IP Address Manager

Amazon Virtual Private Cloud

Amazon Virtual Private Cloud: IP Address Manager

Table of Contents

Qu'est-ce qu'IPAM ?

Amazon VPC IP Address Manager (IPAM) est une fonction VPC qui facilite la planification, le suivi et le contrôle des adresses IP pour vos charges de travail AWS. Vous pouvez utiliser les flux de travail automatisés IPAM pour gérer plus efficacement les adresses IP.

Vous pouvez utiliser IPAM pour effectuer les tâches suivantes :

- Organiser l'espace d'adressage IP dans des domaines de routage et de sécurité.
- Contrôler l'espace d'adressage IP utilisé et contrôler les ressources qui utilisent l'espace par rapport aux règles métier.
- Afficher l'historique des affectations d'adresses IP dans votre organisation.
- Allouer automatiquement des CIDR aux VPC à l'aide de règles métier spécifiques.
- Résoudre les problèmes de connectivité réseau.
- Activer le partage entre Régions et entre comptes de vos adresses BYOIP (Bring Your Own IP).
- Provisionner des blocs CIDR IPv6 contigus fournis par Amazon dans des groupes pour la création de VPC

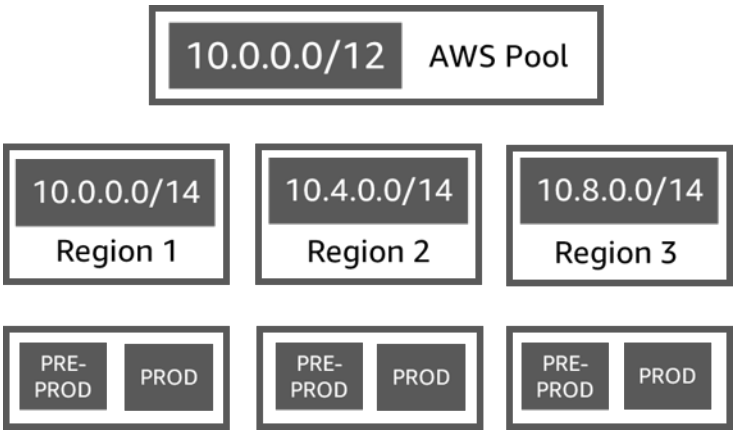
Ce guide comprend les sections suivantes :

- Fonctionnement d'IPAM : concepts et terminologie d'IPAM.
- Démarrage avec IPAM : étapes pour activer la gestion des adresses IP à l'échelle de l'entreprise avec AWS Organizations, créer un IPAM et planifier l'utilisation des adresses IP.
- Gestion de l'espace d'adressage IP dans IPAM : étapes pour gérer l'IPAM, les portées, les groupes et les allocations.
- Suivi de l'utilisation des adresses IP dans IPAM : étapes pour contrôler et suivre l'utilisation des adresses IP avec IPAM.
- Didacticiels pour Amazon VPC IP Address Manager (IPAM): Didacticiels détaillés, étape par étape, pour créer un IPAM et des groupes, allouer des CIDR de VPC et fournir vos propres CIDR d'adresses IP publiques à IPAM.

Fonctionnement d'IPAM

Pour vous aider à démarrer avec IPAM, cette rubrique explique certains des concepts clés.

Le diagramme suivant montre une hiérarchie de groupes IPAM pour plusieurs Régions AWS dans un groupe IPAM de niveau supérieur. Chaque groupe régional AWS comprend deux groupes de développement IPAM, un groupe pour la préproduction et un groupe de ressources de production. Pour plus d'informations sur les concepts d'IPAM, consultez les descriptions sous le diagramme.



Pour utiliser Amazon VPC IP Address Manager, vous devez d'abord créer un IPAM.

Lorsque vous créez l'IPAM, vous sélectionnez son nom et une Région AWS pour sa création. Lorsque vous créez un IPAM, AWS VPC IPAM crée automatiquement deux portées pour l'IPAM. Les portées, ainsi que les groupes et les allocations, sont des composants clés de votre IPAM.

- Une portée est le conteneur de niveau le plus élevé d'IPAM. Lorsque vous créez un IPAM, un périmètre public par défaut et un périmètre privé par défaut sont automatiquement créés pour vous. Chaque portée représente l'espace IP d'un réseau unique. Le périmètre privé est destiné à toutes les adresses IP qui ne peuvent pas être publiées sur Internet. Le périmètre public est généralement destiné à toutes les adresses IP qui peuvent être publiées sur Internet à partir d'AWS. Notez que lorsque vous fournissez des adresses BYOIPv6 à un groupe IPAM, vous pouvez configurer les adresses pour qu'elles ne soient pas publiées publiquement, même si elles se situent dans le périmètre public. Les portées vous permettent de réutiliser les adresses IP sur plusieurs réseaux non connectés sans provoquer de chevauchement ou de conflit d'adresses IP. Dans une portée, vous créez des groupes IPAM.
- Un groupe est un ensemble de plages d'adresses IP contiguës (ou CIDR). Les groupes IPAM vous permettent d'organiser vos adresses IP selon vos besoins de routage et de sécurité. Vous pouvez avoir plusieurs groupes au sein d'un groupe de niveau supérieur. Par exemple, si vous

avez des besoins de routage et de sécurité distincts pour les applications de développement et de production, vous pouvez créer un groupe pour chacune d'elles. Dans les groupes IPAM, vous allouez des CIDR aux ressources AWS.

- Une allocation est une affectation CIDR d'un groupe IPAM vers un autre groupe de ressources ou IPAM. Lorsque vous créez un VPC et que vous choisissez un groupe IPAM pour le CIDR du VPC, le CIDR est alloué à partir du CIDR provisionné au groupe IPAM. Vous pouvez contrôlez et gérer l'allocation à l'aide d'IPAM.

IPAM peut gérer et surveiller l’espace IPv6 public et privé. Pour plus d’informations sur les adresses IPv6 publiques et privées, voir Adresses IPv6 dans le Guide de l’utilisateur Amazon VPC.

Pour commencer et créer un IPAM, consultez Démarrage avec IPAM.

Démarrage avec IPAM

Suivez les étapes de cette section pour démarrer avec IPAM. Cette section est destinée à vous aider à démarrer rapidement avec IPAM, mais vous constaterez peut-être que les étapes décrites dans cette section ne répondent pas à vos besoins. Pour plus d'informations sur les différentes manières d'utiliser IPAM, reportez-vous aux sections Planification de l'approvisionnement des adresses IP etDidacticiels pour Amazon VPC IP Address Manager (IPAM).

Dans cette section, vous commencerez par accéder à IPAM et par décider si vous souhaitez déléguer un compte IPAM. À la fin de cette section, vous aurez créé un IPAM, créé plusieurs groupes d'adresses IP et alloué un CIDR d'un groupe à un VPC.

Tâches

- Accès à IPAM
- Configuration des options d'intégration pour votre IPAM
- Création d'un IPAM
- Planification de l'approvisionnement des adresses IP
- Allouer CIDRs à partir d'un pool IPAM

Accès à IPAM

Comme avec d'autres services AWS, vous pouvez créer votre IPAM, y accéder et le gérer à l'aide des méthodes suivantes :

- Console de gestion AWS : offre une interface web que vous pouvez utiliser pour créer et gérer votre IPAM. Reportez-vous à https://console.aws.amazon.com/.
- AWS Command Line Interface (AWS CLI) : fournit des commandes pour un vaste éventail de services AWS, dont Amazon VPC. L'AWS CLI est prise en charge sur Windows, macOS et Linux. Pour obtenir la AWS CLI, consultez AWS Command Line Interface.
- Kits AWS SDK : fournissent des API spécifiques aux langages. Les kits de développement (SDK) AWS prennent en charge la plupart des détails de connexion, notamment le calcul des signatures, le traitement des nouvelles tentatives de demande et le traitement des erreurs. Pour plus d'informations, consultez Kits AWS SDK.
- API de requête : fournit des actions d'API de bas niveau appelées à l'aide de demandes HTTPS. L'utilisation de l'API de requête est le moyen le plus direct d'accéder à IPAM. Toutefois, il faut alors

que votre application gère les détails de bas niveau, notamment la génération du hachage pour signer la demande et la gestion des erreurs. Pour plus d'informations, consultez les actions IPAM dans la Référence API d'Amazon EC2.

Ce guide se concentre principalement sur l'utilisation de la Console de gestion AWS pour créer votre IPAM, y accéder et le gérer. Dans chaque description relative à l'exécution d'un processus dans la console, nous incluons des liens vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI, de sorte que vous puissiez effectuer les mêmes tâches en utilisant l'AWS CLI.

Si vous utilisez IPAM pour la première fois, consultez Fonctionnement d'IPAM pour en savoir plus sur le rôle d'IPAM dans Amazon VPC, puis suivez les instructions dans Configuration des options d'intégration pour votre IPAM.

Configuration des options d'intégration pour votre IPAM

Cette section décrit les options qui s'offrent à vous pour intégrer IPAM aux organisations AWS ou à d'autres comptes AWS, ou pour l'utiliser avec un seul compte AWS.

Avant de commencer à utiliser IPAM, vous devez choisir l'une des options de cette section pour permettre à IPAM de contrôler les CIDR associés aux ressources des réseaux EC2 et de stocker des métriques :

- Afin de garantir l'intégration d'IPAM à AWS Organizations et permettre au service IPAM d'Amazon VPC de gérer et contrôler les ressources réseau créées par l'ensemble des comptes membres d'AWS Organizations, veuillez consulter la section Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS (français non garanti).
- Après l'intégration à AWS Organizations, veuillez consulter la section Intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation afin d'intégrer IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation.
- Pour utiliser un compte AWS unique avec IPAM et permettre au service IPAM d'Amazon VPC de gérer et de contrôler les ressources des réseaux que vous créez avec le compte unique, consultez Utilisation d'IPAM avec un seul compte.

Si vous ne choisissez pas l'une de ces options, vous pouvez toujours créer des ressources IPAM, telles que des groupes, mais vous ne verrez pas de métriques dans votre tableau de bord et vous ne pourrez pas contrôler l'état des ressources.

Table des matières

Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS

Vous pouvez également suivre les étapes décrites dans cette rubrique pour intégrer IPAM à AWS Organizations et déléguer un compte membre comme compte IPAM.

Le compte IPAM est responsable de la création d'un IPAM et de son utilisation pour gérer et contrôler l'utilisation des adresses IP.

L'intégration d'IPAM à AWS Organizations et la délégation d'un administrateur IPAM présentent les avantages suivants :

- Partagez vos groupes IPAM avec votre organisation : lorsque vous déléguez un compte IPAM, IPAM active d'autres comptes membres AWS Organizations pour allouer des CIDR à partir de groupes IPAM partagés à l'aide de AWS Resource Access Manager (RAM). Pour plus d'informations sur la configuration d'une organisation, consultez Qu'est-ce qu'AWS Organizations ? dans le Guide de l'utilisateur AWS Organizations.
- Contrôlez l'utilisation des adresses IP dans votre organisation : lorsque vous déléguez un compte IPAM, vous autorisez IPAM à contrôler l'utilisation de l'IP sur tous vos comptes. Ainsi, IPAM importe automatiquement les CIDR utilisés par les VPC existants sur d'autres comptes membres AWS Organizations dans IPAM.

Si vous ne déléguez pas de compte membre AWS Organizations comme compte IPAM, IPAM ne contrôlera les ressources que dans le compte AWS que vous utilisez pour créer l'IPAM.

> **Note**
>
> Lors de l'intégration à AWS Organizations :
>
> - Vous devez activer l'intégration avecAWSOrganizations à l'aide d'IPAM dans AWSle console de gestion ou l'interface de ligne de commande enable-ipam-organization-admin-account AWS. Cela garantit que le`AWSServiceRoleForIPAM` rôle lié à un service est créé. Si vous activez l'accès approuvé avec AWSOrganizations en utilisant leAWSConsole

Organizations ou la commande de l'interface de ligne de commanderegister-delegated-administrator AWS, `AWSServiceRoleForIPAM` le rôle lié au service n'est pas créé et vous ne pouvez ni gérer ni surveiller les ressources au sein de votre organisation.

- Le compte IPAM doit être un compte membre des organisations AWS. Vous ne pouvez pas utiliser le compte de gestion AWS Organizations comme compte IPAM. Pour vérifier si votre IPAM est déjà intégré aux organisations AWS, suivez les étapes ci-dessous et consultez les détails de l'intégration dans les paramètres de l'organisation.
- IPAM vous facture chaque adresse IP active qu'il contrôle dans vos comptes membres de votre organisation. Pour plus d'informations sur la tarification, consultez Tarification IPAM.
- Vous devez posséder un compte dans AWS Organizations et un compte de gestion configuré avec un ou plusieurs comptes membres. Pour plus d'informations sur les différents types de comptes, consultez Terminologie et concepts dans le Guide de l'utilisateur AWS Organizations. Pour plus d'informations sur la configuration d'une organisation, consultez Prise en main d'AWS Organizations.
- Le compte IPAM doit utilisé un rôle IAM avec une politique IAM, qui lui est attachée, qui autorise l'action `iam:CreateServiceLinkedRole`. Lorsque vous créez l'IPAM, vous créez automatiquement le rôle lié au service AWSServiceRoleForIPAM.
- L'utilisateur associé au compte de gestion AWS Organizations doit être utiliser un rôle IAM qui a les actions de politique IAM suivantes attachées :
  - `ec2:EnableIpamOrganizationAdminAccount`
  - `organizations:EnableAwsServiceAccess`
  - `organizations:RegisterDelegatedAdministrator`
  - `iam:CreateServiceLinkedRole`

  Pour en savoir plus sur la création de rôles IAM, consultez la section Création d'un rôle pour la délégation d'autorisations à un utilisateur IAM dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- L'utilisateur associé au compte de gestion des organisations AWS peut utiliser un rôle IAM auquel sont attachées les actions de politique IAM suivantes pour dresser la liste de vos administrateurs délégués AWS Orgs actuels : `organizations:ListDelegatedAdministrators`

AWS Management Console

Sélection d'un compte IPAM

1. À l'aide du compte de gestion AWS Organizations, ouvrez la console IPAM à l'adresse suivante : https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans la console de gestion AWS, sélectionnez la Région AWS dans laquelle vous souhaitez travailler avec IPAM.
3. Dans le panneau de navigation, choisissez Organization settings (Paramètres de l'organisation).
4. L'option Déléguer n'est disponible que si vous êtes connecté à la console en tant que compte de gestion AWS Organizations. Choisisssez Delegate (Déléguer).
5. Saisissez l'ID de compte AWS d'un compte IPAM. L'administrateur IPAM doit être un compte membre AWS Organizations.
6. Sélectionnez Enregistrer les modifications.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l’AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

- Pour déléguer un compte administrateur IPAM à l'aide de l'AWS CLI, utilisez la commande suivante : enable-ipam-organization-admin-account

Lorsque vous déléguez un compte membre Organizations comme compte IPAM, IPAM crée automatiquement un rôle IAM lié au service dans tous les comptes membres de votre organisation. IPAM contrôle l'utilisation des adresses IP dans ces comptes en assumant le rôle IAM lié au service dans chaque compte membre, en découvrant les ressources et leurs CIDR et en les intégrant à IPAM. Les ressources de tous les comptes membres pourront être découvertes par IPAM, quelle que soit leur unité organisationnelle. Si des comptes membres ont créé un VPC, par exemple, vous verrez le VPC et son CIDR dans la section Ressources de la console IPAM.

> **Important**
>
> Le rôle du compte de gestion AWS Organizations qui a délégué l'administrateur IPAM est maintenant terminé. Pour poursuivre l'utilisation d'IPAM, le compte administrateur IPAM doit se connecter à Amazon VPC IPAM et créer un IPAM.

Intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation

Cette section explique comment intégrer votre IPAM à des comptes AWS extérieurs à votre organisation. Afin d'exécuter la procédure indiquée dans cette section, vous devez avoir déjà effectué les étapes décrites dans la section Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS et délégué un compte IPAM.

L'intégration d'IPAM à des comptes AWS extérieurs à votre organisation vous permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Gérer les adresses IP extérieures à votre organisation à partir d'un seul compte IPAM.
- Partager des groupes IPAM avec des services tiers hébergés par d'autres comptes AWS sur d'autres AWS Organizations.

Après avoir intégré IPAM à des comptes AWS extérieurs à votre organisation, vous pouvez partager un groupe IPAM directement avec les comptes souhaités d'autres organisations.

Table des matières

Considérations et restrictions

Cette section contient des considérations et des limites relatives à l'intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation :

- Lorsque vous partagez une découverte de ressources avec un autre compte, les seules données échangées sont l'adresse IP et les données de surveillance de statut de compte. Vous pouvez consulter ces données avant de les partager à l'aide des commandes CLI get-ipam-discovered-resource-cidrs et get-ipam-discovered-accounts, ou des API GetIpamDiscoveredResourceCidrs et

GetIpamDiscoveredAccounts. Pour les découvertes de ressources qui surveillent les ressources d'une organisation, aucune donnée d'organisation (telle que les noms des unités organisationnelles de votre organisation) n'est partagée.

- Lorsque vous créez une découverte de ressources, celle-ci surveille toutes les ressources visibles dans le compte propriétaire. Si le compte propriétaire est un compte de service AWS tiers qui crée des ressources pour plusieurs de ses propres clients, ces ressources seront découvertes lors de la découverte de ressources. Si le compte de service AWS tiers partage la découverte de ressources avec un compte AWS d'utilisateur final, l'utilisateur final aura une visibilité sur les ressources des autres clients du service AWS tiers. Ainsi, le service AWS tiers doit faire preuve de prudence lors de la création et du partage des découvertes de ressources, ou utiliser un compte AWS distinct pour chaque client.

Présentation du processus

Cette section explique comment intégrer votre IPAM à des comptes AWS extérieurs à votre organisation. Dans cette section, plusieurs références à des sujets abordés dans d'autres sections de ce guide sont présentes. Afin de conserver cette page et les instructions qu'elle contient visibles, cliquez sur les liens ci-dessous dirigeant vers d'autres sections de manière à les ouvrir dans une nouvelle fenêtre.

Lorsque vous intégrez IPAM à des comptes AWS extérieurs à votre organisation, quatre comptes AWS sont impliqués dans le processus :

- Propriétaire de l'organisation principale : compte de gestion AWS Organizations de l'organisation 1.
- Compte IPAM de l'organisation principale : compte administrateur délégué IPAM de l'organisation 1.
- Propriétaire de l'organisation secondaire : compte de gestion AWS Organizations de l'organisation 2.
- Compte administrateur de l'organisation secondaire : compte administrateur délégué IPAM de l'organisation 2.

Étapes

1. Le propriétaire de l'organisation principale délègue un membre de son organisation en tant que compte IPAM de l'organisation principale (voir la section Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS) (français non garanti).

2. Le compte IPAM de l'organisation principale crée un IPAM (voir la section Création d'un IPAM) (français non garanti).
3. Le propriétaire de l'organisation secondaire délègue un membre de son organisation comme compte administrateur de l'organisation secondaire (voir la section Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS).
4. Le compte administrateur de l'organisation secondaire crée une découverte de ressources et la partage avec le compte IPAM de l'organisation principale à l'aide d'AWS RAM (voir les sections Création d'une découverte de ressources à intégrer à un autre IPAM et Partage d'une découverte de ressources avec un autre compte AWS) (français non garanti). La découverte de ressources doit être créée dans la même région d'origine que l'IPAM de l'organisation principale.
5. Le compte IPAM de l'organisation principale accepte l'invitation de partage de ressources à l'aide d'AWS RAM (voir la section Acceptation et rejet des invitations de partage de ressources du Guide de l'utilisateur AWS RAM) (français non garanti).
6. Le compte IPAM de l'organisation principale associe la découverte de ressources à son IPAM (voir la section Associer une découverte de ressources à un IPAM) (français non garanti).
7. Le compte IPAM de l'organisation principale peut désormais surveiller et/ou gérer les ressources IPAM créées par les comptes de l'organisation secondaire.
8. (Facultatif) Le compte IPAM de l'organisation principale partage des groupes IPAM avec les comptes membres de l'organisation secondaire (voir la section Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM) (français non garanti).
9. (Facultatif) Si le compte IPAM de l'organisation principale souhaite arrêter la découverte de ressources dans l'organisation secondaire, il peut la dissocier de l'IPAM (voir la section Dissocier une découverte de ressources) (français non garanti).
10. (Facultatif) Si le compte administrateur de l'organisation secondaire souhaite ne plus participer à l'IPAM de l'organisation principale, il peut annuler le partage de découverte de ressources (voir la section Mettre à jour un partage de ressources dans AWS RAM du Guide de l'utilisateur AWS RAM) ou supprimer la découverte de ressources (voir la section Supprimer une découverte de ressources) (français non garanti).

Utilisation d'IPAM avec un seul compte

Si vous choisissez de ne pas Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS, vous pouvez utiliser IPAM avec un seul compte AWS.

Lorsque vous créez un IPAM dans la section suivante, un rôle lié à un service est automatiquement créé pour le service IPAM Amazon VPC dans Gestion des identités et des accès AWS (IAM).

Les rôles liés à un service sont un type de rôle IAM qui permet à des services AWS d'accéder à d'autres services AWS en votre nom. Ils simplifient le processus de gestion des autorisations en créant et en gérant automatiquement les autorisations nécessaires pour que des services AWS spécifiques puissent effectuer les actions requises, rationalisant ainsi la configuration et l'administration de ces services.

IPAM utilise le rôle lié au service pour surveiller et stocker les métriques des CIDR associés aux ressources réseau EC2. Pour plus d'informations sur le rôle lié à un service et la façon dont IPAM l'utilise, consultez Rôles liés à un service pour IPAM.

> **Important**
>
> Si vous utilisez IPAM avec un seul compte AWS, vous devez vous assurer que le compte AWS que vous utilisez pour créer l'IPAM utilise un rôle IAM avec une politique qui lui est associée et qui autorise l'action `iam:CreateServiceLinkedRole`. Lorsque vous créez l'IPAM, vous créez automatiquement le rôle lié au service AWSServiceRoleForIPAM. Pour plus d'informations sur la gestion des politiques IAM, consultez Modification des politiques IAM dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Une fois que le compte unique AWS est autorisé à créer le rôle lié au service IPAM, accédez à Création d'un IPAM.

Création d'un IPAM

Suivez les étapes de cette section pour créer votre IPAM. Si vous avez délégué un administrateur IPAM, ces étapes doivent être réalisées par le compte IPAM.

> **Important**
>
> Lorsque vous créez un IPAM, il vous est demandé d'autoriser IPAM à répliquer les données des comptes source vers un compte IPAM délégué. Pour intégrer l'IPAM aux AWS Organizations, IPAM a besoin de votre autorisation pour répliquer les informations relatives à l'utilisation des ressources et des adresses IP entre les comptes (des comptes membres au compte membre délégué de l'IPAM) et entre AWS les régions (des régions d'exploitation à la région d'origine de votre IPAM). Pour les utilisateurs IPAM à compte unique, IPAM a besoin

de votre autorisation pour répliquer les détails d'utilisation des ressources et des adresses IP dans les Régions d'exploitation vers la Région d'origine de votre IPAM.

Lorsque vous créez l'IPAM, vous choisissez les AWS régions dans lesquelles l'IPAM est autorisé à gérer l'adresse IP. CIDRs Ces AWS régions sont appelées régions opérationnelles. L'IPAM découvre et surveille les ressources uniquement dans les AWS régions que vous sélectionnez comme régions opérationnelles. IPAM ne stocke aucune donnée en dehors des Régions d'exploitation que vous sélectionnez.

L'exemple de hiérarchie suivant montre l'impact des AWS régions que vous attribuez lors de la création de l'IPAM sur les régions qui seront disponibles pour les pools que vous créerez ultérieurement.

- IPAM opérant dans les AWS régions 1 et AWS 2
  - Portée privée
    - Groupe IPAM de niveau supérieur
      - Groupe régional IPAM dans la Région AWS 2
        - Groupe de développement
          - Allocation pour un VPC dans la Région AWS 2

Vous ne pouvez créer qu'un seul IPAM. Pour plus d'informations sur l'augmentation des quotas liés à IPAM, consultez Quotas pour votre IPAM.

AWS Management Console

Création d'un IPAM

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans la console AWS de gestion, choisissez la AWS région dans laquelle vous souhaitez créer l'IPAM. Créez IPAM dans votre Région d'opérations principale.
3. Sur la page d'accueil, sélectionnez Create IPAM (Créer un IPAM).
4. Sélectionnez Allow Amazon VPC IP Address Manager to replicate data from source account(s) into an IPAM Delegate account (Autoriser Amazon VPC IP Address Manager à répliquer les données du ou des comptes source dans le compte IPAM délégué). Si vous ne sélectionnez pas cette option, vous ne pouvez pas créer d'IPAM.

5. Choisissez un niveau IPAM. Pour plus d'informations sur les fonctionnalités disponibles dans chaque niveau et les coûts associés aux niveaux, consultez l'onglet IPAM sur la page de tarification d'Amazon VPC.
6. Sous Régions opérationnelles, sélectionnez les AWS régions dans lesquelles cet IPAM peut gérer et découvrir des ressources. La AWS région dans laquelle vous créez votre IPAM est sélectionnée comme l'une des régions opérationnelles par défaut. Par exemple, si vous créez cet IPAM dans une AWS région `us-east-1` mais que vous souhaitez créer ultérieurement des pools IPAM régionaux qui le fournissent CIDRs `us-west-2`, sélectionnez `us-west-2` ici. VPCs Si vous oubliez une Région d'exploitation, vous pouvez revenir ultérieurement et modifier vos paramètres IPAM.

   > **Note**
   >
   > Si vous créez un IPAM dans le cadre de l'offre gratuite, vous pouvez sélectionner plusieurs régions d'exploitation pour votre IPAM, mais la seule fonctionnalité IPAM qui sera disponible dans toutes les régions d'exploitation est Public IP Insights. Vous ne pouvez pas utiliser d'autres fonctionnalités dans le cadre de l'offre gratuite, comme BYOIP, dans les régions d'exploitation de l'IPAM. Vous ne pouvez les utiliser que dans la Région d'accueil de l'IPAM. Pour utiliser toutes les fonctionnalités IPAM dans toutes les régions d'exploitation, créez un IPAM dans le niveau avancé.
7. Choisissez si vous souhaitez activer le IPv6 GUA privé CIDRs. Pour plus d'informations sur cette option, consultez Activer le provisionnement de CIDR GUA IPv6 privés.
8. Choisissez si vous souhaitez activer le Mode de mesure. Pour plus d'informations sur cette option, consultez Activation de la répartition des coûts.
9. Sélectionnez Create IPAM (Créer un IPAM).

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour créer, modifier et afficher les informations relatives à votre IPAM :

1. Créez l'IPAM : create-ipam

2. Affichez l'IPAM que vous avez créé : describe-ipams
3. Consultez les étendues créées automatiquement : describe-ipam-scopes
4. Modifiez un IPAM existant : modify-ipam

Lorsque vous avez terminé ces étapes, IPAM a effectué les opérations suivantes :

- La création de votre IPAM. Vous pouvez voir l'IPAM et les régions d'exploitation actuellement sélectionnées en les sélectionnant IPAMs dans le volet de navigation gauche de la console.
- La création d'une portée privée et d'une portée publique. Vous pouvez consulter les portées en sélectionnant Scopes (Portées) dans le panneau de navigation. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.

Planification de l'approvisionnement des adresses IP

Suivez les étapes de cette section pour planifier l'approvisionnement des adresses IP à l'aide de groupes IPAM. Si vous avez configuré un compte IPAM, ces étapes doivent être effectuées par ce compte. Le processus de création de groupe est différent pour les groupes situés dans des périmètres publics et privés. Cette section décrit les étapes de création d'un groupe régional dans le périmètre privé. Pour les tutoriels BYOIP et BYOASN, consultez Didacticiels.

> **Important**
>
> Pour utiliser des groupes IPAM sur des comptes AWS, vous devez intégrer IPAM à AWS Organizations. Sinon, certaines fonctions risquent de ne pas fonctionner correctement. Pour de plus amples informations, consultez Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS.

Dans IPAM, un groupe est un ensemble de plages d'adresses IP contiguës (ou CIDR). Les groupes vous permettent d'organiser vos adresses IP en fonction de vos besoins de routage et de sécurité. Vous pouvez créer des groupes pour des Régions AWS en dehors de votre Région IPAM. Par exemple, si vous avez des besoins de routage et de sécurité distincts pour les applications de développement et de production, vous pouvez créer un groupe pour chacune d'elles.

Dans la première étape de cette section, vous allez créer un groupe de niveau supérieur. Vous créerez ensuite un groupe régional dans le groupe de niveau supérieur. Dans le groupe régional,

vous pouvez créer des groupes supplémentaires au besoin, tels que les groupes d'environnement de production et de développement. Par défaut, vous pouvez créer des groupes jusqu'à une profondeur de 10. Pour plus d'informations sur les quotas IPAM, consultez Quotas pour votre IPAM.

> **Note**
>
> Les termes approvisionnement/provisionner et allocation/allouer sont utilisés dans ce guide de l'utilisateur et dans la console IPAM. Approvisionnement/provisionner sont des termes utilisés lorsque vous ajoutez un CIDR à un groupe IPAM. Allocation/allouer sont des termes utilisés lorsque vous associez un CIDR d'un groupe IPAM à une ressource.

L'exemple suivant illustre la hiérarchie de la structure de groupes que vous allez créer en complétant les étapes de cette section :

- IPAM opérant dans Région 1 AWS et Région 2 AWS
  - Portée privée
    - Groupe de niveau supérieur
      - Groupe régional dans Région 1 AWS
        - Groupe de développement
          - Allocation pour un VPC

Cette structure sert d'exemple de la manière dont vous pouvez utiliser IPAM, mais vous pouvez utiliser IPAM afin de répondre aux besoins de votre organisation. Pour plus d'informations sur les bonnes pratiques, consultez Amazon VPC IP Address Manager Best Practices (Bonnes pratiques du gestionnaire d'adresses IP Amazon VPC).

Si vous créez un groupe IPAM unique, complétez les étapes décrites dans Création d'un pool de haut niveau IPv4, puis passez à Allouer CIDRs à partir d'un pool IPAM.

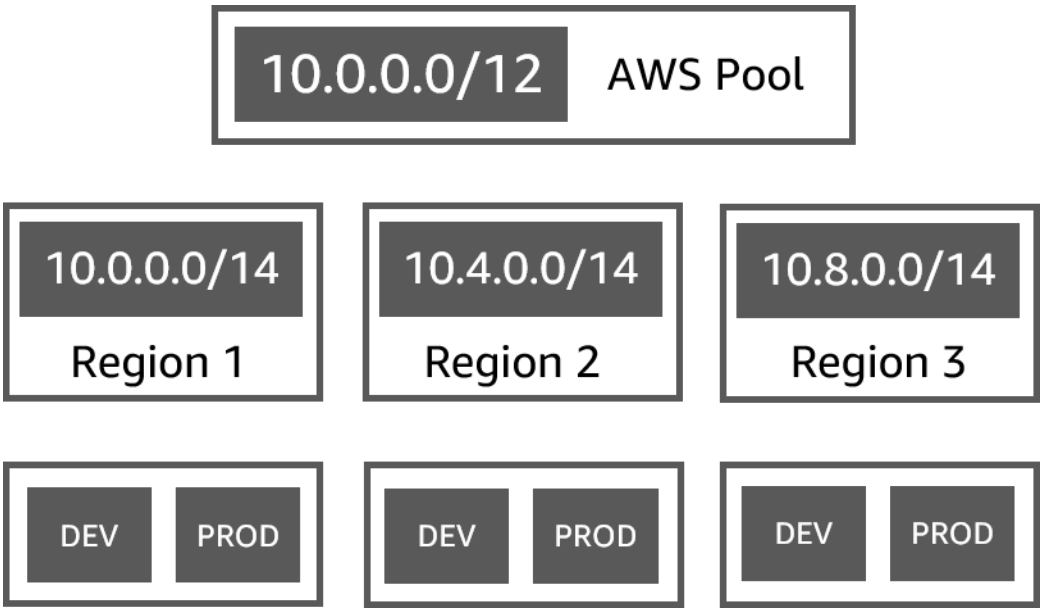
Table des matières

Exemples de plans de groupes IPAM

Vous pouvez utiliser IPAM pour répondre aux besoins de votre organisation. Cette section fournit des exemples sur la façon d'organiser vos adresses IP.

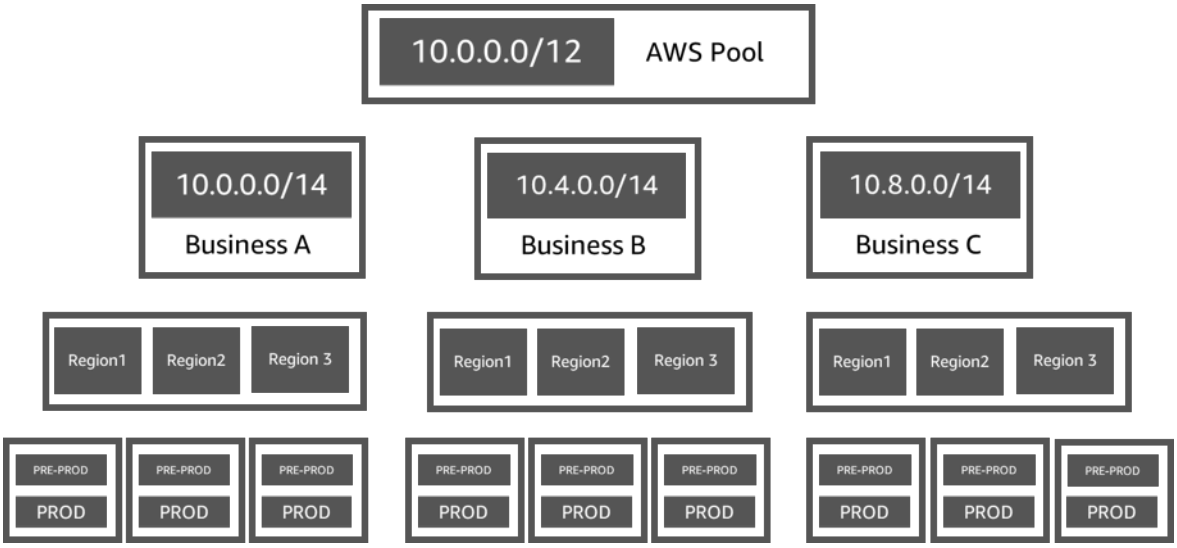
IPv4 piscines dans plusieurs AWS régions

L'exemple suivant montre une hiérarchie de pool IPAM pour plusieurs AWS régions au sein d'un pool de niveau supérieur. Chaque pool AWS régional comprend deux pools de développement IPAM, un pool pour les ressources de développement et un pool pour les ressources de production.



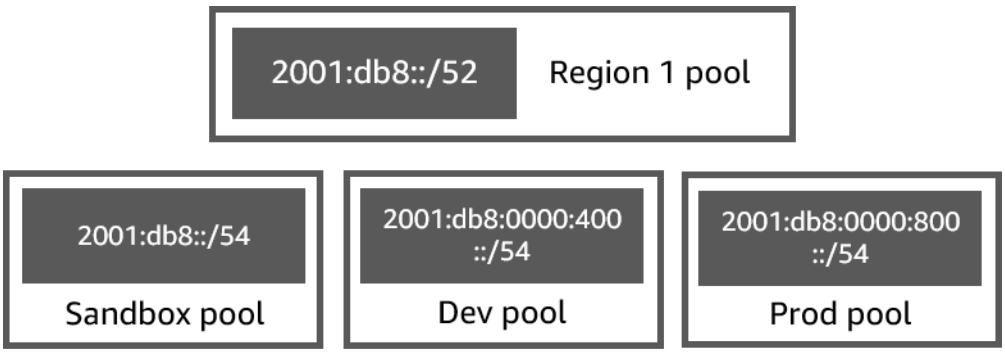
IPv4 pools pour plusieurs secteurs d'activité

L'exemple suivant représente une hiérarchie de groupes IPAM pour plusieurs secteurs d'activité au sein d'un groupe de niveau supérieur. Chaque pool pour chaque secteur d'activité contient trois pools AWS régionaux. Chaque groupe régional comprend deux groupes de développement IPAM, un groupe pour les ressources de préproduction et un groupe pour les ressources de production.



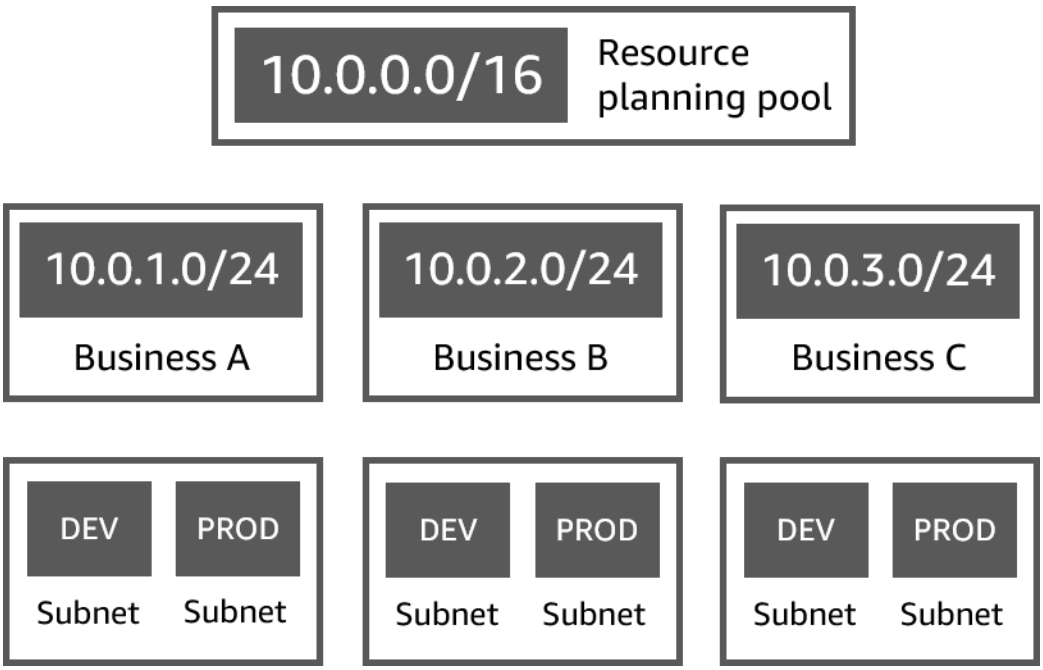
IPv6 piscines dans une AWS région

L'exemple suivant montre une hiérarchie de IPv6 pool IPAM pour plusieurs secteurs d'activité au sein d'un pool régional. Chaque groupe régional contient trois groupes IPAM : un pour les ressources d'environnement de test (sandbox), un pour les ressources de développement et un pour les ressources de production.



Groupes de sous-réseau pour plusieurs secteurs d'activité

L'exemple suivant représente une hiérarchie de groupes de planification des ressources pour plusieurs secteurs d'activité et des groupes de sous-réseaux de développement/production. Pour plus d'informations sur la planification de l'espace des adresses IP des sous-réseaux à l'aide d'IPAM, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.



Création de groupes IPv4

Suivez les étapes de cette section pour créer une hiérarchie de groupes IPAM IPv4.

L'exemple suivant illustre la hiérarchie de la structure de groupe que vous pouvez créer à l'aide des instructions fournies dans ce guide. Dans cette section, vous créez une hiérarchie de groupes IPAM IPv4 :

- IPAM opérant dans Région 1 AWS et Région 2 AWS
  - Portée privée
    - Groupe de niveau supérieur (10.0.0.0/8)
      - Groupe régional dans la Région AWS 2 (10.0.0.0/16)
        - Groupe de développement (10.0.0.0/24)
          - Allocation pour un VPC (10.0.0.0/25)

Dans l'exemple précédent, les CIDR utilisés ne sont que des exemples. Chaque groupe du groupe de niveau supérieur y est provisionné avec une partie du CIDR de niveau supérieur.

Table des matières

- Création d'un groupe IPv4 de développement

Création d'un pool de haut niveau IPv4

Suivez les étapes décrites dans cette section pour créer un pool IPAM IPv4 de niveau supérieur. Lorsque vous créez le groupe, vous provisionnez un CIDR pour que le groupe puisse l'utiliser. Vous attribuez ensuite cet espace à une allocation. Une allocation est une attribution CIDR d'un groupe IPAM à un autre groupe IPAM ou à une ressource.

L'exemple suivant illustre la hiérarchie de la structure de groupe que vous pouvez créer à l'aide des instructions fournies dans ce guide. À cette étape, vous créez le groupe IPAM de niveau supérieur :

- IPAM opérant dans les AWS régions 1 et AWS 2
  - Portée privée
    - Groupe de niveau supérieur (10.0.0.0/8)
      - Piscine régionale dans AWS la région 1 (10.0.0.0/16)
        - Pool de développement pour les applications hors production VPCs (10.0.0.0/24)
          - Allocation pour un VPC (10.0.0.0/25)

Dans l'exemple précédent, ceux CIDRs qui sont utilisés ne sont que des exemples. Chaque groupe du groupe de niveau supérieur y est provisionné avec une partie du CIDR de niveau supérieur.

Lorsque vous créez un groupe IPAM, vous pouvez configurer des règles pour les allocations effectuées dans le groupe IPAM.

Les règles d'allocation vous permettent d'effectuer les configurations suivantes :

- Si IPAM doit automatiquement importer CIDRs dans le pool IPAM s'il les trouve dans la plage CIDR de ce pool
- La longueur de masque réseau requise pour les allocations au sein du groupe
- Les étiquettes requises pour les ressources du groupe
- Les paramètres régionaux requis pour les ressources du groupe. Le paramètre régional est la AWS région dans laquelle un pool IPAM est disponible pour les allocations.

Les règles d'allocation déterminent si les ressources sont conformes ou non. Pour plus d'informations sur la conformité, consultez Contrôle de l'utilisation du CIDR par ressource.

> **Important**
>
> Il existe une règle implicite supplémentaire qui n'est pas affichée dans les règles d'allocation. Si la ressource se trouve dans un pool IPAM qui est une ressource partagée dans AWS Resource Access Manager (RAM), le propriétaire de la ressource doit être configuré en tant que principal dans la AWS RAM. Pour plus d'informations sur le partage de groupes avec RAM, consultezPartage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM.

L'exemple suivant montre comment vous pouvez utiliser des règles d'allocation pour contrôler l'accès à un groupe IPAM :

Example

Lorsque vous créez vos groupes selon les besoins de routage et de sécurité, vous pouvez autoriser uniquement certaines ressources à utiliser un groupe. Dans ce cas, vous pouvez définir une règle d'allocation indiquant que toute ressource souhaitant un CIDR de ce groupe doit posséder une étiquette correspondant aux exigences liées aux étiquettes de règles d'allocation. Par exemple, vous pouvez définir une règle d'allocation stipulant que seul le VPCs tag prod peut être obtenu CIDRs à partir d'un pool IPAM. Vous pouvez également définir une règle stipulant que le CIDRs montant alloué à partir de ce pool ne peut pas être supérieur à /24. Dans ce cas, la création d'une ressource à l'aide d'un CIDR supérieur à /24 à partir de ce groupe enfreint une règle d'allocation concernant le groupe et la création échoue. Les ressources existantes dont le CIDR est supérieur à /24 sont signalées comme non conformes.

> **Important**
>
> Cette rubrique explique comment créer un IPv4 pool de niveau supérieur avec une plage d'adresses IP fournie par AWS. Si vous souhaitez apporter votre propre plage d' IPv4 adresses à AWS (BYOIP), certaines conditions sont requises. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Didacticiel : apporter vos adresses IP à IPAM.

AWS Management Console

Création d'un groupe

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).

3. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
4. Sous Portée IPAM, sélectionnez la portée privée que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.

   Par défaut, lorsque vous créez un groupe, la portée privée par défaut est sélectionnée. Les pools du périmètre privé doivent être IPv4 des pools. Les piscines du domaine public peuvent être des IPv6 piscines IPv4 ou des piscines. La portée publique est destinée à tous les espaces publics.
5. (Facultatif) Ajoutez une valeur Name tag (Étiquette de nom) du groupe et une description du groupe.
6. Sous Source, choisissez Portée IPAM.
7. Sous Famille d'adresses, sélectionnez IPv4.
8. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette option pour planifier l'espace IP de sous-réseau dans un VPC, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.
9. Pour Locale (Paramètres régionaux), sélectionnez None (Aucun). Vous définirez les paramètres régionaux sur le groupe régional.

   Le paramètre régional est la AWS région dans laquelle vous souhaitez que ce pool IPAM soit disponible pour les allocations. Par exemple, vous pouvez uniquement allouer un CIDR à un VPC à partir d'un groupe IPAM qui partage un paramètre régional avec la Région du VPC. Notez que lorsque vous avez choisi un paramètre régional pour un pool, vous ne pouvez pas le modifier. Si la région d'accueil de l'IPAM n'est pas disponible en raison d'une panne et que les paramètres régionaux du groupe sont différents de ceux de la région d'accueil de l'IPAM, le groupe peut toujours être utilisé pour allouer des adresses IP.
10. (Facultatif) Vous pouvez créer un groupe sans CIDR, mais vous ne pourrez pas l'utiliser pour les allocations tant que vous n'aurez pas provisionné de CIDR pour celui-ci. Afin de provisionner un CIDR, sélectionnez Ajouter un nouveau CIDR. Entrez un IPv4 CIDR pour approvisionner le pool. Si vous souhaitez apporter votre propre adresse IPv4 ou une plage d'adresses IPv6 IP, AWS certaines conditions sont requises. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Didacticiel : apporter vos adresses IP à IPAM.
11. Sélectionnez des règles d'allocation en option pour ce groupe :

    - Importer automatiquement les ressources découvertes : cette option n'est pas disponible si la valeur Locale (Paramètre régional) est définie sur None (Aucun). Si cette option est

sélectionnée, IPAM recherchera en permanence les ressources dans la plage CIDR de ce groupe et les importera automatiquement sous forme d'allocations dans votre IPAM. Notez ce qui suit :

- Les ressources CIDRs qui seront allouées à ces ressources ne doivent pas déjà être allouées à d'autres ressources pour que l'importation réussisse.
- IPAM importera un CIDR indépendamment de sa conformité avec les règles d'allocation du groupe, de sorte qu'une ressource puisse être importée puis marquée comme non conforme.
- Si IPAM en découvre plusieurs CIDRs qui se chevauchent, IPAM n'importera que le plus grand CIDR.
- Si IPAM en découvre plusieurs CIDRs avec correspondance CIDRs, IPAM n'en importera qu'une seule au hasard.

> ⚠ Warning
>
> - Après avoir créé un IPAM, lorsque vous créez un VPC, choisissez l'option de bloc d'adresse CIDR alloué à l'IPAM. Dans le cas contraire, l'adresse CIDR que vous choisissez pour votre VPC risque de se chevaucher avec une allocation d'adresse CIDR IPAM.
> - Si un VPC est déjà alloué dans un groupe IPAM, un VPC dont le CIDR se chevauche ne peut pas être importé automatiquement. Par exemple, si vous avez un VPC avec une adresse CIDR 10.0.0.0/26 allouée dans un groupe IPAM, un VPC avec une adresse CIDR 10.0.0.0/23 (qui couvrirait l'adresse CIDR 10.0.0.0/26) ne peut pas être importé.
> - L'importation automatique dans IPAM des allocations d'adresse CIDR de VPC existantes prend un certain temps.

- Longueur minimale du masque réseau : la longueur minimale du masque réseau requise pour que les allocations CIDR dans ce groupe IPAM soient conformes et le bloc d'adresse CIDR de la plus grande taille pouvant être alloué à partir du groupe. La longueur minimale du masque réseau doit être inférieure à la longueur maximale du masque réseau. Les longueurs de masque réseau possibles pour les IPv4 adresses sont comprises entre 0 et 32. Les longueurs de masque réseau possibles pour les IPv6 adresses sont comprises entre 0 et 128.
- Longueur du masque réseau par défaut : longueur de masque réseau par défaut pour les allocations ajoutées à ce groupe. Par exemple, si le CIDR provisionné à ce groupe est

10.0.0.0/8 et que vous saisissez **16** ici, toutes les nouvelles allocations de ce groupe auront par défaut une longueur de masque réseau de /16.

- Longueur maximale du masque réseau : longueur maximale du masque réseau requise pour les allocations CIDR dans ce groupe. Cette valeur dicte le bloc d'adresse CIDR de la plus petite taille pouvant être alloué à partir du groupe.
- Exigences d'étiquette : étiquettes requises pour que les ressources allouent de l'espace à partir du groupe. Si les étiquettes des ressources ont été modifiées après l'allocation de l'espace ou si les règles d'étiquette des allocations sont modifiées sur le groupe, la ressource peut être marquée comme non conforme.
- Paramètres régionaux : paramètres régionaux qui seront requis pour les ressources utilisées CIDRs à partir de ce pool. Les ressources importées automatiquement qui ne possèdent pas ces paramètres régionaux seront marquées non conformes. Les ressources qui ne sont pas automatiquement importées dans le groupe ne seront pas autorisées à allouer de l'espace à partir du groupe à moins qu'elles ne se trouvent dans ces paramètres régionaux.

> **Note**
>
> Les règles d’allocation s’appliquent uniquement aux ressources gérées au sein de ce groupe. Les règles ne s’appliquent pas aux ressources de groupes au sein d’un groupe.

12. (En option) Sélectionnez Tags (Étiquettes) pour le groupe.
13. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
14. Consultez Création d'un groupe IPv4 régional.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l’AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour créer ou modifier un pool de niveau supérieur dans votre IPAM :

1. Créez un pool : create-ipam-pool.

2. Modifiez le pool après l'avoir créé pour modifier les règles d'allocation : modify-ipam-pool.

Création d'un groupe IPv4 régional

Suivez les étapes de cette section pour créer un groupe régional dans votre groupe de niveau supérieur. Si vous n'avez besoin que d'un groupe de premier niveau et que vous n'avez pas besoin de groupes régionaux et de développement supplémentaires, passez à Allouer CIDRs à partir d'un pool IPAM.

> **Note**
>
> Le processus de création de groupe est différent pour les groupes situés dans des périmètres publics et privés. Cette section décrit les étapes de création d'un groupe régional dans le périmètre privé. Pour les tutoriels BYOIP et BYOASN, consultez Didacticiels.

L'exemple suivant illustre la hiérarchie de la structure de groupe que vous créez en suivant les instructions de ce guide. À cette étape, vous créez le groupe IPAM régional :

- IPAM opérant dans Région 1 AWS et Région 2 AWS
  - Portée privée
    - Groupe de niveau supérieur (10.0.0.0/8)
      - Groupe régional dans région AWS 1 (10.0.0.0/16)
        - Groupe de développement pour VPC autres que de production (10.0.0.0/24)
          - Allocation pour un VPC (10.0.0.0/25)

Dans l'exemple précédent, les CIDR utilisés ne sont que des exemples. Chaque groupe du groupe de niveau supérieur y est provisionné avec une partie du CIDR de niveau supérieur.

AWS Management Console

Création d'un groupe dans un groupe de niveau supérieur

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).

4. Sous Portée IPAM, sélectionnez la portée que vous avez utilisée lors de la création du groupe de niveau supérieur. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
5. (Facultatif) Ajoutez une valeur Name tag (Étiquette de nom) du groupe et une description du groupe.
6. Sous Source, choisissez Groupe IPAM. Puis sélectionnez le groupe de niveau supérieur créé dans la section précédente.
7. Si vous créez ce groupe dans un périmètre public, vous verrez une option pour la famille d'adresses. Choisissez IPv4.
8. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette option pour planifier l'espace IP de sous-réseau dans un VPC, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.
9. Choisissez les paramètres régionaux du groupe. La sélection d'un paramètre régional garantit qu'il n'y a aucune dépendance régionale entre votre groupe et les ressources qui y sont allouées. Les options disponibles proviennent des Régions d'exploitation que vous avez sélectionnées lors de la création de votre IPAM.

   Les paramètres régionaux constituent la Région AWS dans laquelle vous souhaitez que ce groupe IPAM soit disponible pour les allocations. Par exemple, vous pouvez uniquement allouer un CIDR à un VPC à partir d'un groupe IPAM qui partage un paramètre régional avec la Région du VPC. Notez que lorsque vous avez choisi un paramètre régional pour un groupe, vous ne pouvez pas le modifier. Si la région d'accueil de l'IPAM n'est pas disponible en raison d'une panne et que les paramètres régionaux du groupe sont différents de ceux de la région d'accueil de l'IPAM, le groupe peut toujours être utilisé pour allouer des adresses IP.

   > **Note**
   >
   > Si vous créez un groupe dans l'offre gratuite, vous ne pouvez choisir que les paramètres régionaux correspondant à la région d'accueil de votre IPAM. Pour utiliser toutes les fonctionnalités IPAM dans tous les paramètres régionaux, passez au niveau avancé.

10. Si vous créez ce groupe dans un périmètre public, vous verrez une option pour le service. Choisissez EC2 (EIP/VPC). Le service que vous sélectionnez détermine le service AWS où le CIDR pourra être annoncé. Actuellement, la seule option est EC2 (EIP/VPC), ce qui signifie

que les CIDR alloués à partir de ce groupe pourront être annoncés pour le service Amazon EC2 (pour les adresses IP Elastic) et le service Amazon VPC (pour les CIDR associés aux VPC).

11. (En option) Sélectionnez un CIDR à provisionner pour le groupe. Vous pouvez créer un groupe sans CIDR, mais vous ne pourrez pas utiliser le groupe pour les allocations tant que vous n'aurez pas provisionné un CIDR pour celui-ci. Vous pouvez ajouter des CIDR à un groupe à tout moment en modifiant le groupe.
12. Vous disposez ici des mêmes options de règle d'allocation que lorsque vous avez créé le groupe de premier niveau. Consultez Création d'un pool de haut niveau IPv4 pour obtenir une explication des options disponibles lorsque vous créez des groupes. Les règles d'allocation du groupe régional ne sont pas héritées du groupe de niveau supérieur. Si vous n'appliquez aucune règle ici, aucune règle d'allocation ne sera définie pour le groupe.
13. (En option) Sélectionnez Tags (Étiquettes) pour le groupe.
14. Lorsque vous avez fini de configurer votre groupe, choisissez Create pool (Créer un groupe).
15. Consultez Création d'un groupe IPv4 de développement.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les commandes AWS CLI suivantes pour créer un groupe régional dans votre IPAM :

1. Obtenez l'ID de la portée dans laquelle vous voulez créer le groupe : describe-ipam-scopes
2. Obtenez l'ID du groupe dans lequel vous voulez créer le groupe : describe-ipam-pools
3. Créez le groupe : create-ipam-pool
4. Affichez le nouveau groupe : describe-ipam-pools

Répétez ces étapes pour créer des groupes supplémentaires dans le groupe de niveau supérieur, le cas échéant.

Création d'un groupe IPv4 de développement

Suivez les étapes de cette section pour créer un groupe de développement au sein de votre groupe régional. Si vous n'avez besoin que d'un groupe régional et de niveau supérieur, et que vous n'avez pas besoin de groupes de développement, passez à Allouer CIDRs à partir d'un pool IPAM.

L'exemple suivant illustre la hiérarchie de la structure de groupe que vous pouvez créer à l'aide des instructions de ce guide. À cette étape, vous créez un groupe IPAM de développement :

- IPAM opérant dans Région 1 AWS et Région 2 AWS
  - Portée privée
    - Groupe de niveau supérieur (10.0.0.0/8)
      - Groupe régional dans Région 1 AWS (10.0.0.0/16)
        - Groupe de développement pour VPC autres que de production (10.0.0.0/24)
          - Allocation pour un VPC (10.0.1.0/25)

Dans l'exemple précédent, les CIDR utilisés ne sont que des exemples. Chaque groupe du groupe de niveau supérieur y est provisionné avec une partie du CIDR de niveau supérieur.

AWS Management Console

Pour créer un groupe de développement au sein d'un groupe régional

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez Pools (Groupes).
3. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
4. Sous Portée IPAM, sélectionnez la portée que vous avez utilisée lors de la création des groupes de niveau supérieur et régionaux. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
5. (Facultatif) Ajoutez une valeur Name tag (Étiquette de nom) du groupe et une description du groupe.
6. Sous Source, choisissez Groupe IPAM. Sélectionnez groupe régional.
7. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette option pour planifier l'espace IP de sous-réseau dans un VPC, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.

8. (En option) Sélectionnez un CIDR à provisionner pour le groupe. Vous pouvez uniquement provisionner un CIDR qui a été provisionné au groupe de niveau supérieur. Vous pouvez créer un groupe sans CIDR, mais vous ne pourrez pas utiliser le groupe pour les allocations tant que vous n'aurez pas provisionné un CIDR pour celui-ci. Vous pouvez ajouter des CIDR à un groupe à tout moment en modifiant le groupe.
9. Vous disposez ici des mêmes options de règle d'allocation que lorsque vous avez créé le groupe régional et le groupe de niveau supérieur. Consultez Création d'un pool de haut niveau IPv4 pour obtenir une explication des options disponibles lorsque vous créez des groupes. Les règles d'allocation du groupe ne sont pas héritées du groupe situé au-dessus de lui dans la hiérarchie. Si vous n'appliquez aucune règle ici, aucune règle d'allocation ne sera définie pour le groupe.
10. (Facultatif) Choisissez Tags (Étiquettes) pour le groupe.
11. Lorsque vous avez fini de configurer votre groupe, choisissez Create pool (Créer un groupe).
12. Consultez Allouer CIDRs à partir d'un pool IPAM.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les commandes AWS CLI suivantes pour créer un groupe régional dans votre IPAM :

1. Obtenez l'ID de la portée dans laquelle vous voulez créer le groupe : describe-ipam-scopes
2. Obtenez l'ID du groupe dans lequel vous voulez créer le groupe : describe-ipam-pools
3. Créez le groupe : create-ipam-pool
4. Affichez le nouveau groupe : describe-ipam-pools

Répétez ces étapes pour créer des groupes de développement supplémentaires au sein du groupe régional, le cas échéant.

Créez des groupes d'adresses IPv6 dans votre IPAM

AWS offre une connectivité IPv6 à plusieurs de ses services, notamment EC2, VPC et S3, ce qui vous permet de profiter de l'espace d'adressage accru ainsi que des fonctionnalités de sécurité

améliorées d'IPv6. IPv6 a été conçu pour résoudre cette limitation fondamentale de l'IPv4. En passant à un espace d'adressage de 128 bits, IPv6 offre un grand nombre d'adresses IP uniques. Cette extension massive des adresses permet la prolifération continue des technologies connectées, qu'il s'agisse de smartphones, d'appareils IdO ou d'infrastructures cloud.

Vous pouvez par ailleurs utiliser l'IPAM pour vous assurer d'utiliser des CIDR IPv6 contigus dans le cadre de la création de VPC. Les CIDR contigus sont alloués de manière séquentielle. Ils vous permettent de simplifier vos règles de sécurité et de mise en réseau. Les CIDR IPv6 peuvent être regroupés au sein d'une seule entrée dans des structures de réseau et de sécurité telles que des listes de contrôle d'accès, des tables de routage, des groupes de sécurité et des pare-feu.

Suivez les étapes de cette section pour créer une hiérarchie de groupes IPAM IPv6. Lorsque vous créez le groupe, vous pouvez provisionner un CIDR à utiliser par celui-ci. Le groupe attribue de l'espace dans ce CIDR aux allocations au sein du groupe. Une allocation est une affectation CIDR d'un groupe IPAM vers un autre groupe de ressources ou IPAM.

> **Note**
>
> L'adressage IPv6 public et privé est disponible dans AWS. AWS prend en compte les adresses IP publiques à partir desquelles les annonces sont publiées sur Internet depuis AWS, tandis que les adresses IP privées ne sont pas et ne peuvent pas être annoncées sur Internet à partir d'AWS. Si vous souhaitez que vos réseaux privés prennent en charge le protocole IPv6 et que vous n'avez pas l'intention d'acheminer le trafic de ces adresses vers Internet, créez votre groupe IPv6 dans un périmètre privé. Pour plus d'informations sur les adresses IPv6 publiques et privées, voir Adresses IPv6 dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

L'exemple suivant illustre la hiérarchie de la structure de groupe que vous pouvez créer à l'aide des instructions fournies dans ce guide. Dans cette section, vous créez une hiérarchie de groupes IPAM IPv6 :

- IPAM opérant dans Région 1 AWS et Région 2 AWS
  - Portée
    - Groupe régional dans région AWS 1 (2001:db8::/52)
      - Groupe de développement (2001:db8::/54)
        - Allocation pour un VPC (2001:db8::/56)

Dans l'exemple précédent, les CIDR utilisés ne sont que des exemples. Ils montrent que le groupe de développement au sein du groupe régional est approvisionné par une partie du groupe régional CIDR.

Table des matières

Créez un pool d' IPv6 adresses régional dans votre IPAM

Suivez les étapes décrites dans cette section pour créer un pool IPAM IPv6 régional. Lorsque vous fournissez un bloc IPv6 CIDR fourni par Amazon à un pool, il doit être fourni à un pool avec un paramètre régional (région)AWS sélectionné. Lorsque vous créez le groupe, vous pouvez provisionner un CIDR pour que le groupe l'utilise ou l'ajoute ultérieurement. Vous attribuez ensuite cet espace à une allocation. Une allocation est une attribution CIDR d'un groupe IPAM à un autre groupe IPAM ou à une ressource.

L'exemple suivant illustre la hiérarchie de la structure de groupe que vous pouvez créer à l'aide des instructions fournies dans ce guide. À cette étape, vous créez le pool IPAM IPv6 régional :

- IPAM opérant dans les AWS régions 1 et AWS 2
  - Scope
    - Pool régional dans AWS la région 1 (2001:db8 : :/52)
      - Groupe de développement (2001:db8::/54)
        - Allocation pour un VPC (2001:db8::/56)

Dans l'exemple précédent, ceux CIDRs qui sont utilisés ne sont que des exemples. Ils montrent que chaque pool du pool IPv6 régional est approvisionné avec une partie du CIDR IPv6 régional.

Lorsque vous créez un groupe IPAM, vous pouvez configurer des règles pour les allocations effectuées dans le groupe IPAM.

Les règles d'allocation vous permettent d'effectuer les configurations suivantes :

- La longueur de masque réseau requise pour les allocations au sein du groupe
- Les étiquettes requises pour les ressources du groupe

- Les paramètres régionaux requis pour les ressources du groupe. Le paramètre régional est la AWS région dans laquelle un pool IPAM est disponible pour les allocations.

Les règles d'allocation déterminent si les ressources sont conformes ou non. Pour plus d'informations sur la conformité, consultez Contrôle de l'utilisation du CIDR par ressource.

> **Note**
>
> Il existe une règle implicite supplémentaire qui n'est pas affichée dans les règles d'allocation. Si la ressource se trouve dans un pool IPAM qui est une ressource partagée dans AWS Resource Access Manager (RAM), le propriétaire de la ressource doit être configuré en tant que principal dans la AWS RAM. Pour plus d'informations sur le partage de groupes avec RAM, consultezPartage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM.

L'exemple suivant montre comment vous pouvez utiliser des règles d'allocation pour contrôler l'accès à un groupe IPAM :

Example

Lorsque vous créez vos groupes selon les besoins de routage et de sécurité, vous pouvez autoriser uniquement certaines ressources à utiliser un groupe. Dans ce cas, vous pouvez définir une règle d'allocation indiquant que toute ressource souhaitant un CIDR de ce groupe doit posséder une étiquette correspondant aux exigences liées aux étiquettes de règles d'allocation. Par exemple, vous pouvez définir une règle d'allocation stipulant que seul le VPCs tag prod peut être obtenu CIDRs à partir d'un pool IPAM.

> **Note**
>
> - Cette rubrique explique comment créer un pool IPv6 régional avec une plage d' IPv6 adresses fournie par AWS ou avec une IPv6 plage privée. Si vous souhaitez transférer vos propres plages d'adresses publiques IPv4 ou IPv6 IP vers AWS (BYOIP), vous devez remplir certaines conditions préalables. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Didacticiel : apporter vos adresses IP à IPAM.
> - Si vous créez un IPv6 pool dans un périmètre privé, vous pouvez utiliser une plage IPv6 GUA ou ULA privée. Pour utiliser une plage GUA privée, vous devez d’abord avoir activé l’option sur votre IPAM (voir Activer le provisionnement de CIDR GUA IPv6 privés).

AWS Management Console

Création d’un groupe

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
4. Sous Portée IPAM, sélectionnez le périmètre publique ou privé. Si vous souhaitez que vos réseaux privés prennent en charge le trafic de ces adresses vers Internet IPv6 et que vous n'avez pas l'intention d'acheminer le trafic de ces adresses vers Internet, choisissez un périmètre privé. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.

   Par défaut, lorsque vous créez un groupe, la portée privée par défaut est sélectionnée.
5. (Facultatif) Ajoutez une valeur Name tag (Étiquette de nom) du groupe et une description du groupe.
6. Sous Source, choisissez Portée IPAM.
7. Pour Famille d'adresses, sélectionnez IPv6. Si vous créez ce pool dans un cadre public, tous les CIDRs éléments de ce pool feront l'objet d'une publicité publique.
8. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette option pour planifier l'espace IP de sous-réseau dans un VPC, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.
9. Sélectionnez les Paramètres régionaux du groupe. Si vous souhaitez fournir un bloc IPv6 CIDR fourni par Amazon à un pool, il doit être fourni à un pool avec un paramètre régional (région)AWS sélectionné. Le choix d'un paramètre régional garantit qu'il n'y a aucune dépendance entre les Régions entre votre groupe et les ressources qui y sont allouées. Les options disponibles proviennent des régions d'exploitation que vous avez choisies pour l'IPAM lors de sa création. Vous pouvez ajouter des régions d'exploitation à tout moment.

   Le paramètre régional est la AWS région dans laquelle vous souhaitez que ce pool IPAM soit disponible pour les allocations. Par exemple, vous pouvez uniquement allouer un CIDR à un VPC à partir d'un groupe IPAM qui partage un paramètre régional avec la Région du VPC. Notez que lorsque vous avez choisi un paramètre régional pour un pool, vous ne pouvez pas le modifier. Si la région d'accueil de l'IPAM n'est pas disponible en raison d'une panne et que les paramètres régionaux du groupe sont différents de ceux de la région d'accueil de l'IPAM, le groupe peut toujours être utilisé pour allouer des adresses IP.

> **Note**
>
> Si vous créez un groupe dans l'offre gratuite, vous ne pouvez choisir que les paramètres régionaux correspondant à la région d'accueil de votre IPAM. Pour utiliser toutes les fonctionnalités IPAM dans tous les paramètres régionaux, passez au niveau avancé.

10. (Facultatif) Si vous créez un IPv6 pool dans le domaine public, sous Service, choisissez EC2 (EIP/VPC). Le service que vous sélectionnez détermine le service AWS où le CIDR pourra être annoncé. Actuellement, la seule option est EC2 (EIP/VPC), ce qui signifie que les CIDR alloués à partir de ce pool seront publicisés pour le service Amazon EC2 (pour les adresses IP élastiques) et le service Amazon VPC (pour les adresses associées à). CIDRs VPCs
11. (Facultatif) Si vous créez un IPv6 pool dans une zone publique, sous l'option Source IP publique, choisissez Amazon owned pour avoir AWS fourni une plage d' IPv6adresses pour ce pool. Comme indiqué en haut de cette page, cette rubrique explique comment créer un pool IPv6 régional avec une plage d'adresses IP fournie par AWS. Si vous souhaitez apporter votre propre IPv6 adresse IPv4 ou une plage d'adresses à AWS (BYOIP), certaines conditions sont requises. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Didacticiel : apporter vos adresses IP à IPAM.
12. (Facultatif) Vous pouvez créer un groupe sans CIDR, mais vous ne pourrez pas l'utiliser pour les allocations tant que vous n'aurez pas provisionné de CIDR pour celui-ci. Pour provisionner un CIDR, effectuez l'une des actions suivantes :

    - Si vous créez un IPv6 pool dans une zone publique avec une source IP publique appartenant à Amazon, pour provisionner un CIDR, sous Provisionner, choisissez Ajouter un CIDR appartenant CIDRs à Amazon et choisissez la taille du masque réseau comprise entre /40 et /52 pour le CIDR. Lorsque vous choisissez une longueur de masque de réseau dans le menu déroulant, vous voyez la longueur du masque de réseau ainsi que le nombre de /56 CIDRs que le masque de réseau représente. Par défaut, vous pouvez ajouter un bloc IPv6 CIDR fourni par Amazon au pool régional. Pour plus d'informations sur l'augmentation de la limite par défaut, veuillez consulter la section Quotas pour votre IPAM (français non garanti).
    - Si vous créez un IPv6 pool dans un périmètre privé, vous pouvez utiliser une plage IPv6 GUA ou ULA privée :

- Pour obtenir des informations importantes sur l' IPv6 adressage privé, consultez la section IPv6 Adresses privées dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC.
- Pour utiliser une plage d' IPv6 ULA privée, sous CIDRsProvisionner, choisissez Ajouter une adresse CIDR ULA par masque de réseau et choisissez une taille de masque de réseau ou choisissez Entrer une adresse IPv6 CIDR privée et entrez une plage d'ULA. L'espace IPv6 ULA valide est tout espace inférieur à fd00 : :/8 qui ne chevauche pas la plage réservée Amazon fd00 : :/16.
- Pour utiliser une plage IPv6 GUA privée, vous devez d'abord avoir activé l'option sur votre IPAM (voirActiver le provisionnement de CIDR GUA IPv6 privés). Une fois que vous avez activé le IPv6 GUA privé CIDRs, entrez un IPv6 GUA dans Input private IPv6 CIDR.

13. Sélectionnez des règles d'allocation en option pour ce groupe :

- Longueur minimale du masque réseau : la longueur minimale du masque réseau requise pour que les allocations CIDR dans ce groupe IPAM soient conformes et le bloc d'adresse CIDR de la plus grande taille pouvant être alloué à partir du groupe. La longueur minimale du masque réseau doit être inférieure à la longueur maximale du masque réseau. Les longueurs de masque réseau possibles pour les IPv6 adresses sont comprises entre 0 et 128.
- Longueur du masque réseau par défaut : longueur de masque réseau par défaut pour les allocations ajoutées à ce groupe. Par exemple, si le CIDR provisionné à ce groupe est `2001:db8::/52` et que vous saisissez 56 ici, toutes les nouvelles allocations de ce groupe auront par défaut une longueur de masque réseau de /56.
- Longueur maximale du masque réseau : longueur maximale du masque réseau requise pour les allocations CIDR dans ce groupe. Cette valeur dicte le bloc d'adresse CIDR de la plus petite taille pouvant être alloué à partir du groupe. Par exemple, si vous entrez /56 ici, la plus petite longueur de masque réseau pouvant être allouée à CIDRs partir de ce pool est /56.
- Exigences d'étiquette : étiquettes requises pour que les ressources allouent de l'espace à partir du groupe. Si les étiquettes des ressources ont été modifiées après l'allocation de l'espace ou si les règles d'étiquette des allocations sont modifiées sur le groupe, la ressource peut être marquée comme non conforme.
- Paramètres régionaux : paramètres régionaux qui seront requis pour les ressources utilisées CIDRs à partir de ce pool. Les ressources importées automatiquement qui ne possèdent pas ces paramètres régionaux seront marquées non conformes. Les ressources

qui ne sont pas automatiquement importées dans le groupe ne seront pas autorisées à allouer de l'espace à partir du groupe à moins qu'elles ne se trouvent dans ces paramètres régionaux.

14. (En option) Sélectionnez Tags (Étiquettes) pour le groupe.
15. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
16. Consultez Création d’un groupe IPv6 de développement dans votre IPAM.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l’AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour créer ou modifier un pool IPv6 régional dans votre IPAM :

1. Si vous souhaitez activer le provisionnement d'une IPv6 GUA privée CIDRs, modifiez l'IPAM avec modify-ipam et incluez l'option de. `enable-private-gua` Pour de plus amples informations, veuillez consulter Activer le provisionnement de CIDR GUA IPv6 privés.
2. Créez un pool avec create-ipam-pool.
3. Fournir un CIDR au pool : provision-ipam-pool-cidr
4. Modifiez le pool après l'avoir créé pour modifier les règles d'allocation : modify-ipam-pool.

Création d’un groupe IPv6 de développement dans votre IPAM

Suivez les étapes de cette section pour créer un groupe de développement au sein de votre groupe régional IPv6. Si vous n'avez besoin que d'un groupe régional sans groupes de développement, passez à Allouer CIDRs à partir d'un pool IPAM.

L'exemple suivant illustre la hiérarchie de la structure de groupe que vous pouvez créer à l'aide des instructions de ce guide. À cette étape, vous créez un groupe IPAM de développement :

- IPAM opérant dans Région 1 AWS et Région 2 AWS
  - Portée
    - Groupe régional dans région AWS 1 (2001:db8::/52)
      - Groupe de développement (2001:db8::/54)

- Allocation pour un VPC (2001:db8::/56)

Dans l'exemple précédent, les CIDR utilisés ne sont que des exemples. Chaque groupe du groupe de niveau supérieur y est provisionné avec une partie du CIDR de niveau supérieur.

AWS Management Console

Pour créer un groupe de développement au sein d'un groupe régional IPv6

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez Pools (Groupes).
3. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
4. Sous Portée IPAM, sélectionnez un périmètre. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
5. (Facultatif) Ajoutez une valeur Name tag (Étiquette de nom) du groupe et une description du groupe.
6. Sous Source, choisissez Groupe IPAM. Puis, sous Groupe source, sélectionnez le groupe régional IPv6.
7. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette option pour planifier l'espace IP de sous-réseau dans un VPC, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.
8. (En option) Sélectionnez un CIDR à provisionner pour le groupe. Vous pouvez uniquement provisionner un CIDR qui a été provisionné au groupe de niveau supérieur. Vous pouvez créer un groupe sans CIDR, mais vous ne pourrez pas utiliser le groupe pour les allocations tant que vous n'aurez pas provisionné un CIDR pour celui-ci. Vous pouvez ajouter des CIDR à un groupe à tout moment en modifiant le groupe.
9. Vous disposez ici des mêmes options de règle d'allocation que lorsque vous avez créé le groupe régional IPv6. Consultez Créez un pool d' IPv6 adresses régional dans votre IPAM pour obtenir une explication des options disponibles lorsque vous créez des groupes. Les règles d'allocation du groupe ne sont pas héritées du groupe situé au-dessus de lui dans la hiérarchie. Si vous n'appliquez aucune règle ici, aucune règle d'allocation ne sera définie pour le groupe.
10. (Facultatif) Choisissez Tags (Étiquettes) pour le groupe.
11. Lorsque vous avez fini de configurer votre groupe, choisissez Create pool (Créer un groupe).

12. Consultez Allouer CIDRs à partir d'un pool IPAM.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les commandes AWS CLI suivantes pour créer un groupe régional IPv6 dans votre IPAM :

1. Obtenez l'ID de la portée dans laquelle vous voulez créer le groupe : describe-ipam-scopes
2. Obtenez l'ID du groupe dans lequel vous voulez créer le groupe : describe-ipam-pools
3. Créez le groupe : create-ipam-pool
4. Affichez le nouveau groupe : describe-ipam-pools

Répétez ces étapes pour créer des groupes de développement supplémentaires au sein du groupe régional IPv6, le cas échéant.

Allouer CIDRs à partir d'un pool IPAM

L'une des fonctionnalités importantes d'IPAM est sa capacité d'allouer et de gérer l'espace d'adressage IP. Lorsque vous créez un VPC, vous devez spécifier un bloc d'adresse IP CIDR, qui définit la plage d'adresses IP disponibles pour ce VPC. L'IPAM simplifie ce processus en fournissant une vue globale de l'ensemble de votre inventaire d'adresses IP, ce qui vous aide à attribuer et à réutiliser de manière stratégique des préfixes IP sur plusieurs adresses. VPCs

Cette allocation d'espace d'adressage est cruciale pour garantir l'absence de chevauchement des plages d'adresses IP, ce qui pourrait entraîner des conflits de routage et des problèmes de connectivité. IPAM vous permet également de réserver de l'espace d'adresse IP pour une future extension du VPC, évitant ainsi de devoir procéder plus tard à une renumérotation complexe.

Suivez les étapes de cette section pour allouer un CIDR d'un groupe IPAM à une ressource.

> **Note**
>
> Les termes approvisionnement/provisionner et allocation/allouer sont utilisés dans ce guide de l'utilisateur et dans la console IPAM. Approvisionnement/provisionner sont des termes

utilisés lorsque vous ajoutez un CIDR à un groupe IPAM. Allocation/allouer sont des termes utilisés lorsque vous associez un CIDR d'un groupe IPAM à une ressource.

Vous pouvez effectuer une allocation CIDRs à partir d'un pool IPAM de différentes manières :

- Utilisez un AWS service intégré à IPAM, tel qu'Amazon VPC, et sélectionnez l'option permettant d'utiliser un pool IPAM pour le CIDR. IPAM crée automatiquement l'allocation dans le groupe pour vous.
- Allouez manuellement un CIDR au sein d'un pool IPAM afin de le réserver pour une utilisation ultérieure avec un AWS service intégré à IPAM, tel qu'Amazon VPC.

Cette section décrit les deux options : comment utiliser les AWS services intégrés à IPAM pour provisionner un pool IPAM CIDR et comment réserver manuellement de l'espace d'adressage IP.

Table des matières

Création d'un VPC qui utilise un CIDR de groupe IPAM

Avec Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC), vous pouvez lancer AWS des ressources dans un réseau virtuel isolé de manière logique que vous avez défini. Ce réseau virtuel ressemble beaucoup à un réseau traditionnel que vous pourriez exécuter dans votre propre data center, et présente l'avantage d'utiliser l'infrastructure évolutive d' AWS.

Un cloud privé virtuel (VPC) est un réseau virtuel dédié à votre AWS compte. Il est logiquement isolé des autres réseaux virtuels dans le cloud AWS . Vous pouvez spécifier une plage d'adresses IP pour le VPC, ajouter des sous-réseaux, ajouter des passerelles et associer des groupes de sécurité.

Suivez les étapes décrites dans la section Create a VPC du Guide d'utilisation d'Amazon VPC. Lorsque vous arrivez à l'étape du choix de CIDR pour le VPC, vous aurez la possibilité d'utiliser un CIDR à partir d'un groupe IPAM.

Si vous choisissez l'option d'utiliser un pool IPAM lorsque vous créez le VPC AWS , alloue un CIDR dans le pool IPAM. Vous pouvez afficher l'allocation dans IPAM en choisissant un groupe dans le panneau de contenu de la console IPAM et en affichant l'onglet Resources (Ressources) du groupe.

> **Note**
>
> Pour obtenir des instructions complètes sur l'utilisation du AWS CLI, y compris la création d'un VPC, consultez la Didacticiels pour Amazon VPC IP Address Manager (IPAM) section.

Allocation manuelle d'un CIDR à un groupe pour réserver de l'espace d'adresse IP

Suivez les étapes de cette section pour allouer un CIDR à un groupe. Vous pouvez le faire afin de réserver un CIDR dans un groupe IPAM pour une utilisation ultérieure. Vous pouvez également réserver de l'espace dans votre groupe IPAM pour représenter un réseau sur site. IPAM gérera cette réservation pour vous et indiquera tout CIDRs chevauchement avec votre espace IP sur site.

AWS Management Console

Pour allouer manuellement un CIDR

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Par défaut, la portée privée par défaut est sélectionnée. Si vous ne souhaitez pas utiliser la portée privée par défaut, dans le menu déroulant en haut du panneau de contenu, choisissez la portée que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Dans le panneau de contenu, choisissez un groupe.
5. Choisissez Actions > Create custom allocation (Créer une allocation personnalisée).
6. Choisissez d'ajouter un CIDR spécifique à allouer (par exemple, pour IPv4 ou `10.0.0.0/24` `2001:db8::/52` pour IPv6) ou d'ajouter un CIDR par taille en choisissant uniquement la longueur du masque réseau (par exemple, pour IPv4 ou `/24` `/52` pour). IPv6
7. Choisissez Allocate (Allouer).
8. Vous pouvez afficher l'allocation dans IPAM en choisissant Pools (Groupes) dans le panneau de navigation, en choisissant un groupe et en affichant l'onglet Allocations du groupe.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour allouer manuellement un CIDR à un pool :

1. Obtenez l'ID du pool IPAM dans lequel vous souhaitez créer l'allocation : describe-ipam-pools.
2. Créez l'allocation : allocate-ipam-pool-cidr.
3. Afficher l'allocation : get-ipam-pool-allocations.

Pour libérer un CIDR alloué manuellement, consultez Libération d'une allocation.

Gestion de l'espace d'adressage IP dans IPAM

Les tâches de cette section sont en option. Notez que cette section est un regroupement de procédures toutes liées à l'utilisation d'IPAM. Les procédures sont classées par ordre alphabétique.

Si vous souhaitez effectuer les tâches de cette section et que vous avez délégué un compte IPAM, les tâches doivent être exécutées par l'administrateur IPAM.

Suivez les étapes de cette section pour gérer votre espace d'adressage IP dans IPAM.

Table des matières

- Utilisation des découvertes de ressources

Automatisation des mises à jour des listes de préfixes avec IPAM

Une liste de préfixes gérée est un ensemble de blocs CIDR que vous pouvez référencer dans des règles de groupe de sécurité et des tables de routage au lieu de spécifier des adresses IP individuelles. Par exemple, au lieu de créer des règles de groupe de sécurité distinctes pour `10.1.0.0/1610.2.0.0/16`, et`10.3.0.0/16`, vous pouvez créer une liste de préfixes contenant les trois CIDRs et y faire référence dans une seule règle.

Deux types de listes de préfixes existent :

- Listes de préfixes gérées par le client : plages d'adresses IP que vous définissez et gérez
- AWS-listes de préfixes gérées : plages d'adresses IP pour les AWS services (tels que S3 ou) CloudFront

Cette fonctionnalité IPAM automatise la gestion des listes de préfixes gérées par le client, en faisant en sorte que vos entrées CIDR demeurent synchronisées avec les modifications apportées au réseau.

La solution au problème

Sans automatisation, les équipes réseau passent beaucoup de temps à mettre à jour manuellement les listes de préfixes lorsque l'infrastructure évolue et à maintenir des listes de préfixes cohérentes entre les environnements et les régions.

L'IPAM résout ce problème en vous permettant de créer des règles qui renseignent automatiquement les listes de préfixes. Vous pouvez utiliser deux approches : faire référence CIDRs à vos pools IPAM ou créer des règles basées sur vos AWS ressources réelles, telles que « inclure tout VPCs étiqueté avec env=prod », « inclure tous les sous-réseaux dans us-east-1 » ou « inclure toutes les adresses IP élastiques détenues par le compte 123456789 ». Lorsque vous ajoutez ou supprimez ces ressources, IPAM met automatiquement à jour la liste des préfixes avec leurs. CIDRs

Comment ça marche

Créez des règles qui indiquent à l'IPAM les adresses IP à inclure dans une liste de préfixes. Par exemple, « inclure tous les VPC CIDRs étiquetés avec env=prod ». Lorsque vous ajoutez ou supprimez de la production VPCs, IPAM met automatiquement à jour la liste des préfixes.

Contexte d’utilisation

- Groupes de sécurité : créez une règle « inclure tous les éléments VPCs tagués env=prod » afin que, lorsque vous ajoutez une nouvelle production VPCs, ils soient automatiquement autorisés dans les règles de votre groupe de sécurité
- Multi-région : déployez les mêmes règles IPAM dans plusieurs régions pour conserver des listes de préfixes identiques sans copier manuellement les entrées CIDR.
- Infrastructure dynamique : lorsque vous create/delete VPCs ou des sous-réseaux, ils CIDRs apparaissent automatiquement à added/removed partir de listes de préfixes sans mises à jour manuelles

Conditions préalables

Avant de commencer, assurez-vous de ce qui suit :

- Vous disposez d’un IPAM pour lequel le Niveau avancé est activé.
- Vous disposez d’une liste de préfixes gérée par le client (ou vous allez en créer une lors de la configuration).
- Vous disposez des Autorisations IAM pour les opérations de liste de préfixes IPAM et EC2.

Étapes de configuration

Étape 1 : création d’un résolveur de liste de préfixes IPAM

Définissez ceux CIDRs à inclure dans votre liste de préfixes en créant un résolveur de liste de préfixes IPAM.

AWS Management Console

Pour créer un résolveur de liste de préfixes IPAM

1. Ouvrez la console IPAM.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez Résolveurs de listes de préfixes.
3. Sélectionnez Créer un résolveur de liste de préfixes.
4. À l’étape 1 : configurer les détails du résolveur, choisissez les éléments suivants :
   - IPAM : instance IPAM

- Adresse de la famille : IPv4 ou IPv6
- Balise Nom – facultatif : nom descriptif
- Description – Facultatif : description
- Balises : balises de ressource

5. Choisissez Suivant.
6. À l'étape 2 : configurer les règles, sélectionnez Ajouter une règle. Vous pouvez ajouter jusqu'à 99 règles.

> **Important**
>
> Vous pouvez créer un résolveur de liste de préfixes sans aucune règle de sélection CIDR, mais il générera des versions vides (ne contenant aucune CIDRs) jusqu'à ce que vous ajoutiez des règles.

7. Choisissez l'un des types de règles suivants :

- CIDR statique : une liste fixe de ceux CIDRs qui ne changent pas (comme une liste manuelle répliquée entre les régions)
- CIDR du pool IPAM : CIDRs à partir de pools IPAM spécifiques (comme tous ceux CIDRs de votre pool de production IPAM)

  Si vous choisissez cette option, choisissez les éléments suivants :

  - Portée IPAM : sélectionnez la portée IPAM pour rechercher des ressources
  - Conditions :
    - Propriété
      - ID du groupe IPAM : sélectionnez un groupe IPAM contenant les ressources
      - CIDR (comme, 10.24.34.0/23)
    - Opération : Equals/Not égale
    - Valeur : valeur à laquelle répondre à la condition
- CIDR de la ressource d'étendue : CIDRs à partir de AWS ressources telles que les sous-réseaux VPCs, EIPs au sein d'une portée IPAM

  Si vous choisissez cette option, choisissez les éléments suivants :

  - Portée IPAM : sélectionnez la portée IPAM pour rechercher des ressources
  - Type de ressource : sélectionnez une ressource, comme un VPC ou un sous-réseau

- Conditions :
  - Propriété :
    - ID de ressource : ID unique d’une ressource (comme vpc-1234567890abcdef0)
    - Propriétaire de la ressource (comme 111122223333)
    - Région de la ressource (comme us-east-1)
    - Balise de ressource (comme clé : nom, valeur : dev-vpc-1)
    - CIDR (comme 10.24.34.0/23)
  - Opération : Equals/Not égale
  - Valeur : valeur à laquelle répondre à la condition

8. Choisissez Suivant.
9. Choisissez Valider et créer.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l’AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour créer un résolveur de liste de préfixes IPAM :

- Utilisez la commande create-ipam-prefix-list-resolver et enregistrez l'ID de résolveur renvoyé pour l'étape 2.

Étape 2 : création d’une cible de résolveur pour se connecter à une liste de préfixes

Reliez votre résolveur à une liste de préfixes existante en créant une cible de résolveur. Utilisez l’ID du résolveur renvoyé à l’étape 1.

AWS Management Console

Pour créer une cible de résolveur de liste de préfixes IPAM

1. Dans la console IPAM, sélectionnez Résolveurs de listes de préfixes.
2. Choisissez le résolveur que vous avez créé à l’étape 1.
3. Sur la page des détails du résolveur, sélectionnez l’onglet Cibles.
4. Sélectionnez Créer une cible.

5. Configurez la cible :
   - Région : sélectionnez la région dans laquelle se trouve la liste de préfixes gérée existante ou dans laquelle vous prévoyez d'en créer une.
   - Liste de préfixes : choisissez une liste de préfixes gérée existante ou créez-en une nouvelle.
6. Sous Version souhaitée, sélectionnez l'une des options suivantes :
   - Toujours suivre la dernière version : choisissez cette option pour les mises à jour automatiques lorsque vous souhaitez que vos listes de préfixes restent à jour avec les modifications de l'infrastructure sans intervention manuelle.
   - Suivre une version spécifique : choisissez cette option pour des raisons de stabilité lorsque vous avez besoin de mises à jour prévisibles et contrôlées et que vous souhaitez approuver manuellement les modifications apportées à vos listes de préfixes.
7. Sélectionnez Créer une cible.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour créer une cible de résolution de liste de préfixes IPAM :

- Utilisez la commande create-ipam-prefix-list-resolver-target avec l'ID du résolveur indiqué à l'étape 1 et l'ID de votre liste de préfixes existante.

L'IPAM met désormais automatiquement à jour votre liste de préfixes en fonction de vos règles. La liste des préfixes sera remplie en fonction de CIDRs vos critères.

Étape 3 : surveillance des versions et de la synchronisation

À la suite de la création d'un résolveur de liste de préfixes et d'une cible, le résolveur de liste de préfixes génère des versions CIDR en fonction de vos règles, puis la cible synchronise celles du résolveur avec une liste CIDRs de préfixes gérée spécifique. Chaque version est un aperçu de ce qui CIDRs correspondait à vos règles à ce moment-là. Le numéro de version augmente chaque fois que la liste CIDR change en raison de modifications de l'infrastructure.

Exemple de version :

État initial (version 1)

Environnement de production :

- vpc-prod-web (10.1.0.0/16) - étiqueté env=prod
- vpc-prod-db (10.2.0.0/16) - étiqueté env=prod

Règle du résolveur : inclure tous les VPCs tags env=prod

Version 1 CIDRs : 10.1.0.0/16, 10.2.0.0/16

Modification de l’infrastructure (version 2)

Nouveau VPC ajouté :

- vpc-prod-api (10.3.0.0/16) - étiqueté env=prod

L’IPAM détecte automatiquement la modification et crée une nouvelle version.

Version 2 CIDRs : 10.1.0.0/16, 10.2.0.0/16, 10.3.0.0/16

Cette section explique comment surveiller la création de versions à l'aide de la AWS console ou de la AWS CLI et le succès de la synchronisation avec la AWS CLI.

Nous vous encourageons également à définir des CloudWatch alarmes sur les indicateurs de défaillance, car vous devrez peut-être réévaluer et ajuster les règles de sélection du CIDR afin de respecter les limites de version et de taille de la liste de préfixes. Pour obtenir la liste des CloudWatch métriques relatives aux listes de préfixes IPAM, consultez. Métriques de résolveur de listes de préfixes IPAM

AWS Management Console

Pour afficher les versions créées et surveiller la synchronisation des cibles

1. Dans la console IPAM, sélectionnez Résolveurs de listes de préfixes.
2. Choisissez le résolveur que vous avez créé à l’étape 1.
3. Sur la page des détails du résolveur, sélectionnez l’onglet Versions. Vous verrez ici toutes les versions créées par le résolveur ainsi que toutes les versions présentes CIDRs dans la version.

4. Sur la page de détails du résolveur, sélectionnez l'onglet Surveillance. Cette vue présente les Métriques de résolveur de listes de préfixes IPAM sous forme de graphique :
   - Réussite de la création de la version du résolveur de listes de préfixes
   - Échec de la création de la version du résolveur de listes de préfixes
5. Dans l'onglet Surveillance, vous pouvez également configurer une CloudWatch alarme en choisissant Créer une alarme pour la création de la version du résolveur de listes de préfixes. Vous êtes redirigé vers la CloudWatch console avec l'alarme partiellement configurée pour la métrique. Pour plus d'informations sur la façon de terminer la création de l'alarme, consultez la section Création CloudWatch d'une alarme basée sur un seuil statique dans le guide de CloudWatch l'utilisateur Amazon.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour contrôler les versions et la synchronisation :

1. Utilisez la resolver-version-entries commande get-ipam-prefix-list- pour afficher la dernière version créée par le résolveur.
2. Utilisez la commande describe-ipam-prefix-list-resolver-targets pour surveiller l'état de synchronisation de la cible du résolveur.

La commande de surveillance affiche les éléments suivants :

- state : état de synchronisation actuel (create-complete, modify-complete, etc.)
- lastSyncedVersion - dernière version synchronisée avec succès
- desiredVersion : version cible avec laquelle effectuer la synchronisation
- stateMessage : détails de l'erreur en cas d'échec de la synchronisation

> **Important**
>
> Pour prendre en charge les flux de travail de restauration, IPAM conservera des copies des 10 versions précédentes du résolveur de listes de préfixes pour chacune de ses cibles ; en

outre, IPAM supprimera les versions antérieures à ce seuil si elles ne sont pas référencées pendant 7 jours supplémentaires.

Étape 4 : (facultatif) activation et désactivation de la synchronisation de la liste de préfixes IPAM

Si une liste de préfixes gérée a été configurée comme cible de liste de préfixes IPAM et que vous souhaitez apporter des modifications à la liste de préfixes sans avoir besoin d'autorisations pour accéder à la cible du résolveur de liste de préfixes IPAM, vous pouvez modifier la liste de préfixes gérée et désactiver la synchronisation avec le résolveur de liste de préfixes IPAM. Lorsque cette option est désactivée, la liste des préfixes CIDRs n'est pas automatiquement mise à jour et vous pouvez y apporter des modifications. Lorsque cette option est activée, la liste des CIDRs préfixes est automatiquement mise à jour en fonction des règles de sélection CIDR du résolveur associé.

Modifier l'état de surveillance du VPC CIDRs

Suivez les étapes de cette section pour modifier l'état de contrôle d'un CIDR VPC. Vous voudrez peut-être changer un CIDR VPC de l'état monitored (Contrôlé) à l'état ignored (Ignoré) si vous ne souhaitez pas qu'IPAM gère ou contrôle le VPC et autorise le CIDR alloué au VPC à être disponible pour utilisation. Vous voudrez peut-être changer un CIDR VPC de l'état ignored (Ignoré) à l'état monitored (Contrôlé) si vous souhaitez qu'IPAM gère et contrôle le CIDR VPC.

Note

- Vous ne pouvez pas ignorer le VPC CIDRs dans le périmètre public.
- Si un CIDR est ignoré, les adresses IP actives dans le CIDR vous sont toujours facturées. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Tarification d'IPAM.
- Si un CIDR est ignoré, vous pouvez toujours consulter l'historique des adresses IP dans le CIDR. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Afficher l'historique des adresses IP.

Vous pouvez modifier l'état de contrôle d'un CIDR VPC sur monitored (Contrôlé) ou ignored (Ignoré) :

- Surveillé : le CIDR VPC a été détecté par l'IPAM et est surveillé pour détecter tout chevauchement avec d'autres CIDRs et pour détecter la conformité aux règles d'allocation.

- Ignored (Ignoré) : la ressource a été choisie de manière à être exemptée de contrôle. Les VPC ignorés ne CIDRs sont pas évalués en termes de chevauchement avec d'autres VPC CIDRs ou de conformité aux règles d'allocation. Une fois qu'un CIDR VPC est choisi pour être ignoré, tout espace qui lui est alloué à partir d'un groupe IPAM est renvoyé au groupe et le CIDR VPC ne sera plus importé via l'importation automatique (si la règle d'allocation d'importation automatique est définie sur le groupe).

AWS Management Console

Pour modifier l'état de surveillance d'un CIDR alloué à un VPC

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Resources (Ressources).
3. Dans le menu déroulant situé dans la partie supérieure du panneau de contenu, sélectionnez la portée privée que vous voulez utiliser.
4. Dans le panneau de contenu, sélectionnez le VPC et affichez les détails du VPC.
5. Sous VPC CIDRs, sélectionnez l'un des éléments CIDRs alloués au VPC et choisissez Actions > Marquer comme ignoré ou Démarquer comme ignoré.
6. Choisissez Mark as ignored (Marquer comme ignoré) ou Unmark as ignored (Ne pas marquer comme ignoré).

Command line

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour modifier l'état de surveillance d'un VPC CIDR :

1. Obtenez un identifiant de scope : describe-ipam-scopes
2. Consultez l'état de surveillance actuel du VPC CIDR : get-ipam-resource-cidrs
3. Modifiez l'état du VPC CIDR : modify-ipam-resource-cidr
4. Consultez le nouvel état de surveillance du VPC CIDR : get-ipam-resource-cidrs

Création de portées supplémentaires

Suivez les étapes de cette section pour créer une portée supplémentaire.

Une portée est le conteneur de niveau le plus élevé d'IPAM. Lorsque vous créez un IPAM, IPAM crée deux portées par défaut pour vous. Chaque portée représente l'espace IP d'un réseau unique.

La portée privée est destinée à tous les espaces privés. La portée publique est destinée à tous les espaces publics. Les portées vous permettent de réutiliser les adresses IP sur plusieurs réseaux non connectés sans provoquer de chevauchement ou de conflit d'adresses IP.

Lorsque vous créez un IPAM, des portées par défaut (une portée privée et une publique) sont créées pour vous. Vous pouvez créer d'autres portées privées. Vous ne pouvez pas créer d'autres portées publiques.

Vous pouvez créer des portées privées supplémentaires si vous avez besoin d'une prise en charge de plusieurs réseaux privés déconnectés. Les portées privées supplémentaires vous permettent de créer des groupes et de gérer des ressources utilisant le même espace IP.

> **Important**
>
> Si IPAM découvre des ressources privées IPv4 ou privées IPv6 CIDRs, les ressources CIDRs sont importées dans l'étendue privée par défaut et n'apparaissent dans aucune étendue privée supplémentaire que vous créez. Vous pouvez passer CIDRs de l'étendue privée par défaut à une autre étendue privée. Pour plus d'informations, consultez Déplacer le VPC CIDRs d'un champ d'application à l'autre.

AWS Management Console

Pour créer une portée privée supplémentaire

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Scopes (Portées).
3. Choisissez Create scope (Créer une portée).
4. Choisissez l'IPAM auquel vous souhaitez ajouter la portée.
5. Ajoutez une description de la portée.
6. Choisissez Create scope (Créer une portée).
7. Vous pouvez afficher la portée dans IPAM en choisissant Scopes (Portées) dans le panneau de navigation.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour créer une étendue privée supplémentaire :

1. Consultez vos champs d'application actuels : describe-ipam-scopes
2. Créez une nouvelle étendue privée : create-ipam-scope
3. Consultez vos portées actuelles pour voir la nouvelle étendue : describe-ipam-scopes

Suppression d'un IPAM

Vous souhaiterez peut-être supprimer un IPAM s'il n'est plus nécessaire, si vous devez restructurer la gestion de votre adresse IP ou si vous souhaitez repartir à zéro avec une nouvelle configuration IPAM. La suppression d'un IPAM peut contribuer à simplifier la gestion de votre adresse IP et à l'adapter à l'évolution des exigences commerciales ou opérationnelles.

Suivez les étapes de cette section pour supprimer un IPAM. Pour plus d'informations sur l'augmentation du nombre par défaut que IPAMs vous pouvez avoir plutôt que sur la suppression d'un IPAM existant, consultezQuotas pour votre IPAM.

> **Note**
>
> La suppression d'un IPAM supprime toutes les données surveillées associées à l'IPAM, y compris les données historiques pour. CIDRs

AWS Management Console

Pour supprimer un IPAM

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez IPAMs.
3. Dans le panneau de contenu, sélectionnez votre IPAM.
4. Pour Actions, sélectionnez Delete (Supprimer).

5. Effectuez l'une des actions suivantes :

   - Choisissez Cascade delete (Suppression en cascade) pour supprimer l'IPAM, les portées privées, les groupes dans des portées privées, et les allocations dans des groupes dans des portées privées. Vous ne pouvez pas supprimer l'IPAM avec cette option s'il existe un groupe dans votre portée publique. Si vous utilisez cette option, IPAM effectue les opérations suivantes :
     - Désalloue toutes les ressources CIDRs allouées aux VPC (telles que VPCs) dans des pools situés dans des étendues privées.

       > **Note**
       >
       > Aucune ressource VPC n'est supprimée suite à l'activation de cette option. Le CIDR associé à la ressource ne sera plus alloué à partir d'un groupe IPAM, mais le CIDR lui-même restera inchangé.

     - IPv4 CIDRs Déprovisionne tous les pools IPAM dans des étendues privées.
     - Supprime tous les groupes IPAM dans des portées privées.
     - Supprime toutes les portées privées par défaut dans l'IPAM.
     - Supprime les portées publiques et privées par défaut et l'IPAM.
   - Si vous ne cochez pas la case Cascade delete (Suppression en cascade), avant de pouvoir utiliser une IPAM, vous devez effectuer les opérations suivantes :
     - Libérer les allocations au sein des groupes IPAM. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Libération d'une allocation.
     - CIDRs Déprovisionnement fourni aux pools au sein de l'IPAM. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Déprovisionnement CIDRs depuis un pool.
     - Supprimer toutes les portées autres que celles par défaut. Pour plus d'informations, consultez Suppression d'une portée.
     - Supprimer vos groupes IPAM. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Suppression d'un groupe.

6. Saisissez **`delete`** (supprimer), puis sélectionnez Delete (Supprimer).

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour supprimer un IPAM :

1. Afficher le cours IPAMs : describe-ipams
2. Supprimez un IPAM : delete-ipam
3. Afficher votre mise à jour IPAMs : describe-ipams

Pour créer un nouvel IPAM, consultez Création d'un IPAM.

Suppression d'un groupe

Un pool IPAM AWS représente une plage définie d'adresses IP qui peuvent être allouées et gérées au sein d'un AWS environnement ou d'une organisation spécifique. Les groupes sont utilisés pour organiser l'espace d'adresses IP, permettre la gestion automatique des adresses IP et appliquer les politiques de gouvernance des adresses IP dans l'ensemble de votre infrastructure cloud.

Il peut être utile de supprimer un groupe IPAM afin de supprimer l'espace d'adresses IP inutilisé ou superflu et de le récupérer à d'autres fins. Vous ne pouvez pas supprimer un groupe d'adresses IP s'il contient des allocations. Vous devez d'abord libérer les allocations et Déprovisionnement CIDRs depuis un pool avant de pouvoir supprimer le groupe.

Suivez les étapes de cette section pour supprimer un groupe IPAM.

AWS Management Console

Pour supprimer un groupe

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Dans le menu déroulant se trouvant dans la partie supérieure du panneau de contenu, sélectionnez la portée que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.

4. Dans le panneau de contenu, sélectionnez le groupe dont vous voulez supprimer le CIDR.
5. Sélectionnez Actions > Delete Pool (Supprimer un groupe).
6. Saisissez **`delete`** (supprimer), puis sélectionnez Delete (Supprimer).

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour supprimer un pool :

1. Consultez les pools et obtenez un ID de pool IPAM : describe-ipam-pools
2. Supprimer un pool : delete-ipam-pool
3. Consultez vos piscines : describe-ipam-pools

Pour créer un nouveau groupe, consultez Création d'un pool de haut niveau IPv4.

Suppression d'une portée

Vous souhaiterez peut-être supprimer un périmètre IPAM s'il ne répond plus à son objectif, par exemple lorsque vous restructurez votre réseau, consolidez des régions ou ajustez votre allocation d'adresses IP. La suppression des périmètres inutilisés peut aider à rationaliser votre configuration IPAM et à optimiser la gestion de vos adresses IP au sein de AWS.

> **Note**
>
> Vous ne pouvez pas supprimer une portée si l'une des conditions suivantes est vraie :
>
> - La portée est une portée par défaut. Lorsque vous créez un IPAM, deux portées par défaut (une publique, une privée) sont créées automatiquement et ne peuvent pas être supprimées. Pour voir si une portée est une portée par défaut, consultez Scope type (Type de portée) dans les détails de la portée.
> - Il y a un ou plusieurs groupes dans la portée. Il faut d'abord Suppression d'un groupe avant de pouvoir supprimer la portée.

AWS Management Console

Pour supprimer une portée

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez Scopes (Portées).
3. Dans le panneau de contenu, sélectionnez la portée que vous souhaitez supprimer.
4. Sélectionnez Actions > Delete scope (Supprimer une portée).
5. Saisissez **`delete`** (supprimer), puis sélectionnez Delete (Supprimer).

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour supprimer une portée :

1. Afficher les portées : describe-ipam-scopes
2. Supprimer une étendue : delete-ipam-scope
3. Afficher les portées mises à jour : describe-ipam-scopes

Pour créer une nouvelle portée, consultez Création de portées supplémentaires. Pour supprimer l'IPAM consultez Suppression d'un IPAM.

Déprovisionnement CIDRs depuis un pool

Il peut être utile de déprovisionner un groupe CIDR afin de libérer de l'espace d'adresses IP, de simplifier la gestion des adresses IP, de se préparer à des changements de réseau ou de se conformer à des exigences de conformité. Le déprovisionnement d'un groupe CIDR permet de mieux contrôler et d'optimiser les allocations d'adresses IP au sein d'IPAM, tout en garantissant que l'espace IP inutilisé est récupéré et rendu disponible pour une utilisation future. Vous ne pouvez pas désactiver le CIDR s'il y a des allocations dans le groupe. Pour supprimer des allocations, consultez the section called "Libération d'une allocation".

Suivez les étapes décrites dans cette section pour procéder au déprovisionnement à CIDRs partir d'un pool IPAM. Lorsque vous déprovisionnez tout le pool CIDRs, celui-ci ne peut plus être utilisé

pour les allocations. Vous devez d'abord provisionner un nouveau CIDR au groupe avant de pouvoir utiliser le groupe pour les allocations.

AWS Management Console

Pour désactiver un CIDR de groupe

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Dans le menu déroulant se trouvant dans la partie supérieure du panneau de contenu, sélectionnez la portée que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Dans le volet de contenu, choisissez le pool dont CIDRs vous souhaitez déprovisionner.
5. Cliquez sur l'onglet CIDRs.
6. Sélectionnez-en un ou plusieurs, CIDRs puis choisissez Déprovisionner CIDRs.
7. Sélectionnez Deprovision CIDR (Désactiver le CIDR).

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour déprovisionner un pool CIDR :

1. Obtenez un identifiant de pool IPAM : describe-ipam-pools
2. Consultez votre compte actuel CIDRs pour le pool : get-ipam-pool-cidrs
3. Déprovisionnement CIDRs : deprovision-ipam-pool-cidr
4. Consultez vos mises à jour CIDRs : get-ipam-pool-cidrs

Pour provisionner un nouveau CIDR au groupe, consultez Déprovisionnement CIDRs depuis un pool. Si vous souhaitez supprimer le groupe, consultez Suppression d'un groupe.

Modifier un groupe IPAM

Vous pouvez modifier un groupe de façon à ce qu'il exécute l'une des opérations suivantes :

- Modifiez les règles d’allocation pour le groupe. Pour plus d'informations sur les règles d'allocations, consultez Création d'un pool de haut niveau IPv4.
- Modifiez le nom, la description ou d’autres métadonnées du groupe pour améliorer l’organisation et la visibilité au sein d’IPAM.
- Modifiez les options du groupe, telles que l’importation automatique des ressources découvertes, afin d’optimiser la gestion automatique des adresses IP d’IPAM.

Suivez les étapes de cette section pour modifier un groupe IPAM.

AWS Management Console

Pour modifier un groupe

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Par défaut, la portée privée par défaut est sélectionnée. Si vous ne souhaitez pas utiliser la portée privée par défaut, dans le menu déroulant en haut du panneau de contenu, sélectionnez la portée que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Dans le panneau de contenu, sélectionnez le groupe dont vous souhaitez modifier le CIDR.
5. Sélectionnez Actions > Edit (Modifier).
6. Apportez toutes les modifications dont vous avez besoin aux groupes. Pour plus d'informations sur les options de configuration des groupes, consultez Création d'un pool de haut niveau IPv4.
7. Sélectionnez Update (Mise à jour).

Command line

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour modifier un pool :

1. Obtenez un identifiant de pool IPAM : describe-ipam-pools
2. Modifiez le pool : modify-ipam-pool

Activation de la répartition des coûts

Lorsque vous activez la répartition des coûts, vous répartissez les frais des adresses IP actives entre les comptes utilisant les adresses IP plutôt qu'auprès du propriétaire de l'IPAM. Cette fonction s'avère utile pour les grandes entreprises dans lesquelles l'administrateur IPAM délégué gère les adresses IP de manière centralisée à l'aide de l'IPAM et où chaque compte est responsable de sa propre utilisation, éliminant ainsi le besoin de calculs de facturation manuels.

L'option de répartition des coûts est disponible lorsque vous créez un IPAM ou que vous modifiez un IPAM sous Mode de mesure. Cette option offre les choix suivants :

- Propriétaire de l'IPAM (valeur par défaut) : le compte AWS propriétaire de l'IPAM est facturé pour toutes les adresses IP actives gérées dans l'IPAM.
- Propriétaire de la ressource : le compte AWS propriétaire de l'adresse IP est facturé pour l'adresse IP active.

Prérequis

- Votre IPAM doit être intégré à AWS Organizations.
- L'IPAM doit avoir été créé par l'administrateur IPAM délégué de votre organisation AWS.
- La région d'origine de l'IPAM doit être une région activée par défaut. Il ne peut pas s'agir d'une région d'adhésion.

Fonctionnement de la facturation des frais

- Même si vous pouvez répartir les frais des adresses IP au sein d'une organisation, tous les frais IPAM sont consolidés sur le compte payeur de l'organisation par le biais de la facturation consolidée d'AWS Organizations.
- Lorsque la répartition des coûts est activée, les comptes membres de l'organisation peuvent toujours consulter leur utilisation individuelle de l'IPAM et leurs frais dans leurs factures de compte.
- Lorsque la répartition des coûts est activée, l'ARN de l'IPAM apparaît sur les factures des comptes individuels, ce qui permet aux propriétaires de ressources de suivre leur utilisation des adresses IP actives dans l'IPAM. Si vous utilisez les Exportations de données AWS, les frais IPAM apparaissent avec l'ARN de l'IPAM associé dans les factures des comptes consolidés et individuels.

- Seuls les comptes au sein de l’organisation de l’administrateur délégué peuvent recevoir des frais pour les ressources qu’ils possèdent. Les coûts des adresses IP en dehors de l’organisation sont facturés au propriétaire de l’IPAM.

Restrictions temporelles

- Vous avez 24 heures pour vous désinscrire après avoir activé la répartition des coûts. À l’issue de ce délai de 24 heures, vous ne pourrez pas modifier le paramétrage pendant 7 jours. À l’issue de cette période de 7 jours, vous pourrez désactiver la répartition des coûts.

Intégrer le VPC IPAM à l'infrastructure Infoblox

L'intégration entre Amazon VPC IPAM et Infoblox connecte votre gestionnaire d'adresses IP AWS VPC (IPAM) à Infoblox, ce qui vous permet de AWS gérer les adresses IP via vos flux de travail Infoblox existants tout en bénéficiant de fonctionnalités cloud natives. AWS

Cette intégration permet de relever un défi courant dans les entreprises : éviter la duplication des systèmes de gestion IP. Au lieu d'apprendre de nouveaux outils et de gérer des processus distincts pour les réseaux locaux AWS et pour les réseaux locaux, vous pouvez désigner Infoblox comme autorité de gestion pour les étendues IPAM des VPC et continuer à utiliser votre interface Infoblox habituelle pour toutes les opérations relatives aux adresses IP.

Vue d'ensemble du processus d'intégration

Les étapes suivantes fournissent une vue d'ensemble du processus d'intégration complet :

1. Configurer l'étendue IPAM (décrite dans ce document) : l'administrateur délégué IPAM d'Amazon VPC crée une nouvelle étendue ou modifie une étendue existante pour utiliser Infoblox comme autorité externe.
2. Configurer Infoblox (décrit en dehors de ce document) : voir. Étapes suivantes
3. Créer un pool de haut niveau : l'administrateur délégué IPAM d'Amazon VPC crée un pool dans le périmètre lié à Infoblox. Le pool démarre sans qu'aucun CIDR ne soit attribué.
4. Fournir un CIDR auprès d'une autorité externe : l'administrateur délégué Amazon VPC IPAM fournit un CIDR pour le pool. Vous pouvez demander n'importe quel CIDR disponible (Infoblox choisit parmi la plage autorisée) ou demander un CIDR spécifique (Infoblox accepte ou rejette en fonction de la disponibilité). L'IPAM se coordonne automatiquement avec Infoblox pour obtenir et fournir le CIDR approuvé.

5. Poursuivez les opérations IPAM standard : créez des pools enfants et VPCs à partir du CIDR alloué à l'aide des procédures IPAM standard d'Amazon VPC.

Quand utiliser cette intégration

Utilisez cette intégration si vous utilisez ou prévoyez d'utiliser Infoblox pour la gestion du réseau sur site et que vous souhaitez étendre vos pratiques de gestion IP existantes AWS sans avoir à gérer des systèmes distincts.

Conditions préalables

Avant de configurer cette intégration, assurez-vous d'avoir :

- Niveau avancé VPC IPAM : activé dans votre compte. AWS Pour plus d'informations, consultez VPC IPAM Advanced Tier.
- Autorisations IAM requises : répertoriées ci-dessous
- Identifiant de ressource Infoblox : fourni par votre administrateur Infoblox

Rôle IAM pour Infoblox

Créez un rôle IAM que le directeur d'Infoblox devra assumer, ou utilisez un rôle existant. Le rôle a besoin des autorisations suivantes :

- `ec2:DescribeIpamPools`
- `ec2:DescribeIpams`
- `ec2:DescribeIpamScopes`
- `ec2:GetIpamPoolAllocations`
- `ec2:GetIpamPoolCidrs`
- `ec2:GetIpamResourceCidrs`

Pour savoir comment ajouter ces autorisations à un rôle ou à une politique IAM, consultez la section Ajouter et supprimer des autorisations d'identité IAM dans le guide de l'utilisateur IAM.

> **Note**
>
> Infoblox peut avoir besoin d'autorisations pour la découverte d'un VPC IPAM en plus de ces autorisations requises pour activer cette intégration.

Configurer l'intégration d'Infoblox dans le VPC IPAM

Vous pouvez activer l'intégration d'Infoblox lorsque vous créez ou modifiez des étendues dans la console VPC AWS IPAM ou. AWS CLI

> **Important**
>
> L'intégration d'Infoblox n'est disponible que pour les étendues privées, et non pour les étendues publiques.

Création d'un nouveau scope grâce à l'intégration d'Infoblox

1. Ouvrez la console Amazon VPC à l'adresse https://console.aws.amazon.com/vpc/.
2. Dans le volet de navigation, choisissez IPAM, puis Scopes.
3. Choisissez Create scope (Créer une portée).
4. Pour les paramètres de portée, procédez comme suit :
   - L'identifiant IPAM est automatiquement renseigné.
   - (Facultatif) Dans le champ Name tag, entrez le nom de l'étendue.
   - (Facultatif) Dans Description, entrez une description de l'étendue.
5. Pour Scope Authority, choisissez Infoblox IPAM.
6. Pour l'identifiant de ressource Infoblox, entrez l'identifiant de ressource Infoblox au format. `<version>.identity.account.<entity_realm>.<entity_id>`
7. Vérifiez que vous disposez des autorisations IAM requises, comme indiqué dans la zone d'information.
8. Choisissez Create scope (Créer une portée).

La AWS CLI commande correspondante est create-ipam-scope.

Modification des étendues existantes

Pour modifier l'autorité d'étendue d'Amazon VPC IPAM à Infoblox IPAM pour une étendue existante, modifiez les paramètres de portée et suivez les mêmes étapes de configuration que dans la procédure précédente.

La AWS CLI commande correspondante est modify-ipam-scope.

Étapes suivantes

Ceci complète la configuration IPAM d'Amazon VPC nécessaire à l'intégration. Après avoir configuré l'autorité de portée, vous pouvez créer un pool IPAM de niveau supérieur au sein de l'étendue. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Création d'un pool de haut niveau IPv4.

L'intégration nécessite également la configuration d'un pool source Infoblox, la vérification de l'état des tâches de découverte, la configuration de l'étendue privée à gérer par Infoblox, l'activation de la gestion d'Infoblox pour Amazon VPC IPAM et la création de pools soit à partir de l'intégration Infoblox, soit directement à partir du portail Infoblox.

Pour plus d'informations sur le côté Infoblox de l'intégration, consultez le guide de l'utilisateur de l'intégration AWS IPAM dans la documentation d'Infoblox.

Activer le provisionnement de CIDR GUA IPv6 privés

Si vous souhaitez que vos réseaux privés prennent en charge le protocole IPv6 et que vous n’avez pas l’intention d’acheminer le trafic de ces adresses vers Internet, vous pouvez fournir une plage ULA ou GUA IPv6 privée à un groupe IPAM dans un périmètre privé.

Pour plus de détails sur l’adressage IPv6 privé, voir Adresses IPv6 privées dans le Guide de l’utilisateur Amazon VPC.

Il existe deux types d’adresses IPv6 privées :

- Plages IPv6 ULA : adresses IPv6 telles que définies dans RFC4193. Ces plages d’adresses commencent toujours par « fc » ou « fd », ce qui les rend facilement identifiables.
  L’espace IPv6 ULA valide est tout ce qui est inférieur à fd00::/8 qui ne chevauche pas la plage réservée Amazon fd00::/16.
- Plages IPv6 GUA : adresses IPv6 telles que définies dans RFC3587. L’option d’utilisation des plages IPv6 GUA en tant qu’adresses IPv6 privées est désactivée par défaut et doit être activée avant de pouvoir l’utiliser.

Pour utiliser une plage d'adresses ULA IPv6, vous choisissez l'option IPv6 lorsque vous attribuez un CIDR à un groupe IPAM et que vous entrez la plage d'adresses ULA IPv6. Toutefois, pour utiliser vos propres plages GUA IPv6 comme adresses IPv6 privées, vous devez d'abord suivre les étapes décrites dans cette section. L'option est désactivée par défaut.

> **Note**
>
> - Lorsque vous utilisez des plages IPv6 GUA privées, nous vous demandons d'utiliser des plages IPv6 GUA dont vous êtes propriétaire.
> - IPAM détecte les ressources avec des adresses IPv6 ULA et GUA et surveille les groupes pour détecter tout chevauchement d'espaces d'adressage IPv6 ULA et GUA.
> - Si vous souhaitez vous connecter à Internet à partir d'une ressource dotée d'une adresse IPv6 privée, vous pouvez le faire, mais vous devez pour cela acheminer le trafic via une ressource d'un autre sous-réseau doté d'une adresse IPv6 publique.
> - Si une plage IPv6 GUA privée est attribuée à un VPC, vous ne pouvez pas utiliser l'espace IPv6 GUA public qui chevauche l'espace IPv6 GUA privé du même VPC.
> - La communication entre les ressources dotées de plages d'adresses IPv6 ULA et GUA privées est prise en charge (par exemple via Direct Connect, l'appairage de VPC, la passerelle de transit ou les connexions VPN).
> - Une plage IPv6 GUA privée ne peut pas être convertie en une plage IPv6 GUA annoncée publiquement.

AWS Management Console

Activation du provisionnement de CIDR GUA IPv6 privés

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez IPAMs (IPAM).
3. Sélectionnez votre IPAM et choisissez Actions > Modifier.
4. Sous CIDR GUA IPv6 privés, choisissez Activer le provisionnement de l'espace CIDR GUA dans des groupes IPAM IPv6 privés.
5. Sélectionnez Enregistrer les modifications.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les commandes AWS CLI suivantes pour activer le provisionnement de CIDR GUA IPv6 privés :

1. Affichez les IPAM actuels avec describe-ipams
2. Modifiez l'IPAM avec modify-ipam et incluez l'option à `enable-private-gua`.

Une fois que vous avez activé l'option permettant de provisionner des CIDR GUA IPv6 privés, vous pouvez fournir un CIDR GUA IPv6 privé à un groupe. Pour plus d'informations, consultez Mise CIDRs à disposition d'une piscine.

Renforcez l'utilisation d'IPAM pour la création de VPC avec SCPs

> **Note**
>
> Cette section ne s'applique à vous que si vous avez activé l'intégration d'IPAM avec AWS Organizations. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS.

Cette section décrit comment créer une politique de contrôle des services AWS Organizations qui oblige les membres de votre organisation à utiliser IPAM lorsqu'ils créent un VPC. Les politiques de contrôle des services (SCPs) sont un type de politique d'organisation qui vous permet de gérer les autorisations au sein de votre organisation. Pour plus d'informations, consultez Politiques de contrôle de service dans le Guide de l'utilisateur AWS Organizations .

Appliquer l'IPAM lors de la création VPCs

Suivez les étapes décrites dans cette section pour obliger les membres de votre organisation à utiliser IPAM lors de la création VPCs.

Créer une politique de contrôle de service (SCP) et restreindre la création de VPC à IPAM

1. Suivez les étapes décrites dans la section Create a service control policy du Guide d'utilisation d'AWS Organizations et saisissez le texte suivant dans l'éditeur JSON :

   JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
       "Effect": "Deny",
        "Action": ["ec2:CreateVpc", "ec2:AssociateVpcCidrBlock"],
        "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:vpc/*",
        "Condition": {
            "Null": {
                "ec2:Ipv4IpamPoolId": "true"
            }
        }
     }]
}
```

2. Associez la stratégie à une ou plusieurs unités organisationnelles de votre organisation. Pour plus d'informations, consultez les sections sur l'attachement et le détachement de politiques dans le Guide d'utilisation d'AWS Organizations .

Appliquer un pool IPAM lors de la création VPCs

Suivez les étapes décrites dans cette section pour obliger les membres de votre organisation à utiliser un pool IPAM spécifique lors de la création VPCs.

Créer une politique de contrôle de service (SCP) et restreindre la création de VPC à un groupe IPAM

1. Suivez les étapes décrites dans la section Create a service control policy du Guide d'utilisation d'AWS Organizations et saisissez le texte suivant dans l'éditeur JSON :

   JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
```

```
        "Effect": "Deny",
        "Action": ["ec2:CreateVpc", "ec2:AssociateVpcCidrBlock"],
        "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:vpc/*",
        "Condition": {
            "StringNotEquals": {
                "ec2:Ipv4IpamPoolId": "ipam-pool-0123456789abcdefg"
            }
          }
    }]
}
```

2. Remplacez la valeur de l'`ipam-pool-0123456789abcdefg`exemple par l'ID de IPv4 pool auquel vous souhaitez limiter les utilisateurs.
3. Associez la stratégie à une ou plusieurs unités organisationnelles de votre organisation. Pour plus d'informations, consultez les sections sur l'attachement et le détachement de politiques dans le Guide d'utilisation d'AWS Organizations .

Appliquer l'IPAM pour tous sauf pour une liste donnée OUs

Suivez les étapes décrites dans cette section pour appliquer l'IPAM à toutes les unités organisationnelles, à l'exception d'une liste donnée (OUs). La politique décrite dans cette section exige que l'organisation, OUs à l'exception de OUs celle que vous spécifiez, utilise IPAM pour créer et développer VPCs. `aws:PrincipalOrgPaths` Les personnes répertoriées OUs peuvent soit utiliser IPAM lors de la création, VPCs soit spécifier manuellement une plage d'adresses IP.

Pour créer un SCP et appliquer l'IPAM pour tous sauf une liste donnée de OUs

1. Suivez les étapes décrites dans la section Create a service control policy du Guide d'utilisation d'AWS Organizations et saisissez le texte suivant dans l'éditeur JSON :

   JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
 "Effect": "Deny",
     "Action": ["ec2:CreateVpc", "ec2:AssociateVpcCidrBlock"],
     "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:vpc/*",
     "Condition": {
         "Null": {
```

```
        "ec2:Ipv4IpamPoolId": "true"
               },
         "ForAnyValue:StringNotLike": {
             "aws:PrincipalOrgPaths": [
                 "o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/ou-ab12-22222222/",
                 "o-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab13-22222222/ou-ab13-33333333/"
             ]
                }
            }
     }]
}
```

2. Supprimez les valeurs d'exemple (commeo-a1b2c3d4e5/r-ab12/ou-ab12-11111111/ou-ab12-22222222/) et ajoutez AWS les chemins d'entités Organizations OUs dont vous souhaitez avoir la possibilité (mais pas obligatoire) d'utiliser IPAM. Pour plus d'informations sur le chemin de l'entité, consultez Understand the AWS Organizations entity path et aws : PrincipalOrgPaths dans le guide de l'utilisateur IAM.
3. Attachez la politique à la racine de votre organisation. Pour plus d'informations, consultez les sections sur l'attachement et le détachement de politiques dans le Guide d'utilisation d'AWS Organizations .

Exclure les unités organisationnelles d'IPAM

Si votre IPAM est intégré à AWS Organizations, vous pouvez exclure une unité organisationnelle (UO) de la gestion par IPAM. Si vous excluez une UO, l'IPAM ne gérera pas les adresses IP des comptes de cette UO. Cette fonctionnalité vous donne une plus grande flexibilité dans la façon dont vous utilisez IPAM.

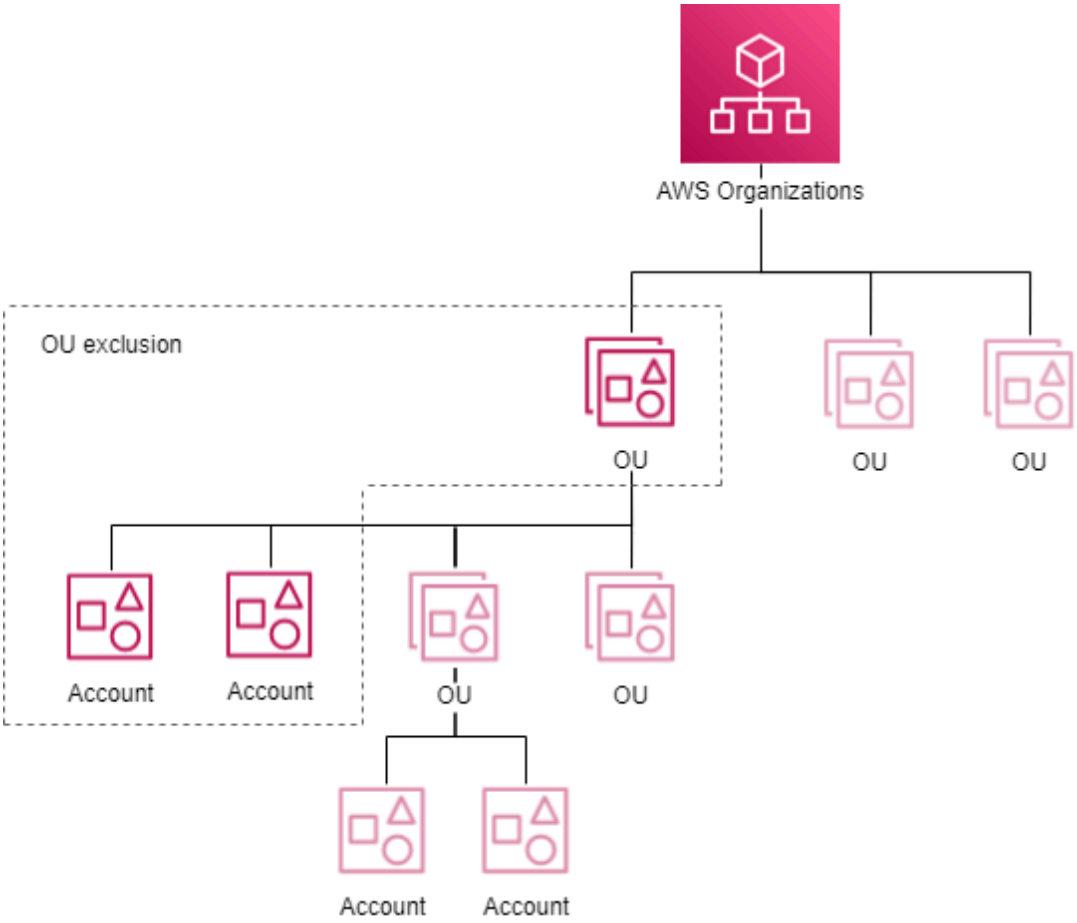
Vous pouvez utiliser les exclusions d'UO comme suit :

- Activer IPAM pour des secteurs spécifiques de votre entreprise : si vous avez plusieurs unités commerciales ou filiales dans les organisations AWS , vous pouvez désormais utiliser IPAM uniquement pour celles qui en ont besoin.
- Séparer vos comptes d'environnement de test (sandbox) : vous pouvez exclure vos comptes d'environnement de test (sandbox) d'IPAM, en vous concentrant uniquement sur les comptes réellement importants pour la gestion de votre IP.

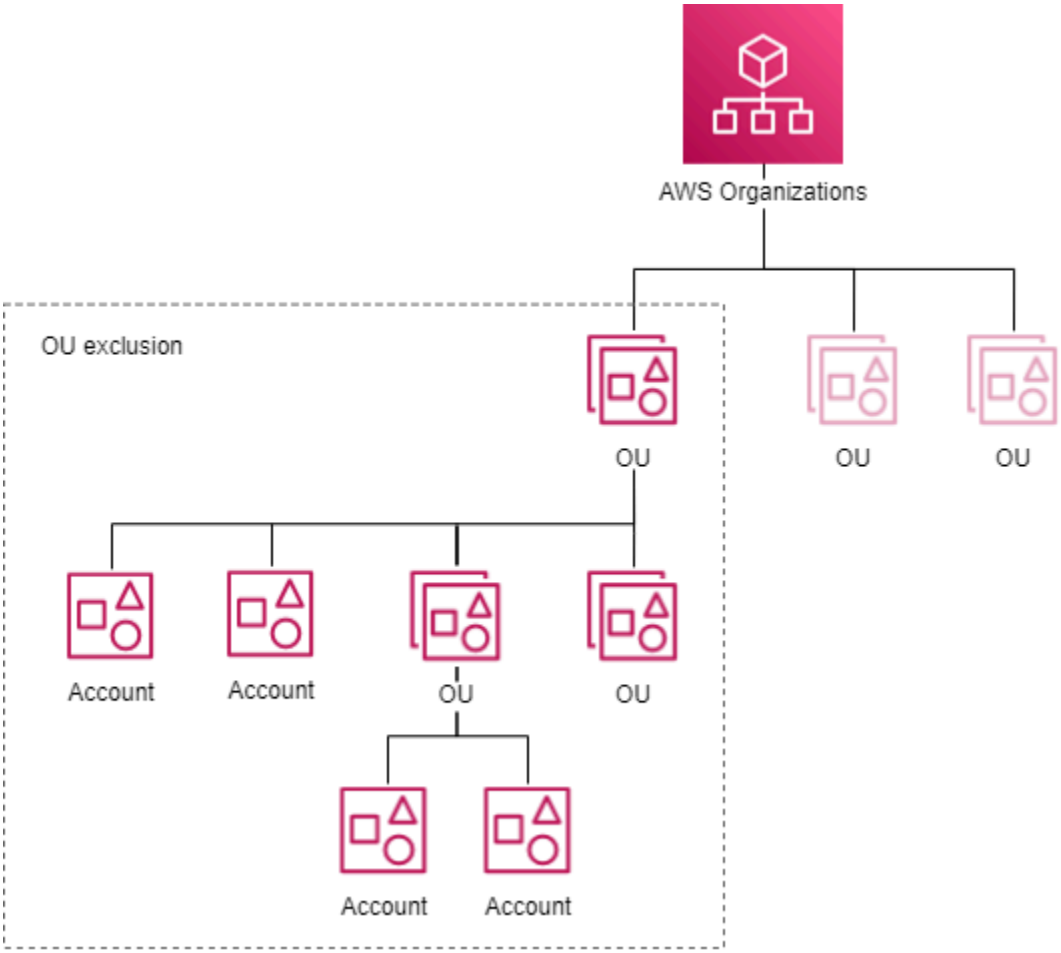
Comment fonctionnent les exclusions UO

Les diagrammes de cette section illustrent deux cas d'utilisation permettant d'ajouter des exclusions UO dans l'IPAM.

Le premier diagramme montre l'impact de l'ajout d'une exclusion d'unité organisationnelle (UO) sur une UO parent uniquement. Par conséquent, IPAM ne gérera pas les adresses IP des comptes de l'UO parent. IPAM gérera les adresses IP des comptes de l'autre en OUs dehors de l'exclusion.



Le deuxième diagramme montre l'impact de l'ajout d'une exclusion d'unité organisationnelle (UO) sur une UO parent et sur tous les enfants OUs. Par conséquent, IPAM ne gérera pas les adresses IP des comptes de l'unité d'organisation parent ou des comptes d'un enfant OUs. L'IPAM gérera les adresses IP des comptes situés en OUs dehors de l'exclusion.



Ajouter ou supprimer des exclusions d’UO

Suivez les étapes de cette section pour ajouter ou supprimer des exclusions d’UO.

> **Note**
>
> - Le compte administrateur IPAM délégué n’est pas exclu même s’il se trouve au sein d’une UO exclue.
> - Votre IPAM doit être intégré AWS Organizations pour ajouter une exclusion d'unité d'organisation. L'Organisation doit y OUs participer.
> - Vous devez être l’administrateur IPAM délégué pour afficher, ajouter ou supprimer des exclusions d’UO.
> - IPAM met du temps à découvrir les unités organisationnelles récemment créées.

- Il existe un quota par défaut pour le nombre d'exclusions que vous pouvez ajouter par découverte de ressources. Pour plus d'informations, consultez la section Exclusions d'unités organisationnelles par découverte de ressources dans Quotas pour votre IPAM.
- Si vous partagez une découverte de ressources avec un autre compte, ce compte peut voir les exclusions de l'unité organisationnelle qui y figurent, qui contiennent des informations telles que l'identifiant de l'organisation, l'identifiant racine et l'unité organisationnelle IDs de l'organisation du propriétaire de la découverte des ressources.

AWS Management Console

Ajout ou suppression des exclusions d'UO

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Découvertes de ressources.
3. Sélectionnez votre découverte de ressources par défaut.
4. Choisissez Modifier.
5. Sous Exclusions des unités organisationnelles, procédez comme suit :
   - Pour ajouter une exclusion d'UO :
     - Si vous souhaitez exclure l'UO et tous ses enfants OUs :
       - Trouvez l'UO dans le tableau et cochez la case. Tous les enfants OUs sont automatiquement sélectionnés.
     - Si vous souhaitez exclure uniquement les comptes de l'UO parent :
       - Trouvez l'UO dans le tableau et cochez la case. Tous les enfants OUs sont automatiquement sélectionnés. Désélectionnez tous les enfants OUs.
     - Vous pouvez également utiliser la colonne Actions pour sélectionner uniquement une unité d'organisation parent ou un parent et un enfant OUs :
       - Sélectionnez tous les enfants OUs : incluez n'importe quel enfant OUs dans l'exclusion. À la suite du choix d'une UO, celle-ci est ajoutée à l'écran. Chaque UO contient l'ID et le chemin d'entité de l'exclusion de l'UO.
       - Sélectionner uniquement cette UO : incluez uniquement cette UO dans l'exclusion. À la suite du choix d'une UO, celle-ci est ajoutée à l'écran. Chaque UO contient l'ID et le chemin d'entité de l'exclusion de l'UO.

- Copier le chemin de l’entité UO : copiez le chemin de l’entité d’organisation à utiliser selon les besoins.

- Si vous connaissez déjà le chemin de l'entité AWS Organizations ou si vous souhaitez le créer :

  - Choisissez Exclusion de l’UO d’entrée et entrez le chemin d’entité de l’exclusion de l’UO. Créez le chemin pour la ou les UO à l'aide d' AWS Organizations IDs séparées par un/. Incluez tous les enfants OUs en terminant le chemin par/*.

    - Exemple 1

      - Chemin d’accès à une UO enfant : `o-a1b2c3d4e5/r-f6g7h8i9j0example/ou-ghi0-awscccccc/ou-jkl0-awsddddd/`

      - Dans cet exemple, `o-a1b2c3d4e5` est l’ID de l’organisation, `r-f6g7h8i9j0example` est l’ID racine, `ou-ghi0-awscccccc` est l’ID d’une UO et `ou-jkl0-awsddddd` est l’ID d’une UO enfant.

      - IPAM ne gérera pas les adresses IP des comptes de l’UO enfant.

    - Exemple 2

      - Parcours où tous les enfants OUs participeront à l'exclusion : `o-a1b2c3d4e5/r-f6g7h8i9j0example/ou-ghi0-awscccccc/*`

      - Dans cet exemple, IPAM ne gérera pas les adresses IP des comptes de l'unité d'organisation (`ou-ghi0-awscccccc`) ni des comptes des comptes des enfants de l'unité d'organisation. OUs

- Pour supprimer une exclusion d’UO :

  - Choisissez le X à côté d’une UO déjà ajoutée. L'ID d'unité d'organisation situé `/*` après indique qu'il s'agit d'une unité d'organisation parent et que OUs les enfants font partie de l'exclusion de l'unité d'organisation.

6. Sélectionnez Enregistrer les modifications.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l’AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

1. Consultez les détails de la découverte des ressources pour obtenir l'ID de la découverte des ressources par défaut pour l'étape suivante avec describe-ipam-resource-discoveries.

Entrée :

```
aws ec2 describe-ipam-resource-discoveries
```

Sortie :

```
{

    "IpamResourceDiscoveries": [

        {

            "OwnerId": "111122223333",

            "IpamResourceDiscoveryId": "ipam-res-disco-1234567890abcdef0",

            "IpamResourceDiscoveryArn": "arn:aws:ec2::111122223333:ipam-
resource-discovery/ipam-res-disco-1234567890abcdef0",
            "IpamResourceDiscoveryRegion": "us-east-1",

            "OperatingRegions": [

                {

                    "RegionName": "us-east-1"

                },

                {

                    "RegionName": "us-west-1"

                },

                {

                    "RegionName": "us-west-2"

                }

            ],
```

```
            "IsDefault": true,

            "State": "modify-complete",

            "Tags": []

        }

    ]

}
```

2. Ajoutez ou supprimez une exclusion d'unité organisationnelle dans une découverte de ressources avec modify-ipam-resource-discoveryles `--remove-organizational-unit-exclusions` options `--add-organizational-unit-exclusions` ou. Vous devez saisir le chemin d'une entité AWS Organizations. Créez le chemin pour la ou les UO à l'aide d' AWS Organizations IDs séparées par un`/`. Incluez tous les enfants OUs en terminant le chemin par`/*`. Vous ne pouvez pas inclure le même chemin d'entité plusieurs fois dans les paramètres d'ajout ou de suppression.

   - Exemple 1
     - Chemin d'accès à une UO enfant : `o-a1b2c3d4e5/r-f6g7h8i9j0example/ou-ghi0-awsccccc/ou-jkl0-awsddddd/`
     - Dans cet exemple, `o-a1b2c3d4e5` est l'ID de l'organisation, `r-f6g7h8i9j0example` est l'ID racine, `ou-ghi0-awsccccc` est l'ID d'une UO et `ou-jkl0-awsddddd` est l'ID d'une UO enfant.
     - IPAM ne gérera pas les adresses IP des comptes de l'UO enfant.
   - Exemple 2
     - Parcours où tous les enfants OUs participeront à l'exclusion : `o-a1b2c3d4e5/r-f6g7h8i9j0example/ou-ghi0-awsccccc/*`
     - Dans cet exemple, IPAM ne gérera pas les adresses IP des comptes de l'unité d'organisation (`ou-ghi0-awsccccc`) ni des comptes des comptes des enfants de l'unité d'organisation. OUs

Note

L'ensemble d'exclusions qui en résulte ne doit pas générer de « chevauchement », c'est-à-dire que deux exclusions d'UO ou plus ne doivent pas exclure la même UO. Exemple de chemins d'entités ne se chevauchant pas :

- Chemin 1 = « o-1/r-1/ou-1/ »
- Chemin 2 = « o-1/r-1/ou-1/ou-2/ »

Ces chemins ne se chevauchent pas du fait que le chemin 1 exclut uniquement les comptes présents sous « ou-1 » et que le chemin 2 exclut uniquement les comptes présents sous « ou-2 ».
Exemple de chemins d'entités se chevauchant :

- Chemin 1 = « o-1/r-1/ou-1/* »
- Chemin 2 = « o-1/r-1/ou-1/ou-2/ »

Ces chemins se chevauchent du fait que le chemin 1 représente à la fois « o-1/r-1/ou-1/ » et « o-1/r-1/ou-1/ou-2/ », et que « o-1/r-1/ou-1/ou-2/ » est en situation de chevauchement avec le chemin 2.

Entrée :

```
aws ec2 modify-ipam-resource-discovery \
    --ipam-resource-discovery-id ipam-res-disco-1234567890abcdef0 \
    --add-organizational-unit-exclusions OrganizationsEntityPath='o-a1b2c3d4e5/
r-f6g7h8i9j0example/ou-ghi0-awsccccc/*' \
    --remove-organizational-unit-exclusions OrganizationsEntityPath='o-
a1b2c3d4e5/r-f6g7h8i9j0example/ou-ghi0-awsccccc/ou-jkl0-awsddddd/' \
    --region us-east-1
```

Sortie :

```
{
    "IpamResourceDiscovery": {
```

```
        "OwnerId": "111122223333",
        "IpamResourceDiscoveryId": "ipam-res-disco-1234567890abcdef0",
        "IpamResourceDiscoveryArn": "arn:aws:ec2::111122223333:ipam-resource-
discovery/ipam-res-disco-1234567890abcdef0",
        "IpamResourceDiscoveryRegion": "us-east-1",
        "OperatingRegions": [
            {
                "RegionName": "us-east-1"
            }
        ],
        "IsDefault": false,
        "State": "modify-in-progress",
        "OrganizationalUnitExclusions": [
            {
                "OrganizationsEntityPath": "o-a1b2c3d4e5/r-f6g7h8i9j0example/ou-
ghi0-awsccccc/*"
            }
        ]
    }
}
```

Modifier un niveau IPAM

L'IPAM propose deux niveaux : le niveau gratuit et le niveau avancé. Le passage au niveau avancé du Gestionnaire d’adresses IP d’Amazon VPC permet un contrôle plus granulaire de la gestion des adresses IP. Cela peut être bénéfique à mesure que la complexité de votre réseau augmente, ce qui vous permet de mieux optimiser et gérer votre espace d’adresses IP. Pour plus d'informations sur les fonctionnalités disponibles dans chaque niveau gratuit et les coûts associés aux niveau avancé, consultez l'onglet IPAM sur la page de tarification d'Amazon VPC.

Note

Avant de pouvoir passer du niveau avancé au niveau gratuit, vous devez :

- Supprimer les groupes de portée privée.
- Supprimer les portées privées autres que celles par défaut.
- Supprimer les groupes dont les paramètres régionaux sont différents de ceux de la région d'accueil de l'IPAM.
- Supprimer les associations de découvertes de ressources autres que celles par défaut.

- Supprimer les allocations de groupe aux comptes qui ne sont pas le propriétaire de l'IPAM.

AWS Management Console

Pour modifier le niveau IPAM

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez IPAMs.
3. Dans le panneau de contenu, sélectionnez votre IPAM.
4. Sélectionnez Actions > Edit (Modifier).

> **Note**
>
> Si vous utilisez le niveau gratuit, vous verrez s’afficher la mention Votre nombre total d’adresses IP actives dans l’IPAM est estimé à....
> Nombre total d’adresses IP actives dans votre IPAM qui vous seraient facturées si vous passiez du niveau gratuit au niveau avancé. Une adresse IP active est définie comme une adresse IP ou un préfixe associé à une interface réseau Elastic (ENI) qui est attachée à une ressource telle qu’une instance EC2.
>
> - Cette métrique est uniquement disponible pour les clients de l’offre gratuite.
> - Si votre IPAM est intégré à AWS Organizations, le nombre d'adresses IP actives couvre tous les comptes de l'organisation.
> - Vous ne pouvez pas consulter la répartition du nombre d'adresses IP actives par type d'adresse IP (public/private) or class (IPv4/IPv6).
> - L'IPAM ne compte IPs que s'il est ENIs détenu par des comptes surveillés. Le décompte peut être inexact pour les sous-réseaux partagés. Les adresses IP sont exclues si le propriétaire du sous-réseau ou le propriétaire de l’ENI n’est pas couvert par IPAM.

5. Choisissez le niveau IPAM que vous souhaitez utiliser pour l'IPAM.
6. Sélectionnez Enregistrer les modifications.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour afficher et modifier un niveau IPAM :

1. Afficher le cours IPAMs : describe-ipams
2. Modifiez le niveau IPAM : modify-ipam
3. Afficher votre mise à jour IPAMs : describe-ipams

Modifiez les régions d'exploitation IPAM

Les régions opérationnelles sont AWS les régions dans lesquelles l'IPAM est autorisé à gérer l'adresse CIDRs IP. L'IPAM découvre et surveille uniquement les ressources dans les AWS régions que vous sélectionnez comme régions d'exploitation.

L'ajout d'une région d'exploitation à un IPAM vous permet de gérer l'espace d'adresses IP dans plusieurs AWS régions. Cela peut améliorer l'utilisation des adresses IP, permettre la segmentation régionale et prendre en charge une infrastructure distribuée géographiquement. L'extension du périmètre régional de l'IPAM offre une flexibilité et un contrôle accrus sur la gestion globale de votre adresse IP.

AWS Management Console

Pour modifier les régions d'exploitation IPAM

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez IPAMs.
3. Dans le panneau de contenu, sélectionnez votre IPAM.
4. Sélectionnez Actions > Edit (Modifier).
5. Sous Paramètres IPAM, choisissez les Régions d'exploitation que vous souhaitez utiliser pour l'IPAM.
6. Sélectionnez Enregistrer les modifications.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour afficher et modifier les régions de fonctionnement de l'IPAM :

1. Afficher le cours IPAMs : describe-ipams
2. Ajoutez ou supprimez des régions d'exploitation IPAM : modify-ipam
3. Afficher votre mise à jour IPAMs : describe-ipams

Mise CIDRs à disposition d'une piscine

Suivez les étapes décrites dans cette section pour CIDRs approvisionner un pool. Si vous avez déjà provisionné un CIDR lors de la création du pool, vous devrez peut-être en provisionner d'autres CIDRs si l'allocation d'un pool est presque complète. Pour contrôler l'utilisation du groupe, consultez Contrôle de l'utilisation des CIDR à l'aide du tableau de bord IPAM.

> **Note**
>
> Les termes approvisionnement/provisionner et allocation/allouer sont utilisés dans ce guide de l'utilisateur et dans la console IPAM. Approvisionnement/provisionner sont des termes utilisés lorsque vous ajoutez un CIDR à un groupe IPAM. Allocation/allouer sont des termes utilisés lorsque vous associez un CIDR de groupe IPAM à un VPC ou une adresse IP Elastic.

AWS Management Console

Pour CIDRs approvisionner un pool

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Par défaut, la portée privée par défaut est sélectionnée. Si vous ne souhaitez pas utiliser la portée privée par défaut, dans le menu déroulant en haut du panneau de contenu, choisissez la portée que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.

4. Dans le panneau de contenu, sélectionnez le groupe auquel vous souhaitez ajouter un CIDR.
5. Choisissez Actions > Provisionner CIDRs.
6. Effectuez l'une des actions suivantes :

   - Si vous fournissez un CIDR à un groupe dans le périmètre public, saisissez le masque de réseau.
   - Si vous fournissez un CIDR à un IPv4 pool dans le périmètre privé, entrez le CIDR.
   - Si vous fournissez un CIDR à un IPv6 pool dans le cadre privé, notez ce qui suit :
     - Pour obtenir des informations importantes sur l' IPv6 adressage privé, consultez la section IPv6 Adresses privées dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC.
     - Pour utiliser une plage d' IPv6 ULA privée, sous CIDRsProvisionner, choisissez Ajouter une adresse CIDR ULA par masque de réseau et choisissez une taille de masque de réseau ou choisissez Entrer une adresse IPv6 CIDR privée et entrez une plage d'ULA. Les plages valides pour les IPv6 ULA privées sont comprises entre /9 et /60, en commençant par fd80 : :/9.
     - Pour utiliser une plage IPv6 GUA privée, vous devez d'abord avoir activé l'option sur votre IPAM (voirActiver le provisionnement de CIDR GUA IPv6 privés). Une fois que vous avez activé le IPv6 GUA privé CIDRs, entrez un IPv6 GUA dans Input private IPv6 CIDR.

   > **Note**
   >
   > - Par défaut, vous pouvez ajouter un bloc IPv6 CIDR fourni par Amazon à un pool régional. Pour plus d'informations sur l'augmentation de la limite par défaut, veuillez consulter la section Quotas pour votre IPAM (français non garanti).
   > - Le CIDR que vous souhaitez provisionner doit être disponible dans la portée.
   > - Si vous effectuez le provisionnement CIDRs vers un pool au sein d'un pool, l'espace CIDR que vous souhaitez provisionner doit être disponible dans le pool.

7. Choisissez Provisionner.
8. Vous pouvez afficher le CIDR dans IPAM en choisissant Pools dans le volet de navigation, en choisissant un pool et en consultant l' CIDRs onglet correspondant au pool.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour CIDRs approvisionner un pool :

1. Obtenez l'ID d'un pool IPAM : describe-ipam-pools
2. Obtenez ceux CIDRs qui sont fournis au pool : get-ipam-pool-cidrs
3. Fournir un nouveau CIDR au pool : provision-ipam-pool-cidr
4. Obtenez ceux CIDRs qui sont provisionnés dans le pool et consultez le nouveau CIDR : get-ipam-pool-cidrs

Déplacer le VPC CIDRs d'un champ d'application à l'autre

Le fait de CIDRs passer d'un champ d'application à l'autre vous permet d'optimiser l'allocation des adresses IP, de les organiser par région, de séparer les préoccupations, de renforcer la conformité et de vous adapter aux modifications de l'infrastructure. Cette flexibilité permet de gérer efficacement votre espace d'adresses IP à mesure que vos charges de travail évoluent.

Suivez les étapes de cette section pour déplacer un CIDR VPC d'une portée à une autre.

⚠ Important

- Vous pouvez uniquement déplacer un VPC CIDRs. Lorsque vous déplacez un CIDR VPC, le sous-réseau du VPC est également déplacé automatiquement CIDRs .
- Vous ne pouvez déplacer un VPC que CIDRs d'une étendue privée à une autre. Vous ne pouvez pas déplacer un VPC CIDRs d'une portée publique vers une portée privée ou d'une portée privée vers une portée publique.
- Le même AWS compte doit posséder les deux scopes.
- Si un CIDR VPC est actuellement alloué à partir d'un groupe dans une portée privée, la demande de déplacement réussit, mais le CIDR VPC ne sera pas déplacé jusqu'à ce que vous libériez l'allocation du CIDR VPC du groupe actuel. Pour plus d'informations sur la libération d'une allocation, consultez Libération d'une allocation.

AWS Management Console

Pour déplacer un CIDR alloué à un VPC

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Resources (Ressources).
3. Dans le menu déroulant situé dans la partie supérieure du panneau de contenu, sélectionnez la portée que vous voulez utiliser.
4. Dans le panneau de contenu, sélectionnez un VPC et affichez les détails du VPC.
5. Sous VPC CIDRs, sélectionnez l'un des éléments CIDRs alloués à la ressource et choisissez Actions > Déplacer le CIDR vers une autre étendue.
6. Sélectionnez la portée vers laquelle vous souhaitez déplacer le CIDR VPC.
7. Choisissez Move CIDR to different scope (Déplacer le CIDR vers une autre portée).

Command line

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour déplacer un VPC CIDR :

1. Obtenez un VPC CIDR dans son champ d'application actuel : get-ipam-resource-cidrs
2. Déplacez un VPC CIDR : modify-ipam-resource-cidr
3. Obtenez un VPC CIDR dans l'autre champ d'application : get-ipam-resource-cidrs

Définir une stratégie IPv4 d'allocation publique avec les politiques de l'IPAM

Une politique IPAM est un ensemble de règles qui définissent la manière dont les IPv4 adresses publiques des pools IPAM sont allouées aux AWS ressources. Chaque règle associe un AWS service à des pools IPAM que le service utilisera pour obtenir des adresses IP. Une même politique peut comporter plusieurs règles et être appliquée à plusieurs AWS régions. Si le groupe IPAM est à court d'adresses, les services se rabattent sur les adresses IP fournies par Amazon. Une politique peut être appliquée à un AWS compte individuel ou à une entité au sein d' AWS Organizations. Si vous apportez votre propre adresse IP (BYOIP), cela permet de réduire vos dépenses AWS publiques IPv4 .

Quand utiliser les politiques IPAM

Utilisez les politiques IPAM pour :

- Réduisez les IPv4 coûts publics en utilisant des adresses BYOIP
- Contrôlez de manière centralisée les pools IP utilisés par vos AWS ressources
- Garantissez une allocation IP cohérente au sein de votre organisation

Fonctionnement

Lorsque vous créez une AWS ressource qui a besoin d'une adresse IP publique dans un compte avec des politiques IPAM appliquées :

- L'IPAM vérifie l'ordre de vos règles de politique.
- Si une règle correspond au type de ressource, IPAM alloue une adresse IP à partir du pool spécifié.
- Si le pool est vide et que le débordement est activé, Amazon fournit une adresse IP.
- Si aucune règle ne correspond, le comportement par défaut s'applique.

Services et ressources pris en charge

Vous pouvez créer des politiques IPAM pour définir la manière dont IPv4 les adresses publiques des pools IPAM sont allouées aux AWS services et ressources suivants :

- Adresses IP élastiques (EIPs)
- Équilibreurs de charge des applications () ALBs
- Amazon Relational Database Service (RDS)
- Passerelles NAT régionales

> **Important**
>
> Si vous choisissez un pool IPAM ou un ID d'allocation EIP spécifique lors de la création d'une AWS ressource, cela remplacera la politique IPAM.

Conditions préalables

- Un IPAM dans le compte d'administrateur délégué avec le niveau avancé activé

- Un pool IPAM public avec des adresses IPv4
- Autorisations IAM pour les opérations IPAM et EC2

Terminologie

Politique IPAM

Une politique IPAM est un ensemble de règles qui définissent la manière dont les IPv4 adresses publiques des pools IPAM sont allouées aux AWS ressources. Chaque règle associe un AWS service à des pools IPAM que le service utilisera pour obtenir des adresses IP. Une même politique peut comporter plusieurs règles et être appliquée à plusieurs AWS régions. Si le groupe IPAM est à court d'adresses, les services se rabattent sur les adresses IP fournies par Amazon. Une politique peut être appliquée à un AWS compte individuel ou à une entité au sein d' AWS Organizations. Une politique peut être appliquée à un AWS compte individuel ou à une entité au sein d' AWS Organizations.

Règles d'allocation

Configurations facultatives au sein d'une politique IPAM qui mappent AWS des types de ressources à des pools IPAM spécifiques. Si aucune règle n'est définie, les types de ressources utilisent par défaut les adresses IP fournies par Amazon.

Cible

Un AWS compte individuel ou une entité au sein d'une AWS organisation auquel une politique IPAM peut être appliquée.

Étape 1 : créer une politique IPAM

À l'aide de AWS la console :

Procédez comme suit pour créer une politique IPAM à l'aide de la AWS console :

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Politiques.
3. Choisissez Créer une politique.
4. Entrez un nom pour votre police (facultatif).
5. Sélectionnez l'IPAM à associer à cette politique.
6. (Facultatif) Ajoutez des balises.

7. Choisissez Create Policy (Créer une politique).

À l'aide de la AWS CLI :

Utilisez la commande create-ipam-policy.

Étape 2 : Ajouter des règles d'allocation

Après avoir créé la politique, vous devez ajouter des règles d'allocation qui définissent la manière dont les adresses IP sont allouées :

À l'aide de AWS la console :

Procédez comme suit pour ajouter des règles d'allocation à l'aide de la AWS console :

1. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Politiques.
2. Choisissez la politique que vous avez créée à l'étape précédente.
3. Sur la page des détails de votre politique, choisissez l'onglet Règles d'allocation.
4. Choisissez Créer des règles de répartition.
5. Configurez la configuration du service :
   - Lieu : Choisissez la AWS région (us-east-1) ou la zone locale dans laquelle vous souhaitez que cette politique s'applique.
   - Type de ressource : sélectionnez le AWS service ou le type de ressource pour cette politique (adresses IP élastiques, instances de base de données RDS, équilibreurs de charge d'application ou passerelles NAT en mode de disponibilité régional).
6. Configuration des règles :
   - Pool IPAM : sélectionnez le pool IPAM qui fournira les adresses IP.
   - Vérifiez les détails du pool (paramètres régionaux, source IP publique, espace disponible et plages d'adresses CIDR disponibles).
7. (Facultatif) Choisissez Ajouter une nouvelle règle pour créer des règles supplémentaires.
8. Choisissez Créer une règle d'allocation.

À l'aide de la AWS CLI :

Utilisez la commande modify-ipam-policy-allocation-rules.

Étape 3 : activer la politique

Spécifiez les comptes qui doivent utiliser cette politique.

À l'aide de AWS la console :

Procédez comme suit pour activer la politique à l'aide de la AWS console :

1. Sur la page des détails de votre politique, choisissez l'onglet Cibles.
2. Choisissez Gérer les objectifs de politique.
3. Effectuez l’une des actions suivantes :

   - Pour utiliser un seul compte (IPAM n'est pas intégré à AWS Organizations), choisissez Enable pour votre compte.
   - Pour l'intégration d'IPAM à AWS Organizations (lorsque vous êtes l'administrateur délégué) :
     - Dans la section Structure organisationnelle, sélectionnez les comptes ou les unités organisationnelles auxquels vous souhaitez appliquer cette politique.
     - Cochez la case Activé pour chaque cible.
     - Choisissez Save Changes (Enregistrer les modifications).
     - Important : l'activation de cette stratégie remplacera toutes les politiques IPAM actives sur les comptes ou unités organisationnelles sélectionnés.

À l'aide de la AWS CLI :

Utilisez la enable-ipam-policycommande en fonction de votre configuration :

Pour l'utilisation d'un seul compte (IPAM non intégré à AWS Organizations) :

```
aws ec2 enable-ipam-policy \
    --ipam-policy-id ipam-policy-12345678
```

Pour l'intégration d'IPAM à AWS Organizations (lorsque vous êtes l'administrateur délégué), définissez une politique pour cibler un compte au sein de l' AWS organisation :

```
aws ec2 enable-ipam-policy \
    --ipam-policy-id ipam-policy-12345678 \
    --organization-target-id 123456789012
```

Pour l'intégration d'IPAM à AWS Organizations (lorsque vous êtes l'administrateur délégué), définissez une politique pour cibler une unité organisationnelle :

```
aws ec2 enable-ipam-policy \
    --ipam-policy-id ipam-policy-12345678 \
    --organization-target-id ou-123
```

> **Important**
>
> L'activation de cette politique remplacera toutes les politiques IPAM actives sur les comptes ou unités d'organisation sélectionnés.

Étape 4 : Testez votre politique

Créez une nouvelle ressource du type que vous avez configuré (comme un EIP) dans l'un des comptes cibles. La ressource utilisera automatiquement une adresse IP de votre pool IPAM.

> **Important**
>
> Si vous choisissez un pool IPAM ou un ID d'allocation EIP spécifique lors de la création d'une AWS ressource, cela remplacera la politique IPAM.

Étape 5 : Surveiller l'utilisation

Vérifiez votre pool IPAM dans la console pour voir les adresses IP allouées à vos ressources.

Libération d'une allocation

Si vous envisagez de supprimer un groupe, vous devrez peut-être libérer une allocation de groupe. Une allocation est une affectation CIDR d'un groupe IPAM vers un autre groupe de ressources ou IPAM.

Vous ne pouvez pas supprimer de pools s'ils ont été CIDRs provisionnés, et vous ne pouvez pas déprovisionner CIDRs s' CIDRs ils sont alloués à des ressources.

Note

- Pour lancer une allocation manuelle, suivez les étapes décrites dans cette section ou appelez l'ReleaseIpamPoolAllocation API.
- Pour libérer une allocation dans une étendue privée, vous devez ignorer ou supprimer le CIDR de la ressource. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Modifier l'état de surveillance du VPC CIDRs. Après un certain temps, Amazon VPC IPAM libérera automatiquement l'allocation en votre nom.

  Example

  Exemple

  Si vous avez un CIDR de VPC dans une portée privée, vous devez ignorer ou supprimer celui-ci pour libérer l'allocation. Après un certain temps, Amazon VPC IPAM libère automatiquement l'allocation de CIDR de VPC du groupe d'IPAM.
- Pour libérer une allocation dans une étendue publique, vous devez supprimer le CIDR de la ressource. Vous ne pouvez pas ignorer les ressources publiques CIDRs. Pour plus d'informations, consultez Cleanup (Nettoyage) dans Apportez votre propre IPv4 CIDR public à IPAM en utilisant uniquement la CLI AWS ou Cleanup (Nettoyage) dans Apportez votre propre IPv6 CIDR à IPAM en utilisant uniquement la CLI AWS. Après un certain temps, Amazon VPC IPAM libérera automatiquement l'allocation en votre nom.

Pour qu'Amazon VPC IPAM libère des allocations en votre nom, toutes les autorisations de compte doivent être correctement configurées pour une utilisation à compte unique ou à plusieurs comptes.

Lorsque vous libérez un CIDR géré par votre IPAM, l'IPAM d'Amazon VPC recycle le CIDR dans un groupe IPAM. Si vous utilisez IPAM au niveau avancé, il faut quelques minutes pour que le CIDR devienne disponible pour les allocations futures. Si vous utilisez IPAM dans le cadre de l’offre gratuite, il faudra jusqu’à 48 heures pour que le CIDR devienne disponible pour les allocations futures. Pour plus d'informations sur les groupes et allocations, consultez Fonctionnement d'IPAM.

AWS Management Console

Pour libérer une allocation de groupe

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Dans le menu déroulant situé dans la partie supérieure du panneau de contenu, sélectionnez la portée que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Dans le panneau de contenu, sélectionnez le groupe dans lequel se trouve l'allocation.
5. Cliquez sur l'onglet Allocations.
6. Sélectionnez une ou plusieurs allocations. Vous pouvez identifier les allocations en fonction de leur type de ressource :
   - custom : allocation personnalisée.
   - vpc : allocation de VPC.
   - ipam-pool : allocation de groupe IPAM.
   - ec2-public-ipv4-pool : une allocation de pool public. IPv4
   - sous-réseau : allocation de sous-réseau.
7. Choisissez Actions > Release custom allocation (Lancer l'allocation personnalisée).
8. Sélectionner Deallocate CIDR (Désallouer le CIDR).

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour libérer une allocation de pool :

1. Obtenez un identifiant de pool IPAM : describe-ipam-pools
2. Consultez vos allocations actuelles dans le pool : get-ipam-pool-allocations
3. Débloquez une allocation : release-ipam-pool-allocation
4. Consultez vos allocations mises à jour : get-ipam-pool-allocations

Pour ajouter une nouvelle allocation, consultez Allouer CIDRs à partir d'un pool IPAM. Pour supprimer le groupe après avoir libéré des allocations, vous devez d'abord Déprovisionnement CIDRs depuis un pool.

Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM

Suivez les étapes de cette section pour partager un groupe IPAM à l'aide d'AWS Resource Access Manager (RAM). Lorsque vous partagez un groupe IPAM avec RAM, les « principaux » peuvent allouer des CIDR du groupe à des ressources AWS, telles que des VPC, à partir de leurs comptes respectifs. Un principal est un concept RAM qui sous-entend tout compte AWS, rôle IAM ou unité organisationnelle dans AWS Organizations. Pour plus d'informations, consultez la section Partage de vos ressources AWS du Guide de l'utilisateur AWS RAM.

> **Note**
>
> - Vous pouvez uniquement partager un groupe IPAM avec AWS RAM si vous avez intégré IPAM à AWS Organizations. Pour plus d'informations, consultez Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS. Vous ne pouvez pas partager un groupe IPAM avec AWS RAM si vous êtes un utilisateur IPAM à compte unique.
> - Vous devez activer le partage de ressources avecAWSOrganizations AWSutilisant RAM Pour de plus amples informations, veuillez consulter Activer le partage des ressources dans AWS Organizations dans le Guide de l'utilisateur RAMAWS.
> - Le partage RAM n'est disponible que dans la région AWS d'origine de votre IPAM. Vous devez créer le partage dans la Région AWS dans laquelle se trouve l'IPAM, et non dans la Région du groupe IPAM.
> - Le compte qui crée et supprime les partages de ressources de groupe IPAM doit disposer des autorisations suivantes dans la politique IAM associée au rôle IAM :
>   - `ec2:PutResourcePolicy`
>   - `ec2:DeleteResourcePolicy`
> - Vous pouvez ajouter plusieurs groupes IPAM à un partage RAM.
> - Bien que vous puissiez partager des groupes IPAM avec n'importe quel compte AWS en dehors d'une organisation AWS, IPAM ne surveillera les adresses IP des comptes en dehors de l'organisation que si le propriétaire du compte a suivi le processus de partage de la découverte des ressources avec l'administrateur délégué d'IPAM, comme décrit dans la section Intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation.

AWS Management Console

Pour partager un groupe IPAM à l'aide de RAM

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez Pools (Groupes).
3. Par défaut, la portée privée par défaut est sélectionnée. Si vous ne souhaitez pas utiliser la portée privée par défaut, dans le menu déroulant en haut du panneau de contenu, choisissez la portée que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Dans le panneau de contenu, sélectionnez le groupe que vous souhaitez partager et sélectionnez Actions > View details (Afficher les détails).
5. Sous Resource sharing (Partage de ressources), sélectionnez Create resource share (Créer un partage de ressources). La console AWS RAM s'ouvre en conséquence. Vous créerez le groupe partagé dans AWS RAM.
6. Sélectionnez Create a resource share (Créer un partage de ressources).
7. Ajoutez une valeur Name (Nom) pour la ressource partagée.
8. Sous Select resource type (Sélectionner le type de ressource), sélectionnez les groupes IPAM et choisissez un ou plusieurs groupes IPAM.
9. Choisissez Next (Suivant).
10. Choisissez l'une des autorisations pour le partage de ressources :

    - AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool : choisissez cette autorisation pour permettre aux principaux d'afficher les CIDR et les allocations dans le groupe IPAM partagé et d'allouer/de libérer des CIDR dans le groupe.
    - AWSRAMPermissionIpamPoolByoipCidrImport : choisissez cette autorisation pour autoriser les principaux à importer des CIDR BYOIP dans le groupe IPAM partagé. Vous n'aurez besoin de cette autorisation que si vous possédez des CIDR BYOIP existants et que vous souhaitez les importer dans IPAM et les partager avec les principaux. Pour plus d'informations sur les CIDR BYOIP vers IPAM, consultez Tutoriel : Transférer un IPv4 CIDR BYOIP vers IPAM.
11. Choisissez les principaux autorisés à accéder à cette ressource. Si les principaux doivent importer des CIDR BYOIP existants dans ce groupe IPAM partagé, ajoutez le compte propriétaire du CIDR BYOIP en tant que mandataire.

12. Examinez les options de partage de ressources et les principaux avec lesquels vous procéderez au partage, et sélectionnez Create (Créer).

Command line

La ou les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI. Vous y trouverez des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez la ou les commandes.

Utilisez les commandes AWS CLI suivantes pour partager un groupe IPAM à l'aide de RAM :

1. Générez l'ARN de l'IPAM : describe-ipam-pools
2. Créez le partage de ressources : create-resource-share
3. Affichez le partage de ressources : get-resource-share

À la suite de la création du partage de ressources dans RAM, d'autres principaux peuvent désormais allouer des CIDR aux ressources à l'aide du groupe IPAM. Pour plus d'informations sur le contrôle des ressources créées par les principaux, consultez Contrôle de l'utilisation du CIDR par ressource. Pour plus d'informations sur la création d'un VPC et l'allocation d'un CIDR à partir d'un groupe IPAM partagé, consultez la section Create a VPC dans le Guide d'utilisation d'Amazon VPC.

Utilisation des découvertes de ressources

Une découverte de ressources est un composant IPAM qui permet à IPAM de gérer et surveiller les ressources appartenant au compte propriétaire de la découverte de ressources. Cela permet à IPAM de maintenir un inventaire à jour de l'utilisation des adresses IP dans l'ensemble de vos charges de travail, facilitant ainsi la gestion et la planification des adresses IP.

Une découverte de ressources est créée par défaut lorsque vous créez un IPAM. Vous pouvez également créer une découverte de ressources indépendamment d'un IPAM et l'intégrer à un IPAM appartenant à un autre compte ou une autre organisation. Si le propriétaire de la découverte de ressources est l'administrateur délégué d'une organisation, IPAM surveille les ressources de tous les membres de l'organisation.

> **Note**
>
> La création, le partage et l'association de découvertes de ressources font partie du processus d'intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation. Pour plus d'informations,

veuillez consulter la section Intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation (français non garanti). Si vous ne créez pas et n'intégrez pas d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation, vous n'avez pas besoin de créer, partager ou associer des découvertes de ressources.

Notez que cette section regroupe des procédures qui sont toutes liées à l'utilisation des découvertes de ressources.

Table des matières

Création d'une découverte de ressources à intégrer à un autre IPAM

Cette section explique comment créer une découverte de ressources. Une découverte de ressources est créée par défaut lorsque vous créez un IPAM. Le quota par défaut est une découverte de ressources par région. Pour de plus amples informations sur les quotas d'IPAM, veuillez consulter la section Quotas pour votre IPAM (français non garanti).

> **Note**
>
> La création, le partage et l'association de découvertes de ressources font partie du processus d'intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section Intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation (français non garanti). Si vous ne créez pas et n'intégrez pas d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation, vous n'avez pas besoin de créer, partager ou associer des découvertes de ressources.

Si vous intégrez un IPAM à des comptes extérieurs à vos organisations, cette étape est obligatoire et doit être effectuée par le compte administrateur de l'organisation secondaire. Pour plus d'informations

sur les rôles impliqués dans ce processus, veuillez consulter la section Présentation du processus (français non garanti).

AWS Management Console

Pour créer une découverte de ressources

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Découvertes de ressources.
3. Sélectionnez Créer une découverte de ressources.
4. Sélectionnez Allow Amazon VPC IP Address Manager to replicate data from source account(s) into an IPAM Delegate account (Autoriser Amazon VPC IP Address Manager à répliquer les données du ou des comptes source dans le compte IPAM délégué). Si vous ne sélectionnez pas cette option, vous ne pouvez pas créer de découverte de ressources.
5. (Facultatif) Ajoutez une balise Nom à la découverte de ressources. Une balise est une étiquette que vous affectez à une ressource AWS. Chaque balise est constituée d'une clé et d'une valeur facultative. Vous pouvez utiliser des balises pour rechercher et filtrer vos ressources ou suivre vos AWS coûts.
6. (Facultatif) Ajoutez une description.
7. Sous Régions d'exploitation, sélectionnez les régions AWS dans lesquelles les ressources seront découvertes. La région actuelle sera automatiquement définie comme l'une des régions d'exploitation. Si vous créez la découverte de ressources afin de pouvoir la partager avec un IPAM de la région d'exploitation `us-east-1`, assurez-vous de sélectionner `us-east-1` ici. Si vous oubliez une région d'exploitation, vous pouvez revenir ultérieurement et modifier vos paramètres de découverte de ressources.

   > **Note**
   >
   > Dans la plupart des cas, la découverte de ressources doit avoir les mêmes régions d'exploitation que l'IPAM, sinon vous n'obtenez la découverte de ressources que dans cette région.

8. (Facultatif) Choisissez des balises supplémentaires pour le groupe.
9. Choisissez Créer.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

- Créer une découverte de ressources : create-ipam-resource-discovery

Afficher les détails d'une découverte de ressources

L'affichage des détails d'une découverte de ressources dans IPAM AWS peut fournir des informations précieuses, telles que :

- Identifier les ressources AWS spécifiques qui ont été importées ainsi que leurs allocations d'adresses IP associées.
- Surveillance de l'état et de la progression du processus de découverte de ressources.
- Résolution des problèmes ou des divergences entre IPAM et les ressources découvertes.
- Analyse de l'utilisation des adresses IP et des tendances.

Ces informations peuvent vous aider à optimiser la gestion de vos adresses IP, et à garantir l'alignement entre IPAM et vos déploiements de ressources réels.

AWS Management Console

Pour afficher les détails d'une découverte de ressources

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Découvertes de ressources.
3. Sélectionnez une découverte de ressources.
4. Sous Détails relatifs à la découverte, affichez les détails relatifs à la découverte de ressources. Par exemple, la section Par défaut indique s'il s'agit de la découverte de ressources par défaut. La découverte de ressources par défaut est celle créée automatiquement lorsque vous créez un IPAM.
5. Dans les onglets, affichez les détails d'une découverte de ressources :

- Ressources découvertes : ressources surveillées dans le cadre d'une découverte de ressources. L'IPAM surveille les CIDR à partir des types de ressources suivants : VPC, groupes IPv4 publics, sous-réseaux VPC et adresses IP Elastic.
  - Nom (ID de ressource) : ID de découverte de ressources.
  - Allocation de l’adresse IP : pourcentage d’espace d’adressage IP utilisé. Afin de convertir la décimale en pourcentage, multipliez-la par 100. Remarques :
    - Pour les ressources qui sont des VPC, il s'agit du pourcentage d'espace d'adressage IP dans le VPC occupé par les CIDR de sous-réseau.
    - Pour les ressources qui constituent des sous-réseaux, si un CIDR IPv4 est provisionné pour le sous-réseau, il s'agit du pourcentage d'espace d'adressage IPv4 dans le sous-réseau utilisé. Si un CIDR IPv6 est provisionné pour le sous-réseau, le pourcentage d'espace d'adressage IPv6 utilisé n'est pas représenté. Le pourcentage d'espace d'adressage IPv6 utilisé ne peut pas être calculé pour le moment.
    - Pour les ressources qui sont des groupes IPv4 publics, il s'agit du pourcentage d'espace d'adressage IP dans le groupe qui a été alloué aux adresses IP Elastic (EIP).
  - CIDR : CIDR de ressource.
  - Région : région de ressource.
  - ID de propriétaire : ID de propriétaire de ressource.
  - Temps d'échantillonnage : heure de la dernière découverte de ressources réussie.
- Comptes découverts : comptes AWS surveillés dans le cadre d'une découverte de ressources. Si vous avez intégré IPAM à AWS Organizations, tous les comptes de l'organisation sont des comptes découverts.
  - ID de compte : ID du compte.
  - Région : région AWS à partir de laquelle les informations de compte sont renvoyées.
  - Heure de la dernière tentative de découverte : heure de la dernière tentative de découverte de ressource.
  - Heure de la dernière découverte réussie : heure de la dernière découverte de ressources réussie.
  - Statut : motif de l'échec de la découverte de ressources.
- Régions d'exploitation : régions d'exploitation pour la découverte de ressources.
- Partage des ressources : si la découverte de ressources a été partagée, l'ARN du partage des ressources est répertorié.

- ARN du partage de ressources : ARN du partage de ressources.
- Statut : statut actuel du partage de ressources. Les valeurs possibles sont :
  - Actif : le partage de ressources est actif et peut être utilisé.
  - Supprimé : le partage de ressources est supprimé et ne peut plus être utilisé.
  - En attente : une invitation à accepter le partage de ressources est en attente de réponse.
- Créé le : date de création du partage de ressources.

- Balises : une balise est une étiquette que vous attribuez à une ressource AWS. Chaque balise est constituée d'une clé et d'une valeur facultative. Vous pouvez utiliser des balises pour rechercher et filtrer vos ressources ou suivre vos AWS coûts.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

- Affichage des détails d'une découverte de ressources : describe-ipam-resource-discovery

Partage d'une découverte de ressources avec un autre compte AWS

Suivez les étapes de cette section pour partager une découverte de ressources à l'aide d'AWS Resource Access Manager. Pour plus d'informations sur AWS RAM, veuillez consulter la section Partage de vos ressources AWS du Guide de l'utilisateur AWS RAM (français non garanti).

> **Note**
>
> La création, le partage et l'association de découvertes de ressources font partie du processus d'intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section Intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation (français non garanti). Si vous ne créez pas et n'intégrez pas d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation, vous n'avez pas besoin de créer, partager ou associer des découvertes de ressources.

Lorsque vous créez un IPAM qui surveille des comptes extérieurs à votre organisation, le compte administrateur de l'organisation secondaire partage sa découverte de ressources avec le compte IPAM de l'organisation principale à l'aide d'AWS RAM. Vous devez d'abord partager une découverte de ressources avec le compte IPAM de l'organisation principale avant que celui-ci puisse l'associer à son IPAM. Pour plus d'informations sur les rôles impliqués dans ce processus, veuillez consulter la section Présentation du processus (français non garanti).

> **Note**
>
> - Lorsque vous créez un partage de ressources à l'aide d'AWS RAM pour partager une découverte de ressources, vous devez le créer dans la région d'origine de l'IPAM de l'organisation principale.
> - Le compte qui crée et supprime un partage de ressources pour une découverte de ressources doit disposer des autorisations suivantes dans sa politique IAM :
>   - ec2:PutResourcePolicy
>   - ec2:DeleteResourcePolicy
> - En cas de partage d'une découverte de ressources avec un autre compte, ce compte peut voir les exclusions d'UO, qui contiennent des informations telles que l'ID de l'organisation, l'ID racine et les ID des UO de l'organisation du propriétaire de la découverte de ressources.

Si vous intégrez un IPAM à des comptes extérieurs à vos organisations, cette étape est obligatoire et doit être effectuée par le compte administrateur de l'organisation secondaire.

AWS Management Console

Pour partager une découverte de ressources

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Découvertes de ressources.
3. Sélectionnez l'onglet Partage des ressources.
4. Choisissez Créer une ressource. La console AWS RAM s'ouvre afin de vous permettre de créer le partage de ressources.
5. Dans la console AWS RAM, choisissez Paramètres.
6. Sélectionnez Activer le partage avec AWS Organizations, puis Enregistrer les paramètres.

7. Sélectionnez Create a resource share (Créer un partage de ressources).
8. Ajoutez une valeur Name (Nom) pour la ressource partagée.
9. Sous Sélectionner le type de ressource, sélectionnez Découverte de ressources IPAM, puis la découverte de ressources.
10. Choisissez Suivant.
11. Sous Autorisations d'association, vous pouvez afficher l'autorisation par défaut qui sera activée pour les principaux ayant accès à ce partage de ressources :
    - AWSRAMPermissionIpamResourceDiscovery
    - Actions autorisées par cette autorisation :
      - ec2:AssociateIpamResourceDiscovery
      - ec2:GetIpamDiscoveredAccounts
      - ec2:GetIpamDiscoveredPublicAddresses
      - ec2:GetIpamDiscoveredResourceCidrs
12. Spécifiez les principaux autorisés à accéder à la ressource partagée. Pour Principaux, sélectionnez le compte IPAM de l'organisation principale, puis cliquez sur Ajouter.
13. Choisissez Suivant.
14. Passez en revue les options de partage de ressources et les principaux avec lesquels vous procéderez au partage. Ensuite, sélectionnez Créer un partage de ressources.
15. Une fois qu'une découverte de ressources est partagée, elle doit être acceptée puis associée à un IPAM par le compte IPAM de l'organisation principale. Pour plus d'informations, consultez Associer une découverte de ressources à un IPAM.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l’AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

1. Créez le partage de ressources : create-resource-share
2. Affichez le partage de ressources : get-resource-share

Associer une découverte de ressources à un IPAM

Cette section explique comment associer une découverte de ressources à un IPAM. Lorsque vous associez une découverte de ressources à un IPAM, celui-ci surveille tous les CIDR de ressources et comptes découverts dans le cadre de la découverte de ressources. Lorsque vous créez un IPAM, une découverte de ressources par défaut est créée et associée automatiquement à votre IPAM.

Le quota par défaut pour les associations de découvertes de ressources est égal à cinq. Pour plus d'informations (notamment sur la manière d'ajuster ce quota), veuillez consulter la section Quotas pour votre IPAM (français non garanti).

> **Note**
>
> La création, le partage et l'association de découvertes de ressources font partie du processus d'intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section Intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation (français non garanti). Si vous ne créez pas et n'intégrez pas d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation, vous n'avez pas besoin de créer, partager ou associer des découvertes de ressources.

Si vous intégrez un IPAM à des comptes extérieurs à vos organisations, il s'agit d'une étape obligatoire qui doit être effectuée par le compte IPAM de l'organisation principale. Pour plus d'informations sur les rôles impliqués dans ce processus, veuillez consulter la section Présentation du processus (français non garanti).

AWS Management Console

Pour associer une découverte de ressources

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez IPAMs (IPAM).
3. Sélectionnez Découvertes associées, puis Découvertes de ressources associées.
4. Sous Découvertes de ressources IPAM, sélectionnez une découverte de ressources qui a été partagée avec vous par le compte administrateur de l'organisation secondaire.
5. Choisissez Associer.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

- Associer une découverte de ressources : associate-ipam-resource-discovery

Dissocier une découverte de ressources

Cette section explique comment dissocier une découverte de ressources d'un IPAM. Lorsque vous dissociez une découverte de ressources d'un IPAM, celui-ci ne surveille plus tous les CIDR de ressources et comptes découverts dans le cadre de la découverte de ressources.

> **Note**
>
> Vous ne pouvez pas dissocier une association de découverte de ressources par défaut. Lorsque vous créez un IPAM, une association de découverte de ressources par défaut est créée automatiquement. Cependant, l'association de découverte de ressources par défaut est supprimée si vous supprimez l'IPAM.

Cette étape doit être effectuée par le compte IPAM de l'organisation principale. Pour plus d'informations sur les rôles impliqués dans ce processus, veuillez consulter la section Présentation du processus (français non garanti).

AWS Management Console

Pour dissocier une découverte de ressources

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez IPAMs (IPAM).
3. Sélectionnez Découvertes associées, puis Dissocier les découvertes de ressources.
4. Sous Découvertes de ressources IPAM, sélectionnez une découverte de ressources qui a été partagée avec vous par le compte administrateur de l'organisation secondaire.
5. Choisissez Dissocier.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

- Pour dissocier une découverte de ressources : disassociate-ipam-resource-discovery

Supprimer une découverte de ressources

Cette section explique comment supprimer une découverte de ressources.

> **Note**
>
> Vous ne pouvez pas supprimer une découverte de ressources par défaut. Lorsque vous créez un IPAM, une découverte de ressources par défaut est créée automatiquement. Cependant, la découverte de ressources par défaut est supprimée si vous supprimez l'IPAM.

Cette étape doit être effectuée par le compte administrateur de l'organisation secondaire. Pour plus d'informations sur les rôles impliqués dans ce processus, veuillez consulter la section Présentation du processus (français non garanti).

AWS Management Console

Pour supprimer une découverte de ressources

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Découvertes de ressources.
3. Sélectionnez une découverte de ressources, puis Actions et Supprimer la découverte de ressources.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

- Pour supprimer une découverte de ressources : delete-ipam-resource-discovery

Suivi de l'utilisation des adresses IP dans IPAM

Le Gestionnaire d'adresses IP d'Amazon VPC propose des fonctionnalités de suivi de l'utilisation des adresses IP qui peuvent profiter à tous ceux qui gèrent des environnements réseau complexes. IPAM fournit une visibilité sur l'allocation, l'utilisation et les tendances de consommation des adresses IP dans l'ensemble d'AWS. Cela vous permet d'identifier les adresses IP inutilisées ou utilisées de manière inefficace, d'optimiser l'espace d'adressage et de prévenir l'épuisement potentiel des adresses IP.

IPAM suit l'utilisation des adresses IP au niveau du CIDR, du périmètre et d'IPAM, en fournissant des rapports et des analytiques détaillés. Cela est utile pour les déploiements à grande échelle, les configurations multicomptes et l'évolution des exigences du réseau.

En tirant parti du suivi de l'utilisation d'IPAM, vous pouvez prendre des décisions éclairées, améliorer la gestion des adresses IP et garantir une utilisation efficace des ressources IP.

> **Note**
>
> Les tâches décrites dans cette section sont facultatives. Si vous souhaitez effectuer les tâches de cette section et que vous avez délégué un compte IPAM, les tâches doivent être exécutées par le compte IPAM.

Table des matières

Contrôle de l'utilisation des CIDR à l'aide du tableau de bord IPAM

Le tableau de bord IPAM du Gestionnaire d'adresses IP d'Amazon VPC vous permet de surveiller l'utilisation du CIDR pour plusieurs scénarios clés :

- Identifier l’espace d’adresse IP inutilisé ou sous-utilisé : le tableau de bord fournit une visibilité sur l’utilisation des CIDR, ce qui vous permet d’identifier les CIDR ayant une capacité disponible qui peut être récupérée ou réallouée.
- Optimiser la gestion des adresses IP : en suivant de près l’utilisation du CIDR, vous pouvez prendre des décisions éclairées concernant l’extension, la contraction ou la réattribution des blocs d’adresses IP afin de répondre à l’évolution des exigences commerciales et en matière d’infrastructure.
- Prévenir l’épuisement des adresses IP : la surveillance de l’utilisation du CIDR vous aide à anticiper le moment où vous pourriez avoir besoin d’acquérir de l’espace d’adresse IP supplémentaire, ce qui vous permet de planifier de manière proactive et d’éviter les interruptions de service dues à l’épuisement des adresses IP.
- Garantir la conformité et la gouvernance : le tableau de bord IPAM peut vous aider à démontrer les modèles d’utilisation des adresses IP afin de répondre aux exigences réglementaires ou aux politiques internes en matière de gestion des adresses IP.
- Résoudre les problèmes de réseau : des données d’utilisation détaillées du CIDR peuvent aider à identifier les causes profondes des problèmes de connectivité réseau ou des conflits de ressources.

En surveillant de près l’utilisation du CIDR via le tableau de bord IPAM, vous pouvez améliorer l’efficacité, la résilience et la conformité de la gestion de vos adresses IP dans AWS.

AWS Management Console

Pour contrôler l'utilisation des CIDR à l'aide du tableau de bord IPAM

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez Dashboard (Tableau de bord).
3. Par défaut, lorsque vous affichez le tableau de bord, la portée privée par défaut est sélectionnée. Si vous ne souhaitez pas utiliser la portée privée par défaut, dans le menu déroulant en haut du panneau de contenu, sélectionnez la portée que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Le tableau de bord présente une vue d'ensemble de vos groupes IPAM et de vos CIDR au sein d'une portée. Vous pouvez ajouter, supprimer, redimensionner et déplacer des widgets pour personnaliser le tableau de bord.

- Scope (Portée) : les détails de cette portée. Une portée est le conteneur de niveau le plus élevé d'IPAM. Un IPAM contient deux portées par défaut, une privée et une publique. Chaque portée représente l'espace IP d'un réseau unique. Vous pouvez avoir plusieurs portées privées, mais vous ne pouvez avoir qu'une seule portée publique.
  - Scope ID (ID de la portée) : ID de cette portée.
  - Scope Type (Type de portée) : le type de portée.
  - IPAM ID (ID IPAM) : ID de l'IPAM dans lequel la portée se trouve.
  - Groupes IPAM dans cette portée : l'ID de l'IPAM dans lequel la portée se trouve.
  - Afficher les ressources réseau dans cette portée : permet d'accéder à la section Ressources de la console IPAM.
  - Rechercher dans l'historique d'une adresse IP dans cette portée : permet d'accéder à la section Rechercher dans l'historique des adresses IP de la console IPAM.
- Types de CIDR des ressources : types de CIDR de ressources dans la portée.
  - Sous-réseau : nombre de CIDR pour les sous-réseaux.
  - VPC : nombre de CIDR pour les VPC.
  - EIP : nombre de CIDR pour les adresses IP Elastic.
  - Groupes IPv4 publics : nombre de CIDR pour les groupes IPv4 publics.
- État de gestion : état de gestion des CIDR.
  - Unmanaged CIDRs (CIDR non gérés) : le nombre de CIDR de ressource pour les ressources non gérées dans cette portée.
  - Ignored CIDRs (CIDR ignorés) : le nombre de CIDR de ressource que vous avez choisis de manière à être exemptés de contrôle avec IPAM dans la portée. IPAM n'évalue pas le chevauchement ou la conformité des ressources ignorées dans une portée. Lorsqu'une ressource est choisie pour être ignorée, tout espace qui lui est alloué à partir d'un groupe IPAM est renvoyé au groupe, et la ressource n'est plus importée par importation automatique (si la règle d'allocation d'importation automatique est définie sur le groupe).
  - Managed CIDRs (CIDR gérés) : le nombre de CIDR de ressource pour les ressources gérables (VPC ou groupes IPv4 publics) qui sont alloués à partir d'un groupe IPAM dans la portée.
- CIDR de ressources qui se chevauchent : nombre de CIDR qui se chevauchent et qui ne se chevauchent pas. Le chevauchement des CIDR peut entraîner un routage incorrect dans vos VPC.

    - Overlapping CIDRs (Chevauchement de CIDR) : le nombre de CIDR qui se chevauchent actuellement au sein des groupes IPAM dans cette portée. Le chevauchement des CIDR peut entraîner un routage incorrect dans vos VPC.
    - CIDR qui ne se chevauchent pas : nombre de CIDR de ressources qui ne se chevauchent pas au sein des groupes IPAM de la portée.
- CIDR de ressources conformes : nombre de CIDR de ressources conformes.
    - Compliant CIDRs (CIDR conformes) : le nombre de CIDR de ressource conformes aux règles d'allocation des groupes IPAM dans la portée.
    - Noncompliant CIDRs (CIDR non conformes) : le nombre de CIDR de ressource qui ne sont pas conformes aux règles d'allocation des groupes IPAM dans la portée.
- Statut de chevauchement : nombre de CIDR qui se chevauchent au fil du temps.
    - OverlappingResourceCidrs : nombre de CIDR qui se chevauchent au sein des groupes IPAM dans cette portée. Le chevauchement des CIDR peut entraîner un routage incorrect dans vos VPC.
- Statut de conformité : nombre de CIDR conformes et non conformes aux règles d'allocation des groupes IPAM dans la portée au fil du temps.
    - CompliantResourceCidrs : nombre de CIDR de ressources conformes aux règles d'allocation.
    - NoncompliantResourceCidrs : nombre de CIDR de ressources non conformes aux règles d'allocation.
- Utilisation du VPC : VPC (IPv4 et IPv6) avec l'utilisation IP la plus élevée ou la plus faible. Vous pouvez utiliser ces informations pour configurer des alarmes Amazon CloudWatch afin d'être alerté en cas de dépassement d'un seuil d'utilisation IP. Pour de plus amples informations, consultez Métriques d’utilisation des ressources IPAM.
- Utilisation du sous-réseau : sous-réseaux (IPv4 uniquement) avec l'utilisation IP la plus élevée ou la plus faible. Vous pouvez utiliser ces informations pour décider si vous souhaitez conserver ou supprimer les ressources sous-utilisées. Pour de plus amples informations, consultez Métriques d’utilisation des ressources IPAM.
- VPC ayant le plus grand nombre d'adresses IP allouées : VPC dont le pourcentage d'espace d'adressage IP alloué aux sous-réseaux est le plus élevé. Cela est utile pour vous indiquer si vous devez allouer un espace d'adressage IP supplémentaire aux VPC.
- Sous-réseaux ayant le plus grand nombre d'adresses IP allouées : sous-réseaux dont le pourcentage d'espace d'adressage IP alloué aux ressources est le plus élevé. Cela est utile

pour vous indiquer si vous devez allouer un espace d'adressage IP supplémentaire aux sous-réseaux.

- Affectation de groupe : pourcentage d'espace IP affecté aux ressources et aux allocations manuelles dans la portée au fil du temps.
- Allocation de groupe : pourcentage de l'espace IP d'un groupe qui a été alloué à d'autres groupes de la portée au fil du temps.

Command line

Les informations affichées dans le tableau de bord proviennent de métriques stockées dans Amazon CloudWatch. Pour plus d'informations sur les métriques stockées dans Amazon CloudWatch, consultez Surveiller l'IPAM avec Amazon CloudWatch. Utilisez les options Amazon CloudWatch dans la Référence de l'AWS CLI pour afficher les métriques des allocations dans vos groupes et portées IPAM.

Si vous constatez que le CIDR provisionné pour un groupe est presque entièrement alloué, vous devrez peut-être provisionner des CIDR supplémentaires. Pour plus d'informations, consultez Mise CIDRs à disposition d'une piscine.

Contrôle de l'utilisation du CIDR par ressource

La vue Ressources d'Amazon VPC IP Address Manager fournit une vue d'ensemble centralisée de l'utilisation des adresses IP dans l'ensemble de vos AWS ressources. Cela vous permet d’identifier rapidement les ressources consommant des adresses IP, de suivre les tendances en matière d’allocation d’adresses et d’optimiser la gestion de vos adresses IP afin de l’aligner sur l’évolution de votre infrastructure et de vos besoins commerciaux.

Dans IPAM, une ressource est une entité de AWS service à laquelle est attribuée une adresse IP ou un bloc CIDR. IPAM gère certaines ressources, mais pour d’autres, il les contrôle uniquement. Il est donc important de comprendre la différence entre les deux ressources :

- Ressource gérée : un CIDR est alloué à une ressource gérée à partir d'un groupe IPAM. L'IPAM surveille le CIDR pour détecter tout chevauchement d'adresses IP avec d'autres CIDRs adresses IP du pool, et surveille la conformité du CIDR aux règles d'allocation d'un pool. IPAM prend en charge les types de ressources suivants :
  - Adresses IP élastiques

- IPv4 Piscines publiques

> **Note**
>
> Les IPv4 pools publics et les pools IPAM sont gérés par des ressources distinctes dans AWS. Les IPv4 pools publics sont des ressources à compte unique qui vous permettent de convertir vos adresses IP publiques CIDRs en adresses IP élastiques. Les pools IPAM peuvent être utilisés pour allouer votre espace public à des IPv4 pools publics.

- VPCs

- Ressource surveillée : si une ressource est surveillée par IPAM, elle a été détectée par IPAM et vous pouvez consulter les détails du CIDR de la ressource lorsque vous l'utilisez avec `get-ipam-resource-cidrs` la AWS CLI ou lorsque vous consultez les ressources dans le volet de navigation. IPAM prend en charge le contrôle des ressources suivantes :
  - Adresses IP élastiques
  - IPv4 Piscines publiques
  - VPCs
  - Sous-réseaux VPC

AWS Management Console

Pour contrôler l'utilisation du CIDR par ressource

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Resources (Ressources).
3. Dans le menu déroulant IP en haut du volet de contenu, choisissez le protocole d'adresse IP que vous souhaitez utiliser : IPv4 ou IPv6.
4. Dans le menu déroulant des périmètres se trouvant dans la partie supérieure du panneau de contenu, sélectionnez le périmètre que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
5. Utilisez la carte CIDR des ressources pour afficher l'espace d'adresses IP disponible, alloué et superposé dans une portée :
   - Disponible : une plage d'adresses IP est disponible pour l'allocation.

- Conforme et sans chevauchement : une plage d’adresses IP est allouée à une ressource gérée par IPAM.
- Occupé : une plage d'adresses IP est allouée à une ressource.
- Chevauchement : une plage d'adresses IP a été allouée à plusieurs ressources et est en chevauchement.
- Non conforme : une plage d'adresses IP n'est pas conforme. Une ressource utilisant la plage d'adresses IP n'est pas conforme aux règles d'allocation définies pour le groupe.

Dans la carte CIDR, choisissez un bloc d'adresses IP en bas pour afficher les ressources dans des blocs CIDR plus petits. Choisissez un bloc d'adresses IP en haut de la carte pour afficher les ressources dans des blocs CIDR plus grands.

6. Dans le tableau, vous pouvez afficher les détails suivants concernant les ressources de la portée :

- Name (Resource ID) (Nom (ID de ressource)) : nom et identifiant de la ressource.
- CIDR : le CIDR associé à la ressource.
- Management state (État de gestion) : état de la ressource.
  - Managed (Géré) : la ressource dispose d'un CIDR alloué à partir d'un groupe IPAM et est contrôlée par IPAM afin de vérifier le chevauchement CIDR potentiel et la conformité aux règles d'allocation de groupe.
  - Unmanaged (Non géré) : la ressource ne dispose pas d'un CIDR alloué à partir d'un groupe IPAM et IPAM ne contrôle pas la conformité potentielle du CIDR aux règles d'allocation de groupe. Le CIDR est contrôlé pour détecter les chevauchements.
  - Ignored (Ignoré) : la ressource a été choisie de manière à être exemptée de contrôle. Les ressources ignorées ne sont pas évaluées pour détecter les chevauchements ou vérifier la conformité aux règles d'allocation. Si une ressource est choisie pour être ignorée, tout espace qui lui est alloué à partir d'un groupe IPAM est renvoyé au groupe et la ressource ne sera plus importée via l'importation automatique (si la règle d'allocation d'importation automatique est définie sur le groupe).
  - - : cette ressource ne fait pas partie des types de ressources qu'IPAM peut gérer.
- Compliance status (Statut de conformité) : statut de conformité du CIDR.
  - Compliant (Conforme) : une ressource gérée est conforme aux règles d'allocation du groupe IPAM.

- Noncompliant (Non conforme) : le CIDR de ressource n'est pas conforme à au moins une des règles d'allocation du groupe IPAM.

  Example

  Si un VPC possède un CIDR qui ne répond pas aux paramètres de longueur du masque réseau du pool IPAM, ou si la ressource ne se trouve pas dans la même AWS région que le pool IPAM, elle sera signalée comme non conforme.

- Unmanaged (Non géré) : aucun CIDR n'est alloué à la ressource à partir d'un groupe IPAM et l'IPAM ne contrôle pas la conformité CIDR potentielle de la ressource aux règles d'allocation de groupe. Le CIDR est contrôlé pour détecter les chevauchements.
- Ignored (Ignoré) : la ressource a été choisie de manière à être exemptée de contrôle. Les ressources ignorées ne sont pas évaluées pour détecter les chevauchements ou vérifier la conformité aux règles d'allocation. Si une ressource est choisie pour être ignorée, tout espace qui lui est alloué à partir d'un groupe IPAM est renvoyé au groupe et la ressource ne sera plus importée via l'importation automatique (si la règle d'allocation d'importation automatique est définie sur le groupe).
- - : cette ressource ne fait pas partie des types de ressources qu'IPAM peut gérer.

- Overlap status (Statut de chevauchement) : statut de chevauchement du CIDR.
  - Nonoverlapping (Aucun chevauchement) : il n'existe aucun chevauchement entre le CIDR de ressource et un autre CIDR de la même portée.
  - Overlapping (Chevauchement) : il existe un chevauchement entre le CIDR de ressource et un autre CIDR de la même portée. Notez que si un CIDR de ressource présente un chevauchement, celui-ci peut concerner une allocation manuelle.
  - Ignored (Ignoré) : la ressource a été choisie de manière à être exemptée de contrôle. L'IPAM n'évalue pas le chevauchement ni la conformité aux règles d'allocation des ressources ignorées. Si une ressource est choisie pour être ignorée, tout espace qui lui est alloué à partir d'un groupe IPAM est renvoyé au groupe et la ressource ne sera plus importée via l'importation automatique (si la règle d'allocation d'importation automatique est définie sur le groupe).
  - - : cette ressource ne fait pas partie des types de ressources qu'IPAM peut gérer.
- IPs alloué : pour les ressources qui le sont VPCs, il s'agit du pourcentage d'espace d'adresse IP du VPC occupé par le sous-réseau. CIDRs Pour les ressources qui sont des sous-réseaux, si le sous-réseau est doté d'un IPv4 CIDR, il s'agit du pourcentage

d'espace d' IPv4 adressage utilisé dans le sous-réseau. Si un IPv6 CIDR est fourni au sous-réseau, le pourcentage d'espace d' IPv6 adressage utilisé n'est pas représenté. Le pourcentage d'espace d' IPv6 adressage utilisé ne peut actuellement pas être calculé. Pour les ressources qui sont des IPv4 pools publics, il s'agit du pourcentage d'espace d'adresses IP du pool qui a été alloué aux adresses IP élastiques (EIPs).

- Région : AWS région de la ressource.
- ID du propriétaire : ID de AWS compte de la personne qui a créé cette ressource.
- Type de ressource : si la ressource est un VPC, un sous-réseau, une adresse IP élastique ou un pool public. IPv4
- ID du groupe : ID du groupe IPAM dans lequel la ressource se trouve.

7. Utilisez Filtrer les ressources pour filtrer le tableau des ressources par propriété de colonne, telle que l'ID VPC ou le statut de conformité.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l’AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour surveiller l'utilisation du CIDR par ressource :

1. Obtenez l'ID de la lunette : describe-ipam-scopes
2. Demandez des informations sur les ressources : get-ipam-resource-cidrs

Surveiller l'IPAM avec Amazon CloudWatch

IPAM stocke automatiquement les métriques associées à l'utilisation des adresses IP (telles que l'espace d'adressage IP disponible dans vos groupes IPAM et le nombre de CIDR de ressource conformes aux règles d'allocation) et à l'utilisation des ressources dans l'espace de noms Amazon CloudWatch `AWS/IPAM` dans la région d'origine de votre IPAM.

L’intégration d’IPAM à CloudWatch améliore votre capacité à surveiller, analyser et optimiser la gestion de vos adresses IP au sein de AWS.

Cas d’utilisation :

- Suivi des tendances d'utilisation des adresses IP : CloudWatch peut surveiller l'utilisation du groupe CIDR, l'allocation du périmètre et d'autres indicateurs IPAM, vous aidant ainsi à identifier de manière proactive les risques potentiels d'épuisement des adresses IP.
- Configuration d'alertes basées sur l'utilisation : Vous pouvez configurer les alarmes CloudWatch pour qu'elles vous avertissent lorsque l'utilisation des CIDR atteint des seuils prédéterminés, ce qui permet une intervention et une optimisation opportunes.
- Surveillance des événements IPAM : CloudWatch peut capturer et analyser les événements liés à IPAM, tels que les allocations CIDR, les désallocations et les modifications du périmètre, offrant ainsi une visibilité sur les activités de gestion des adresses IP.
- Génération de tableaux de bord personnalisés : en combinant les données IPAM avec d'autres indicateurs AWS, vous pouvez créer des tableaux de bord complets pour visualiser et analyser votre paysage d'adresses IP ainsi que les indicateurs de performance et d'infrastructure associés.

Table des matières

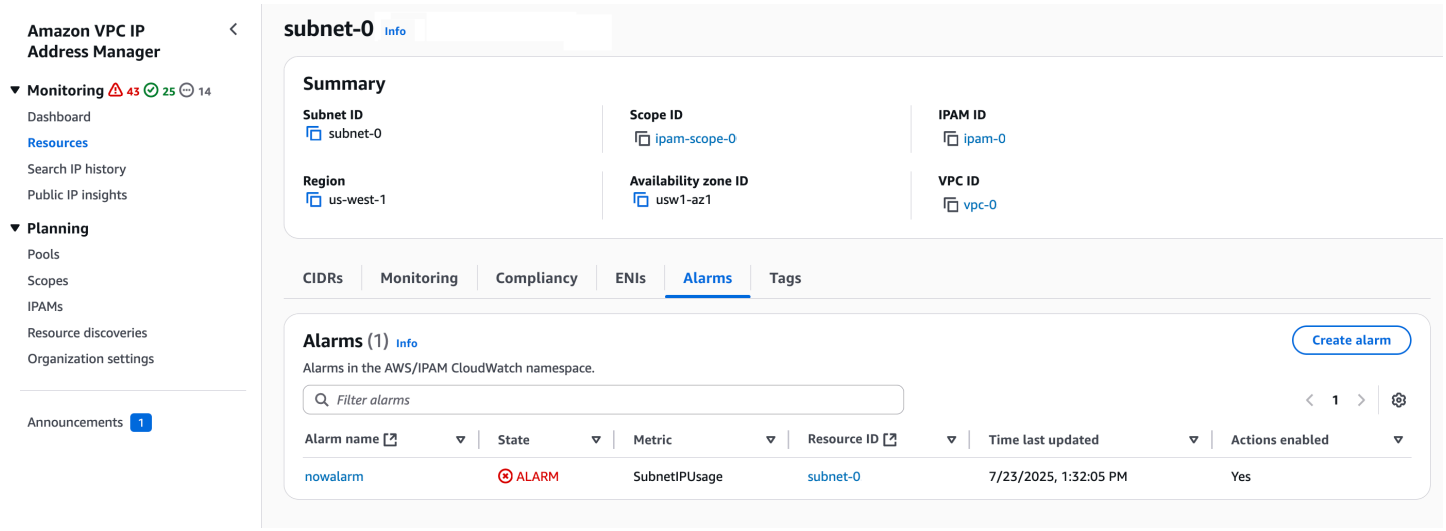
Gestion des alarmes depuis la console IPAM

Vous pouvez créer et gérer les alarmes Amazon CloudWatch directement depuis la console IPAM. Les alarmes associées aux Métriques IPAM ou aux Métriques d'utilisation des ressources IPAM à l'état INSUFFICIENT_DATA ou ALARME apparaîtront sous forme de barres d'avertissement en haut de la console et sous forme d'indicateurs visuels dans le menu de navigation de gauche à côté de Surveillance.

Pour gérer les alarmes dans le cadre de ressources spécifiques, sélectionnez Ressources, puis choisissez un VPC, un sous-réseau ou un groupe. Lorsque la page des détails de la ressource s'ouvre, sélectionnez l'onglet Alarmes.

L'onglet Alarmes affiche toutes les alarmes CloudWatch associées à la ressource sélectionnée. Cet onglet permet de consulter les détails des alarmes, de surveiller les états actuels et d'accéder aux options de configuration des alarmes. L'onglet affiche les alarmes issues de l'espace de noms `AWS/IPAM` qui sont pertinentes pour la ressource que vous consultez.

La capture d'écran suivante illustre l'interface de gestion des alarmes de la console IPAM :



L'onglet Alarmes fournit un résumé détaillé des alarmes CloudWatch dans l'espace de noms Amazon CloudWatch `AWS/IPAM` au sein de la région d'origine de votre IPAM :

- Nom de l'alarme : nom défini par l'utilisateur pour l'alarme CloudWatch.
- État : état actuel de l'alarme CloudWatch :
  - ALARME : la métrique est en dehors du seuil défini.
  - OK : la métrique se situe dans les limites du seuil défini.
  - INSUFFICIENT_DATA : données insuffisantes pour déterminer l'état de l'alarme.
- Métrique : métrique CloudWatch spécifique surveillée par l'alarme.
- ID de ressource : identificateur unique de la ressource AWS surveillée par l'alarme.
- Heure de la dernière mise à jour : date et heure auxquelles l'état de l'alarme a été modifié ou évalué pour la dernière fois.
- Actions activées : indique si les actions CloudWatch sont activées pour l'alarme :
  - Oui : l'alarme peut déclencher des actions configurées lorsque les conditions sont remplies.
  - Non : l'alarme surveille mais n'exécute aucune action.

Par ailleurs, si vous consultez les graphiques d'utilisation dans l'onglet Surveillance d'un VPC, d'un sous-réseau ou d'un groupe, vous pourrez sélectionner l'option de création d'alarme dans le cadre de l'utilisation de la ressource. Vous serez ensuite redirigé vers la console CloudWatch, avec les détails de la ressource et des métriques préremplis. À partir de là, vous pourrez configurer un seuil d'alarme, afin d'être averti lorsque l'utilisation atteint un pourcentage spécifique, par exemple.

Métriques IPAM

IPAM publie des données concernant vos groupes et périmètres IPAM sur Amazon CloudWatch. Vous pouvez utiliser ces métriques pour créer des alarmes pour les groupes IPAM afin de vous avertir si les groupes d'adresses sont presque épuisés ou si les ressources ne sont pas conformes aux règles d'allocation définies sur un groupe. La création d'alarmes et la définition des notifications avec Amazon CloudWatch ne fait pas partie de cette section. Pour plus d'informations, consultez Utilisation des alarmes Amazon CloudWatch dans le Guide de l'utilisateur Amazon CloudWatch.

Les métriques et dimensions qu'IPAM envoie à Amazon CloudWatch sont répertoriées ci-dessous.

Métriques IPAM

L'espace de noms `AWS/IPAM` inclut les métriques IPAM suivantes.

Nom des métriques	Description
TotalActiveIpCount	Nombre total d'adresses IP actives dans votre IPAM qui vous seraient facturées si vous passiez du niveau gratuit au niveau avancé. Une adresse IP active est définie comme une adresse IP ou un préfixe associé à une interface réseau Elastic (ENI) qui est attachée à une ressource telle qu'une instance EC2. • Cette métrique est uniquement disponible pour les clients de l'offre gratuite. • Si votre IPAM est intégré à AWS Organizations, le nombre d'adresses IP actives couvre tous les comptes de l'organisation. • Vous ne pouvez pas afficher la répartition du nombre d'adresses IP actives par type d'IP (public/privé) ou par classe (IPv4/IPv6). • IPAM ne compte que les adresses IP des ENI appartenant à des comptes surveillés. Le décompte peut être inexact pour les sous-réseaux partagés. Les adresses IP sont exclues si le propriétaire du sous-réseau ou le propriétaire de l'ENI n'est pas couvert par IPAM.

Métriques de groupes IPAM

L'espace de noms `AWS/IPAM` comprend les métriques de groupe suivantes pour IPAM.

Nom des métriques	Description
CompliantResourceCidrs	Le nombre de CIDR de ressource gérés conformes aux règles d'allocation du groupe IPAM. Pour plus d'informations sur les règles d'allocations, consultez Création d'un pool de haut niveau IPv4.
NoncompliantResourceCidrs	Le nombre de CIDR de ressource gérés non conformes aux règles d'allocation du groupe IPAM. Pour plus d'informations sur les règles d'allocations, consultez Création d'un pool de haut niveau IPv4.
PercentAllocated	Le pourcentage de l'espace IP d'un groupe qui a été alloué à d'autres groupes.
PercentAssigned	Le pourcentage d'un espace IP de groupe qui a été alloué aux ressources, y compris les allocations manuelles.
PercentAvailable	Le pourcentage de l'espace IP d'un groupe qui n'a pas été alloué à d'autres groupes ou ressources.

Métriques de champs d'application IPAM

L'espace de noms `AWS/IPAM` comprend les métriques de périmètre suivantes pour IPAM.

Nom des métriques	Description
CompliantResourceCidrs	Le nombre de CIDR de ressource conformes aux règles d'allocation des groupes IPAM dans la portée.
ManagedResourceCidrs	Le nombre de CIDR de ressource pour les ressources gérables (VPC ou groupes IPv4 publics) qui sont alloués à partir d'un groupe IPAM dans la portée.

Nom des métriques	Description
NoncompliantResourceCidrs	Le nombre de CIDR de ressource qui ne sont pas conformes aux règles d'allocation des groupes IPAM dans la portée.
OverlappingResourceCidrs	Le nombre de CIDR de ressource qui se chevauchent au sein de la portée.
UnmanagedResourceCidrs	Le nombre de CIDR de ressources dans le champ d'application qui sont actuellement associés à des ressources gérables mais qui ne sont pas gérés par IPAM.

Métriques IP publiques IPAM

L'espace de noms `AWS/IPAM` comprend les métriques IP publiques suivantes pour IPAM.

Nom des métriques	Description
AmazonOwnedContigIPs	Le nombre d'adresses IP au sein des CIDR qui sont fournies à des groupes IPv4 publics contigus fournis par Amazon et appartenant à l'IPAM.
AllocatedAmazonOwnedContigIPs	Nombre d'adresses IP allouées à partir d'un bloc CIDR de groupe IPv4 public contigu fourni par Amazon.
UnallocatedAmazonOwnedContigIPs	Nombre d'adresses IP dans le bloc CIDR du groupe IPv4 public contigu fourni par Amazon et appartenant à l'IPAM.
AssociatedAmazonOwnedContigIPs	Nombre d'adresses IP Elastic allouées à partir d'un bloc CIDR de groupe IPv4 public contigu fourni par Amazon et associé à une interface réseau Elastic.
UnassociatedAmazonOwnedContigIPs	Nombre d'adresses IP Elastic qui ont été allouées à partir d'un bloc CIDR de groupe IPv4 public contigu fourni par Amazon et qui ne sont pas associées à une interface réseau Elastic.

Métriques de résolveur de listes de préfixes IPAM

Nous vous encourageons à configurer des alarmes CloudWatch sur les métriques de défaillance, car vous devrez peut-être réévaluer et ajuster les règles du résolveur de liste de préfixes afin de respecter les limites de version et de taille de liste de préfixes.

Nom des métriques	Description
IpamPrefixListResolverSyncFailure	Le résolveur de liste de préfixes n'a pas pu être synchronisé avec la cible. Cela peut se produire si un quota comme « entrées CIDR par version du résolveur de liste de préfixes » est dépassé, si la liste de préfixes cible est introuvable ou si la synchronisation est désactivée sur la liste de préfixes gérée cible.
IpamPrefixListResolverSyncSuccess	Le résolveur de liste de préfixes a été correctement synchronisé avec la cible.
IpamPrefixListResolverVersionCreationSuccess	La création de la version a réussi.
IpamPrefixListResolverVersionCreationFailure	La création de la version a échoué. Cela peut se produire si vous avez atteint le quota « entrées CIDR par version du résolveur de liste de préfixes ».

Dimensions métriques

Pour filtrer ces métriques IPAM, utilisez les dimensions suivantes.

Dimension	Description
AddressFamily	La famille d'adresses IP pour les CIDR ressource (IPv4 ou IPv6).
Locale	La Région AWS où un groupe IPAM est disponible pour les allocations.
PoolID	L'identifiant d'un groupe.

Dimension	Description
ScopeID	L'identifiant d'une portée.

Pour plus d'informations sur la surveillance des VPC avec Amazon CloudWatch, consultez Métriques CloudWatch pour vos VPC dans le Guide de l'utilisateur Amazon Virtual Private Cloud.

Métriques d’utilisation des ressources IPAM

IPAM publie des métriques d'utilisation IP pour les ressources qu'il surveille sur Amazon CloudWatch. Ces ressources comprennent :

- Les VPC (IPv4 et IPv6)
- Les sous-réseaux (IPv4)
- Groupes IPv4 publics

L'IPAM calcule et publie les métriques d'utilisation IP séparément par famille d'adresses IP (IPv4 ou IPv6). L'utilisation IP d'une ressource est calculée sur tous ses CIDR de la même famille d'adresses.

Pour chaque combinaison de type de ressource et de famille d'adresses, IPAM utilise trois règles pour déterminer les métriques à publier :

- Jusqu'à 50 ressources avec le taux d'utilisation IP le plus élevé. Vous pouvez utiliser ces informations pour configurer des alarmes afin d'être alerté en cas de dépassement d'un seuil d'utilisation IP.
- Jusqu'à 50 ressources avec le taux d'utilisation IP le plus faible. Vous pouvez utiliser ces informations pour décider si vous souhaitez conserver ou supprimer les ressources sous-utilisées.
- Jusqu'à 50 autres ressources. Vous pouvez utiliser ces informations pour suivre de manière cohérente l'utilisation IP des ressources qui peuvent ne pas être capturées au sein du groupe d'utilisation élevée ou faible.
  - Jusqu'à 50 VPC contenant un CIDR alloué à partir d'un groupe IPAM (hiérarchisé en fonction de la taille totale des blocs d'adresse CIDR).
  - Jusqu'à 50 sous-réseaux dont le VPC contient un CIDR alloué à partir d'un groupe IPAM (hiérarchisé en fonction de la taille totale des blocs d'adresse CIDR).
  - Jusqu'à 50 groupes IPv4 publics contenant un CIDR alloué à partir d'un groupe IPAM (hiérarchisé en fonction de la taille totale des blocs d'adresse CIDR).

Après l'application de chaque règle, les métriques sont agrégées et publiées sous le même nom de métrique pour chaque type de ressource. Vous trouverez ci-dessous des informations détaillées sur les noms des métriques et leurs dimensions.

> **Important**
>
> Il existe une limite unique pour chaque type de ressource, famille d'adresses et combinaison de règles. La valeur par défaut de chaque limite est 50. Vous pouvez ajuster ces limites en contactant le Centre de support AWS tel que décrit dans la section Quotas de service AWS dans la Références générales AWS.

Example Exemple

Supposons que votre IPAM surveille 2 500 VPC et 10 000 sous-réseaux, tous avec des CIDR IPv4 et IPv6. L'IPAM publie les métriques d'utilisation IP suivantes :

- Jusqu'à 150 métriques pour l'utilisation de l'adresse IP IPv4 des VPC, notamment :
  - Les 50 VPC avec le taux d'utilisation IP IPv4 le plus élevé
  - Les 50 VPC avec le taux d'utilisation IPv4 le plus faible
  - Jusqu'à 50 VPC contenant un CIDR IPv4 alloué à partir d'un groupe IPAM
- Jusqu'à 150 métriques pour l'utilisation IPv6 des VPC, notamment :
  - Les 50 VPC avec le taux d'utilisation IP IPv6 le plus élevé
  - Les 50 VPC avec le taux d'utilisation IPv6 le plus faible
  - Jusqu'à 50 VPC contenant un CIDR IPv6 alloué à partir d'un groupe IPAM
- Jusqu'à 150 métriques pour l'utilisation IPv4 des sous-réseaux, notamment :
  - Les 50 sous-réseaux avec le taux d'utilisation IP IPv4 le plus élevé
  - Les 50 sous-réseaux avec le taux d'utilisation IP IPv4 le plus faible
  - Jusqu'à 50 sous-réseaux dont le VPC contient un CIDR IPv4 alloué à partir d'un groupe IPAM

Métriques VPC

Le nom et la description de la métrique VPC sont répertoriés ci-dessous.

Nom des métriques	Description
VpcIPUsage	Le nombre total d'adresses IP couvertes par les CIDR dans les sous-réseaux du VPC divisé par le nombre total d'adresses IP couvertes par les CIDR dans le VPC. Ce nombre est calculé pour tous les CIDR de VPC du même champ d'application IPAM et séparément pour les CIDR IPv4 et IPv6.

Les dimensions que vous pouvez utiliser pour filtrer les métriques VPC figurent ci-dessous.

Dimension	Description
AddressFamily	La famille d'adresses IP pour les CIDR ressource (IPv4 ou IPv6).
OwnerID	L'ID du propriétaire du VPC.
Région	La Région AWS où se trouve le VPC.
ScopeID	L'ID du champ d'application IPAM auquel appartient le VPC.
VpcID	ID du VPC.

Métriques du sous-réseau

Le nom et la description de la métrique du sous-réseau sont répertoriés ci-dessous.

Nom des métriques	Description
SubnetIPUsage	Le nombre d'adresses IP actives divisé par le nombre total d'adresses IP dans le CIDR IPv4 du sous-réseau.

Les dimensions que vous pouvez utiliser pour filtrer les métriques de sous-réseau figurent ci-dessous.

Dimension	Description
AddressFamily	La famille d'adresses IP pour les CIDR de ressource (IPv4 uniquement).
OwnerID	L'ID du propriétaire du sous-réseau.
Région	La Région AWS où se trouve le sous-réseau.
ScopeID	L'ID du champ d'application IPAM auquel appartient le sous-réseau.
SubnetID	ID du sous-réseau.
VpcID	L'ID du VPC auquel appartient le sous-réseau.

Métriques du groupe IPv4 public

Le nom et la description de la métrique du groupe IPv4 public sont répertoriés ci-dessous.

Nom des métriques	Description
PublicIPv4PoolIPUsage	Le nombre d'EIP du groupe IPv4 public divisé par le nombre total d'adresses IP du groupe.

Les dimensions que vous pouvez utiliser pour filtrer les métriques du groupe IPv4 public figurent ci-dessous.

Dimension	Description
OwnerID	L'ID du propriétaire du groupe IPv4 public.
PublicIPv4PoolID	L'ID du groupe IPv4 public.
Région	La Région AWS dans laquelle se trouve le groupe IPv4 public.
ScopeID	L'ID du champ d'application IPAM auquel appartient le groupe IPv4 public.

Métriques Public IP insight

Les noms et les descriptions des métriques Public IP Insights sont répertoriés ci-dessous.

Nom des métriques	Description
AmazonOwnedElasticIPs	Le nombre d'adresses IP Elastic détenues par Amazon que vous avez provisionnées ou attribuées à des ressources dans votre compte AWS.
AssociatedAmazonOwnedElasticIPs	Le nombre d'adresses IP Elastic détenues par Amazon que vous avez associées aux ressources dans votre compte AWS.
AssociatedBringYourOwnIPs	Le nombre d'adresses IPv4 publiques que vous avez transférées vers AWS en utilisant Fourniture de vos propres adresses IP (BYOIP) et que vous avez associées à des ressources dans votre compte AWS.
BringYourOwnIPs	Le nombre d'adresses IPv4 publiques que vous avez transférées vers AWS en utilisant Fourniture de vos propres adresses IP (BYOIP).
EC2PublicIPs	Le nombre d'adresses IPv4 publiques attribuées à des instances EC2 lorsque les instances ont été lancées dans un sous-réseau par défaut ou dans un sous-réseau configuré pour attribuer automatiquement une adresse IPv4 publique.
ServiceManagedBringYourOwnIPs	Le nombre d'adresses IPv4 publiques que vous avez transférées vers AWS en utilisant Fourniture de vos propres adresses IP (BYOIP) qui sont provisionnées et gérées par un service AWS.
ServiceManagedIPs	Le nombre d'adresses IPv4 publiques provisionnées et gérées par un service AWS.
UnassociatedAmazonOwnedElasticIPs	Le nombre d'adresses IP Elastic détenues par Amazon que vous n'avez pas associées aux ressources dans votre compte AWS.
UnassociatedBringYourOwnIPs	Le nombre d'adresses IPv4 publiques que vous avez transférées vers AWS en utilisant Fourniture de vos propres adresses

Nom des métriques	Description
	IP (BYOIP) et que vous n'avez pas associées à des ressources dans votre compte AWS.

Les dimensions que vous pouvez utiliser pour filtrer les métriques public IP Insight figurent ci-dessous.

Dimension	Description
IpamId	L'ID de l'IPAM auquel appartient l'adresse IP.
Région	La région AWS dans laquelle se trouve l'adresse IP publique.

Astuce rapide pour créer des alarmes

Pour créer rapidement une alarme Amazon CloudWatch pour les ressources présentant un taux d'utilisation élevé des adresses IP, ouvrez la console CloudWatch, choisissez Métriques, Toutes les métriques, choisissez l'onglet Requête, choisissez le `AWS/IPAM > VPC IP Usage Metrics`, `AWS/IPAM > Subnet IP Usage Metrics` ou `AWS/IPAM > Public IPv4 Pool IP Usage Metrics` de l'Espace de noms, choisissez le `MAX(VpcIPUsage)`, `MAX(SubnetIPUsage)` ou `MAX(PublicIPv4PoolIPUsage)` du Nom de la métrique, et sélectionnez Créer une alarme. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique Création d'alarmes sur les requêtes Metrics Insights dans le Guide de l'utilisateur Amazon CloudWatch.

Afficher l'historique des adresses IP

Suivez les étapes de cette section pour afficher l'historique d'une adresse IP ou d'un CIDR dans une portée IPAM. Vous pouvez utiliser les données historiques pour analyser et auditer vos politiques de routage et de sécurité réseau. IPAM retient automatiquement les données de surveillance des adresses IP pendant trois ans maximum.

Vous pouvez utiliser les données historiques IP pour rechercher le changement de statut des adresses IP ou CIDRs pour les types de ressources suivants :

- VPCs
- Sous-réseaux VPC

- Adresses IP élastiques
- Instances EC2
- Interfaces réseau EC2 connectées à des instances

> **Important**
>
> Bien que l'IPAM ne surveille pas les instances Amazon EC2 ni les interfaces réseau EC2 associées aux instances, vous pouvez utiliser la fonctionnalité Rechercher dans l'historique des adresses IP pour rechercher des données historiques sur l'instance EC2 et l'interface réseau. CIDRs

> **Note**
>
> - Si vous déplacez une ressource d'une portée IPAM à une autre, l'enregistrement d'historique précédent se termine et un nouvel enregistrement d'historique est créé sous la nouvelle portée. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Déplacer le VPC CIDRs d'un champ d'application à l'autre.
> - Si vous supprimez ou transférez une ressource vers un AWS compte qui n'est pas surveillé par votre IPAM, tout nouvel historique lié à la ressource ne sera pas visible et votre IPAM ne surveillera pas la ressource. L'adresse IP de la ressource sera toutefois toujours consultable.
> - Si vousIntégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation, le propriétaire de l'IPAM, pouvez consulter l'historique des adresses IP de toutes les ressources CIDRs détenues par ces comptes.

AWS Management Console

Pour afficher l'historique d'un CIDR

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez Historique de recherche d'IP.
3. Entrez une adresse IPv6 IP IPv4 ou un CIDR. Il doit s'agir d'un CIDR spécifique à la ressource.

4. Choisissez un ID de portée IPAM.
5. Choisissez une date/time gamme.
6. Si vous souhaitez filtrer les résultats par VPC, saisissez un ID de VPC. Utilisez cette option si le CIDR apparaît en plusieurs VPCs exemplaires.
7. Choisissez Rechercher.

Command line

Les commandes de cette section renvoient vers la documentation de référence sur les commandes de l'AWS CLI . La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

- Consultez l'historique d'un CIDR : get-ipam-address-history

Pour voir des exemples de la façon dont vous pouvez utiliser le AWS CLI pour analyser et auditer l'utilisation des adresses IP, voir Tutoriel : Afficher l'historique des adresses IP à l'aide du AWS CLI.

Les résultats de la recherche sont organisés dans les colonnes suivantes :

- Heure de fin échantillonnée : heure de fin échantillonnée de l' resource-to-CIDRassociation dans le périmètre de l'IPAM. Les modifications sont relevées dans des instantanés périodiques. Par conséquent, l'heure de fin peut s'être produite avant cette heure spécifique.
- Heure de début échantillonnée : heure de début échantillonnée de l' resource-to-CIDRassociation dans le périmètre de l'IPAM. Les modifications sont relevées dans des instantanés périodiques. Par conséquent, l'heure de début peut s'être produite avant cette heure spécifique.

  Example

  Pour expliquer les heures indiquées sous Sampled start time (Heure de début échantillonnée) et Sampled end time (Heure de fin échantillonnée), examinons un exemple de cas d'utilisation :

  À 14 h, un VPC a été créé avec le CIDR 10.0.0.0/16. À 15 h 00, vous créez un pool IPAM et IPAM avec CIDR 10.0.0.0/8, et vous sélectionnez l'option d'importation automatique pour permettre à IPAM de découvrir et d'importer tout CIDRs ce qui se situe dans la plage d'adresses IP 10.0.0.0/8. Comme IPAM détecte les modifications CIDRs dans des instantanés périodiques, il ne découvre le CIDR VPC existant qu'à 15 h 05. Lorsque vous recherchez l'ID de ce VPC à l'aide de la fonction

d'historique de recherche d'IP, l'heure de début échantillonnée pour votre VPC indique 15 h 05, ce qui correspond au moment où l'IPAM a découvert le VPC, et non 14 h, à savoir l'heure de création du VPC. Imaginons maintenant que vous décidiez de supprimer le VPC à 17 h. Lorsque le VPC est supprimé, le CIDR 10.0.0.0/16 qui a été alloué au VPC est recyclé dans le groupe IPAM. L'IPAM prend un instantané périodique à 17 h 05 et découvre le changement. Lorsque vous recherchez l'ID de ce VPC dans l'historique de recherche d'IP, l'heure de fin échantillonnée pour le CIDR du VPC indique 17 h 05, et non 17 h, heure à laquelle le VPC a été supprimé.

- Resource ID (ID de ressource) : ID généré lorsque la ressource a été associée au CIDR.
- Name (Nom) : nom de la ressource (le cas échéant).
- Compliance status (Statut de conformité) : statut de conformité du CIDR.
  - Compliant (Conforme) : une ressource gérée est conforme aux règles d'allocation du groupe IPAM.
  - Noncompliant (Non conforme) : le CIDR de ressource n'est pas conforme à au moins une des règles d'allocation du groupe IPAM.

    Example

    Si un VPC possède un CIDR qui ne répond pas aux paramètres de longueur du masque réseau du pool IPAM, ou si la ressource ne se trouve pas dans la même AWS région que le pool IPAM, elle sera signalée comme non conforme.
  - Unmanaged (Non géré) : aucun CIDR n'est alloué à la ressource à partir d'un groupe IPAM et l'IPAM ne contrôle pas la conformité CIDR potentielle de la ressource aux règles d'allocation de groupe. Le CIDR est contrôlé pour détecter les chevauchements.
  - Ignored (Ignoré) : la ressource gérée a été choisie pour être exemptée de surveillance. Les ressources ignorées ne sont pas évaluées pour détecter les chevauchements ou vérifier la conformité aux règles d'allocation. Si une ressource est choisie pour être ignorée, tout espace qui lui est alloué à partir d'un groupe IPAM est renvoyé au groupe et la ressource ne sera plus importée via l'importation automatique (si la règle d'allocation d'importation automatique est définie sur le groupe).
  - - : cette ressource ne fait pas partie des types de ressources qu'IPAM peut contrôler ou gérer.
- Overlap status (Statut de chevauchement) : statut de chevauchement du CIDR.
  - Nonoverlapping (Aucun chevauchement) : il n'existe aucun chevauchement entre le CIDR de ressource et un autre CIDR de la même portée.

  - Overlapping (Chevauchement) : il existe un chevauchement entre le CIDR de ressource et un autre CIDR de la même portée. Notez que si un CIDR de ressource présente un chevauchement, celui-ci peut concerner une allocation manuelle.
  - Ignored (Ignoré) : la ressource gérée a été choisie pour être exemptée de surveillance. L'IPAM n'évalue pas le chevauchement ni la conformité aux règles d'allocation des ressources ignorées. Si une ressource est choisie pour être ignorée, tout espace qui lui est alloué à partir d'un groupe IPAM est renvoyé au groupe et la ressource ne sera plus importée via l'importation automatique (si la règle d'allocation d'importation automatique est définie sur le groupe).
  - - : cette ressource ne fait pas partie des types de ressources qu'IPAM peut contrôler ou gérer.
- Type de ressource
  - vpc : le CIDR est associé à un VPC.
  - subnet (sous-réseau) : le CIDR est associé au sous-réseau d'un VPC.
  - eip : le CIDR est associé à une adresse IP élastique.
  - instance : le CIDR est associé à une instance EC2.
  - network-interface (interface réseau) : le CIDR est associé à une interface réseau.
- VPC ID (ID du VPC) : ID du VPC auquel cette ressource appartient (le cas échéant).
- Région : La AWS région de cette ressource.
- ID du propriétaire : ID de AWS compte de l'utilisateur qui a créé cette ressource (le cas échéant).

Affichage de Public IP Insights

Vous pouvez utiliser Public IP Insights pour obtenir les informations suivantes :

- Si votre IPAM est intégré aux comptes d'une AWS organisation, vous pouvez consulter toutes les IPv4 adresses publiques utilisées par les services dans toutes les AWS régions pour AWS l'ensemble de votre organisation.
- Si votre IPAM est intégré à un seul compte, vous pouvez consulter toutes les IPv4 adresses publiques utilisées par les services dans toutes les AWS régions dans votre compte.

Une IPv4 adresse publique est une IPv4 adresse routable depuis Internet. Une IPv4 adresse publique est nécessaire pour qu'une ressource soit directement accessible depuis Internet IPv4.

> **Note**
>
> AWS frais pour toutes les IPv4 adresses publiques, y compris les IPv4 adresses publiques associées aux instances en cours d'exécution et les adresses IP Elastic. Pour plus d'informations, consultez l'onglet IPv4 Adresse publique sur la page de tarification d'Amazon VPC.

Vous pouvez consulter des informations sur les types d' IPv4 adresses publiques suivants :

- Adresses IP élastiques (EIPs) : adresses IPv4 publiques statiques fournies par Amazon que vous pouvez associer à une instance EC2, à une interface réseau élastique ou AWS à une ressource.
- IPv4 Adresses publiques EC2 : adresses IPv4 publiques attribuées à une instance EC2 par Amazon (si l'instance EC2 est lancée dans un sous-réseau par défaut ou si l'instance est lancée dans un sous-réseau configuré pour attribuer automatiquement une adresse publique). IPv4
- BYOIPv4 adresses : IPv4 adresses publiques comprises dans la plage d' IPv4 adresses que vous avez amenée à AWS utiliser Bring your own IP addresses (BYOIP).
- IPv4 Adresses gérées par le service : IPv4 adresses publiques automatiquement provisionnées sur les AWS ressources et gérées par un service. AWS Par exemple, IPv4 les adresses publiques sur Amazon ECS, Amazon RDS ou Amazon WorkSpaces.

Public IP Insights vous montre toutes les IPv4 adresses publiques utilisées par les services dans toutes les régions. Vous pouvez utiliser ces informations pour identifier l'utilisation des IPv4 adresses publiques et consulter les recommandations pour libérer les adresses IP élastiques non utilisées.

- Types d'adresses IP publiques : nombre d' IPv4 adresses publiques organisées par type.
  - Appartenant à Amazon EIPs : adresses IP élastiques que vous avez provisionnées ou attribuées aux ressources de votre compte. AWS
  - EC2 public IPs : adresses IPv4 publiques attribuées aux instances EC2 lorsque les instances ont été lancées dans un sous-réseau par défaut ou dans un sous-réseau configuré pour attribuer automatiquement une adresse publique. IPv4
  - BYOIP : IPv4 adresses publiques que vous avez associées à AWS l'aide de Bring your own IP addresses (BYOIP).
  - Service géré IPs : IPv4 adresses publiques fournies et gérées par un AWS service.

  - Service géré par BYOIP : IPv4 adresses publiques transmises à un AWS service AWS et gérées par celui-ci.
  - Contigu appartenant à Amazon EIPs : adresses IP élastiques allouées à partir d'un pool IPAM public contigu fourni par Amazon. IPv4
- Utilisation d'EIP : le nombre d'adresses IP Elastic organisées selon leur utilisation.
  - Propriété associée d'Amazon EIPs : adresses IP élastiques que vous avez configurées dans votre AWS compte et que vous avez associées à une instance, une interface réseau ou une ressource EC2. AWS
  - BYOIP associé : IPv4 adresses publiques que vous avez utilisées pour AWS utiliser le BYOIP et que vous avez associées à une interface réseau.
  - Propriété d'Amazon non associée EIPs : adresses IP élastiques que vous avez fournies dans votre AWS compte mais que vous n'avez associées à aucune interface réseau.
  - BYOIP non associé : IPv4 adresses publiques que vous avez utilisées pour AWS utiliser le BYOIP mais que vous n'avez associées à aucune interface réseau.
  - Contigu associé appartenant à Amazon EIPs : adresses IP élastiques allouées à partir d'un pool IPAM public IPv4 contigu fourni par Amazon et associées à une ressource.
  - Contigu non associé appartenant à Amazon EIPs : adresses IP élastiques allouées à partir d'un pool IPAM public contigu fourni par Amazon et non associées à une ressource. IPv4
- Utilisation IPv4 contiguë appartenant à Amazon : tableau qui montre IPs l'utilisation des IPv4 adresses publiques contiguës au fil du temps et les pools IPAM associés appartenant à Amazon. IPv4
- Adresses IP publiques : tableau des IPv4 adresses publiques et de leurs attributs.
  - Adresse IP : IPv4 adresse publique.
  - Associé : indique si l'adresse est associée ou non à une instance EC2, à une interface réseau ou à une AWS ressource.
    - Associé : l'adresse IPv4 publique est associée à une instance EC2, à une interface réseau ou AWS à une ressource.
    - Non associée : l' IPv4 adresse publique n'est associée à aucune ressource et est inactive dans votre AWS compte.
  - Type d'adresse : le type d'adresse IP.
    - EIP appartenant à Amazon : l' IPv4 adresse publique est une adresse IP élastique.
    - BYOIP : L' IPv4 adresse publique a été amenée à AWS utiliser BYOIP.

  - IP publique EC2 : l'adresse IPv4 publique a été attribuée automatiquement à une instance EC2.
  - Service géré par BYOIP : l' IPv4 adresse publique a été amenée à AWS utiliser Bring your own IP (BYOIP).
  - IP gérée par le service : l' IPv4 adresse publique a été fournie et est gérée par un AWS service.
- Service : le service auquel l'adresse IP est associée.
  - AGA : Un AWS Global Accelerator. Si un accélérateur de routage personnalisé est utilisé, son public IPs n'est pas répertorié. Pour les afficher publiquement IPs, consultez la section Affichage de vos accélérateurs de routage personnalisés.
  - Service de migration de base de données : instance de réplication AWS Database Migration Service (DMS).
  - Redshift : un cluster Amazon Redshift.
  - RDS : une instance Amazon Relational Database Service (RDS).
  - Équilibreur de charge (EC2) : un Application Load Balancer ou un Network Load Balancer.
  - Passerelle NAT (VPC) : une passerelle NAT publique Amazon VPC.
  - Site-to-Site VPN : passerelle privée AWS Site-to-Site VPN virtuelle.
  - Autre : autre service qui n'est pas identifiable actuellement.
- Nom (ID EIP) : si cette IPv4 adresse publique est une allocation d'adresse IP élastique, il s'agit du nom et de l'ID de l'allocation EIP.
- ID d'interface réseau : si cette IPv4 adresse publique est associée à une interface réseau, il s'agit de l'ID de l'interface réseau.
- ID d'instance : si cette adresse IPv4 publique est associée à une instance EC2, il s'agit de l'ID de l'instance.
- Groupes de sécurité : si cette adresse IPv4 publique est associée à une instance EC2, il s'agit du nom et de l'ID du groupe de sécurité attribué à l'instance.
- IPv4 Pool public : s'il s'agit d'une adresse IP élastique provenant d'un pool d'adresses IP détenu et géré par Amazon, la valeur est « - ». S'il s'agit d'une adresse IP élastique issue d'une plage d'adresses IP que vous possédez et que vous avez transmise à Amazon (à l'aide de BYOIP), la valeur est l'ID du IPv4 pool public.
- Groupe frontalier du réseau : si l'adresse IP est annoncée, il s'agit de la AWS région à partir de laquelle l'adresse IP est annoncée.
- ID du propriétaire : AWS numéro de compte du propriétaire de la ressource.

- Temps d'échantillonnage : heure de la dernière découverte de ressources réussie.
- ID de découverte de ressource : ID de la ressource qui a découvert cette IPv4 adresse publique.
- Ressource de service : ARN ou ID de ressource.

Si une adresse IP élastique est attribuée à votre compte mais qu'elle n'est pas associée à une interface réseau, une bannière apparaît pour vous informer que vous n'êtes pas associée EIPs à votre compte et que vous devez la libérer.

> **Important**
>
> Public IP Insights a récemment été mis à jour. Si vous voyez une erreur liée au fait que vous ne disposez pas des autorisations nécessaires pour appeler GetIpamDiscoveredPublicAddresses, l'autorisation gérée associée à une découverte de ressource qui a été partagée avec vous doit être mise à jour. Contactez la personne qui a créé la découverte de ressource et demandez-lui de mettre à jour l'autorisation gérée `AWSRAMPermissionIpamResourceDiscovery` vers la version par défaut. Pour de plus amples informations, consultez Mettre à jour un partage de ressources dans le Guide de l'utilisateur AWS RAM .

AWS Management Console

Pour consulter des informations sur les adresses IP publiques

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Public IP Insights.
3. Pour afficher les détails d'une adresse IP publique, sélectionnez une adresse IP en cliquant dessus.
4. Consultez les informations suivantes concernant l'adresse IP :
   - Détails : les mêmes informations que celles visibles dans les colonnes du panneau principal d'informations sur Public IP Insights, telles que Type d'adresse et Service.
   - Règles entrantes des groupes de sécurité : si cette adresse IP est associée à une instance EC2, ce sont les règles du groupe de sécurité qui contrôlent le trafic entrant vers l'instance.

- Règles sortantes des groupes de sécurité : si cette adresse IP est associée à une instance EC2, ce sont les règles du groupe de sécurité qui contrôlent le trafic sortant depuis l'instance.
- Tags : paires de clés et de valeurs qui agissent comme des métadonnées pour organiser vos AWS ressources.

Command line

Utilisez la commande suivante pour obtenir les adresses IP publiques découvertes par IPAM : - addresses get-ipam-discovered-public

Didacticiels pour Amazon VPC IP Address Manager (IPAM)

Les tutoriels suivants montrent comment exécuter les tâches IPAM courantes à l'aide d'AWS CLI. Pour obtenir la AWS CLI, consultez Accès à IPAM. Pour plus d'informations sur les concepts IPAM mentionnés dans ces didacticiels, consultez Fonctionnement d'IPAM.

Table des matières

Prise en main de l'IPAM à l'aide de l'interface de ligne de commande AWS

Ce tutoriel vous guide tout au long du processus de configuration et d'utilisation du Gestionnaire d'adresses IP (IPAM) d'Amazon VPC à l'aide de l'interface de ligne de commande AWS avec un seul compte AWS. À la fin de ce tutoriel, vous aurez créé un IPAM et une hiérarchie de groupes d'adresses IP et aurez alloué un CIDR à un VPC.

Prérequis

Avant de commencer ce tutoriel, assurez-vous de ce qui suit :

- Vous disposez d'un compte AWS autorisé à créer et à gérer des ressources IPAM.
- Vous disposez de l'interface de ligne de commande AWS, installée et configurée avec les informations d'identification appropriées. Pour plus d'informations sur l'installation de l'interface de ligne de commande AWS, consultez la section Installing or updating the latest version of the

AWS CLI. Pour plus d'informations sur la configuration de l'interface de ligne de commande AWS, consultez la section Configuration basics.

- Vous avez une compréhension de base de l'adressage IP et de la notation CIDR.
- Vous avez une connaissance de base des concepts Amazon VPC.
- Durée du tutoriel : environ 30 minutes.

Création d'un IPAM

La première étape consiste à créer un IPAM avec des régions d'exploitation. Un IPAM vous permet de planifier, suivre et surveiller les adresses IP dans le cadre de vos charges de travail AWS.

Créez un IPAM avec les régions d'exploitation us-east-1 et us-west-2 :

```
aws ec2 create-ipam \
  --description "My IPAM" \
  --operating-regions RegionName=us-east-1 RegionName=us-west-2
```

Cette commande crée un IPAM et permet à ce dernier de gérer les adresses IP dans les régions spécifiées. Les régions d'exploitation sont les régions AWS au sein desquelles l'IPAM est autorisé à gérer des CIDR d'adresses IP.

Vérifiez que votre IPAM a été créé :

```
aws ec2 describe-ipams
```

Notez l'ID de l'IPAM indiqué dans la sortie obtenue, car vous en aurez besoin pour les étapes suivantes.

Attendez que l'IPAM soit entièrement créé et disponible (environ 20 secondes) :

```
sleep 20
```

Obtention de l'ID de portée IPAM

Lorsque vous créez un IPAM, AWS crée automatiquement une portée privée et une portée publique. Dans le cadre de ce tutoriel, nous utiliserons la portée privée.

Récupérez les détails de l'IPAM et extrayez l'ID de portée privée :

```
aws ec2 describe-ipams --ipam-id ipam-0abcd1234
```

Remplacez `ipam-0abcd1234` par l'ID de l'IPAM réel.

Dans la sortie obtenue, identifiez et notez l'ID de portée privée indiqué dans le champ `PrivateDefaultScopeId`. Elle doit ressembler à ceci : `ipam-scope-0abcd1234`.

Création d'un groupe IPv4 de niveau supérieur

Créons à présent un groupe de niveau supérieur dans la portée privée. Ce groupe servira de parent à tous les autres groupes de notre hiérarchie.

Créez un groupe IPv4 de niveau supérieur :

```
aws ec2 create-ipam-pool \
  --ipam-scope-id ipam-scope-0abcd1234 \
  --address-family ipv4 \
  --description "Top-level pool"
```

Remplacez `ipam-scope-0abcd1234` par l'ID de portée privée réel.

Attendez que le groupe soit entièrement créé et disponible :

```
aws ec2 describe-ipam-pools --ipam-pool-ids ipam-pool-0abcd1234 --query
 'IpamPools[0].State' --output text
```

Remplacez `ipam-pool-0abcd1234` par l'ID de groupe de niveau supérieur réel. L'état doit être `create-complete` avant de poursuivre.

Une fois le groupe disponible, provisionnez-le avec un bloc CIDR :

```
aws ec2 provision-ipam-pool-cidr \
  --ipam-pool-id ipam-pool-0abcd1234 \
  --cidr 10.0.0.0/8
```

Attendez que le CIDR soit entièrement provisionné :

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --ipam-pool-id ipam-pool-0abcd1234 --query "IpamPoolCidrs[?
Cidr=='10.0.0.0/8'].State" --output text
```

L'état doit être `provisioned` avant de poursuivre.

Création d'un groupe IPv4 régional

Créez ensuite un groupe régional au sein du groupe de niveau supérieur. Ce groupe sera spécifique à une région AWS particulière.

Créez un groupe IPv4 régional :

```
aws ec2 create-ipam-pool \
  --ipam-scope-id ipam-scope-0abcd1234 \
  --source-ipam-pool-id ipam-pool-0abcd1234 \
  --locale us-east-1 \
  --address-family ipv4 \
  --description "Regional pool in us-east-1"
```

Remplacez `ipam-scope-0abcd1234` par l'ID de portée privée réel et `ipam-pool-0abcd1234` par l'ID de groupe de niveau supérieur.

Attendez que le groupe régional soit entièrement créé et disponible :

```
aws ec2 describe-ipam-pools --ipam-pool-ids ipam-pool-1abcd1234 --query
 'IpamPools[0].State' --output text
```

Remplacez `ipam-pool-1abcd1234` par l'ID de groupe régional réel. L'état doit être `create-complete` avant de poursuivre.

Une fois le groupe disponible, provisionnez-le avec un bloc CIDR :

```
aws ec2 provision-ipam-pool-cidr \
  --ipam-pool-id ipam-pool-1abcd1234 \
  --cidr 10.0.0.0/16
```

Attendez que le CIDR soit entièrement provisionné :

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --ipam-pool-id ipam-pool-1abcd1234 --query "IpamPoolCidrs[?
Cidr=='10.0.0.0/16'].State" --output text
```

L'état doit être `provisioned` avant de poursuivre.

Création d'un groupe IPv4 de développement

Créez à présent un groupe de développement au sein du groupe régional. Ce groupe sera utilisé dans le cadre d'environnements de développement.

Créez un groupe IPv4 de développement :

```
aws ec2 create-ipam-pool \
  --ipam-scope-id ipam-scope-0abcd1234 \
  --source-ipam-pool-id ipam-pool-1abcd1234 \
  --locale us-east-1 \
  --address-family ipv4 \
  --description "Development pool"
```

Remplacez `ipam-scope-0abcd1234` par l'ID de portée privée réel et `ipam-pool-1abcd1234` par l'ID de groupe régional.

Remarque : il est important d'inclure le paramètre `--locale` correspondant aux paramètres régionaux du groupe parent.

Attendez que le groupe de développement soit entièrement créé et disponible :

```
aws ec2 describe-ipam-pools --ipam-pool-ids ipam-pool-2abcd1234 --query
 'IpamPools[0].State' --output text
```

Remplacez `ipam-pool-2abcd1234` par l'ID de groupe de développement réel. L'état doit être `create-complete` avant de poursuivre.

Une fois le groupe disponible, provisionnez-le avec un bloc CIDR :

```
aws ec2 provision-ipam-pool-cidr \
  --ipam-pool-id ipam-pool-2abcd1234 \
  --cidr 10.0.0.0/24
```

Attendez que le CIDR soit entièrement provisionné :

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --ipam-pool-id ipam-pool-2abcd1234 --query "IpamPoolCidrs[?
Cidr=='10.0.0.0/24'].State" --output text
```

L'état doit être `provisioned` avant de poursuivre.

Création d'un VPC utilisant un CIDR de groupe IPAM

Créez enfin un VPC qui utilise un CIDR à partir de votre groupe IPAM. Cet exemple montre comment l'IPAM peut être utilisé pour allouer de l'espace d'adressage IP aux ressources AWS.

Créez un VPC utilisant un CIDR de groupe IPAM :

```
aws ec2 create-vpc \
  --ipv4-ipam-pool-id ipam-pool-2abcd1234 \
  --ipv4-netmask-length 26 \
  --tag-specifications 'ResourceType=vpc,Tags=[{Key=Name,Value=IPAM-VPC}]'
```

Remplacez `ipam-pool-2abcd1234` par l'ID de groupe de développement réel.

Le paramètre `--ipv4-netmask-length 26` indique que vous souhaitez qu'un bloc CIDR /26 (64 adresses IP) soit alloué à partir du groupe. Cette longueur de masque réseau est choisie pour s'assurer qu'elle est inférieure au bloc CIDR du groupe (/24).

Vérifiez que votre VPC a été créé :

```
aws ec2 describe-vpcs --filters "Name=tag:Name,Values=IPAM-VPC"
```

Vérification de l'allocation du groupe IPAM

Vérifiez que le CIDR a été alloué à partir de votre groupe IPAM :

```
aws ec2 get-ipam-pool-allocations \
  --ipam-pool-id ipam-pool-2abcd1234
```

Remplacez `ipam-pool-2abcd1234` par l'ID de groupe de développement réel.

Cette commande affiche toutes les allocations effectuées à partir du groupe IPAM spécifié, y compris le VPC que vous venez de créer.

Résolution des problèmes

Voici quelques problèmes courants que vous pouvez rencontrer dans le cadre de l'utilisation de l'IPAM :

- Erreurs d'autorisation : assurez-vous que l'utilisateur ou le rôle IAM dispose des autorisations nécessaires pour créer et gérer des ressources IPAM. Vous aurez peut-être besoin des autorisations `ec2:CreateIpam`, `ec2:CreateIpamPool` et d'autres autorisations connexes.
- Limite de ressource dépassée : par défaut, vous ne pouvez créer qu'un seul IPAM par compte. Si vous possédez déjà un IPAM, vous devrez le supprimer avant d'en créer un nouveau ou d'utiliser celui qui existe.
- Échecs d'allocation de CIDR : lorsque vous provisionnez des CIDR dans des groupes, assurez-vous que le CIDR que vous essayez de provisionner ne génère pas de chevauchement avec les allocations existantes dans d'autres groupes.
- Expiration des demandes d'API : si vous rencontrez des erreurs de type « RequestExpired », cela peut être dû à la latence du réseau ou à des problèmes de synchronisation temporelle. Essayez à nouveau d'exécuter la commande.
- Erreurs d'état incorrect : si vous recevez des erreurs de type « IncorrectState », cela peut être dû au fait que vous essayez d'effectuer une opération sur une ressource dont l'état n'est pas correct. Attendez que la ressource soit entièrement créée ou provisionnée avant de poursuivre.
- Erreurs de taille d'allocation : si vous recevez des erreurs de type « InvalidParameterValue » concernant la taille d'allocation, assurez-vous que la longueur du masque réseau que vous demandez est adaptée à la taille du groupe. Par exemple, vous ne pouvez pas allouer un CIDR /25 à partir d'un groupe /24.
- Violations de dépendance : lors du nettoyage des ressources, vous pouvez rencontrer des erreurs de type « DependencyViolation ». Cela est dû au fait que les ressources présentent des dépendances les unes par rapport aux autres. Assurez-vous de supprimer les ressources dans l'ordre inverse de leur création et de déprovisionner les CIDR avant de supprimer les groupes.

Nettoyage des ressources

Lorsque vous avez terminé ce tutoriel, nettoyez les ressources créées pour éviter des frais inutiles.

1. Supprimer le VPC

```
aws ec2 delete-vpc --vpc-id vpc-0abcd1234
```

2. Déprovisionnez le CIDR à partir du groupe de développement :

```
aws ec2 deprovision-ipam-pool-cidr --ipam-pool-id ipam-pool-2abcd1234 --cidr
 10.0.0.0/24
```

3. Supprimez le groupe de développement :

```
aws ec2 delete-ipam-pool --ipam-pool-id ipam-pool-2abcd1234
```

4. Déprovisionnez le CIDR à partir du groupe régional :

```
aws ec2 deprovision-ipam-pool-cidr --ipam-pool-id ipam-pool-1abcd1234 --cidr
 10.0.0.0/16
```

5. Supprimez le groupe régional :

```
aws ec2 delete-ipam-pool --ipam-pool-id ipam-pool-1abcd1234
```

6. Déprovisionnez le CIDR à partir du groupe de niveau supérieur :

```
aws ec2 deprovision-ipam-pool-cidr --ipam-pool-id ipam-pool-0abcd1234 --cidr
 10.0.0.0/8
```

7. Supprimez le groupe de niveau supérieur :

```
aws ec2 delete-ipam-pool --ipam-pool-id ipam-pool-0abcd1234
```

8. Supprimez l'IPAM :

```
aws ec2 delete-ipam --ipam-id ipam-0abcd1234
```

Remplacez tous les ID par les ID de ressource réels.

> **Note**
>
> Vous devrez peut-être attendre entre ces opérations que les ressources soient entièrement supprimées avant de passer à l'étape suivante. Si vous rencontrez des violations de dépendance, attendez quelques secondes et réessayez.

Étapes suivantes

Maintenant que vous avez appris à créer et à utiliser l'IPAM avec l'interface de ligne de commande AWS, vous souhaiterez peut-être explorer des fonctionnalités plus avancées :

- Planification de l'approvisionnement des adresses IP – Découvrez comment planifier efficacement votre espace d'adressage IP
- Contrôle de l'utilisation du CIDR par ressource – Découvrez comment surveiller l'utilisation des adresses IP
- Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM – Découvrez comment partager des groupes IPAM entre des comptes AWS
- Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS – Découvrez comment utiliser l'IPAM au sein de votre organisation

Didacticiel : créer un IPAM et des groupes à l'aide de la console

Dans ce didacticiel, vous allez créer un IPAM, l'intégrer AWS Organizations, créer des pools d'adresses IP et créer un VPC avec un CIDR à partir d'un pool IPAM.

Ce didacticiel explique comment utiliser IPAM pour organiser l'espace d'adressage IP en fonction de différents besoins de développement. Une fois ce didacticiel terminé, vous disposerez d'un groupe d'adresses IP pour les ressources de pré-production. Vous pouvez ensuite créer d'autres groupes en fonction de vos besoins en matière de routage et de sécurité, par exemple un groupe pour les ressources de production.

Bien que vous puissiez utiliser IPAM en tant qu'utilisateur unique, l'intégration avec vous AWS Organizations permet de gérer les adresses IP des comptes de votre organisation. Ce didacticiel traite de l'intégration d'IPAM avec les comptes d'une organisation. Il n'explique pas comment faire l'opération suivante : Intégration d'IPAM à des comptes extérieurs à votre organisation.

> **Note**
>
> Dans le cadre de ce didacticiel, les instructions vous indiqueront de nommer les ressources IPAM d'une manière particulière, de créer des ressources IPAM dans des Régions spécifiques et d'utiliser des plages d'adresses IP CIDR spécifiques pour vos groupes. L'objectif est de rationaliser les choix disponibles dans IPAM et de vous permettre de démarrer rapidement avec IPAM. Une fois ce didacticiel terminé, vous pouvez décider de créer un nouvel IPAM et de le configurer différemment.

Table des matières

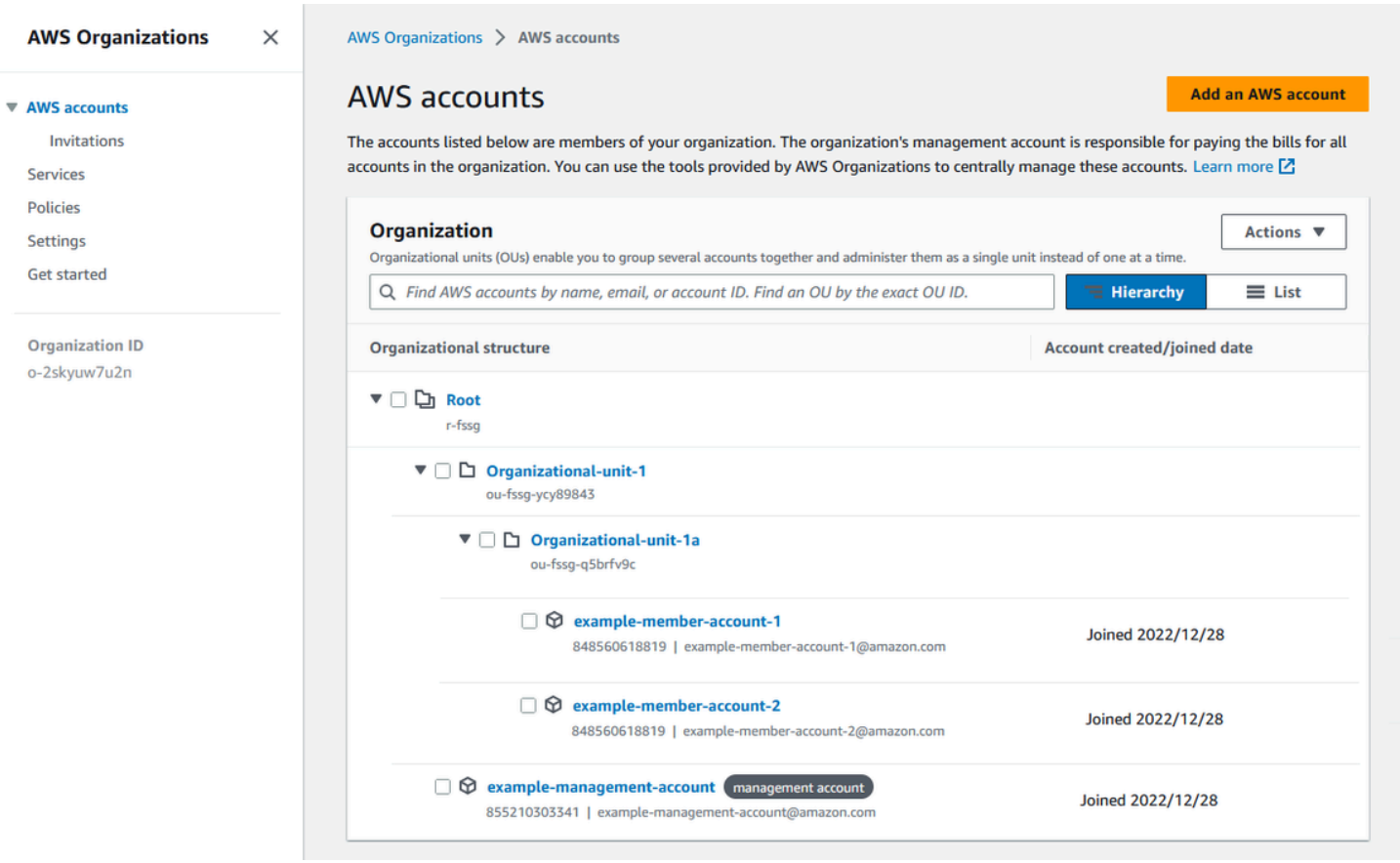
Conditions préalables

Avant de commencer, vous devez avoir créé un AWS Organizations compte avec au moins un compte membre. Pour obtenir des instructions pratiques, veuillez consulter Création et gestion d'une organisation dans le Guide de l'utilisateur AWS Organizations .

Comment AWS Organizations s'intègre à l'IPAM

Cette section présente un exemple des AWS Organizations comptes que vous utilisez dans ce didacticiel. Dans ce didacticiel, trois comptes de votre organisation sont utilisés pour l'intégration IPAM :

- Le compte de gestion (appelé example-management-accountdans l'image suivante) pour se connecter à la console IPAM et déléguer un administrateur IPAM. Vous ne pouvez pas utiliser le compte de gestion de l'organisation en tant qu'administrateur IPAM.
- Un compte membre (appelé example-member-account-1 dans l'image suivante) en tant que compte administrateur IPAM. Le compte administrateur IPAM est responsable de la création d'un IPAM et de son utilisation pour gérer et contrôler l'utilisation des adresses IP au sein de l'organisation. Tout compte membre de votre organisation peut être délégué en tant qu'administrateur IPAM.
- Un compte membre (appelé example-member-account-2 dans ce qui suit) en tant que compte développeur. Ce compte crée un VPC avec un CIDR alloué à partir d'un groupe IPAM.



Outre les comptes, vous aurez besoin de l'identifiant de l'unité organisationnelle (ou-fssg-q5brfv9c dans l'image précédente) qui contient le compte de membre que vous utiliserez comme compte développeur. Vous avez besoin de cet identifiant pour pouvoir, dans une étape ultérieure, partager votre groupe IPAM avec cette UO.

> **Note**
>
> Pour plus d'informations sur les types de AWS Organizations comptes tels que les comptes de gestion et les comptes membres, consultez AWS Organizations la section Terminologie et concepts.

Étape 1 : délégation d'un administrateur IPAM

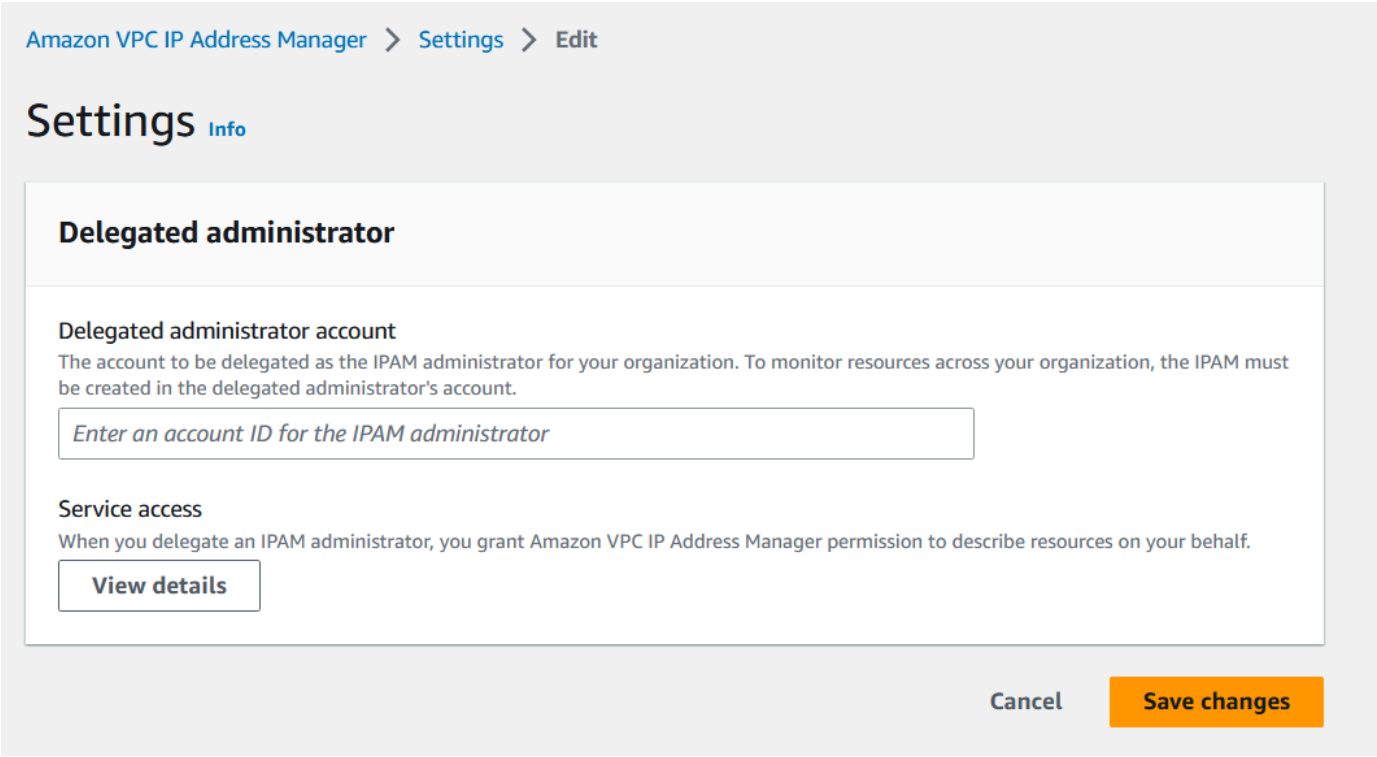
Au cours de cette étape, vous allez déléguer un compte AWS Organizations membre en tant qu'administrateur IPAM. Lorsque vous déléguez un administrateur IPAM, un rôle lié à un service est automatiquement créé dans chacun de vos AWS Organizations comptes membres. IPAM contrôle l'utilisation des adresses IP dans ces comptes en assumant le rôle lié au service dans chaque

compte membre. Il peut ensuite découvrir les ressources et leurs CIDRs indépendamment de leur unité organisationnelle.

Vous ne pouvez pas effectuer cette étape si vous ne disposez pas des autorisations Gestion des identités et des accès AWS (IAM) requises. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS.

Pour déléguer un compte administrateur IPAM

1. À l'aide du compte AWS Organizations de gestion, ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le AWS Management Console, choisissez la AWS région dans laquelle vous souhaitez travailler avec l'IPAM.
3. Dans le panneau de navigation, choisissez Organization settings (Paramètres de l'organisation).
4. Choisisssez Delegate (Déléguer). L'option Déléguer n'est disponible que si vous vous êtes connecté à la console en tant que compte AWS Organizations de gestion.
5. Entrez l'identifiant du AWS compte d'un membre de l'organisation. L'administrateur IPAM doit être un compte AWS Organizations membre et non un compte de gestion.



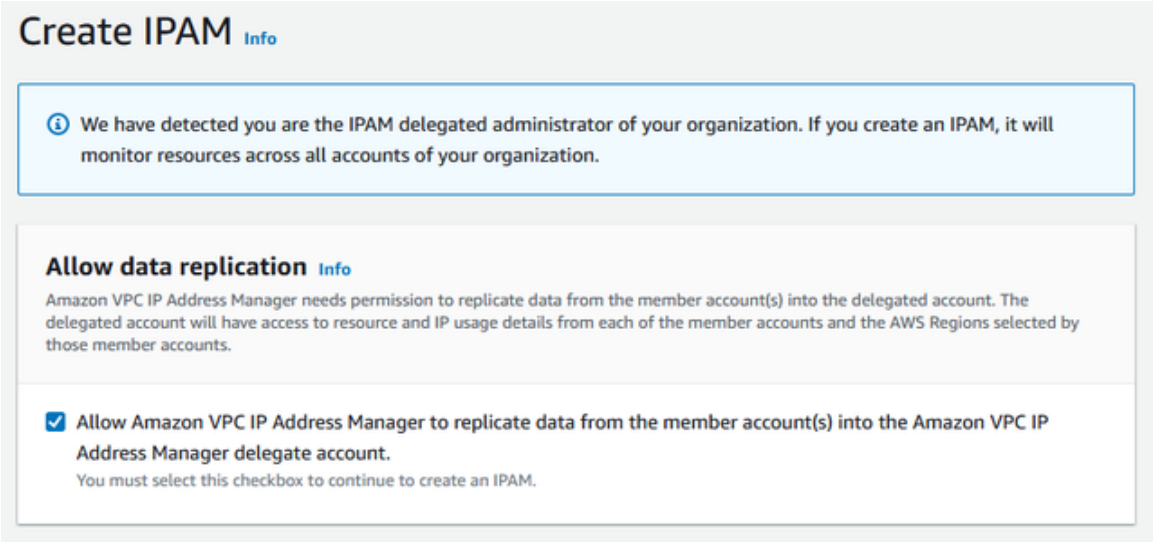
6. Sélectionnez Enregistrer les modifications. Les informations relatives à l'administrateur délégué sont renseignées avec les détails liés au compte membre.

Étape 2 : création d'un IPAM

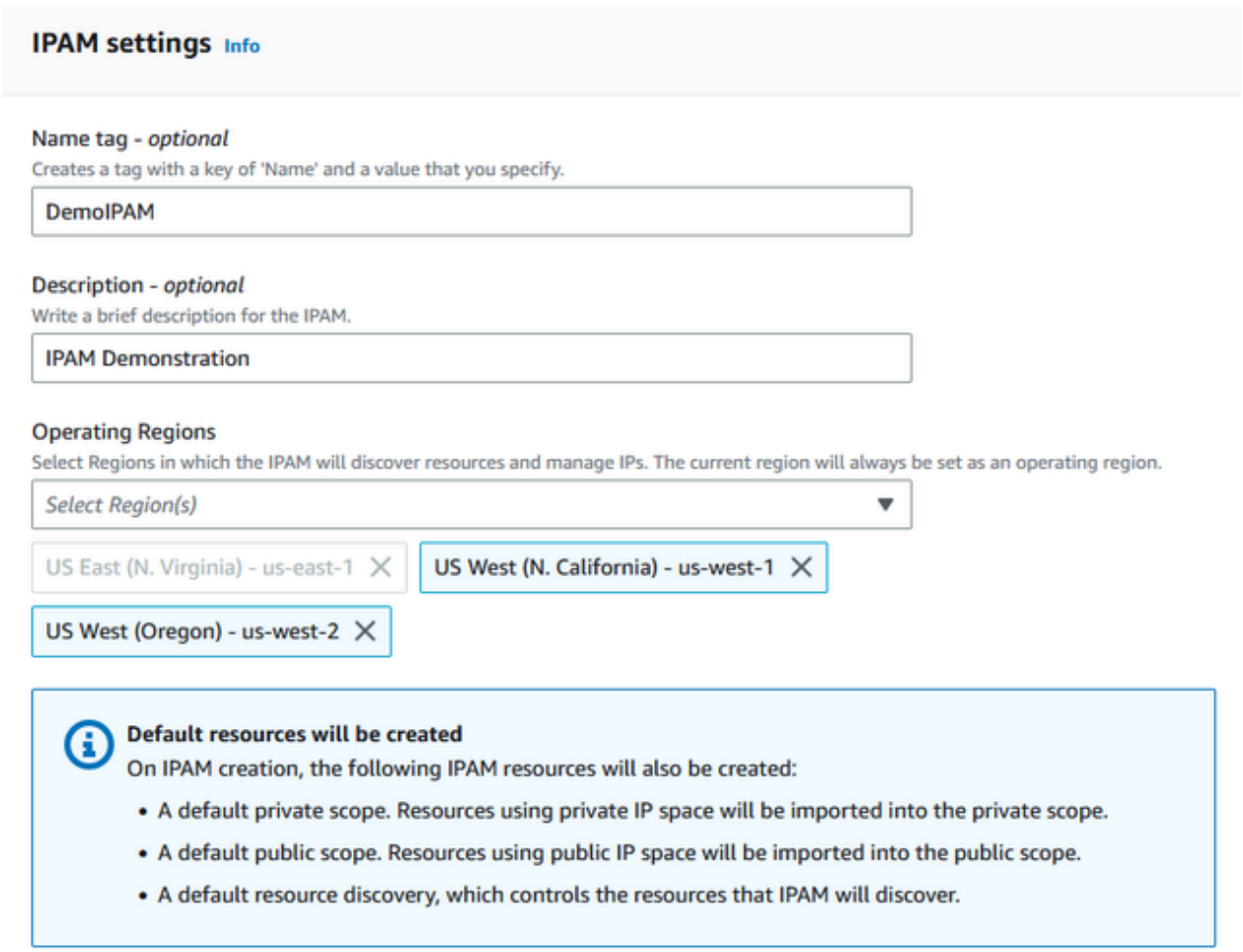
Au cours de cette étape, vous allez créer un IPAM. Lorsque vous créez un IPAM, celui-ci crée automatiquement deux portées pour l'IPAM : la portée privée qui est destinée à tout l'espace privé, et la portée publique qui est destinée à tout l'espace public. Les portées, ainsi que les groupes et les allocations, sont des composants clés de votre IPAM. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Fonctionnement d'IPAM.

Pour créer un IPAM

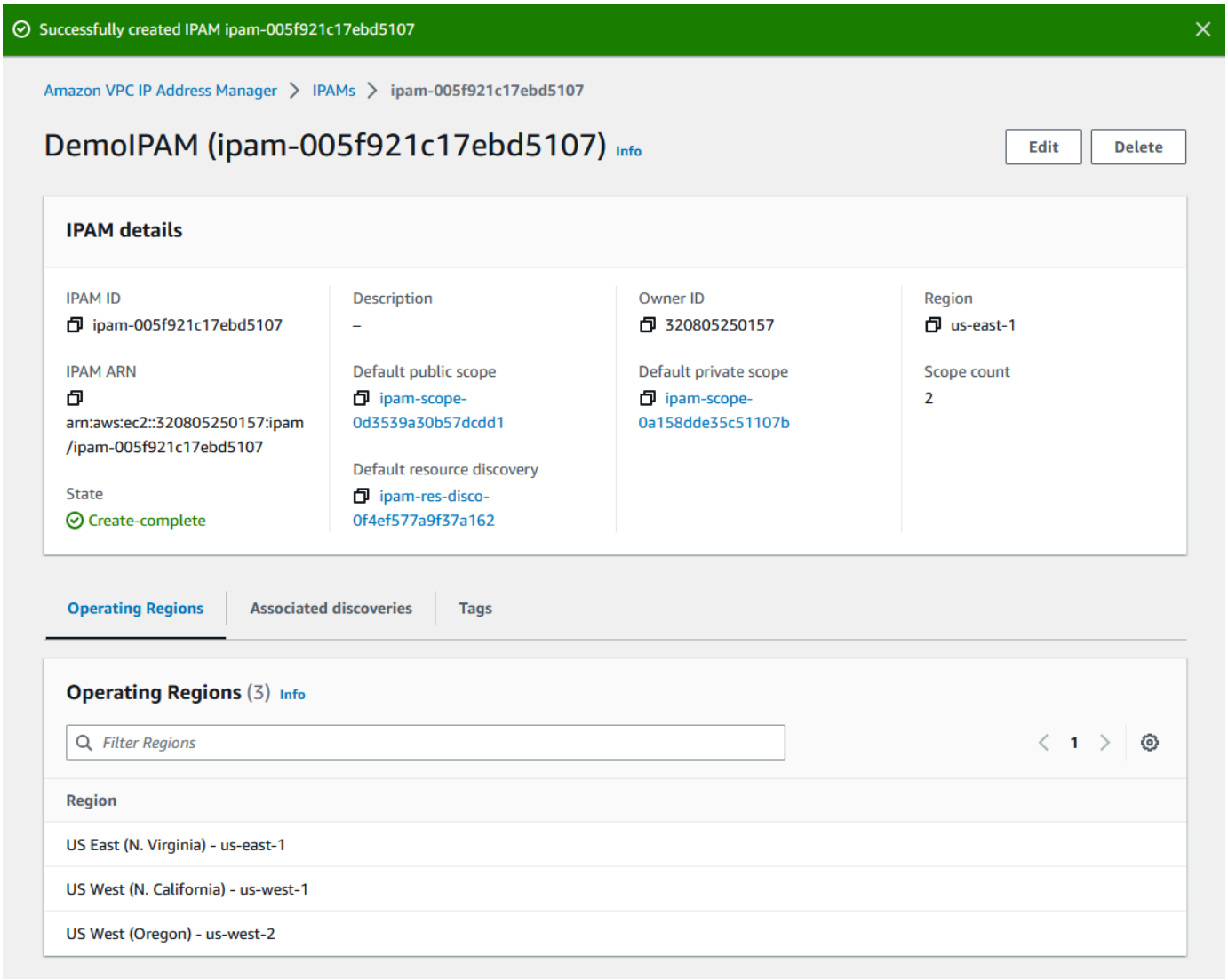
1. À l'aide du compte AWS Organizations membre délégué en tant qu'administrateur IPAM à l'étape précédente, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/
2. Dans la console AWS de gestion, choisissez la AWS région dans laquelle vous souhaitez créer l'IPAM. Créez IPAM dans votre Région d'opérations principale.
3. Sur la page d'accueil, sélectionnez Create IPAM (Créer un IPAM).
4. Sélectionnez Allow Amazon VPC IP Address Manager to replicate data from source account(s) into an IPAM Delegate account (Autoriser Amazon VPC IP Address Manager à répliquer les données du ou des comptes source dans le compte IPAM délégué). Si vous ne sélectionnez pas cette option, vous ne pouvez pas créer d'IPAM.



5. Sous Régions opérationnelles, choisissez les AWS régions dans lesquelles cet IPAM peut gérer et découvrir des ressources. La AWS région dans laquelle vous créez votre IPAM est automatiquement sélectionnée comme l'une des régions opérationnelles. Dans ce didacticiel, la Région d'origine de notre IPAM est us-east-1, nous choisirons donc us-west-1 et us-west-2 comme Régions d'exploitation supplémentaires. Si vous oubliez une Région d'exploitation, vous pouvez modifier vos paramètres IPAM ultérieurement et ajouter ou supprimer des Régions.



6. Sélectionnez Create IPAM (Créer un IPAM).



Étape 3 : Création d'un groupe IPAM de niveau supérieur

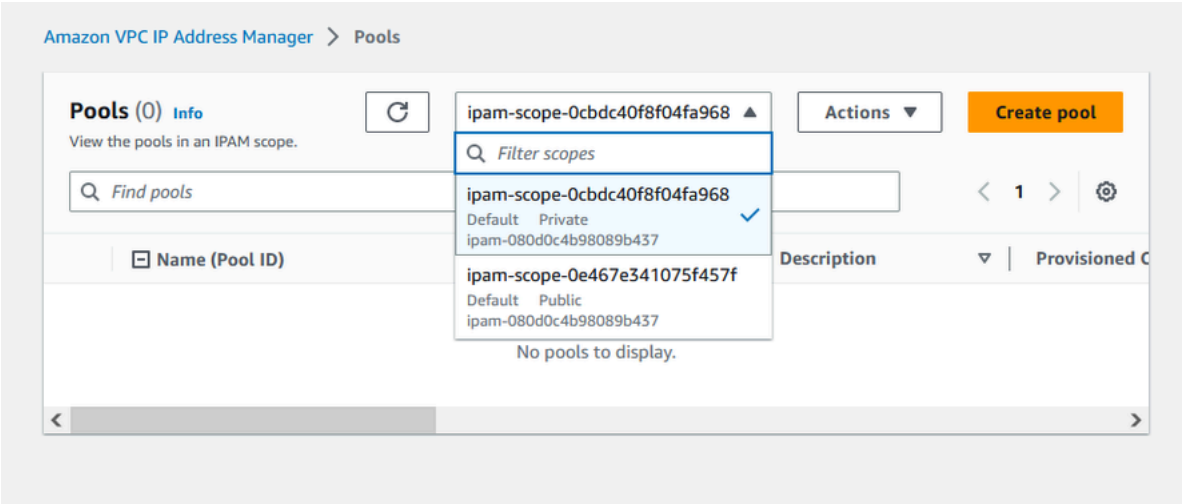
Dans ce didacticiel, vous créez une hiérarchie de groupes en commençant par le groupe IPAM de niveau supérieur. Dans les étapes suivantes, vous créerez une paire de groupes régionaux et un groupe de développement de pré-production dans l'un des groupes régionaux.

Pour plus d'informations sur les hiérarchies de groupes que vous pouvez créer avec IPAM, consultez Exemples de plans de groupes IPAM.

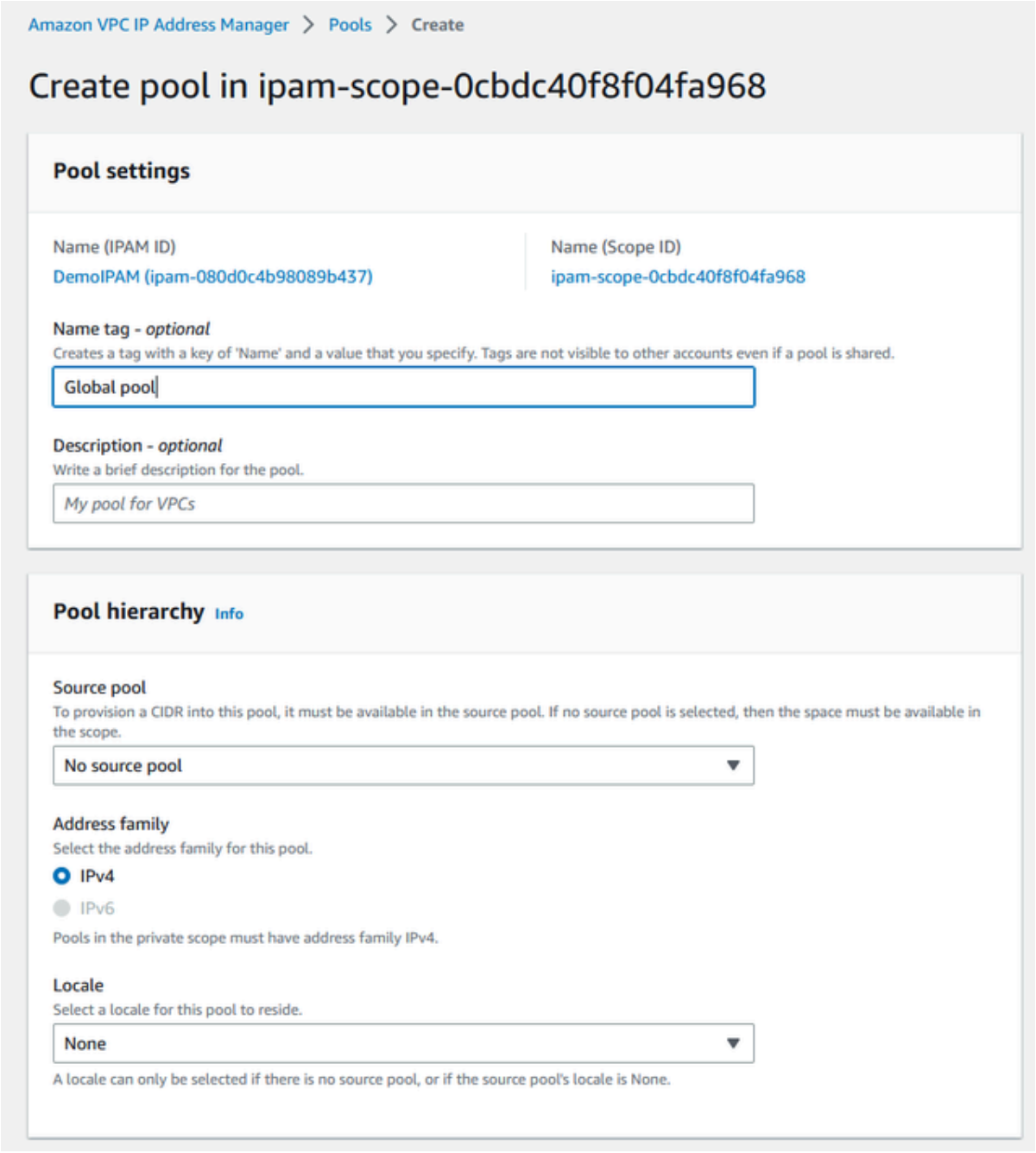
Pour créer un groupe de niveau supérieur

1. À l'aide du compte administrateur IPAM, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/

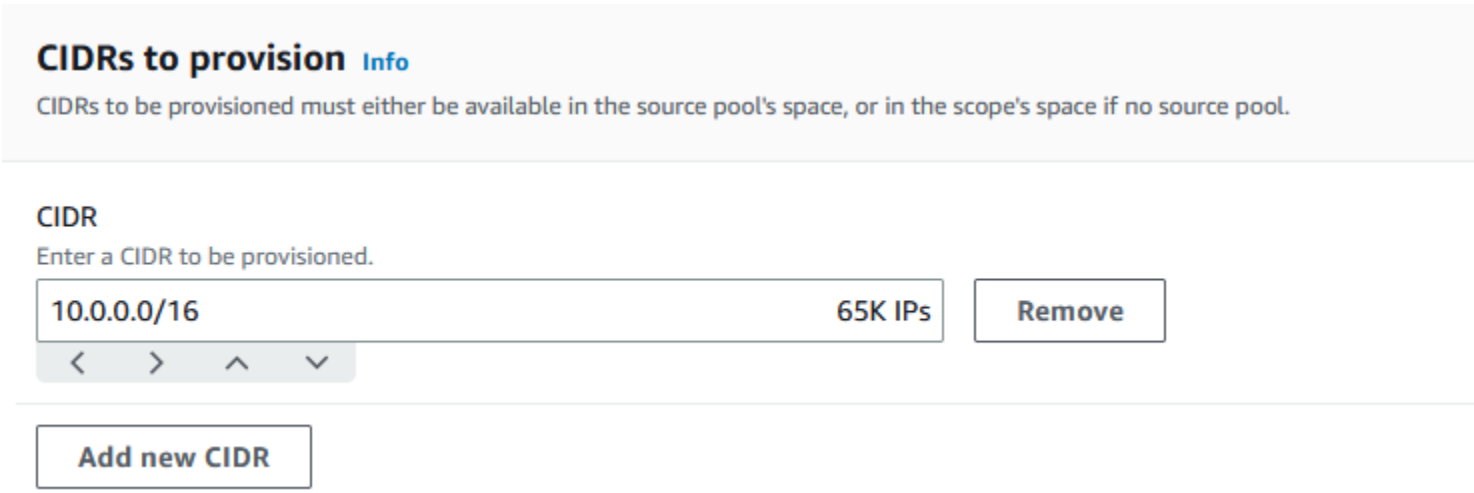
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez la portée privée.



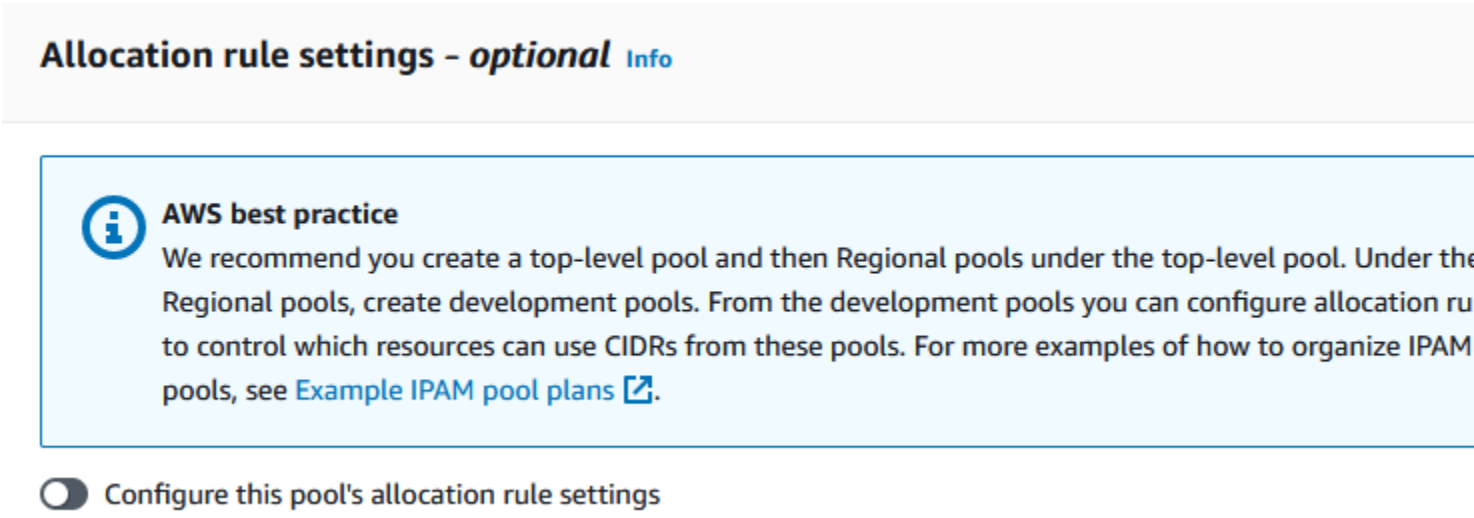
4. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
5. Sous Portée IPAM, laissez la portée privée sélectionnée.
6. (Facultatif) Ajoutez une valeur Balise de nom pour le groupe et une description du groupe, par exemple « Groupe global ».
7. Sous Source, choisissez Portée IPAM. Comme il s'agit de notre groupe de niveau supérieur, il n'aura pas de groupe source.
8. Sous Famille d'adresses, sélectionnez IPv4.
9. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette option pour planifier l'espace IP de sous-réseau dans un VPC, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.
10. Pour Locale (Paramètres régionaux), sélectionnez None (Aucun). Les régions sont les AWS régions dans lesquelles vous souhaitez que ce pool IPAM soit disponible pour les allocations. Vous définirez les paramètres régionaux pour les groupes régionaux que vous créez dans la section suivante de ce didacticiel.



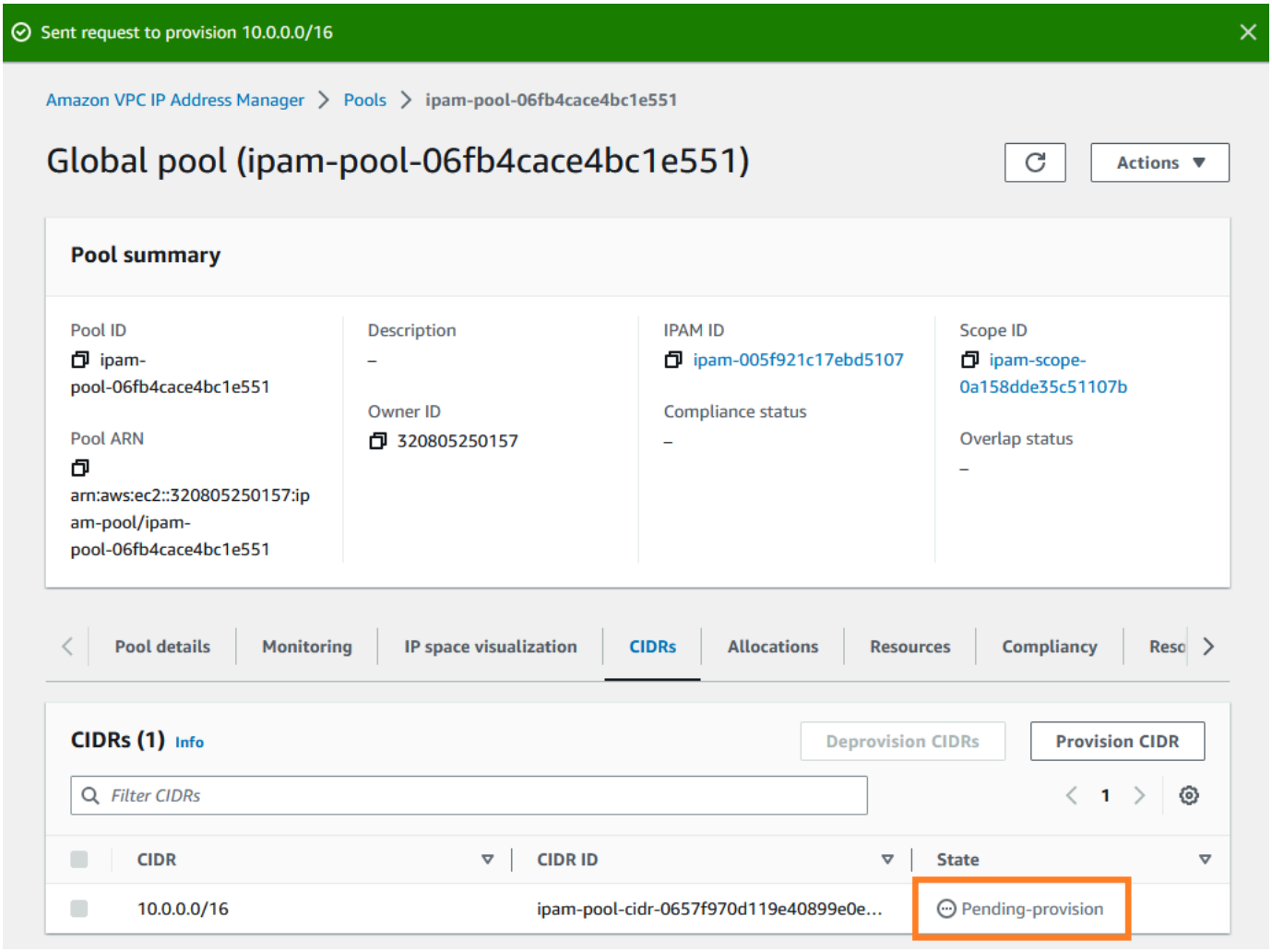
11. Choisissez un CIDR à provisionner pour le groupe. Dans cet exemple, nous provisionnons 10.0.0.0/16.



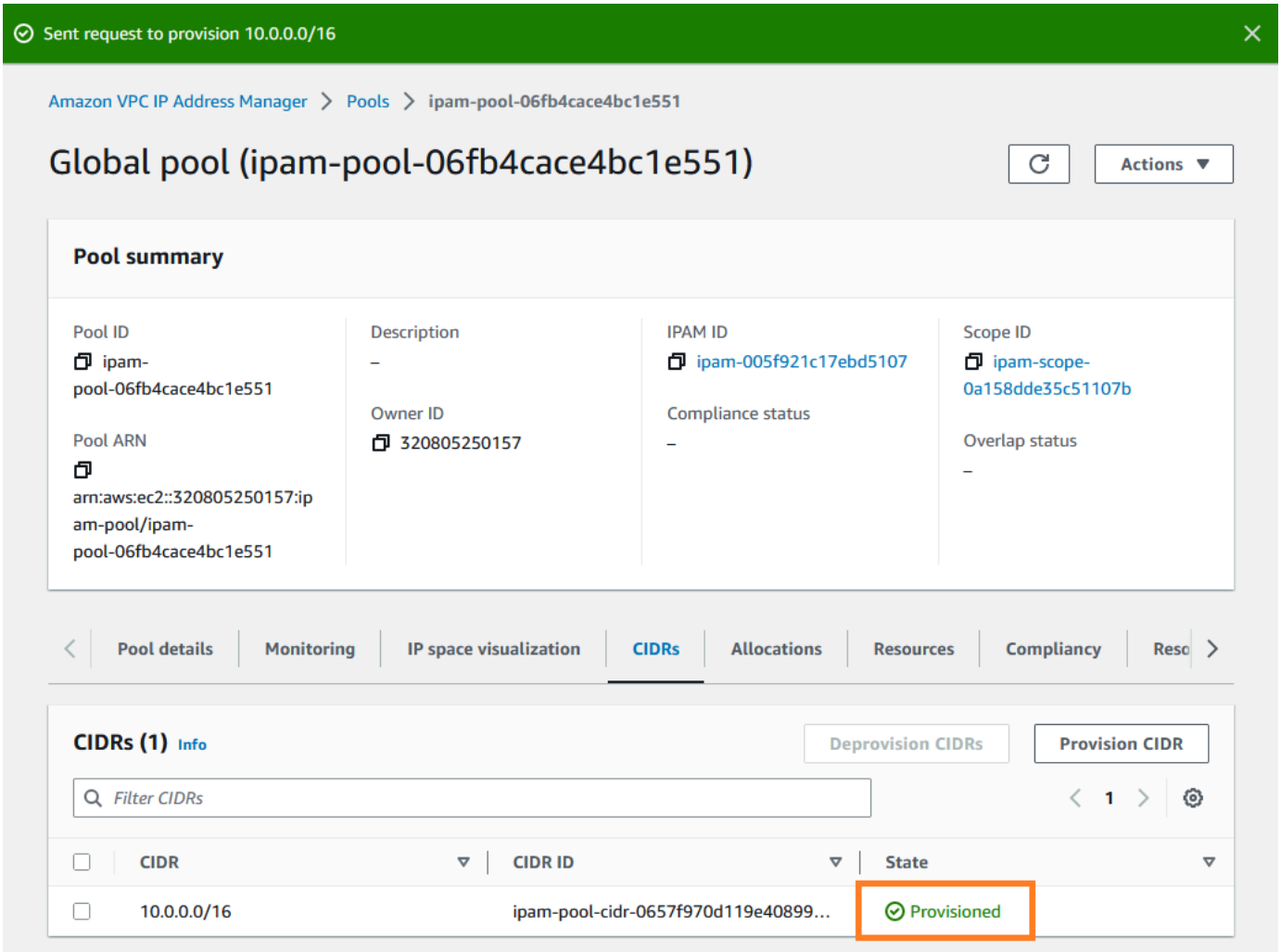
12. Laissez l'option Configurer les paramètres des règles d'allocation de ce groupe désactivées. Il s'agit de notre piscine de premier niveau, et vous ne l'attribuerez pas VPCs directement CIDRs à partir de cette piscine. Au lieu de cela, vous les allouerez à partir d'un sous-groupe que vous créerez à partir de ce groupe.



13. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe). Le groupe est créé et le CIDR est dans un état de provision en attente :



14. Attendez que l'état soit Provisionné avant de passer à l'étape suivante.



Maintenant que vous avez créé votre groupe de niveau supérieur, vous allez créer des groupes régionaux dans us-west-1 et us-west-2.

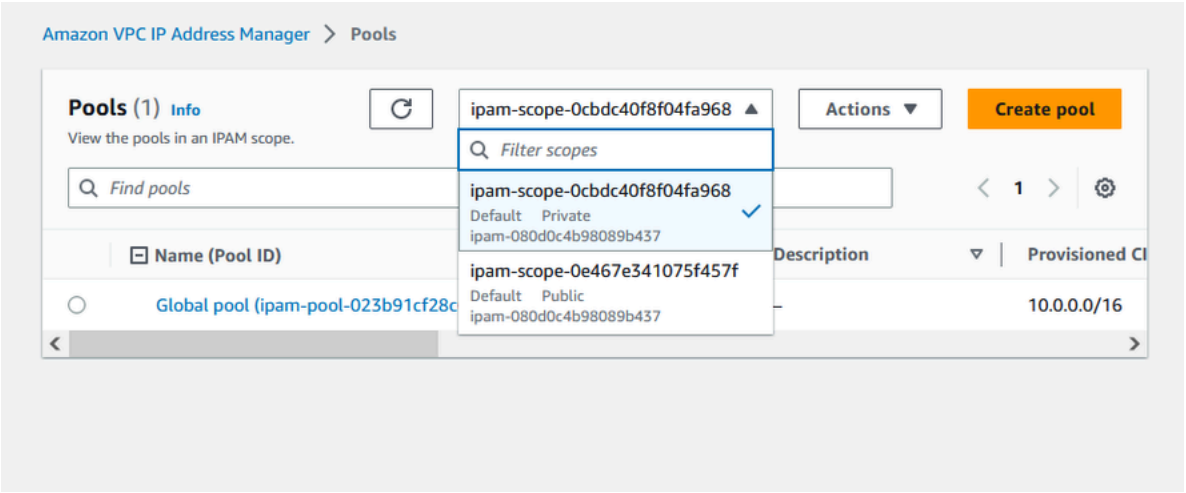
Étape 4 : création de groupes IPAM régionaux

Cette section vous montre comment organiser vos adresses IP à l'aide de deux groupes régionaux. Dans ce didacticiel, nous suivons l'un des exemples de plans de pool IPAM et créons deux pools régionaux qui peuvent être utilisés par les comptes membres de votre organisation pour les allouer CIDRs à leurs comptes. VPCs

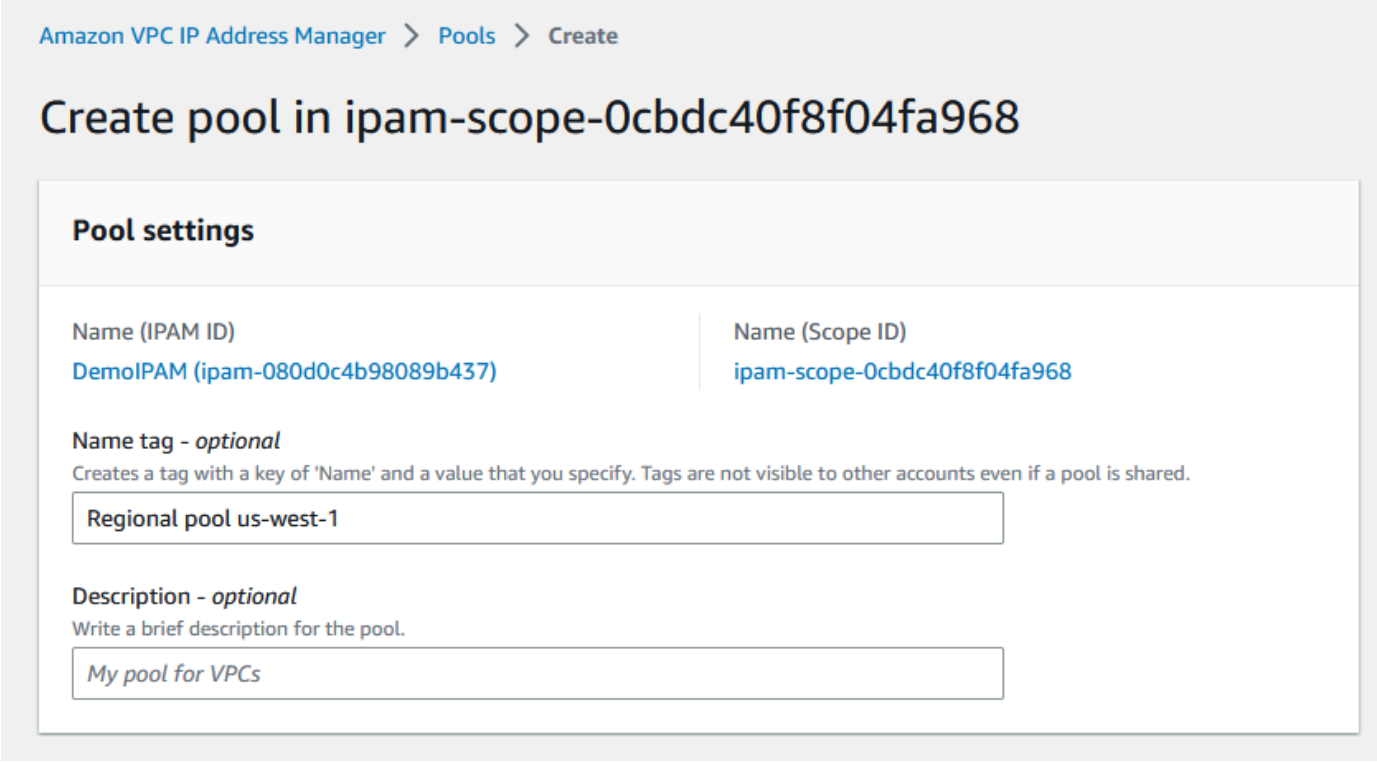
Pour créer un groupe régional

1. À l'aide du compte administrateur IPAM, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/

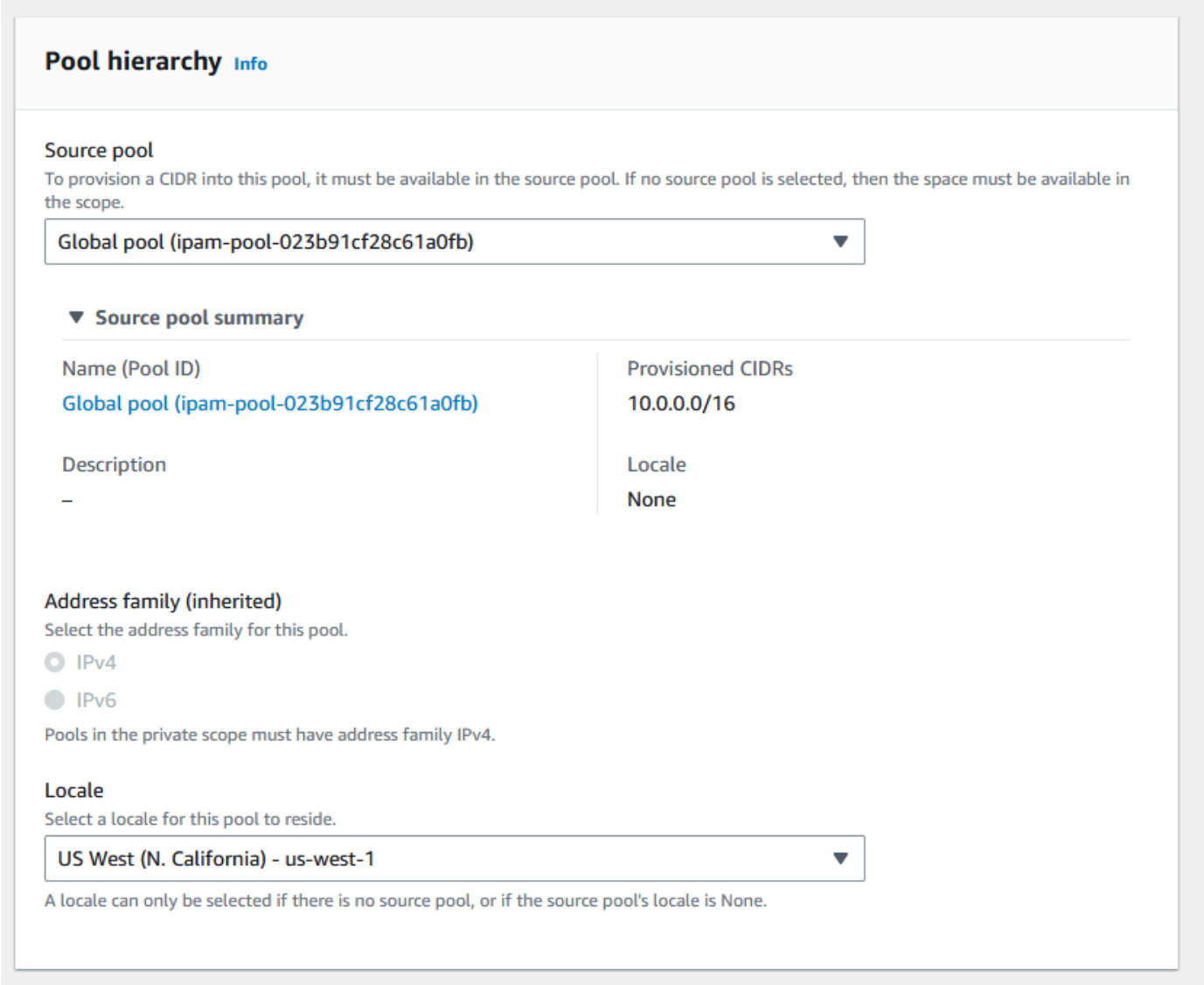
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez la portée privée.



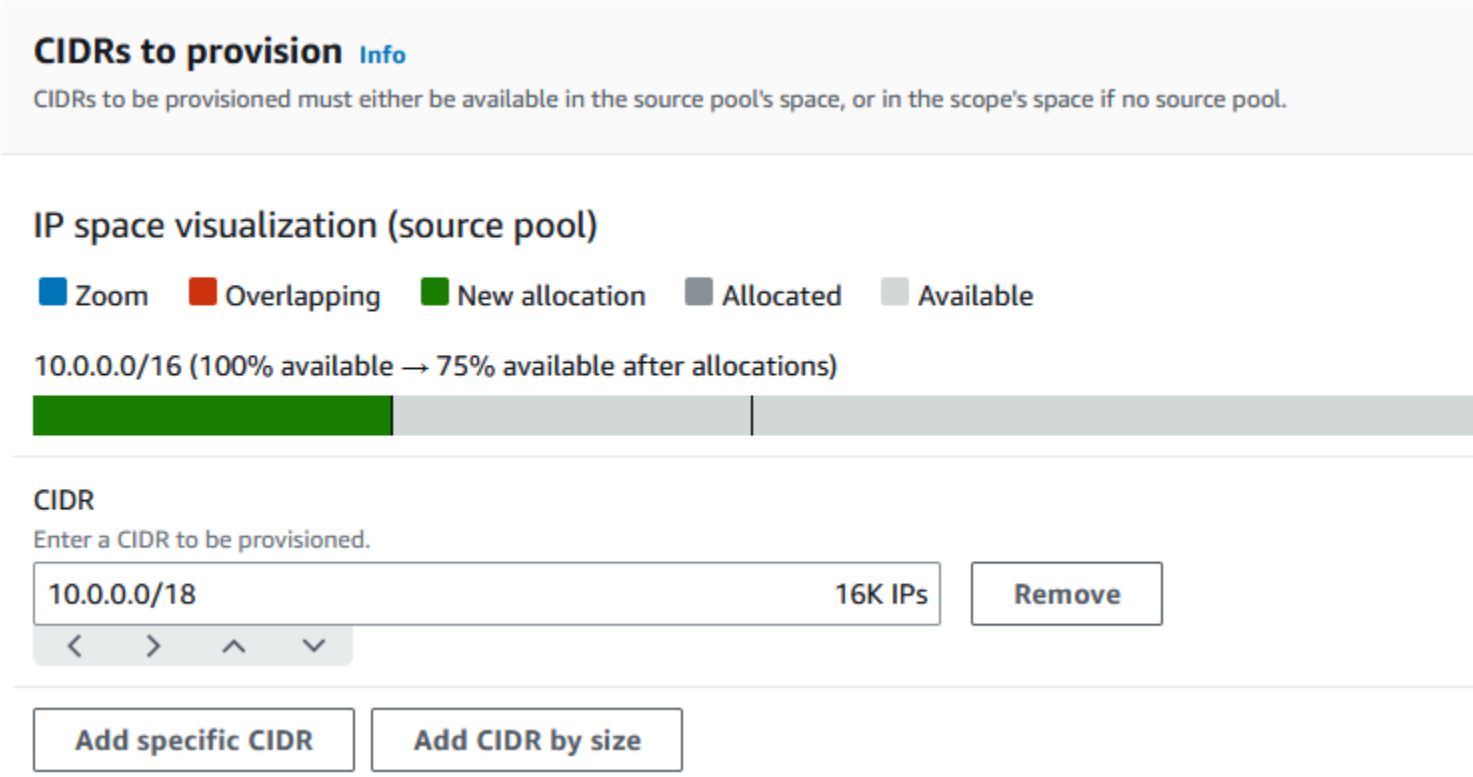
4. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
5. Sous Portée IPAM, laissez la portée privée sélectionnée.
6. (Facultatif) Ajoutez une valeur Balise de nom du groupe et une description pour le groupe, tel que Groupe régional us-west-1.



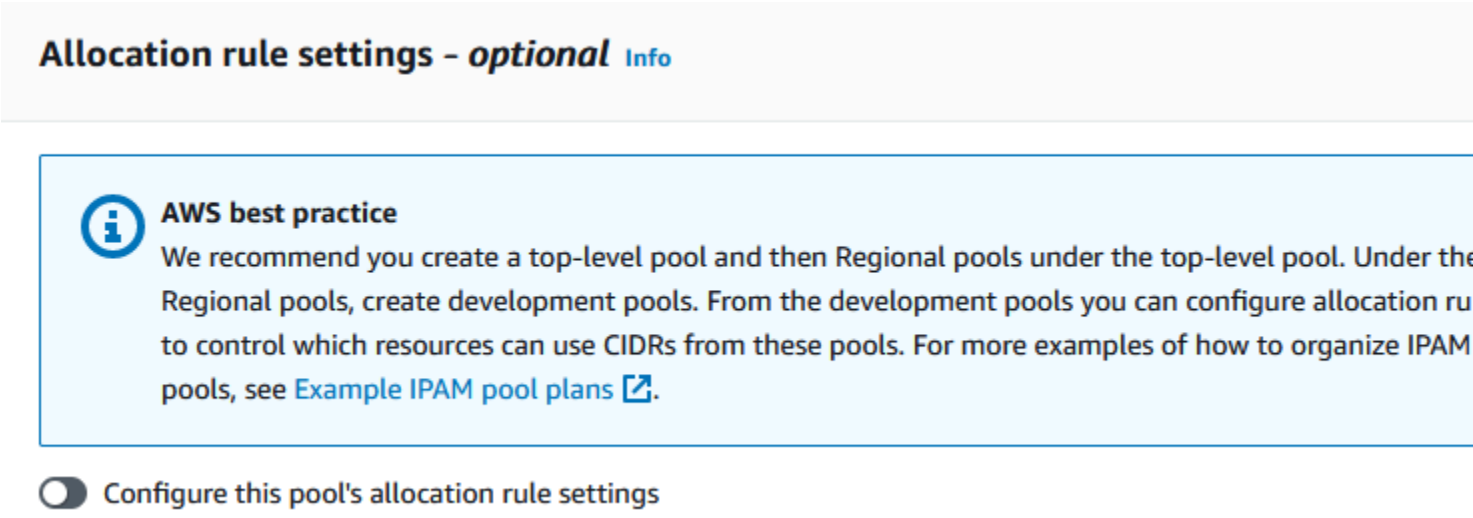
7. Sous Source, sélectionnez Groupe IPAM puis le groupe de niveau supérieur (« Groupe global ») que vous avez créé dans Étape 3 : Création d'un groupe IPAM de niveau supérieur. Ensuite, sous Régions, choisissez us-west-1.



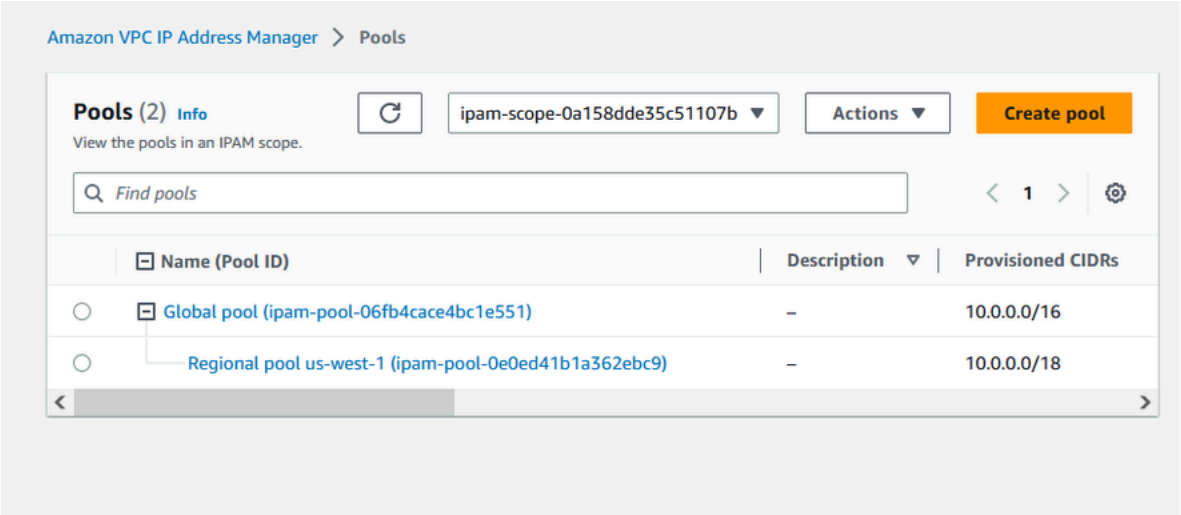
8. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette option pour planifier l'espace IP de sous-réseau dans un VPC, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.
9. Sous CIDRs provision, entrez 10.0.0.0/18, ce qui donnera à ce pool environ 16 000 adresses IP disponibles.



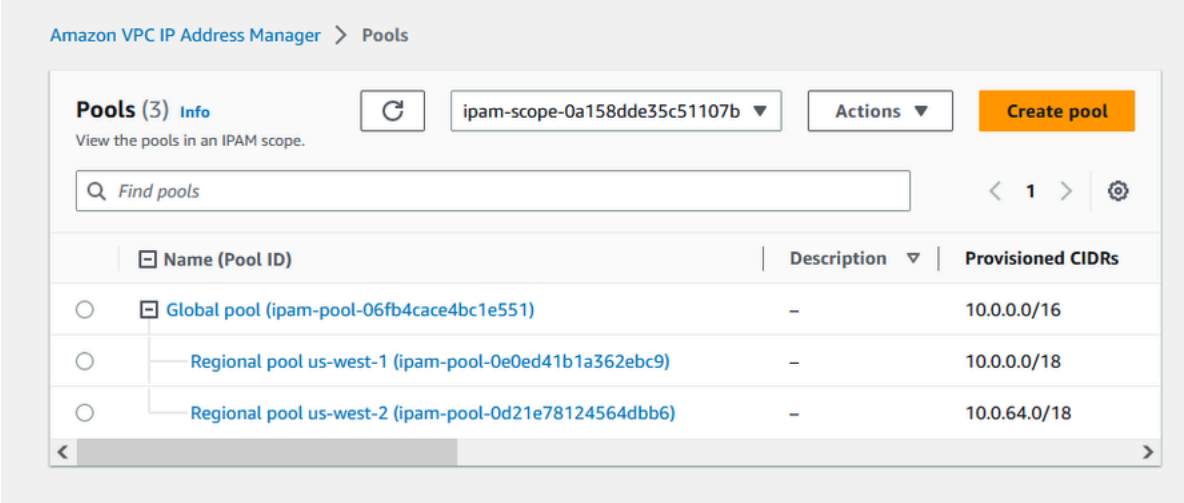
10. Laissez l'option Configurer les paramètres des règles d'allocation de ce groupe désactivées. Vous ne serez pas affecté VPCs directement CIDRs à partir de ce pool. Au lieu de cela, vous les allouerez à partir d'un sous-groupe que vous créerez à partir de ce groupe.



11. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
12. Revenez à la vue Groupes pour voir la hiérarchie des groupes IPAM que vous avez créés.



13. Répétez les étapes de cette section et créez un deuxième groupe régional dans la Région us-west-2 avec le CIDR 10.0.64.0/18 provisionné. À l'issue de ce processus, vous disposerez de trois groupes dans une hiérarchie similaire à celle-ci :

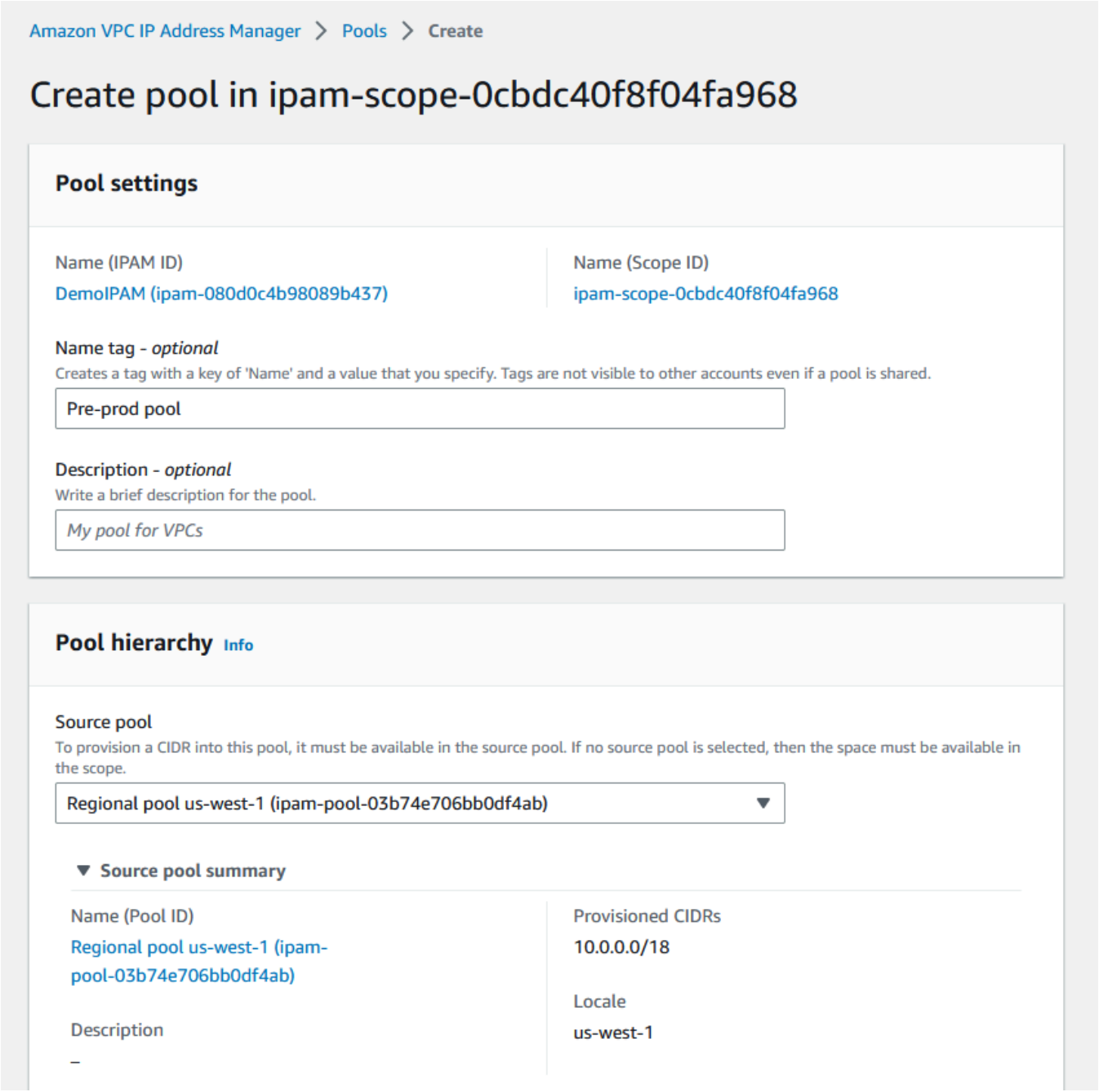


Étape 5 : création d'un groupe de développement de pré-production

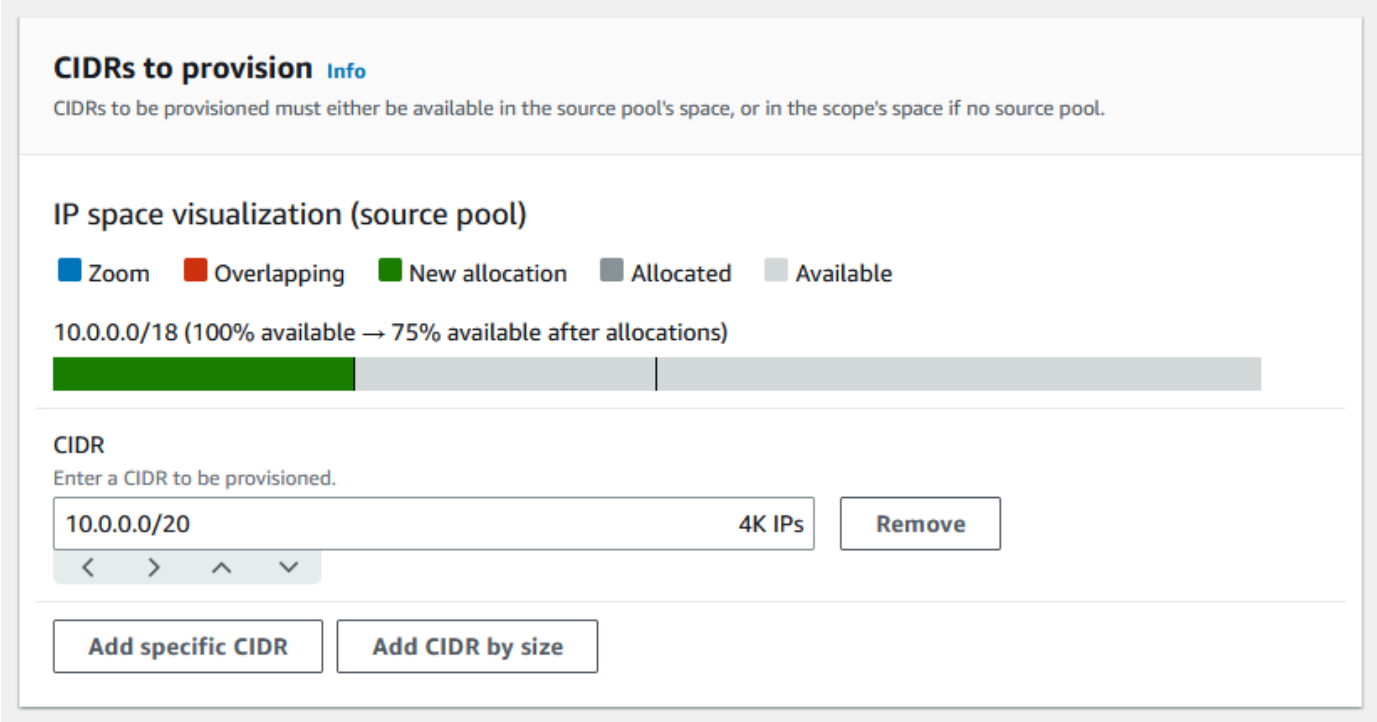
Suivez les étapes de cette section pour créer un groupe de développement pour les ressources de pré-production au sein de l'un de vos groupes régionaux.

Pour créer un groupe de développement de pré-production

1. De la même manière que dans la section précédente, à l'aide du compte administrateur IPAM, créez un groupe appelé Groupe pre-prod, mais cette fois, utilisez le groupe régional us-west-1 comme groupe source.

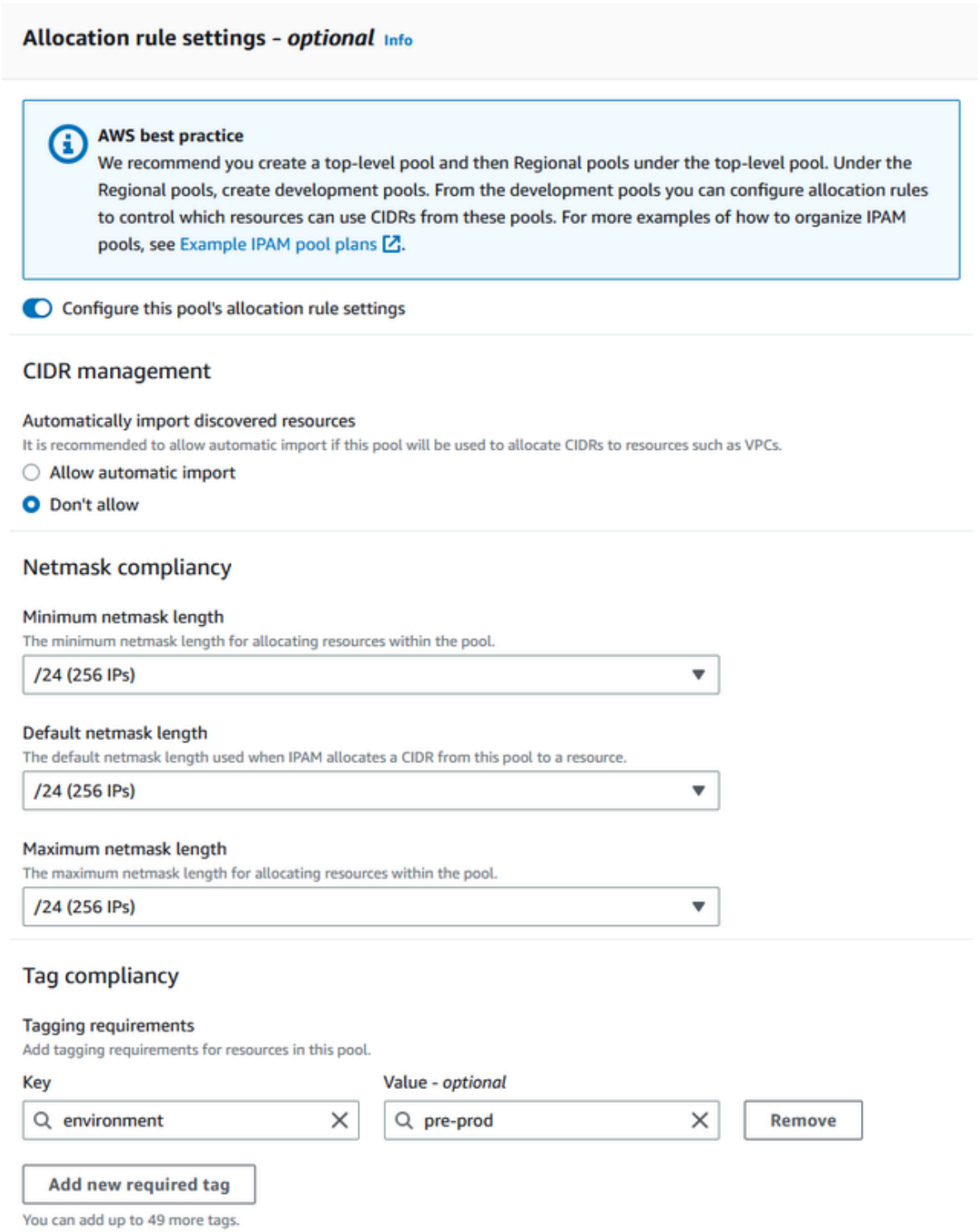


2. Spécifiez un CIDR 10.0.0.0/20 à provisionner, ce qui donnera à ce groupe environ 4 000 adresses IP.

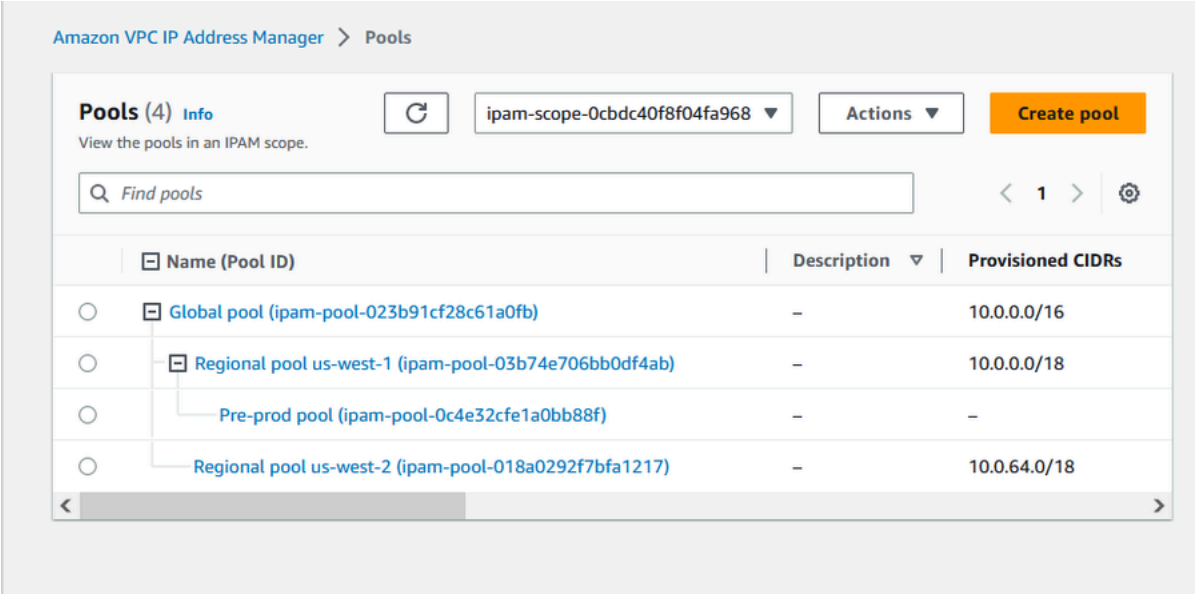


3. Activez l'option Configurer les paramètres des règles d'allocation de ce groupe. Procédez comme suit :

   1. Sous Gestion du CIDR, pour Importer automatiquement les ressources découvertes, laissez l'option par défaut Ne pas autoriser sélectionnée. Cette option permettrait à IPAM d'importer automatiquement les ressources CIDRs qu'il découvre dans les paramètres régionaux du pool. Une description détaillée de cette option n'entre pas dans le cadre de ce didacticiel, mais vous pouvez en savoir plus sur cette option dans Création d'un pool de haut niveau IPv4.
   2. Sous Conformité du masque réseau, choisissez /24 pour la longueur minimale, par défaut et maximale du masque réseau. Une description détaillée de cette option n'entre pas dans le cadre de ce didacticiel, mais vous pouvez en savoir plus sur cette option dans Création d'un pool de haut niveau IPv4. Il est important de noter que le VPC que vous créerez ultérieurement avec un CIDR à partir de ce groupe sera limité à /24 en fonction de ce que nous avons défini ici.
   3. Sous Conformité des balises, saisissez environment/pre-prod. Cette balise sera requise pour allouer VPCs de l'espace depuis le pool. Nous vous montrerons plus tard comment cela fonctionne.



4. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
5. La hiérarchie des groupes inclut désormais un sous-groupe supplémentaire sous le groupe régional us-west-1 :



Vous êtes maintenant prêt à partager le groupe IPAM avec un autre compte membre de votre organisation et à permettre à ce compte d'allouer un CIDR à partir du groupe afin de créer un VPC.

Étape 6 : partage du groupe IPAM

Suivez les étapes décrites dans cette section pour partager le pool IPAM de pré-production à l'aide de AWS Resource Access Manager (RAM).

Cette section comprend deux sous-sections :

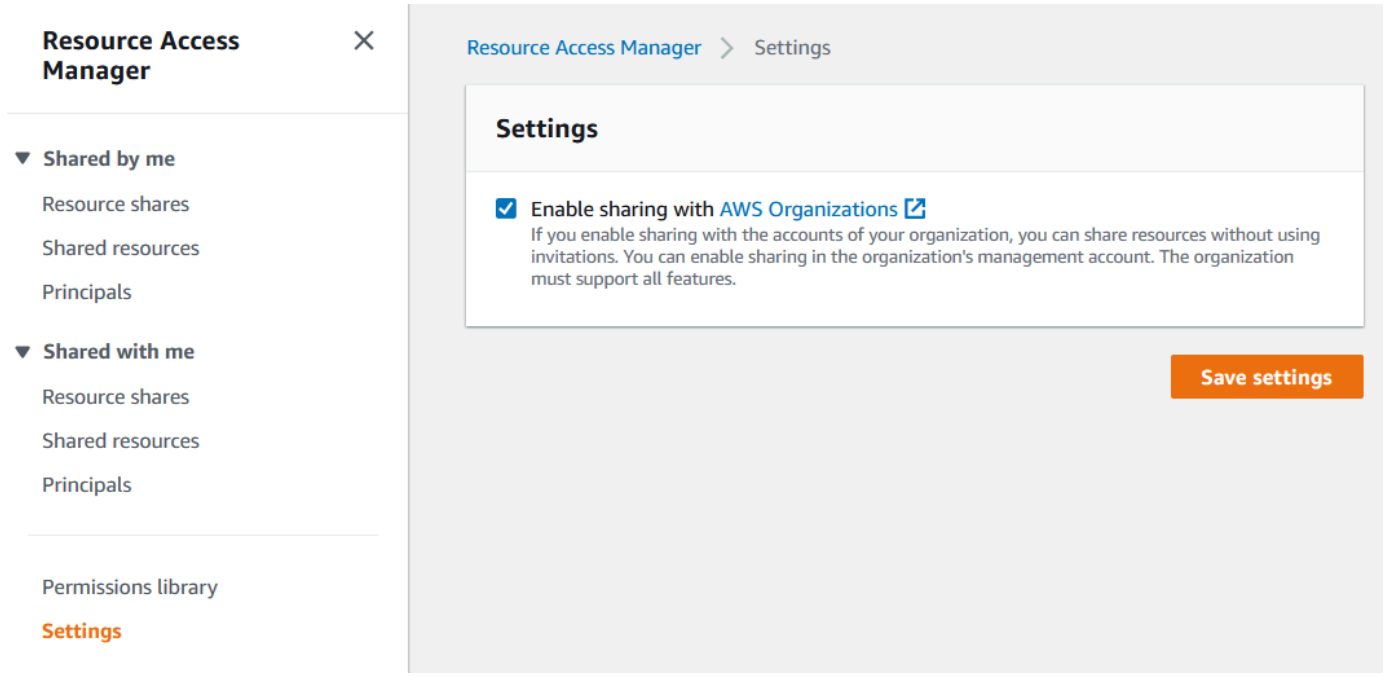
- Étape 6.1. Activer le partage des ressources dans AWS RAM : cette étape doit être réalisée par le compte de gestion AWS Organizations .
- Étape 6.2. Partagez un pool IPAM à l'aide de AWS RAM : cette étape doit être réalisée par l'administrateur IPAM.

Étape 6.1. Activer le partage des ressources dans AWS RAM

Après avoir créé votre IPAM, vous souhaiterez partager des groupes d'adresses IP avec d'autres comptes de votre organisation. Avant de partager un pool IPAM, suivez les étapes décrites dans cette section pour activer le partage de ressources avec AWS RAM.

Pour activer le partage des ressources

1. À l'aide du compte AWS Organizations de gestion, ouvrez la AWS RAM console à l'adresse https://console.aws.amazon.com/ram/.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Paramètres, sélectionnez Activer le partage avec AWS Organizations, puis sélectionnez Enregistrer les paramètres.



Vous pouvez désormais partager un groupe IPAM avec d'autres membres de l'organisation.

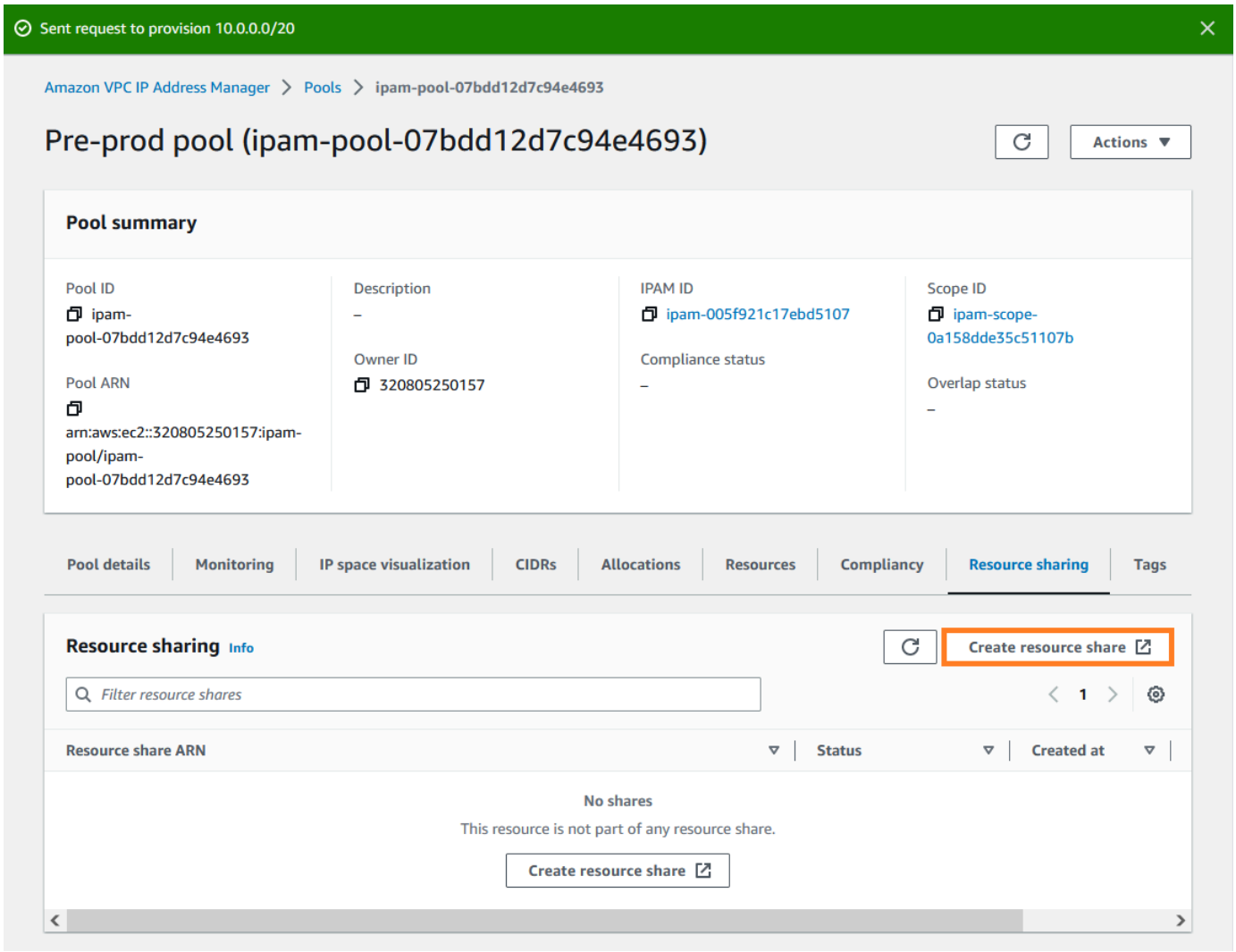
Étape 6.2. Partagez un pool IPAM à l'aide de AWS RAM

Dans cette section, vous partagerez le groupe de développement de pré-production avec un autre compte membre AWS Organizations . Pour obtenir des instructions complètes sur le partage de groupes IPAM, y compris des informations sur les autorisations IAM requises, consultez Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM.

Pour partager un pool IPAM à l'aide de AWS RAM

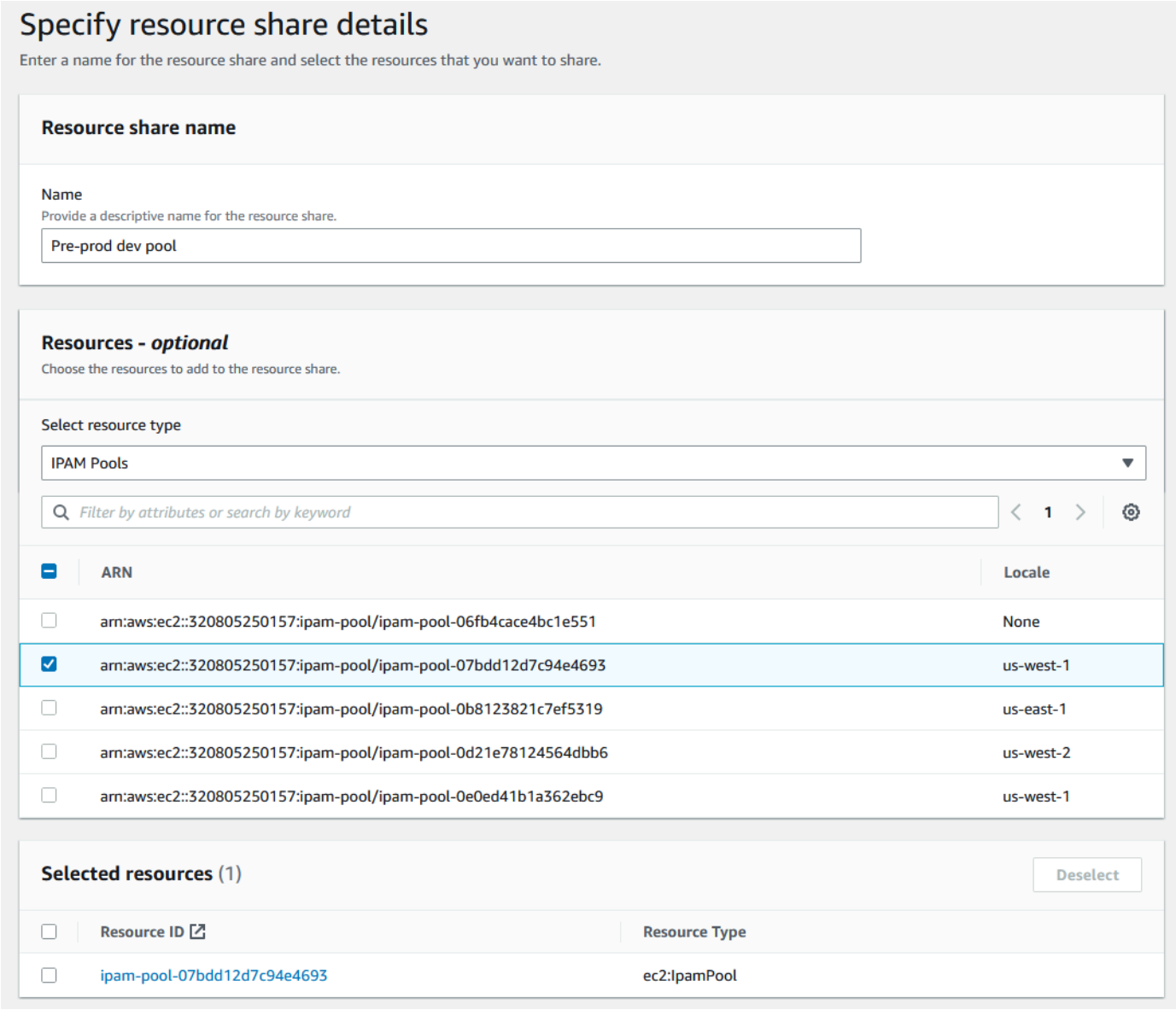
1. À l'aide du compte administrateur IPAM, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez la portée privée, choisissez le groupe IPAM de pré-production, puis choisissez Actions > Afficher les détails.

4. Sous Resource sharing (Partage de ressources), sélectionnez Create resource share (Créer un partage de ressources). La AWS RAM console s'ouvre. Vous partagerez le pool en utilisant AWS RAM.
5. Sélectionnez Create a resource share (Créer un partage de ressources).

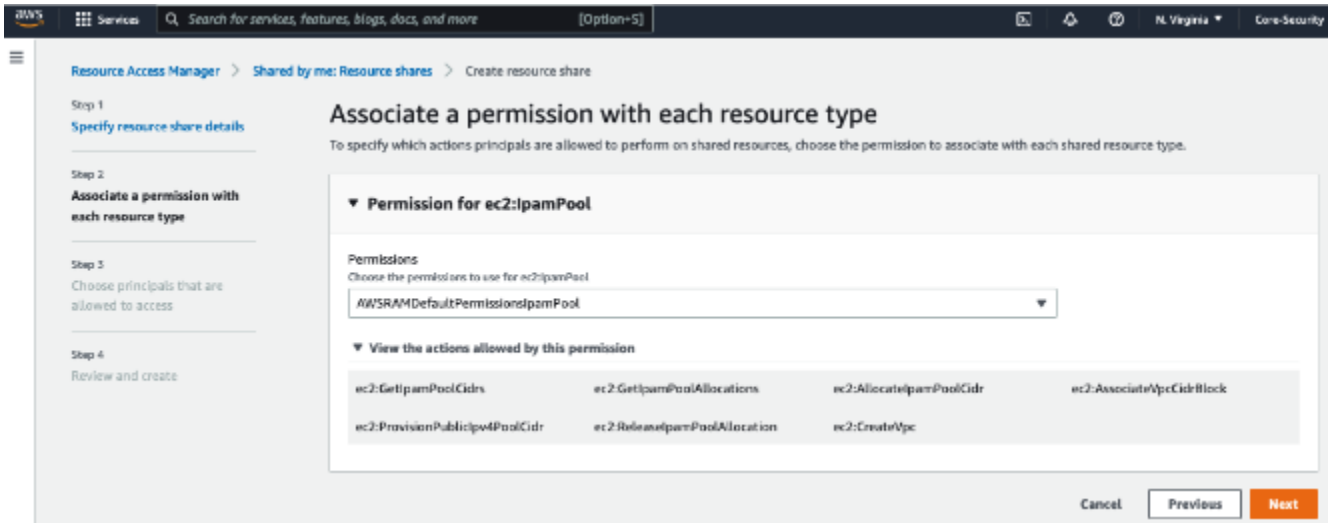


La AWS RAM console s'ouvre.

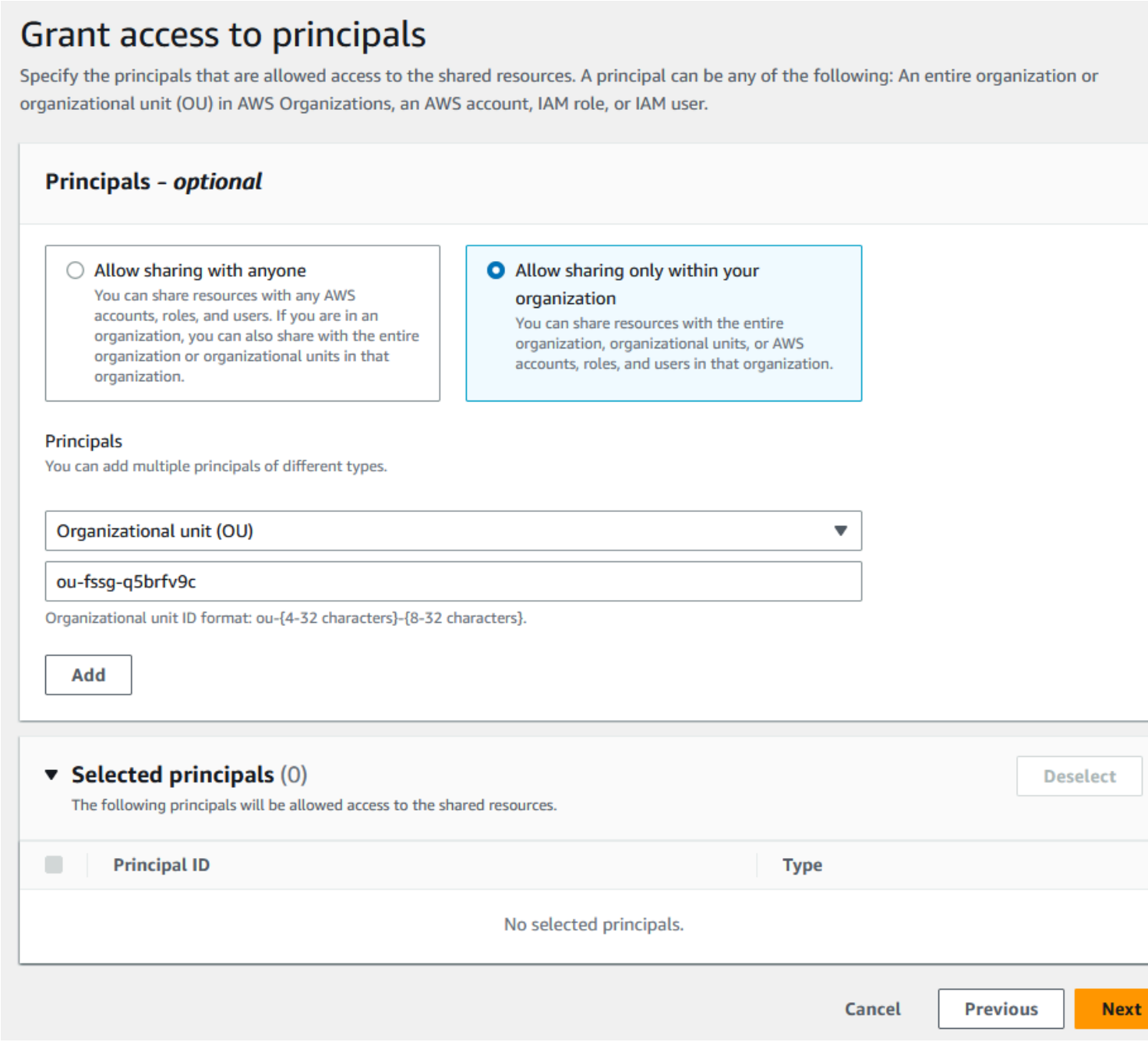
6. Dans la AWS RAM console, choisissez à nouveau Créer un partage de ressources.
7. Ajoutez un Nom pour la ressource partagée.
8. Sous Sélectionner le type de ressource, choisissez Groupes IPAM, puis choisissez l'ARN du groupe de développement de pré-production.



9. Choisissez Suivant.
10. Laissez l'AWSRAMDefaultPermissionsIpamPoolautorisation par défaut sélectionnée. Les détails des options d'autorisation ne sont pas abordés dans ce didacticiel, mais vous pouvez en savoir plus sur ces options dans Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM.



11. Choisissez Suivant.
12. Sous Principaux, sélectionnez Autoriser le partage uniquement au sein de votre organisation. Entrez l'ID de votre unité AWS Organizations organisationnelle (comme indiqué dans)Comment AWS Organizations s'intègre à l'IPAM, puis choisissez Ajouter.



13. Choisissez Suivant.
14. Examinez les options de partage de ressources et les principaux avec lesquels vous procéderez au partage, puis sélectionnez Créer.

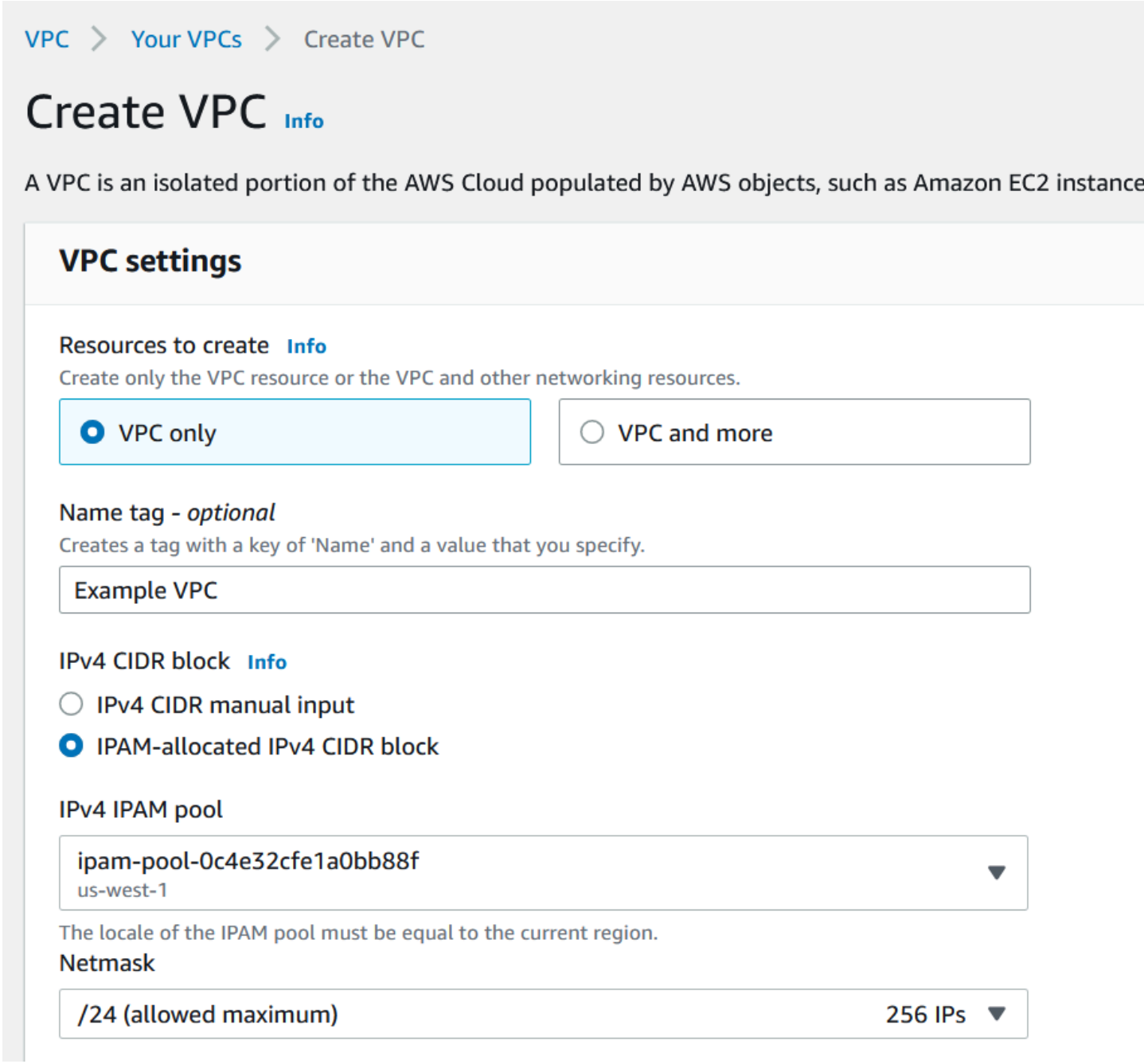
Maintenant que le groupe a été partagé, passez à l'étape suivante pour créer un VPC avec un CIDR alloué à partir d'un groupe IPAM.

Étape 7 : création d'un VPC avec un CIDR alloué à partir d'un groupe IPAM

Suivez les étapes de cette section pour créer un VPC avec un CIDR alloué à partir du groupe de pré-production. Cette étape doit être effectuée par le compte membre de l'unité d'organisation avec laquelle le pool IPAM a été partagé dans la section précédente (appelée example-member-account-2 inComment AWS Organizations s'intègre à l'IPAM). Pour plus d'informations sur les autorisations IAM requises pour créer VPCs, consultez les exemples de politiques Amazon VPC dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC.

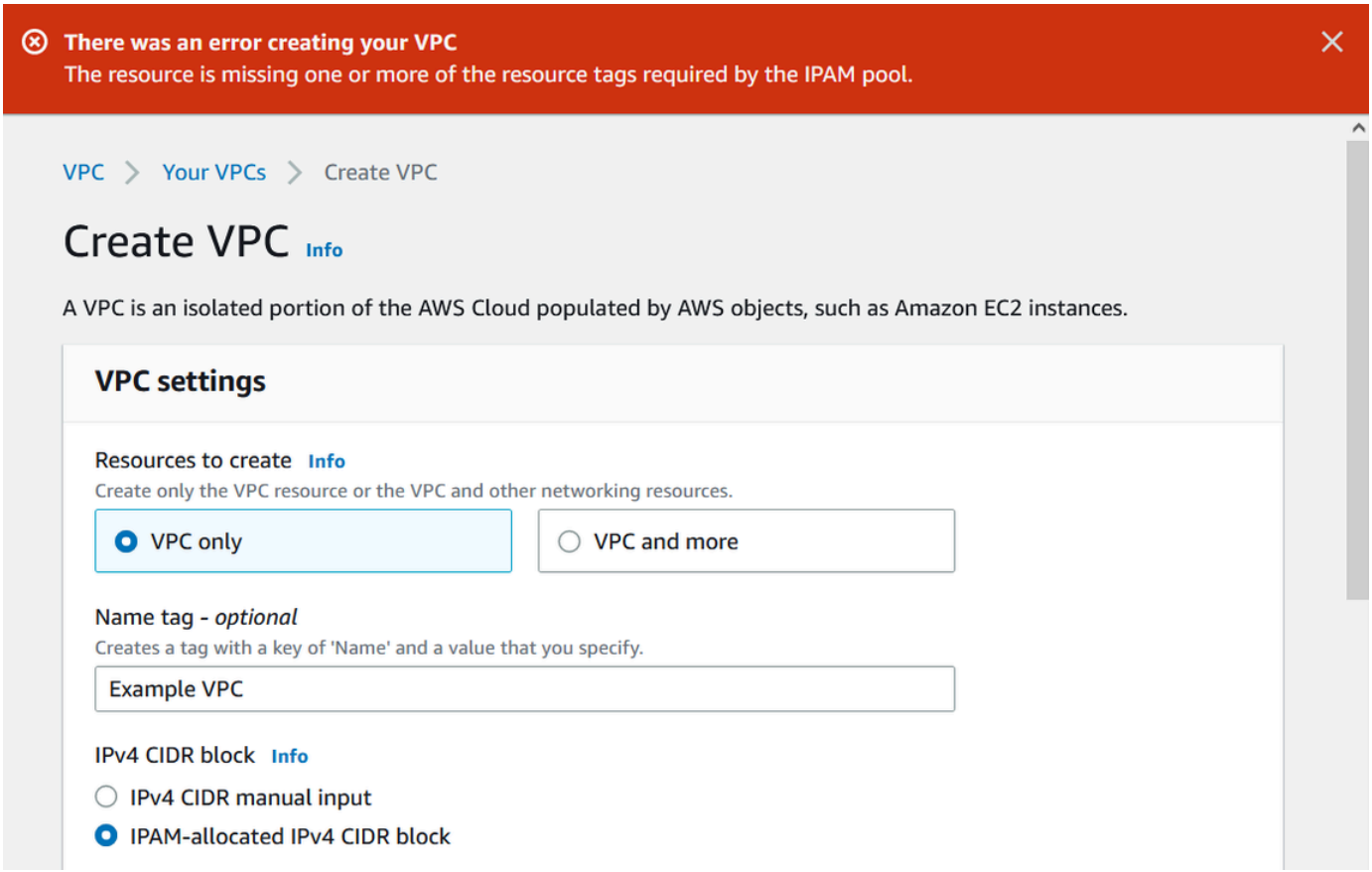
Pour créer un VPC avec un CIDR alloué à partir d'un groupe IPAM

1. À l'aide du compte membre, ouvrez la console VPC en https://console.aws.amazon.com/vpc/tant que compte membre que vous utiliserez comme compte développeur.
2. Sélectionnez Create VPC (Créer un VPC).
3. Procédez comme suit :
    1. Saisissez un nom, tel que Exemple VPC.
    2. Choisissez le bloc d'adresse IPv4 CIDR alloué par iPam.
    3. Sous pool IPv4 IPAM, choisissez l'ID du pool de pré-production.
    4. Choisissez la longueur du masque réseau. Comme vous avez limité la longueur du masque réseau disponible pour ce groupe à /24 (dans Étape 5 : création d'un groupe de développement de pré-production), la seule option de masque réseau disponible est /24.

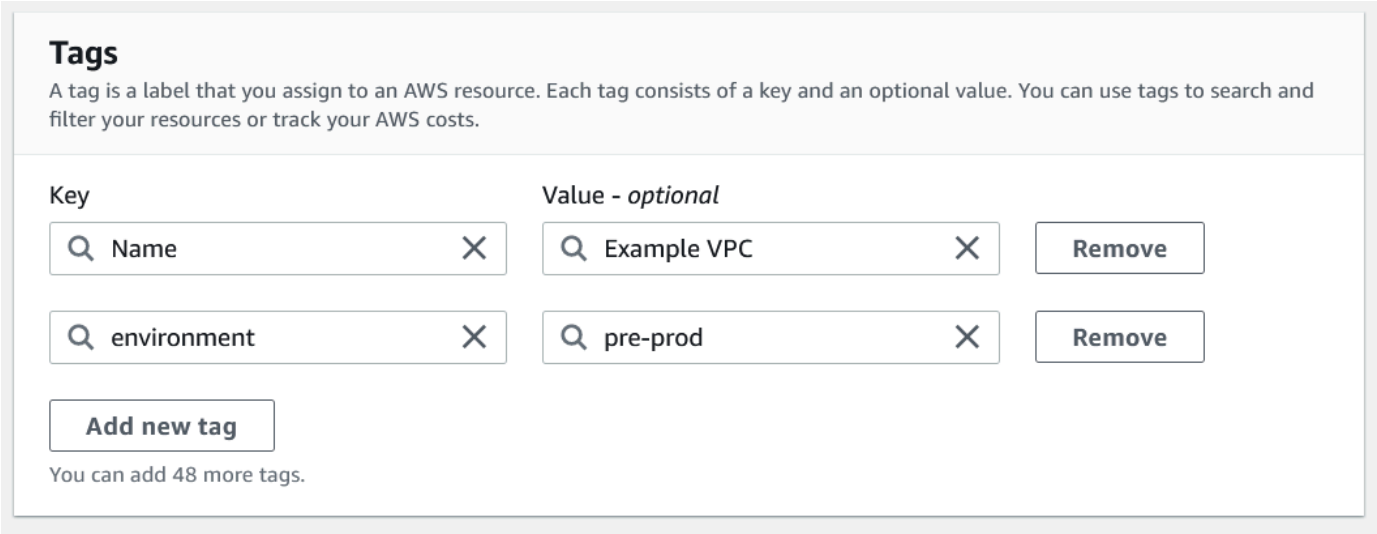


4. À des fins de démonstration, sous Balises, n'ajoutez aucune balise supplémentaire pour le moment. Lorsque vous avez créé le pool de pré-production (in[Étape 5 : création d'un groupe de développement de pré-production](#)), vous avez ajouté une règle d'allocation qui exigeait VPCs que tous ceux créés à CIDRs partir de ce pool aient une balise environment/pre-prod tag. Leave the environment/pre -prod désactivée pour le moment afin que vous puissiez voir qu'une erreur apparaît vous indiquant qu'aucune balise requise n'a été ajoutée.
5. Sélectionnez Create VPC (Créer un VPC).

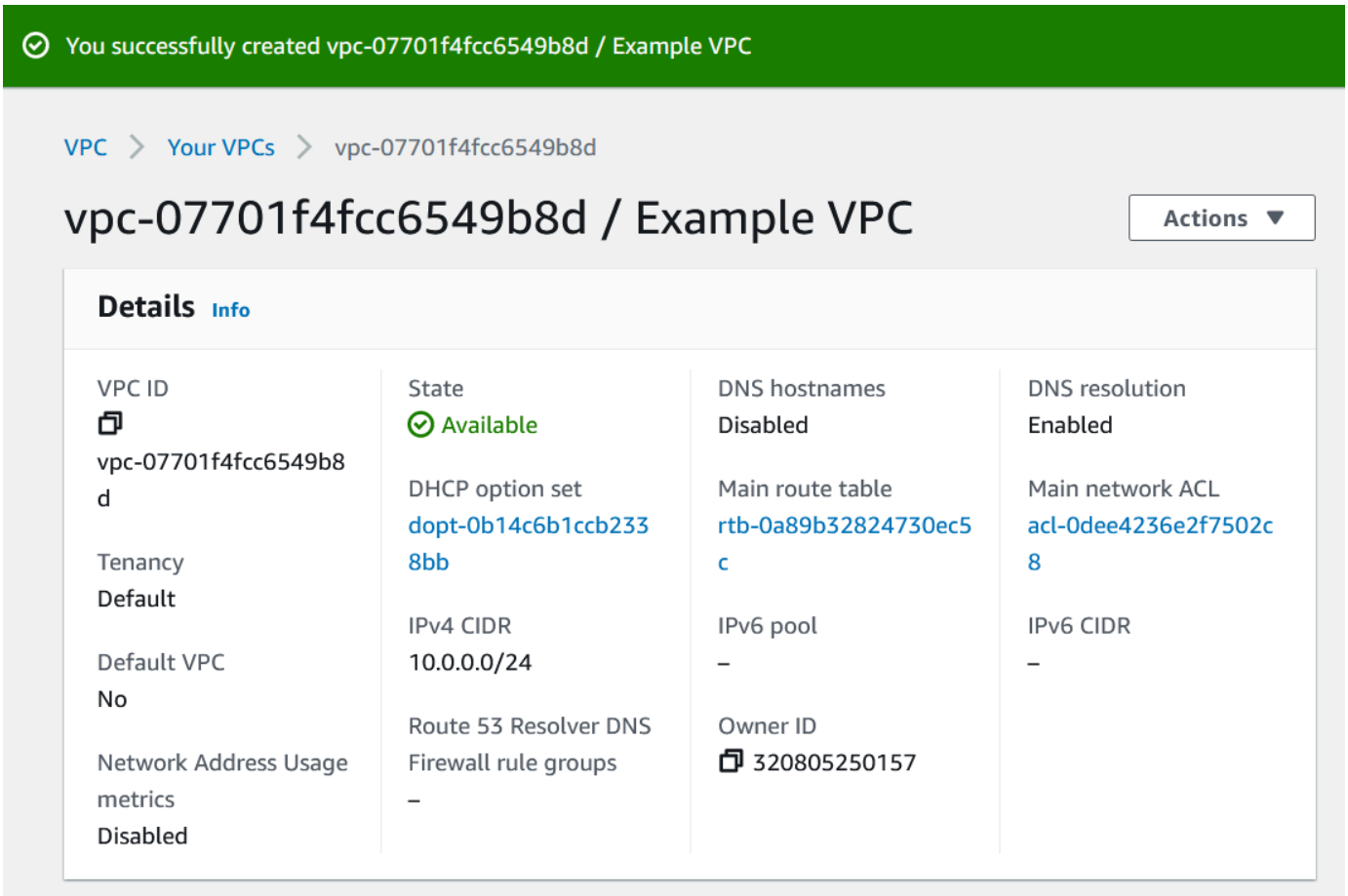
6. Un message d'erreur s'affiche vous indiquant qu'une balise obligatoire n'a pas été ajoutée. L'erreur apparaît parce que vous avez défini une règle d'allocation lorsque vous avez créé le groupe de pré-production (in Étape 5 : création d'un groupe de développement de pré-production). La règle d'allocation VPCs exigeait que tous ceux créés à CIDRs partir de ce pool aient une balise environnement/pre-prod.



7. Maintenant, sous Balises, ajoutez la balise environment/pre-prod et sélectionnez à nouveau Créer un VPC.



8. Le VPC est correctement créé et il est conforme à la règle de balisage du groupe de pré-production :



Dans le volet Ressources de la console IPAM, l'administrateur IPAM pourra voir et gérer le VPC et le CIDR qui lui est alloué. Notez qu'il faut un certain temps pour que le VPC apparaisse dans le volet Ressources.

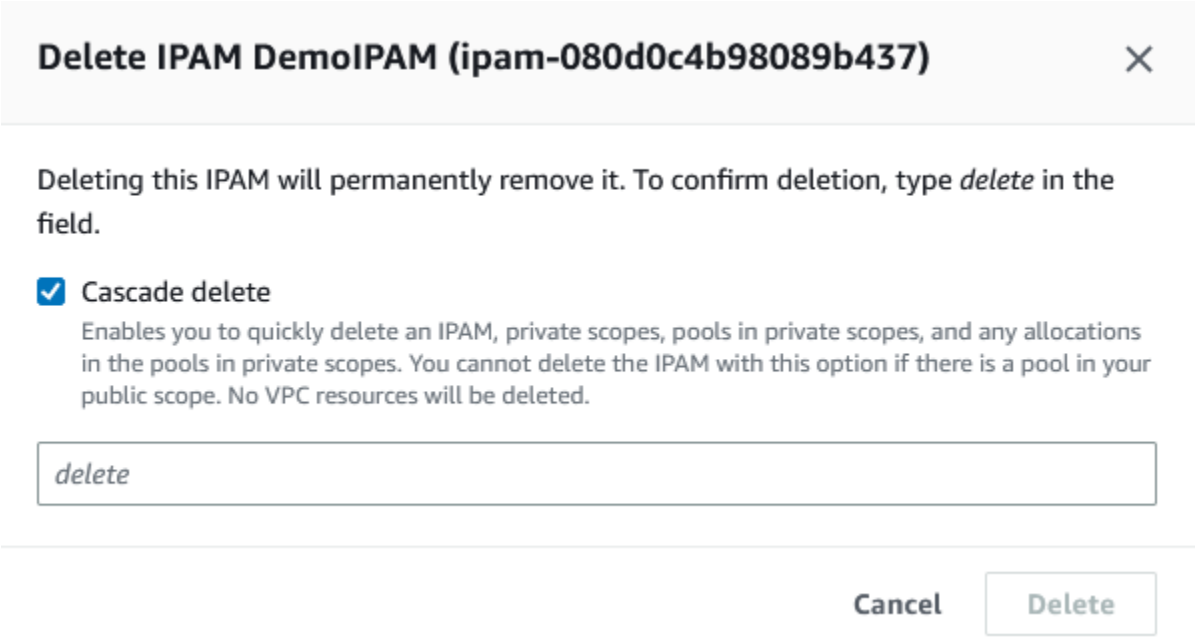
Étape 8 : nettoyage

Dans ce didacticiel, vous avez créé un IPAM avec un administrateur délégué, créé plusieurs groupes et autorisé un compte membre de votre organisation à allouer un CIDR VPC à partir d'un groupe.

Suivez les étapes de cette section pour nettoyer les ressources que vous avez créées dans ce didacticiel.

Pour nettoyer les ressources créées dans ce didacticiel

1. En utilisant le compte membre qui a créé le VPC d'exemple, supprimez le VPC. Pour des instructions détaillées, veuillez consulter Supprimer votre VPC dans le Guide de l'utilisateur Amazon Virtual Private Cloud.
2. À l'aide du compte administrateur IPAM, supprimez l'exemple de partage de ressources dans la AWS RAM console. Pour obtenir des instructions détaillées, consultez Supprimer un partage de ressources dans AWSAWS RAM dans le Guide de l'utilisateur AWS Resource Access Manager .
3. En utilisant le compte administrateur IPAM, connectez-vous à la console RAM et désactivez le partage avec AWS Organizations que vous avez activé dans Étape 6.1. Activer le partage des ressources dans AWS RAM.
4. En utilisant le compte administrateur IPAM, supprimez l'exemple d'IPAM en le sélectionnant dans la console IPAM, puis en choisissant Actions > Supprimer. Pour obtenir des instructions complètes, consultez Suppression d'un IPAM.
5. Lorsque vous êtes invité à supprimer l'IPAM, choisissez Supprimer en cascade. Cela supprimera toutes les portées et tous les groupes de l'IPAM avant de le supprimer.



6. Saisissez supprimer et choisissez Supprimer.
7. À l'aide du compte de AWS Organizations gestion, connectez-vous à la console IPAM, choisissez Paramètres et supprimez le compte d'administrateur délégué.
8. (Facultatif) Lorsque vous intégrez IPAM à AWS Organizations, IPAM crée automatiquement un rôle lié au service dans chaque compte membre. À l'aide de chaque compte AWS Organizations membre, connectez-vous à IAM et supprimez le rôle lié au service AWSServiceRoleForIPAM dans chaque compte membre.
9. Le nettoyage est terminé.

Tutoriel : Créez un IPAM et des pools à l'aide du AWS CLI

Suivez les étapes de ce didacticiel AWS CLI pour créer un IPAM, créer des pools d'adresses IP et allouer un VPC avec un CIDR à partir d'un pool IPAM.

L'exemple suivant illustre la hiérarchie de la structure de groupes que vous allez créer en suivant les étapes de cette section :

- IPAM opérant dans les AWS régions 1 et AWS 2
  - Portée privée
    - Groupe de niveau supérieur
      - Piscine régionale dans AWS la Région 2

- Groupe de développement
  - Allocation pour un VPC

> **Note**
>
> Dans cette section, vous allez créer un IPAM. Par défaut, vous ne pouvez créer qu'un IPAM. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Quotas pour votre IPAM. Si vous avez déjà délégué un compte IPAM et créé un IPAM, vous pouvez ignorer les étapes 1 et 2.

Table des matières

Étape 1 : activation d'IPAM dans votre organisation

Cette étape est facultative. Effectuez cette étape pour activer l'IPAM dans votre organisation et configurer votre IPAM délégué à l'aide de la CLI AWS . Pour plus d'informations sur le rôle du compte IPAM, consultez Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS.

Cette demande doit être faite depuis un compte de gestion des AWS Organizations. Lorsque vous exécutez la commande suivante, vérifiez que vous utilisez un rôle avec une stratégie IAM autorisant les actions suivantes :

- `ec2:EnableIpamOrganizationAdminAccount`
- `organizations:EnableAwsServiceAccess`

- `organizations:RegisterDelegatedAdministrator`
- `iam:CreateServiceLinkedRole`

```
aws ec2 enable-ipam-organization-admin-account --region us-east-1 --delegated-admin-
account-id 11111111111
```

La sortie suivante doit s'afficher. Elle indique que l'activation a réussi.

```
{
    "Success": true
}
```

Étape 2 : création d'un IPAM

Suivez les étapes de cette section pour créer un IPAM et afficher des informations supplémentaires sur les portées créées. Vous utiliserez cet IPAM lorsque vous créerez des groupes et que vous provisionnerez des plages d'adresses IP pour ces groupes lors d'étapes ultérieures.

> **Note**
>
> L'option Régions opérationnelles détermine AWS les régions pour lesquelles les pools IPAM peuvent être utilisés. Pour plus d'informations sur les Régions d'opération, consultez Création d'un IPAM.

Pour créer un IPAM à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour créer l'instance IPAM.

   ```
   aws ec2 create-ipam --description my-ipam --region us-east-1 --operating-
   regions RegionName=us-west-2
   ```

   Lorsque vous créez un IPAM, il effectue AWS automatiquement les opérations suivantes :

   - Renvoi d'un ID de ressource globalement unique (`IpamId`) pour l'IPAM.
   - Création d'une portée publique par défaut (`PublicDefaultScopeId`) et d'une portée privée par défaut (`PrivateDefaultScopeId`).

```
{

    "Ipam": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamId": "ipam-0de83dba6694560a9",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-0de83dba6694560a9",
        "PublicDefaultScopeId": "ipam-scope-02a24107598e982c5",
        "PrivateDefaultScopeId": "ipam-scope-065e7dfe880df679c",
        "ScopeCount": 2,
        "Description": "my-ipam",
        "OperatingRegions": [
            {
                "RegionName": "us-west-2"
            },
            {
                "RegionName": "us-east-1"
            }
        ],
        "Tags": []
    }
}
```


2. Exécutez la commande suivante pour afficher des informations supplémentaires relatives aux portées. La portée publique est destinée aux adresses IP qui seront accessibles via l'Internet public. La portée privée est destinée aux adresses IP qui ne seront pas accessibles via l'Internet public.

```
aws ec2 describe-ipam-scopes --region us-east-1
```

Les portées disponibles sont indiquées dans la sortie. Vous allez utiliser l'ID de portée privée à l'étape suivante.


```
{
    "IpamScopes": [
        {
            "OwnerId": "123456789012",
            "IpamScopeId": "ipam-scope-02a24107598e982c5",
            "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-02a24107598e982c5",
            "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-0de83dba6694560a9",
```

```
            "IpamScopeType": "public",
            "IsDefault": true,
            "PoolCount": 0
        },
        {
            "OwnerId": "123456789012",
            "IpamScopeId": "ipam-scope-065e7dfe880df679c",
            "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-065e7dfe880df679c",
            "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-0de83dba6694560a9",
            "IpamScopeType": "private",
            "IsDefault": true,
            "PoolCount": 0
        }
    ]
}
```

Étape 3 : créer un pool d' IPv4 adresses

Suivez les étapes décrites dans cette section pour créer un pool d' IPv4 adresses.

> **Important**
>
> Vous n'utiliserez pas l'option `--locale` sur ce groupe de niveau supérieur. Vous définirez l'option locale plus tard sur le groupe Régional. L'option locale est la Région AWS dans laquelle vous souhaitez qu'un groupe soit disponible pour les allocations CIDR. En raison de l'absence de paramètres pour l'option locale sur le groupe de niveau supérieur, les paramètres seront définis par défaut sur `None`. Si un pool possède un paramètre régional de`None`, le pool ne sera accessible aux ressources VPC d'aucune AWS région. Vous pouvez uniquement allouer manuellement de l'espace pour adresse IP dans le groupe pour réserver de l'espace.

Pour créer un pool d' IPv4 adresses pour toutes vos AWS ressources à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour créer un pool d' IPv4 adresses. Utilisez l'ID de portée privée de l'IPAM que vous avez créé à l'étape précédente.

```
aws ec2 create-ipam-pool --ipam-scope-id ipam-scope-065e7dfe880df679c --
description "top-level-pool" --address-family ipv4
```

Dans la sortie, le groupe affichera l'état `create-in-progress`.

```
{
    "IpamPool": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamPoolId": "ipam-pool-0008f25d7187a08d9",
        "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0008f25d7187a08d9",
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-065e7dfe880df679c",
        "IpamScopeType": "private",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-0de83dba6694560a9",
        "Locale": "None",
        "PoolDepth": 1,
        "State": "create-in-progress",
        "Description": "top-level-pool",
        "AutoImport": false,
        "AddressFamily": "ipv4",
        "Tags": []
    }
}
```

2. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état `create-complete` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 describe-ipam-pools
```

L'exemple de sortie suivant illustre le bon état.

```
{
    "IpamPools": [
        {
            "OwnerId": "123456789012",
            "IpamPoolId": "ipam-pool-0008f25d7187a08d9",
            "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0008f25d7187a08d9",
            "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-065e7dfe880df679c",
```

```
            "IpamScopeType": "private",
            "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-0de83dba6694560a9",
            "Locale": "None",
            "PoolDepth": 1,
            "State": "create-complete",
            "Description": "top-level-pool",
            "AutoImport": false,
            "AddressFamily": "ipv4"
        }
    ]
}
```

Étape 4 : approvisionnement d'un CIDR au groupe de niveau supérieur

Suivez les étapes de cette section pour provisionner un CIDR au groupe de niveau supérieur, puis vérifier que le CIDR est provisionné. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Mise CIDRs à disposition d'une piscine.

Pour fournir un bloc CIDR au pool à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour provisionner le CIDR.

   ```
   aws ec2 provision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
   pool-0008f25d7187a08d9 --cidr 10.0.0.0/8
   ```

   Dans la sortie, vous pouvez vérifier l'état de l'approvisionnement.

   ```
   {
       "IpamPoolCidr": {
           "Cidr": "10.0.0.0/8",
           "State": "pending-provision"
       }
   }
   ```

2. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état `provisioned` apparaisse dans la sortie.

   ```
   aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
   pool-0008f25d7187a08d9
   ```

   L'exemple de sortie suivant illustre le bon état.

```
{
    "IpamPoolCidrs": [
        {
            "Cidr": "10.0.0.0/8",
            "State": "provisioned"
        }
    ]
}
```

Étape 5. Création d'un groupe régional avec un CIDR provenant du groupe de niveau supérieur

Lorsque vous créez un pool IPAM, celui-ci appartient par défaut à la AWS région de l'IPAM. Lorsque vous créez un VPC, le groupe duquel il provient doit se trouver dans la même Région que le VPC. Vous pouvez utiliser l'option `--locale` lorsque vous créez un groupe pour le rendre disponible pour les services d'une Région autre que la Région de l'IPAM. Suivez les étapes de cette section pour créer un groupe régional dans un autre paramètre régional.

Pour créer un pool avec un CIDR provenant du pool précédent à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour créer le groupe et insérer un espace avec un CIDR disponible connu provenant du groupe précédent.

   ```
   aws ec2 create-ipam-pool --description "regional--pool" --region us-east-1 --ipam-
   scope-id ipam-scope-065e7dfe880df679c --source-ipam-pool-id
   ipam-pool-0008f25d7187a08d9 --locale us-west-2 --address-family ipv4
   ```

   Dans la sortie, vous verrez l'ID du groupe que vous avez créé. Vous aurez besoin de cet ID à la prochaine étape.

   ```
   {
       "IpamPool": {
           "OwnerId": "123456789012",
           "IpamPoolId": "ipam-pool-0da89c821626f1e4b",
           "SourceIpamPoolId": "ipam-pool-0008f25d7187a08d9",
           "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
   pool-0da89c821626f1e4b",
   ```

```
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-065e7dfe880df679c",
        "IpamScopeType": "private",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-0de83dba6694560a9",
        "Locale": "us-west-2",
        "PoolDepth": 2,
        "State": "create-in-progress",
        "Description": "regional--pool",
        "AutoImport": false,
        "AddressFamily": "ipv4",
        "Tags": []
    }
}
```

2. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état `create-complete` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 describe-ipam-pools
```

Dans la sortie, vous verrez les groupes que vous avez dans votre IPAM. Dans ce tutoriel, nous avons créé un groupe de niveau supérieur et un groupe régional. Vous verrez donc les deux.

```
{
    "IpamPools": [
        {
            "OwnerId": "123456789012",
            "IpamPoolId": "ipam-pool-0008f25d7187a08d9",
            "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0008f25d7187a08d9",
            "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-065e7dfe880df679c",
            "IpamScopeType": "private",
            "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-0de83dba6694560a9",
            "Locale": "None",
            "PoolDepth": 1,
            "State": "create-complete",
            "Description": "top-level-pool",
            "AutoImport": false,
            "AddressFamily": "ipv4"
        },
        {
            "OwnerId": "123456789012",
```

```
            "IpamPoolId": "ipam-pool-0da89c821626f1e4b",
            "SourceIpamPoolId": "ipam-pool-0008f25d7187a08d9",
            "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0da89c821626f1e4b",
            "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-065e7dfe880df679c",
            "IpamScopeType": "private",
            "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-0de83dba6694560a9",
            "Locale": "us-west-2",
            "PoolDepth": 2,
            "State": "create-complete",
            "Description": "regional--pool",
            "AutoImport": false,
            "AddressFamily": "ipv4"
        }
    ]
}
```

Étape 6 : approvisionnement d'un CIDR au groupe régional

Suivez les étapes de cette section pour attribuer un bloc d'adresse CIDR au groupe et vérifier qu'il a été correctement provisionné.

Pour attribuer un bloc CIDR au pool régional à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour provisionner le CIDR.

   ```
   aws ec2 provision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
   pool-0da89c821626f1e4b --cidr 10.0.0.0/16
   ```

   La sortie indiquera l'état du groupe.

   ```
   {
       "IpamPoolCidr": {
           "Cidr": "10.0.0.0/16",
           "State": "pending-provision"
       }
   }
   ```

2. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état `provisioned` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0da89c821626f1e4b
```

L'exemple de sortie suivant illustre le bon état.

```
{
    "IpamPoolCidrs": [
        {
            "Cidr": "10.0.0.0/16",
            "State": "provisioned"
        }
    ]
}
```

3. Exécutez la commande suivante pour interroger le groupe de niveau supérieur afin d'afficher les allocations. Le groupe régional est considéré comme une allocation au sein du groupe de niveau supérieur.

```
aws ec2 get-ipam-pool-allocations --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0008f25d7187a08d9
```

Dans la sortie, le groupe régional est indiqué comme une allocation dans le groupe de niveau supérieur.

```
{
    "IpamPoolAllocations": [
        {
            "Cidr": "10.0.0.0/16",
            "IpamPoolAllocationId": "ipam-pool-alloc-
fbd525f6c2bf4e77a75690fc2d93479a",
            "ResourceId": "ipam-pool-0da89c821626f1e4b",
            "ResourceType": "ipam-pool",
            "ResourceOwner": "123456789012"
        }
    ]
}
```

Étape 7. Création d'un partage RAM pour activer les attributions IP entre les comptes

Cette étape est facultative. Vous ne pouvez effectuer cette étape que si vous avez terminé Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS.

Lorsque vous créez un partage de AWS RAM de pool IPAM, cela permet d'attribuer des adresses IP entre les comptes. Le partage de RAM n'est disponible que dans votre AWS région d'origine. Notez que vous créez ce partage dans la même Région que l'IPAM, et non dans la Région locale du groupe. Toutes les opérations administratives sur les ressources de l'IPAM sont effectuées par l'intermédiaire de la région d'origine votre IPAM. L'exemple de ce tutoriel crée un partage unique pour un groupe unique, mais vous pouvez ajouter plusieurs groupes à un seul partage. Pour plus d'informations, y compris une explication des options que vous devez saisir, consultez Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM.

Exécutez la commande suivante pour créer un partage de ressources.

```
aws ram create-resource-share --region us-east-1 --name pool_share --resource-
arns arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-pool-0dec9695bca83e606 --
principals 123456
```

La sortie montre que le groupe a été créé.

```
{
    "resourceShare": {
        "resourceShareArn": "arn:aws:ram:us-west-2:123456789012:resource-
share/3ab63985-99d9-1cd2-7d24-75e93EXAMPLE",
        "name": "pool_share",
        "owningAccountId": "123456789012",
        "allowExternalPrincipals": false,
        "status": "ACTIVE",
        "creationTime": 1565295733.282,
        "lastUpdatedTime": 1565295733.282
    }
}
```

Étape 8. Création d'un VPC

Exécutez la commande suivante pour créer un VPC et attribuer un bloc d'adresse CIDR au VPC à partir du groupe de votre nouvel IPAM.

```
aws ec2 create-vpc --region us-east-1 --ipv4-ipam-pool-id ipam-pool-04111dca0d960186e
 --cidr-block 10.0.0.0/24
```

La sortie montre que le VPC a été créé.

```
{
    "Vpc": {
        "CidrBlock": "10.0.0.0/24",
        "DhcpOptionsId": "dopt-19edf471",
        "State": "pending",
        "VpcId": "vpc-0983f3c454f3d8be5",
        "OwnerId": "123456789012",
        "InstanceTenancy": "default",
        "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [],
        "CidrBlockAssociationSet": [
            {
                "AssociationId": "vpc-cidr-assoc-00b24cc1c2EXAMPLE",
                "CidrBlock": "10.0.0.0/24",
                "CidrBlockState": {
                    "State": "associated"
                }
            }
        ],
        "IsDefault": false
    }
}
```

Étape 9. Nettoyage

Suivez les étapes de cette section pour supprimer les ressources IPAM que vous avez créées dans ce tutoriel.

1. Supprimer le VPC.

   ```
   aws ec2 delete-vpc --vpc-id vpc-0983f3c454f3d8be5
   ```

2. Supprimez le partage RAM du groupe IPAM.

   ```
   aws ram delete-resource-share --resource-share-arn arn:aws:ram:us-
   west-2:123456789012:resource-share/3ab63985-99d9-1cd2-7d24-75e93EXAMPLE
   ```

3. Désactivez le CIDR du groupe régional.

```
 aws ec2 deprovision-ipam-pool-cidr --ipam-pool-id ipam-pool-0da89c821626f1e4b --
region us-east-1
```

4. Désactivez le CIDR du groupe de niveau supérieur.

```
 aws ec2 deprovision-ipam-pool-cidr --ipam-pool-id ipam-pool-0008f25d7187a08d9 --
region us-east-1
```

5. Supprimez l'IPAM.

```
aws ec2 delete-ipam --region us-east-1
```

Tutoriel : Afficher l'historique des adresses IP à l'aide du AWS CLI

Les scénarios de cette section vous montrent comment analyser et auditer l'utilisation des adresses IP à l'aide de l' AWS CLI. Pour obtenir des informations générales sur l'utilisation du AWS CLI, consultez le guide de AWS CLI l'utilisateur de l'interface de ligne de AWS commande.

Table des matières

Présentation de

IPAM retient automatiquement les données de surveillance des adresses IP pendant trois ans maximum. Vous pouvez utiliser les données historiques pour analyser et auditer vos politiques de routage et de sécurité réseau. Vous pouvez rechercher des informations historiques pour les types de ressources suivants :

- VPCs
- Sous-réseaux VPC
- Adresses IP élastiques
- Instances EC2 en cours d'exécution
- Interfaces réseau EC2 connectées à des instances

> **Important**
>
> Bien que l'IPAM ne surveille pas les instances Amazon EC2 ni les interfaces réseau EC2 associées aux instances, vous pouvez utiliser la fonction de recherche dans l'historique des adresses IP pour rechercher des données historiques sur l'instance EC2 et l'interface réseau. CIDRs

> **Note**
>
> - Les commandes de ce didacticiel doivent être exécutées à l'aide du compte propriétaire de l'IPAM et de la AWS région qui héberge l'IPAM.
> - Les enregistrements des modifications à CIDRs effectuer sont enregistrés dans des instantanés périodiques, ce qui signifie que l'affichage ou la mise à jour des enregistrements peuvent prendre un certain temps, et les valeurs correspondantes SampledEndTime peuvent différer de l'heure réelle à laquelle elles se sont produites. SampledStartTime

Scénarios

Les scénarios de cette section vous montrent comment analyser et auditer l'utilisation des adresses IP à l'aide de l' AWS CLI. Pour plus d'informations sur les valeurs mentionnées dans ce didacticiel, telles que l'heure de fin et l'heure de début échantillonnées, voirAfficher l'historique des adresses IP.

Scénario 1 : Quelles ressources ont été associées **`10.2.1.155/32`** entre 1 h et 21 h 00 le 27 décembre 2021 (UTC) ?

1. Exécutez la commande suivante :

```
aws ec2 get-ipam-address-history --region us-east-1 --cidr 10.2.1.155/32 --ipam-scope-id ipam-scope-05b579a1909c5fc7a --start-time 2021-12-20T01:00:00.000Z --end-time 2021-12-27T21:00:00.000Z
```

2. Affichez les résultats de l'analyse. Dans l'exemple ci-dessous, le CIDR a été alloué à une interface réseau et à une instance EC2 au cours de la période. Notez qu'aucune SampledEndTimevaleur signifie que l'enregistrement est toujours actif. Pour plus d'informations sur les valeurs affichées dans la sortie suivante, consultez Afficher l'historique des adresses IP.

```
{
    "HistoryRecords": [
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceType": "network-interface",
            "ResourceId": "eni-0b4e53eb1733aba16",
            "ResourceCidr": "10.2.1.155/32",
            "VpcId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T20:08:46.672000+00:00"
        },
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceType": "instance",
            "ResourceId": "i-064da1f79baed14f3",
            "ResourceCidr": "10.2.1.155/32",
            "VpcId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T20:08:46.672000+00:00"
        }
    ]
}
```

Si l'ID propriétaire de l'instance à laquelle une interface réseau est attachée est différent de l'ID propriétaire de l'interface réseau (comme c'est le cas pour les passerelles NAT, les interfaces VPCs réseau Lambda et AWS d'autres services), il s'`amazon-aws`agit de l'ID de compte `ResourceOwnerId` du propriétaire de l'interface réseau plutôt que de l'ID de compte. L'exemple suivant montre l'enregistrement d'un CIDR associé à une passerelle NAT :

```
{
    "HistoryRecords": [
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceType": "network-interface",
            "ResourceId": "eni-0b4e53eb1733aba16",
            "ResourceCidr": "10.0.0.176/32",
            "VpcId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T20:08:46.672000+00:00"
        },
        {
```

```
            "ResourceOwnerId": "amazon-aws",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceType": "instance",
            "ResourceCidr": "10.0.0.176/32",
            "VpcId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T20:08:46.672000+00:00"
        }
    ]
}
```

Scénario 2 : Quelles ressources ont été associées **10.2.1.0/24** entre le 1er décembre 2021 et le 27 décembre 2021 (UTC) ?

1. Exécutez la commande suivante :

```
aws ec2 get-ipam-address-history --region us-east-1 --cidr 10.2.1.0/24 --ipam-scope-id ipam-scope-05b579a1909c5fc7a --start-time 2021-12-01T00:00:00.000Z --end-time 2021-12-27T23:59:59.000Z
```

2. Affichez les résultats de l'analyse. Dans l'exemple ci-dessous, le CIDR a été alloué à un sous-réseau et VPC au cours de la période. Notez qu'aucune SampledEndTimevaleur signifie que l'enregistrement est toujours actif. Pour plus d'informations sur les valeurs affichées dans la sortie suivante, consultez Afficher l'historique des adresses IP.

```
{
    "HistoryRecords": [
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceType": "subnet",
            "ResourceId": "subnet-0864c82a42f5bffed",
            "ResourceCidr": "10.2.1.0/24",
            "VpcId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T20:08:46.672000+00:00"
        },
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceType": "vpc",
            "ResourceId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "ResourceCidr": "10.2.1.0/24",
```

```
            "ResourceComplianceStatus": "compliant",
            "ResourceOverlapStatus": "nonoverlapping",
            "VpcId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T20:08:46.672000+00:00"
        }
    ]
}
```

Scénario 3 : Quelles ressources ont été associées **2605:9cc0:409::/56** entre le 1er décembre 2021 et le 27 décembre 2021 (UTC) ?

1. Exécutez la commande suivante, où —region est la région d'origine IPAM :

```
aws ec2 get-ipam-address-history --region us-east-1 --cidr 2605:9cc0:409::/56 --
ipam-scope-id ipam-scope-07cb485c8b4a4d7cc --start-time 2021-12-01T01:00:00.000Z --
end-time 2021-12-27T23:59:59.000Z
```

2. Affichez les résultats de l'analyse. Dans l'exemple ci-dessous, le CIDR a été attribué à deux personnes différentes VPCs au cours de la période dans une région en dehors de la région d'origine de l'IPAM. Notez qu'aucune SampledEndTimevaleur signifie que l'enregistrement est toujours actif. Pour plus d'informations sur les valeurs affichées dans la sortie suivante, consultez Afficher l'historique des adresses IP.

```
{
    "HistoryRecords": [
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-2",
            "ResourceType": "vpc",
            "ResourceId": "vpc-01d967bf3b923f72c",
            "ResourceCidr": "2605:9cc0:409::/56",
            "ResourceName": "First example VPC",
            "ResourceComplianceStatus": "compliant",
            "ResourceOverlapStatus": "nonoverlapping",
            "VpcId": "vpc-01d967bf3b923f72c",
            "SampledStartTime": "2021-12-23T20:02:00.701000+00:00",
            "SampledEndTime": "2021-12-23T20:12:59.848000+00:00"
        },
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-2",
```

```
            "ResourceType": "vpc",
            "ResourceId": "vpc-03e62c7eca81cb652",
            "ResourceCidr": "2605:9cc0:409::/56",
            "ResourceName": "Second example VPC",
            "ResourceComplianceStatus": "compliant",
            "ResourceOverlapStatus": "nonoverlapping",
            "VpcId": "vpc-03e62c7eca81cb652",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T15:11:00.046000+00:00"
        }
    ]
}
```

Scénario 4 : Quelles ressources ont été associées **10.0.0.0/24** au cours des dernières 24 heures (en supposant que l'heure actuelle soit minuit le 27 décembre 2021 (UTC)) ?

1. Exécutez la commande suivante :

```
aws ec2 get-ipam-address-history --region us-east-1 --cidr 10.0.0.0/24 --ipam-
scope-id ipam-scope-05b579a1909c5fc7a --start-time 2021-12-27T00:00:00.000Z
```

2. Affichez les résultats de l'analyse. Dans l'exemple ci-dessous, le CIDR a été alloué à de nombreux sous-réseaux VPCs au cours de cette période. Notez qu'aucune SampledEndTimevaleur signifie que l'enregistrement est toujours actif. Pour plus d'informations sur les valeurs affichées dans la sortie suivante, consultez Afficher l'historique des adresses IP.

```
{
    "HistoryRecords": [
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-2",
            "ResourceType": "subnet",
            "ResourceId": "subnet-0d1b8f899725aa72d",
            "ResourceCidr": "10.0.0.0/24",
            "ResourceName": "Example name",
            "VpcId": "vpc-042b8a44f64267d67",
            "SampledStartTime": "2021-12-11T16:35:59.074000+00:00",
            "SampledEndTime": "2021-12-28T15:34:00.017000+00:00"
        },
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-2",
```

```
            "ResourceType": "vpc",
            "ResourceId": "vpc-09754dfd85911abec",
            "ResourceCidr": "10.0.0.0/24",
            "ResourceName": "Example name",
            "ResourceComplianceStatus": "unmanaged",
            "ResourceOverlapStatus": "overlapping",
            "VpcId": "vpc-09754dfd85911abec",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T20:07:59.947000+00:00",
            "SampledEndTime": "2021-12-28T15:34:00.017000+00:00"
        },
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-west-2",
            "ResourceType": "vpc",
            "ResourceId": "vpc-0a8347f594bea5901",
            "ResourceCidr": "10.0.0.0/24",
            "ResourceName": "Example name",
            "ResourceComplianceStatus": "unmanaged",
            "ResourceOverlapStatus": "overlapping",
            "VpcId": "vpc-0a8347f594bea5901",
            "SampledStartTime": "2021-12-11T16:35:59.318000+00:00"
        },
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceType": "subnet",
            "ResourceId": "subnet-0af7eadb0798e9148",
            "ResourceCidr": "10.0.0.0/24",
            "ResourceName": "Example name",
            "VpcId": "vpc-03298ba16756a8736",
            "SampledStartTime": "2021-12-14T21:07:22.357000+00:00"
        }
    ]
}
```

Scénario 5 : Quelles ressources sont actuellement associées avec **`10.2.1.155/32`** ?

1. Exécutez la commande suivante :

```
aws ec2 get-ipam-address-history --region us-east-1 --cidr 10.2.1.155/32 --ipam-
scope-id ipam-scope-05b579a1909c5fc7a
```

2. Affichez les résultats de l'analyse. Dans l'exemple ci-dessous, le CIDR a été alloué à une interface réseau et à une instance EC2 pendant la période. Notez qu'aucune SampledEndTimevaleur signifie que l'enregistrement est toujours actif. Pour plus d'informations sur les valeurs affichées dans la sortie suivante, consultez Afficher l'historique des adresses IP.

```
{
    "HistoryRecords": [
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceType": "network-interface",
            "ResourceId": "eni-0b4e53eb1733aba16",
            "ResourceCidr": "10.2.1.155/32",
            "VpcId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T20:08:46.672000+00:00"
        },
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceType": "instance",
            "ResourceId": "i-064da1f79baed14f3",
            "ResourceCidr": "10.2.1.155/32",
            "VpcId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T20:08:46.672000+00:00"
        }
    ]
}
```

Scénario 6 : Quelles ressources sont actuellement associées avec **`10.2.1.0/24`** ?

1. Exécutez la commande suivante :

```
aws ec2 get-ipam-address-history --region us-east-1 --cidr 10.2.1.0/24 --ipam-
scope-id ipam-scope-05b579a1909c5fc7a
```

2. Affichez les résultats de l'analyse. Dans l'exemple ci-dessous, le CIDR a été alloué à un VPC et sous-réseau au cours de la période. Seuls les résultats qui correspondent exactement à ce résultat /24Les CIDR sont retournés, pas tous /32 au sein du/24CIDR. Notez qu'aucune SampledEndTimevaleur signifie que l'enregistrement est toujours actif. Pour plus d'informations sur les valeurs affichées dans la sortie suivante, consultez Afficher l'historique des adresses IP.

```
{
    "HistoryRecords": [
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceType": "subnet",
            "ResourceId": "subnet-0864c82a42f5bffed",
            "ResourceCidr": "10.2.1.0/24",
            "VpcId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T20:08:46.672000+00:00"
        },
        {
            "ResourceOwnerId": "123456789012",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceType": "vpc",
            "ResourceId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "ResourceCidr": "10.2.1.0/24",
            "ResourceComplianceStatus": "compliant",
            "ResourceOverlapStatus": "nonoverlapping",
            "VpcId": "vpc-0f5ee7e1ba908a378",
            "SampledStartTime": "2021-12-27T20:08:46.672000+00:00"
        }
    ]
}
```

Scénario 7 : Quelles ressources sont actuellement associées avec **`54.0.0.9/32`** ?

Dans cet exemple, `54.0.0.9/32` est attribué à une adresse IP élastique qui ne fait pas partie de l' AWS organisation intégrée à votre IPAM.

1. Exécutez la commande suivante :

```
aws ec2 get-ipam-address-history --region us-east-1 --cidr 54.0.0.9/32 --ipam-
scope-id ipam-scope-05b579a1909c5fc7a
```

2. Étant donné qu'elle `54.0.0.9/32` est attribuée à une adresse IP élastique qui ne fait pas partie de l' AWS organisation intégrée à l'IPAM dans cet exemple, aucun enregistrement n'est renvoyé.

```
{
    "HistoryRecords": []
```

```
}
```

Didacticiel : apporter votre ASN à l'IPAM

Si vos applications utilisent des adresses IP approuvées et des numéros de système autonome (ASN) que vos partenaires ou clients ont autorisés sur leur réseau, vous pouvez exécuter ces applications dans AWS sans demander à vos partenaires ou clients de modifier leurs listes d'autorisation.

Un numéro de système autonome (ASN) est un numéro globalement unique qui permet d'identifier un groupe de réseaux sur Internet et d'échanger des données de routage avec d'autres réseaux de manière dynamique à l'aide du Protocole Border Gateway. Les fournisseurs de services Internet (FSI), par exemple, utilisent des ASN pour identifier la source du trafic réseau. Toutes les organisations n'achètent pas leur propre ASN, mais celles qui le font peuvent apporter leur ASN à AWS.

Apportez votre propre numéro de système autonome (BYOASN) vous permet de publier les adresses IPv4 ou IPv6 que vous apportez à AWS avec votre propre ASN public au lieu de l'ASN AWS. Lorsque vous utilisez le BYOASN, le trafic provenant de votre adresse IP transporte votre ASN au lieu de l'ASN AWS et vos charges de travail sont accessibles aux clients ou aux partenaires qui ont autorisé le trafic répertorié en fonction de votre adresse IP et de votre ASN.

Important

- Effectuez ce didacticiel en utilisant le compte administrateur IPAM dans la région d'accueil de votre IPAM.
- Ce didacticiel suppose que vous possédez l'ASN public que vous souhaitez apporter à l'IPAM et que vous avez déjà apporté un CIDR BYOIP à AWS et l'avez provisionné dans un groupe dans votre portée publique. Vous pouvez apporter un ASN à l'IPAM à tout moment, mais pour l'utiliser, vous devez l'associer à un CIDR que vous avez ajouté à votre compte AWS. Ce tutoriel suppose que vous l'avez déjà fait. Pour plus d'informations, consultez Didacticiel : apporter vos adresses IP à IPAM.
- Vous pouvez changer sans délai entre votre propre ASN publicitaire ou un ASN AWS, mais vous êtes limité à passer d'un ASN AWS à votre propre ASN une fois par heure.

- Si votre CIDR BYOIP est publié actuellement, vous n'avez pas à le retirer de la publicité pour l'associer à votre ASN.

Conditions préalables à l'onboarding de votre ASN

Vous aurez besoin des éléments suivants pour suivre ce didacticiel :

- Votre ASN public de 2 ou 4 octets.
- Si vous avez déjà apporté une plage d'adresses IP à AWS avec Didacticiel : apporter vos adresses IP à IPAM, vous avez besoin de la plage d'adresses IP CIDR. Vous aurez également besoin d'une clé privée. Vous pouvez utiliser la clé privée que vous avez créée lorsque vous avez introduit la plage d'adresses IP CIDR dans AWS, ou vous pouvez créer une nouvelle clé privée comme décrit dans la section Create a private key and generate an X.509 certificate du Guide d'utilisation d'Amazon EC2.
- Lorsque vous apportez une plage d'adresses IPv4 ou IPv6 à AWS avec Didacticiel : apporter vos adresses IP à IPAM, vous créez un certificat X.509 et vous chargez ce certificat X.509 dans le registre RDAP de votre RIR. Vous devez charger le même certificat que vous avez créé dans le registre RDAP de votre RIR pour l'ASN. Veillez à inclure le `-----BEGIN CERTIFICATE-----` and `-----END CERTIFICATE-----` avant et après la partie encodée. Tout ce contenu doit se trouver sur une seule et longue ligne. La procédure de mise à jour de RDAP dépend de votre RIR :
  - Pour ARIN, utilisez le portail du gestionnaire de compte pour ajouter le certificat dans la section « Commentaires publics » pour l'objet « Informations réseau » représentant votre ASN à l'aide de l'option « Modifier l'ASN ». Ne l'ajoutez pas à la section des commentaires de votre organisation.
  - Pour RIPE, ajoutez le certificat en tant que nouveau champ « descr » à l'objet « aut-num » représentant votre ASN. Vous les trouverez généralement dans la section « Mes ressources » du portail de la base de données RIPE . Ne l'ajoutez pas dans la section des commentaires de votre organisation ni dans le champ « remarques » de l'objet « aut-num ».
  - Pour l'APNIC, envoyez le certificat par e-mail à l'adresse helpdesk@apnic.net afin de l'ajouter manuellement au champ « remarques » de votre ASN. Envoyez l'e-mail en utilisant le contact autorisé APNIC pour l'ASN.
- Lorsque vous apportez une plage d'adresses IP à IPAM, vous créez un ROA pour vérifier que vous contrôlez l'espace d'adresses IP que vous apportez à IPAM. En plus de ce ROA, vous devez avoir un deuxième ROA dans votre RIR avec l'ASN que vous apportez à IPAM. Si vous n'avez pas

ce deuxième ROA pour l'ASN dans votre RIR, complétez 3. Créez un objet ROA dans votre RIR. Ignorez les autres étapes.

Étapes du didacticiel

Effectuez les étapes ci-dessous à l'aide de la console AWS ou de la AWS CLI.

AWS Management Console

1. Ouvrez la console IPAM à partir de l'adresse https://console.aws.amazon.com/ipam/.
2. Dans le panneau de navigation de gauche, sélectionnez IPAMs.
3. Choisissez votre IPAM.
4. Choisissez l'onglet BYOASNs, puis Provisionner BYOASNs.
5. Saisissez l'ASN. Par conséquent, le champ Message est automatiquement renseigné avec le message que vous devrez vous connecter à l'étape suivante.

   - Le format du message est le suivant, où ACCOUNT est votre numéro de compte AWS, ASN est l'ASN que vous apportez à IPAM et AAAAMMJJ est la date d'expiration du message (qui par défaut est le dernier jour du mois suivant). Exemple :

     ```
     text_message="1|aws|ACCOUNT|ASN|YYYYMMDD|SHA256|RSAPSS"
     ```
6. Copiez le message et remplacez la date d'expiration par votre propre valeur si vous le souhaitez.
7. Signer le message à l'aide de la clé privée. Exemple :

   ```
   signed_message=$( echo -n $text_message | openssl dgst -sha256 -sigopt
    rsa_padding_mode:pss -sigopt rsa_pss_saltlen:-1 -sign private-key.pem -keyform
    PEM | openssl base64 | tr -- '+=/' '-_~' | tr -d "\n")
   ```
8. Sous Signature, entrez la signature.
9. (Facultatif) Pour provisionner un autre ASN, choisissez Provisionner un autre ASN. Vous pouvez provisionner jusqu'à 5 ASN. Pour augmenter ce quota, consultez Quotas pour votre IPAM.
10. Choisissez Provisionner.
11. Consultez le processus de provisionnement dans l'onglet BYOASNs. Attendez que l'État passe de Provisionnement en attente à Provisionné. Les BYOASN dont l'état est de

Provisionnement échoué sont automatiquement supprimés au bout de 7 jours. Une fois que l'ASN est correctement provisionné, vous pouvez l'associer à un CIDR BYOIP.

12. Dans le panneau de navigation de gauche, choisissez Groupes.
13. Choisissez votre portée publique. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
14. Choisissez un groupe régional auquel un CIDR BYOIP est provisionné. Le Service du groupe doit être défini sur EC2 et un paramètre régional doit être choisi.
15. Choisissez l'onglet CIDRs et sélectionnez un CIDR BYOIP.
16. Choisissez Actions > Gérer les associations BYOASN.
17. Sous BYOASNs associés, choisissez l'ASN que vous avez apporté à AWS. Si vous avez plusieurs ASN, vous pouvez associer plusieurs ASN au CIDR BYOIP. Vous pouvez associer autant d'ASN que vous pouvez apporter à IPAM. Notez que vous pouvez apporter jusqu'à 5 ASN à l'IPAM par défaut. Pour plus d'informations, consultez Quotas pour votre IPAM.
18. Choisissez Associer.
19. Attendez que l'association d'ASN soit terminée. Une fois que l'ASN est correctement associé au CIDR BYOIP, vous pouvez à nouveau publier le CIDR BYOIP.
20. Choisissez l'onglet CIDRs pour groupe.
21. Sélectionnez le CIDR BYOIP et cliquez sur Actions >Publicité. Par conséquent, vos options d'ASN sont affichées : l'ASN Amazon et tous les ASN que vous avez apportés à IPAM.
22. Sélectionnez l'ASN que vous avez apporté à l'IPAM et choisissez Publicité CIDR. Par conséquent, le CIDR BYOIP est annoncé et la valeur dans la colonne Publicité passe de Retiré à Publié. La colonne Numéro de système autonome affiche l'ASN associé au CIDR.
23. (facultatif) Si vous décidez de reconvertir l'association d'ASN en Amazon ASN, sélectionnez le CIDR BYOIP, puis choisissez à nouveau Actions > Publicité. Cette fois, choisissez l'ASN Amazon. Vous pouvez revenir à l'ASN Amazon à tout moment, mais vous ne pouvez passer à un ASN personnalisé qu'une fois par heure.

Le didacticiel est terminé.

Nettoyage

1. Dissocier l'ASN du CIDR BYOIP

   - Pour retirer le CIDR BYOIP de la publicité, dans votre groupe dans la portée publique, choisissez le CIDR BYOIP et choisissez Actions > Retirer de la publicité.

- Pour dissocier l'ASN du CIDR, choisissez Actions > Gérer les associations BYOASN.

2. Déprovisionner l'ASN

   - Pour déprovisionner l'ASN, sous l'onglet BYOASNs, choisissez l'ASN, puis choisissez Déprovisionner l'ASN. Par conséquent, l'ASN est déprovisionné. Les BYOASN dont l'état est de Déprovisionné sont automatiquement supprimés au bout de 7 jours.

Le nettoyage est terminé.

Command line

1. Fournissez votre ASN en incluant votre ASN et votre message d'autorisation. La signature est le message signé avec votre clé privée.

```
aws ec2 provision-ipam-byoasn --ipam-id $ipam_id --asn 12345 --asn-
authorization-context Message="$text_message",Signature="$signed_message"
```

2. Décrivez votre ASN pour suivre le processus de provisionnement. Si la demande aboutit, le ProvisionStatus devrait être défini sur provisionné au bout de quelques minutes.

```
aws ec2 describe-ipam-byoasn
```

3. Associez votre ASN à votre CIDR BYOIP. Tout ASN personnalisé à partir duquel vous souhaitez faire de la publicité doit d'abord être associé à votre CIDR.

```
aws ec2 associate-ipam-byoasn --asn 12345 --cidr xxx.xxx.xxx.xxx/n
```

4. Décrivez votre CIDR pour suivre le processus d'association.

```
aws ec2 describe-byoip-cidrs --max-results 10
```

5. Publiez votre CIDR avec votre ASN. Si le CIDR est déjà publié, cela remplacera l'ASN d'origine d'Amazon par le vôtre.

```
aws ec2 advertise-byoip-cidr --asn 12345 --cidr xxx.xxx.xxx.xxx/n
```

6. Décrivez votre CIDR pour voir l'état de l'ASN passer d'associé à publié.

```
aws ec2 describe-byoip-cidrs --max-results 10
```

Le didacticiel est terminé.

Nettoyage

1. Effectuez l’une des actions suivantes :

   - Pour retirer uniquement votre publicité ASN et recommencer à utiliser les ASN Amazon tout en maintenant le CIDR publié, vous devez appeler advertise-byoip-cidr avec la valeur spéciale AWS du paramètre ASN. Vous pouvez revenir à l'ASN Amazon à tout moment, mais vous ne pouvez passer à un ASN personnalisé qu'une fois par heure.

     ```
     aws ec2 advertise-byoip-cidr --asn AWS --cidr xxx.xxx.xxx.xxx/n
     ```

   - Pour retirer simultanément votre publicité CIDR et ASN, vous pouvez appeler withdraw-byoip-cidr.

     ```
     aws ec2 withdraw-byoip-cidr --cidr xxx.xxx.xxx.xxx/n
     ```

2. Pour nettoyer votre ASN, vous devez d'abord le dissocier de votre CIDR BYOIP.

   ```
   aws ec2 disassociate-ipam-byoasn --asn 12345 --cidr xxx.xxx.xxx.xxx/n
   ```

3. Une fois que votre ASN est dissocié de tous les CIDR BYOIP auxquels vous l'avez associé, vous pouvez le déprovisionner.

   ```
   aws ec2 deprovision-ipam-byoasn --ipam-id $ipam_id --asn 12345
   ```

4. Le CIDR BYOIP peut également être déprovisionné une fois que toutes les associations ASN ont été supprimées.

   ```
   aws ec2 deprovision-ipam-pool-cidr --ipam-pool-id ipam-pool-1234567890abcdef0 --
   cidr xxx.xxx.xxx.xxx/n
   ```

5. Confirmez le déprovisionnement.

   ```
   aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --ipam-pool-id ipam-pool-1234567890abcdef0
   ```

Le nettoyage est terminé.

Didacticiel : apporter vos adresses IP à IPAM

Les didacticiels de cette section vous expliquent comment intégrer un espace d'adresse IP public AWS et comment gérer cet espace avec IPAM.

La gestion de l'espace d'adressage IP public avec IPAM présente les avantages suivants :

- Améliore l'utilisation des adresses IP publiques dans votre organisation : vous pouvez utiliser IPAM pour partager l'espace d'adressage IP entre des comptes AWS . Si vous n'utilisez pas IPAM, vous ne pouvez pas partager votre espace IP public entre les comptes AWS Organizations.
- Simplifie le processus d'attribution d'un espace IP public à AWS : vous pouvez utiliser IPAM pour intégrer l'espace d'adresses IP public une seule fois, puis utiliser IPAM pour distribuer vos adresses IP publiques entre les régions vers des ressources telles que les instances EC2 et les équilibreurs de charge d'applications. Sans l'IPAM, vous devez intégrer votre public IPs pour chaque AWS région.

Table des matières

Vérification du contrôle du domaine

Avant de transférer une plage d'adresses IP à AWS, vous devez utiliser l'une des options décrites dans cette section pour vérifier que vous contrôlez l'espace d'adresses IP. Cela s'applique à la fois aux plages d' IPv6 adresses IPv4 et aux plages d'adresses. Plus tard, lorsque vous amenez la plage d'adresses IP à AWS, cela AWS confirme que vous contrôlez la plage d'adresses IP. Cette validation empêche les clients d’utiliser des plages d’adresses IP appartenant à d’autres, ce qui permet d’éviter les problèmes de routage et de sécurité.

Il existe deux méthodes pour vérifier que vous contrôlez la plage :

- Certificat X.509 : si votre plage d’adresses IP est enregistrée auprès d’un registre Internet qui prend en charge le protocole RDAP (tel que ARIN, RIPE et APNIC), vous pouvez utiliser un certificat X.509 pour vérifier la propriété de votre domaine.

- Enregistrement DNS TXT : que votre registre Internet prenne en charge le protocole RDAP ou non, vous pouvez utiliser un jeton de vérification et un enregistrement DNS TXT pour vérifier la propriété de votre domaine.

Table des matières

Vérifiez votre domaine avec un certificat X.509

Cette section explique comment vérifier votre domaine à l'aide d'un certificat X.509 avant de transférer votre plage d'adresses IP à IPAM.

Vérification de votre domaine avec un certificat X.509

1. Suivez les trois étapes décrites dans la section Prerequisites for BYOIP in Amazon EC2 du Guide d'utilisation d'Amazon EC2.

   > **Note**
   >
   > Lorsque vous créez le ROAs, pour, IPv4 CIDRs vous devez définir la longueur maximale d'un préfixe d'adresse IP sur`/24`. En IPv6 CIDRs effet, si vous les ajoutez à un pool publicitaire, la longueur maximale d'un préfixe d'adresse IP doit être de. `/48` Cela vous garantit une flexibilité totale pour répartir votre adresse IP publique entre AWS les régions. L'IPAM applique la longueur maximale que vous avez définie. La longueur maximale est la plus petite annonce de longueur de préfixe que vous autorisez pour cet acheminement. Par exemple, si vous apportez un bloc d'adresse CIDR `/20` dans AWS, en définissant la longueur maximale sur `/24`, vous pouvez diviser un grand bloc comme vous le souhaitez (par exemple avec `/21`, `/22` ou`/24`) et distribuer ces blocs d'adresse CIDR plus petits dans n'importe quelle Région. Si vous définissez la longueur maximale sur `/23`, vous ne serez pas en mesure de diviser et de publier un bloc `/24` à partir du bloc plus grand. Notez également qu'il `/24` s'agit du plus petit IPv4 bloc et `/48` du plus petit IPv6 bloc que vous pouvez annoncer depuis une région sur Internet.

2. Effectuez les étapes 1 et 2 uniquement sous Provisionner une plage d'adresses publiable dans AWS dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2, et ne provisionnez pas encore la plage

d'adresses (étape 3). Enregistrez le `text_message` et `signed_message`. Vous en aurez besoin plus tard dans ce processus.

Lorsque vous avez terminé ces étapes, continuez avec Apporter votre propre IP à IPAM en utilisant à la fois la console de gestion AWS et l'AWS CLI ou Apportez votre propre CIDR IP sur IPAM en utilisant uniquement laAWSCLI.

Vérifiez votre domaine à l'aide d'un enregistrement DNS TXT

Suivez les étapes décrites dans cette section pour vérifier votre domaine à l'aide d'un enregistrement DNS TXT avant de transférer votre plage d'adresses IP à IPAM.

Vous pouvez utiliser les enregistrements DNS TXT pour vérifier que vous contrôlez une plage d'adresses IP publiques. Les enregistrements DNS TXT sont un type d'enregistrement DNS qui contient des informations sur votre nom de domaine. Cette fonctionnalité vous permet d'importer les adresses IP enregistrées dans n'importe quel registre Internet (tel que JPNIC, LACNIC et AFRINIC), et pas seulement celles qui prennent en charge les validations basées sur des enregistrements RDAP (Registration Data Access Protocol) (telles que ARIN, RIPE et APNIC).

> **Important**
>
> Avant de pouvoir continuer, vous devez avoir créé un IPAM dans le niveau gratuit ou avancé. Si vous n'avez pas d'IPAM, complétez Création d'un IPAM d'abord.

Table des matières

Étape 1 : créer une ROA si vous n'en avez pas

Vous devez disposer d'une autorisation d'origine d'éitinéraire (ROA) dans votre registre Internet régional (RIR) pour les plages d'adresses IP que vous souhaitez promouvoir. Si vous n'avez pas de ROA dans votre RIR, complétez 3. Créez un objet ROA dans votre RIR dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2. Ignorez les autres étapes.

La plage d' IPv4 adresses la plus précise que vous pouvez apporter est /24. La plage d' IPv6 adresses la plus précise que vous pouvez apporter est /48 pour celles CIDRs qui sont publiables et /60 pour celles CIDRs qui ne le sont pas.

Étape 2. Créez un jeton de vérification

Un jeton de vérification est une valeur aléatoire AWS générée que vous pouvez utiliser pour prouver le contrôle d'une ressource externe. Par exemple, vous pouvez utiliser un jeton de vérification pour vérifier que vous contrôlez une plage d'adresses IP publiques lorsque vous transmettez une plage d'adresses IP à AWS (BYOIP).

Suivez les étapes décrites dans cette section pour créer un jeton de vérification dont vous aurez besoin ultérieurement dans ce tutoriel pour transférer votre plage d’adresses IP vers IPAM. Suivez les instructions ci-dessous pour la AWS console ou le AWS CLI.

AWS Management Console

Création d’un jeton de vérification

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans la console AWS de gestion, choisissez la AWS région dans laquelle vous avez créé votre IPAM.
3. Dans le panneau de navigation de gauche, choisissez IPAMs.
4. Choisissez votre IPAM, puis cliquez sur l’onglet Jetons de vérification.
5. Sélectionnez Créer un jeton de vérification.
6. Après avoir créé le jeton, laissez cet onglet de navigateur ouvert. Vous aurez besoin de la valeur du jeton, du nom du jeton à l’étape suivante et de l’identifiant du jeton à une étape ultérieure.

Notez ce qui suit :

- Une fois que vous avez créé un jeton de vérification, vous pouvez le réutiliser pour plusieurs BYOIP CIDRs que vous fournissez depuis votre IPAM dans les 72 heures. Si vous souhaitez en approvisionner davantage CIDRs après 72 heures, vous avez besoin d'un nouveau jeton.
- Vous pouvez créer jusqu’à 100 jetons. Si vous atteignez cette limite, supprimez les jetons expirés.

Command line

- Demandez à l'IPAM de créer un jeton de vérification que vous utiliserez pour la configuration DNS avec create-ipam-external-resource-verification-token :

```
aws ec2 create-ipam-external-resource-verification-token --ipam-id ipam-id
```

Cela renverra un jeton IpamExternalResourceVerificationTokenId et avec `TokenName` et`TokenValue`, ainsi que le délai d'expiration (`NotAfter`) du jeton.

```
{
    "IpamExternalResourceVerificationToken": {
        "IpamExternalResourceVerificationTokenId": "ipam-ext-res-ver-
token-0309ce7f67a768cf0",
        "IpamId": "ipam-0f9e8725ac3ae5754",
        "TokenValue": "a34597c3-5317-4238-9ce7-50da5b6e6dc8",
        "TokenName": "86950620",
        "NotAfter": "2024-05-19T14:28:15.927000+00:00",
        "Status": "valid",
        "Tags": [],
        "State": "create-in-progress" }
}
```

Notez ce qui suit :

- Une fois que vous avez créé un jeton de vérification, vous pouvez le réutiliser pour plusieurs BYOIP CIDRs que vous fournissez depuis votre IPAM dans les 72 heures. Si vous souhaitez en approvisionner davantage CIDRs après 72 heures, vous avez besoin d'un nouveau jeton.
- Vous pouvez consulter vos jetons à l'aide de describe-ipam-external-resource-verification-tokens.
- Vous pouvez créer jusqu'à 100 jetons. Si vous atteignez la limite, vous pouvez supprimer les jetons expirés à l'aide de delete-ipam-external-resource-verification-token.

Étape 3. Configuration de la zone DNS et de l'enregistrement TXT

Effectuez les étapes décrites dans cette section pour configurer la zone DNS et l'enregistrement TXT. Si vous n'utilisez pas Route53 comme DNS, suivez la documentation fournie par votre fournisseur DNS pour configurer une zone DNS et ajouter un enregistrement TXT.

Si vous utilisez Route53, prenez les éléments suivants en considération :

- Pour créer une zone de recherche inversée dans la AWS console, consultez la section Création d'une zone hébergée publique dans le guide du développeur Amazon Route 53 ou utilisez la AWS CLI commande create-hosted-zone.
- Pour créer un enregistrement dans la zone de recherche inversée de la AWS console, consultez la section Création d'enregistrements à l'aide de la console Amazon Route 53 dans le manuel du développeur Amazon Route 53 ou utilisez la AWS CLI commande change-resource-record-sets.
- Une fois que vous avez créé votre zone hébergée, déléguez la zone hébergée de votre RIR aux serveurs de noms fournis par Route53 (par exemple pour LACNIC ou APNIC).

Que vous utilisiez un autre fournisseur DNS ou Route53, tenez compte des points suivants lorsque vous configurez l'enregistrement TXT :

- Le nom de l'enregistrement doit être le nom de votre jeton.
- Le type d'enregistrement doit être TXT.
- ResourceRecord La valeur doit être la valeur du jeton.

Exemple :

- Nom: `86950620.113.0.203.in-addr.arpa`
- Type : `TXT`
- ResourceRecords Value (Valeur) : `a34597c3-5317-4238-9ce7-50da5b6e6dc8`

Où :

- `86950620` est le nom du jeton de vérification.
- `113.0.203.in-addr.arpa` est le nom de la zone de recherche inversée.
- `TXT` est le type d'enregistrement.
- `a34597c3-5317-4238-9ce7-50da5b6e6dc8` est la valeur du jeton de vérification.

> **Note**
>
> En fonction de la taille du préfixe à apporter à IPAM avec BYOIP, un ou plusieurs enregistrements d'authentification doivent être créés dans le DNS. Ces enregistrements

d’authentification sont de type TXT et doivent être placés dans la zone inverse du préfixe lui-même ou de son préfixe parent.

- En effet IPv4, les enregistrements d'authentification doivent s'aligner sur les plages situées à la limite d'un octet qui constitue le préfixe.
  - Exemples
  - Pour 198.18.123.0/24, qui est déjà aligné à la limite d’un octet, vous devez créer un enregistrement d’authentification unique à l’adresse suivante :
    - *token-name*.123.18.198.in-addr.arpa. IN TXT “*token-value*”
  - Pour 198.18.12.0/22, qui lui-même n’est pas aligné sur la limite des octets, vous devez créer quatre enregistrements d’authentification. Ces enregistrements doivent couvrir les sous-réseaux 198.18.12.0/24, 198.18.13.0/24, 198.18.14.0/24 et 198.18.15.0/24 qui sont alignés à la limite d’un octet. Les entrées DNS correspondantes doivent être :
    - *token-name*.12.18.198.in-addr.arpa. IN TXT “*token-value*”
    - *token-name*.13.18.198.in-addr.arpa. IN TXT “*token-value*”
    - *token-name*.14.18.198.in-addr.arpa. IN TXT “*token-value*”
    - *token-name*.15.18.198.in-addr.arpa. IN TXT “*token-value*”
  - Pour 198.18.0.0/16, qui est déjà aligné à la limite d’un octet, vous devez créer un enregistrement d’authentification unique :
    - *token-name*.18.198.in-addr.arpa. IN TXT “*token-value*”
- En effet IPv6, les enregistrements d'authentification doivent s'aligner sur les plages situées à la limite du nibble qui constituent le préfixe. Les valeurs de nibble valides sont par exemple 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56 et 60.
  - Exemples
    - Pour 2001:0db8::/40, qui est déjà aligné à la limite de nibble, vous devez créer un enregistrement d’authentification unique :
      - *token-name*.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa TXT “*token-value*”
    - Pour 2001:0db8:80::/42, qui n’est pas alignée à la limite de nibble, vous devez créer quatre enregistrements d’authentification. Ces enregistrements doivent couvrir les sous-réseaux 2001:db8:80::/44, 2001:db8:90::/44, 2001:db8:a0::/44, et 2001:db8:b0::/44 qui sont alignés sur une limite de nibble. Les entrées DNS correspondantes doivent être :
      - *token-name*.8.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa TXT “*token-value*”

    - *token-name*.9.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa TXT “*token-value*”
    - *token-name*.a.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa IN TXT “*token-value*”
    - *token-name*.b.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa IN TXT “*token-value*”
  - Pour la plage non annoncée 2001:db8:0:1000::/54, qui n’est elle-même pas alignée à une limite de nibble, vous devez créer quatre enregistrements d’authentification. Ces enregistrements doivent couvrir les sous-réseaux 2001:db8:0:1000::/56, 2001:db8:0:1100::/56, 2001:db8:0:1200::/56 et 2001:db8:0:1300::/56 qui sont alignés à une limite de nibble. Les entrées DNS correspondantes doivent être :
    - *token-name*.0.1.0.0.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa IN TXT “*token-value*”
    - *token-name*.1.1.0.0.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa IN TXT “*token-value*”
    - *token-name*.2.1.0.0.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa IN TXT “*token-value*”
    - *token-name*.3.1.0.0.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa IN TXT “*token-value*”
  - Pour valider le nombre correct de nombres hexadécimaux entre le nom du jeton et la chaîne « ip6.arpa », multipliez le nombre par quatre. Le résultat doit correspondre à la longueur du préfixe. Par exemple, pour un préfixe /56, vous devez avoir 14 chiffres hexadécimaux.

Lorsque vous avez terminé ces étapes, continuez avec Apporter votre propre IP à IPAM en utilisant à la fois la console de gestion AWS et l’AWS CLI ou Apportez votre propre CIDR IP sur IPAM en utilisant uniquement laAWSCLI.

Apporter votre propre IP à IPAM en utilisant à la fois la console de gestion AWS et l’AWS CLI

Intégrer votre propre adresse IP (BYOIP) à IPAM vous permet d’utiliser les plages d’adresses IPv4 et IPv6 existantes de votre organisation dans AWS. Vous pouvez ainsi maintenir une image de marque cohérente, améliorer les performances du réseau, renforcer la sécurité et simplifier la gestion en unifiant les environnements sur site et en nuage sous votre propre espace d’adresses IP.

Suivez ces étapes pour apporter un CIDR IPv4 ou IPv6 à IPAM à l'aide du AWS console de gestion et de la AWSCLI.

> **Note**
>
> Avant de commencer, vous devez disposer d'un contrôle de domaine vérifié.

Une fois que vous avez apporté une plage d'adresses IPv4 vers AWS, vous pouvez utiliser toutes les adresses IP de la plage, y compris la première adresse (adresse réseau) et la dernière adresse (adresse de diffusion).

Table des matières

Apportez votre propre IPv4 CIDR à IPAM à l'aide de la console de AWS gestion et de la CLI AWS

Procédez comme suit pour transférer un IPv4 CIDR vers IPAM et allouer une adresse IP élastique (EIP) à l'aide de la console de AWS gestion et de la CLI. AWS

> **Important**
>
> - Le didacticiel présume que vous ayez déjà effectué les étapes suivantes dans les sections suivantes :
>   - Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS.
>   - Création d'un IPAM.
> - Chaque étape de ce didacticiel doit être effectuée par l'un des trois comptes AWS Organizations :
>   - Le compte de gestion
>   - Le compte de membre configuré pour être votre administrateur IPAM dansIntégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS. Dans ce tutoriel, ce compte sera appelé compte IPAM.

- Le compte membre de votre organisation qui sera alloué CIDRs à partir d'un pool IPAM. Dans ce tutoriel, ce compte sera appelé compte IPAM.

Table des matières

Étape 1 : Création de profils AWS CLI nommés et de rôles IAM

Pour suivre ce didacticiel en tant qu' AWS utilisateur unique, vous pouvez utiliser des profils AWS CLI nommés pour passer d'un rôle IAM à un autre. Les profils nommés sont des ensembles de paramètres et d'informations d'identification auxquels vous vous référez lorsque vous utilisez l'option `--profile` associée à l' AWS CLI. Pour plus d'informations sur la création de rôles IAM et de profils nommés pour les AWS comptes, consultez la section Utilisation d'un rôle IAM dans le. AWS CLI

Créez un rôle et un profil nommé pour chacun des trois AWS comptes que vous utiliserez dans ce didacticiel :

- Un profil appelé le compte `management-account` de gestion des AWS Organizations.
- Un profil appelé `ipam-account` pour le compte membre AWS des Organizations configuré pour être votre administrateur IPAM.
- Un profil appelait `member-account` le compte membre AWS Organizations de votre organisation, qui sera alloué CIDRs à partir d'un pool IPAM.

Une fois que vous avez créé les rôles IAM et les profils nommés, revenez à cette page et passez à l'étape suivante. Vous remarquerez dans le reste de ce didacticiel que les exemples de AWS CLI

commandes utilisent l'`--profile`option avec l'un des profils nommés pour indiquer quel compte doit exécuter la commande.

Étape 2 : Création d'un groupe IPAM niveau supérieur

Suivez les étapes de cette section pour créer un groupe IPAM de niveau supérieur.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Création d'un groupe

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Par défaut, lorsque vous créez un groupe, la portée privée par défaut est sélectionnée. Choisissez la portée Public. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
5. (Facultatif) Ajoutez une valeur Name tag (Étiquette de nom) du groupe et une Description du groupe.
6. Sous Source, choisissez Portée IPAM.
7. Sous Famille d'adresses, sélectionnez IPv4.
8. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette option pour planifier l'espace IP de sous-réseau dans un VPC, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.
9. SousLocale (paramètre régional), choisissezAucun.

   L'intégration IPAM avec BYOIP nécessite que les paramètres régionaux soient définis sur le groupe utilisé pour le CIDR BYOIP. Puisque nous allons créer un groupe IPAM de niveau supérieur contenant un groupe régional et que nous allons allouer de l'espace à une adresse IP élastique à partir du groupe régional, vous définirez les paramètres régionaux sur le groupe régional, et non sur le groupe de niveau supérieur. Vous ajouterez les paramètres régionaux au groupe régional lorsque vous le créerez à une étape ultérieure.

> **Note**
>
> Si vous créez un groupe unique uniquement et non un groupe de niveau supérieur comportant des groupes régionaux, vous devez choisir un paramètre régional pour ce groupe afin que le groupe soit disponible pour les allocations.

10. Sous Source IP publique, choisissez BYOIP.
11. Sous CIDRs provision, effectuez l'une des opérations suivantes :

    - Si vous avez vérifié le contrôle de votre domaine à l'aide d'un certificat X.509, vous devez inclure le CIDR, le message BYOIP et la signature du certificat que vous avez créés lors de cette étape afin que nous puissions vérifier que vous contrôlez l'espace public.
    - Si vous avez vérifié le contrôle de votre domaine avec un enregistrement DNS TXT, vous devez inclure le jeton de vérification CIDR et IPAM que vous avez créé dans cette étape afin que nous puissions vérifier que vous contrôlez l'espace public.

    Notez que lors du provisionnement d'un IPv4 CIDR vers un pool au sein du pool de niveau supérieur, le IPv4 CIDR minimum que vous pouvez provisionner est le suivant `/24` ; les informations plus spécifiques CIDRs (telles que`/25`) ne sont pas autorisées.

    > **Important**
    >
    > Bien que la plupart des approvisionnements soient effectués dans les deux heures, le processus d'allocation des plages qui peuvent être annoncées publiquement peut durer jusqu'à une semaine.

12. Laissez l'option Configurer les paramètres des règles d'allocation de ce groupe non sélectionnée.
13. (En option) Sélectionnez Tags (Étiquettes) pour le groupe.
14. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).

Vérifiez que ce CIDR a été provisionné avant de continuer. Vous pouvez voir l'état du provisionnement dans l'CIDRsonglet de la page de détails du pool.

Étape 3. Création d'un groupe régional dans le groupe de niveau supérieur

Création d'un groupe régional dans le groupe de niveau supérieur L'intégration IPAM avec BYOIP nécessite que les paramètres régionaux soient définis sur le groupe utilisé pour le CIDR BYOIP. Vous ajouterez les paramètres régionaux au groupe régional lorsque vous le créerez dans cette section. Le `Locale` doit faire partie de l'une des régions d'exploitation que vous avez configurées lorsque vous avez créé l'IPAM. Par exemple, un paramètre régional us-east-1 signifie que us-east-1 doit être une région opérationnelle pour l'IPAM. Une paramètre régional us-east-1-scl-1 (un groupe frontalier de réseau utilisé pour les zones locales) signifie que l'IPAM doit avoir une région opérationnelle us-east-1.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Création d'un groupe dans un groupe de niveau supérieur

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Par défaut, lorsque vous créez un groupe, la portée privée par défaut est sélectionnée. Si vous ne souhaitez pas utiliser la portée privée par défaut, dans le menu déroulant en haut du panneau de contenu, choisissez la portée que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
5. (Facultatif) Ajoutez une valeur Name tag (Étiquette de nom) du groupe et une Description du groupe.
6. Sous Source, sélectionnez le groupe de niveau supérieur que vous avez créé dans la section précédente.
7. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette option pour planifier l'espace IP de sous-réseau dans un VPC, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.
8. Sous Paramètres régionaux, choisissez les paramètres régionaux du groupe. Dans ce didacticiel, nous allons utiliser `us-east-2`comme paramètre régional pour le groupe régional. Les options disponibles proviennent des Régions d'exploitation que vous avez sélectionnées lors de la création de votre IPAM.

   Les paramètres régionaux du groupe doivent être l'une des options suivantes :

- AWS Région dans laquelle vous souhaitez que ce pool IPAM soit disponible pour des allocations.
- Le groupe de bordure du réseau pour une zone AWS locale dans laquelle vous souhaitez que ce pool IPAM soit disponible pour des allocations (zones locales prises en charge). Cette option n'est disponible que pour les IPv4 pools IPAM du périmètre public.
- Une zone locale AWS dédiée. Pour créer un pool dans une zone locale AWS dédiée, entrez la zone locale AWS dédiée dans l'entrée du sélecteur.
- `Global`lorsque vous souhaitez utiliser des adresses IP dans le monde entier dans toutes les AWS régions, telles que les CloudFront sites. La `Global` localisation n'est disponible que pour les IPv4 piscines publiques.

Par exemple, vous pouvez uniquement allouer un CIDR à un VPC à partir d'un groupe IPAM qui partage un paramètre régional avec la Région du VPC. Notez que lorsque vous avez choisi un paramètre régional pour un pool, vous ne pouvez pas le modifier. Si la région d'accueil de l'IPAM n'est pas disponible en raison d'une panne et que les paramètres régionaux du groupe sont différents de ceux de la région d'accueil de l'IPAM, le groupe peut toujours être utilisé pour allouer des adresses IP.

Le choix d'un paramètre régional garantit qu'il n'y a aucune dépendance entre les Régions entre votre groupe et les ressources qui y sont allouées.

9. Sous Service, choisissez EC2 (EIP/VPC). Le service que vous sélectionnez détermine le AWS service pour lequel le CIDR sera publicisé. Actuellement, la seule option est EC2 (EIP/VPC), ce qui signifie que les CIDR alloués à partir de ce pool seront publicisés pour le service Amazon EC2 (pour les adresses IP élastiques) et le service Amazon VPC (pour les adresses associées à). CIDRs VPCs
10. Sous CIDRs provisionnement, choisissez un CIDR à provisionner pour le pool.

> **Note**
>
> Lorsque vous fournissez un CIDR à un pool régional au sein du pool de niveau supérieur, le IPv4 CIDR le plus spécifique que vous puissiez provisionner est le suivant `/24` ; les informations plus spécifiques CIDRs (telles que`/25`) ne sont pas autorisées. Après avoir créé le groupe régional, vous pouvez créer des groupes plus petits (tels que `/25`) au sein du même groupe régional. Notez que si vous partagez le groupe

régional ou les groupes qu'il contient, ces groupes ne peuvent être utilisés que dans les paramètres régionaux définis sur le même groupe régional.

11. Activez l'option Configurer les paramètres des règles d'allocation de ce groupe. Vous disposez ici des mêmes options de règle d'allocation que lorsque vous avez créé le groupe de premier niveau. Consultez Création d'un pool de haut niveau IPv4 pour obtenir une explication des options disponibles lorsque vous créez des groupes. Les règles d'allocation du groupe régional ne sont pas héritées du groupe de niveau supérieur. Si vous n'appliquez aucune règle ici, aucune règle d'allocation ne sera définie pour le groupe.
12. (En option) Sélectionnez Tags (Étiquettes) pour le groupe.
13. Lorsque vous avez fini de configurer votre groupe, choisissez Create pool (Créer un groupe).

Vérifiez que ce CIDR a été provisionné avant de continuer. Vous pouvez voir l'état du provisionnement dans l'CIDRsonglet de la page de détails du pool.

Étape 4 : publication du CIDR

Les étapes de cette section doivent être réalisées par le compte IPAM. Une fois que vous avez associé l'adresse IP élastique (EIP) à une instance ou à Elastic Load Balancer, vous pouvez commencer à annoncer le CIDR que vous avez apporté et qui se trouve dans un pool sur AWS lequel le Service EC2 (EIP/VPC) est configuré. Dans ce didacticiel, il s'agit de votre groupe régional. Par défaut, le CIDR n'est pas publié, ce qui signifie qu'il n'est pas accessible publiquement sur Internet.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

> **Note**
>
> Le statut de la publicité ne limite pas votre capacité à attribuer des adresses IP Elastic. Même si votre BYOIPv4 CIDR n'est pas annoncé, vous pouvez toujours créer EIPs à partir du pool IPAM.

Pour publier le CIDR

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).

3. Par défaut, lorsque vous créez un groupe, la portée privée par défaut est sélectionnée. Choisissez la portée Public. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Choisissez le groupe régional que vous avez créé dans ce didacticiel.
5. Cliquez sur l'onglet CIDRs.
6. Sélectionnez le CIDR BYOIP et cliquez sur Actions >Publicité.
7. Cliques sur Publicité CIDR.

Par conséquent, le CIDR BYOIP est annoncé et la valeur dans la colonne Publicité passe deRetiré à Annoncé.

Étape 5. Partager le groupe régional

Suivez les étapes décrites dans cette section pour partager le pool IPAM à l'aide de AWS Resource Access Manager (RAM).

Activer le partage des ressources dans AWS RAM

Après avoir créé votre IPAM, partagez le groupe régional avec d'autres comptes de votre organisation. Avant de partager un pool IPAM, suivez les étapes décrites dans cette section pour activer le partage de ressources avec AWS RAM. Si vous utilisez le AWS CLI pour activer le partage des ressources, utilisez l'`--profile` **`management-account`**option.

Pour activer le partage des ressources

1. À l'aide du compte AWS Organizations de gestion, ouvrez la AWS RAM console à l'adresse https://console.aws.amazon.com/ram/.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Paramètres, sélectionnez Activer le partage avec AWS Organizations, puis sélectionnez Enregistrer les paramètres.

Vous pouvez désormais partager un groupe IPAM avec d'autres membres de l'organisation.

Partagez un pool IPAM à l'aide de AWS RAM

Dans cette section, vous allez partager le pool régional avec un autre compte AWS Organizations membre. Pour obtenir des instructions complètes sur le partage de groupes IPAM, y compris des informations sur les autorisations IAM requises, consultez Partage d'un groupe IPAM à l'aide

d'AWS RAM. Si vous utilisez le AWS CLI pour activer le partage des ressources, utilisez l'`--profile` **`ipam-account`**option.

Pour partager un pool IPAM à l'aide de AWS RAM

1. À l'aide du compte administrateur IPAM, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez le périmètre privé, choisissez le groupe IPAM, puis choisissez Actions > Afficher les détails.
4. Sous Resource sharing (Partage de ressources), sélectionnez Create resource share (Créer un partage de ressources). La AWS RAM console s'ouvre. Vous partagez le pool en utilisant AWS RAM.
5. Sélectionnez Create a resource share (Créer un partage de ressources).
6. Dans la AWS RAM console, choisissez à nouveau Créer un partage de ressources.
7. Ajoutez un Nom pour la ressource partagée.
8. Sous Sélectionner le type de ressource, choisissez Groupes IPAM, puis choisissez l'ARN du groupe que vous souhaitez partager.
9. Choisissez Suivant.
10. Choisissez l'AWSRAMPermissionIpamPoolByoipCidrImportautorisation. Les détails des options d'autorisation ne sont pas abordés dans ce didacticiel, mais vous pouvez en savoir plus sur ces options dans Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM.
11. Choisissez Suivant.
12. Dans Principaux > Sélectionner le type de principal, choisissez Compte AWS , saisissez l'ID du compte qui transmettra une plage d'adresses IP à IPAM, puis choisissez Ajouter.
13. Choisissez Suivant.
14. Examinez les options de partage de ressources et les principaux avec lesquels vous procéderez au partage, puis sélectionnez Créer.
15. Pour autoriser le compte **`member-account`** à allouer les CIDR de l'adresse IP à partir du groupe IPAM, créez un deuxième partage de ressources avec `AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool`. La valeur pour `--resource-arns` est l'ARN du groupe IPAM que vous avez créé dans la section précédente. La valeur de `--principals` est l'ID de compte du **`member-account`**. La valeur pour `--permission-arns` est l'ARN de l'autorisation `AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool`.

Étape 6 : allocation d'une adresse IP Elastic à partir du groupe

Suivez les étapes de cette section pour allouer une adresse IP Elastic à partir du groupe. Notez que si vous utilisez des IPv4 pools publics pour allouer des adresses IP élastiques, vous pouvez utiliser les étapes alternatives Alternative à l'étape 6 plutôt que celles de cette section.

> **Important**
>
> Si vous voyez une erreur liée au fait que vous ne disposez pas des autorisations nécessaires pour appeler ec2 :AllocateAddress, l'autorisation gérée actuellement attribuée au pool IPAM qui a été partagé avec vous doit être mise à jour. Contactez la personne qui a créé le partage de ressources et demandez-lui de mettre à jour l'autorisation gérée `AWSRAMPermissionIpamResourceDiscovery` vers la version par défaut. Pour de plus amples informations, consultez Mettre à jour un partage de ressources dans le Guide de l'utilisateur AWS RAM .

AWS Management Console

Suivez les étapes décrites dans la section Allouer une adresse IP Elastic dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour attribuer l'adresse, mais notez ce qui suit :

- Cette étape doit être effectuée par le compte membre.
- Assurez-vous que la AWS région dans laquelle vous vous trouvez dans la console EC2 correspond à l'option locale que vous avez choisie lors de la création du pool régional.
- Lorsque vous choisissez le pool d'adresses, choisissez l'option Allouer à l'aide d'un pool IPv4 IPAM et choisissez le pool régional que vous avez créé.

Command line

Allouez une adresse depuis le groupe à l'aide de la commande allocate-address. L'option `--region` utilisée doit correspondre à l'option `-locale` que vous avez choisie lors de la création du groupe à l'étape 2. Incluez l'ID du groupe IPAM que vous avez créé à l'étape 2 dans `--ipam-pool-id`. En option, vous pouvez également choisir un élément spécifique `/32` dans votre groupe IPAM en utilisant l'option `--address`.

```
aws ec2 allocate-address --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07ccc86aa41bef7ce
```

Exemple de réponse :

```
{
    "PublicIp": "18.97.0.41",
    "AllocationId": "eipalloc-056cdd6019c0f4b46",
    "PublicIpv4Pool": "ipam-pool-07ccc86aa41bef7ce",
    "NetworkBorderGroup": "us-east-1",
    "Domain": "vpc"
}
```

Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique Attribuer une adresse IP Elastic dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Étape 7 : association de l'adresse IP Elastic à une instance EC2

Suivez les étapes de cette section pour association de l'adresse IP Elastic à une instance EC2.

AWS Management Console

Suivez les étapes décrites dans Associer une adresse IP élastique dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour attribuer une adresse IP élastique à partir du pool IPAM, mais notez ce qui suit : lorsque vous utilisez l'option AWS Management Console, la AWS région à laquelle vous associez l'adresse IP élastique doit correspondre à l'option locale que vous avez choisie lors de la création du pool régional.

Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

Command line

Cette étape doit être effectuée par le compte membre. Utilisez l'option `--profile` **`member-account`**.

Utilisez la commande associate-address pour associer une adresse IP Elastic à une instance. L'option `--region` à laquelle vous associez l'adresse IP Elastic doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez choisie lors de la création du groupe régional.

```
aws ec2 associate-address --region us-east-1 --instance-id i-07459a6fca5b35823 --
public-ip 18.97.0.41
```

Exemple de réponse :

```
{
    "AssociationId": "eipassoc-06aa85073d3936e0e"
}
```

Pour plus d'informations, voir Associer une adresse IP Elastic à une instance ou à une interface réseau dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Étape 8 : nettoyage

Suivez les étapes de cette section pour nettoyer les ressources que vous avez provisionnées et créées dans ce tutoriel.

Étape 1 : Retirez le CIDR de la publicité

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Par défaut, lorsque vous créez un groupe, la portée privée par défaut est sélectionnée. Choisissez la portée Public.
4. Choisissez le groupe régional que vous avez créé dans ce didacticiel.
5. Cliquez sur l'onglet CIDRs.
6. Sélectionnez le CIDR BYOIP et cliquez sur Actions >Enlever de la publicité.
7. Cliquez sur Enlever CIDR.

Par conséquent, le CIDR BYOIP n'est plus annoncé et la valeur dans la colonne Publicité passe de Annoncé à Retiré.

Étape 2 : Dissocier une adresse IP élastique

Cette étape doit être effectuée par le compte membre. Si vous utilisez le AWS CLI, utilisez l'`--profile` **`member-account`**option.

- Suivez les étapes Dissocier une adresse IP Elasticdans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour dissocier l'EIP. Lorsque vous ouvrez EC2 dans la console de AWS gestion, la AWS région dans laquelle vous dissociez l'EIP doit correspondre à l'`Locale`option que vous avez choisie

lors de la création du pool qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP. Dans ce tutoriel, il s'agit de votre groupe régional.

Étape 3 : Affectation de l'adresse IP élastique

Cette étape doit être effectuée par le compte membre. Si vous utilisez le AWS CLI, utilisez l'`--profile` **`member-account`**option.

- Suivez les étapes pour Libérer une adresse IP Elastic ;dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2pour libérer une adresse IP Elastic (EIP) à partir du groupe IPv4 public. Lorsque vous ouvrez EC2 dans la console de AWS gestion, la AWS région dans laquelle vous allouez l'EIP doit correspondre à l'`Locale`option que vous avez choisie lors de la création du pool qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

Étape 4 : Supprimer tous les partages de RAM et désactiver l'intégration de la RAM avec AWS Organizations

Cette étape doit être effectuée par le compte IPAM et le compte de gestion respectivement. Si vous utilisez le AWS CLI pour supprimer les partages de RAM et désactiver l'intégration de RAM, utilisez les `--profile` **`management-account`** options `--profile` **`ipam-account`** et.

- Suivez les étapes décrites dans les sections Suppression d'un partage de ressources dans la AWS RAM et Désactivation du partage de ressources avec AWS les organisations dans le guide de l'utilisateur de la AWS RAM, dans cet ordre, pour supprimer les partages de RAM et désactiver l'intégration de la RAM avec AWS les organisations.

Étape 5 : Déprovisionner le CIDRs pool régional et le pool de niveau supérieur

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM. Si vous utilisez le AWS CLI pour partager le pool, utilisez l'`--profile` **`ipam-account`**option.

- Effectuez les étapes Déprovisionnement CIDRs depuis un pool pour déprovisionner le CIDRs pool régional puis le pool de niveau supérieur, dans cet ordre.

Étape 6 : supprimer le groupe régional et le groupe de niveau supérieur

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM. Si vous utilisez le AWS CLI pour partager le pool, utilisez l'`--profile` **`ipam-account`**option.

- Suivez les étapes de Suppression d'un groupepour supprimer le groupe régional et ensuite le groupe de niveau supérieur, dans cet ordre.

Alternative à l'étape 6

Si vous utilisez des IPv4 pools publics pour allouer des adresses IP élastiques, vous pouvez suivre les étapes de cette section plutôt que celles de la section précédenteÉtape 6 : allocation d'une adresse IP Elastic à partir du groupe.

Table des matières

Étape 1 : créer un IPv4 pool public

Cette étape doit être effectuée par le compte membre qui fournira une adresse IP élastique.

> **Note**
>
> - Cette étape doit être effectuée par le compte membre en utilisant le AWS CLI.
> - Les IPv4 pools publics et les pools IPAM sont gérés par des ressources distinctes dans AWS. Les IPv4 pools publics sont des ressources à compte unique qui vous permettent de convertir vos adresses IP publiques CIDRs en adresses IP élastiques. Les pools IPAM peuvent être utilisés pour allouer votre espace public à des IPv4 pools publics.

Pour créer un IPv4 pool public à l'aide du AWS CLI

- Exécutez la commande suivante pour provisionner le CIDR. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `Locale` que vous avez choisie lorsque vous avez créé le groupe qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

```
aws ec2 create-public-ipv4-pool --region us-east-2 --profile member-account
```

Dans le résultat, vous verrez l'ID du IPv4 pool public. Vous aurez besoin de cet ID à la prochaine étape.

```
{
    "PoolId": "ipv4pool-ec2-09037ce61cf068f9a"
}
```

Étape 2 : Fournir le IPv4 CIDR public à votre piscine publique IPv4

Fournissez le IPv4 CIDR public à votre IPv4 pool public. La valeur pour `--region` doit correspondre à la valeur `Locale` que vous avez choisie lorsque vous avez créé le groupe qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP. `--netmask-length` est la quantité d'espace du groupe IPAM que vous souhaitez apporter à votre groupe publique. La valeur ne peut pas être supérieure à la longueur du masque réseau du groupe IPAM. Le `--netmask-length` le moins précis que vous puissiez définir est `24`.

> **Note**
>
> - Si vous apportez une plage de CIDR `/24` à IPAM pour la partager au sein d'une organisation AWS , vous pouvez attribuer des préfixes plus petits à plusieurs groupes IPAM, par exemple `/27` (avec `-- netmask-length 27`), plutôt que de provisionner l'intégralité du CIDR `/24` (avec `-- netmask-length 24`) comme indiqué dans ce didacticiel.
> - Cette étape doit être effectuée par le compte membre en utilisant le AWS CLI.

Pour créer un IPv4 pool public à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour provisionner le CIDR.

```
aws ec2 provision-public-ipv4-pool-cidr --region us-east-2 --ipam-pool-id ipam-
pool-04d8e2d9670eeab21 --pool-id ipv4pool-ec2-09037ce61cf068f9a --netmask-length 24
 --profile member-account
```

   Dans la sortie, vous verrez apparaître le CIDR provisionné.

```
{
    "PoolId": "ipv4pool-ec2-09037ce61cf068f9a",
```

```
    "PoolAddressRange": {
        "FirstAddress": "130.137.245.0",
        "LastAddress": "130.137.245.255",
        "AddressCount": 256,
        "AvailableAddressCount": 256
    }
}
```

2. Exécutez la commande suivante pour afficher le CIDR provisionné dans le pool public IPv4 .

```
aws ec2 describe-public-ipv4-pools --region us-east-2 --max-results 10 --
profile member-account
```

Dans la sortie, vous verrez apparaître le CIDR provisionné. Par défaut, le CIDR n'est pas publié, ce qui signifie qu'il n'est pas accessible publiquement sur Internet. Vous aurez la possibilité de définir ce CIDR comme publié dans la dernière étape de ce tutoriel.

```
{
    "PublicIpv4Pools": [
        {
            "PoolId": "ipv4pool-ec2-09037ce61cf068f9a",
            "Description": "",
            "PoolAddressRanges": [
                {
                    "FirstAddress": "130.137.245.0",
                    "LastAddress": "130.137.245.255",
                    "AddressCount": 256,
                    "AvailableAddressCount": 255
                }
            ],
            "TotalAddressCount": 256,
            "TotalAvailableAddressCount": 255,
            "NetworkBorderGroup": "us-east-2",
            "Tags": []
        }
    ]
}
```

Une fois que vous avez créé le IPv4 pool public, pour afficher le IPv4 pool public alloué dans le pool régional IPAM, ouvrez la console IPAM et consultez l'allocation dans le pool régional sous Allocations ou Ressources.

Étape 3 : Allouer une adresse IP élastique depuis le IPv4 pool public

Suivez les étapes de la section Allocation d'une adresse IP Elastic du Guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour allouer une EIP à partir du groupe public d'adresses IPv4. Lorsque vous ouvrez EC2 dans la console de AWS gestion, la AWS région dans laquelle vous allouez l'EIP doit correspondre à l'`Locale`option que vous avez choisie lors de la création du pool qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

Cette étape doit être effectuée par le compte membre. Si vous utilisez le AWS CLI, utilisez l'`--profile` **`member-account`**option.

Une fois ces trois étapes terminées, revenez au tutoriel Étape 7 : association de l'adresse IP Elastic à une instance EC2 et continuez jusqu'à ce que vous ayez terminé.

Alternative au nettoyage de l'étape 6

Procédez comme suit pour nettoyer les IPv4 piscines publiques créées à l'aide de l'alternative à l'étape 9. Vous devez effectuer ces étapes après avoir publié l'adresse IP Elastic au cours du processus de nettoyage standard dans Étape 8 : nettoyage.

Étape 1 : Déprovisionner le IPv4 CIDR public de votre pool public IPv4

> **Important**
>
> Cette étape doit être effectuée par le compte membre en utilisant le AWS CLI.

1. Consultez votre BYOIP CIDRs.

```
aws ec2 describe-public-ipv4-pools --region us-east-2 --profile member-account
```

Dans la sortie, vous verrez apparaître les adresses IP dans votre CIDR BYOIP.

```
{
    "PublicIpv4Pools": [
        {
            "PoolId": "ipv4pool-ec2-09037ce61cf068f9a",
            "Description": "",
            "PoolAddressRanges": [
                {
```

```
                    "FirstAddress": "130.137.245.0",
                    "LastAddress": "130.137.245.255",
                    "AddressCount": 256,
                    "AvailableAddressCount": 256
                }
            ],
            "TotalAddressCount": 256,
            "TotalAvailableAddressCount": 256,
            "NetworkBorderGroup": "us-east-2",
            "Tags": []
        }
    ]
}
```

2. Exécutez la commande suivante pour libérer le CIDR du IPv4 pool public.

```
aws ec2 deprovision-public-ipv4-pool-cidr --region us-east-2 --pool-id ipv4pool-
ec2-09037ce61cf068f9a --cidr 130.137.245.0/24 --profile member-account
```

3. Consultez à CIDRs nouveau votre BYOIP et assurez-vous qu'il n'y a plus d'adresses provisionnées. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à la Région de votre IPAM.

```
aws ec2 describe-public-ipv4-pools --region us-east-2 --profile member-account
```

Dans le résultat, vous verrez le nombre d'adresses IP dans votre IPv4 pool public.

```
{
    "PublicIpv4Pools": [
        {
            "PoolId": "ipv4pool-ec2-09037ce61cf068f9a",
            "Description": "",
            "PoolAddressRanges": [],
            "TotalAddressCount": 0,
            "TotalAvailableAddressCount": 0,
            "NetworkBorderGroup": "us-east-2",
            "Tags": []
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> L'IPAM peut mettre un certain temps à découvrir que les allocations de IPv4 pool public ont été supprimées. Vous ne pouvez pas continuer à nettoyer et à désactiver le CIDR du groupe IPAM tant que vous ne voyez pas que l'allocation a été supprimée d'IPAM.

Étape 2 : Supprimer le IPv4 pool public

Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

- Exécutez la commande suivante pour supprimer le IPv4 pool public, le CIDR. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `Locale` que vous avez choisie lorsque vous avez créé le groupe qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP. Dans ce tutoriel, il s'agit de votre groupe régional. Cette étape doit être effectuée à l'aide de la AWS CLI.

  ```
  aws ec2 delete-public-ipv4-pool --region us-east-2 --pool-id ipv4pool-
  ec2-09037ce61cf068f9a --profile member-account
  ```

  Dans la sortie, vous verrez la valeur de retourvrai.

  ```
  {
  "ReturnValue": true
  }
  ```

  Une fois que vous avez supprimé le groupe, pour afficher l'allocation non gérée par IPAM, ouvrez la console IPAM et affichez les détails du groupe régional sousAllocations.

Apportez votre propre IPv6 CIDR à IPAM à l'aide de la console de gestion AWS

Suivez les étapes de ce didacticiel pour transférer un IPv6 CIDR à l'IPAM et allouer un VPC avec le CIDR en utilisant à la fois la console de gestion et le AWS . AWS CLI

Si vous n'avez pas besoin de publier vos IPv6 adresses sur Internet, vous pouvez fournir une IPv6 adresse GUA privée à un IPAM. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Activer le provisionnement de CIDR GUA IPv6 privés.

⚠ Important

- Le didacticiel présume que vous ayez déjà effectué les étapes suivantes dans les sections suivantes :
  - Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS.
  - Création d'un IPAM.
- Chaque étape de ce didacticiel doit être effectuée par l'un des trois comptes AWS Organizations :
  - Le compte de gestion
  - Le compte de membre configuré pour être votre administrateur IPAM dansIntégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS. Dans ce tutoriel, ce compte sera appelé compte IPAM.
  - Le compte membre de votre organisation qui sera alloué CIDRs à partir d'un pool IPAM. Dans ce tutoriel, ce compte sera appelé compte IPAM.

Table des matières

Étape 1 : Création d'un groupe IPAM de niveau supérieur

Puisque vous allez créer un groupe IPAM de niveau supérieur contenant un groupe régional et que nous allons allouer de l’espace à une ressource à partir du groupe régional, vous définirez les paramètres régionaux sur le groupe régional, et non sur le groupe de niveau supérieur. Vous ajouterez les paramètres régionaux au groupe régional lorsque vous le créerez à une étape ultérieure. L'intégration IPAM avec BYOIP nécessite que les paramètres régionaux soient définis sur le groupe utilisé pour le CIDR BYOIP.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Création d'un groupe

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Par défaut, lorsque vous créez un groupe, la portée privée par défaut est sélectionnée. Choisissez la portée Public. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
5. (Facultatif) Ajoutez une valeur Name tag (Étiquette de nom) du groupe et une Description du groupe.
6. Sous Source, choisissez Portée IPAM.
7. Sous Famille d'adresses, sélectionnez IPv6.
8. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette option pour planifier l'espace IP de sous-réseau dans un VPC, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.
9. SousLocale (paramètre régional), choisissezAucun. Vous définirez les paramètres régionaux sur le groupe régional.

   Le paramètre régional est la AWS région dans laquelle vous souhaitez que ce pool IPAM soit disponible pour les allocations. Par exemple, vous pouvez uniquement allouer un CIDR à un VPC à partir d'un groupe IPAM qui partage un paramètre régional avec la Région du VPC. Notez que lorsque vous avez choisi un paramètre régional pour un pool, vous ne pouvez pas le modifier. Si la région d'accueil de l'IPAM n'est pas disponible en raison d'une panne et que les paramètres régionaux du groupe sont différents de ceux de la région d'accueil de l'IPAM, le groupe peut toujours être utilisé pour allouer des adresses IP.

   > **Note**
   >
   > Si vous créez un groupe unique uniquement et non un groupe de niveau supérieur comportant des groupes régionaux, vous devez choisir un paramètre régional pour ce groupe afin que le groupe soit disponible pour les allocations.

10. Sous Source IP publique, BYOIP est sélectionné par défaut.
11. Sous CIDRs provision, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Si vous avez vérifié le contrôle de votre domaine à l'aide d'un certificat X.509, vous devez inclure le CIDR, le message BYOIP et la signature du certificat que vous avez créés lors de cette étape afin que nous puissions vérifier que vous contrôlez l'espace public.
- Si vous avez vérifié le contrôle de votre domaine avec un enregistrement DNS TXT, vous devez inclure le jeton de vérification CIDR et IPAM que vous avez créé dans cette étape afin que nous puissions vérifier que vous contrôlez l'espace public.

Notez que lorsque vous fournissez un IPv6 CIDR à un pool au sein du pool de niveau supérieur, la plage d' IPv6 adresses la plus spécifique que vous pouvez apporter est /48 pour celles CIDRs qui sont publiables et /60 pour CIDRs celles qui ne le sont pas.

> **Important**
>
> Bien que la plupart des approvisionnements soient effectués dans les deux heures, le processus d'allocation des plages qui peuvent être annoncées publiquement peut durer jusqu'à une semaine.

12. Laissez l'option Configurer les paramètres des règles d'allocation de ce groupe non sélectionnée.
13. (En option) Sélectionnez Tags (Étiquettes) pour le groupe.
14. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).

Vérifiez que ce CIDR a été provisionné avant de continuer. Vous pouvez voir l'état du provisionnement dans l'CIDRsonglet de la page de détails du pool.

Étape 2. Création d'un groupe régional dans le groupe de niveau supérieur

Création d'un groupe régional dans le groupe de niveau supérieur Un paramètre régional est obligatoire sur le groupe ; il doit s'agir de l'une des Régions d'exploitation que vous avez configurées lors de la création de l'IPAM.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Création d'un groupe dans un groupe de niveau supérieur

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).

3. Par défaut, lorsque vous créez un groupe, la portée privée par défaut est sélectionnée. Si vous ne souhaitez pas utiliser la portée privée par défaut, dans le menu déroulant en haut du panneau de contenu, choisissez la portée que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
5. (Facultatif) Ajoutez une valeur Name tag (Étiquette de nom) du groupe et une description du groupe.
6. Sous Source, sélectionnez le groupe de niveau supérieur que vous avez créé dans la section précédente.
7. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette option pour planifier l'espace IP de sous-réseau dans un VPC, consultez Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau.
8. Choisissez les paramètres régionaux du groupe. La sélection d'un paramètre régional garantit qu'il n'y a aucune dépendance régionale entre votre groupe et les ressources qui y sont allouées. Les options disponibles proviennent des Régions d'exploitation que vous avez sélectionnées lors de la création de votre IPAM. Dans ce didacticiel, nous allons utiliser `us-east-2`comme paramètre régional pour le groupe régional.

   Le paramètre régional est la AWS région dans laquelle vous souhaitez que ce pool IPAM soit disponible pour les allocations. Par exemple, vous pouvez uniquement allouer un CIDR à un VPC à partir d'un groupe IPAM qui partage un paramètre régional avec la Région du VPC. Notez que lorsque vous avez choisi un paramètre régional pour un pool, vous ne pouvez pas le modifier. Si la région d'accueil de l'IPAM n'est pas disponible en raison d'une panne et que les paramètres régionaux du groupe sont différents de ceux de la région d'accueil de l'IPAM, le groupe peut toujours être utilisé pour allouer des adresses IP.
9. Sous Service, choisissez EC2 (EIP/VPC). Le service que vous sélectionnez détermine le AWS service pour lequel le CIDR sera publicisé. Actuellement, la seule option est EC2 (EIP/VPC), ce qui signifie que les CIDR alloués à partir de ce pool seront publicisés pour le service Amazon EC2 et le service Amazon VPC (pour associé à). CIDRs VPCs
10. Sous CIDRs provisionnement, choisissez un CIDR à provisionner pour le pool. Notez que lorsque vous fournissez un IPv6 CIDR à un pool au sein du pool de niveau supérieur, la plage d' IPv6 adresses la plus spécifique que vous pouvez apporter est /48 pour celles CIDRs qui sont publiables et /60 pour CIDRs celles qui ne le sont pas.

11. Activez Configurer les paramètres des règles d’allocation de ce groupe et choisissez des règles d’allocation facultatives pour ce groupe :

    - Importer automatiquement les ressources découvertes : cette option n'est pas disponible si la valeur Locale (Paramètre régional) est définie sur None (Aucun). Si cette option est sélectionnée, IPAM recherchera en permanence les ressources dans la plage CIDR de ce groupe et les importera automatiquement sous forme d'allocations dans votre IPAM. Notez ce qui suit :
        - Les ressources CIDRs qui seront allouées à ces ressources ne doivent pas déjà être allouées à d'autres ressources pour que l'importation réussisse.
        - IPAM importera un CIDR indépendamment de sa conformité avec les règles d'allocation du groupe, de sorte qu'une ressource puisse être importée puis marquée comme non conforme.
        - Si IPAM en découvre plusieurs CIDRs qui se chevauchent, IPAM n'importera que le plus grand CIDR.
        - Si IPAM en découvre plusieurs CIDRs avec correspondance CIDRs, IPAM n'en importera qu'une seule au hasard.
    - Longueur minimale du masque réseau : la longueur minimale du masque réseau requise pour que les allocations CIDR dans ce groupe IPAM soient conformes et le bloc d'adresse CIDR de la plus grande taille pouvant être alloué à partir du groupe. La longueur minimale du masque réseau doit être inférieure à la longueur maximale du masque réseau. Les longueurs de masque réseau possibles pour les IPv4 adresses sont les suivantes `0` : `-32`. Les longueurs de masque réseau possibles pour les IPv6 adresses sont les suivantes `0` : `-128`.
    - Longueur du masque réseau par défaut : longueur de masque réseau par défaut pour les allocations ajoutées à ce groupe.
    - Longueur maximale du masque réseau : longueur maximale du masque réseau requise pour les allocations CIDR dans ce groupe. Cette valeur dicte le bloc d'adresse CIDR de la plus petite taille pouvant être alloué à partir du groupe. Assurez-vous que cette valeur est minimale**`/48`**.
    - Exigences d'étiquette : étiquettes requises pour que les ressources allouent de l'espace à partir du groupe. Si les étiquettes des ressources ont été modifiées après l'allocation de l'espace ou si les règles d'étiquette des allocations sont modifiées sur le groupe, la ressource peut être marquée comme non conforme.
    - Paramètres régionaux : paramètres régionaux qui seront requis pour les ressources utilisées CIDRs à partir de ce pool. Les ressources importées automatiquement qui ne possèdent pas

ces paramètres régionaux seront marquées non conformes. Les ressources qui ne sont pas automatiquement importées dans le groupe ne seront pas autorisées à allouer de l'espace à partir du groupe à moins qu'elles ne se trouvent dans ces paramètres régionaux.

12. (Facultatif) Choisissez Tags (Étiquettes) pour le groupe.
13. Lorsque vous avez fini de configurer votre groupe, choisissez Create pool (Créer un groupe).

Vérifiez que ce CIDR a été provisionné avant de continuer. Vous pouvez voir l'état du provisionnement dans l'CIDRsonglet de la page de détails du pool.

Étape 3. Partager le groupe régional

Suivez les étapes décrites dans cette section pour partager le pool IPAM à l'aide de AWS Resource Access Manager (RAM).

Activer le partage des ressources dans AWS RAM

Après avoir créé votre IPAM, partagez le groupe régional avec d'autres comptes de votre organisation. Avant de partager un pool IPAM, suivez les étapes décrites dans cette section pour activer le partage de ressources avec AWS RAM. Si vous utilisez le AWS CLI pour activer le partage des ressources, utilisez l'`--profile` **`management-account`**option.

Pour activer le partage des ressources

1. À l'aide du compte AWS Organizations de gestion, ouvrez la AWS RAM console à l'adresse https://console.aws.amazon.com/ram/.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Paramètres, sélectionnez Activer le partage avec AWS Organizations, puis sélectionnez Enregistrer les paramètres.

Vous pouvez désormais partager un groupe IPAM avec d'autres membres de l'organisation.

Partagez un pool IPAM à l'aide de AWS RAM

Dans cette section, vous allez partager le pool régional avec un autre compte AWS Organizations membre. Pour obtenir des instructions complètes sur le partage de groupes IPAM, y compris des informations sur les autorisations IAM requises, consultez Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM. Si vous utilisez le AWS CLI pour activer le partage des ressources, utilisez l'`--profile` **`ipam-account`**option.

Pour partager un pool IPAM à l'aide de AWS RAM

1. À l'aide du compte administrateur IPAM, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez le périmètre privé, choisissez le groupe IPAM, puis choisissez Actions > Afficher les détails.
4. Sous Resource sharing (Partage de ressources), sélectionnez Create resource share (Créer un partage de ressources). La AWS RAM console s'ouvre. Vous partagez le pool en utilisant AWS RAM.
5. Sélectionnez Create a resource share (Créer un partage de ressources).
6. Dans la AWS RAM console, choisissez à nouveau Créer un partage de ressources.
7. Ajoutez un Nom pour la ressource partagée.
8. Sous Sélectionner le type de ressource, choisissez Groupes IPAM, puis choisissez l'ARN du groupe que vous souhaitez partager.
9. Choisissez Suivant.
10. Choisissez l'AWSRAMPermissionIpamPoolByoipCidrImportautorisation. Les détails des options d'autorisation ne sont pas abordés dans ce didacticiel, mais vous pouvez en savoir plus sur ces options dans Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM.
11. Choisissez Suivant.
12. Dans Principaux > Sélectionner le type de principal, choisissez Compte AWS , saisissez l'ID du compte qui transmettra une plage d'adresses IP à IPAM, puis choisissez Ajouter.
13. Choisissez Suivant.
14. Examinez les options de partage de ressources et les principaux avec lesquels vous procéderez au partage, puis sélectionnez Créer.
15. Pour autoriser le compte **`member-account`** à allouer les CIDR de l'adresse IP à partir du groupe IPAM, créez un deuxième partage de ressources avec `AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool`. La valeur pour `--resource-arns` est l'ARN du groupe IPAM que vous avez créé dans la section précédente. La valeur de `--principals` est l'ID de compte du **`member-account`**. La valeur pour `--permission-arns` est l'ARN de l'autorisation `AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool`.

Étape 4 : création d'un VPC

Suivez les étapes décrites dans la section Create a VPC du Guide d'utilisation d'Amazon VPC.

Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

> **Note**
>
> - Lorsque vous ouvrez un VPC dans la console de AWS gestion, la AWS région dans laquelle vous créez le VPC doit correspondre à l'`Locale`option que vous avez choisie lors de la création du pool qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.
> - Lorsque vous arrivez à l'étape du choix de CIDR pour le VPC, vous aurez la possibilité d'utiliser un CIDR à partir d'un groupe IPAM. Choisissez le groupe régional que vous avez créé dans ce didacticiel.

Lorsque vous créez le VPC, AWS alloue un CIDR dans le pool IPAM au VPC. Vous pouvez afficher l'allocation dans IPAM en choisissant un groupe dans le panneau de contenu de la console IPAM et en affichant l'onglet Allocations du groupe.

Étape 5 : publication du CIDR

Les étapes de cette section doivent être réalisées par le compte IPAM. Une fois que vous avez créé le VPC, vous pouvez commencer à annoncer le CIDR que vous avez apporté et AWS qui se trouve dans le pool sur lequel le Service EC2 (EIP/VPC) est configuré. Dans ce didacticiel, il s'agit de votre groupe régional. Par défaut, le CIDR n'est pas publié, ce qui signifie qu'il n'est pas accessible publiquement sur Internet.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Pour publier le CIDR

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Par défaut, lorsque vous créez un groupe, la portée privée par défaut est sélectionnée. Choisissez la portée Public. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Choisissez le groupe régional que vous avez créé dans ce didacticiel.

5. Cliquez sur l'onglet CIDRs.
6. Sélectionnez le CIDR BYOIP et cliquez sur Actions >Publicité.
7. Cliques sur Publicité CIDR.

Par conséquent, le CIDR BYOIP est annoncé et la valeur dans la colonne Publicité passe deRetiré à Annoncé.

Étape 6 : nettoyage

Suivez les étapes de cette section pour nettoyer les ressources que vous avez provisionnées et créées dans ce tutoriel.

Étape 1 : Retirez le CIDR de la publicité

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Par défaut, lorsque vous créez un groupe, la portée privée par défaut est sélectionnée. Choisissez la portée Public.
4. Choisissez le groupe régional que vous avez créé dans ce didacticiel.
5. Cliquez sur l'onglet CIDRs.
6. Sélectionnez le CIDR BYOIP et cliquez sur Actions >Enlever de la publicité.
7. Cliquez sur Enlever CIDR.

Par conséquent, le CIDR BYOIP n’est plus annoncé et la valeur dans la colonne Publicité passe deAnnoncé à Retiré.

Étape 2 : Supprimer le VPC.

Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

- Suivez les étapes décrites dans la section Delete a VPC du Guide d’utilisation d’Amazon VPC pour supprimer le VPC. Lorsque vous ouvrez un VPC dans la console de AWS gestion, la AWS région dans laquelle le VPC est supprimé doit correspondre à l'`Locale`option que vous avez choisie lors de la création du pool qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP. Dans ce didacticiel, il s'agit de votre groupe régional.

Lorsque vous supprimez le VPC, il faut du temps à IPAM pour découvrir que la ressource a été supprimée et pour décaler le CIDR alloué au VPC. Vous ne pouvez pas passer à l'étape suivante du nettoyage tant que l'IPAM n'a pas supprimé l'allocation du pool dans les détails du pool.Allocationsonglet.

Étape 3 : Supprimer les partages de RAM et désactiver l'intégration de la RAM avec AWS Organizations

Cette étape doit être effectuée par le compte IPAM et le compte de gestion respectivement.

- Suivez les étapes décrites dans les sections Suppression d'un partage de ressources dans la AWS RAM et Désactivation du partage de ressources avec AWS les organisations dans le guide de l'utilisateur de la AWS RAM, dans cet ordre, pour supprimer les partages de RAM et désactiver l'intégration de la RAM avec AWS les organisations.

Étape 4 : Déprovisionner le CIDRs pool régional et le pool de niveau supérieur

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

- Effectuez les étapes Déprovisionnement CIDRs depuis un pool pour déprovisionner le CIDRs pool régional puis le pool de niveau supérieur, dans cet ordre.

Étape 5 : Supprimer le groupe régional et le groupe de niveau supérieur

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

- Suivez les étapes de Suppression d'un groupepour supprimer le groupe régional et ensuite le groupe de niveau supérieur, dans cet ordre.

Apportez votre propre CIDR IP sur IPAM en utilisant uniquement laAWSCLI

Intégrer votre propre adresse IP (BYOIP) à IPAM vous permet d’utiliser les plages d’adresses IPv4 et IPv6 existantes de votre organisation dans AWS. Vous pouvez ainsi maintenir une image de marque cohérente, améliorer les performances du réseau, renforcer la sécurité et simplifier la gestion en unifiant les environnements sur site et en nuage sous votre propre espace d’adresses IP.

Suivez ces étapes pour apporter un CIDR IPv4 ou IPv6 à IPAM à l’aide de la AWS CLI uniquement.

> **Note**
>
> Avant de commencer, vous devez disposer d'un contrôle de domaine vérifié.

Une fois que vous avez apporté une plage d'adresses IPv4 vers AWS, vous pouvez utiliser toutes les adresses IP de la plage, y compris la première adresse (adresse réseau) et la dernière adresse (adresse de diffusion).

Table des matières

Apportez votre propre IPv4 CIDR public à IPAM en utilisant uniquement la CLI AWS

Procédez comme suit pour transférer un IPv4 CIDR vers IPAM et attribuer une adresse IP élastique (EIP) au CIDR en utilisant uniquement le. AWS CLI

> **Important**
>
> - Le didacticiel présume que vous ayez déjà effectué les étapes suivantes dans les sections suivantes :
>   - Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS.
>   - Création d'un IPAM.
> - Chaque étape de ce didacticiel doit être effectuée par l'un des trois comptes AWS Organizations :
>   - Le compte de gestion
>   - Le compte de membre configuré pour être votre administrateur IPAM dansIntégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS. Dans ce tutoriel, ce compte sera appelé compte IPAM.
>   - Le compte membre de votre organisation qui sera alloué CIDRs à partir d'un pool IPAM. Dans ce tutoriel, ce compte sera appelé compte IPAM.

Table des matières

Étape 1 : Création de profils AWS CLI nommés et de rôles IAM

Pour suivre ce didacticiel en tant qu' AWS utilisateur unique, vous pouvez utiliser des profils AWS CLI nommés pour passer d'un rôle IAM à un autre. Les profils nommés sont des ensembles de paramètres et d'informations d'identification auxquels vous vous référez lorsque vous utilisez l'option `--profile` associée à l' AWS CLI. Pour plus d'informations sur la création de rôles IAM et de profils nommés pour les AWS comptes, consultez la section Utilisation d'un rôle IAM dans le. AWS CLI

Créez un rôle et un profil nommé pour chacun des trois AWS comptes que vous utiliserez dans ce didacticiel :

- Un profil appelé le compte `management-account` de gestion des AWS Organizations.
- Un profil appelé `ipam-account` pour le compte membre AWS des Organizations configuré pour être votre administrateur IPAM.
- Un profil appelait `member-account` le compte membre AWS Organizations de votre organisation, qui sera alloué CIDRs à partir d'un pool IPAM.

Une fois que vous avez créé les rôles IAM et les profils nommés, revenez à cette page et passez à l'étape suivante. Vous remarquerez dans le reste de ce didacticiel que les exemples de AWS CLI commandes utilisent l'`--profile`option avec l'un des profils nommés pour indiquer quel compte doit exécuter la commande.

Étape 2 : création d'un IPAM

Cette étape est facultative. Si vous avez déjà créé un IPAM avec les Régions d'exploitation de `us-east-1` et `us-west-2` créées, vous pouvez ignorer cette étape. Créez un IPAM et spécifiez une Région d'exploitation de `us-east-1` et `us-west-2`. Vous devez sélectionner une Région d'exploitation pour pouvoir utiliser l'option des paramètres régionaux lorsque vous créez votre groupe IPAM. L'intégration IPAM avec BYOIP nécessite que les paramètres régionaux soient définis sur le groupe utilisé pour le CIDR BYOIP.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Exécutez la commande suivante :

```
aws ec2 create-ipam --description my-ipam --region us-east-1 --operating-
regions RegionName=us-west-2 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez l'IPAM que vous avez créé. Provisionnez un bloc d'adresse CIDR au groupe de niveau supérieur. Vous aurez besoin de votre ID de portée publique à l'étape suivante. Vous utilisez le champ public car les BYOIP CIDRs sont des adresses IP publiques, ce à quoi le champ public est destiné.

```
{
 "Ipam": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamId": "ipam-090e48e75758de279",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
        "PublicDefaultScopeId": "ipam-scope-0087d83896280b594",
        "PrivateDefaultScopeId": "ipam-scope-08b70b04fbd524f8d",
        "ScopeCount": 2,
        "Description": "my-ipam",
        "OperatingRegions": [
            {
                "RegionName": "us-east-1"
            },
            {
                "RegionName": "us-west-2"
            }
        ],
        "Tags": []
    }
}
```

Étape 3 : Création d'un groupe IPAM de niveau supérieur

Suivez les étapes de cette section pour créer un groupe IPAM de niveau supérieur.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Pour créer un pool d' IPv4 adresses pour toutes vos AWS ressources à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour créer un groupe IPAM. Utilisez l'ID de portée publique de l'IPAM que vous avez créé à l'étape précédente.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

   ```
   aws ec2 create-ipam-pool --region us-east-1 --ipam-scope-id ipam-
   scope-0087d83896280b594 --description "top-level-IPv4-pool" --address-family ipv4
    --profile ipam-account
   ```

   Dans la sortie, vous verrez apparaître `create-in-progress`, qui indique que la création du groupe est en cours.

   ```
   {
       "IpamPool": {
           "OwnerId": "123456789012",
           "IpamPoolId": "ipam-pool-0a03d430ca3f5c035",
           "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
   pool-0a03d430ca3f5c035",
           "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
   scope-0087d83896280b594",
           "IpamScopeType": "public",
           "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
           "Locale": "None",
           "PoolDepth": 1,
           "State": "create-in-progress",
           "Description": "top-level-pool",
           "AutoImport": false,
           "AddressFamily": "ipv4",
           "Tags": []
       }
   }
   ```

2. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état `create-complete` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 describe-ipam-pools --region us-east-1 --profile ipam-account
```

L'exemple de sortie suivant illustre l'état du groupe.

```
{
    "IpamPools": [
        {
            "OwnerId": "123456789012",
            "IpamPoolId": "ipam-pool-0a03d430ca3f5c035",
            "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0a03d430ca3f5c035",
            "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
            "IpamScopeType": "public",
            "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
            "Locale": "None",
            "PoolDepth": 1,
            "State": "create-complete",
            "Description": "top-level-IPV4-pool",
            "AutoImport": false,
            "AddressFamily": "ipv4",
            "Tags": []
        }
    ]
}
```

Étape 4 : approvisionnement d'un CIDR au groupe de niveau supérieur

Allouez un bloc d'adresse CIDR au groupe de niveau supérieur. Notez que lors du provisionnement d'un IPv4 CIDR vers un pool au sein du pool de niveau supérieur, le IPv4 CIDR minimum que vous pouvez provisionner est le suivant `/24` ; les informations plus spécifiques CIDRs (telles que`/25`) ne sont pas autorisées.

> **Note**
>
> - Si vous avez vérifié le contrôle de votre domaine à l'aide d'un certificat X.509, vous devez inclure le CIDR, le message BYOIP et la signature du certificat que vous avez créés lors de cette étape afin que nous puissions vérifier que vous contrôlez l'espace public.

- Si vous avez vérifié le contrôle de votre domaine avec un enregistrement DNS TXT, vous devez inclure le jeton de vérification CIDR et IPAM que vous avez créé dans cette étape afin que nous puissions vérifier que vous contrôlez l'espace public.

Vous devez uniquement vérifier le contrôle du domaine lorsque vous provisionnez le CIDR BYOIP au groupe de niveau supérieur. Pour le groupe régional au sein du groupe de niveau supérieur, vous pouvez omettre l'option de vérification de la propriété du domaine.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Important

Vous devez uniquement vérifier le contrôle du domaine lorsque vous provisionnez le CIDR BYOIP au groupe de niveau supérieur. Pour le groupe régional au sein du groupe de niveau supérieur, vous pouvez omettre l'option de contrôle de domaine. Une fois que vous avez intégré votre BYOIP à IPAM, vous n'êtes pas obligé d'effectuer une validation de propriété lorsque vous divisez le BYOIP entre les Régions et les comptes.

Pour fournir un bloc CIDR au pool à l'aide du AWS CLI

1. Pour fournir au CIDR des informations de certificat, utilisez l'exemple de commande suivant. En plus de remplacer les valeurs selon les besoins dans l'exemple, assurez-vous de remplacer les valeurs `Message` et `Signature` par les valeurs `text_message` et `signed_message` que vous avez saisies dans Vérifiez votre domaine avec un certificat X.509.

```
aws ec2 provision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-
pool-id ipam-pool-0a03d430ca3f5c035 --cidr 130.137.245.0/24 --
verification-method remarks-x509 --cidr-authorization-context
 Message="1|aws|470889052444|130.137.245.0/24|20250101|SHA256|
RSAPSS",Signature="W3gdQ9PZHLjPmrnGM~cvGx~KCIsMaU0P7ENO7VRnfSuf9NuJU5RUveQzus~QmF~Nx42j3z7d
hApR89Kt6GxRYOdRaNx8yt-uoZWzxct2yIhWngy-
du9pnEHBOX6WhoGYjWszPw0iV4cmaAX9DuMs8ASR83K127VvcBcRXElT5URr3gWEB1CQe3rmuyQk~gAdbXiDN-94-
oS9AZlafBbrFxRjFWRCTJhc7Cg3ASbRO-VWNci-
C~bWAPczbX3wPQSjtWGV3k1bGuD26ohUc02o8oJZQyYXRpgqcWGVJdQ__" --profile ipam-account
```

   Pour fournir au CIDR des informations sur les jetons de vérification, utilisez l'exemple de commande suivant. En plus de remplacer les valeurs comme nécessaire dans l'exemple,

assurez-vous de remplacer `ipam-ext-res-ver-token-0309ce7f67a768cf0` par l'ID du jeton `IpamExternalResourceVerificationTokenId` que vous avez obtenu dans Vérifiez votre domaine à l'aide d'un enregistrement DNS TXT.

```
aws ec2 provision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0a03d430ca3f5c035 --cidr 130.137.245.0/24 --verification-method dns-
token --ipam-external-resource-verification-token-id ipam-ext-res-ver-
token-0309ce7f67a768cf0 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez le CIDR en attente d'approvisionnement.

```
{
    "IpamPoolCidr": {

        "Cidr": "130.137.245.0/24",

        "State": "pending-provision"

    }

}
```

2. Vérifiez que ce CIDR a été provisionné avant de continuer.

> **Important**
>
> Bien que la plupart des approvisionnements soient effectués dans les deux heures, le processus d'allocation des plages qui peuvent être annoncées publiquement peut durer jusqu'à une semaine.

Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état `provisioned` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0a03d430ca3f5c035 --profile ipam-account
```

L'exemple de sortie suivant illustre l'état.

```
{
    "IpamPoolCidrs": [
```

```
        {
            "Cidr": "130.137.245.0/24",
            "State": "provisioned"
        }
    ]
}
```

Étape 5 : Création d'un groupe régional dans le groupe de niveau supérieur

Création d'un groupe régional dans le groupe de niveau supérieur

Les paramètres régionaux du groupe doivent être l'une des options suivantes :

- AWS Région dans laquelle vous souhaitez que ce pool IPAM soit disponible pour des allocations.
- Le groupe de bordure du réseau pour une zone AWS locale dans laquelle vous souhaitez que ce pool IPAM soit disponible pour des allocations (zones locales prises en charge). Cette option n'est disponible que pour les IPv4 pools IPAM du périmètre public.
- Une zone locale AWS dédiée. Pour créer un pool dans une zone locale AWS dédiée, entrez la zone locale AWS dédiée dans l'entrée du sélecteur.
- `Global`lorsque vous souhaitez utiliser des adresses IP dans le monde entier dans toutes les AWS régions, telles que les CloudFront sites. La `Global` localisation n'est disponible que pour les IPv4 piscines publiques.

Par exemple, vous pouvez uniquement allouer un CIDR à un VPC à partir d'un groupe IPAM qui partage un paramètre régional avec la Région du VPC. Notez que lorsque vous avez choisi un paramètre régional pour un pool, vous ne pouvez pas le modifier. Si la région d'accueil de l'IPAM n'est pas disponible en raison d'une panne et que les paramètres régionaux du groupe sont différents de ceux de la région d'accueil de l'IPAM, le groupe peut toujours être utilisé pour allouer des adresses IP.

Lorsque vous exécutez les commandes dans cette section, la valeur de `--region` doit inclure l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP. Par exemple, si vous avez créé le groupe BYOIP avec une locale us-east-1, le `--region` devrait être us-east-1. Si vous avez créé le groupe BYOIP avec une locale us-east-1-scl-1 (un groupe de frontières réseau utilisé pour les zones locales), le `--region` devrait être us-east-1, car cette région gère la locale us-east-1-scl-1.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

La sélection d'un paramètre régional garantit qu'il n'y a aucune dépendance régionale entre votre groupe et les ressources qui y sont allouées. Les options disponibles proviennent des Régions d'exploitation que vous avez sélectionnées lors de la création de votre IPAM. Dans ce didacticiel, nous allons utiliser `us-west-2`comme paramètre régional pour le groupe régional.

> **Important**
>
> Lorsque vous créez le groupe, vous devez inclure `--aws-service ec2`. Le service que vous sélectionnez détermine le AWS service pour lequel le CIDR sera publicisé. Actuellement, la seule option est la `ec2` suivante : les CIDR alloués à partir de ce pool seront publicisés pour le service Amazon EC2 (pour les adresses IP élastiques) et le service Amazon VPC (pour les adresses associées à). CIDRs VPCs

Pour créer un pool régional à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour créer le groupe.

```
aws ec2 create-ipam-pool --description "Regional-IPv4-pool" --region us-east-1
 --ipam-scope-id ipam-scope-0087d83896280b594 --source-ipam-pool-id ipam-
pool-0a03d430ca3f5c035 --locale us-west-2 --address-family ipv4 --aws-service ec2
 --profile ipam-account
```

   Dans la sortie, vous verrez IPAM en cours de création du groupe.

```
{
     "IpamPool": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamPoolId": "ipam-pool-0d8f3646b61ca5987",
        "SourceIpamPoolId": "ipam-pool-0a03d430ca3f5c035",
        "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0d8f3646b61ca5987",
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
        "IpamScopeType": "public",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
        "Locale": "us-west-2",
        "PoolDepth": 2,
        "State": "create-in-progress",
        "Description": "Regional--pool",
        "AutoImport": false,
```

```
        "AddressFamily": "ipv4",
        "Tags": [],
        "ServiceType": "ec2"
    }
}
```

2. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état de `create-complete` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 describe-ipam-pools --region us-east-1 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez les groupes que vous avez dans votre IPAM. Dans ce tutoriel, nous avons créé un groupe de niveau supérieur et un groupe régional. Vous verrez donc les deux.

Étape 6 : approvisionnement d'un CIDR au groupe régional

Provisionnez un bloc d'adresse CIDR au groupe régional.

> **Note**
>
> Lorsque vous fournissez un CIDR à un pool régional au sein du pool de niveau supérieur, le IPv4 CIDR le plus spécifique que vous puissiez provisionner est le suivant `/24` ; les informations plus spécifiques CIDRs (telles que`/25`) ne sont pas autorisées. Après avoir créé le groupe régional, vous pouvez créer des groupes plus petits (tels que `/25`) au sein du même groupe régional. Notez que si vous partagez le groupe régional ou les groupes qu'il contient, ces groupes ne peuvent être utilisés que dans les paramètres régionaux définis sur le même groupe régional.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Pour attribuer un bloc CIDR au pool régional à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour provisionner le CIDR.

```
aws ec2 provision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0d8f3646b61ca5987 --cidr 130.137.245.0/24 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez le CIDR en attente d'approvisionnement.

```
{
    "IpamPoolCidr": {

        "Cidr": "130.137.245.0/24",

        "State": "pending-provision"

    }

}
```

2. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état de `provisioned` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0d8f3646b61ca5987 --profile ipam-account
```

L'exemple de sortie suivant illustre le bon état.

```
{
    "IpamPoolCidrs": [
        {
            "Cidr": "130.137.245.0/24",
            "State": "provisioned"
        }
    ]
}
```

Étape 7 : publication du CIDR

Les étapes de cette section doivent être réalisées par le compte IPAM. Une fois que vous avez associé l'adresse IP élastique (EIP) à une instance ou à Elastic Load Balancer, vous pouvez commencer à annoncer le CIDR que vous avez apporté et qui AWS se trouve dans le pool défini. `--aws-service ec2` Dans ce didacticiel, il s'agit de votre groupe régional. Par défaut, le CIDR n'est pas publié, ce qui signifie qu'il n'est pas accessible publiquement sur Internet. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

> **Note**
>
> Le statut de la publicité ne limite pas votre capacité à attribuer des adresses IP Elastic. Même si votre BYOIPv4 CIDR n'est pas annoncé, vous pouvez toujours créer EIPs à partir du pool IPAM.

Commencez à faire de la publicité pour le CIDR à l'aide du AWS CLI

- Exécutez la commande suivante pour publier le CIDR.

```
aws ec2 advertise-byoip-cidr --region us-west-2 --cidr 130.137.245.0/24 --
profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez que le CIDR est publié.

```
{
    "ByoipCidr": {
        "Cidr": "130.137.245.0/24",
        "State": "advertised"
    }
}
```

Étape 8 : partager le groupe régional

Suivez les étapes décrites dans cette section pour partager le pool IPAM à l'aide de AWS Resource Access Manager (RAM).

Activer le partage des ressources dans AWS RAM

Après avoir créé votre IPAM, partagez le groupe régional avec d'autres comptes de votre organisation. Avant de partager un pool IPAM, suivez les étapes décrites dans cette section pour activer le partage de ressources avec AWS RAM. Si vous utilisez le AWS CLI pour activer le partage des ressources, utilisez l'`--profile management-account`option.

Pour activer le partage des ressources

1. À l'aide du compte AWS Organizations de gestion, ouvrez la AWS RAM console à l'adresse https://console.aws.amazon.com/ram/.

2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Paramètres, sélectionnez Activer le partage avec AWS Organizations, puis sélectionnez Enregistrer les paramètres.

Vous pouvez désormais partager un groupe IPAM avec d'autres membres de l'organisation.

Partagez un pool IPAM à l'aide de AWS RAM

Dans cette section, vous allez partager le pool régional avec un autre compte AWS Organizations membre. Pour obtenir des instructions complètes sur le partage de groupes IPAM, y compris des informations sur les autorisations IAM requises, consultez Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM. Si vous utilisez le AWS CLI pour activer le partage des ressources, utilisez l'`--profile` **`ipam-account`**option.

Pour partager un pool IPAM à l'aide de AWS RAM

1. À l'aide du compte administrateur IPAM, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez le périmètre privé, choisissez le groupe IPAM, puis choisissez Actions > Afficher les détails.
4. Sous Resource sharing (Partage de ressources), sélectionnez Create resource share (Créer un partage de ressources). La AWS RAM console s'ouvre. Vous partagez le pool en utilisant AWS RAM.
5. Sélectionnez Create a resource share (Créer un partage de ressources).
6. Dans la AWS RAM console, choisissez à nouveau Créer un partage de ressources.
7. Ajoutez un Nom pour la ressource partagée.
8. Sous Sélectionner le type de ressource, choisissez Groupes IPAM, puis choisissez l'ARN du groupe que vous souhaitez partager.
9. Choisissez Suivant.
10. Choisissez l'AWSRAMPermissionIpamPoolByoipCidrImportautorisation. Les détails des options d'autorisation ne sont pas abordés dans ce didacticiel, mais vous pouvez en savoir plus sur ces options dans Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM.
11. Choisissez Suivant.
12. Dans Principaux > Sélectionner le type de principal, choisissez Compte AWS , saisissez l'ID du compte qui transmettra une plage d'adresses IP à IPAM, puis choisissez Ajouter.

13. Choisissez Suivant.
14. Examinez les options de partage de ressources et les principaux avec lesquels vous procéderez au partage, puis sélectionnez Créer.
15. Pour autoriser le compte **`member-account`** à allouer les CIDR de l'adresse IP à partir du groupe IPAM, créez un deuxième partage de ressources avec `AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool`. La valeur pour `--resource-arns` est l'ARN du groupe IPAM que vous avez créé dans la section précédente. La valeur de `--principals` est l'ID de compte du **`member-account`**. La valeur pour `--permission-arns` est l'ARN de l'autorisation `AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool`.

Étape 9 : allocation d'une adresse IP Elastic à partir du groupe

Suivez les étapes de cette section pour allouer une adresse IP Elastic à partir du groupe. Notez que si vous utilisez des IPv4 pools publics pour allouer des adresses IP élastiques, vous pouvez utiliser les étapes alternatives Alternative à l'étape 9 plutôt que celles de cette section.

> **Important**
>
> Si vous voyez une erreur liée au fait que vous ne disposez pas des autorisations nécessaires pour appeler ec2 :AllocateAddress, l'autorisation gérée actuellement attribuée au pool IPAM qui a été partagé avec vous doit être mise à jour. Contactez la personne qui a créé le partage de ressources et demandez-lui de mettre à jour l'autorisation gérée `AWSRAMPermissionIpamResourceDiscovery` vers la version par défaut. Pour de plus amples informations, consultez Mettre à jour un partage de ressources dans le Guide de l'utilisateur AWS RAM .

AWS Management Console

Suivez les étapes décrites dans la section Allouer une adresse IP Elastic dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour attribuer l'adresse, mais notez ce qui suit :

- Cette étape doit être effectuée par le compte membre.
- Assurez-vous que la AWS région dans laquelle vous vous trouvez dans la console EC2 correspond à l'option locale que vous avez choisie lors de la création du pool régional.
- Lorsque vous choisissez le pool d'adresses, choisissez l'option Allouer à l'aide d'un pool IPv4 IPAM et choisissez le pool régional que vous avez créé.

Command line

Allouez une adresse depuis le groupe à l'aide de la commande allocate-address. L'option `--region` utilisée doit correspondre à l'option `-locale` que vous avez choisie lors de la création du groupe à l'étape 2. Incluez l'ID du groupe IPAM que vous avez créé à l'étape 2 dans `--ipam-pool-id`. En option, vous pouvez également choisir un élément spécifique `/32` dans votre groupe IPAM en utilisant l'option `--address`.

```
aws ec2 allocate-address --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07ccc86aa41bef7ce
```

Exemple de réponse :

```
{
    "PublicIp": "18.97.0.41",
    "AllocationId": "eipalloc-056cdd6019c0f4b46",
    "PublicIpv4Pool": "ipam-pool-07ccc86aa41bef7ce",
    "NetworkBorderGroup": "us-east-1",
    "Domain": "vpc"
}
```

Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique Attribuer une adresse IP Elastic dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Étape 10 : association de l'adresse IP Elastic à une instance EC2

Suivez les étapes de cette section pour association de l'adresse IP Elastic à une instance EC2.

AWS Management Console

Suivez les étapes décrites dans Associer une adresse IP élastique dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour attribuer une adresse IP élastique à partir du pool IPAM, mais notez ce qui suit : lorsque vous utilisez l'option AWS Management Console, la AWS région à laquelle vous associez l'adresse IP élastique doit correspondre à l'option locale que vous avez choisie lors de la création du pool régional.

Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

Command line

Cette étape doit être effectuée par le compte membre. Utilisez l'option `--profile` **`member-account`**.

Utilisez la commande associate-address pour associer une adresse IP Elastic à une instance. L'option `--region` à laquelle vous associez l'adresse IP Elastic doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez choisie lors de la création du groupe régional.

```
aws ec2 associate-address --region us-east-1 --instance-id i-07459a6fca5b35823 --
public-ip 18.97.0.41
```

Exemple de réponse :

```
{
    "AssociationId": "eipassoc-06aa85073d3936e0e"
}
```

Pour plus d'informations, voir Associer une adresse IP Elastic à une instance ou à une interface réseau dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Étape 11 : nettoyage

Suivez les étapes de cette section pour nettoyer les ressources que vous avez provisionnées et créées dans ce tutoriel. Lorsque vous exécutez les commandes dans cette section, la valeur de `--region` doit inclure l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

Nettoyez à l'aide du AWS CLI

1. Affichez l'allocation EIP gérée dans IPAM.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

   ```
   aws ec2 get-ipam-pool-allocations --region us-west-2 --ipam-pool-id ipam-
   pool-0d8f3646b61ca5987 --profile ipam-account
   ```

   La sortie affiche l'allocation dans IPAM.

```
{
    "IpamPoolAllocations": [
        {
            "Cidr": "130.137.245.0/24",
            "IpamPoolAllocationId": "ipam-pool-
alloc-5dedc8e7937c4261b56dc3e3eb53dc45",
            "ResourceId": "ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b2",
            "ResourceType": "ec2-public-ipv4-pool",
            "ResourceOwner": "123456789012"
        }
    ]
}
```

2. Arrêtez de faire de la publicité pour le IPv4 CIDR.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

   ```
   aws ec2 withdraw-byoip-cidr --region us-west-2 --cidr 130.137.245.0/24 --
   profile ipam-account
   ```

   Dans la sortie, vous verrez que l'état du CIDR est passé de advertised (publié) à provisioned(provisionné).

   ```
   {
       "ByoipCidr": {
           "Cidr": "130.137.245.0/24",
           "State": "provisioned"
       }
   }
   ```

3. Libérez les adresses IP Elastic.

   Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

   ```
   aws ec2 release-address --region us-west-2 --allocation-
   id eipalloc-0db3405026756dbf6 --profile member-account
   ```

   Vous ne verrez aucune sortie lorsque vous exécutez cette commande.

4. Affichez l'allocation EIP qui n’est plus gérée dans IPAM. IPAM peut prendre un certain temps afin de déterminer que l'adresse IP Elastic a été supprimée. Vous ne pouvez pas continuer à

nettoyer et à désactiver le CIDR du groupe IPAM tant que vous ne voyez pas que l'allocation a été supprimée d'IPAM. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

```
aws ec2 get-ipam-pool-allocations --region us-west-2 --ipam-pool-id ipam-pool-0d8f3646b61ca5987 --profile ipam-account
```

La sortie affiche l'allocation dans IPAM.

```
{
    "IpamPoolAllocations": []
}
```

5. Désapprovisionnez le CIDR du groupe régional. Lorsque vous exécutez les commandes de cette étape, la valeur de `--region` doit correspondre à la Région de votre IPAM.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

   ```
   aws ec2 deprovision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-pool-0d8f3646b61ca5987 --cidr 130.137.245.0/24 --profile ipam-account
   ```

   Dans la sortie, vous verrez le CIDR en attente de désapprovisionnement.

   ```
   {
       "IpamPoolCidr": {

           "Cidr": "130.137.245.0/24",

           "State": "pending-deprovision"

       }

   }
   ```

   Le désaprovisionnement prend un certain temps. Vérifiez le statut du désaprovisionnement.

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0d8f3646b61ca5987 --profile ipam-account
```

Attendez de voir l'état désaprovisionné avant de passer à l'étape suivante.

```
{
    "IpamPoolCidr": {

        "Cidr": "130.137.245.0/24",

        "State": "deprovisioned"

    }

}
```

6. Supprimez les partages RAM et désactivez l'intégration de la RAM avec AWS Organizations. Suivez les étapes décrites dans les sections Suppression d'un partage de ressources dans la AWS RAM et Désactivation du partage de ressources avec AWS les organisations dans le guide de l'utilisateur de la AWS RAM, dans cet ordre, pour supprimer les partages de RAM et désactiver l'intégration de la RAM avec AWS les organisations.

   Cette étape doit être effectuée par le compte IPAM et le compte de gestion respectivement. Si vous utilisez le AWS CLI pour supprimer les partages de RAM et désactiver l'intégration de RAM, utilisez les `--profile` **`management-account`** options `--profile` **`ipam-account`** et.

7. Supprimer le groupe régional. Lorsque vous exécutez la commande dans cette étape, la valeur de `--region` doit correspondre à la Région de votre IPAM.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

```
aws ec2 delete-ipam-pool --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0d8f3646b61ca5987 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous pouvez voir l'état de suppression.

```
{
   "IpamPool": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamPoolId": "ipam-pool-0d8f3646b61ca5987",
```

```
        "SourceIpamPoolId": "ipam-pool-0a03d430ca3f5c035",
        "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0d8f3646b61ca5987",
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
        "IpamScopeType": "public",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
        "Locale": "us-east-1",
        "PoolDepth": 2,
        "State": "delete-in-progress",
        "Description": "reg-ipv4-pool",
        "AutoImport": false,
        "Advertisable": true,
        "AddressFamily": "ipv4"
    }
}
```

8. Désapprovisionnez le CIDR du groupe de niveau supérieur. Lorsque vous exécutez les commandes de cette étape, la valeur de `--region` doit correspondre à la Région de votre IPAM.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

   ```
   aws ec2 deprovision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
   pool-0a03d430ca3f5c035 --cidr 130.137.245.0/24 --profile ipam-account
   ```

   Dans la sortie, vous verrez le CIDR en attente de désapprovisionnement.

   ```
   {
       "IpamPoolCidr": {

           "Cidr": "130.137.245.0/24",

           "State": "pending-deprovision"

       }

   }
   ```

   Le désapprovisionnement prend un certain temps. Utilisez la commande suivante pour vérifier le statut de la désapprovisionnement.

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0a03d430ca3f5c035 --profile ipam-account
```

Attendez de voir l'état désaprovisionné avant de passer à l'étape suivante.

```
{
    "IpamPoolCidr": {

        "Cidr": "130.137.245.0/24",

        "State": "deprovisioned"

    }

}
```

9. Supprimer le groupe de niveau supérieur. Lorsque vous exécutez la commande dans cette étape, la valeur de `--region` doit correspondre à la Région de votre IPAM.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

```
aws ec2 delete-ipam-pool --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0a03d430ca3f5c035 --profile ipam-account
```

   Dans la sortie, vous pouvez voir l'état de suppression.

```
{
  "IpamPool": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamPoolId": "ipam-pool-0a03d430ca3f5c035",
        "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0a03d430ca3f5c035",
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
        "IpamScopeType": "public",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
        "Locale": "us-east-1",
        "PoolDepth": 2,
        "State": "delete-in-progress",
        "Description": "top-level-pool",
```

```
        "AutoImport": false,
        "Advertisable": true,
        "AddressFamily": "ipv4"
    }
}
```

10. Supprimez l'IPAM. Lorsque vous exécutez la commande dans cette étape, la valeur de `--region` doit correspondre à la Région de votre IPAM.

    Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

```
aws ec2 delete-ipam --region us-east-1 --ipam-id ipam-090e48e75758de279 --
profile ipam-account
```

    Dans la sortie, vous verrez la réponse IPAM. Cela signifie que l'IPAM a été supprimé.

```
{
    "Ipam": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamId": "ipam-090e48e75758de279",

        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
        "PublicDefaultScopeId": "ipam-scope-0087d83896280b594",

        "PrivateDefaultScopeId": "ipam-scope-08b70b04fbd524f8d",

        "ScopeCount": 2,

        "OperatingRegions": [

            {

                "RegionName": "us-east-1"

            },
            {
                "RegionName": "us-west-2"
            }
        ],
    }
}
```

Alternative à l'étape 9

Si vous utilisez des IPv4 pools publics pour allouer des adresses IP élastiques, vous pouvez suivre les étapes de cette section plutôt que celles de la section précédenteÉtape 9 : allocation d'une adresse IP Elastic à partir du groupe.

Table des matières

Étape 1 : créer un IPv4 pool public

Cette étape est généralement effectuée par un autre AWS compte qui souhaite fournir une adresse IP élastique, telle que le compte membre.

> **Important**
>
> Les IPv4 pools publics et les pools IPAM sont gérés par des ressources distinctes dans AWS. Les IPv4 pools publics sont des ressources à compte unique qui vous permettent de convertir vos adresses IP publiques CIDRs en adresses IP élastiques. Les pools IPAM peuvent être utilisés pour allouer votre espace public à des IPv4 pools publics.

Pour créer un IPv4 pool public à l'aide du AWS CLI

- Exécutez la commande suivante pour provisionner le CIDR. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

  ```
  aws ec2 create-public-ipv4-pool --region us-west-2 --profile member-account
  ```

  Dans le résultat, vous verrez l'ID du IPv4 pool public. Vous aurez besoin de cet ID à la prochaine étape.

  ```
  {
      "PoolId": "ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b2"
  ```

```
}
```

Étape 2 : Fournir le IPv4 CIDR public à votre piscine publique IPv4

Fournissez le IPv4 CIDR public à votre IPv4 pool public. La valeur pour `--region` doit correspondre à la valeur `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP. Le `--netmask-length` le moins précis que vous puissiez définir est 24.

Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

Pour créer un IPv4 pool public à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour provisionner le CIDR.

```
aws ec2 provision-public-ipv4-pool-cidr --region us-west-2 --ipam-pool-id ipam-
pool-0d8f3646b61ca5987 --pool-id ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b2 --netmask-length 24
 --profile member-account
```

   Dans la sortie, vous verrez apparaître le CIDR provisionné.

```
{
    "PoolId": "ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b2",
    "PoolAddressRange": {
        "FirstAddress": "130.137.245.0",
        "LastAddress": "130.137.245.255",
        "AddressCount": 256,
        "AvailableAddressCount": 256
    }
}
```

2. Exécutez la commande suivante pour afficher le CIDR provisionné dans le pool public IPv4 .

```
aws ec2 describe-byoip-cidrs --region us-west-2 --max-results 10 --profile member-
account
```

   Dans la sortie, vous verrez apparaître le CIDR provisionné. Par défaut, le CIDR n'est pas publié, ce qui signifie qu'il n'est pas accessible publiquement sur Internet. Vous aurez la possibilité de définir ce CIDR comme publié dans la dernière étape de ce tutoriel.

```
{
```

```
    "ByoipCidrs": [
        {
            "Cidr": "130.137.245.0/24",
            "StatusMessage": "Cidr successfully provisioned",
            "State": "provisioned"
        }
    ]
}
```

Étape 3 : créer une adresse IP élastique à partir du IPv4 pool public

Créez une adresse IP élastique (EIP) à partir du IPv4 pool public. Lorsque vous exécutez les commandes dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

Pour créer un EIP à partir du IPv4 pool public à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour créer l'EIP.

   ```
   aws ec2 allocate-address  --region us-west-2 --public-ipv4-pool ipv4pool-
   ec2-0019eed22a684e0b2 --profile member-account
   ```

   Dans la sortie, vous verrez l'allocation.

   ```
   {
       "PublicIp": "130.137.245.100",
       "AllocationId": "eipalloc-0db3405026756dbf6",
       "PublicIpv4Pool": "ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b2",
       "NetworkBorderGroup": "us-east-1",
       "Domain": "vpc"
   }
   ```

2. Exécutez la commande suivante pour afficher l'allocation EIP gérée dans IPAM.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

   ```
   aws ec2 get-ipam-pool-allocations --region us-west-2 --ipam-pool-id ipam-
   pool-0d8f3646b61ca5987 --profile ipam-account
   ```

La sortie affiche l'allocation dans IPAM.

```
{
    "IpamPoolAllocations": [
        {
            "Cidr": "130.137.245.0/24",
            "IpamPoolAllocationId": "ipam-pool-
alloc-5dedc8e7937c4261b56dc3e3eb53dc45",
            "ResourceId": "ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b2",
            "ResourceType": "ec2-public-ipv4-pool",
            "ResourceOwner": "123456789012"
        }
    ]
}
```

Alternative au nettoyage de l’étape 9

Procédez comme suit pour nettoyer les IPv4 piscines publiques créées à l'aide de l'alternative à l'étape 9. Vous devez effectuer ces étapes après avoir publié l’adresse IP Elastic au cours du processus de nettoyage standard dans Étape 10 : nettoyage.

1. Consultez votre BYOIP CIDRs.

   Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

   ```
   aws ec2 describe-public-ipv4-pools --region us-west-2 --profile member-account
   ```

   Dans la sortie, vous verrez apparaître les adresses IP dans votre CIDR BYOIP.

   ```
   {
       "PublicIpv4Pools": [
           {
               "PoolId": "ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b2",
               "Description": "",
               "PoolAddressRanges": [
                   {
                       "FirstAddress": "130.137.245.0",
                       "LastAddress": "130.137.245.255",
                       "AddressCount": 256,
                       "AvailableAddressCount": 256
   ```

```
                }
            ],
            "TotalAddressCount": 256,
            "TotalAvailableAddressCount": 256,
            "NetworkBorderGroup": "us-east-1",
            "Tags": []
        }
    ]
}
```

2. Libérez le CIDR du IPv4 pool public. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à la Région de votre IPAM.

   Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

```
aws ec2 deprovision-public-ipv4-pool-cidr --region us-east-1 --pool-id ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b2 --cidr 130.137.245.0/24 --profile member-account
```

3. Consultez à CIDRs nouveau votre BYOIP et assurez-vous qu'il n'y a plus d'adresses provisionnées. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à la Région de votre IPAM.

   Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

```
aws ec2 describe-public-ipv4-pools --region us-east-1 --profile member-account
```

   Dans le résultat, vous verrez le nombre d'adresses IP dans votre IPv4 pool public.

```
{
    "PublicIpv4Pools": [
        {
            "PoolId": "ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b2",
            "Description": "",
            "PoolAddressRanges": [],
            "TotalAddressCount": 0,
            "TotalAvailableAddressCount": 0,
            "NetworkBorderGroup": "us-east-1",
            "Tags": []
        }
    ]
}
```

Apportez votre propre IPv6 CIDR à IPAM en utilisant uniquement la CLI AWS

Procédez comme suit pour apporter un IPv6 CIDR à IPAM et allouer un VPC en utilisant uniquement le. AWS CLI

Si vous n'avez pas besoin de publier vos IPv6 adresses sur Internet, vous pouvez fournir une IPv6 adresse GUA privée à un IPAM. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Activer le provisionnement de CIDR GUA IPv6 privés.

Important

- Le didacticiel présume que vous ayez déjà effectué les étapes suivantes dans les sections suivantes :
  - Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS.
  - Création d'un IPAM.
- Chaque étape de ce didacticiel doit être effectuée par l'un des trois comptes AWS Organizations :
  - Le compte de gestion
  - Le compte de membre configuré pour être votre administrateur IPAM dansIntégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS. Dans ce tutoriel, ce compte sera appelé compte IPAM.
  - Le compte membre de votre organisation qui sera alloué CIDRs à partir d'un pool IPAM. Dans ce tutoriel, ce compte sera appelé compte IPAM.

Table des matières

Étape 1 : Création de profils AWS CLI nommés et de rôles IAM

Pour suivre ce didacticiel en tant qu' AWS utilisateur unique, vous pouvez utiliser des profils AWS CLI nommés pour passer d'un rôle IAM à un autre. Les profils nommés sont des ensembles de paramètres et d'informations d'identification auxquels vous vous référez lorsque vous utilisez l'option `--profile` associée à l' AWS CLI. Pour plus d'informations sur la création de rôles IAM et de profils nommés pour les AWS comptes, consultez la section Utilisation d'un rôle IAM dans le. AWS CLI

Créez un rôle et un profil nommé pour chacun des trois AWS comptes que vous utiliserez dans ce didacticiel :

- Un profil appelé le compte `management-account` de gestion des AWS Organizations.
- Un profil appelé `ipam-account` pour le compte membre AWS des Organizations configuré pour être votre administrateur IPAM.
- Un profil appelait `member-account` le compte membre AWS Organizations de votre organisation, qui sera alloué CIDRs à partir d'un pool IPAM.

Une fois que vous avez créé les rôles IAM et les profils nommés, revenez à cette page et passez à l'étape suivante. Vous remarquerez dans le reste de ce didacticiel que les exemples de AWS CLI commandes utilisent l'`--profile`option avec l'un des profils nommés pour indiquer quel compte doit exécuter la commande.

Étape 2 : création d'un IPAM

Cette étape est facultative. Si vous avez déjà créé un IPAM avec les Régions d'exploitation de `us-east-1` et `us-west-2` créées, vous pouvez ignorer cette étape. Créez un IPAM et spécifiez une Région d'exploitation de `us-east-1` et `us-west-2`. Vous devez sélectionner une Région d'exploitation pour pouvoir utiliser l'option des paramètres régionaux lorsque vous créez votre groupe IPAM. L'intégration IPAM avec BYOIP nécessite que les paramètres régionaux soient définis sur le groupe utilisé pour le CIDR BYOIP.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Exécutez la commande suivante :

```
aws ec2 create-ipam --description my-ipam --region us-east-1 --operating-
regions RegionName=us-west-2 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez l'IPAM que vous avez créé. Provisionnez un bloc d'adresse CIDR au groupe de niveau supérieur. Vous aurez besoin de votre ID de portée publique à l'étape suivante.


```
{
 "Ipam": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamId": "ipam-090e48e75758de279",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
        "PublicDefaultScopeId": "ipam-scope-0087d83896280b594",
        "PrivateDefaultScopeId": "ipam-scope-08b70b04fbd524f8d",
        "ScopeCount": 2,
        "Description": "my-ipam",
        "OperatingRegions": [
            {
                "RegionName": "us-east-1"
            },
            {
                "RegionName": "us-west-2"
            }
        ],
        "Tags": []
    }
}
```


Étape 3 : création d'un groupe IPAM

Puisque vous allez créer un groupe IPAM de niveau supérieur contenant un groupe régional et que nous allons allouer de l'espace à une ressource (un VPC) à partir du groupe régional, vous définirez les paramètres régionaux sur le groupe régional, et non sur le groupe de niveau supérieur. Vous ajouterez les paramètres régionaux au groupe régional lorsque vous le créerez à une étape ultérieure. L'intégration IPAM avec BYOIP nécessite que les paramètres régionaux soient définis sur le groupe utilisé pour le CIDR BYOIP.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Choisissez si vous souhaitez que ce CIDR de pool IPAM soit publicisé AWS sur Internet (`--publicly-advertisable`ou). `--no-publicly-advertisable`

> **Note**
>
> Notez que l'ID de portée doit équivaloir à l'ID de portée publique et que la famille d'adresses doit être `ipv6`.

Pour créer un pool d' IPv6 adresses pour toutes vos AWS ressources à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour créer un groupe IPAM. Utilisez l'ID de portée publique de l'IPAM que vous avez créé à l'étape précédente.

```
aws ec2 create-ipam-pool --region us-east-1 --ipam-scope-id ipam-
scope-0087d83896280b594 --description "top-level-IPv6-pool" --address-
family ipv6 --publicly-advertisable --profile ipam-account
```

   Dans la sortie, vous verrez apparaître `create-in-progress`, qui indique que la création du groupe est en cours.

```
{
    "IpamPool": {

        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamPoolId": "ipam-pool-07f2466c7158b50c4",

        "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-07f2466c7158b50c4",
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
        "IpamScopeType": "public",

        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",

        "Locale": "None",

        "PoolDepth": 1,

        "State": "create-in-progress",

        "Description": "top-level-Ipv6-pool",
```

```
        "AutoImport": false,

        "Advertisable": true,

        "AddressFamily": "ipv6",

        "Tags": []

    }

}
```

2. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état `create-complete` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 describe-ipam-pools --region us-east-1 --profile ipam-account
```

L'exemple de sortie suivant illustre l'état du groupe.

```
{
    "IpamPool": {

        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamPoolId": "ipam-pool-07f2466c7158b50c4",

        "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-07f2466c7158b50c4",
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
        "IpamScopeType": "public",

        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",

        "Locale": "None",

        "PoolDepth": 1,

        "State": "create-complete",

        "Description": "top-level-Ipv6-pool",

        "AutoImport": false,
```

```
        "Advertisable": true,

        "AddressFamily": "ipv6",

        "Tags": []

    }

}
```

Étape 4 : approvisionnement d'un CIDR au groupe de niveau supérieur

Allouez un bloc d'adresse CIDR au groupe de niveau supérieur. Notez que lorsque vous fournissez un IPv6 CIDR à un pool au sein du pool de niveau supérieur, la plage d' IPv6 adresses la plus spécifique que vous pouvez apporter est /48 pour celles CIDRs qui sont publiables et /60 pour CIDRs celles qui ne le sont pas.

> **Note**
>
> - Si vous avez vérifié le contrôle de votre domaine à l'aide d'un certificat X.509, vous devez inclure le CIDR, le message BYOIP et la signature du certificat que vous avez créés lors de cette étape afin que nous puissions vérifier que vous contrôlez l'espace public.
> - Si vous avez vérifié le contrôle de votre domaine avec un enregistrement DNS TXT, vous devez inclure le jeton de vérification CIDR et IPAM que vous avez créé dans cette étape afin que nous puissions vérifier que vous contrôlez l'espace public.

Vous devez uniquement vérifier le contrôle du domaine lorsque vous provisionnez le CIDR BYOIP au groupe de niveau supérieur. Pour le groupe régional au sein du groupe de niveau supérieur, vous pouvez omettre l'option de propriété du domaine.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Pour fournir un bloc CIDR au pool à l'aide du AWS CLI

1. Pour fournir au CIDR des informations de certificat, utilisez l'exemple de commande suivant. En plus de remplacer les valeurs selon les besoins dans l'exemple, assurez-vous de remplacer les valeurs `Message` et `Signature` par les valeurs `text_message` et `signed_message` que vous avez saisies dans Vérifiez votre domaine avec un certificat X.509.

```
aws ec2 provision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07f2466c7158b50c4 --cidr 2605:9cc0:409::/48 --verification-method remarks-
x509 --cidr-authorization-context Message="1|aws|470889052444|2605:9cc0:409::/48|
20250101|SHA256|RSAPSS",Signature="FU26~vRG~NUGXa~akxd6dvdcCfvL88g8d~YAuai-
CR7HqMwzcgdS9RlpBGtfIdsRGyr77LmWyWqU9Xp1g2R1kSkfD00NiLKLcv9F63k6wdEkyFxNp7RAJDvF1mBwxmSgH~C
Vp6LON3yOOXMp4JENB9uM7sMlu6oeoutGyyhXFeYPzlGSRdcdfKNKaimvPCqVsxGN5AwSilKQ8byNqoa~G3dvs8ueSa
wispI~r69fq515UR19TA~fmmxBDh1huQ8DkM1rqcwveWow__" --profile ipam-account
```

Pour fournir au CIDR des informations sur les jetons de vérification, utilisez l'exemple de commande suivant. En plus de remplacer les valeurs comme nécessaire dans l'exemple, assurez-vous de remplacer `ipam-ext-res-ver-token-0309ce7f67a768cf0` par l'ID du jeton `IpamExternalResourceVerificationTokenId` que vous avez obtenu dans Vérifiez votre domaine à l'aide d'un enregistrement DNS TXT.

```
aws ec2 provision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07f2466c7158b50c4 --cidr 2605:9cc0:409::/48 --verification-method
 dns-token --ipam-external-resource-verification-token-id ipam-ext-res-ver-
token-0309ce7f67a768cf0 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez le CIDR en attente d'approvisionnement.

```
{
    "IpamPoolCidr": {

        "Cidr": "2605:9cc0:409::/48",

        "State": "pending-provision"

    }

}
```

2. Vérifiez que ce CIDR a été provisionné avant de continuer.

> **Important**
>
> Bien que la plupart des approvisionnements soient effectués dans les deux heures, le processus d'allocation des plages qui peuvent être annoncées publiquement peut durer jusqu'à une semaine.

Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état `provisioned` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07f2466c7158b50c4 --profile ipam-account
```

L'exemple de sortie suivant illustre l'état.

```
{
    "IpamPoolCidrs": [
        {
            "Cidr": "2605:9cc0:409::/48",
            "State": "provisioned"
        }
    ]
}
```

Étape 5 : Création d'un groupe régional dans le groupe de niveau supérieur

Créez un groupe régional dans le groupe de niveau supérieur. `--locale` est obligatoire sur le groupe ; il doit s'agir de l'une des Régions d'exploitation que vous avez configurées lors de la création de l'IPAM.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

> **Important**
>
> Lorsque vous créez le groupe, vous devez inclure `--aws-service ec2`. Le service que vous sélectionnez détermine le AWS service pour lequel le CIDR sera publicisé. Actuellement, la seule option est la `ec2` suivante : les CIDR alloués à partir de ce pool seront publicisés pour le service Amazon EC2 et le service Amazon VPC (pour associé à). CIDRs VPCs

Pour créer un pool régional à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour créer le groupe.

```
aws ec2 create-ipam-pool --description "Regional-IPv6-pool" --region us-east-1
 --ipam-scope-id ipam-scope-0087d83896280b594 --source-ipam-pool-id ipam-
pool-07f2466c7158b50c4 --locale us-west-2 --address-family ipv6 --aws-service ec2
 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez IPAM en cours de création du groupe.

```
{
    "IpamPool": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamPoolId": "ipam-pool-0053b7d2b4fc3f730",
        "SourceIpamPoolId": "ipam-pool-07f2466c7158b50c4",
        "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0053b7d2b4fc3f730",
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
        "IpamScopeType": "public",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
        "Locale": "us-west-2",
        "PoolDepth": 2,
        "State": "create-in-progress",
        "Description": "reg-ipv6-pool",
        "AutoImport": false,
        "Advertisable": true,
        "AddressFamily": "ipv6",
        "Tags": [],
        "ServiceType": "ec2"
    }
}
```

2. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état de `create-complete` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 describe-ipam-pools --region us-east-1 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez les groupes que vous avez dans votre IPAM. Dans ce tutoriel, nous avons créé un groupe de niveau supérieur et un groupe régional. Vous verrez donc les deux.

Étape 6 : approvisionnement d'un CIDR au groupe régional

Provisionnez un bloc d'adresse CIDR au groupe régional. Notez que lorsque vous fournissez le CIDR à un pool au sein du pool de niveau supérieur, la plage d' IPv6 adresses la plus spécifique que vous pouvez apporter est /48 pour celles CIDRs qui sont publiables et /60 pour CIDRs celles qui ne le sont pas.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Pour attribuer un bloc CIDR au pool régional à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour provisionner le CIDR.

```
aws ec2 provision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0053b7d2b4fc3f730 --cidr 2605:9cc0:409::/48 --profile ipam-account
```

   Dans la sortie, vous verrez le CIDR en attente d'approvisionnement.

```
{
    "IpamPoolCidr": {
        "Cidr": "2605:9cc0:409::/48",
        "State": "pending-provision"
    }
}
```

2. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état de `provisioned` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0053b7d2b4fc3f730 --profile ipam-account
```

   L'exemple de sortie suivant illustre le bon état.

```
{
    "IpamPoolCidrs": [
        {
            "Cidr": "2605:9cc0:409::/48",
            "State": "provisioned"
        }
    ]
}
```

Étape 7. Partager le groupe régional

Suivez les étapes décrites dans cette section pour partager le pool IPAM à l'aide de AWS Resource Access Manager (RAM).

Activer le partage des ressources dans AWS RAM

Après avoir créé votre IPAM, partagez le groupe régional avec d'autres comptes de votre organisation. Avant de partager un pool IPAM, suivez les étapes décrites dans cette section pour activer le partage de ressources avec AWS RAM. Si vous utilisez le AWS CLI pour activer le partage des ressources, utilisez l'`--profile` **`management-account`**option.

Pour activer le partage des ressources

1. À l'aide du compte AWS Organizations de gestion, ouvrez la AWS RAM console à l'adresse https://console.aws.amazon.com/ram/.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Paramètres, sélectionnez Activer le partage avec AWS Organizations, puis sélectionnez Enregistrer les paramètres.

Vous pouvez désormais partager un groupe IPAM avec d'autres membres de l'organisation.

Partagez un pool IPAM à l'aide de AWS RAM

Dans cette section, vous allez partager le pool régional avec un autre compte AWS Organizations membre. Pour obtenir des instructions complètes sur le partage de groupes IPAM, y compris des informations sur les autorisations IAM requises, consultez Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM. Si vous utilisez le AWS CLI pour activer le partage des ressources, utilisez l'`--profile` **`ipam-account`**option.

Pour partager un pool IPAM à l'aide de AWS RAM

1. À l'aide du compte administrateur IPAM, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez le périmètre privé, choisissez le groupe IPAM, puis choisissez Actions > Afficher les détails.
4. Sous Resource sharing (Partage de ressources), sélectionnez Create resource share (Créer un partage de ressources). La AWS RAM console s'ouvre. Vous partagez le pool en utilisant AWS RAM.

5. Sélectionnez Create a resource share (Créer un partage de ressources).
6. Dans la AWS RAM console, choisissez à nouveau Créer un partage de ressources.
7. Ajoutez un Nom pour la ressource partagée.
8. Sous Sélectionner le type de ressource, choisissez Groupes IPAM, puis choisissez l'ARN du groupe que vous souhaitez partager.
9. Choisissez Suivant.
10. Choisissez l'AWSRAMPermissionIpamPoolByoipCidrImportautorisation. Les détails des options d'autorisation ne sont pas abordés dans ce didacticiel, mais vous pouvez en savoir plus sur ces options dans Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM.
11. Choisissez Suivant.
12. Dans Principaux > Sélectionner le type de principal, choisissez Compte AWS , saisissez l'ID du compte qui transmettra une plage d'adresses IP à IPAM, puis choisissez Ajouter.
13. Choisissez Suivant.
14. Examinez les options de partage de ressources et les principaux avec lesquels vous procéderez au partage, puis sélectionnez Créer.
15. Pour autoriser le compte **`member-account`** à allouer les CIDR de l'adresse IP à partir du groupe IPAM, créez un deuxième partage de ressources avec `AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool`. La valeur pour `--resource-arns` est l'ARN du groupe IPAM que vous avez créé dans la section précédente. La valeur de `--principals` est l'ID de compte du **`member-account`**. La valeur pour `--permission-arns` est l'ARN de l'autorisation `AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool`.

Étape 8 : créer un VPC à l'aide du CIDR IPv6

Créez un VPC à l'aide de l'ID de groupe IPAM. Vous devez également associer un bloc IPv4 CIDR au VPC à l'aide de cette option, `--cidr-block` sinon la demande échouera. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

Pour créer un VPC avec le IPv6 CIDR à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour provisionner le CIDR.

```
aws ec2 create-vpc --region us-west-2 --ipv6-ipam-pool-id ipam-
pool-0053b7d2b4fc3f730 --cidr-block 10.0.0.0/16 --ipv6-netmask-length 56 --
profile member-account
```

Dans la sortie, vous verrez le VPC en cours de création.

```
{
    "Vpc": {
        "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
        "DhcpOptionsId": "dopt-2afccf50",
        "State": "pending",
        "VpcId": "vpc-00b5573ffc3b31a29",
        "OwnerId": "123456789012",
        "InstanceTenancy": "default",
        "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [
            {
                "AssociationId": "vpc-cidr-assoc-01b5703d6cc695b5b",
                "Ipv6CidrBlock": "2605:9cc0:409::/56",
                "Ipv6CidrBlockState": {
                    "State": "associating"
                },
                "NetworkBorderGroup": "us-east-1",
                "Ipv6Pool": "ipam-pool-0053b7d2b4fc3f730"
            }
        ],
        "CidrBlockAssociationSet": [
            {
                "AssociationId": "vpc-cidr-assoc-09cccb07d4e9a0e0e",
                "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
                "CidrBlockState": {
                    "State": "associated"
                }
            }
        ],
        "IsDefault": false
    }
}
```

2. Affichez l'allocation du VPC dans IPAM.

```
aws ec2 get-ipam-pool-allocations --region us-west-2 --ipam-pool-id ipam-
pool-0053b7d2b4fc3f730 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez l'allocation dans IPAM.

```
{
    "IpamPoolAllocations": [
        {
            "Cidr": "2605:9cc0:409::/56",
            "IpamPoolAllocationId": "ipam-pool-
alloc-5f8db726fb9e4ff0a33836e649283a52",
            "ResourceId": "vpc-00b5573ffc3b31a29",
            "ResourceType": "vpc",
            "ResourceOwner": "123456789012"
        }
    ]
}
```

Étape 9 : publication du CIDR

Une fois que vous avez créé le VPC avec le CIDR alloué dans IPAM, vous pouvez commencer à annoncer le CIDR que vous avez apporté et AWS qui se trouve dans le pool défini. `--aws-service ec2` Dans ce didacticiel, il s'agit de votre groupe régional. Par défaut, le CIDR n'est pas publié, ce qui signifie qu'il n'est pas accessible publiquement sur Internet. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe régional qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

Commencez à faire de la publicité pour le CIDR en utilisant le AWS CLI

- Exécutez la commande suivante pour publier le CIDR.

```
aws ec2 advertise-byoip-cidr --region us-west-2 --cidr 2605:9cc0:409::/48 --
profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez que le CIDR est publié.

```
{
```

```
    "ByoipCidr": {
        "Cidr": "2605:9cc0:409::/48",
        "State": "advertised"
    }
}
```

Étape 10 : nettoyage

Suivez les étapes de cette section pour nettoyer les ressources que vous avez provisionnées et créées dans ce tutoriel. Lorsque vous exécutez les commandes dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe régional qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

Nettoyez à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour afficher l'allocation de VPC gérée dans IPAM.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

   ```
   aws ec2 get-ipam-pool-allocations --region us-west-2 --ipam-pool-id ipam-
   pool-0053b7d2b4fc3f730 --profile ipam-account
   ```

   La sortie affiche l'allocation dans IPAM.

   ```
   {
       "IpamPoolAllocations": [
           {
               "Cidr": "2605:9cc0:409::/56",
               "IpamPoolAllocationId": "ipam-pool-
   alloc-5f8db726fb9e4ff0a33836e649283a52",
               "ResourceId": "vpc-00b5573ffc3b31a29",
               "ResourceType": "vpc",
               "ResourceOwner": "123456789012"
           }
       ]
   }
   ```

2. Exécutez la commande suivante pour arrêter la publication du CIDR. Lorsque vous exécutez la commande dans cette étape, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe régional qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

```
aws ec2 withdraw-byoip-cidr --region us-west-2 --cidr 2605:9cc0:409::/48 --
profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez que l'état du CIDR est passé de advertised (Publié) à provisioned (Provisionné).

```
{
    "ByoipCidr": {
        "Cidr": "2605:9cc0:409::/48",
        "State": "provisioned"
    }
}
```

3. Exécutez la commande suivante pour supprimer le VPC. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe régional qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

   Cette étape doit être effectuée par le compte membre.

   ```
   aws ec2 delete-vpc --region us-west-2 --vpc-id vpc-00b5573ffc3b31a29 --
   profile member-account
   ```

   Vous ne verrez aucune sortie lorsque vous exécutez cette commande.

4. Exécutez la commande suivante pour afficher l'allocation de VPC dans IPAM. IPAM peut prendre un certain temps pour découvrir que le VPC a été supprimé et supprimer cette allocation. Lorsque vous exécutez les commandes dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez saisie lorsque vous avez créé le groupe régional qui sera utilisé pour le CIDR BYOIP.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

   ```
   aws ec2 get-ipam-pool-allocations --region us-west-2 --ipam-pool-id ipam-
   pool-0053b7d2b4fc3f730 --profile ipam-account
   ```

   La sortie affiche l'allocation dans IPAM.

```
{
   "IpamPoolAllocations": [

        {

            "Cidr": "2605:9cc0:409::/56",

            "IpamPoolAllocationId": "ipam-pool-
alloc-5f8db726fb9e4ff0a33836e649283a52",
            "ResourceId": "vpc-00b5573ffc3b31a29",

            "ResourceType": "vpc",

            "ResourceOwner": "123456789012"

        }

    ]

}
```

Exécutez à nouveau la commande et recherchez l'allocation à supprimer. Vous ne pouvez pas continuer à nettoyer et à désactiver le CIDR du groupe IPAM tant que vous ne voyez pas que l'allocation a été supprimée d'IPAM.

```
aws ec2 get-ipam-pool-allocations --region us-west-2 --ipam-pool-id ipam-
pool-0053b7d2b4fc3f730 --profile ipam-account
```

La sortie affiche l'allocation supprimée d'IPAM.

```
{
    "IpamPoolAllocations": []
}
```

5. Supprimez les partages RAM et désactivez l'intégration de la RAM avec AWS Organizations. Suivez les étapes décrites dans les sections Suppression d'un partage de ressources dans la AWS RAM et Désactivation du partage de ressources avec AWS les organisations dans le guide de l'utilisateur de la AWS RAM, dans cet ordre, pour supprimer les partages de RAM et désactiver l'intégration de la RAM avec AWS les organisations.

Cette étape doit être effectuée par le compte IPAM et le compte de gestion respectivement. Si vous utilisez le AWS CLI pour supprimer les partages de RAM et désactiver l'intégration de RAM, utilisez les `--profile management-account` options `--profile ipam-account` et.

6. Exécutez la commande suivante pour désactiver le CIDR du groupe régional.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

   ```
   aws ec2 deprovision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
   pool-0053b7d2b4fc3f730 --cidr 2605:9cc0:409::/48 --profile ipam-account
   ```

   Dans la sortie, vous verrez le CIDR en attente de désapprovisionnement.

   ```
   {
       "IpamPoolCidr": {
           "Cidr": "2605:9cc0:409::/48",
           "State": "pending-deprovision"
       }
   }
   ```

   La désactivation prend un certain temps. Continuez à exécuter la commande jusqu'à ce que vous voyez l'état CIDR deprovisioned (désactivé).

   ```
   aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
   pool-0053b7d2b4fc3f730 --cidr 2605:9cc0:409::/48 --profile ipam-account
   ```

   Dans la sortie, vous verrez le CIDR en attente de désactivation.

   ```
   {
       "IpamPoolCidr": {
           "Cidr": "2605:9cc0:409::/48",
           "State": "deprovisioned"
       }
   }
   ```

7. Exécutez la commande suivante pour supprimer le groupe régional.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

```
aws ec2 delete-ipam-pool --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-0053b7d2b4fc3f730 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous pouvez voir l'état de suppression.

```
{
    "IpamPool": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamPoolId": "ipam-pool-0053b7d2b4fc3f730",
        "SourceIpamPoolId": "ipam-pool-07f2466c7158b50c4",
        "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0053b7d2b4fc3f730",
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
        "IpamScopeType": "public",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
        "Locale": "us-east-1",
        "PoolDepth": 2,
        "State": "delete-in-progress",
        "Description": "reg-ipv6-pool",
        "AutoImport": false,
        "Advertisable": true,
        "AddressFamily": "ipv6"
    }
}
```

8. Exécutez la commande suivante pour désactiver le CIDR du groupe de niveau supérieur.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

```
aws ec2 deprovision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07f2466c7158b50c4 --cidr 2605:9cc0:409::/48 --profile ipam-account
```

   Dans la sortie, vous verrez le CIDR en attente de désapprovisionnement.

```
{
    "IpamPoolCidr": {
        "Cidr": "2605:9cc0:409::/48",
        "State": "pending-deprovision"
    }
```

```
}
```

Le désapprovisionnement prend un certain temps. Utilisez la commande suivante pour vérifier le statut de la désapprovisionnement.

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07f2466c7158b50c4 --profile ipam-account
```

Attendez de voir l'état deprovisioned (désactivé) avant de passer à l'étape suivante.

```
{
    "IpamPoolCidr": {

        "Cidr": "2605:9cc0:409::/48",

        "State": "deprovisioned"

    }

}
```

9. Exécutez la commande suivante pour supprimer le groupe de niveau supérieur.

   Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

```
aws ec2 delete-ipam-pool --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07f2466c7158b50c4 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous pouvez voir l'état de suppression.

```
{
    "IpamPool": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamPoolId": "ipam-pool-0053b7d2b4fc3f730",
        "SourceIpamPoolId": "ipam-pool-07f2466c7158b50c4",
        "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0053b7d2b4fc3f730",
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
        "IpamScopeType": "public",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
```

```
        "Locale": "us-east-1",
        "PoolDepth": 2,
        "State": "delete-in-progress",
        "Description": "reg-ipv6-pool",
        "AutoImport": false,
        "Advertisable": true,
        "AddressFamily": "ipv6"
    }
}
```

10. Exécutez la commande suivante pour supprimer l'IPAM.

    Cette étape doit être réalisée par le compte IPAM.

```
aws ec2 delete-ipam --region us-east-1 --ipam-id ipam-090e48e75758de279 --
profile ipam-account
```

    Dans la sortie, vous verrez la réponse IPAM. Cela signifie que l'IPAM a été supprimé.

```
{
    "Ipam": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamId": "ipam-090e48e75758de279",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
        "PublicDefaultScopeId": "ipam-scope-0087d83896280b594",
        "PrivateDefaultScopeId": "ipam-scope-08b70b04fbd524f8d",
        "ScopeCount": 2,
        "OperatingRegions": [
            {

                "RegionName": "us-east-1"

            },
            {
                "RegionName": "us-west-2"
            }
        ]
    }
}
```

Utilisez votre propre adresse IP pour CloudFront utiliser l'IPAM (supports IPv4 et IPv6)

Le BYOIP d'IPAM pour les services mondiaux vous permet d'utiliser les vôtres IPv4 et d'utiliser des IPv6 adresses avec des services AWS mondiaux tels que. CloudFront Contrairement au BYOIP régional, vos adresses IP sont annoncées simultanément à partir de plusieurs emplacements périphériques via le routage anycast.

Ce tutoriel couvre les sujets suivants :

- Création de pools IPAM globaux pour les plages d'adresses IPv4 (/24) and/or IPv6 (/48)
- Approvisionnement de listes IP statiques Anycast avec vos propres adresses IP
- Faites de la publicité CIDRs dans le monde entier grâce à des emplacements CloudFront périphériques
- Configurations à double pile utilisant des pools séparés IPv4 et des pools IPv6 IPAM

Pourquoi utiliser cette fonctionnalité ?

- Maintenir la liste des adresses IP autorisées : utilisez les adresses IP approuvées existantes au lieu de mettre à jour les configurations du pare-feu
- Simplifiez les migrations : migrez depuis un autre CDNs sans modifier l'infrastructure IP
- Image de marque cohérente — Conservez votre espace d'adresse IP existant lorsque vous passez à AWS
- IPv6 disponibilité — Support des architectures modernes à double pile avec à la fois et IPv4 IPv6

Qui doit utiliser cette fonctionnalité ?

Organisations qui ont besoin de leurs propres adresses IP pour diffuser du contenu dans le monde entier :

- Grandes entreprises soumises à des exigences en matière de liste d'adresses IP autorisées
- Entreprises qui migrent depuis d'autres entreprises CDNs avec des adresses IP existantes
- Organisations dotées de politiques de sécurité strictes exigeant des plages d'adresses IP spécifiques
- Entreprises ayant besoin de configurations à double pile (IPv4/IPv6) pour une portée mondiale

Quand utiliser cette fonctionnalité ?

Utilisez le BYOIP pour des services internationaux lorsque vous devez :

- Maintenir la liste d'adresses IP autorisées existante auprès des partenaires/clients
- Migrez depuis un autre CDN à l'aide de vos adresses IP
- Respectez les exigences de conformité pour des plages d'adresses IP spécifiques
- Déployez des architectures à double pile prenant en charge à la fois IPv4 les clients IPv6

> **Note**
>
> Nécessite des blocs CIDR /24 pour. IPv4 La double pile (IPv4 et IPv6) nécessite des blocs CIDR /24 IPv4 et IPv6 /48. Actuellement disponible CloudFront uniquement pour.

Conditions préalables

Effectuez les étapes suivantes avant de commencer :

- Configuration de l'IPAM — et Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS Création d'un IPAM
- Vérification du domaine — Vérification du contrôle du domaine
- Créez un ou plusieurs pools de premier niveau : suivez les étapes 1 et 2 de la section and/or Apporter votre propre IPv4 IPv6 CIDR à IPAM
- ROA (Autorisation d'origine de route) — Assurez-vous qu' ROAs ils sont configurés pour les préfixes IPv4 (/24) et IPv6 (/48) en cas de déploiement d'une double pile

Étapes de configuration globale du service

Les étapes suivantes diffèrent du processus BYOIP régional standard et établissent le modèle des services mondiaux. Pour les déploiements à double pile, vous allez créer des pools distincts pour IPv4 et IPv6, ensuite, provisionner les deux. CloudFront

Étape 1 : Création d'un ou de plusieurs pool (s) global (s) pour les services anycast

Au lieu de créer un pool régional, créez un pool mondial pour les services anycast :

Console

Pour créer un pool global à l'aide de la console :

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Pools
3. Choisissez Créer un pool
4. Source : Choisissez votre pool BYOIP de haut niveau
5. Lieu : Choisissez Global
6. Service : Choisissez les services globaux (apparaît lorsque Global est sélectionné)
7. Source IP publique : Choisissez BYOIP
8. CIDRs pour provisionner : Spécifiez votre plage CIDR /24 (pour IPv4) ou /48 CIDR (pour) IPv6
9. Choisissez Créer un pool

INTERFACE DE LIGNE DE COMMANDE (CLI)

Pour IPv4 :

```
aws ec2 create-ipam-pool \
  --ipam-scope-id scope-id \
  --locale None \
  --address-family ipv4 \
  --source-ipam-pool-id top-level-pool-id

aws ec2 provision-ipam-pool-cidr \
  --ipam-pool-id global-pool-id \
  --cidr your-ipv4-/24
```

Pour IPv6 :

```
aws ec2 create-ipam-pool \
  --ipam-scope-id scope-id \
  --locale None \
  --address-family ipv6 \
  --source-ipam-pool-id top-level-pool-id

aws ec2 provision-ipam-pool-cidr \
  --ipam-pool-id global-pool-id \
  --cidr your-ipv6-/48
```

> **Important**
>
> - Pour IPv4 : vous devez allouer l'intégralité du bloc /24 à ce pool. Vous pouvez configurer des plages plus spécifiques au sein de ce bloc pour différentes utilisations.
> - Pour IPv6 : vous devez allouer l'intégralité du bloc /48 à ce pool. Vous pouvez configurer des plages plus spécifiques au sein de ce bloc pour différentes utilisations.

Étape 2 : créer des ressources spécifiques aux services

Pour CloudFront créer une liste d'adresses IP anycast qui utilise votre pool IPAM. Pour obtenir des instructions détaillées, consultez la section Apportez votre propre adresse IP à CloudFront l'utilisation d'IPAM dans le manuel Amazon CloudFront Developer Guide.

Principaux paramètres de l'intégration IPAM :

- Type d'adresse IP — Choisissez BYOIP
- Pool IPAM — Sélectionnez votre pool mondial à l'étape 1 (IPv4 ou IPv6)
- Nombre d'adresses IP — Entrez 3 (obligatoire pour CloudFront)

Étape 3 : Associer aux ressources du service

Associez votre liste d'adresses IP Anycast Static à une CloudFront distribution. Pour obtenir des instructions détaillées, consultez la section Apportez votre propre adresse IP à CloudFront l'utilisation d'IPAM dans le manuel Amazon CloudFront Developer Guide.

Configuration des clés :

- Dans les paramètres de distribution, sélectionnez votre liste d'adresses IP Anycast à l'étape 2

Étape 4 : Préparation à la migration

- Baisse du TTL DNS : réglez le TTL DNS pour vos enregistrements à 60 secondes ou moins
- Attendre la propagation : laissez le temps au nouveau TTL de prendre effet sur Internet

Étape 5 : Faites la promotion du CIDR à l'échelle mondiale

Utilisez la commande de publicité globale IPAM :

Console

Pour annoncer le CIDR à l'aide de la console :

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Pools
3. Sélectionnez votre pool mondial
4. Choisissez l'CIDRsonglet
5. Sélectionnez votre CIDR et choisissez Actions > Annoncer le CIDR
6. Confirmez la publicité

INTERFACE DE LIGNE DE COMMANDE (CLI)

Pour IPv4 :

```
aws ec2 advertise-byoip-cidr \
  --cidr your-ipv4-/24
```

Pour IPv6 :

```
aws ec2 advertise-byoip-cidr \
  --cidr your-ipv6-/48
```

⚠ Important

- Supprimez la publicité de votre ancien fournisseur avant d'exécuter cette commande
- Mettez à jour les enregistrements DNS de manière CloudFront à ce qu'ils pointent vers pour terminer la migration (enregistrements A pour IPv4, enregistrements AAAA pour IPv6)

Nettoyage

Pour nettoyer les ressources créées dans ce didacticiel, procédez comme suit :

- Supprimer CloudFront des ressources : suivez les instructions de nettoyage décrites dans la section Bring your own IP to CloudFront using IPAM du Amazon CloudFront Developer Guide

- Retirez le CIDR et supprimez les pools IPAM : suivez le processus de nettoyage standard dans Étape 8 : nettoyage

> **Important**
>
> Supprimez d'abord les CloudFront ressources, puis procédez au nettoyage IPAM pour éviter les interruptions de service.

Tutoriel : Transférer un IPv4 CIDR BYOIP vers IPAM

Suivez ces étapes pour transférer un IPv4 CIDR existant vers IPAM. Si vous avez déjà un CIDR IPv4 BYOIP avec AWS, vous pouvez déplacer le CIDR vers IPAM depuis un pool public. IPv4 Vous ne pouvez pas déplacer un IPv6 CIDR vers IPAM.

Ce didacticiel part du principe que vous avez déjà réussi à intégrer une plage d'adresses IP à l' AWS aide du processus décrit dans Apporter vos propres adresses IP (BYOIP) dans Amazon EC2 et que vous souhaitez maintenant transférer cette plage d'adresses IP vers IPAM. Si vous introduisez une nouvelle adresse IP AWS pour la première fois, suivez les étapes décrites dansDidacticiel : apporter vos adresses IP à IPAM.

Si vous transférez un IPv4 pool public vers l'IPAM, cela n'a aucun impact sur les allocations existantes. Une fois que vous avez transféré un IPv4 pool public vers l'IPAM, selon le type de ressource, vous pouvez peut-être surveiller les allocations existantes. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Contrôle de l'utilisation du CIDR par ressource.

> **Note**
>
> - Ce didacticiel suppose que vous avez terminé cette procédure en Création d'un IPAM.
> - Chaque étape de ce didacticiel doit être effectuée par l'un des deux AWS comptes suivants :
>   - Le compte pour l'administrateur IPAM. Dans ce didacticiel, ce compte sera appelé compte IPAM.
>   - Le compte de votre organisation qui possède le CIDR BYOIP. Dans ce didacticiel, ce compte sera appelé compte du propriétaire CIDR BYOIP.

Table des matières

Étape 1 : Création de profils AWS CLI nommés et de rôles IAM

Pour suivre ce didacticiel en tant qu' AWS utilisateur unique, vous pouvez utiliser des profils AWS CLI nommés pour passer d'un rôle IAM à un autre. Les profils nommés sont des ensembles de paramètres et d'informations d'identification auxquels vous vous référez lorsque vous utilisez l'option `--profile` associée à l' AWS CLI. Pour plus d'informations sur la création de rôles IAM et de profils nommés pour les AWS comptes, consultez la section Utilisation d'un rôle IAM dans le. AWS CLI

Créez un rôle et un profil nommé pour chacun des trois AWS comptes que vous utiliserez dans ce didacticiel :

- Un profil appelé `ipam-account` pour le AWS compte qui est l'administrateur IPAM.
- Un profil appelait le AWS compte `byoip-owner-account` de votre organisation qui possède le BYOIP CIDR.

Une fois que vous avez créé les rôles IAM et les profils nommés, revenez à cette page et passez à l'étape suivante. Vous remarquerez dans le reste de ce didacticiel que les exemples de AWS CLI commandes utilisent l'`--profile`option avec l'un des profils nommés pour indiquer quel compte doit exécuter la commande.

Étape 2 : obtention de l'ID de portée publique de votre IPAM

Suivez les étapes de cette section pour obtenir l'ID de portée publique de votre IPAM. Cette étape doit être effectuée par le compte **`ipam-account`**.

Exécutez la commande suivante pour obtenir l'ID de portée publique.

```
aws ec2 describe-ipams --region us-east-1 --profile ipam-account
```

Dans la sortie, vous verrez l'ID de portée publique. Notez les valeurs de `PublicDefaultScopeId`. Vous en aurez besoin à l'étape suivante.

```
{
 "Ipams": [
        {
            "OwnerId": "123456789012",
            "IpamId": "ipam-090e48e75758de279",
            "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
            "PublicDefaultScopeId": "ipam-scope-0087d83896280b594",
            "PrivateDefaultScopeId": "ipam-scope-08b70b04fbd524f8d",
            "ScopeCount": 2,
            "Description": "my-ipam",
            "OperatingRegions": [
                {
                    "RegionName": "us-east-1"
                },
                {
                    "RegionName": "us-west-2"
                }
            ],
            "Tags": []
        }
    ]
}
```

Étape 3 : création d'un groupe IPAM

Suivez les étapes de cette section pour créer un groupe IPAM. Cette étape doit être effectuée par le compte **`ipam-account`**. Le groupe IPAM que vous créez doit être un groupe de niveau supérieur avec l'option `--locale` correspondant à la région AWS du CIDR BYOIP. Vous pouvez uniquement transférer un BYOIP vers un groupe IPAM de niveau supérieur.

> **Important**
>
> Lorsque vous créez le groupe, vous devez inclure `--aws-service ec2`. Le service que vous sélectionnez détermine le AWS service pour lequel le CIDR sera publicisé. Actuellement, la seule option est la `ec2` suivante : les CIDR alloués à partir de ce pool

seront publicisés pour le service Amazon EC2 (pour les adresses IP élastiques) et le service Amazon VPC (pour les adresses associées à). CIDRs VPCs

Pour créer un pool d' IPv4 adresses pour le CIDR BYOIP transféré à l'aide du AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour créer un groupe IPAM. Utilisez l'ID de portée publique de l'IPAM que vous avez obtenu à l'étape précédente.

```
aws ec2 create-ipam-pool --region us-east-1 --profile ipam-account --ipam-scope-
id ipam-scope-0087d83896280b594 --description "top-level-pool" --locale us-west-2
 --aws-service ec2 --address-family ipv4
```

   Dans la sortie, vous verrez apparaître `create-in-progress`, qui indique que la création du groupe est en cours.

```
{
    "IpamPool": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "IpamPoolId": "ipam-pool-0a03d430ca3f5c035",
        "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0a03d430ca3f5c035",
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
        "IpamScopeType": "public",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
        "Locale": "us-west-2",
        "PoolDepth": 1,
        "State": "create-in-progress",
        "Description": "top-level-pool",
        "AutoImport": false,
        "AddressFamily": "ipv4",
        "Tags": [],
        "AwsService": "ec2"
    }
}
```

2. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état `create-complete` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 describe-ipam-pools --region us-east-1 --profile ipam-account
```

L'exemple de sortie suivant illustre l'état du groupe. Vous en aurez besoin OwnerIdà l'étape suivante.

```
{
    "IpamPools": [
        {
            "OwnerId": "123456789012",
            "IpamPoolId": "ipam-pool-0a03d430ca3f5c035",
            "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
pool-0a03d430ca3f5c035",
            "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
            "IpamScopeType": "public",
            "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
            "Locale": "us-west-2",
            "PoolDepth": 1,
            "State": "create-complete",
            "Description": "top-level-pool",
            "AutoImport": false,
            "AddressFamily": "ipv4",
            "Tags": [],
            "AwsService": "ec2"
        }
    ]
}
```

Étape 4 : partager le pool IPAM à l'aide de AWS RAM

Suivez les étapes décrites dans cette section pour partager un pool IPAM AWS RAM afin qu'un autre AWS compte puisse transférer un IPV4 CIDR BYOIP existant vers le pool IPAM et utiliser le pool IPAM. Cette étape doit être effectuée par le compte **`ipam-account`**.

Pour partager un pool d' IPv4 adresses à l'aide du AWS CLI

1. Consultez les AWS RAM autorisations disponibles pour les pools IPAM. Vous avez besoin des deux ARNs pour effectuer les étapes décrites dans cette section.

```
aws ram list-permissions --region us-east-1 --profile ipam-account --resource-type
 ec2:IpamPool
```

```
{
    "permissions": [
        {
           "arn": "arn:aws:ram::aws:permission/AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool",
           "version": "1",
           "defaultVersion": true,
           "name": "AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool",
           "resourceType": "ec2:IpamPool",
           "status": "ATTACHABLE",
           "creationTime": "2022-06-30T13:04:29.335000-07:00",
           "lastUpdatedTime": "2022-06-30T13:04:29.335000-07:00",
           "isResourceTypeDefault": true
        },
        {
            "arn": "arn:aws:ram::aws:permission/
AWSRAMPermissionIpamPoolByoipCidrImport",
            "version": "1",
            "defaultVersion": true,
            "name": "AWSRAMPermissionIpamPoolByoipCidrImport",
            "resourceType": "ec2:IpamPool",
            "status": "ATTACHABLE",
            "creationTime": "2022-06-30T13:03:55.032000-07:00",
            "lastUpdatedTime": "2022-06-30T13:03:55.032000-07:00",
            "isResourceTypeDefault": false
        }
    ]
}
```

2. Créez un partage de ressources pour permettre au **`byoip-owner-account`** compte d'importer le BYOIP CIDRs vers IPAM. La valeur pour `--resource-arns` est l'ARN du groupe IPAM que vous avez créé dans la section précédente. La valeur pour `--principals` est l'identifiant du compte du propriétaire du CIDR BYOIP. La valeur pour `--permission-arns` est l'ARN de l'autorisation `AWSRAMPermissionIpamPoolByoipCidrImport`.

```
aws ram create-resource-share --region us-east-1 --profile ipam-account
 --name PoolShare2 --resource-arns arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/
ipam-pool-0a03d430ca3f5c035 --principals 111122223333 --permission-arns
 arn:aws:ram::aws:permission/AWSRAMPermissionIpamPoolByoipCidrImport
```

```
{
```

```
    "resourceShare": {

        "resourceShareArn": "arn:aws:ram:us-east-1:123456789012:resource-
share/7993758c-a4ea-43ad-be12-b3abaffe361a",
        "name": "PoolShare2",

        "owningAccountId": "123456789012",

        "allowExternalPrincipals": true,

        "status": "ACTIVE",

        "creationTime": "2023-04-28T07:32:25.536000-07:00",

        "lastUpdatedTime": "2023-04-28T07:32:25.536000-07:00"

        }

}
```

3. (Facultatif) Si vous souhaitez autoriser le **byoip-owner-account** compte à allouer des adresses IP CIDRS du pool IPAM aux IPv4 pools publics une fois le transfert terminé, copiez l'ARN pour `AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool` et créez un second partage de ressources. La valeur pour `--resource-arns` est l'ARN du groupe IPAM que vous avez créé dans la section précédente. La valeur pour `--principals` est l'identifiant du compte du propriétaire du CIDR BYOIP. La valeur pour `--permission-arns` est l'ARN de l'autorisation `AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool`.

```
aws ram create-resource-share --region us-east-1 --profile ipam-account
 --name PoolShare1 --resource-arns arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/
ipam-pool-0a03d430ca3f5c035 --principals 111122223333 --permission-arns
 arn:aws:ram::aws:permission/AWSRAMDefaultPermissionsIpamPool
```

```
{

    "resourceShare": {

        "resourceShareArn": "arn:aws:ram:us-east-1:123456789012:resource-
share/8d1e229b-2830-4cf4-8b10-19c889235a2f",
        "name": "PoolShare1",
```

```
        "owningAccountId": "123456789012",

        "allowExternalPrincipals": true,

        "status": "ACTIVE",

        "creationTime": "2023-04-28T07:31:25.536000-07:00",

        "lastUpdatedTime": "2023-04-28T07:31:25.536000-07:00"

        }

}
```

Suite à la création du partage de ressources dans la RAM, le byoip-owner-account compte peut désormais passer CIDRs à IPAM.

Étape 5 : Transférer un IPV4 CIDR BYOIP existant vers IPAM

Suivez les étapes décrites dans cette section pour transférer un IPV4 CIDR BYOIP existant vers IPAM. Cette étape doit être effectuée par le compte **`byoip-owner-account`**.

> **Important**
>
> Une fois que vous avez transféré une plage d' IPv4 adresses AWS, vous pouvez utiliser toutes les adresses IP de la plage, y compris la première adresse (adresse réseau) et la dernière adresse (adresse de diffusion).

Pour transférer le CIDR BYOIP vers IPAM, le propriétaire du CIDR BYOIP doit disposer des autorisations suivantes dans sa stratégie IAM :

- `ec2:MoveByoipCidrToIpam`
- `ec2:ImportByoipCidrToIpam`

> **Note**
>
> Vous pouvez utiliser le AWS Management Console ou le AWS CLI pour cette étape.

AWS Management Console

Pour transférer un CIDR BYOIP vers le groupe IPAM :

1. Ouvrez la console IPAM en https://console.aws.amazon.com/ipam/tant que **`byoip-owner-account`** compte.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez le groupe de niveau supérieur créé et partagé dans ce tutoriel.
4. Choisissez Actions > Transférer le CIDR BYOIP.
5. Choisissez Transférer le CIDR BYOIP.
6. Choisissez votre CIDR BYOIP.
7. Choisissez Provisionner.

Command line

Utilisez les AWS CLI commandes suivantes pour transférer un CIDR BYOIP vers le pool IPAM à l'aide de : AWS CLI

1. Exécutez la commande suivante pour transférer le CIDR. Assurez-vous que la `--region` valeur est la AWS région du CIDR BYOIP.

```
aws ec2 move-byoip-cidr-to-ipam --region us-west-2 --profile byoip-owner-account
 --ipam-pool-id ipam-pool-0a03d430ca3f5c035 --ipam-pool-owner 123456789012 --
cidr 130.137.249.0/24
```

Dans la sortie, vous verrez l'approvisionnement CIDR en attente.

```
{
    "ByoipCidr": {

        "Cidr": "130.137.249.0/24",

        "State": "pending-transfer"

    }

}
```

2. Assurez-vous que le CIDR a été transféré. Exécutez la commande suivante jusqu'à ce que l'état `complete-transfer` apparaisse dans la sortie.

```
aws ec2 move-byoip-cidr-to-ipam --region us-west-2  --profile byoip-
owner-account --ipam-pool-id ipam-pool-0a03d430ca3f5c035 --ipam-pool-
owner 123456789012 --cidr 130.137.249.0/24
```

L'exemple de sortie suivant illustre l'état.

```
{
    "ByoipCidr": {

        "Cidr": "130.137.249.0/24",

        "State": "complete-transfer"

    }

}
```

Étape 6 : affichage du CIDR dans IPAM

Suivez les étapes de cette section pour afficher le CIDR dans IPAM. Cette étape doit être effectuée par le compte **`ipam-account`**.

Pour afficher le CIDR BYOIP transféré dans le pool IPAM à l'aide du AWS CLI

- Exécutez la commande suivante pour afficher l'allocation gérée dans IPAM. Assurez-vous que la `--region` valeur est la AWS région du CIDR BYOIP.

```
aws ec2 get-ipam-pool-allocations --region us-west-2  --profile ipam-account --
ipam-pool-id ipam-pool-0d8f3646b61ca5987
```

La sortie affiche l'allocation dans IPAM.

```
{
    "IpamPoolAllocations": [
        {
            "Cidr": "130.137.249.0/24",
```

```
            "IpamPoolAllocationId": "ipam-pool-
alloc-5dedc8e7937c4261b56dc3e3eb53dc46",
            "ResourceId": "ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b3",
            "ResourceType": "ec2-public-ipv4-pool",
            "ResourceOwner": "111122223333"
        }
    ]
}
```

Étape 7 : nettoyage

Suivez les étapes de cette section pour supprimer les ressources que vous avez créées dans ce tutoriel. Cette étape doit être effectuée par le compte **`ipam-account`**.

Pour nettoyer les ressources créées dans ce didacticiel à l'aide du AWS CLI

1. Pour supprimer la ressource partagée du groupe IPAM, exécutez la commande suivante pour obtenir le premier ARN de partage de ressources :

```
aws ram get-resource-shares --region us-east-1 --profile ipam-account --
name PoolShare1 --resource-owner SELF
```

```
{
    "resourceShares": [
        {
            "resourceShareArn": "arn:aws:ram:us-east-1:123456789012:resource-
share/8d1e229b-2830-4cf4-8b10-19c889235a2f",
            "name": "PoolShare1",
            "owningAccountId": "123456789012",
            "allowExternalPrincipals": true,
            "status": "ACTIVE",
            "creationTime": "2023-04-28T07:31:25.536000-07:00",
            "lastUpdatedTime": "2023-04-28T07:31:25.536000-07:00",
            "featureSet": "STANDARD"
        }
    ]
}
```

2. Copiez l'ARN du partage de ressources et utilisez-le pour supprimer le partage de ressources du groupe IPAM.

```
aws ram delete-resource-share --region us-east-1 --profile ipam-account
 --resource-share-arn arn:aws:ram:us-east-1:123456789012:resource-
share/8d1e229b-2830-4cf4-8b10-19c889235a2f
```

```
{
    "returnValue": true
}
```

3. Si vous avez créé un partage de ressources supplémentaire dans Étape 4 : partager le pool IPAM à l'aide de AWS RAM, répétez les deux étapes précédentes pour obtenir l'ARN du deuxième partage de ressources pour `PoolShare2` et supprimer le deuxième partage de ressources.
4. Exécutez la commande suivante pour obtenir l'ID d'allocation du CIDR BYOIP. Assurez-vous que la `--region` valeur correspond à la AWS région du CIDR BYOIP.

```
aws ec2 get-ipam-pool-allocations --region us-west-2  --profile ipam-account --
ipam-pool-id ipam-pool-0d8f3646b61ca5987
```

La sortie affiche l'allocation dans IPAM.

```
{
    "IpamPoolAllocations": [
        {
            "Cidr": "130.137.249.0/24",
            "IpamPoolAllocationId": "ipam-pool-
alloc-5dedc8e7937c4261b56dc3e3eb53dc46",
            "ResourceId": "ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b3",
            "ResourceType": "ec2-public-ipv4-pool",
            "ResourceOwner": "111122223333"
        }
    ]
}
```

5. Libérez le CIDR du IPv4 pool public. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à la Région de votre IPAM.

Cette étape doit être réalisée par le compte **`byoip-owner-account`**.

```
aws ec2 deprovision-public-ipv4-pool-cidr --region us-east-1  --profile byoip-
owner-account --pool-id ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b3 --cidr 130.137.249.0/24
```

6. Consultez à CIDRs nouveau votre BYOIP et assurez-vous qu'il n'y a plus d'adresses provisionnées. Lorsque vous exécutez la commande dans cette section, la valeur de `--region` doit correspondre à la Région de votre IPAM.

   Cette étape doit être réalisée par le compte **`byoip-owner-account`**.

   ```
   aws ec2 describe-public-ipv4-pools --region us-east-1 --profile byoip-owner-account
   ```

   Dans le résultat, vous verrez le nombre d'adresses IP dans votre IPv4 pool public.

   ```
   {
       "PublicIpv4Pools": [
           {
               "PoolId": "ipv4pool-ec2-0019eed22a684e0b3",
               "Description": "",
               "PoolAddressRanges": [],
               "TotalAddressCount": 0,
               "TotalAvailableAddressCount": 0,
               "NetworkBorderGroup": "us-east-1",
               "Tags": []
           }
       ]
   }
   ```

7. Exécutez la commande suivante pour supprimer le groupe de niveau supérieur.

   ```
   aws ec2 delete-ipam-pool --region us-east-1  --profile ipam-account --ipam-pool-
   id ipam-pool-0a03d430ca3f5c035
   ```

   Dans la sortie, vous pouvez voir l'état de suppression.

   ```
   {
       "IpamPool": {
           "OwnerId": "123456789012",
           "IpamPoolId": "ipam-pool-0a03d430ca3f5c035",
           "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-pool/ipam-
   pool-0a03d430ca3f5c035",
   ```

```
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam-scope/ipam-
scope-0087d83896280b594",
        "IpamScopeType": "public",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::123456789012:ipam/ipam-090e48e75758de279",
        "Locale": "us-east-1",
        "PoolDepth": 2,
        "State": "delete-in-progress",
        "Description": "top-level-pool",
        "AutoImport": false,
        "Advertisable": true,
        "AddressFamily": "ipv4",
        "AwsService": "ec2"
    }
}
```

Didacticiel : Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau

Suivez ce didacticiel pour planifier l'espace d'adresse IP du VPC afin d'allouer des adresses IP aux sous-réseaux VPC et de surveiller les métriques relatives aux adresses IP au niveau du sous-réseau et du VPC.

> **Note**
>
> Ce didacticiel couvre l'allocation d'un espace d' IPv4 adressage privé dans une étendue IPAM privée à des sous-réseaux VPCs et à des sous-réseaux. Vous pouvez également suivre ce didacticiel à l'aide d'une plage d' IPv6 adresses CIDR en créant le VPC avec une option de blocage CIDR IPv6 fournie par Amazon sur la console VPC.

La planification de l'espace d'adresse IP VPC pour les sous-réseaux vous permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Planifier et organiser les adresses IP de votre VPC pour les allouer aux sous-réseaux : vous pouvez diviser l'espace d'adresses IP du VPC en blocs d'adresse CIDR plus petits et allouer ces blocs d'adresse CIDR à des sous-réseaux ayant des besoins commerciaux différents, par exemple si vous exécutez des charges de travail dans des sous-réseaux de développement ou de production.

- Simplifier les allocations d'adresses IP pour les sous-réseaux VPC : une fois que l'espace d'adresse de votre VPC est planifié et organisé, vous pouvez choisir une longueur de masque réseau plutôt que de saisir manuellement un CIDR. Par exemple, si un développeur crée un sous-réseau pour héberger des charges de travail de développement, il doit choisir un groupe et une longueur de masque réseau pour le sous-réseau et l'IPAM allouera automatiquement le bloc CIDR à votre sous-réseau.

L'exemple suivant illustre la hiérarchie du groupe et la structure de ressources que vous allez créer à l'aide de ce didacticiel :

- Portée privée
  - Groupe de planification des ressources (10.0.0.0/20)
    - Groupe de sous-réseau de développement (10.0.0.0/24)
      - Sous-réseau de développement (10.0.0.0/28)
    - Groupe de sous-réseau de production (10.0.0.1/24)
      - Sous-réseau de production (10.0.0.16/28)

> ⚠ Important
>
> - Le pool de planification des ressources peut être utilisé pour allouer des ressources CIDRs à des sous-réseaux ou il peut être utilisé comme pool source dans lequel vous pouvez créer d'autres pools. Dans ce didacticiel, nous utilisons le groupe de planification des ressources comme groupe source pour les groupes de sous-réseaux.
> - Vous pouvez créer plusieurs pools de planification des ressources à l'aide du même VPC si plusieurs CIDR sont fournis au VPC ; si deux d'entre eux sont CIDRs attribués à un VPC, par exemple, vous pouvez créer deux pools de planification des ressources, un pour chaque CIDR. Chaque adresse CIDR peut être attribuée à un groupe à la fois.

Étape 1 : Création d’un VPC

Suivez les étapes de cette section pour créer un VPC à utiliser pour la planification des adresses IP de sous-réseau. Pour plus d'informations sur les autorisations IAM requises pour créer VPCs, consultez les exemples de politiques Amazon VPC dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC.

> **Note**
>
> Vous pouvez utiliser un VPC existant plutôt que d'en créer un nouveau, mais ce didacticiel se concentre sur le scénario dans lequel le VPC est configuré avec un bloc d'adresse CIDR alloué manuellement, et non avec un bloc d'adresse CIDR alloué automatiquement par l'IPAM.

Pour créer un VPC

1. À l'aide du compte d'administrateur IPAM, ouvrez la console VPC à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Sélectionnez Create VPC (Créer un VPC).
3. Saisissez un nom pour le VPC, par exemple didacticiel-vpc.
4. Choisissez la saisie manuelle IPv4 CIDR et entrez un bloc IPv4 CIDR. Dans ce didacticiel, nous utilisons 10.0.0.0/20.
5. Ignorez l'option permettant d'ajouter un bloc IPv6 CIDR.
6. Sélectionnez Create VPC (Créer un VPC).
7. À l'aide du compte administrateur IPAM, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/
8. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Ressources.
9. Attendez que le VPC que vous avez créé apparaisse. Cela prend un certain temps et vous devrez peut-être rafraîchir la fenêtre pour le voir apparaître. Le VPC doit être découvert par l'IPAM avant de passer à l'étape suivante.

Étape 2 : créer un groupe de planification des ressources

Suivez les étapes de cette section pour créer un groupe de planification des ressources.

Pour créer un groupe de planification des ressources

1. À l'aide du compte administrateur IPAM, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez la portée privée.

4. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
5. Sous Portée IPAM, laissez la portée privée sélectionnée.
6. (Facultatif) Ajoutez un tag Name pour le pool, tel que « R esource-planning-pool ».
7. Sous Source, choisissez Portée IPAM.
8. Sous Planification des ressources, choisissez Planifier l'espace IP dans un VPC et choisissez le VPC que vous avez créé à l'étape précédente. Le VPC est la ressource utilisée pour approvisionner le pool CIDRs de planification des ressources.
9. Sous CIDRs Provisionner, choisissez le VPC CIDR à provisionner pour le pool de ressources. Le CIDR que vous provisionnez au groupe de planification des ressources doit correspondre au CIDR fourni au VPC. Dans ce didacticiel, nous utilisons 10.0.0.0/20.
10. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
11. Une fois le groupe créé, choisissez l'onglet CIDR pour voir l'état du CIDR provisionné. Actualisez la page et attendez que l'état du CIDR passe de Provision en attente à Provisionné avant de passer à l'étape suivante.

Étape 3 : créer des groupes de sous-réseaux

Suivez les étapes de cette section pour créer deux groupes de sous-réseaux qui seront utilisés pour allouer de l'espace IP aux sous-réseaux.

Pour créer des groupes de sous-réseaux

1. À l'aide du compte administrateur IPAM, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez la portée privée.
4. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
5. Sous Portée IPAM, laissez la portée privée sélectionnée.
6. (Facultatif) Ajoutez un tag Name pour le pool, tel que « dev-subnet-pool ».
7. Sous Source, choisissez le Groupe IPAM et sélectionnez le groupe de planification des ressources que vous avez créé à l'étape 3. La famille d'adresses, la configuration de planification des ressources et les paramètres régionaux sont automatiquement hérités du groupe source.
8. Sous CIDRs provisionner, choisissez le CIDR à provisionner pour le pool de sous-réseaux. Dans ce didacticiel, nous utilisons 10.0.0.0/24.

9. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).
10. Une fois le groupe créé, choisissez l'onglet CIDR pour voir l'état du CIDR provisionné. Actualisez la page et attendez que l'état du CIDR passe de Provision en attente à Provisionné avant de passer à l'étape suivante.
11. Répétez ce processus pour créer un autre sous-réseau appelé « prod-subnet-pool ».

À ce stade, si vous souhaitez mettre ce pool de sous-réseaux à la disposition d'autres AWS comptes, vous pouvez le partager. Pour obtenir des instructions sur la façon de procéder, consultez Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM. Revenez ensuite ici pour terminer le didacticiel.

Étape 4 : créer des sous-réseaux

Suivez ces étapes pour créer deux sous-réseaux.

Pour créer des sous-réseaux

1. À l'aide du compte approprié, ouvrez la console VPC à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Choisissez Sous-réseaux > Créer un sous-réseau.
3. Choisissez le VPC que vous avez créé au début de ce didacticiel.
4. Entrez un nom pour le sous-réseau, par exemple « didacticiel sous-réseau ».
5. (facultatif) Choisissez une Zone de disponibilité.
6. Sous bloc d'IPv4 adresse CIDR, choisissez le bloc d'adresse IPV4 CIDR alloué par iPam, puis choisissez le pool de sous-réseaux de développement et un masque réseau /28.
7. Choisissez Create subnet (Créer un sous-réseau).
8. Répétez ce processus pour créer un autre sous-réseau. Cette fois, choisissez le groupe de sous-réseaux de production et un masque réseau /28.
9. Revenez à la console IPAM et choisissez Ressources dans le panneau de navigation de gauche.
10. Recherchez les groupes de sous-réseaux que vous avez créés et attendez que les sous-réseaux que vous avez créés apparaissent en dessous. Cela prend un certain temps et vous devrez peut-être rafraîchir la fenêtre pour le voir apparaître.

Le didacticiel est terminé. Vous pouvez créer des groupes de sous-réseaux supplémentaires selon vos besoins ou vous pouvez lancer une instance EC2 dans l'un des sous-réseaux.

L'IPAM publie des métriques relatives à l'utilisation des adresses IP dans les sous-réseaux. Vous pouvez définir des CloudWatch alarmes sur la IPUsage métrique du sous-réseau, ce qui vous permet de prendre des mesures lorsque les seuils d'utilisation des adresses IP sont dépassés. Si, par exemple, un CIDR /24 (256 adresses IP) est attribué à un sous-réseau et que vous souhaitez être averti lorsque 80 % de ce CIDR IPs ont été utilisés, vous pouvez configurer une CloudWatch alarme pour vous avertir lorsque ce seuil est atteint. Pour plus d'informations sur la création d'une alarme pour l'utilisation de l'adresse IP du sous-réseau, consultez Astuce rapide pour créer des alarmes.

Étape 5 : nettoyage

Suivez ces étapes pour supprimer les ressources que vous avez créées à l'aide de ce didacticiel.

Nettoyer les ressources.

1. À l'aide du compte administrateur IPAM, ouvrez la console IPAM à l'adresse. https://console.aws.amazon.com/ipam/
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez la portée privée.
4. Choisissez le groupe de planification des ressources, puis Action > Supprimer.
5. Sélectionnez Supprimer en cascade. Le groupe de planification des ressources et les groupes de sous-réseaux seront supprimés. Cela ne supprimera pas les sous-réseaux eux-mêmes. Ils resteront ceux qui leur sont CIDRs fournis, même s'ils ne CIDRs proviendront plus d'un pool IPAM.
6. Sélectionnez Delete (Supprimer).
7. Supprimer les sous-réseaux.
8. Supprimer le VPC.

Le nettoyage est terminé.

Allouer des adresses IP Elastic séquentielles à partir d'un groupe IPAM

L'IPAM vous permet de fournir des IPv4 blocs publics appartenant à Amazon aux pools IPAM et d'allouer des adresses IP élastiques séquentielles de ces pools aux ressources. AWS

Les adresses IP élastiques allouées de manière contiguë sont des IPv4 adresses publiques allouées de manière séquentielle. Par exemple, si Amazon vous fournit un bloc d'adresse IPv4 CIDR public de `192.0.2.0/30` et que vous allouez les quatre IPv4 adresses publiques disponibles à partir de ce bloc d'adresse CIDR, un exemple de quatre adresses IP élastiques séquentielles est`192.0.2.0`,`192.0.2.1`, `192.0.2.2` et. `192.0.2.3`

Les adresses IP Elastic allouées de manière contiguë vous permettent de simplifier vos règles de sécurité et de réseau de la manière suivante :

- Administration de la sécurité : l'utilisation d' IPv4 adresses séquentielles réduit les frais de gestion de votre pare-feu. Vous pouvez ajouter un préfixe entier à une seule règle et l'associer à IPs partir du même préfixe au fur et à mesure de votre mise à l'échelle, ce qui vous permet d'économiser du temps et des efforts.
- Accès d'entreprise : vous pouvez simplifier l'espace d'adressage partagé avec vos clients en utilisant un bloc CIDR complet au lieu d'une longue liste d' IPv4 adresses publiques individuelles. Cela évite d’avoir à communiquer constamment les modifications d’adresse IP au fur et à mesure que votre application évolue sur AWS.
- Gestion IP simplifiée : L'utilisation d' IPv4 adresses séquentielles simplifie la gestion des adresses IP publiques pour votre équipe réseau centrale, car elle réduit le besoin de suivre le public individuel IPs et lui permet de se concentrer sur un nombre limité de préfixes IP.

Dans ce tutoriel, vous allez suivre les étapes nécessaires pour allouer des adresses IP Elastic séquentielles à partir d’un groupe IPAM. Vous allez créer un pool IPAM avec un bloc IPv4 CIDR public contigu fourni par Amazon, allouer des adresses IP élastiques à partir du pool et apprendre à surveiller les allocations de pool IPAM.

> **Note**
>
> - Des frais sont associés au provisionnement de blocs CIDR publics IPv4 appartenant à Amazon. Pour plus d'informations, consultez l'onglet IPv4 Bloc contigu fourni par Amazon sur la page de tarification d'Amazon VPC.
> - Ce tutoriel part du principe que vous souhaitez créer un IPAM à l’aide d’IPAM avec un seul compte. Si vous souhaitez partager des IPv4 blocs publics contigus appartenant à Amazon sur plusieurs comptes, d'abord et ensuite. Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS Partage d'un groupe IPAM à l'aide d'AWS RAM Si vous intégrez AWS

Organizations, vous avez la possibilité de créer une politique de contrôle des services pour empêcher le déprovisionnement des IPv4 blocs contig affectés au pool.

- Vous ne pouvez pas transférer les adresses IP Elastic séquentielles allouées depuis un groupe IPAM vers d'autres comptes AWS . Au lieu de cela, IPAM vous permet de partager des pools IPAM entre différents AWS comptes en intégrant IPAM aux AWS Organizations (comme indiqué ci-dessus).
- Le nombre de blocs IPv4 CIDR publics appartenant à Amazon que vous pouvez provisionner et leur taille sont limités. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Quotas pour votre IPAM.

Table des matières

Étape 1 : création d'un IPAM

Suivez les étapes de cette section pour créer un IPAM.

AWS Management Console

Pour créer un IPAM

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans la console AWS de gestion, choisissez la AWS région dans laquelle vous souhaitez créer l'IPAM. Créez IPAM dans votre Région d'opérations principale.
3. Sur la page d'accueil, sélectionnez Create IPAM (Créer un IPAM).
4. Sélectionnez Allow Amazon VPC IP Address Manager to replicate data from source account(s) into an IPAM Delegate account (Autoriser Amazon VPC IP Address Manager à répliquer les données du ou des comptes source dans le compte IPAM délégué). Si vous ne sélectionnez pas cette option, vous ne pouvez pas créer d'IPAM.

5. Choisissez un niveau IPAM. Pour plus d'informations sur les fonctionnalités disponibles dans chaque niveau et les coûts associés aux niveaux, consultez l'onglet IPAM sur la page de tarification d'Amazon VPC.
6. Sous Operating regions (Régions d'exploitation), sélectionnez les Régions AWS dans lesquelles cet IPAM peut gérer et découvrir des ressources. La AWS région dans laquelle vous créez votre IPAM est sélectionnée comme l'une des régions opérationnelles par défaut. Par exemple, si vous créez cet IPAM dans une AWS région `us-east-1` mais que vous souhaitez créer ultérieurement des pools IPAM régionaux qui le fournissent CIDRs `us-west-2`, sélectionnez `us-west-2` ici. VPCs Si vous oubliez une Région d'exploitation, vous pouvez revenir ultérieurement et modifier vos paramètres IPAM.

   > **Note**
   >
   > Si vous créez un IPAM dans le cadre de l'offre gratuite, vous pouvez sélectionner plusieurs régions d'exploitation pour votre IPAM, mais la seule fonctionnalité IPAM qui sera disponible dans toutes les régions d'exploitation est Public IP Insights. Vous ne pouvez pas utiliser d'autres fonctionnalités dans le cadre de l'offre gratuite, comme BYOIP, dans les régions d'exploitation de l'IPAM. Vous ne pouvez les utiliser que dans la Région d'accueil de l'IPAM. Pour utiliser toutes les fonctionnalités IPAM dans toutes les régions d'exploitation, créez un IPAM dans le niveau avancé.
7. Sélectionnez Create IPAM (Créer un IPAM).

Command line

Les commandes de cette section renvoient à la documentation de référence de la AWS CLI. La documentation fournit des descriptions détaillées des options que vous pouvez utiliser lorsque vous exécutez les commandes.

Créez l'IPAM à l'aide de la commande create-ipam :

```
aws ec2 create-ipam --region us-east-1
```

Exemple de réponse :

```
{
    "Ipam": {
        "OwnerId": "320805250157",
```

```
        "IpamId": "ipam-0755477df834ea06b",
        "IpamArn": "arn:aws:ec2::320805250157:ipam/ipam-0755477df834ea06b",
        "IpamRegion": "us-east-1",
        "PublicDefaultScopeId": "ipam-scope-01bc7290e4a9202f9",
        "PrivateDefaultScopeId": "ipam-scope-0a50983b97a7a583a",
        "ScopeCount": 2,
        "OperatingRegions": [
            {
                "RegionName": "us-east-1"
            }
        ],
        "State": "create-in-progress",
        "Tags": [],
        "DefaultResourceDiscoveryId": "ipam-res-disco-02cc5b34cc3f04f09",
        "DefaultResourceDiscoveryAssociationId": "ipam-res-disco-
assoc-06b3a4dccfc81f7c1",
        "ResourceDiscoveryAssociationCount": 1,
        "Tier": "advanced"
    }
}
```


Vous en aurez besoin PublicDefaultScopeId à l'étape suivante. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.

Étape 2 : création d’un groupe IPAM et provisionnement d’un CIDR

Suivez les étapes de cette section pour créer un groupe IPAM à partir duquel vous allouerez les adresses IP Elastic.

AWS Management Console

Création d’un groupe

1. Ouvrez la console IPAM à https://console.aws.amazon.com/ipam/l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Pools (Groupes).
3. Choisissez la portée Public. Pour plus d'informations sur les portées, consultez Fonctionnement d'IPAM.
4. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).

5. (Facultatif) Ajoutez une valeur Name tag (Étiquette de nom) du groupe et une Description du groupe.
6. Sous Source, choisissez Portée IPAM.
7. Sous Famille d'adresses, sélectionnez IPv4.
8. Sous Planification des ressources, laissez sélectionné Planifier l'espace IP dans la portée.
9. Sous Paramètres régionaux, choisissez les paramètres régionaux du groupe. Le paramètre régional est la AWS région dans laquelle vous souhaitez que ce pool IPAM soit disponible pour les allocations. Les options disponibles proviennent des Régions d'exploitation que vous avez sélectionnées lors de la création de votre IPAM.
10. Sous Service, choisissez EC2 (EIP/VPC). Le service que vous sélectionnez détermine le AWS service pour lequel le CIDR sera annoncé. Actuellement, la seule option est EC2 (EIP/VPC), ce qui signifie que les CIDR alloués à partir de ce groupe seront annoncés pour le service Amazon EC2 (pour les adresses IP Elastic).
11. Sous Source IP publique, sélectionnez appartenant à Amazon.
12. Sous CIDR à provisionner, choisissez Ajouter un CIDR public appartenant à Amazon. Choisissez une longueur de masque réseau comprise entre `/29` (8 adresses IP) et `/30` (4 adresses IP). Vous pouvez en ajouter jusqu'à 2 CIDRs par défaut. Pour plus d'informations sur l'augmentation des limites du public contigu fourni par Amazon, consultez. IPv4 CIDRs Quotas pour votre IPAM
13. Laissez l’option Configurer les paramètres des règles d’allocation de ce groupe non sélectionnée.
14. (En option) Sélectionnez Tags (Étiquettes) pour le groupe.
15. Sélectionnez Create pool (Créer un groupe).

Vérifiez que ce CIDR a été provisionné avant de continuer. Vous pouvez voir l'état du provisionnement dans l'CIDRsonglet de la page de détails du pool.

Command line

Création d’un groupe

1. Créez un pool IPAM à l'aide de la create-ipam-poolcommande. Le paramètre régional est la Région AWS dans laquelle vous souhaitez que ce groupe IPAM soit disponible pour les allocations. Les options disponibles proviennent des Régions d'exploitation que vous avez sélectionnées lors de la création de votre IPAM.

```
aws ec2 create-ipam-pool --region us-east-1 --ipam-scope-id ipam-
scope-01bc7290e4a9202f9 --address-family ipv4 --locale us-east-1 --aws-service
 ec2 --public-ip-source amazon
```

Exemple de réponse avec état `create-in-progress` :

```
{

    "IpamPool": {

        "OwnerId": "320805250157",

        "IpamPoolId": "ipam-pool-07ccc86aa41bef7ce",

        "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::320805250157:ipam-pool/ipam-
pool-07ccc86aa41bef7ce",
        "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::320805250157:ipam-scope/ipam-
scope-01bc7290e4a9202f9",
        "IpamScopeType": "public",

        "IpamArn": "arn:aws:ec2::320805250157:ipam/ipam-0755477df834ea06b",

        "IpamRegion": "us-east-1",

        "Locale": "us-east-1",

        "PoolDepth": 1,

        "State": "create-in-progress",

        "AutoImport": false,

        "AddressFamily": "ipv4",

        "Tags": [],

        "AwsService": "ec2",

        "PublicIpSource": "amazon"

    }
```

```
}
```

2. Vérifiez que le pool a été créé avec succès à l'aide de la describe-ipam-poolscommande.

```
aws ec2 describe-ipam-pools --region us-east-1 --ipam-pool-ids ipam-
pool-07ccc86aa41bef7ce
```

Exemple de réponse avec état `create-complete` :

```
{

    "IpamPools": [
        {
            "OwnerId": "320805250157",
            "IpamPoolId": "ipam-pool-07ccc86aa41bef7ce",
            "IpamPoolArn": "arn:aws:ec2::320805250157:ipam-pool/ipam-
pool-07ccc86aa41bef7ce",
            "IpamScopeArn": "arn:aws:ec2::320805250157:ipam-scope/ipam-
scope-01bc7290e4a9202f9",
            "IpamScopeType": "public",
            "IpamArn": "arn:aws:ec2::320805250157:ipam/ipam-0755477df834ea06b",
            "IpamRegion": "us-east-1",
            "Locale": "us-east-1",
            "PoolDepth": 1,
            "State": "create-complete",
            "AutoImport": false,
            "AddressFamily": "ipv4",
            "Tags": [],
            "AwsService": "ec2",
            "PublicIpSource": "amazon"
        }
    ]
}
```

3. Fournissez un CIDR au pool à l'aide de la provision-ipam-pool-cidrcommande. Choisissez `--netmask-length` entre `/29` (8 adresses IP) et `/30` (4 adresses IP). Vous pouvez en ajouter jusqu'à 2 CIDRs par défaut. Pour plus d'informations sur l'augmentation des limites du public contigu fourni par Amazon, consultez. IPv4 CIDRs Quotas pour votre IPAM

```
aws ec2 provision-ipam-pool-cidr --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07ccc86aa41bef7ce --netmask-length 29
```

Exemple de réponse avec état `pending-provision` :

```
{

    "IpamPoolCidr": {
        "State": "pending-provision",
        "IpamPoolCidrId": "ipam-pool-cidr-01856e43994df4913b7bc6aac47adf983",
        "NetmaskLength": 29
    }
}
```

4. Vérifiez que ce CIDR a été provisionné avant de continuer. Vous pouvez consulter l'état du provisionnement à l'aide de la get-ipam-pool-cidrscommande.

```
aws ec2 get-ipam-pool-cidrs --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07ccc86aa41bef7ce
```

Exemple de réponse avec état `provisioned` :

```
{

    "IpamPoolCidrs": [
        {
            "Cidr": "18.97.0.40/29",
            "State": "provisioned",
            "IpamPoolCidrId": "ipam-pool-
cidr-01856e43994df4913b7bc6aac47adf983",
            "NetmaskLength": 29
        }
    ]
}
```

Étape 3 : allocation d’une adresse IP Elastic à partir du groupe

Suivez les étapes de cette section pour allouer une adresse IP Elastic à partir du groupe.

AWS Management Console

Suivez les étapes décrites dans la section Allouer une adresse IP Elastic dans le Guide de l’utilisateur Amazon EC2 pour attribuer l’adresse, mais notez ce qui suit :

- Assurez-vous que la AWS région dans laquelle vous vous trouvez dans la console EC2 correspond à l'option locale que vous avez choisie lors de la création du pool à l'étape 2.
- Lorsque vous choisissez le pool d'adresses, choisissez l'option Allouer à l'aide d'un pool IPv4 IPAM et choisissez le pool que vous avez créé à l'étape 1.

Command line

Allouez une adresse depuis le groupe à l'aide de la commande allocate-address. L'option `--region` utilisée doit correspondre à l'option `-locale` que vous avez choisie lors de la création du groupe à l'étape 2. Incluez l'ID du groupe IPAM que vous avez créé à l'étape 2 dans `--ipam-pool-id`.

```
aws ec2 allocate-address --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07ccc86aa41bef7ce
```

Exemple de réponse :

```
{
    "PublicIp": "18.97.0.41",
    "AllocationId": "eipalloc-056cdd6019c0f4b46",
    "PublicIpv4Pool": "ipam-pool-07ccc86aa41bef7ce",
    "NetworkBorderGroup": "us-east-1",
    "Domain": "vpc"
}
```

En option, vous pouvez également choisir un élément spécifique `/32` dans votre groupe IPAM en utilisant l'option `--address`.

```
aws ec2 allocate-address --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07ccc86aa41bef7ce --address 18.97.0.41
```

Exemple de réponse :

```
{
    "PublicIp": "18.97.0.41",
    "AllocationId": "eipalloc-056cdd6019c0f4b46",
    "PublicIpv4Pool": "ipam-pool-07ccc86aa41bef7ce",
    "NetworkBorderGroup": "us-east-1",
    "Domain": "vpc"
```

```
}
```

Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique Attribuer une adresse IP Elastic dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Étape 4 : association de l'adresse IP Elastic à une instance EC2

Suivez les étapes de cette section pour association de l'adresse IP Elastic à une instance EC2.

AWS Management Console

Suivez les étapes décrites dans Associer une adresse IP élastique dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour attribuer une adresse IP élastique à partir du pool IPAM, mais notez ce qui suit : lorsque vous utilisez l'option AWS Management Console, la AWS région à laquelle vous associez l'adresse IP élastique doit correspondre à l'option locale que vous avez choisie lors de la création du pool à l'étape 2.

Command line

Utilisez la commande associate-address pour associer une adresse IP Elastic à une instance. L'option `--region` à laquelle vous associez l'adresse IP Elastic doit correspondre à l'option `--locale` que vous avez choisie lors de la création du groupe à l'étape 2.

```
aws ec2 associate-address --region us-east-1 --instance-id i-07459a6fca5b35823 --
public-ip 18.97.0.41
```

Exemple de réponse :

```
{
    "AssociationId": "eipassoc-06aa85073d3936e0e"
}
```

Pour plus d'informations, voir Associer une adresse IP Elastic à une instance ou à une interface réseau dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Étape 5 : suivre et surveiller l'utilisation du groupe

Une fois que vous avez alloué des adresses IP Elastic à partir du groupe IPAM, vous pouvez suivre et surveiller les allocations du groupe IPAM.

AWS Management Console

- Consultez l'onglet Allocations des détails du groupe IPAM dans la console IPAM. Toutes les adresses IP Elastic allouées à partir du groupe IPAM ont un type de ressource EIP.
- Utiliser Public IP Insights :
  - Sous Types d'adresses IP publiques, filtrez selon les adresses appartenant à Amazon EIPs. Cela indique le nombre total d' IPv4 adresses publiques allouées aux adresses IP Elastic appartenant à Amazon. Si vous filtrez en fonction de cette mesure et que vous faites défiler la page jusqu'aux adresses IP publiques, vous verrez les adresses IP Elastic que vous avez allouées.
  - Sous Utilisation de l'EIP, filtrez par propriété associée à Amazon EIPs ou Propriété non associée à Amazon. EIPs Cela indique le nombre total d'adresses IP élastiques que vous avez allouées à votre AWS compte et que vous avez associées ou non à une instance, une interface réseau ou une AWS ressource EC2. Si vous filtrez en fonction de cette mesure et que vous accédez à Adresses IP publiques au bas de la page, vous verrez des détails sur les ressources filtrées.
  - Dans le cadre de l' IPs utilisation IPv4 contiguë appartenant à Amazon, surveillez l'utilisation séquentielle des IPv4 adresses publiques au fil du temps et les pools IPAM associés appartenant à Amazon. IPv4
- Utilisez Amazon CloudWatch pour suivre et surveiller les métriques relatives aux IPv4 blocs publics contigus fournis par Amazon qui ont été fournis à des pools IPAM. Pour les métriques disponibles spécifiques aux IPv4 blocs contigus, consultez la section Mesures IP publiques sous. Métriques IPAM En plus de consulter les statistiques, vous pouvez créer des alarmes sur Amazon CloudWatch pour vous avertir lorsque les seuils sont atteints. La création d'alarmes et la configuration de notifications avec Amazon CloudWatch n'entrent pas dans le cadre de ce didacticiel. Pour plus d'informations, consultez la section Utilisation des CloudWatch alarmes Amazon dans le guide de CloudWatch l'utilisateur Amazon.

Command line

- Affichez les allocations du pool IPAM à l'aide de la get-ipam-pool-allocationscommande. Toutes les adresses IP Elastic allouées à partir du groupe IPAM ont un type de ressource EIP.

```
aws ec2 get-ipam-pool-allocations --region us-east-1 --ipam-pool-id ipam-
pool-07ccc86aa41bef7ce
```

Exemple de réponse :

```
{
     "IpamPoolAllocations": [
        {
            "Cidr": "18.97.0.40/32",
            "IpamPoolAllocationId": "ipam-pool-
alloc-0bd07df786e8148aba2763e2b6c1c44bd",
            "ResourceId": "eipalloc-0c9decaa541d89aa9",
            "ResourceType": "eip",
            "ResourceRegion": "us-east-1",
            "ResourceOwner": "320805250157"
        }
    ]
}
```

- Utilisez Amazon CloudWatch pour suivre et surveiller les métriques relatives aux IPv4 blocs publics contigus fournis par Amazon qui ont été fournis à des pools IPAM. Pour les métriques disponibles spécifiques aux IPv4 blocs contigus, consultez la section Mesures IP publiques sous. Métriques IPAM En plus de consulter les statistiques, vous pouvez créer des alarmes sur Amazon CloudWatch pour vous avertir lorsque les seuils sont atteints. La création d'alarmes et la configuration de notifications avec Amazon CloudWatch n'entrent pas dans le cadre de ce didacticiel. Pour plus d'informations, consultez la section Utilisation des CloudWatch alarmes Amazon dans le guide de CloudWatch l'utilisateur Amazon.

Le tutoriel est maintenant terminé. Vous avez créé un pool IPAM avec un bloc IPv4 CIDR public contigu fourni par Amazon, alloué des adresses IP élastiques à partir du pool et appris à surveiller les allocations de pool IPAM. Passez à la section suivante pour supprimer les ressources que vous avez créées dans ce tutoriel.

Nettoyage

Suivez les étapes de cette section pour nettoyer les ressources que vous avez créées dans ce tutoriel.

Étape 1 : dissocier une adresse IP Elastic

Suivez les étapes Dissocier une adresse IP Elastic dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour dissocier l'adresse IP Elastic.

Étape 2 : affectation de l’adresse IP Elastic

Suivez les étapes décrites dans la section Libérer une adresse IP élastique dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour libérer une adresse IP élastique depuis le pool public IPv4 .

Étape 3 : déprovisionnement du CIDR à partir du groupe IPAM

Effectuez les étapes Déprovisionnement CIDRs depuis un pool pour déprovisionner le CIDR public appartenant à Amazon du groupe IPAM. Cette étape est obligatoire pour la suppression du groupe. Le IPv4 bloc contigu fourni par Amazon vous sera facturé jusqu'à ce que cette étape soit terminée.

Étape 4 : supprimer le groupe IPAM

Suivez les étapes décrites dans Suppression d'un groupe pour supprimer le groupe IPAM.

Étape 5 : supprimer l’IPAM

Suivez les étapes décrites dans Suppression d'un IPAM pour supprimer l’IPAM.

Le nettoyage du tutoriel est terminé.

Gestion des identités et des accès dans IPAM

AWS utilise des identifiants de sécurité pour vous identifier et vous donner accès à vos AWS ressources. Vous pouvez utiliser les fonctionnalités de Gestion des identités et des accès AWS (IAM) pour permettre à d'autres utilisateurs, services et applications d'utiliser vos AWS ressources dans leur intégralité ou de manière limitée, sans partager vos informations d'identification de sécurité.

Cette section décrit les rôles AWS liés aux services créés spécifiquement pour IPAM et les politiques gérées associées aux rôles liés aux services IPAM. Pour plus d'informations sur les rôles et les stratégies AWS IAM, consultez Termes et concepts relatifs aux rôles dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Pour plus d’informations sur la gestion des identités et des accès pour un VPC, consultez la section Identity and access management for Amazon VPC dans le Guide d’utilisation d’Amazon VPC.

Table des matières

Rôles liés à un service pour IPAM

L’IPAM utilise des rôles de Gestion des identités et des accès AWS (IAM) liés à un service. Un rôle lié à un service est un type unique de rôle IAM. Les rôles liés à un service sont prédéfinis par l’IPAM et comprennent toutes les autorisations nécessaires au service pour appeler d’autres services AWS en votre nom.

Un rôle lié à un service simplifie la configuration de l’IPAM du fait que vous n’avez pas besoin d’ajouter manuellement les autorisations requises. L’IPAM définit les autorisations de ses rôles liés à un service. De plus, sauf indication contraire, seul l’IPAM peut assumer ses rôles. Les autorisations définies comprennent la politique d’approbation et la politique d’autorisation. De plus, cette politique d’autorisation ne peut pas être attachée à une autre entité IAM.

Autorisations de rôles liés à un service

IPAM utilise le service lié à un rôle AWSServiceRoleForIPAM pour appeler les actions dans la stratégie gérée attachée AWSIPAMServiceRolePolicy. Pour plus d'informations sur les actions autorisées dans cette stratégie, consultez AWS politiques gérées pour IPAM.

Une politique d'approbation IAM est également attachée au rôle lié à un service, laquelle permet au service `ipam.amazonaws.com` d'assumer le rôle lié à un service.

Création du rôle lié à un service

IPAM surveille l'utilisation des adresses IP dans un ou plusieurs comptes en endossant le rôle lié au service dans un compte, en découvrant les ressources et leurs CIDR, et en intégrant ces ressources à IPAM.

Le rôle lié à un service est créé de l'une des deux manières suivantes :

- Lors de votre intégration à AWS Organisations

  Si vous Intégration d'IPAM aux comptes d'une organisation AWS en utilisant la console IPAM ou utilisant la commande de AWS CLI `enable-ipam-organization-admin-account`, le service lié à un rôle AWSServiceRoleForIPAM est créé automatiquement dans chacun de vos comptes membres AWS Organizations. Par conséquent, les ressources de tous les comptes membres sont détectables par IPAM.

  > **Important**
  >
  > Pour qu'IPAM crée le rôle lié au service en votre nom :
  >
  > - Le compte de gestion AWS Organizations qui permet l'intégration d'IPAM à AWS Organizations doit être associé à une politique IAM qui autorise les actions suivantes :
  >   - `ec2:EnableIpamOrganizationAdminAccount`
  >   - `organizations:EnableAwsServiceAccess`
  >   - `organizations:RegisterDelegatedAdministrator`
  >   - `iam:CreateServiceLinkedRole`
  > - Le compte IPAM doit être associé à une politique IAM qui autorise l'action `iam:CreateServiceLinkedRole`.

- Lorsque vous créez un IPAM à l'aide d'un seul compte AWS

Si vous Utilisation d'IPAM avec un seul compte, le rôle lié au service AWSServiceRoleForIPAM est automatiquement créé lorsque vous créez un IPAM en tant que compte.

> **Important**
>
> Si vous utilisez IPAM avec un seul compte AWS, avant de créer un IPAM, vous devez vous assurer que le compte AWS que vous utilisez est associé à une politique IAM qui autorise l'action `iam:CreateServiceLinkedRole`. Lorsque vous créez l'IPAM, vous créez automatiquement le rôle lié au service AWSServiceRoleForIPAM. Pour plus d'informations sur la gestion des politiques IAM, consultez la section Editing a service-linked role description dans le Guide d'utilisation d'IAM.

Modifier le rôle lié à un service

Vous ne pouvez pas modifier le rôle lié au service AWSServiceRoleForIPAM.

La suppression du rôle lié à un service

Si vous n'avez plus besoin d'utiliser IPAM, nous vous recommandons de supprimer le rôle lié au service AWSServiceRoleForIPAM.

> **Note**
>
> Vous pouvez supprimer le rôle lié à un service après que vous avez supprimé toutes les ressources IPAM de votre compte AWS. Ainsi, vous ne pouvez pas involontairement supprimer la capacité de contrôle d'IPAM.

Suivez les étapes suivantes pour supprimer le rôle lié à un service à l'aide de l'AWS CLI :

1. Supprimez vos ressources IPAM à l'aide de deprovision-ipam-pool-cidr et delete-ipam. Pour plus d'informations, consultez Déprovisionnement CIDRs depuis un pool et Suppression d'un IPAM.
2. Désactivez le compte IPAM à l'aide de disable-ipam-organization-admin-account.
3. Désactivez le service IPAM à l'aide de disable-aws-service-access en utilisant l'option `--service-principal ipam.amazonaws.com`.

4. Supprimez le rôle lié à un service : delete-service-linked-role. Lorsque vous supprimez le rôle lié à un service, la stratégie gérée par IPAM est également supprimée. Pour plus d'informations, consultez Suppression d'un rôle lié à un service dans le Guide de l'utilisateur IAM.

AWS politiques gérées pour IPAM

Si vous utilisez IPAM avec un seul AWS compte et que vous créez un IPAM, la politique AWSIPAMServiceRolePolicygérée est automatiquement créée dans votre compte IAM et attachée au rôle lié au service AWSServiceRoleForIPAM.

Si vous activez l'intégration IPAM avec AWS Organizations, la politique AWSIPAMServiceRolePolicygérée est automatiquement créée dans votre compte IAM et dans chacun des comptes membres de vos AWS Organizations, et la politique gérée est attachée au rôle lié au service AWSServiceRoleForIPAM.

Cette stratégie gérée permet à IPAM d'effectuer les opérations suivantes :

- Surveillance CIDRs associée aux ressources réseau de tous les membres de votre AWS organisation.
- Stockez les statistiques relatives à l'IPAM sur Amazon CloudWatch, telles que l'espace d'adresses IP disponible dans vos pools IPAM et le nombre de ressources CIDRs conformes aux règles d'allocation.
- Modifier et lire des listes de préfixes gérées.

L'exemple suivant affiche les détails de la stratégie gérée créée.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "IPAMDiscoveryDescribeActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:DescribeAccountAttributes",
                "ec2:DescribeAddresses",
                "ec2:DescribeByoipCidrs",
```

```
                "ec2:DescribeIpv6Pools",
                "ec2:DescribeManagedPrefixLists",
                "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
                "ec2:DescribePublicIpv4Pools",
                "ec2:DescribeSecurityGroups",
                "ec2:DescribeSecurityGroupRules",
                "ec2:DescribeSubnets",
                "ec2:DescribeVpcs",
                "ec2:DescribeVpnConnections",
                "ec2:GetIpamDiscoveredAccounts",
                "ec2:GetIpamDiscoveredPublicAddresses",
                "ec2:GetIpamDiscoveredResourceCidrs",
                "ec2:GetManagedPrefixListEntries",
                "ec2:ModifyManagedPrefixList",
                "globalaccelerator:ListAccelerators",
                "globalaccelerator:ListByoipCidrs",
                "organizations:DescribeAccount",
                "organizations:DescribeOrganization",
                "organizations:ListAccounts",
                "organizations:ListDelegatedAdministrators",
                "organizations:ListChildren",
                "organizations:ListParents",
                "organizations:DescribeOrganizationalUnit"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "CloudWatchMetricsPublishActions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "cloudwatch:PutMetricData",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "cloudwatch:namespace": "AWS/IPAM"
                }
            }
        }
    ]
}
```

La première déclaration de l'exemple précédent permet à l'IPAM de surveiller l' CIDRs utilisation par votre AWS compte unique ou par les membres de votre AWS organisation.

La deuxième instruction de l'exemple précédent utilise la clé de `cloudwatch:PutMetricData` condition pour permettre à IPAM de stocker les métriques IPAM dans votre espace de noms `AWS/IPAM` Amazon CloudWatch . Ces métriques sont utilisées par le AWS Management Console pour afficher des données sur les allocations dans vos pools et étendues IPAM. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Contrôle de l'utilisation des CIDR à l'aide du tableau de bord IPAM.

Mises à jour de la politique AWS gérée

Consultez les détails des mises à jour apportées aux politiques AWS gérées pour IPAM depuis que ce service a commencé à suivre ces modifications.

Modifier	Description	Date
AWSIPAMServiceRolePolicy	Actions ajoutées à la politique AWSIPAMService RolePolicy gérée (ec2:ModifyManagedPrefixList,ec2:DescribeManagedPrefixLists, etec2:GetManagedPrefixListEntries) pour permettre à IPAM de modifier et de lire les listes de préfixes gérées.	31 octobre 2025
AWSIPAMServiceRolePolicy	Actions ajoutées à la politique AWSIPAMService RolePolicy gérée (`organizations:ListChildren` ,`organizations:ListParents` , etorganizations:DescribeOrganizationalUnit) pour permettre à IPAM d'obtenir les détails des unités organisationnelles (OUs) dans les AWS Organisations afin que les clients puissent utiliser IPAM	21 novembre 2024

Modifier	Description	Date
	au niveau de l'unité d'organisation.	
AWSIPAMServiceRolePolicy	Action ajoutée à la politique AWSIPAMService RolePolicy gérée (`ec2:GetIpamDiscoveredPublicAddresses`) pour permettre à IPAM d'obtenir des adresses IP publiques lors de la découverte des ressources.	13 novembre 2023
AWSIPAMServiceRolePolicy	Actions ajoutées à la politique AWSIPAMService RolePolicy gérée (`ec2:DescribeAccountAttributes` ,,,`ec2:DescribeNetworkInterfaces` , `ec2:DescribeSecurityGroups` `ec2:DescribeSecurityGroupRules` `ec2:DescribeVpnConnections` `globalaccelerator:ListAccelerators` , et`globalaccelerator:ListByoipCidrs`) pour permettre à IPAM d'obtenir des adresses IP publiques lors de la découverte des ressources.	1er novembre 2023

Modifier	Description	Date
AWSIPAMServiceRolePolicy	Deux actions ont été ajoutées à la politique AWSIPAMService RolePolic y gérée (`ec2:GetIp amDiscoveredAccoun ts` et`ec2:GetIp amDiscoveredResour ceCidrs`) pour permettre à IPAM de surveiller les AWS comptes et les ressources CIDRs lors de la découverte des ressources.	25 janvier 2023
IPAM a commencé à suivre les modifications	L'IPAM a commencé à suivre les modifications apportées à ses politiques AWS gérées.	2 décembre 2021

Exemple de stratégie

L'exemple de politique présenté dans cette section contient toutes les actions Gestion des identités et des accès AWS (IAM) pertinentes pour une utilisation complète de l'IPAM. Selon la façon dont vous utilisez IPAM, il se peut que vous n'ayez pas besoin d'inclure toutes les actions IAM. Pour une expérience complète d'utilisation de la console IPAM, vous devrez peut-être inclure des actions IAM supplémentaires pour des services tels que AWS Organizations, AWS Resource Access Manager (AWS RAM) et Amazon. CloudWatch

JSON

```
{
"Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:AssociateIpamByoasn",
```

```
                "ec2:DeprovisionIpamByoasn",
                "ec2:DescribeIpamByoasn",
                "ec2:DisassociateIpamByoasn",
                "ec2:ProvisionIpamByoasn",
                "ec2:CreateIpam",
                "ec2:DescribeIpams",
                "ec2:ModifyIpam",
                "ec2:DeleteIpam",
                "ec2:CreateIpamScope",
                "ec2:DescribeIpamScopes",
                "ec2:ModifyIpamScope",
                "ec2:DeleteIpamScope",
                "ec2:CreateIpamPool",
                "ec2:DescribeIpamPools",
                "ec2:ModifyIpamPool",
                "ec2:DeleteIpamPool",
                "ec2:ProvisionIpamPoolCidr",
                "ec2:GetIpamPoolCidrs",
                "ec2:DeprovisionIpamPoolCidr",
                "ec2:AllocateIpamPoolCidr",
                "ec2:GetIpamPoolAllocations",
                "ec2:ReleaseIpamPoolAllocation",
                "ec2:CreateIpamResourceDiscovery",
                "ec2:DescribeIpamResourceDiscoveries",
                "ec2:ModifyIpamResourceDiscovery",
                "ec2:DeleteIpamResourceDiscovery",
                "ec2:AssociateIpamResourceDiscovery",
                "ec2:DescribeIpamResourceDiscoveryAssociations",
                "ec2:DisassociateIpamResourceDiscovery",
                "ec2:GetIpamResourceCidrs",
                "ec2:ModifyIpamResourceCidr",
                "ec2:GetIpamAddressHistory",
                "ec2:GetIpamDiscoveredResourceCidrs",
                "ec2:GetIpamDiscoveredAccounts",
                "ec2:GetIpamDiscoveredPublicAddresses"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/ipam.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForIPAM",
            "Condition": {
```

```
                "StringLike": {
                    "iam:AWSServiceName": "ipam.amazonaws.com"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Quotas pour votre IPAM

Cette section répertorie les quotas liés à IPAM. La console Service Quotas fournit également des informations sur les quotas IPAM. Vous pouvez utiliser la console Service Quotas pour afficher les quotas par défaut et demander des augmentations de quota pour les quotas ajustables. Pour de plus amples informations, consultez Demande d'augmentation de quota dans le Guide de l'utilisateur Service Quotas.

Name	Par défaut	Ajustable
Blocs CIDR publics contigus fournis par Amazon IPv4	2	Oui. Contactez le Centre de AWS support comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
Longueur du masque réseau de blocs CIDR public IPv4 contigu fourni par Amazon	/29	La taille acceptable est comprise entre /29 et /30. Pour demander une augmentation, contactez le AWS Support Center comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
Longueur du masque réseau de blocs IPv6 CIDR fourni par Amazon	/52	Oui. Contactez le Centre de AWS support comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du

Name	Par défaut	Ajustable
		Références générales AWS.
Blocs IPv6 CIDR fournis par Amazon par pool régional	1	Oui. Contactez le Centre de AWS support comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
Numéros de système autonomes (ASNs) que vous pouvez apporter à l'IPAM	5	Oui. Contactez le Centre de AWS support comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
CIDRs par piscine	50	Oui
Cibles activées conformément à la politique IPAM	100	Oui. Pour demander un ajustement du quota, contactez le AWS Support Center comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
Administrateurs IPAM par organisation	1	Non
IPAMs par région	1	Non

Name	Par défaut	Ajustable
Politiques IPAM par IPAM	10	Oui. Pour demander un ajustement du quota, contactez le AWS Support Center comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
Règles d'allocation des politiques IPAM par paire ressource-locale*	10	Oui. Pour demander un ajustement du quota, contactez le AWS Support Center comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
Exclusions d’unités organisationnelles par découverte de ressources	10	Oui. Contactez le Centre de AWS support comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
Profondeur de groupe (nombre de groupes dans les groupes)	10	Oui
Groupes par portée	50	Oui
Résolveurs de listes de préfixes par IPAM	10	Oui

Name	Par défaut	Ajustable
Cibles de résolveur de liste de préfixes par résolveur de liste de préfixes	50	Oui. Contactez le Centre de AWS support comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
Règles par résolveur de liste de préfixes	100	Oui. Contactez le Centre de AWS support comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
Entrées CIDR par version du résolveur de listes de préfixes	1 000	Oui. Contactez le Centre de AWS support comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
Associations de découvertes de ressources par IPAM	5	Oui
Découvertes de ressources par région	1	Non

Name	Par défaut	Ajustable
Métriques d'utilisation des ressources	50	Oui. Contactez le Centre de AWS support comme indiqué dans la section Quotas de AWS service du Références générales AWS.
Portées par IPAM	5	Oui. Lorsque vous créez un IPAM, des portées par défaut (une privée et une publique) sont créées pour vous. Si vous souhaitez créer des portées supplémen taires, celles-ci seront privées. Vous ne pouvez pas créer d'autres portées publiques.

* Paire ressource-locale : Lorsque vous définissez des règles d'allocation, vous devez spécifier à la fois un type de ressource (une AWS ressource, par exemple EIPs ALBs, ou des clusters RDS) et un paramètre régional (la AWS région ou la zone locale où la règle s'applique). Les règles d'allocation sont limitées à cette combinaison de type de ressource et de paramètres régionaux. Par exemple, si vous définissez une politique pour us-east-1, vous pouvez définir jusqu' EIPs à 10 règles pour cette paire ressource-locale spécifique*.

Tarification d'IPAM

Amazon VPC IP Address Manager (IPAM) est un service qui vous aide à gérer votre espace d'adresses IP sur l'ensemble de vos AWS ressources et de vos réseaux sur site. L'IPAM fournit un moyen centralisé de planifier, de surveiller et de contrôler les adresses IP utilisées par vos ressources AWS et celles utilisées sur site.

Cette section explique comment afficher les informations relatives à la tarification et à vos coûts IPAM actuels.

Table des matières

Afficher les informations sur la tarification

L'IPAM est proposé en deux niveaux : le niveau gratuit et le niveau avancé. Pour plus d'informations sur les fonctionnalités disponibles dans chaque niveau et les coûts associés aux niveaux, consultez l'onglet IPAM sur la page de tarification d'Amazon VPC.

Consultez vos coûts et votre utilisation actuels à l'aide de AWS Cost Explorer

Lorsque vous utilisez le niveau avancé IPAM, vous payez un tarif horaire par adresse IP active gérée par IPAM. Si vous souhaitez afficher et analyser vos coûts et votre utilisation de l'IPAM, vous pouvez utiliser l' AWS Cost Explorer.

1. Ouvrez la AWS Cost Management console à la https://console.aws.amazon.com/cost-management/maison.
2. Lancez l'explorateur de coûts.
3. Filtrez l'utilisation de l'IPAM en choisissant Type d'utilisation et en saisissant **`IPAddressManager`**.
4. Cochez une ou plusieurs cases. Chacune d'entre elles représente une AWS région différente.
5. Cliquez sur Apply.

Si, par exemple, vous sélectionnez USE1- IPAddress Manager-IP-Hours (Hrs) et que us-east-1 est votre région d'origine IPAM, vous verrez le nombre d'heures IP actives facturées par l'IPAM dans toutes les régions ainsi que le coût. Si, par exemple, l'utilisation en heures est de 18, cela signifie que vous pouvez avoir une adresse IP active pendant 18 heures, 3 adresses IP dans 3 régions différentes, chacune active pendant 6 heures, ou toute combinaison de ces adresses qui totalisent 18 heures.

Pour plus d'informations AWS Cost Explorer, consultez la section Analyse de vos coûts AWS Cost Explorer dans le guide de AWS Cost Management l'utilisateur.

Informations connexes

Bien que le site de documentation technique d'AWS soit une ressource complète, il existe de nombreux autres endroits pour trouver des informations sur les services AWS. Les blogs, les livres blancs, les études de cas et les forums communautaires d'AWS peuvent fournir des informations précieuses, des exemples concrets ainsi que des points de vue alternatifs au-delà des détails techniques officiels. L'exploration de ces diverses sources peut vous permettre de mieux comprendre les offres AWS.

Les ressources connexes suivantes peuvent vous aider à utiliser le Gestionnaire d'adresses IP d'Amazon VPC :

- Amazon VPC IP Address Manager Best Practices (Bonnes pratiques du gestionnaire d'adresses IP Amazon VPC) :AWS blog sur les bonnes pratiques pour planifier et créer un schéma d'adresses évolutif avec un gestionnaire d'adresses IP Amazon VPC.
- Network Address Management and Auditing at Scale with Amazon VPC IP Address Manager (Gestion et audit des adresses réseau à grande échelle avec le gestionnaire d'adresses IP Amazon VPC) :AWS blog qui présente le gestionnaire d'adresses IP Amazon VPC et explique comment utiliser le service dans la console AWS.
- Configurer un accès précis à vos ressources partagées en utilisant AWS Resource Access Manager : un blog AWS qui explique comment partager un groupe IPAM avec les comptes d'une unité d'organisation AWS Organizations.
- Visualiser la gestion et la planification des adresses IP d'entreprise avec la carte CIDR : un blog AWS qui explique comment visualiser l'ensemble de votre environnement IPv4 et IPv6 à l'aide de la CIDR IPAM dans la console IPAM.

Historique de document pour IPAM

Le tableau suivant décrit les versions d'IPAM.

Fonctionnalité	Description	Date de parution
Utilisez votre propre adresse IP pour CloudFront utiliser IPAM	Utilisez IPAM pour gérer votre BYOIP CIDRs pour les services AWS internationaux, en commençant CloudFront par les services anycast.	21 novembre 2025
Définir une stratégie IPv4 d'allocation publique avec les politiques de l'IPAM	Vous pouvez désormais utiliser les politiques IPAM pour définir des règles qui mappent les AWS services à des pools IPAM spécifiques, ce qui permet de définir une stratégie d' IPv4 allocation publique.	19 novembre 2025
Intégrer l'IPAM à l'infrastructure Infoblox	Vous pouvez désormais intégrer l'IPAM à l'infrastructure Infoblox, ce qui vous permet de gérer les adresses AWS IP par le biais de vos flux de travail Infoblox existants tout en bénéficiant de fonctionnalités cloud natives. AWS Cette intégration est disponible pour les zones privées et nécessite le niveau avancé d'IPAM.	7 novembre 2025
Automatisation des mises à jour des listes de préfixes	Vous pouvez désormais utiliser les résolveurs de listes de préfixes IPAM pour automatiser les mises à jour des listes de préfixes en fonction du pool IPAM. CIDRs	31 octobre 2025
Gestion des alarmes depuis la console IPAM	Vous pouvez désormais créer et gérer des CloudWatch alarmes Amazon directement depuis la console IPAM. Les alarmes liées à l’IPAM apparaîtront sous forme de barres d’avertissement et d’indicateurs visuels en cas d’état INSUFFICIENT_DATA ou ALARME.	21 août 2025

Fonctionnalité	Description	Date de parution
Activation de la répartition des coûts	Lorsque vous activez la répartition des coûts, vous répartissez les frais des adresses IP actives entre les comptes utilisant les adresses IP plutôt qu'auprès du propriétaire de l'IPAM. Cette fonction s'avère utile pour les grandes entreprises dans lesquelles l'adminis trateur IPAM délégué gère les adresses IP de manière centralisée à l'aide de l'IPAM et où chaque compte est responsable de sa propre utilisation, éliminant ainsi le besoin de calculs de facturation manuels.	1er mai 2025
Exclure les unités organisationnelles d'IPAM	Si votre IPAM est intégré à AWS Organizations, vous pouvez désormais exclure des unités organisationnelles de l'IPAM. IPAM ne gérera pas les adresses IP des comptes dans le cadre des exclusions d'unités organisationnelles.	21 novembre 2024
AWS mises à jour de politiques gérées - Mise à jour d'une politique existante	AWSIPAMServiceRolePolicy Mise à jour existante.	21 novembre 2024
Allouer des adresses IP Elastic séquentielles à partir d'un groupe IPAM	IPAM vous permet désormais de fournir des IPv4 blocs publics appartenant à Amazon aux pools IPAM et d'allouer des adresses IP élastiques séquentielles de ces pools aux ressources. AWS Les adresses IP Elastic séquentielles vous permettent de simplifier vos besoins en matière de mise en réseau et de listes d'autorisations de sécurité.	28 août 2024

Fonctionnalité	Description	Date de parution
IPv6 GUA privé et ULAs	Vous pouvez désormais fournir des plages IPv6 GUA et ULA privées à un pool IPAM dans un périmètre privé. Les IPv6 adresses privées ne sont disponibles que dans IPAM. Pour plus d'informations sur l' IPv6 adressage privé, consultez la section IPv6 Adresses privées dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC.	8 août 2024
Niveaux gratuits et avancés de l'IPAM	Vous pouvez désormais choisir entre le niveau gratuit et le niveau avancé pour votre IPAM.	17 novembre 2023
Public IP Insights	Auparavant, vous ne pouviez consulter les Public IP Insights que dans une seule région. Vous pouvez désormais consulter les Public IP Insights dans toutes les régions. En outre, vous pouvez désormais consulter les informations relatives aux adresses IP publiques sur Amazon CloudWatch.	17 novembre 2023
Planifier l'espace d'adresse IP VPC pour les allocations IP de sous-réseau	Vous pouvez désormais utiliser l'IPAM pour planifier l'espace IP du sous-réseau dans un VPC et surveiller les métriques liées aux adresses IP au niveau du sous-réseau et du VPC.	17 novembre 2023
Apportez votre propre ASN (BYOASN)	Vous pouvez désormais apporter votre propre numéro de système autonome (ASN) à AWS.	17 novembre 2023
AWS mises à jour de politiques gérées - Mise à jour d'une politique existante	AWSIPAMServiceRolePolicy Mise à jour existante.	17 novembre 2023

Fonctionnalité	Description	Date de parution
AWS mises à jour de politiques gérées - Mise à jour d'une politique existante	AWSIPAMServiceRolePolicy Mise à jour existante.	1er novembre 2023
Métriques d'utilisation des ressources	L'IPAM publie désormais sur Amazon des métriques d'utilisation des adresses IP pour les ressources surveillées par l'IPAM. CloudWatch	2 août 2023
Public IP Insights	Public IP Insights affiche toutes les IPv4 adresses publiques utilisées par les services de cette région dans votre compte. Vous pouvez utiliser ces informations pour identifier l'utilisa tion des IPv4 adresses publiques et consulter les recommandations pour libérer les adresses IP élastiques non utilisées.	28 juillet 2023
AWS mises à jour de politiques gérées - Mise à jour d'une politique existante	AWSIPAMServiceRolePolicy Mise à jour existante.	25 janvier 2023
Intégration d'IPAM à des comptes extérieur s à votre organisation	Vous pouvez désormais gérer les adresses IP extérieures à votre organisation à partir d'un seul compte IPAM et partager des pools IPAM avec les comptes d'autres Organisations AWS .	25 janvier 2023
Bloc CIDR IPv6 contigu fourni par Amazon pour les pools IPAM	Lorsque vous créez un pool IPAM dans le périmètre public, vous pouvez désormais fournir un bloc CIDR IPv6 contigu fourni par Amazon au pool. Pour de plus amples informati ons, veuillez consulter Créez des groupes d’adresses IPv6 dans votre IPAM.	25 janvier 2023
Première version	Cette version présente Amazon VPC IP Address Manager.	2 décembre 2021

Les traductions sont fournies par des outils de traduction automatique. En cas de conflit entre le contenu d'une traduction et celui de la version originale en anglais, la version anglaise prévaudra.