Reprise après sinistre avec BlueXP DRaaS

NetApp public and hybrid cloud solutions

NetApp
August 18, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/netapp-solutions-cloud/vmware/vmw-hybrid-dr-overview.html on August 18, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Reprise après sinistre avec BlueXP DRaaS . . . 1
- Aperçu . . . 1
- DR avec BlueXP DRaaS pour les banques de données NFS . . . 1
  - Commencer . . . 3
  - Configuration de la BlueXP disaster recovery . . . 4
  - Configuration de la réplication de stockage entre la matrice de sites source et la matrice de sites de destination . . . 6
  - Comment le configurer pour la récupération après sinistre VMware . . . 6
  - Que peut faire pour vous la BlueXP disaster recovery ? . . . 7
  - Test de basculement . . . 16
  - Opération de test de basculement de nettoyage . . . 18
  - Migration planifiée et basculement . . . 19
  - Retour arrière . . . 20
  - Surveillance et tableau de bord . . . 21
- DR avec BlueXP DRaaS pour les banques de données VMFS . . . 22
  - Commencer . . . 23
  - Configuration de la BlueXP disaster recovery . . . 25
  - Configuration de la réplication de stockage entre le site source et le site de destination . . . 27
  - Comment le configurer pour la récupération après sinistre VMware . . . 27
  - Que peut faire pour vous la BlueXP disaster recovery ? . . . 29
  - Que se passe-t-il lors d’une opération de basculement ou de test de basculement ? . . . 37

Reprise après sinistre avec BlueXP DRaaS

Aperçu

La reprise après sinistre est une priorité pour chaque administrateur VMware. Étant donné que VMware encapsule des serveurs entiers dans une série de fichiers qui composent la machine virtuelle, les administrateurs tirent parti des techniques basées sur le stockage en bloc telles que les clones, les instantanés et les répliques pour protéger ces machines virtuelles. Les baies ONTAP offrent une réplication intégrée pour transférer les données de volume, et donc les machines virtuelles résidant sur les LUN de banque de données désignés, d'un site à un autre. BlueXP DRaaS s'intègre à vSphere et automatise l'ensemble du flux de travail pour un basculement et une restauration transparents en cas de sinistre. En combinant la réplication du stockage avec l'automatisation intelligente, les administrateurs disposent désormais d'un moyen gérable non seulement de configurer, d'automatiser et de tester les plans de reprise après sinistre, mais également des moyens de les exécuter facilement en cas de sinistre.

Les étapes les plus chronophages d'un basculement DR dans un environnement VMware vSphere sont l'exécution des étapes nécessaires à l'inventaire, à l'enregistrement, à la reconfiguration et à la mise sous tension des machines virtuelles sur le site DR. Une solution idéale présente à la fois un faible RPO (mesuré en minutes) et un faible RTO (mesuré en minutes à heures). Un facteur souvent négligé dans une solution DR est la capacité à tester efficacement la solution DR à intervalle périodique.

Pour concevoir une solution de reprise après sinistre, gardez à l'esprit les facteurs suivants :

- L'objectif de temps de récupération (RTO). Le RTO correspond à la rapidité avec laquelle une entreprise peut se remettre d'une catastrophe ou, plus précisément, au temps nécessaire pour exécuter le processus de récupération afin de rendre les services commerciaux à nouveau disponibles.
- L'objectif de point de récupération (RPO). Le RPO correspond à l'âge des données récupérées après leur mise à disposition, par rapport au moment où la catastrophe s'est produite.
- Évolutivité et adaptabilité. Ce facteur inclut la capacité à augmenter progressivement les ressources de stockage à mesure que la demande augmente.

Pour plus d'informations techniques sur les solutions disponibles, veuillez consulter :

- "DR avec BlueXP DRaaS pour les banques de données NFS"
- "DR avec BlueXP DRaaS pour les banques de données VMFS"

DR avec BlueXP DRaaS pour les banques de données NFS

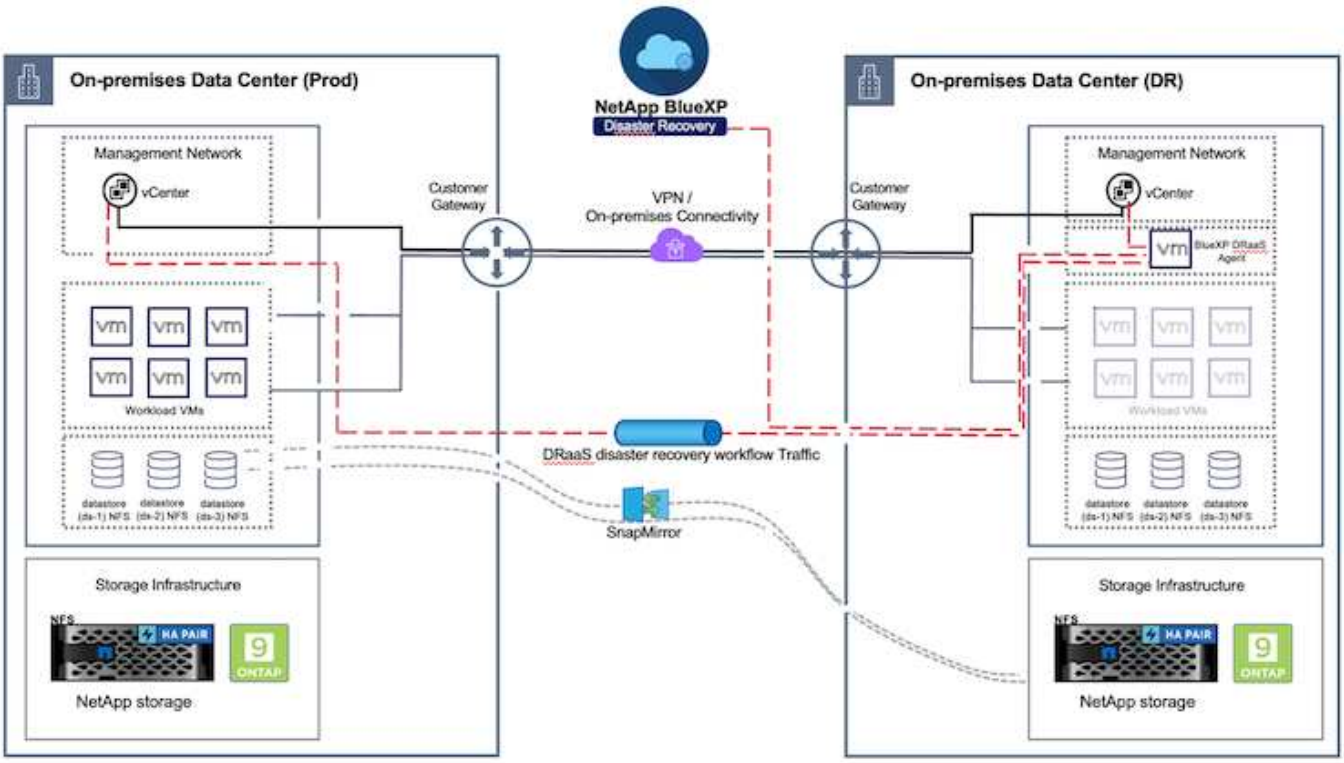
La mise en œuvre de la reprise après sinistre via la réplication au niveau des blocs du site de production vers le site de reprise après sinistre est une méthode résiliente et rentable pour protéger les charges de travail contre les pannes de site et les événements de corruption de données, tels que les attaques de ransomware. À l'aide de la réplication NetApp SnapMirror , les charges de travail VMware exécutées sur des systèmes ONTAP locaux avec une banque de données NFS peuvent être répliquées vers un autre système de stockage ONTAP situé dans un centre de données de récupération désigné où

VMware est également déployé.

Cette section du document décrit la configuration de BlueXP DRaaS pour configurer la reprise après sinistre des machines virtuelles VMware sur site vers un autre site désigné. Dans le cadre de cette configuration, le compte BlueXP , le connecteur BlueXP , les baies ONTAP ajoutées dans l'espace de travail BlueXP qui sont nécessaires pour permettre la communication de VMware vCenter vers le stockage ONTAP . De plus, ce document détaille comment configurer la réplication entre les sites et comment configurer et tester un plan de récupération. La dernière section contient des instructions pour effectuer un basculement complet du site et comment effectuer une restauration lorsque le site principal est récupéré et acheté en ligne.

Grâce au service de BlueXP disaster recovery , intégré à la console NetApp BlueXP , les entreprises peuvent facilement découvrir leurs VMware vCenters et leur stockage ONTAP sur site. Les organisations peuvent ensuite créer des groupes de ressources, créer un plan de reprise après sinistre, l'associer à des groupes de ressources et tester ou exécuter le basculement et la restauration. SnapMirror fournit une réplication de blocs au niveau du stockage pour maintenir les deux sites à jour avec les modifications incrémentielles, ce qui entraîne un objectif de point de récupération (RPO) pouvant atteindre 5 minutes. De plus, il est possible de simuler des procédures de reprise après sinistre sans affecter la production ni entraîner de coûts de stockage supplémentaires.

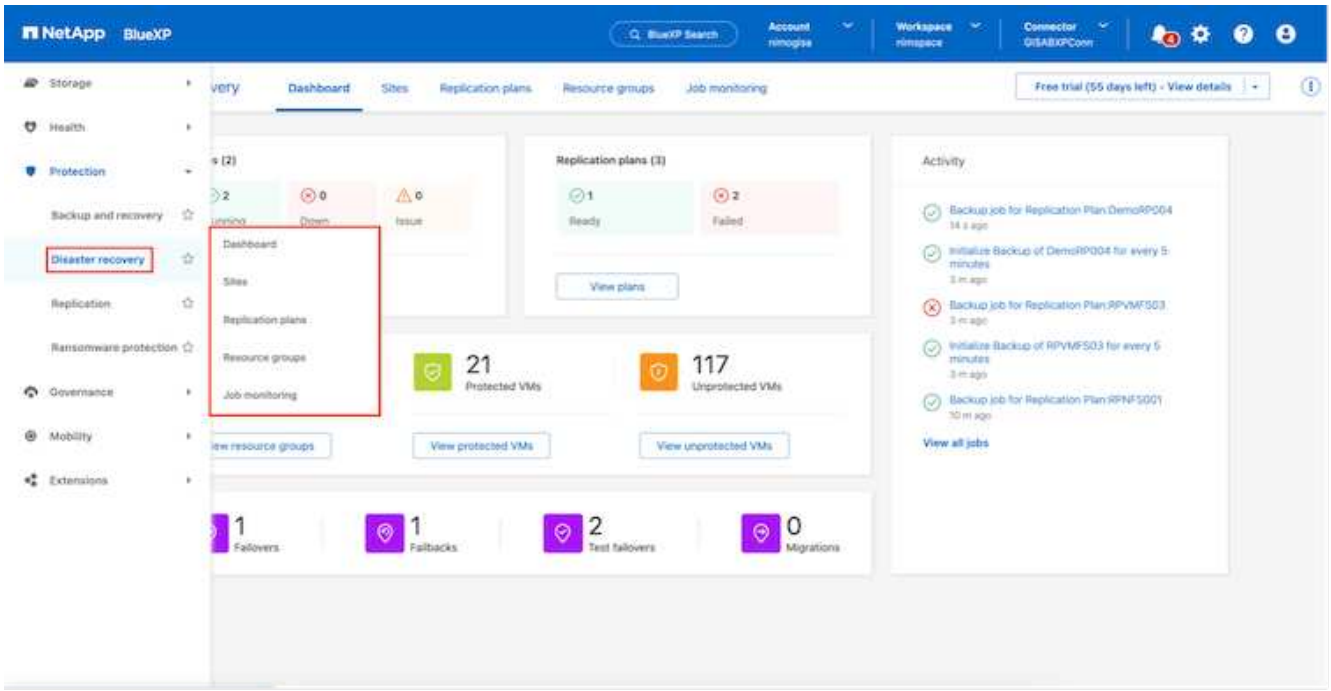
La BlueXP disaster recovery exploite la technologie FlexClone d'ONTAP pour créer une copie peu encombrante du magasin de données NFS à partir du dernier snapshot répliqué sur le site de récupération après sinistre. Une fois le test de reprise après sinistre terminé, les clients peuvent facilement supprimer l'environnement de test sans impacter les ressources de production répliquées réelles. En cas de basculement réel, le service de BlueXP disaster recovery orchestre toutes les étapes nécessaires pour remettre automatiquement en marche les machines virtuelles protégées sur le site de reprise après sinistre désigné en quelques clics. Le service inversera également la relation SnapMirror avec le site principal et répliquera toutes les modifications du site secondaire vers le site principal pour une opération de restauration automatique, si nécessaire. Toutes ces fonctionnalités sont proposées à un coût bien inférieur à celui d'autres alternatives bien connues.



Commencer

Pour démarrer avec la BlueXP disaster recovery, utilisez la console BlueXP , puis accédez au service.

1. Connectez-vous à BlueXP.
2. Dans la navigation de gauche de BlueXP , sélectionnez Protection > Reprise après sinistre.
3. Le tableau de bord de BlueXP disaster recovery apparaît.

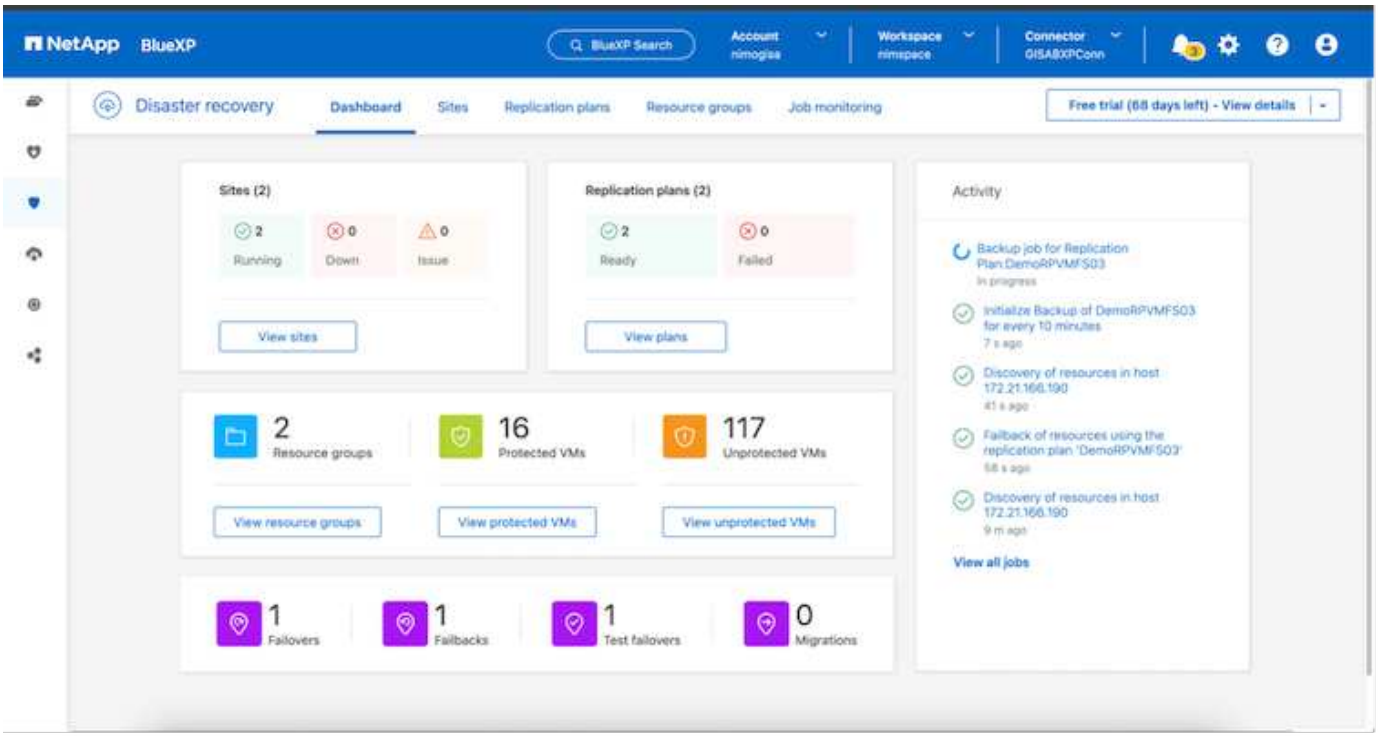


Avant de configurer le plan de reprise après sinistre, assurez-vous que les conditions préalables suivantes sont remplies :

- Le connecteur BlueXP est configuré dans NetApp BlueXP.
- L'instance du connecteur BlueXP dispose d'une connectivité aux systèmes vCenter et de stockage source et de destination.
- Cluster NetApp Data ONTAP pour fournir des magasins de données NFS de stockage.
- Les systèmes de stockage NetApp sur site hébergeant des magasins de données NFS pour VMware sont ajoutés dans BlueXP.
- La résolution DNS doit être en place lors de l'utilisation de noms DNS. Sinon, utilisez les adresses IP pour le vCenter.
- La réplication SnapMirror est configurée pour les volumes de banque de données NFS désignés.
- Assurez-vous que l'environnement dispose de versions prises en charge des serveurs vCenter Server et ESXi.

Une fois la connectivité établie entre les sites source et de destination, procédez aux étapes de configuration, qui devraient prendre quelques clics et environ 3 à 5 minutes.

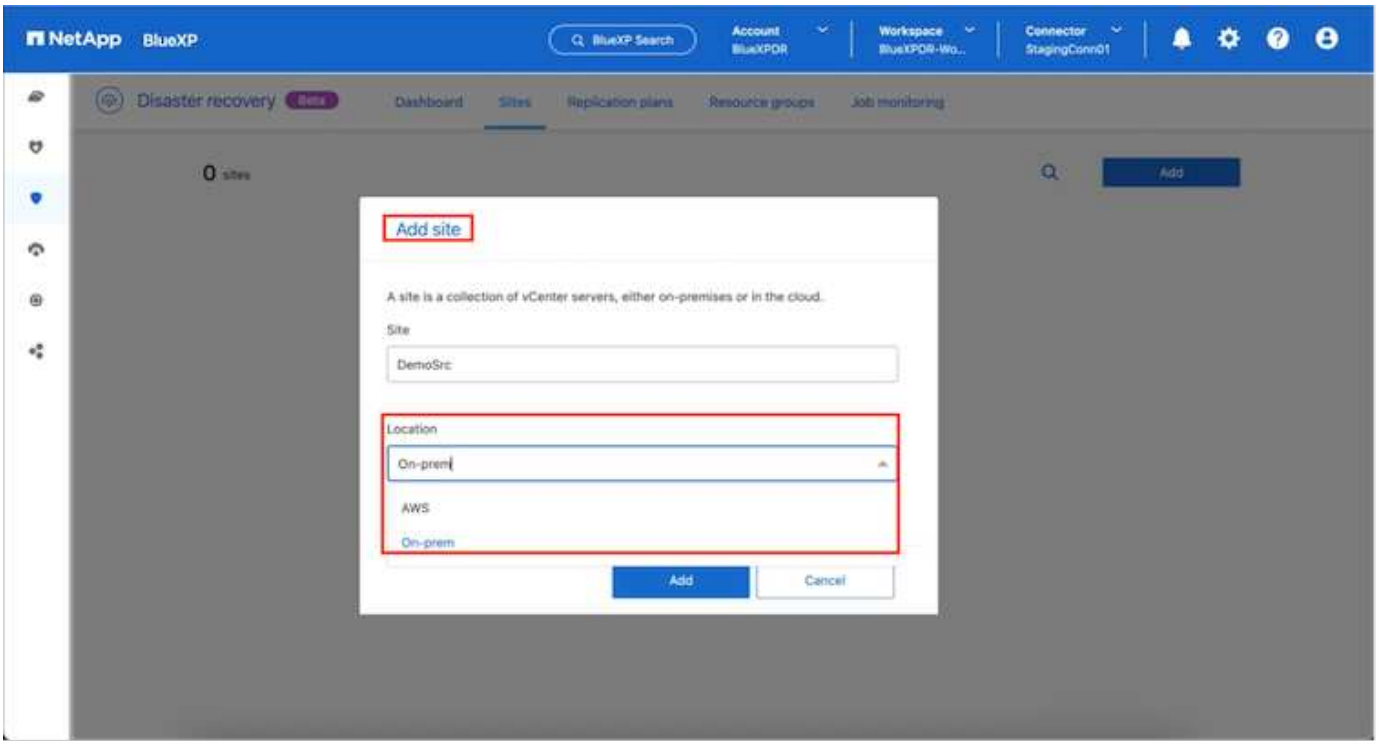
> NetApp recommande de déployer le connecteur BlueXP sur le site de destination ou sur un site tiers, afin que le connecteur BlueXP puisse communiquer via le réseau avec les ressources source et de destination.



Configuration de la BlueXP disaster recovery

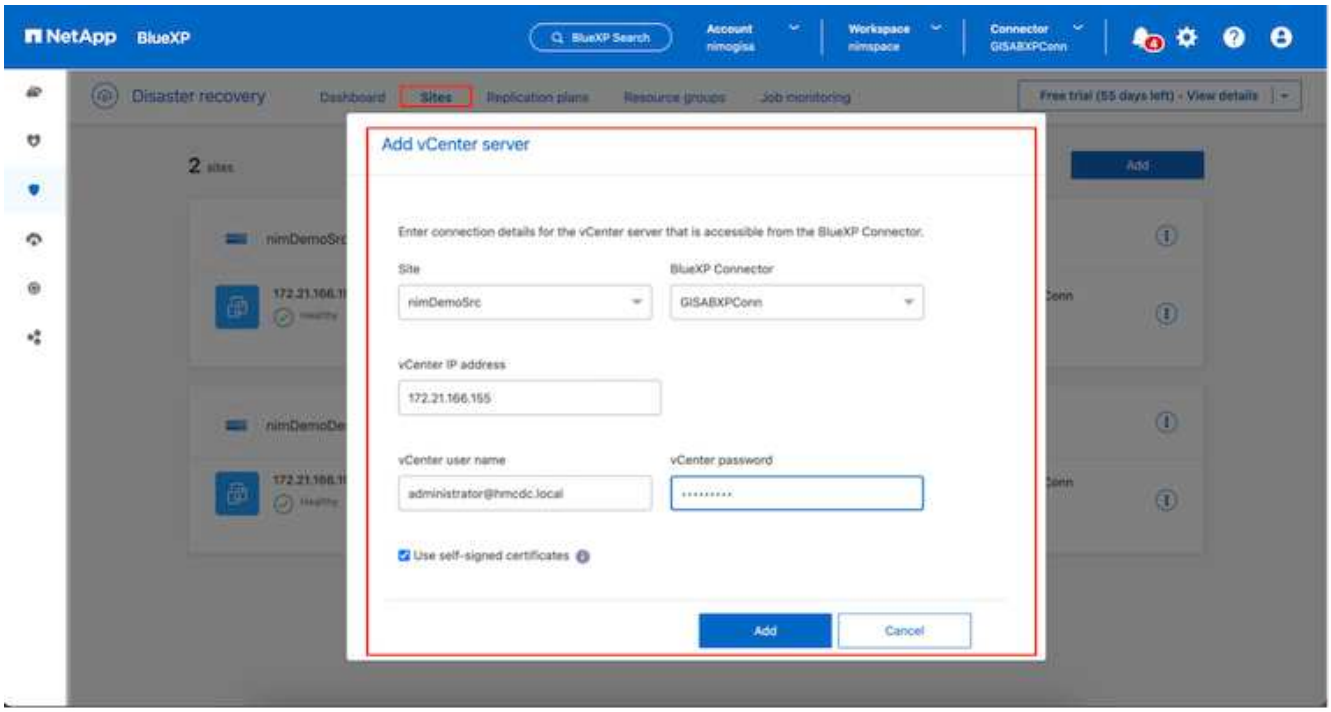
La première étape de la préparation à la reprise après sinistre consiste à découvrir et à ajouter les ressources de stockage et vCenter sur site à la BlueXP disaster recovery.

Ouvrez la console BlueXP et sélectionnez **Protection > Reprise après sinistre** dans la navigation de gauche. Sélectionnez **Découvrir les serveurs vCenter** ou utilisez le menu supérieur, sélectionnez **Sites > Ajouter > Ajouter vCenter**.

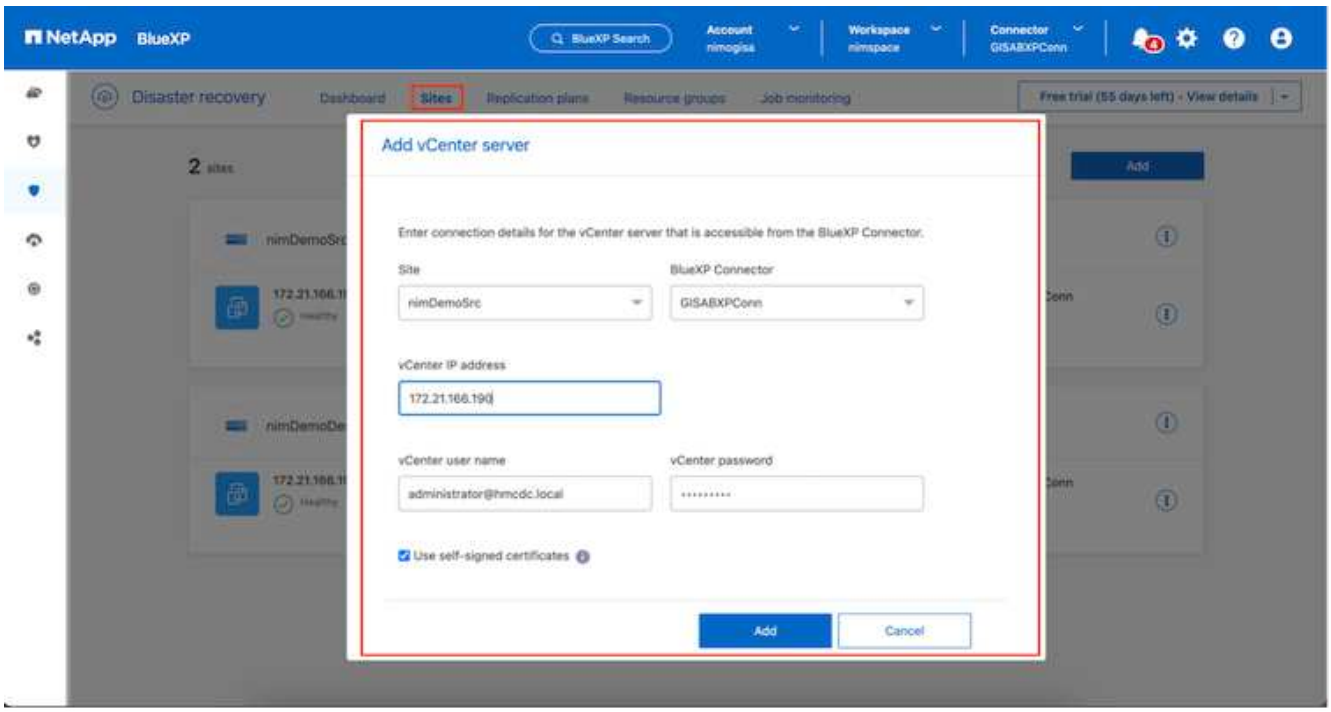


Ajoutez les plateformes suivantes :

- **Source**. vCenter sur site.



- **Destination**. VMC SDDC vCenter.



Une fois les vCenters ajoutés, la découverte automatisée est déclenchée.

Configuration de la réplication de stockage entre la matrice de sites source et la matrice de sites de destination

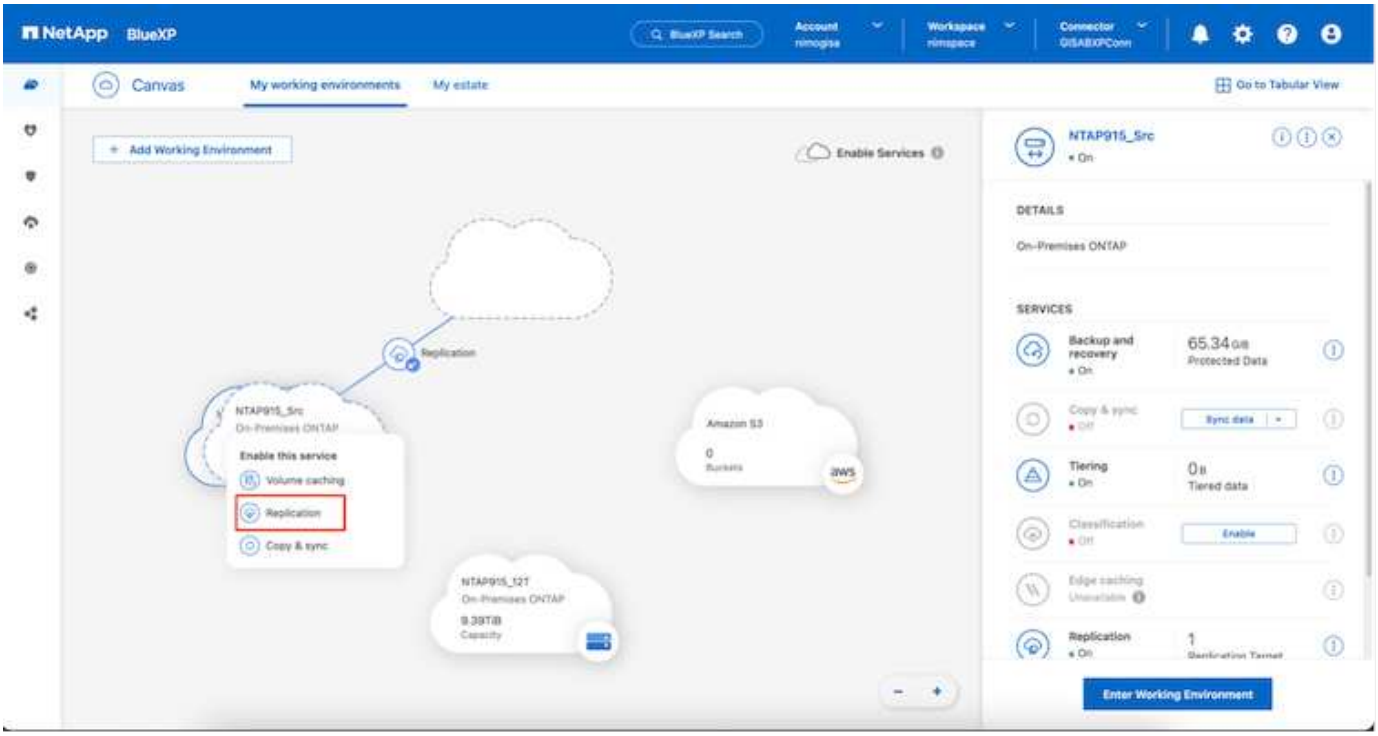
SnapMirror fournit la réplication des données dans un environnement NetApp . Construite sur la technologie NetApp Snapshot, la réplication SnapMirror est extrêmement efficace car elle réplique uniquement les blocs qui ont été modifiés ou ajoutés depuis la mise à jour précédente. SnapMirror est facilement configuré à l'aide de NetApp OnCommand System Manager ou de l'interface de ligne de commande ONTAP . BlueXP DRaaS crée également la relation SnapMirror à condition que le cluster et le peering SVM soient configurés au préalable.

Dans les cas où le stockage principal n'est pas complètement perdu, SnapMirror fournit un moyen efficace de resynchroniser les sites principal et DR. SnapMirror peut resynchroniser les deux sites, en transférant uniquement les données modifiées ou nouvelles vers le site principal à partir du site DR en inversant simplement les relations SnapMirror . Cela signifie que les plans de réplication dans BlueXP DRaaS peuvent être resynchronisés dans les deux sens après un basculement sans recopier l'intégralité du volume. Si une relation est resynchronisée dans le sens inverse, seules les nouvelles données écrites depuis la dernière synchronisation réussie de la copie Snapshot sont renvoyées vers la destination.

> Si la relation SnapMirror est déjà configurée pour le volume via CLI ou System Manager, BlueXP DRaaS récupère la relation et continue avec le reste des opérations de workflow.

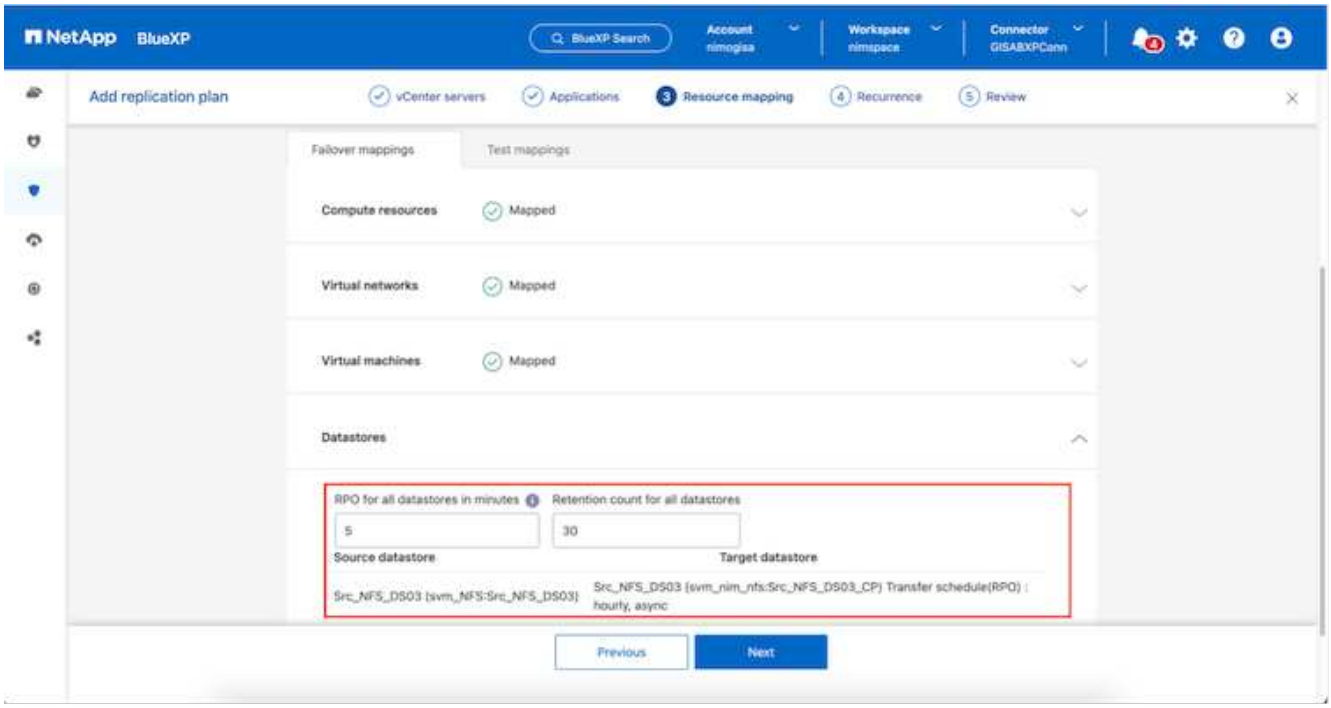
Comment le configurer pour la récupération après sinistre VMware

Le processus de création d'une réplication SnapMirror reste le même pour toute application donnée. Le processus peut être manuel ou automatisé. Le moyen le plus simple consiste à exploiter BlueXP pour configurer la réplication SnapMirror en utilisant un simple glisser-déposer du système ONTAP source dans l'environnement sur la destination pour déclencher l'assistant qui guide tout au long du reste du processus.



BlueXP DRaaS peut également automatiser la même chose à condition que les deux critères suivants soient remplis :

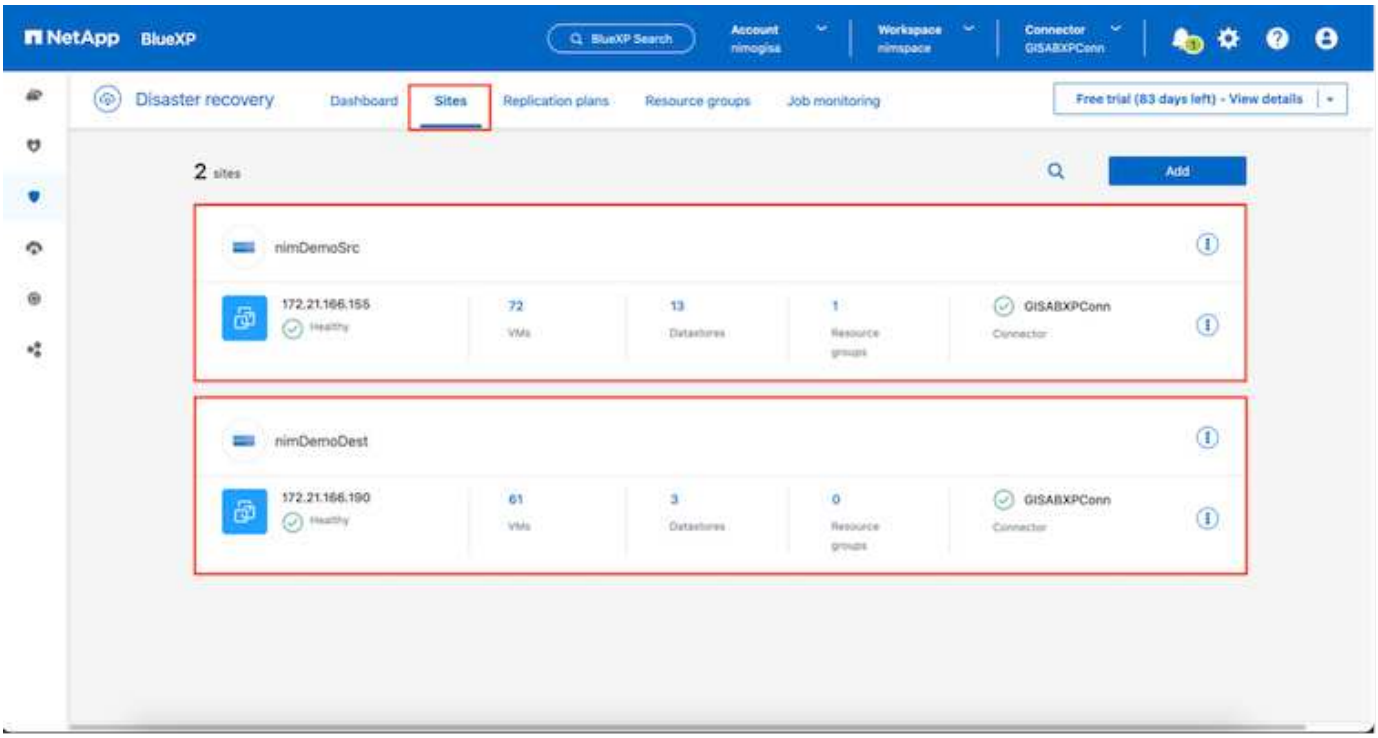
- Les clusters source et de destination ont une relation d'homologue.
- La SVM source et la SVM de destination ont une relation homologue.



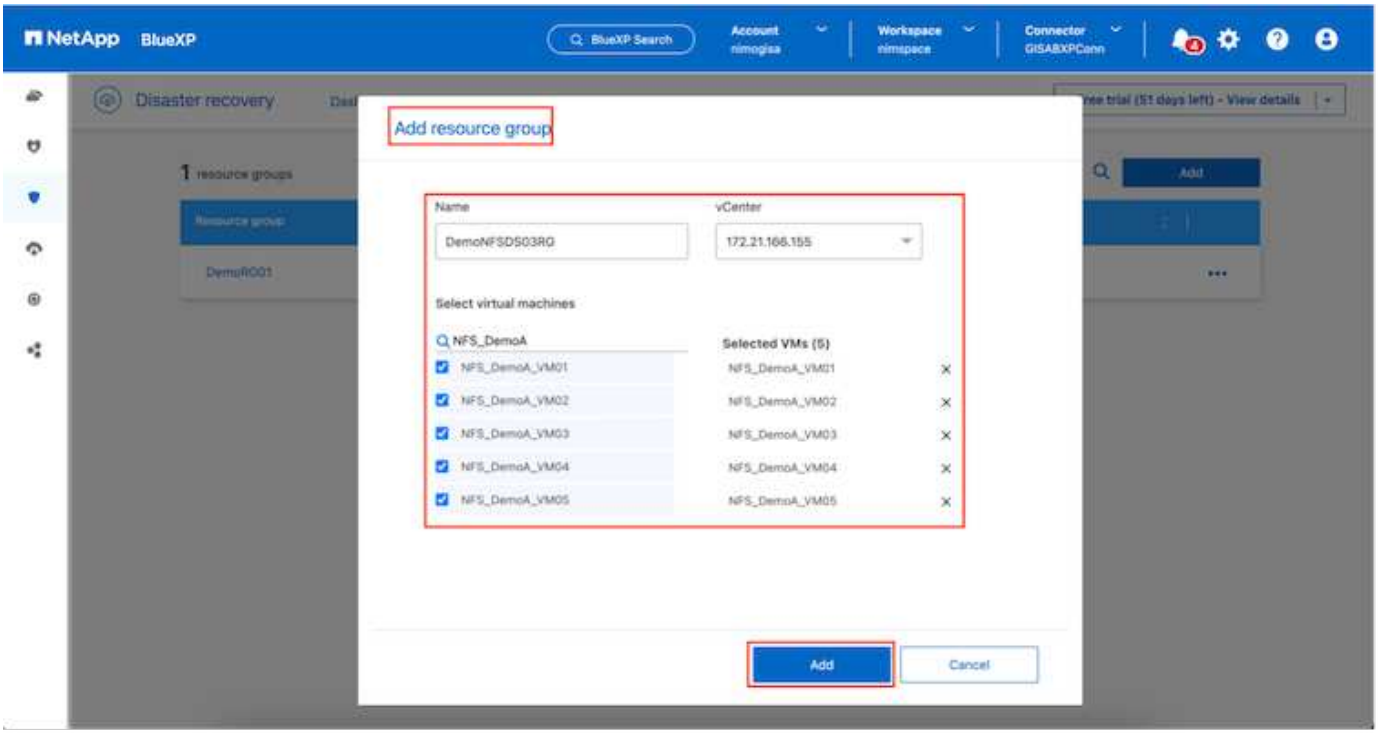
Si la relation SnapMirror est déjà configurée pour le volume via CLI, BlueXP DRaaS récupère la relation et continue avec le reste des opérations de workflow.

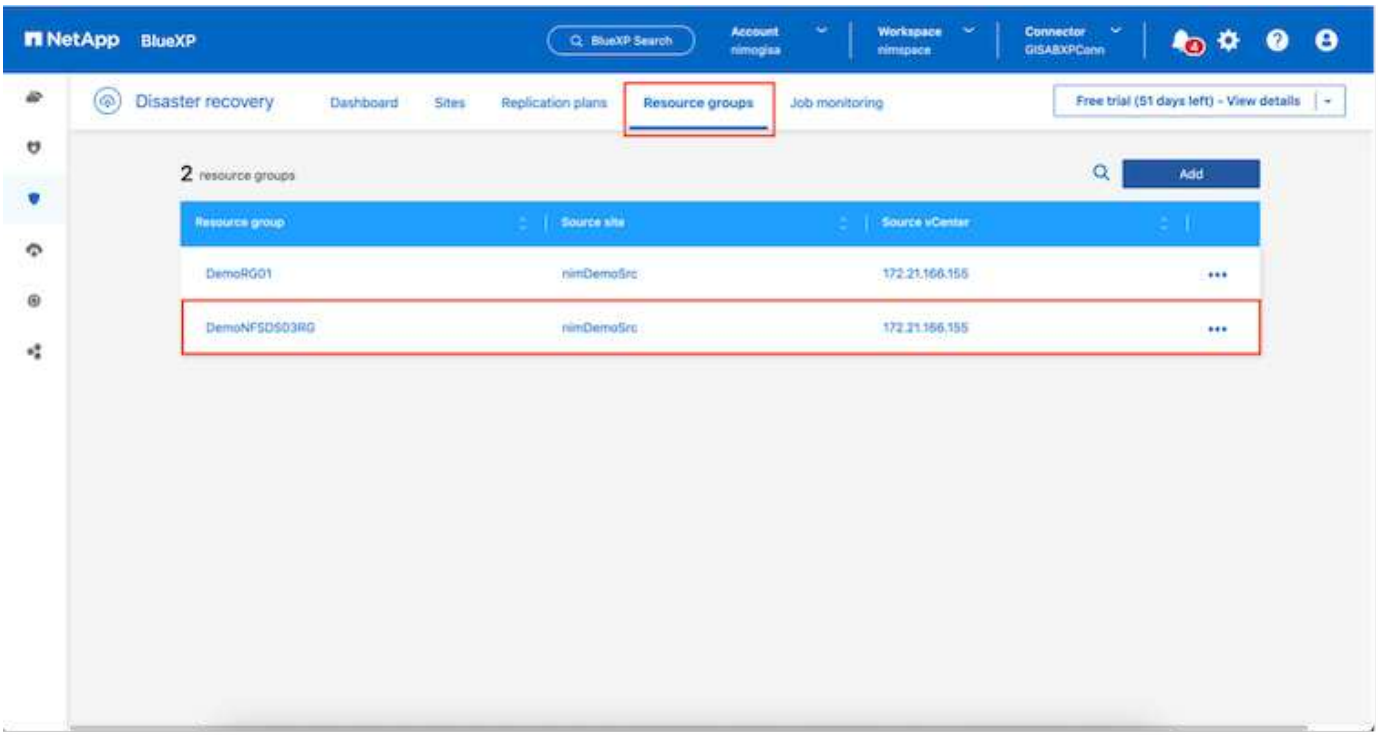
Que peut faire pour vous la BlueXP disaster recovery ?

Une fois les sites source et de destination ajoutés, la BlueXP disaster recovery effectue une découverte approfondie automatique et affiche les machines virtuelles ainsi que les métadonnées associées. La BlueXP disaster recovery détecte également automatiquement les réseaux et les groupes de ports utilisés par les machines virtuelles et les remplit.



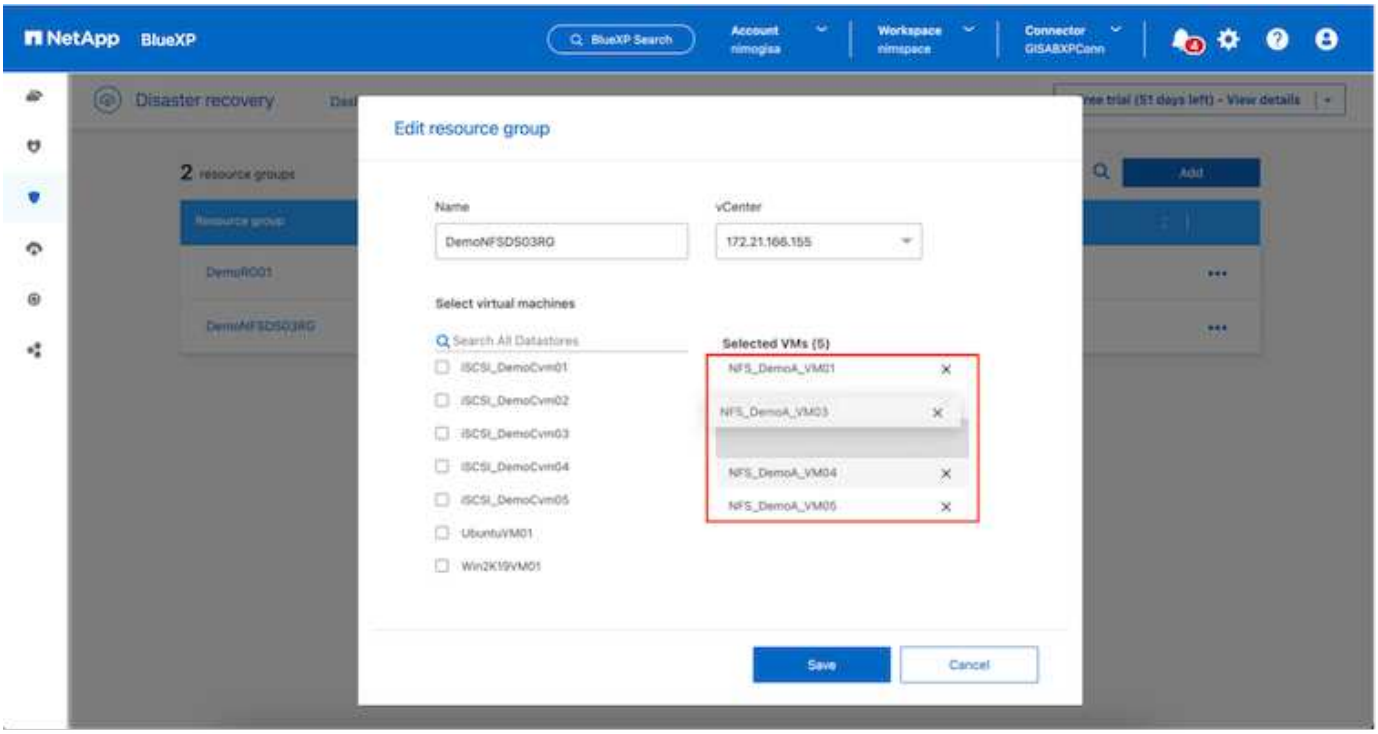
Une fois les sites ajoutés, les machines virtuelles peuvent être regroupées en groupes de ressources. Les groupes de ressources de BlueXP disaster recovery vous permettent de regrouper un ensemble de machines virtuelles dépendantes en groupes logiques contenant leurs ordres de démarrage et leurs délais de démarrage qui peuvent être exécutés lors de la récupération. Pour commencer à créer des groupes de ressources, accédez à **Groupes de ressources** et cliquez sur **Créer un nouveau groupe de ressources**.



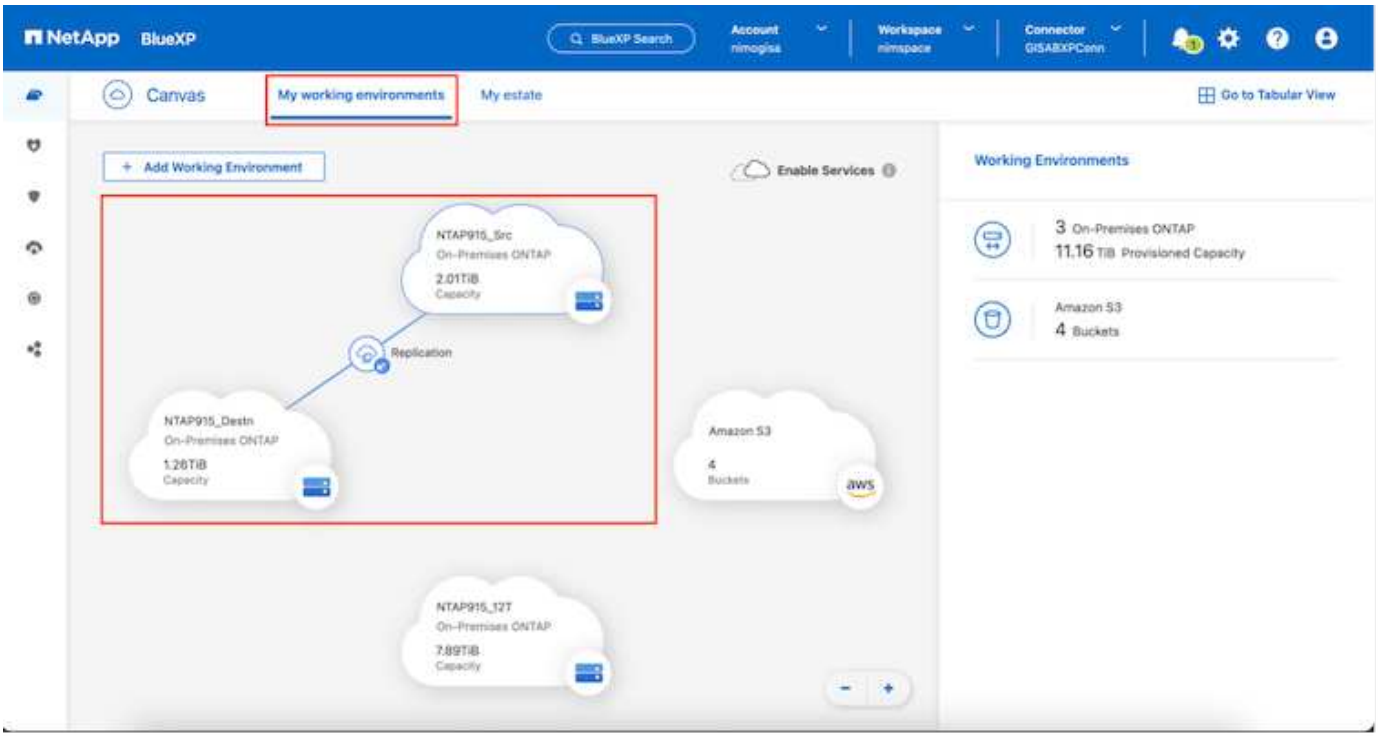


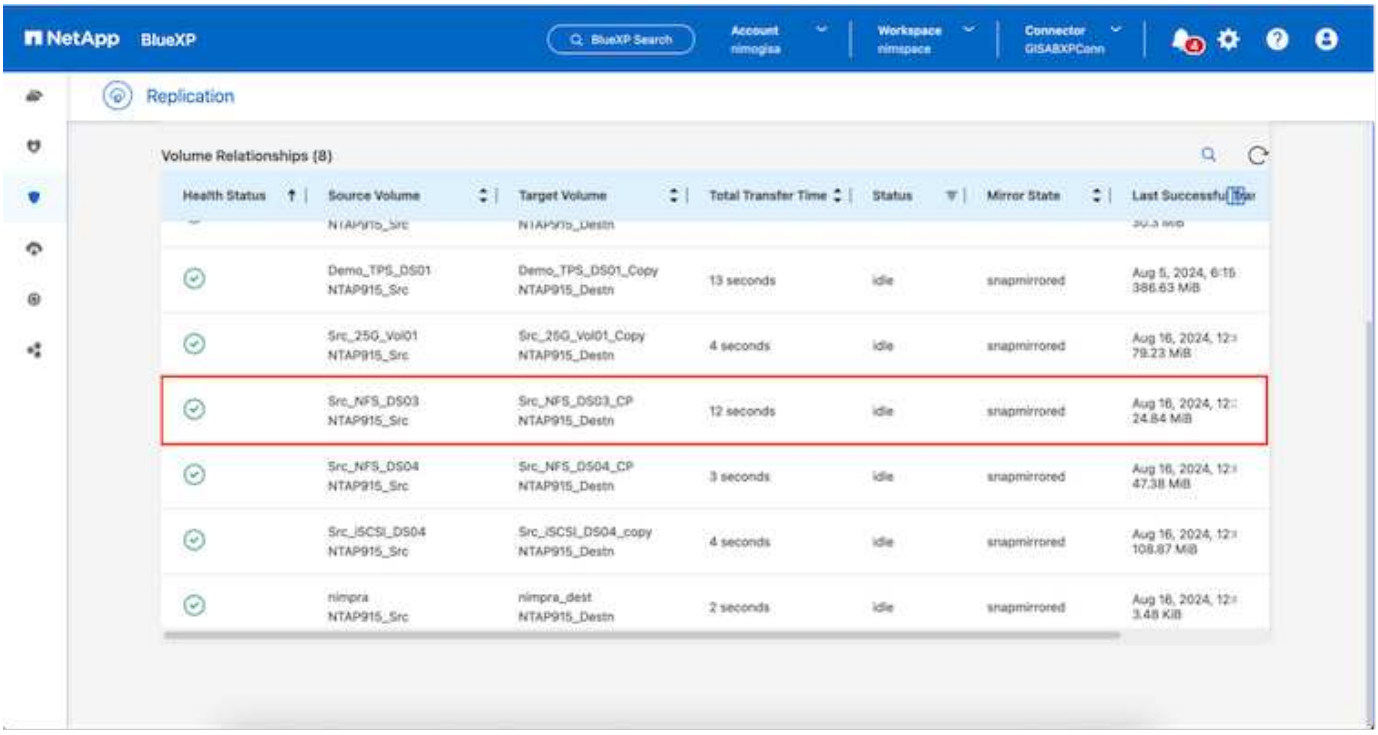
Le groupe de ressources peut également être créé lors de la création d'un plan de réplication.

L'ordre de démarrage des machines virtuelles peut être défini ou modifié lors de la création de groupes de ressources en utilisant un simple mécanisme de glisser-déposer.



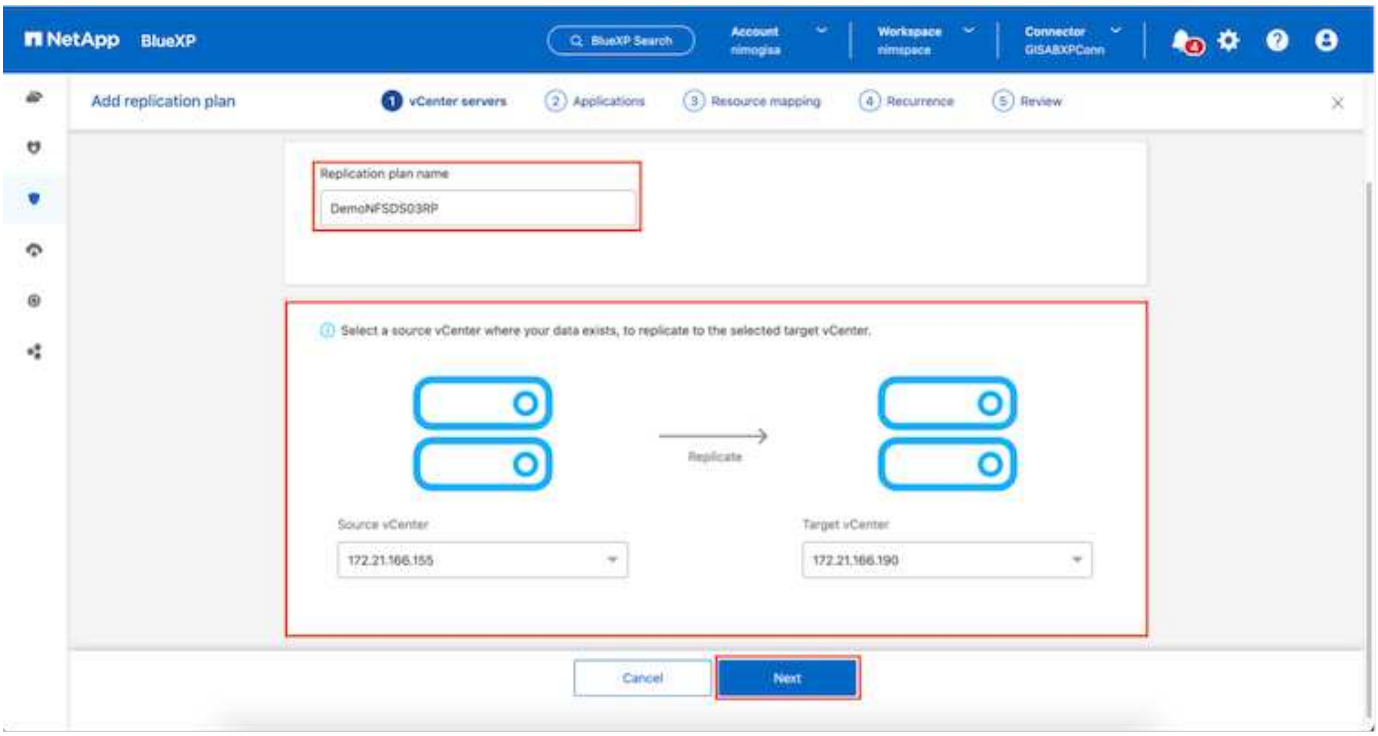
Une fois les groupes de ressources créés, l'étape suivante consiste à créer le plan d'exécution ou un plan de récupération des machines virtuelles et des applications en cas de sinistre. Comme mentionné dans les conditions préalables, la réplication SnapMirror peut être configurée au préalable ou DRaaS peut la configurer à l'aide du RPO et du nombre de rétention spécifiés lors de la création du plan de réplication.



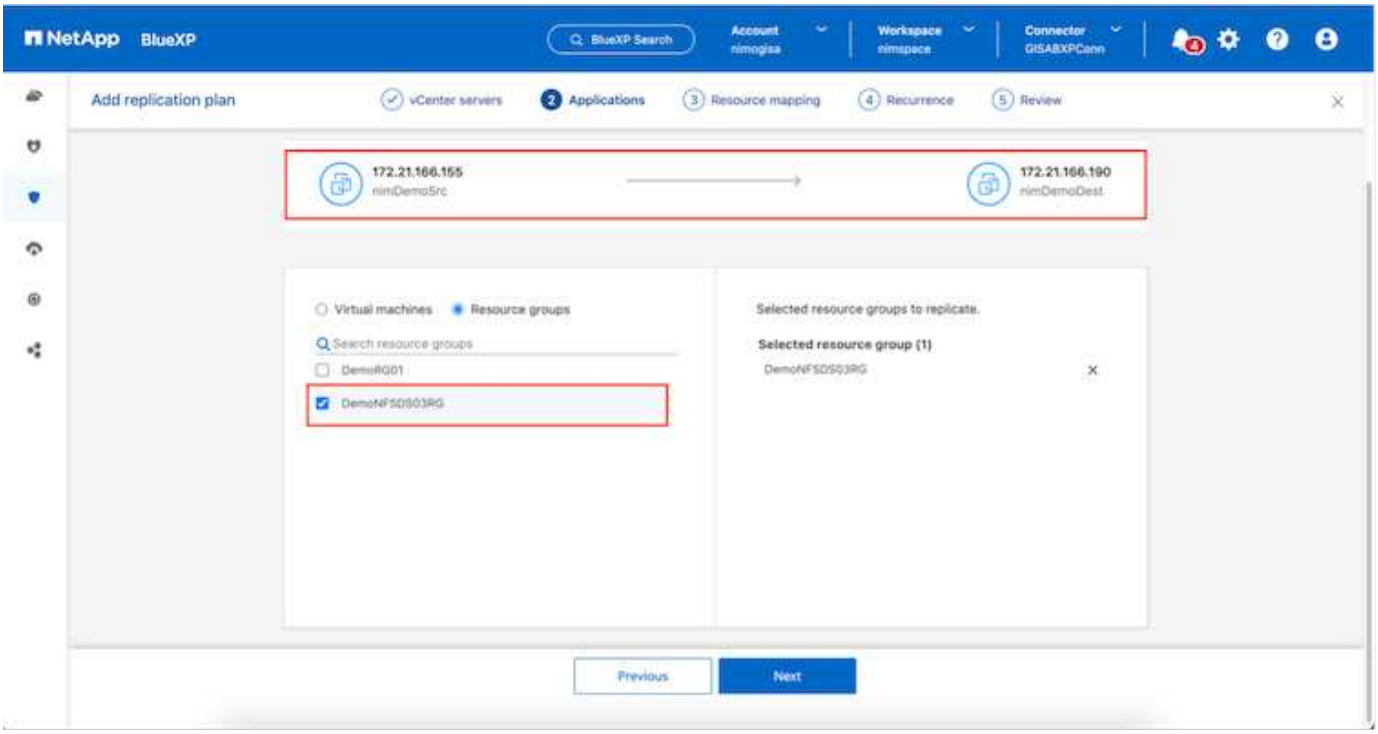


Configurez le plan de réplication en sélectionnant les plates-formes vCenter source et de destination dans la liste déroulante et choisissez les groupes de ressources à inclure dans le plan, ainsi que le regroupement de la manière dont les applications doivent être restaurées et mises sous tension et le mappage des clusters et des réseaux. Pour définir le plan de récupération, accédez à l'onglet **Plan de réplication** et cliquez sur **Ajouter un plan**.

Tout d'abord, sélectionnez le vCenter source, puis sélectionnez le vCenter de destination.



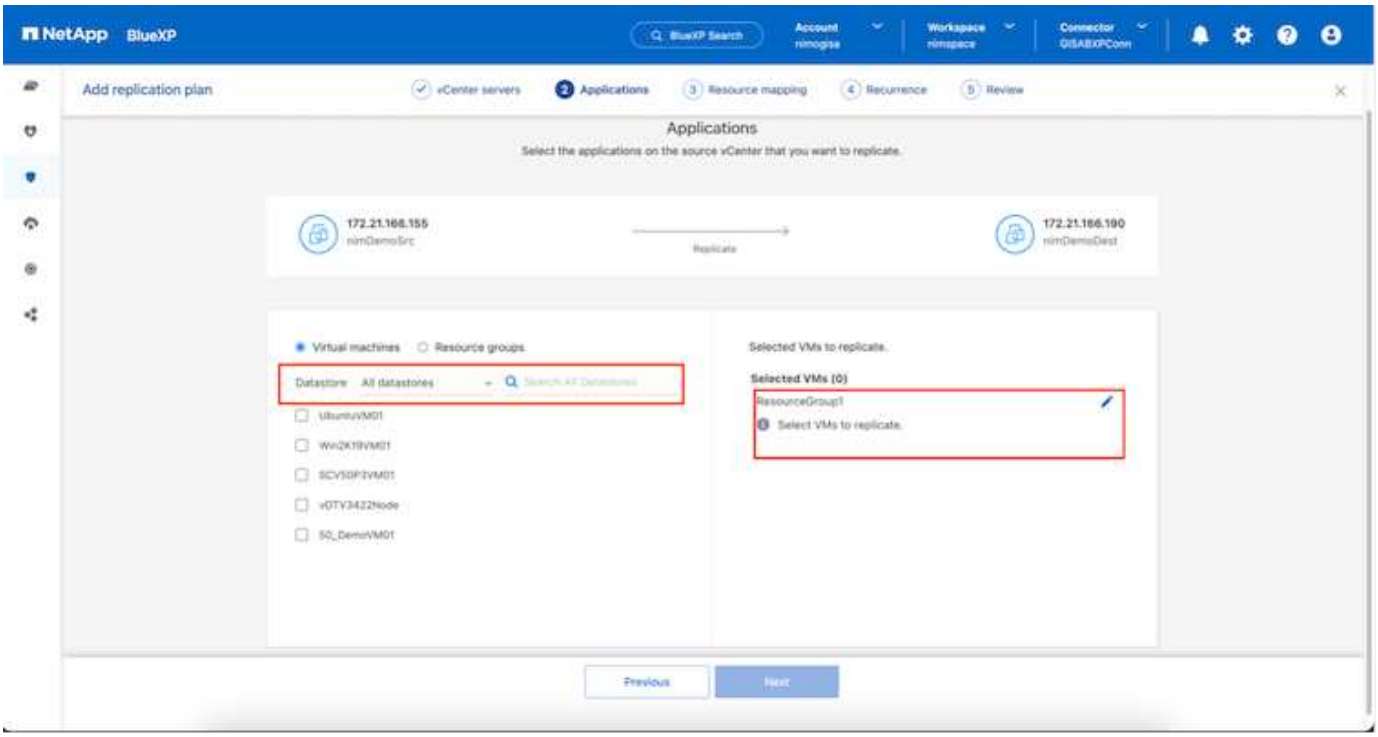
L'étape suivante consiste à sélectionner les groupes de ressources existants. Si aucun groupe de ressources n'est créé, l'assistant permet de regrouper les machines virtuelles requises (en créant essentiellement des groupes de ressources fonctionnels) en fonction des objectifs de récupération. Cela permet également de définir la séquence d'opérations selon laquelle les machines virtuelles d'application doivent être restaurées.



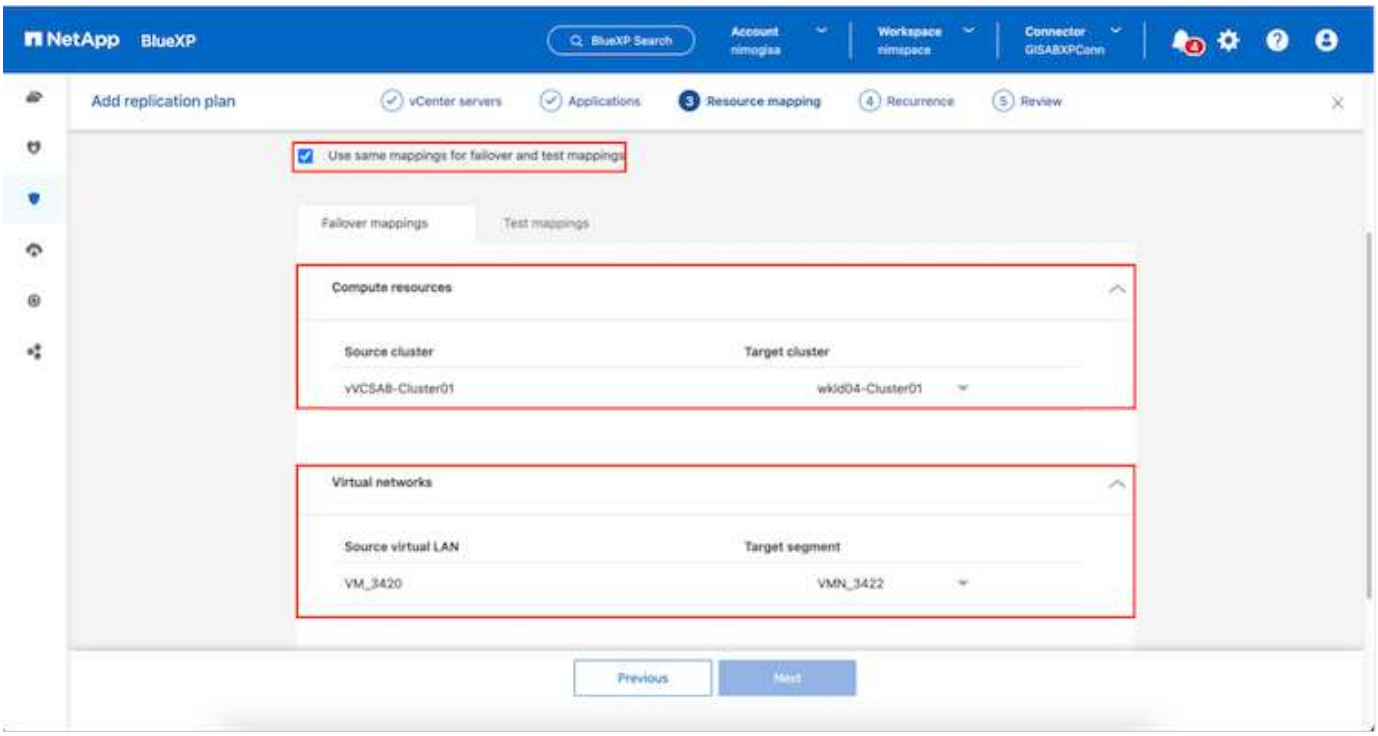
Le groupe de ressources permet de définir l'ordre de démarrage à l'aide de la fonctionnalité glisser-déposer. Il peut être utilisé pour modifier facilement l'ordre dans lequel les machines virtuelles seront mises sous tension pendant le processus de récupération.

Chaque machine virtuelle au sein d'un groupe de ressources est démarrée en séquence en fonction de l'ordre. Deux groupes de ressources sont démarrés en parallèle.

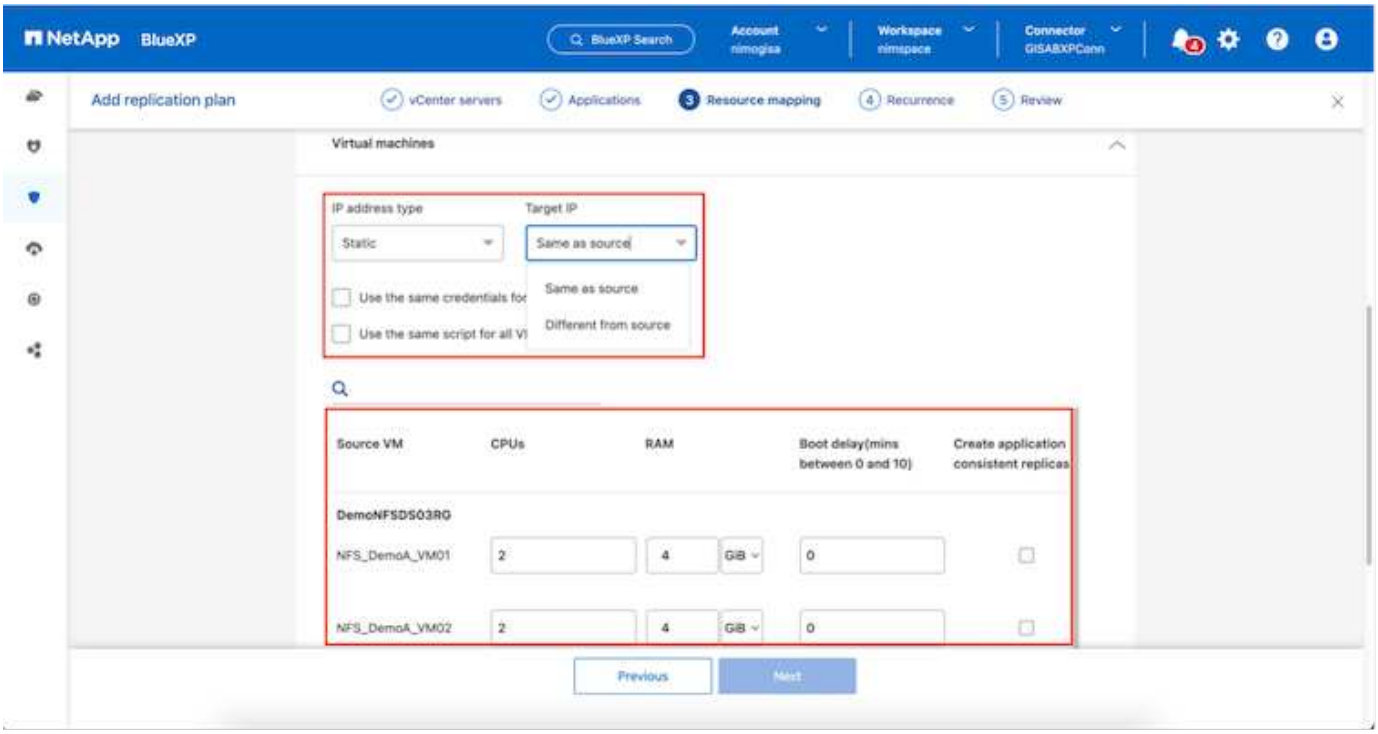
La capture d'écran ci-dessous montre l'option permettant de filtrer les machines virtuelles ou les banques de données spécifiques en fonction des exigences organisationnelles si les groupes de ressources ne sont pas créés au préalable.



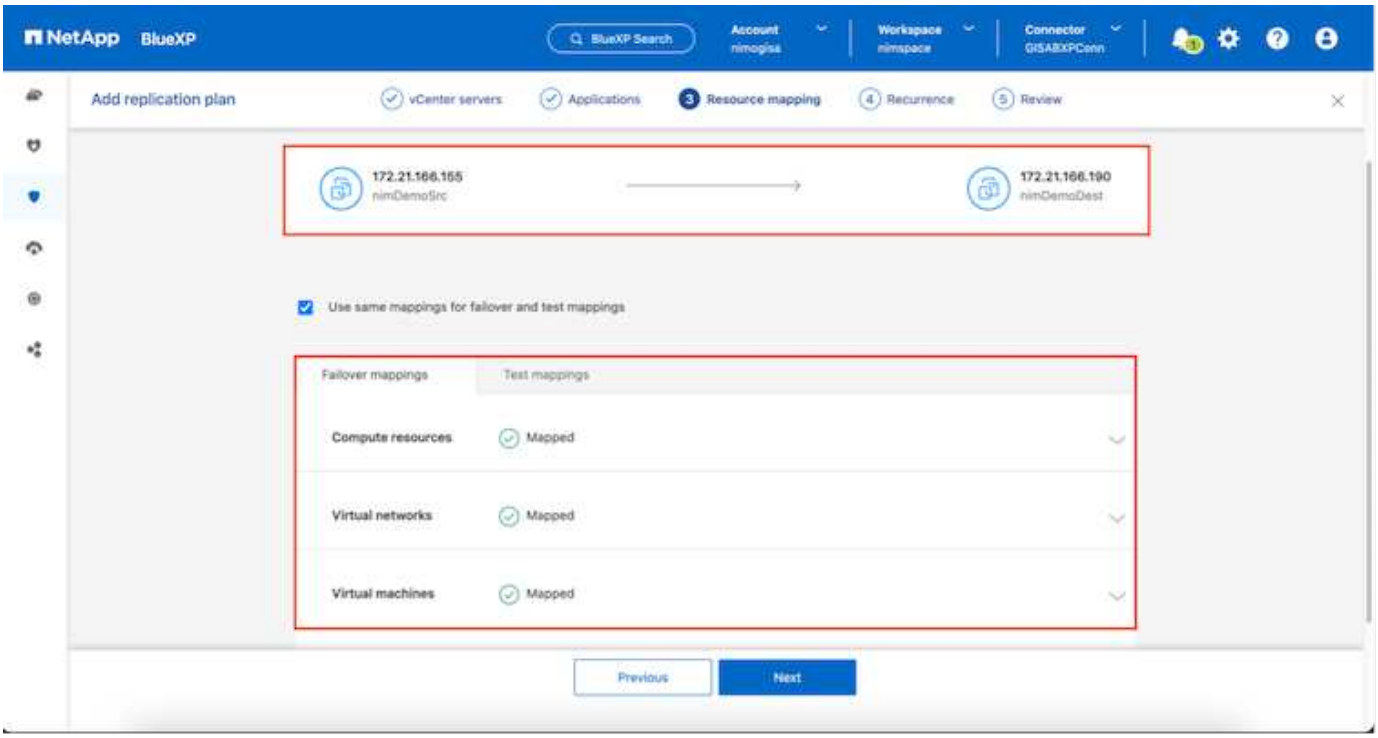
Une fois les groupes de ressources sélectionnés, créez les mappages de basculement. Dans cette étape, spécifiez comment les ressources de l'environnement source sont mappées vers la destination. Cela inclut les ressources de calcul et les réseaux virtuels. Personnalisation IP, pré- et post-scripts, délais de démarrage, cohérence des applications, etc. Pour des informations détaillées, reportez-vous à"Créer un plan de réplication" .



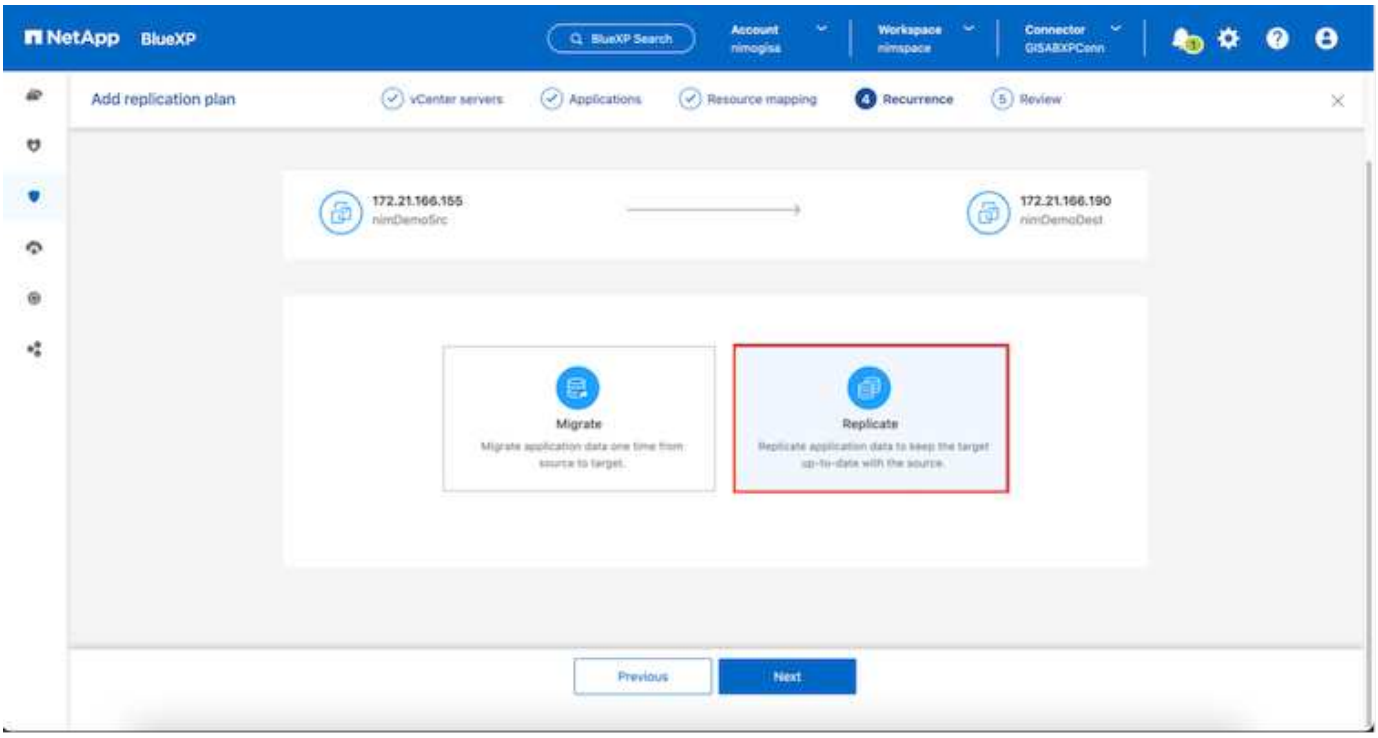
Par défaut, les mêmes paramètres de mappage sont utilisés pour les opérations de test et de basculement. Pour définir différents mappages pour l'environnement de test, sélectionnez l'option Mappage de test après avoir décoché la case comme indiqué ci-dessous :



Une fois le mappage des ressources terminé, cliquez sur Suivant.

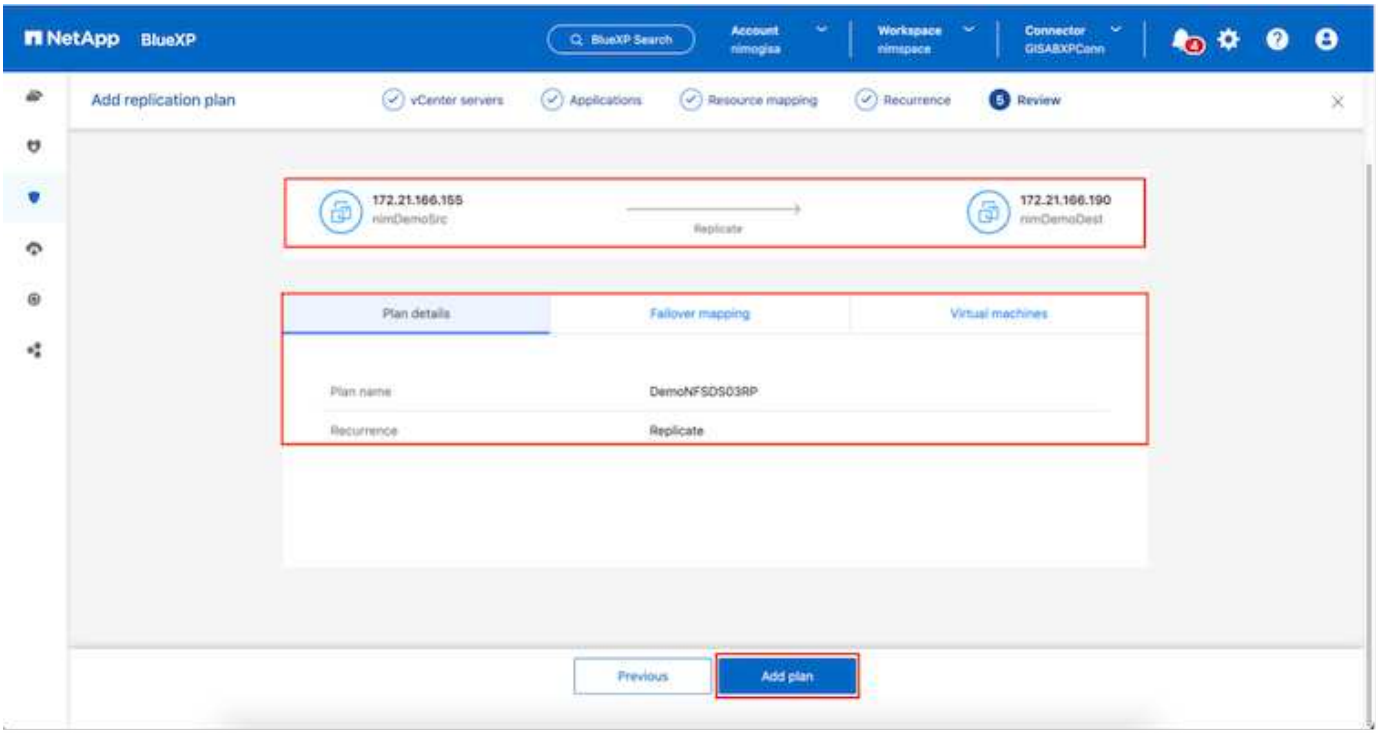


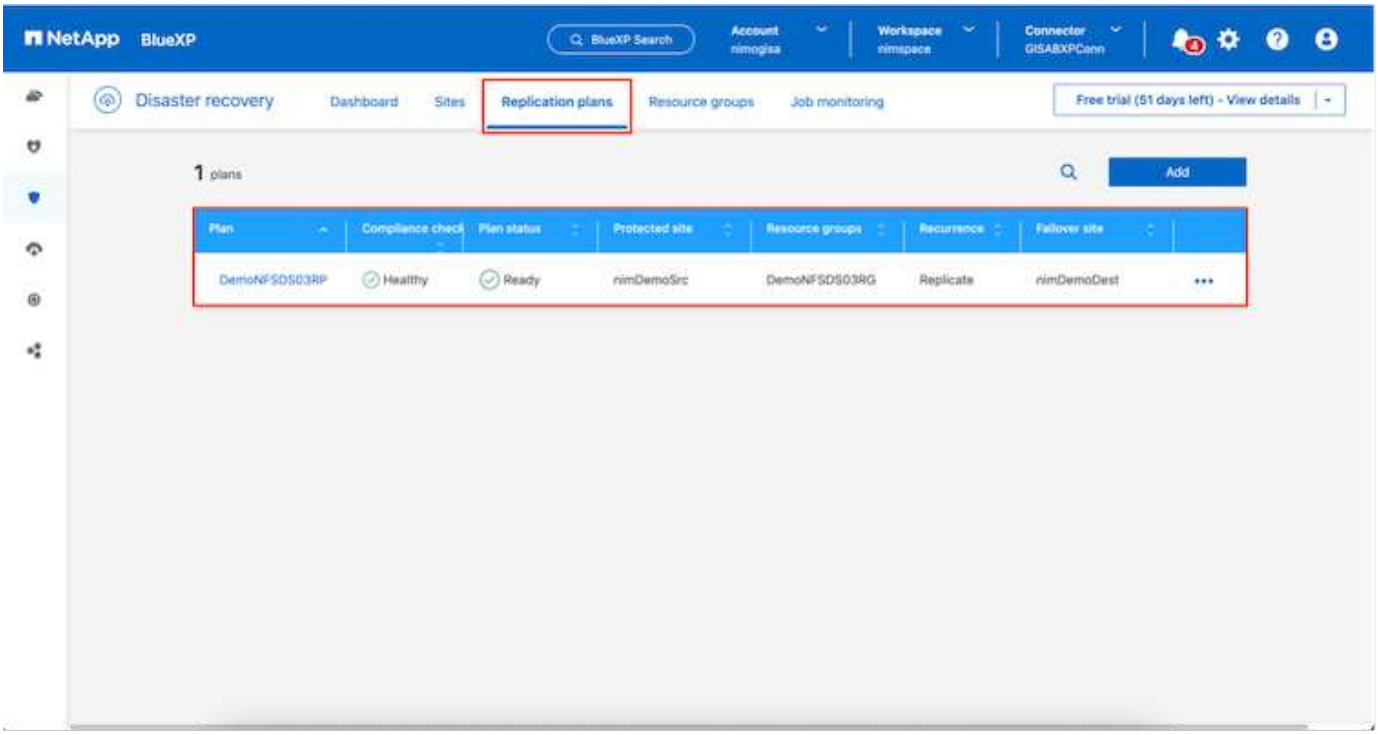
Sélectionnez le type de récurrence. En termes simples, sélectionnez l'option Migrer (migration unique utilisant le basculement) ou la réplication continue récurrente. Dans cette procédure pas à pas, l'option Répliquer est sélectionnée.



Une fois terminé, vérifiez les mappages créés, puis cliquez sur **Ajouter un plan**.

Les machines virtuelles de différents volumes et SVM peuvent être incluses dans un plan de réplication. En fonction de l'emplacement de la machine virtuelle (qu'elle soit sur le même volume ou sur un volume séparé au sein du même SVM, des volumes séparés sur différents SVM), la BlueXP disaster recovery crée un instantané du groupe de cohérence.





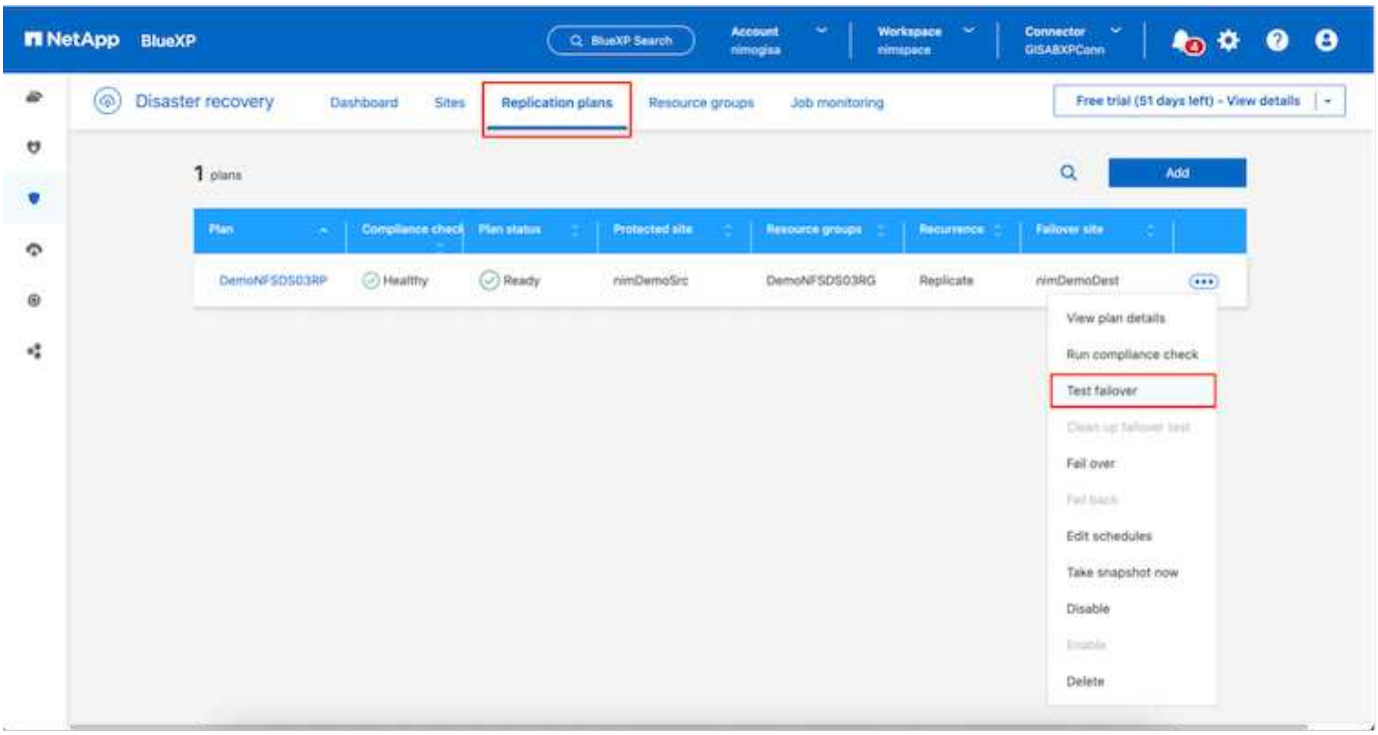
BlueXP DRaaS se compose des workflows suivants :

- Test de basculement (y compris les simulations automatisées périodiques)
- Test de basculement de nettoyage

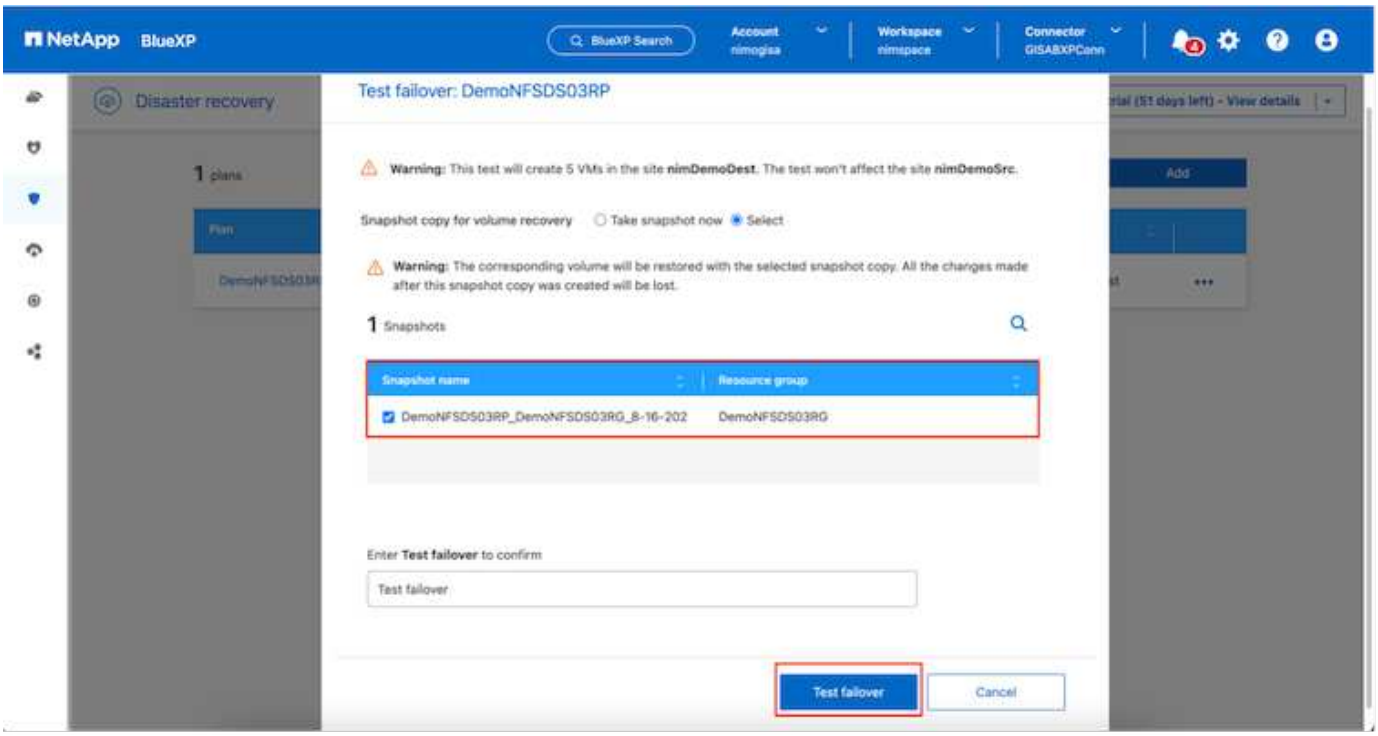
- Basculement
- Retour arrière

Test de basculement

Le test de basculement dans BlueXP DRaaS est une procédure opérationnelle qui permet aux administrateurs VMware de valider entièrement leurs plans de récupération sans perturber leurs environnements de production.

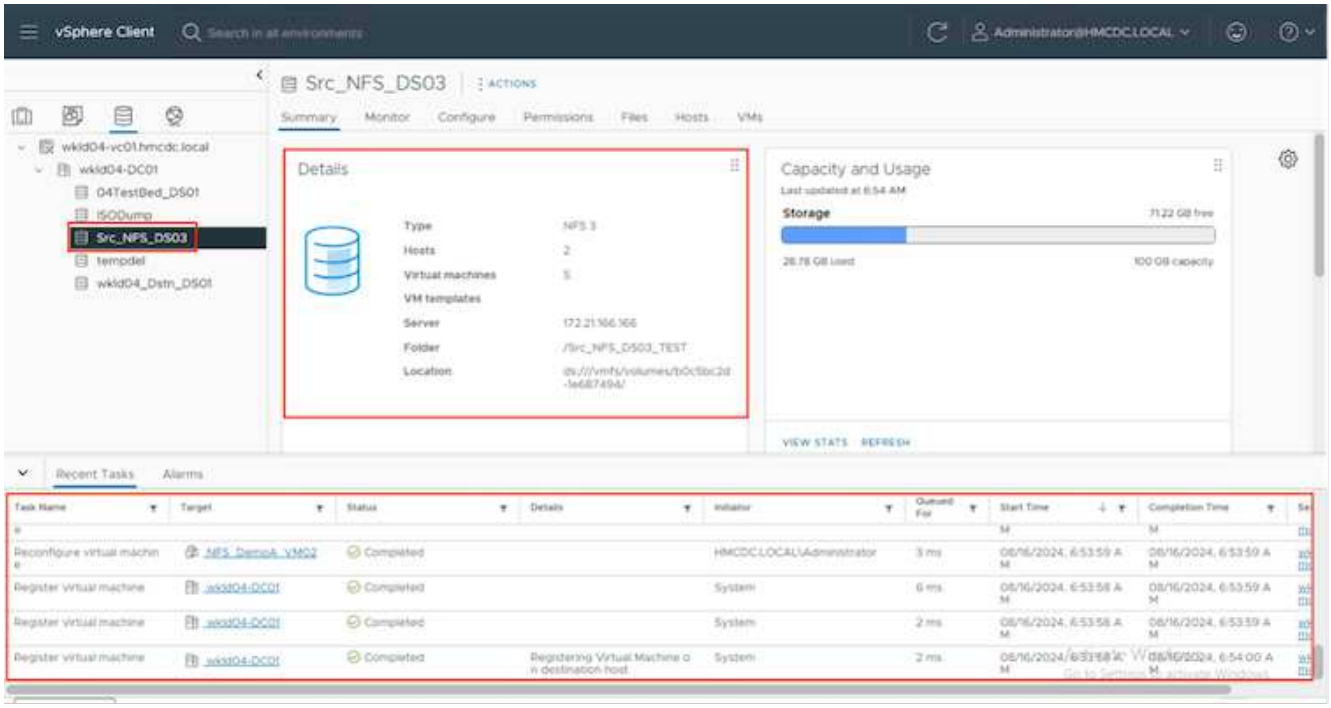


BlueXP DRaaS intègre la possibilité de sélectionner le snapshot comme capacité facultative dans l'opération de basculement de test. Cette fonctionnalité permet à l'administrateur VMware de vérifier que toutes les modifications récemment apportées à l'environnement sont répliquées sur le site de destination et sont donc présentes pendant le test. Ces modifications incluent des correctifs pour le système d'exploitation invité de la machine virtuelle.



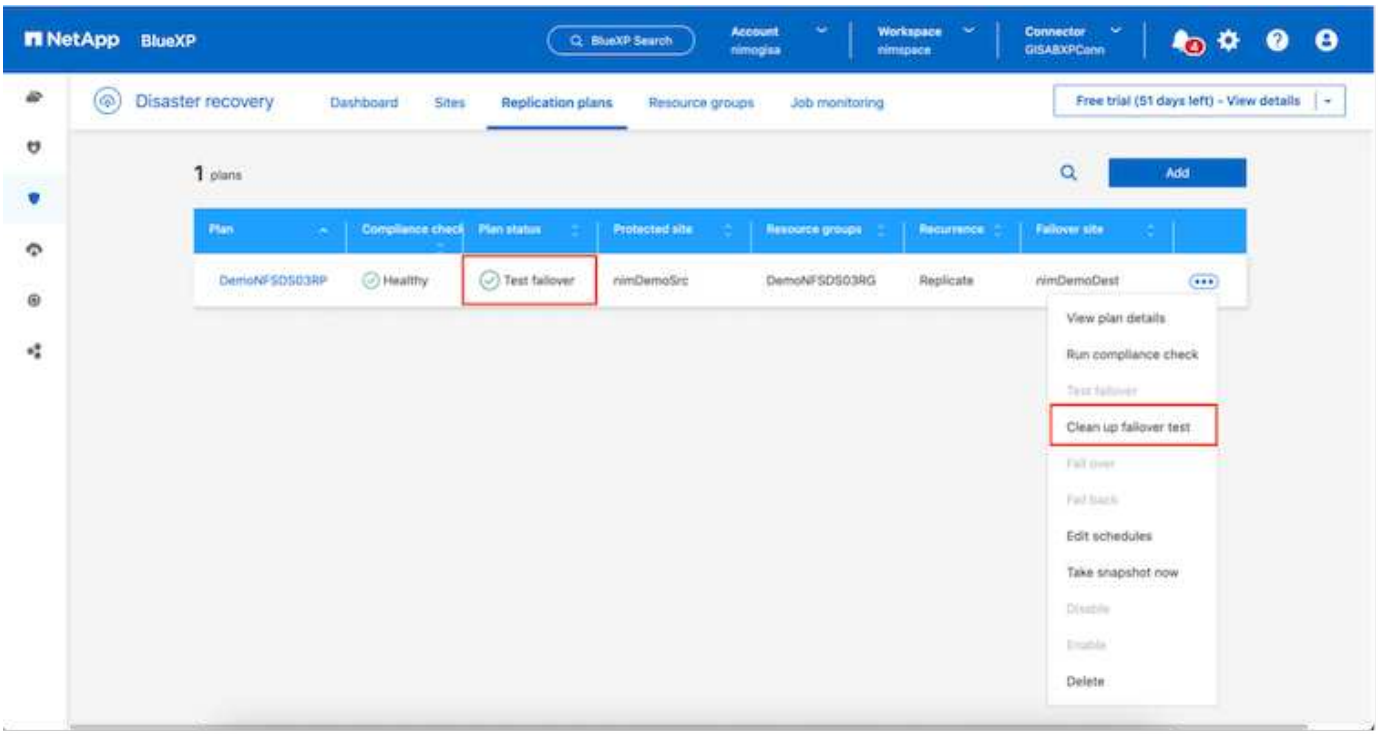
Lorsque l'administrateur VMware exécute une opération de basculement de test, BlueXP DRaaS automatise les tâches suivantes :

- Déclenchement des relations SnapMirror pour mettre à jour le stockage sur le site de destination avec toutes les modifications récentes apportées sur le site de production.
- Création de volumes NetApp FlexClone des volumes FlexVol sur la baie de stockage DR.
- Connexion des banques de données NFS dans les volumes FlexClone aux hôtes ESXi sur le site DR.
- Connexion des adaptateurs réseau VM au réseau de test spécifié lors du mappage.
- Reconfiguration des paramètres réseau du système d'exploitation invité de la machine virtuelle tels que définis pour le réseau sur le site DR.
- Exécution de toutes les commandes personnalisées qui ont été stockées dans le plan de réplication.
- Mise sous tension des machines virtuelles dans l'ordre défini dans le plan de réplication.



Opération de test de basculement de nettoyage

L'opération de test de basculement de nettoyage se produit une fois le test du plan de réplication terminé et l'administrateur VMware répond à l'invite de nettoyage.



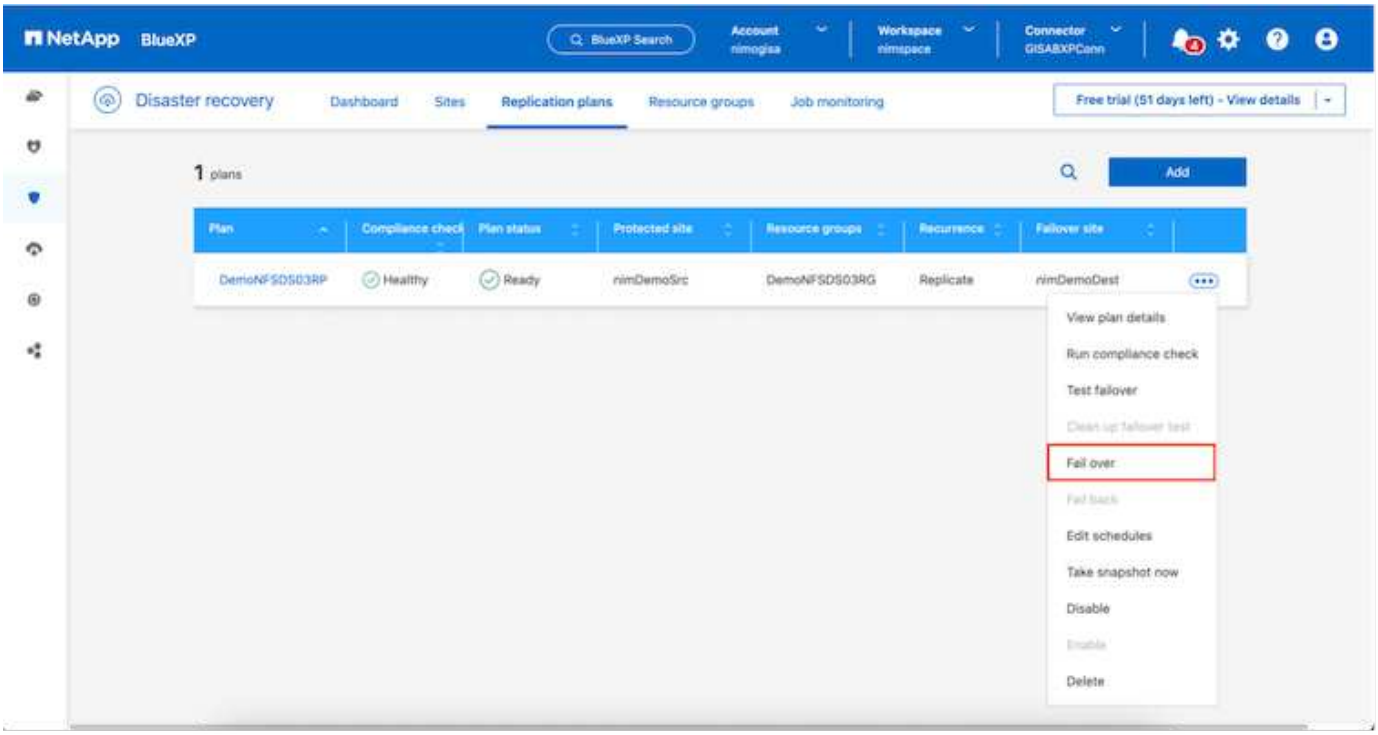
Cette action réinitialisera les machines virtuelles (VM) et l'état du plan de réplication à l'état prêt.

Lorsque l'administrateur VMware effectue une opération de récupération, BlueXP DRaaS termine le processus suivant :

1. Il met hors tension chaque machine virtuelle récupérée dans la copie FlexClone qui a été utilisée pour les tests.
2. Il supprime le volume FlexClone qui a été utilisé pour présenter les machines virtuelles récupérées pendant le test.

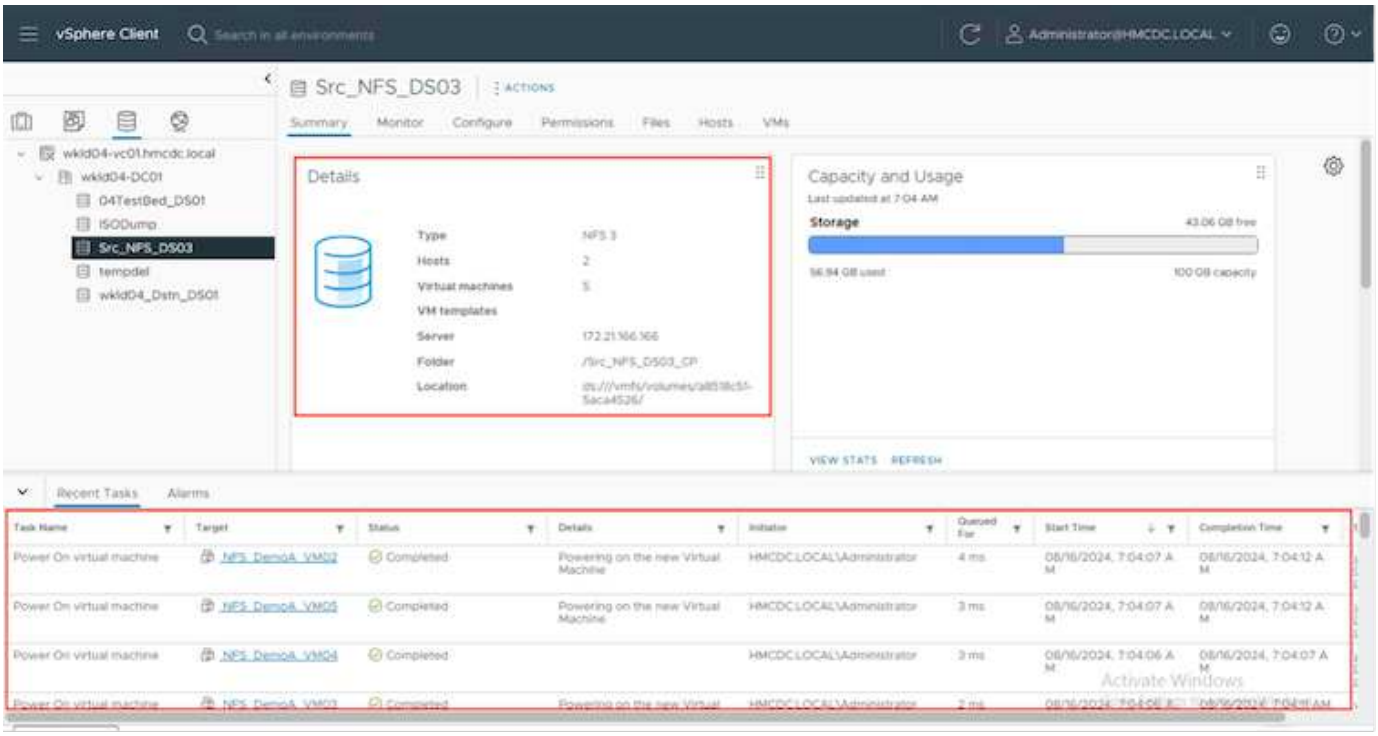
Migration planifiée et basculement

BlueXP DRaaS dispose de deux méthodes pour effectuer un basculement réel : la migration planifiée et le basculement. La première méthode, la migration planifiée, intègre l'arrêt de la machine virtuelle et la synchronisation de la réplication du stockage dans le processus pour récupérer ou déplacer efficacement les machines virtuelles vers le site de destination. La migration planifiée nécessite un accès au site source. La deuxième méthode, le basculement, est un basculement planifié/non planifié dans lequel les machines virtuelles sont récupérées sur le site de destination à partir du dernier intervalle de réplication de stockage qui a pu se terminer. En fonction du RPO conçu dans la solution, une certaine quantité de perte de données peut être attendue dans le scénario de reprise après sinistre.



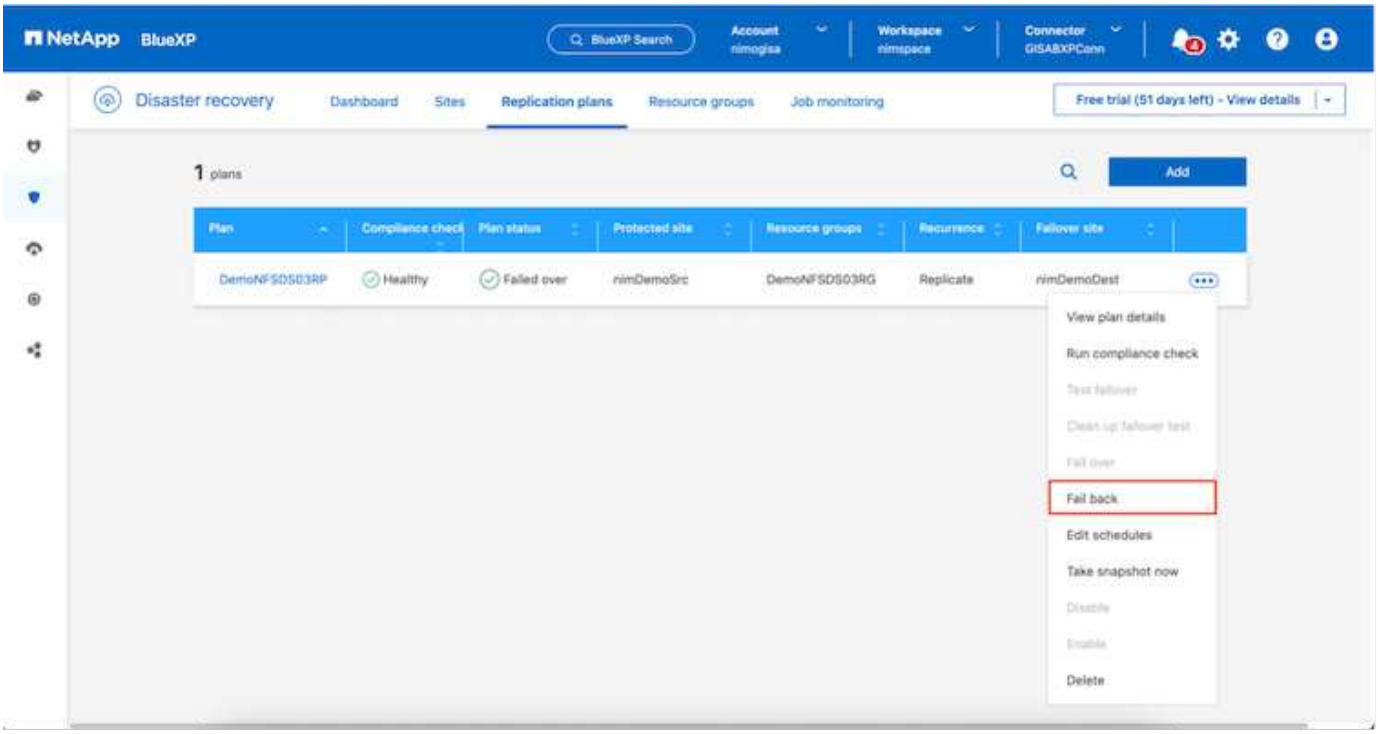
Lorsque l'administrateur VMware effectue une opération de basculement, BlueXP DRaaS automatise les tâches suivantes :

- Interrompez et basculez les relations NetApp SnapMirror .
- Connectez les banques de données NFS répliquées aux hôtes ESXi sur le site DR.
- Connectez les adaptateurs réseau VM au réseau du site de destination approprié.
- Reconfigurez les paramètres réseau du système d'exploitation invité de la machine virtuelle tels que définis pour le réseau sur le site de destination.
- Exécutez toutes les commandes personnalisées (le cas échéant) qui ont été stockées dans le plan de réplication.
- Mettez sous tension les machines virtuelles dans l'ordre défini dans le plan de réplication.



Retour arrière

Une restauration est une procédure facultative qui restaure la configuration d'origine des sites source et de destination après une récupération.



Les administrateurs VMware peuvent configurer et exécuter une procédure de restauration automatique lorsqu'ils sont prêts à restaurer les services sur le site source d'origine.

REMARQUE : BlueXP DRaaS réplique (resynchronise) toutes les modifications sur la machine virtuelle source d'origine avant d'inverser le sens de réplication. Ce processus part d'une relation qui a terminé son

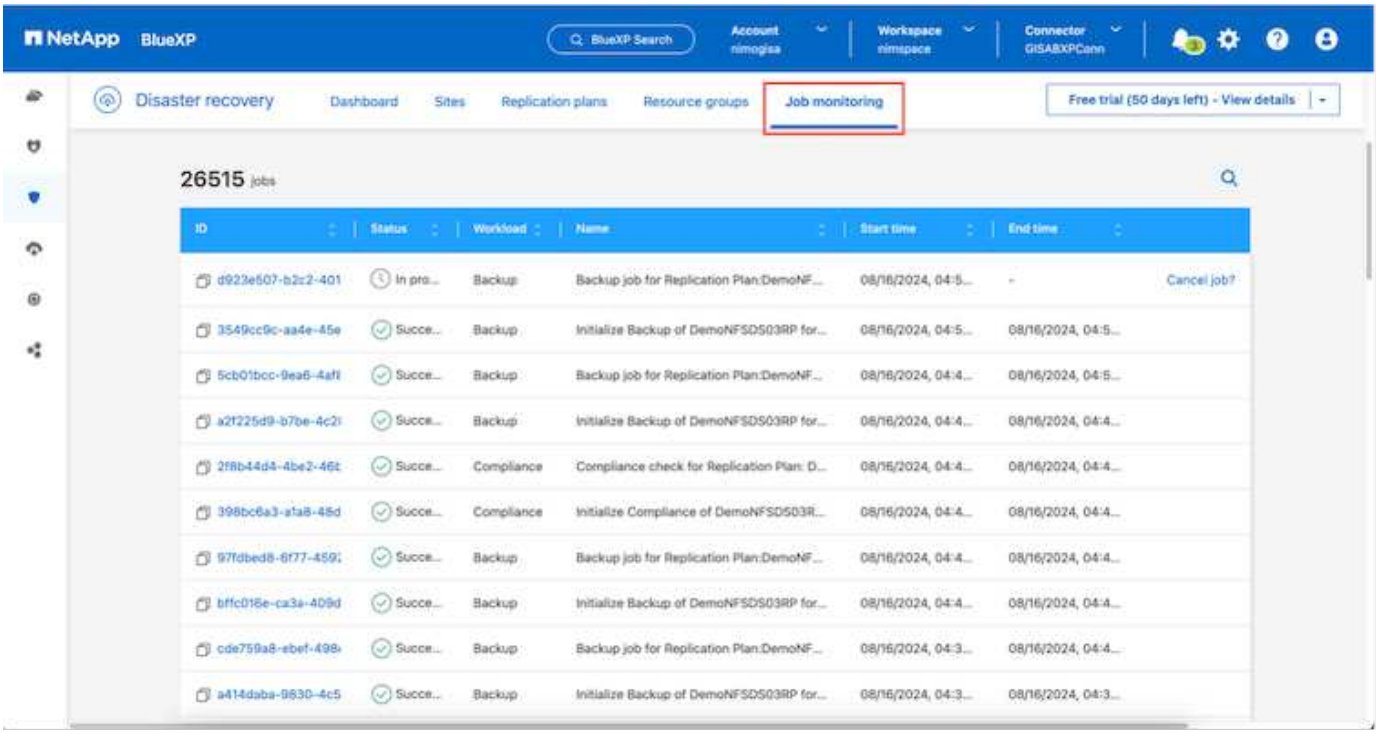
basculement vers une cible et implique les étapes suivantes :

- Mettez hors tension et désenregistrez les machines virtuelles et les volumes sur le site de destination sont démontés.
- Rompre la relation SnapMirror sur la source d'origine est rompue pour la rendre en lecture/écriture.
- Resynchronisez la relation SnapMirror pour inverser la réplication.
- Montez le volume sur la source, mettez sous tension et enregistrez les machines virtuelles sources.

Pour plus de détails sur l'accès et la configuration de BlueXP DRaaS, consultez le"En savoir plus sur BlueXP Disaster Recovery pour VMware" .

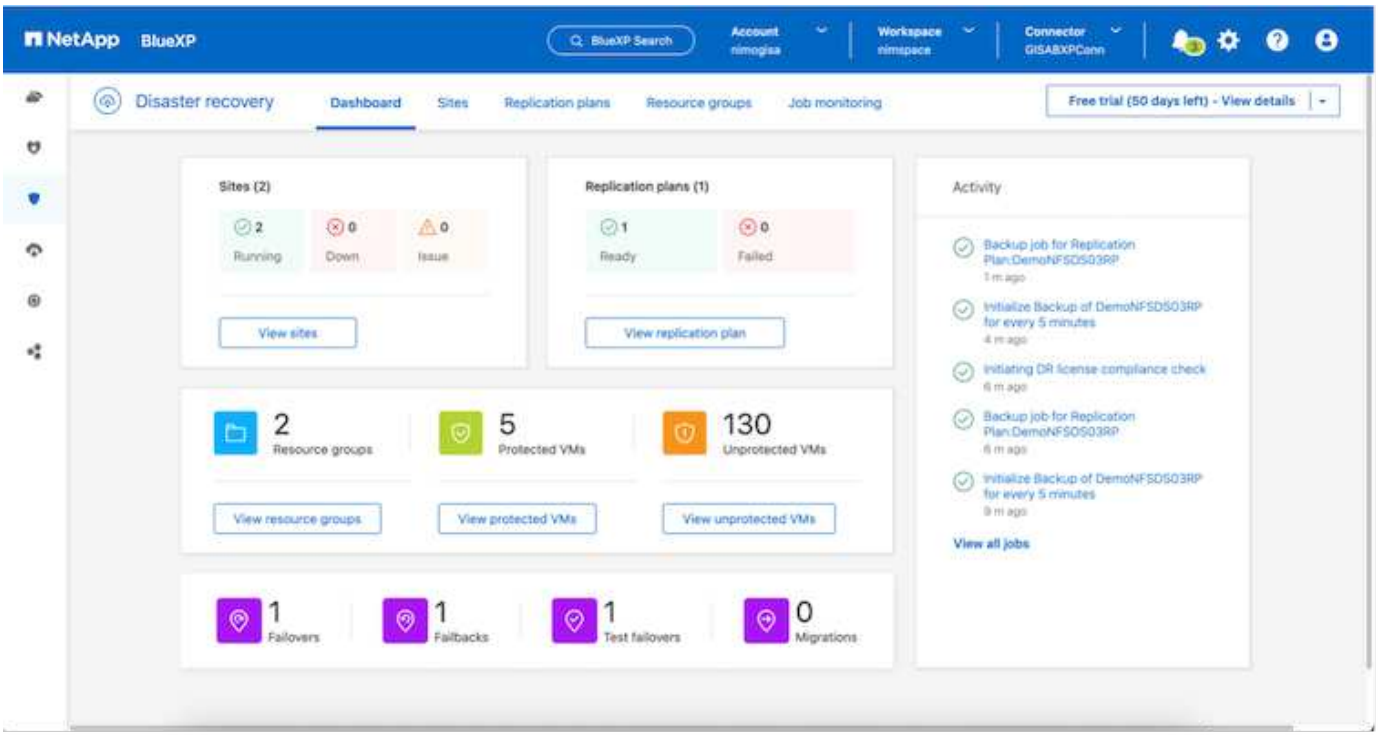
Surveillance et tableau de bord

À partir de BlueXP ou de l'interface de ligne de commande ONTAP , vous pouvez surveiller l'état de santé de la réplication pour les volumes de banque de données appropriés, et l'état d'un basculement ou d'un basculement de test peut être suivi via la surveillance des tâches.



Si un travail est actuellement en cours ou en file d'attente et que vous souhaitez l'arrêter, il existe une option pour l'annuler.

Avec le tableau de bord de BlueXP disaster recovery , évaluez en toute confiance l'état des sites de reprise après sinistre et des plans de réplication. Cela permet aux administrateurs d'identifier rapidement les sites et les plans sains, déconnectés ou dégradés.



Cela fournit une solution puissante pour gérer un plan de reprise après sinistre personnalisé et sur mesure. Le basculement peut être effectué sous forme de basculement planifié ou de basculement en un clic lorsqu'un sinistre survient et qu'une décision est prise d'activer le site DR.

Pour en savoir plus sur ce processus, n'hésitez pas à suivre la vidéo détaillée ou à utiliser le"simulateur de solutions" .

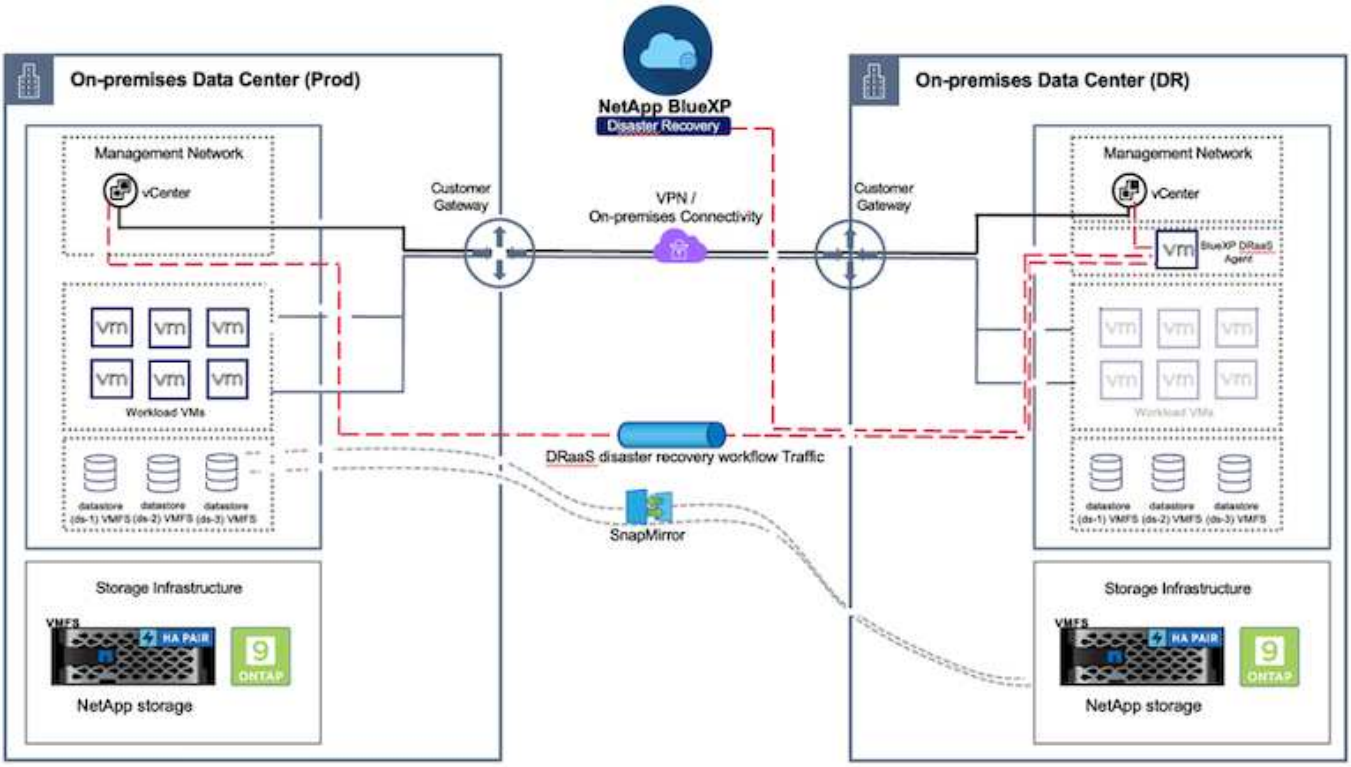
DR avec BlueXP DRaaS pour les banques de données VMFS

La reprise après sinistre utilisant la réplication au niveau des blocs du site de production vers le site de reprise après sinistre est un moyen résilient et rentable de protéger les charges de travail contre les pannes de site et les événements de corruption de données, comme les attaques de ransomware. Avec la réplication NetApp SnapMirror , les charges de travail VMware exécutant des systèmes ONTAP sur site utilisant une banque de données VMFS peuvent être répliquées vers un autre système de stockage ONTAP dans un centre de données de récupération désigné où réside VMware.

Cette section du document décrit la configuration de BlueXP DRaaS pour configurer la reprise après sinistre des machines virtuelles VMware sur site vers un autre site désigné. Dans le cadre de cette configuration, le compte BlueXP , le connecteur BlueXP , les baies ONTAP ajoutées dans l'espace de travail BlueXP qui sont nécessaires pour permettre la communication de VMware vCenter vers le stockage ONTAP . De plus, ce document détaille comment configurer la réplication entre les sites et comment configurer et tester un plan de récupération. La dernière section contient des instructions pour effectuer un basculement complet du site et comment effectuer une restauration lorsque le site principal est récupéré et acheté en ligne.

Grâce au service de BlueXP disaster recovery , intégré à la console NetApp BlueXP , les clients peuvent découvrir leurs VMware vCenters sur site ainsi que le stockage ONTAP , créer des groupes de ressources, créer un plan de reprise après sinistre, l'associer à des groupes de ressources et tester ou exécuter le basculement et la restauration. SnapMirror fournit une réplication de blocs au niveau du stockage pour

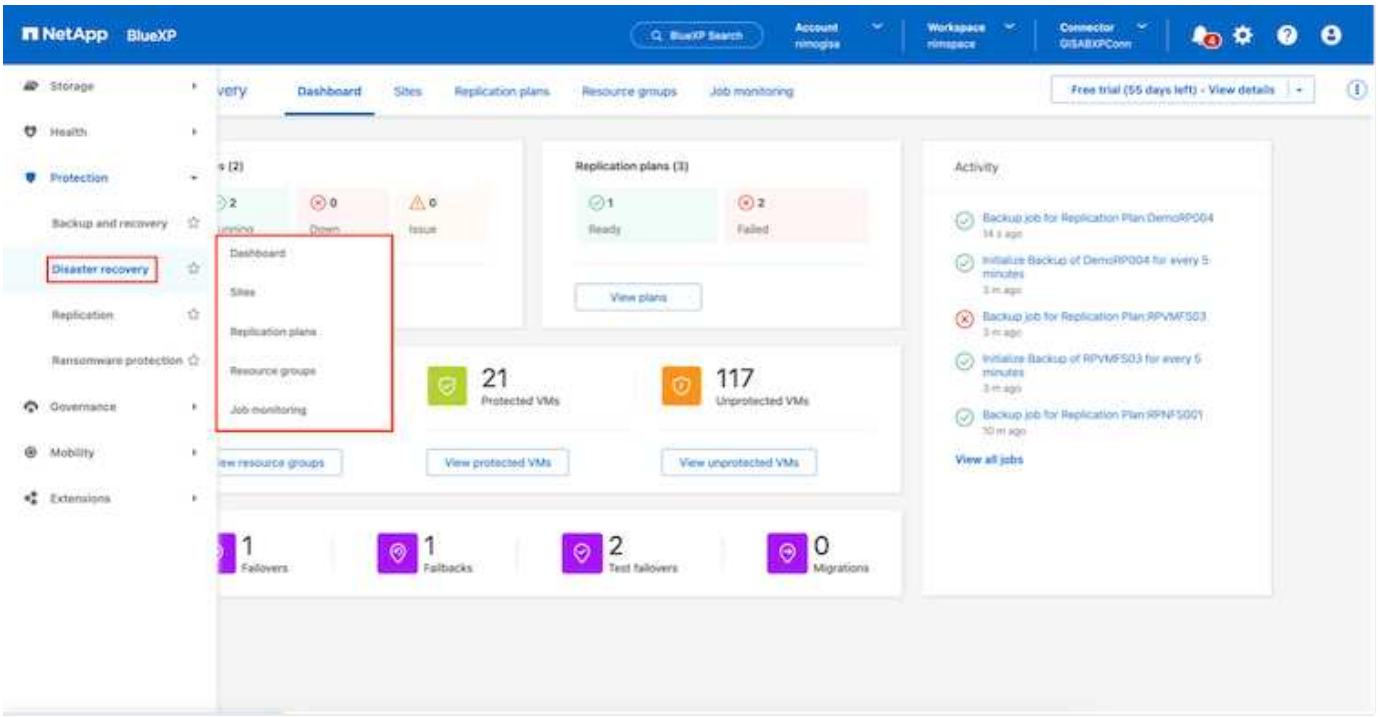
maintenir les deux sites à jour avec les modifications incrémentielles, ce qui entraîne un RPO allant jusqu'à 5 minutes. Il est également possible de simuler des procédures DR comme un exercice régulier sans impacter la production et les banques de données répliquées ni entraîner de coûts de stockage supplémentaires. La BlueXP disaster recovery tire parti de la technologie FlexClone d'ONTAP pour créer une copie peu encombrante du magasin de données VMFS à partir du dernier snapshot répliqué sur le site de reprise après sinistre. Une fois le test DR terminé, les clients peuvent simplement supprimer l'environnement de test, sans aucun impact sur les ressources de production répliquées réelles. Lorsqu'un basculement réel est nécessaire (planifié ou non), en quelques clics, le service de BlueXP disaster recovery orchestrera toutes les étapes nécessaires pour mettre automatiquement en service les machines virtuelles protégées sur le site de reprise après sinistre désigné. Le service inversera également la relation SnapMirror avec le site principal et répliquera toutes les modifications du site secondaire vers le site principal pour une opération de restauration automatique, si nécessaire. Tout cela peut être réalisé à un coût bien inférieur à celui d'autres alternatives bien connues.



Commencer

Pour démarrer avec la BlueXP disaster recovery, utilisez la console BlueXP , puis accédez au service.

1. Connectez-vous à BlueXP.
2. Dans la navigation de gauche de BlueXP , sélectionnez Protection > Reprise après sinistre.
3. Le tableau de bord de BlueXP disaster recovery apparaît.

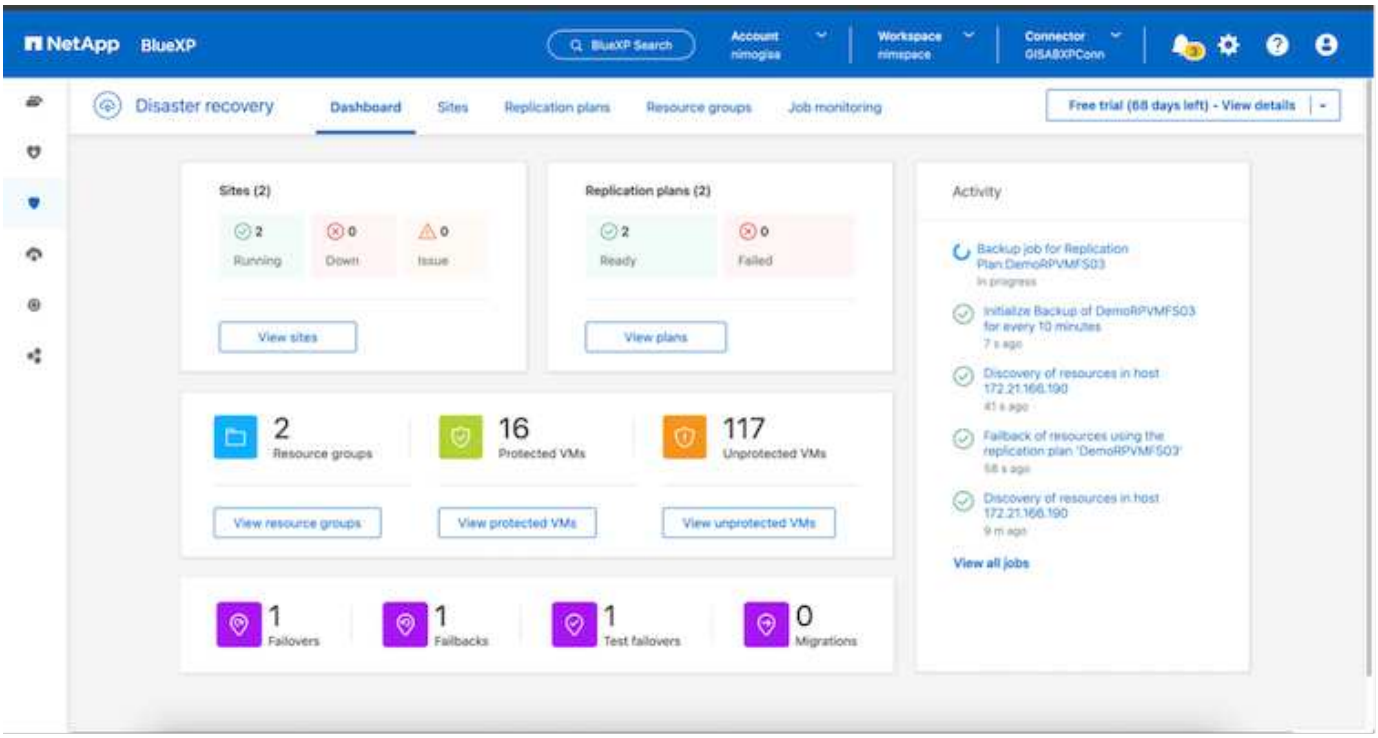


Avant de configurer le plan de reprise après sinistre, assurez-vous que les conditions préalables suivantes sont remplies :

- Le connecteur BlueXP est configuré dans NetApp BlueXP. Le connecteur doit être déployé dans AWS VPC.
- L'instance du connecteur BlueXP dispose d'une connectivité aux systèmes vCenter et de stockage source et de destination.
- Les systèmes de stockage NetApp sur site hébergeant des banques de données VMFS pour VMware sont ajoutés dans BlueXP.
- La résolution DNS doit être en place lors de l'utilisation de noms DNS. Sinon, utilisez les adresses IP pour le vCenter.
- La réplication SnapMirror est configurée pour les volumes de banque de données basés sur VMFS désignés.

Une fois la connectivité établie entre les sites source et de destination, procédez aux étapes de configuration, qui devraient prendre environ 3 à 5 minutes.

> NetApp recommande de déployer le connecteur BlueXP sur le site de reprise après sinistre ou sur un site tiers, afin que le connecteur BlueXP puisse communiquer via le réseau avec les ressources source et de destination lors de pannes réelles ou de catastrophes naturelles.

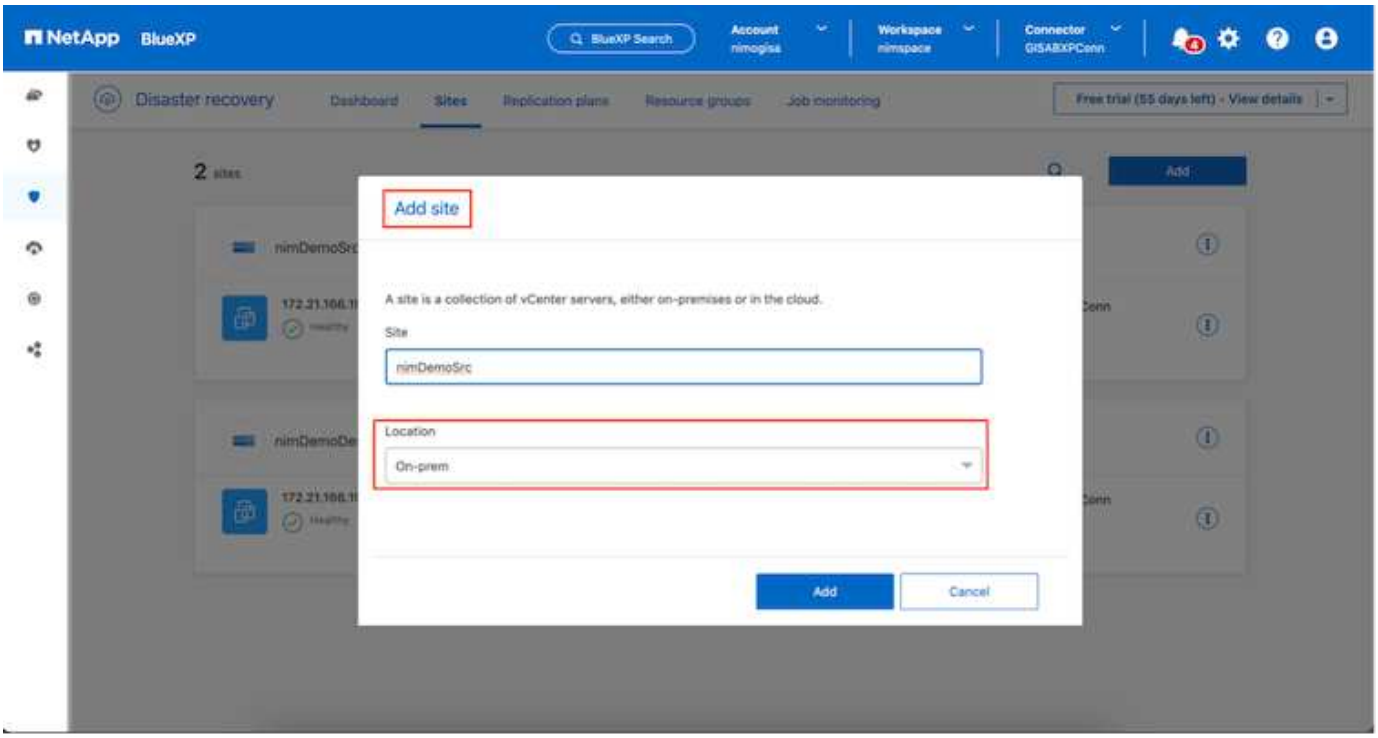


La prise en charge des banques de données VMFS sur site vers sur site est en version préliminaire technologique lors de la rédaction de ce document. Cette fonctionnalité est prise en charge avec les banques de données VMFS basées sur les protocoles FC et ISCSI.

Configuration de la BlueXP disaster recovery

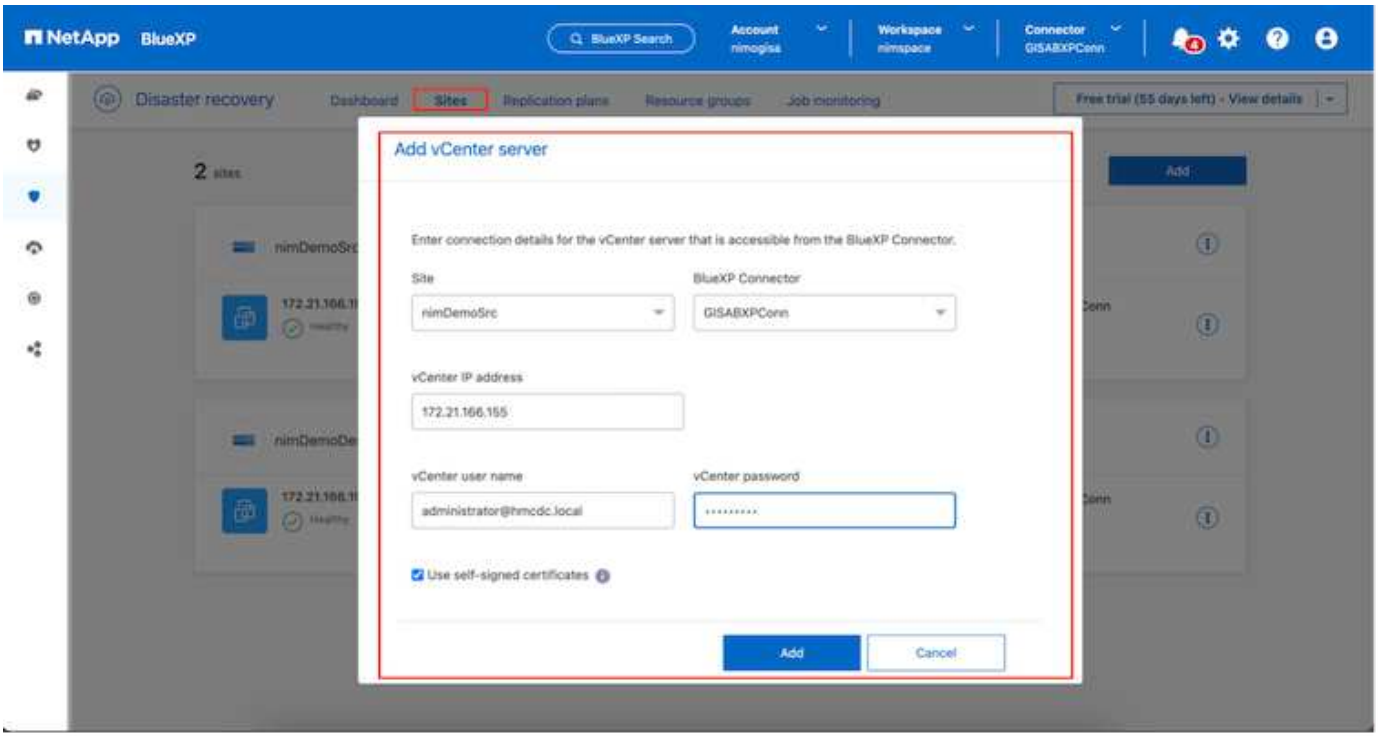
La première étape de la préparation à la reprise après sinistre consiste à découvrir et à ajouter les ressources de stockage et vCenter sur site à la BlueXP disaster recovery.

Assurez-vous que les systèmes de stockage ONTAP sont ajoutés à l'environnement de travail dans le canevas. Ouvrez la console BlueXP et sélectionnez **Protection > Reprise après sinistre** dans la navigation de gauche. Sélectionnez **Découvrir les serveurs vCenter** ou utilisez le menu supérieur, sélectionnez **Sites > Ajouter > Ajouter vCenter**.

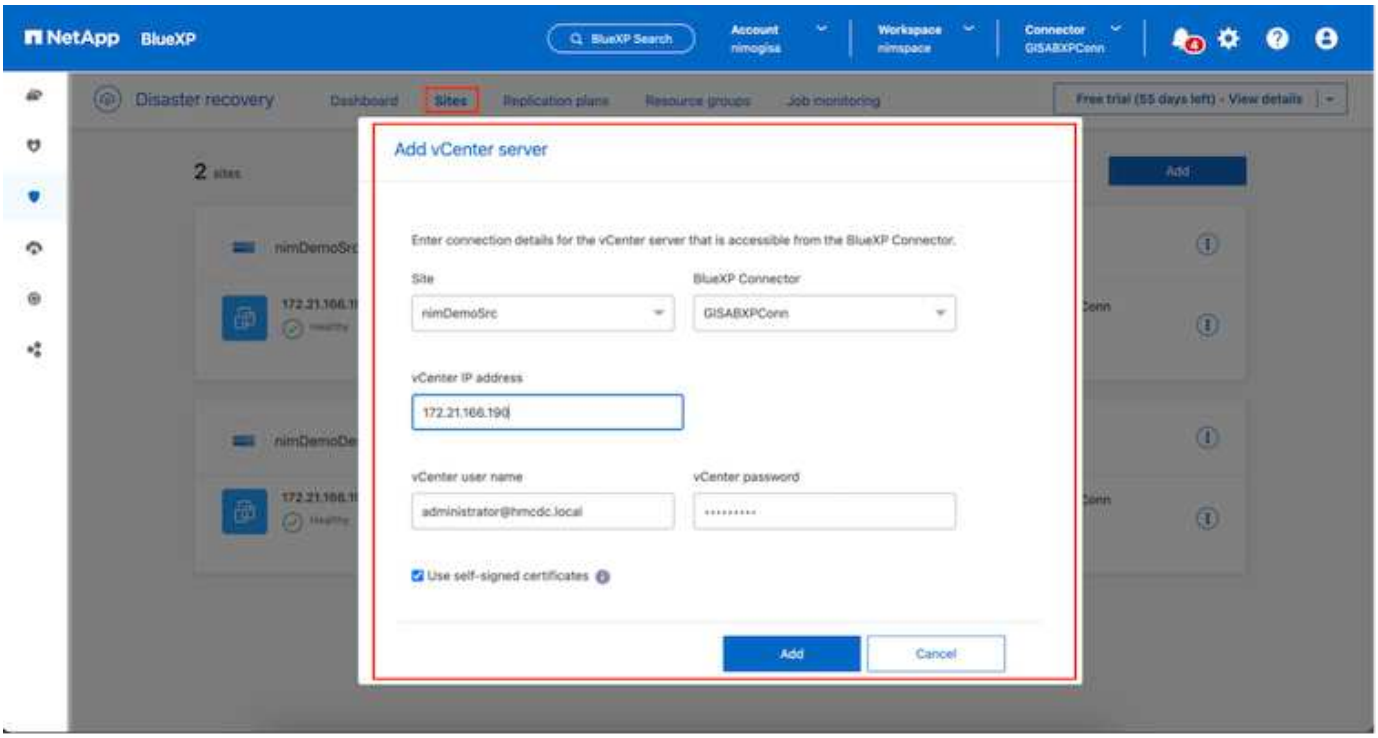


Ajoutez les plateformes suivantes :

- **Source**. vCenter sur site.



- **Destination**. VMC SDDC vCenter.



Une fois les vCenters ajoutés, la découverte automatisée est déclenchée.

Configuration de la réplication de stockage entre le site source et le site de destination

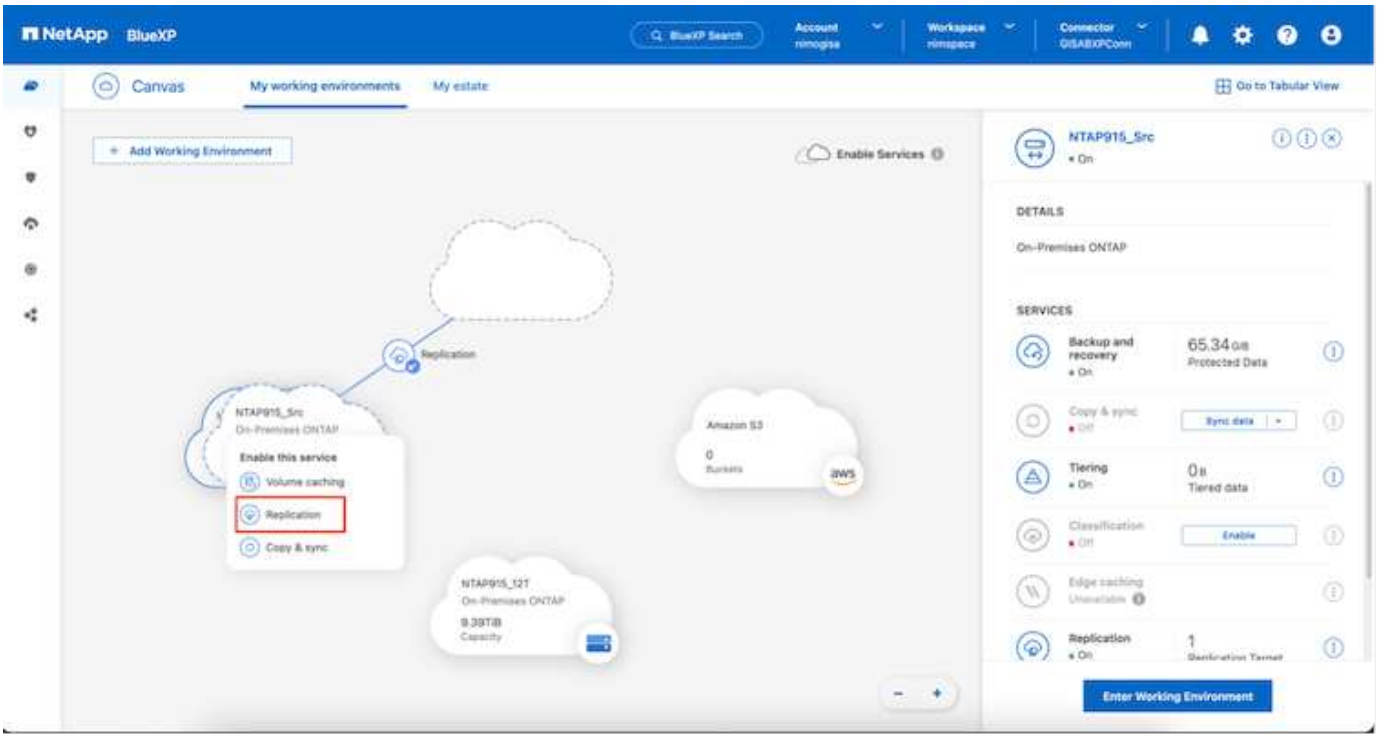
SnapMirror utilise des instantanés ONTAP pour gérer le transfert de données d'un emplacement à un autre. Initialement, une copie complète basée sur un instantané du volume source est copiée vers la destination pour effectuer une synchronisation de base. À mesure que des modifications de données se produisent à la source, un nouvel instantané est créé et comparé à l'instantané de base. Les blocs qui ont changé sont ensuite répliqués vers la destination, le nouvel instantané devenant la ligne de base actuelle ou le dernier instantané commun. Cela permet de répéter le processus et d'envoyer des mises à jour incrémentielles à la destination.

Lorsqu'une relation SnapMirror a été établie, le volume de destination est dans un état de lecture seule en ligne et est donc toujours accessible. SnapMirror fonctionne avec des blocs de stockage physiques, plutôt qu'à un fichier ou à un autre niveau logique. Cela signifie que le volume de destination est une réplique identique de la source, y compris les instantanés, les paramètres de volume, etc. Si les fonctionnalités d'efficacité de l'espace ONTAP , telles que la compression et la déduplication des données, sont utilisées par le volume source, le volume répliqué conservera ces optimisations.

La rupture de la relation SnapMirror rend le volume de destination accessible en écriture et serait généralement utilisé pour effectuer un basculement lorsque SnapMirror est utilisé pour synchroniser les données avec un environnement DR. SnapMirror est suffisamment sophistiqué pour permettre aux données modifiées sur le site de basculement d'être efficacement resynchronisées vers le système principal, s'il revient en ligne ultérieurement, puis de rétablir la relation SnapMirror d'origine.

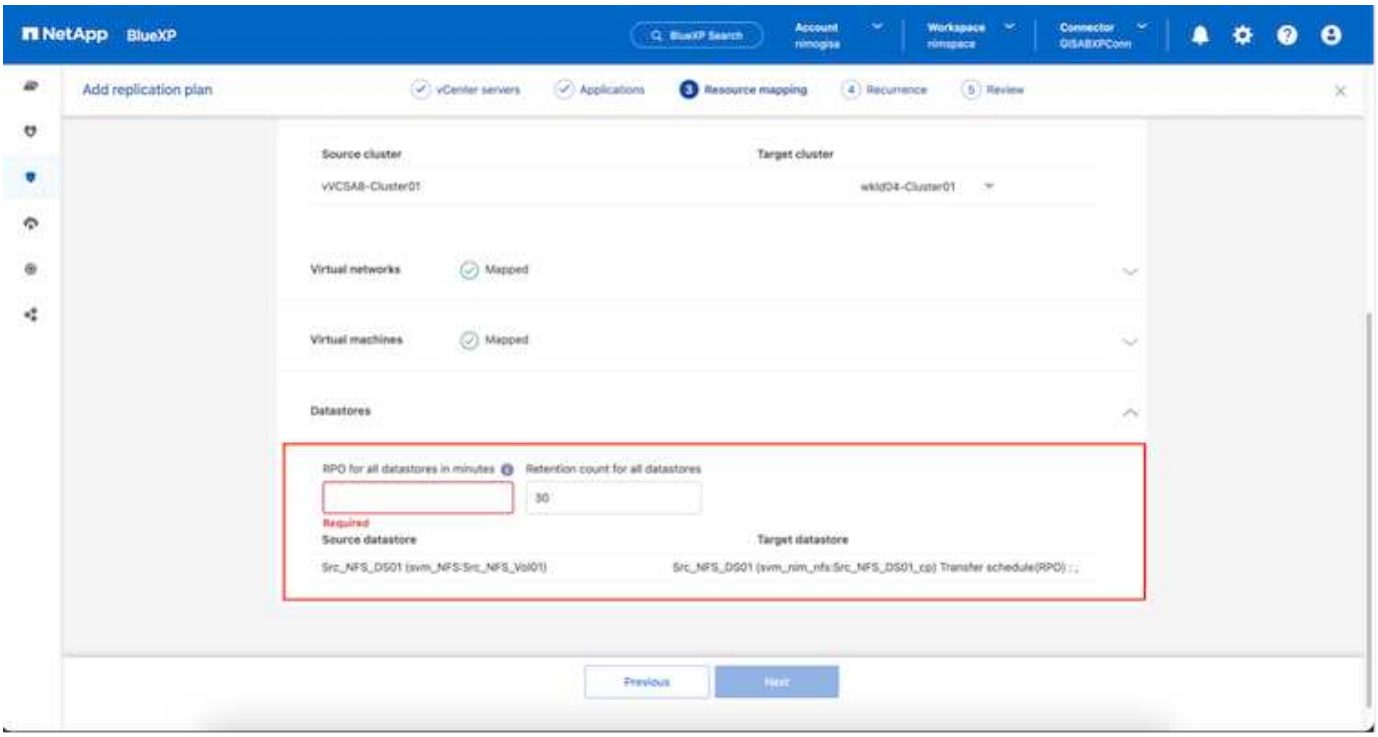
Comment le configurer pour la récupération après sinistre VMware

Le processus de création d'une réplication SnapMirror reste le même pour toute application donnée. Le processus peut être manuel ou automatisé. Le moyen le plus simple consiste à exploiter BlueXP pour configurer la réplication SnapMirror en utilisant un simple glisser-déposer du système ONTAP source dans l'environnement sur la destination pour déclencher l'assistant qui guide tout au long du reste du processus.



BlueXP DRaaS peut également automatiser la même chose à condition que les deux critères suivants soient remplis :

- Les clusters source et de destination ont une relation d'homologue.
- La SVM source et la SVM de destination ont une relation homologue.

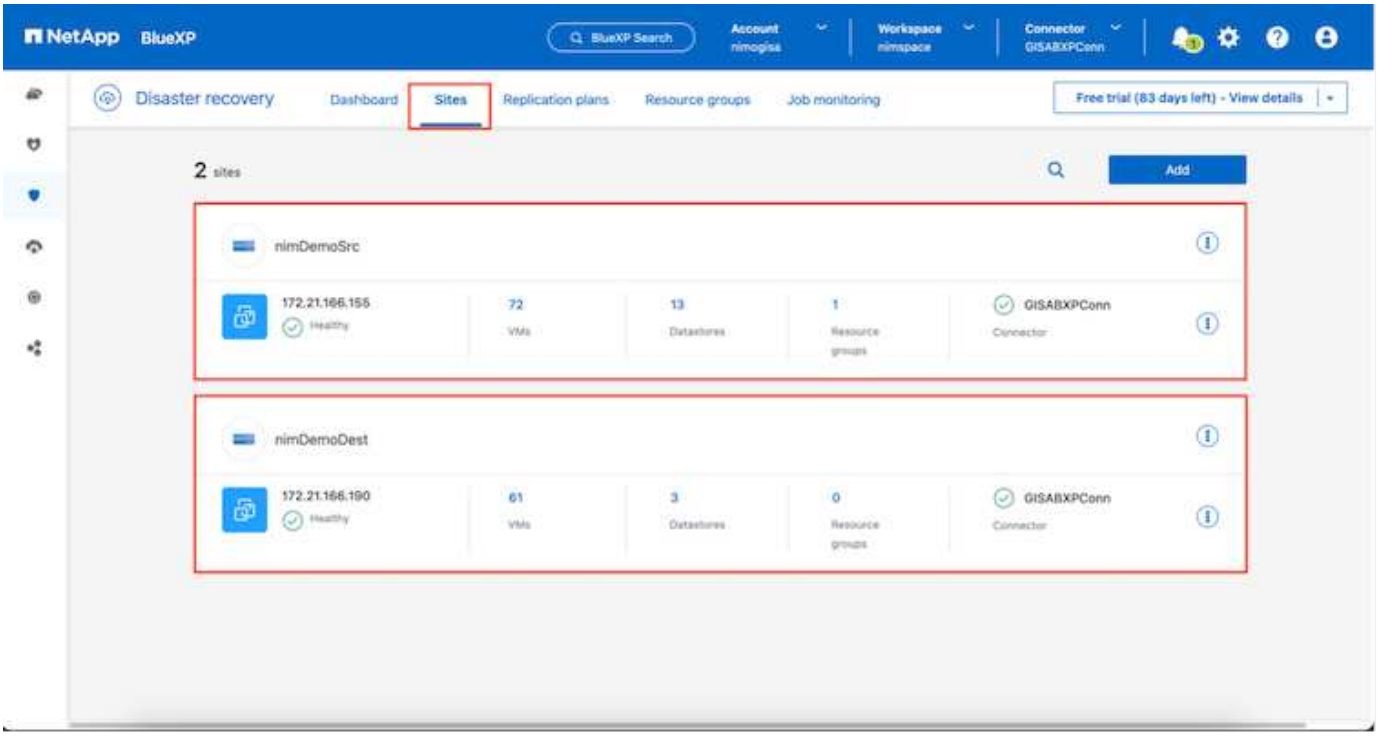


Si la relation SnapMirror est déjà configurée pour le volume via CLI, BlueXP DRaaS récupère la relation et continue avec le reste des opérations de workflow.

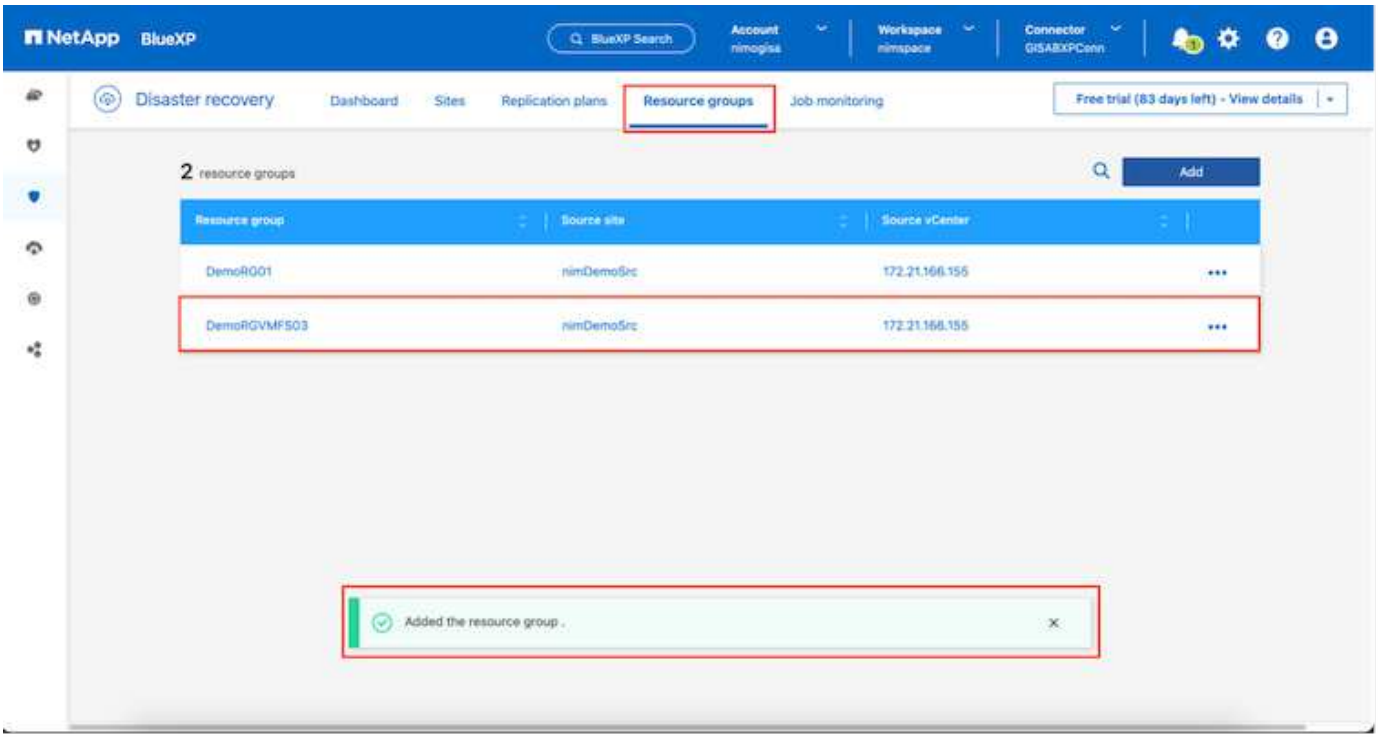
Outre les approches ci-dessus, la réplication SnapMirror peut également être créée via ONTAP CLI ou System Manager. Quelle que soit l'approche utilisée pour synchroniser les données à l'aide de SnapMirror, BlueXP DRaaS orchestre le flux de travail pour des opérations de reprise après sinistre transparentes et efficaces.

Que peut faire pour vous la BlueXP disaster recovery ?

Une fois les sites source et de destination ajoutés, la BlueXP disaster recovery effectue une découverte approfondie automatique et affiche les machines virtuelles ainsi que les métadonnées associées. La BlueXP disaster recovery détecte également automatiquement les réseaux et les groupes de ports utilisés par les machines virtuelles et les remplit.

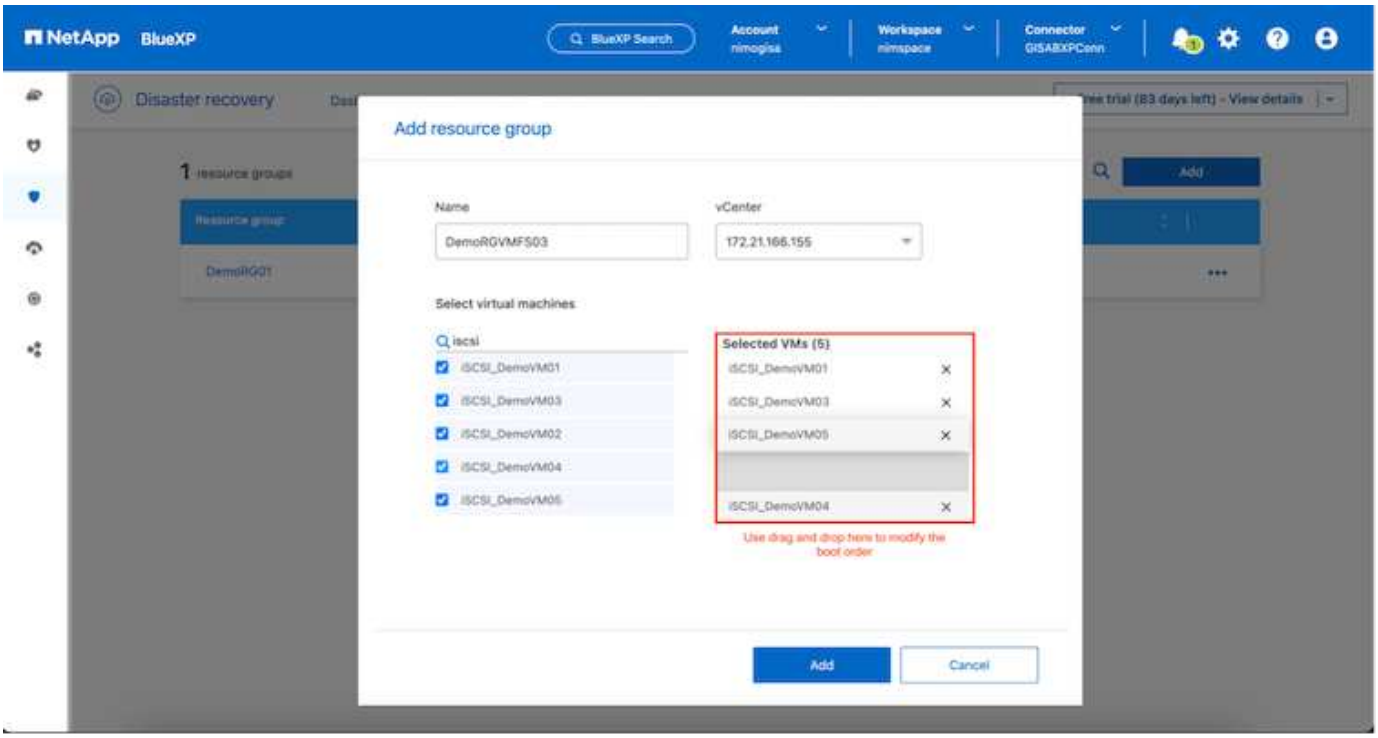


Une fois les sites ajoutés, les machines virtuelles peuvent être regroupées en groupes de ressources. Les groupes de ressources de BlueXP disaster recovery vous permettent de regrouper un ensemble de machines virtuelles dépendantes en groupes logiques contenant leurs ordres de démarrage et leurs délais de démarrage qui peuvent être exécutés lors de la récupération. Pour commencer à créer des groupes de ressources, accédez à **Groupes de ressources** et cliquez sur **Créer un nouveau groupe de ressources**.

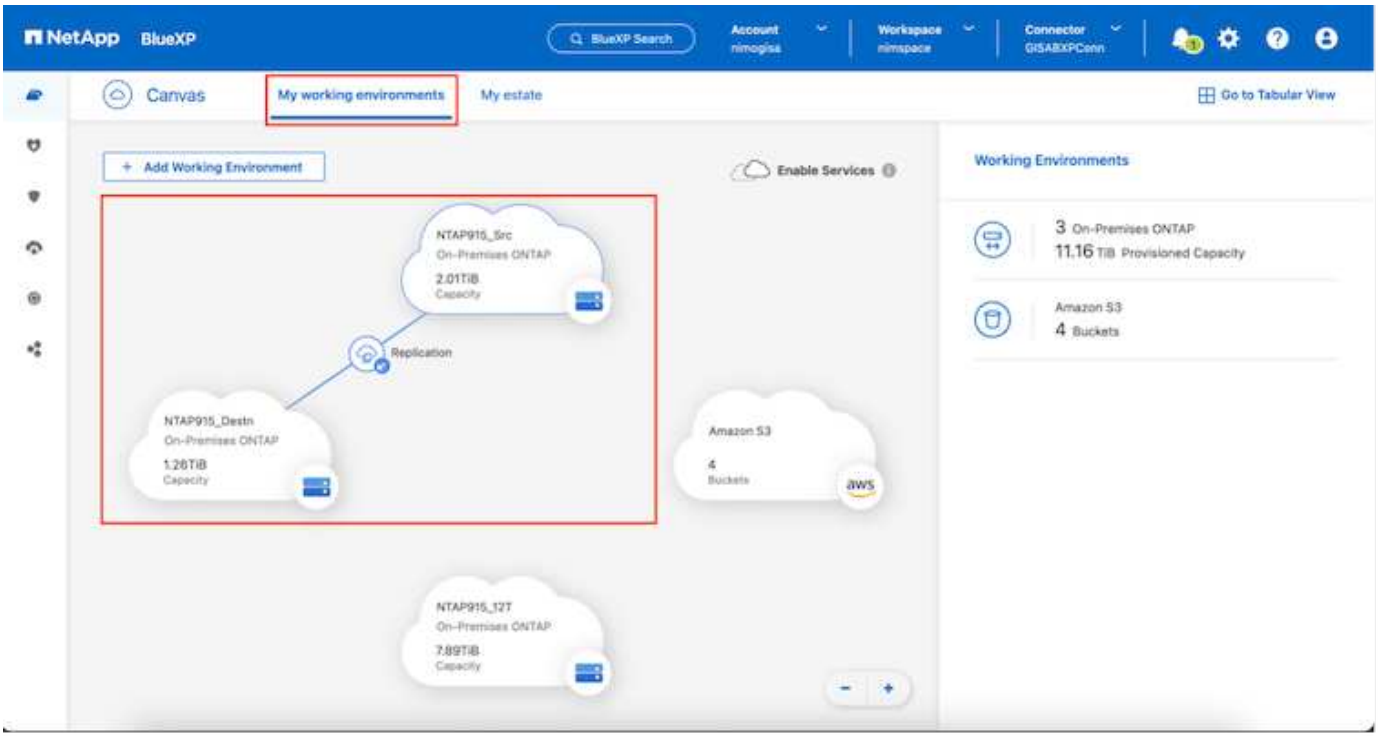


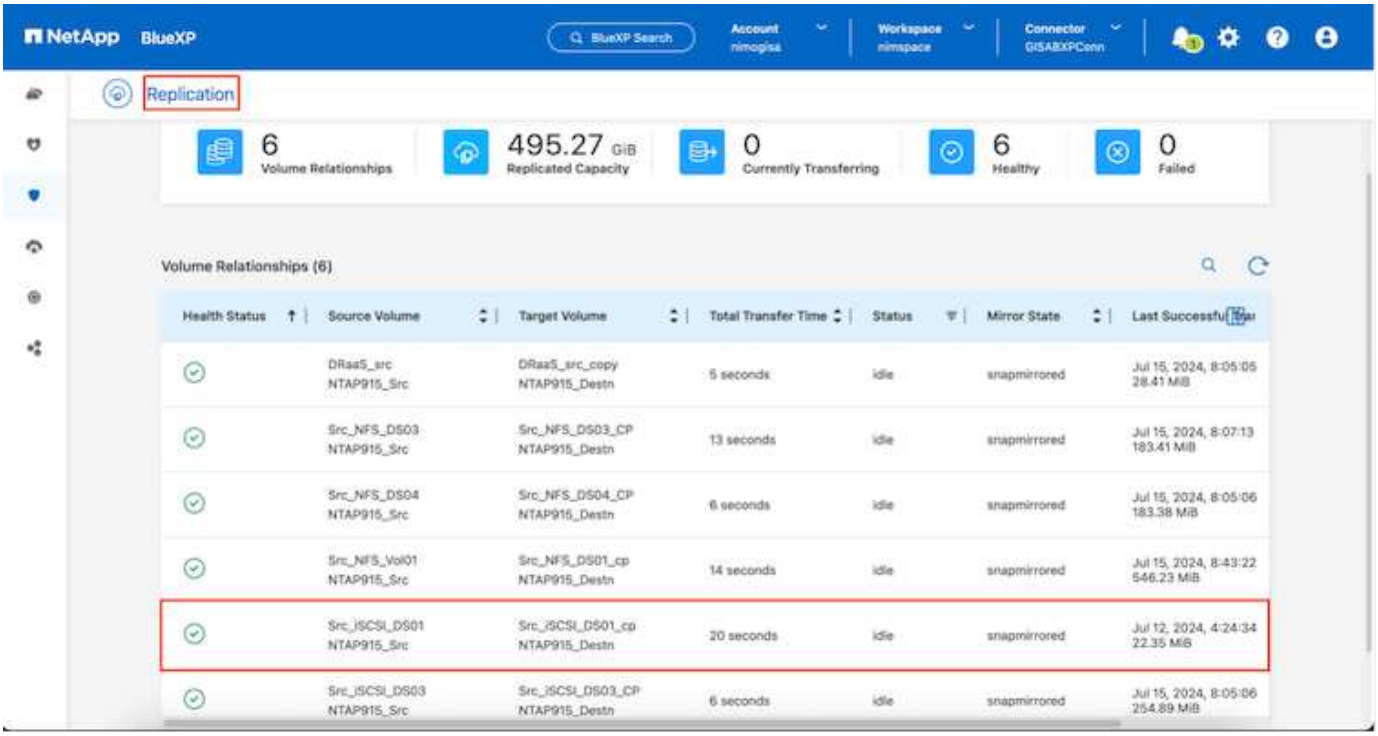
Le groupe de ressources peut également être créé lors de la création d'un plan de réplication.

L'ordre de démarrage des machines virtuelles peut être défini ou modifié lors de la création de groupes de ressources en utilisant un simple mécanisme de glisser-déposer.



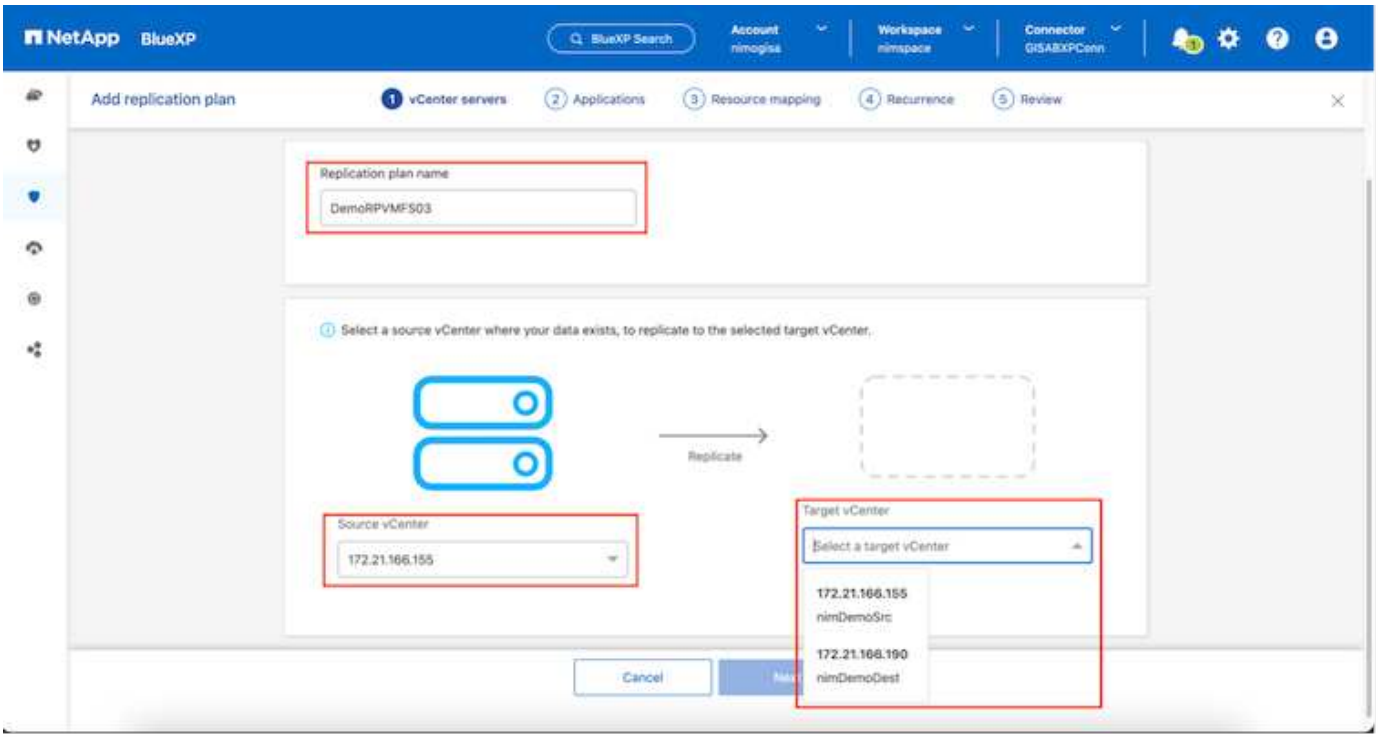
Une fois les groupes de ressources créés, l'étape suivante consiste à créer le plan d'exécution ou un plan de récupération des machines virtuelles et des applications en cas de sinistre. Comme mentionné dans les conditions préalables, la réplication SnapMirror peut être configurée au préalable ou DRaaS peut la configurer à l'aide du RPO et du nombre de rétention spécifiés lors de la création du plan de réplication.



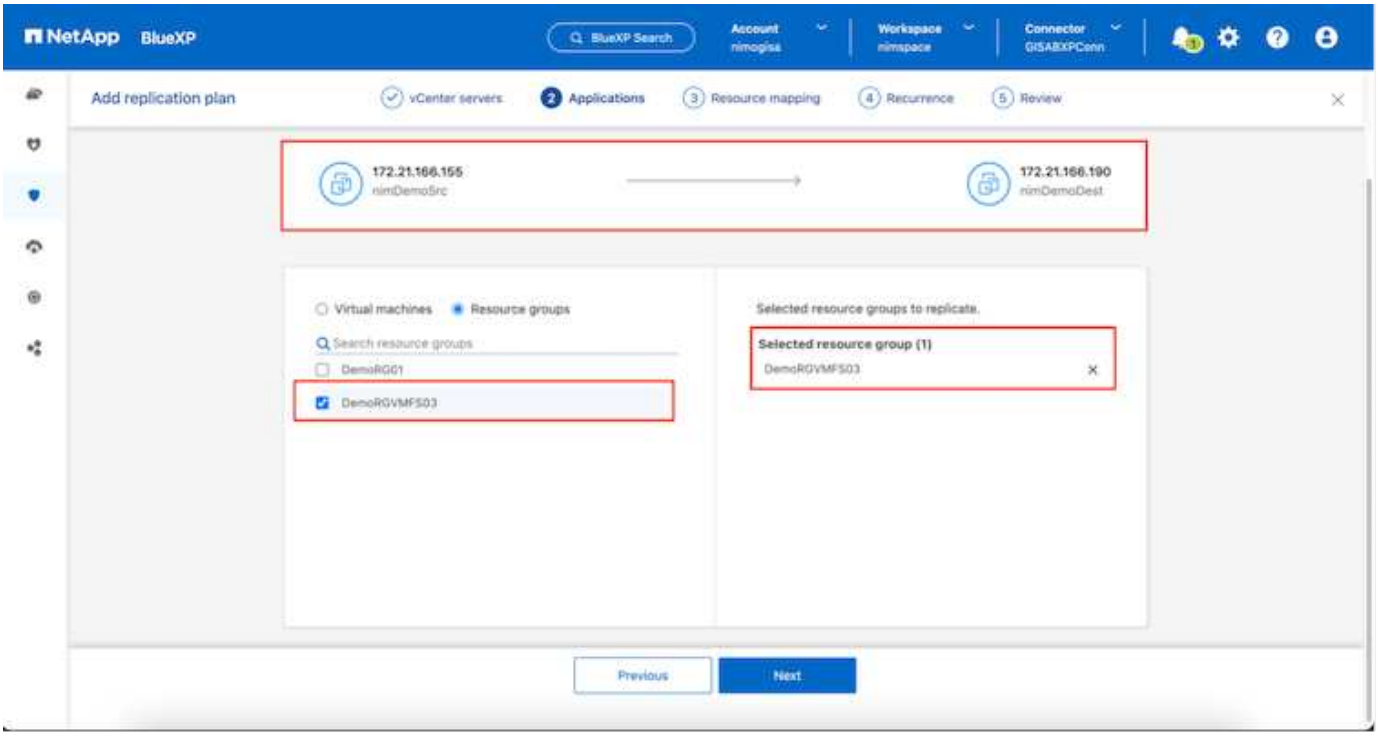


Configurez le plan de réplication en sélectionnant les plates-formes vCenter source et de destination dans la liste déroulante et choisissez les groupes de ressources à inclure dans le plan, ainsi que le regroupement de la manière dont les applications doivent être restaurées et mises sous tension et le mappage des clusters et des réseaux. Pour définir le plan de récupération, accédez à l'onglet **Plan de réplication** et cliquez sur **Ajouter un plan**.

Tout d'abord, sélectionnez le vCenter source, puis sélectionnez le vCenter de destination.



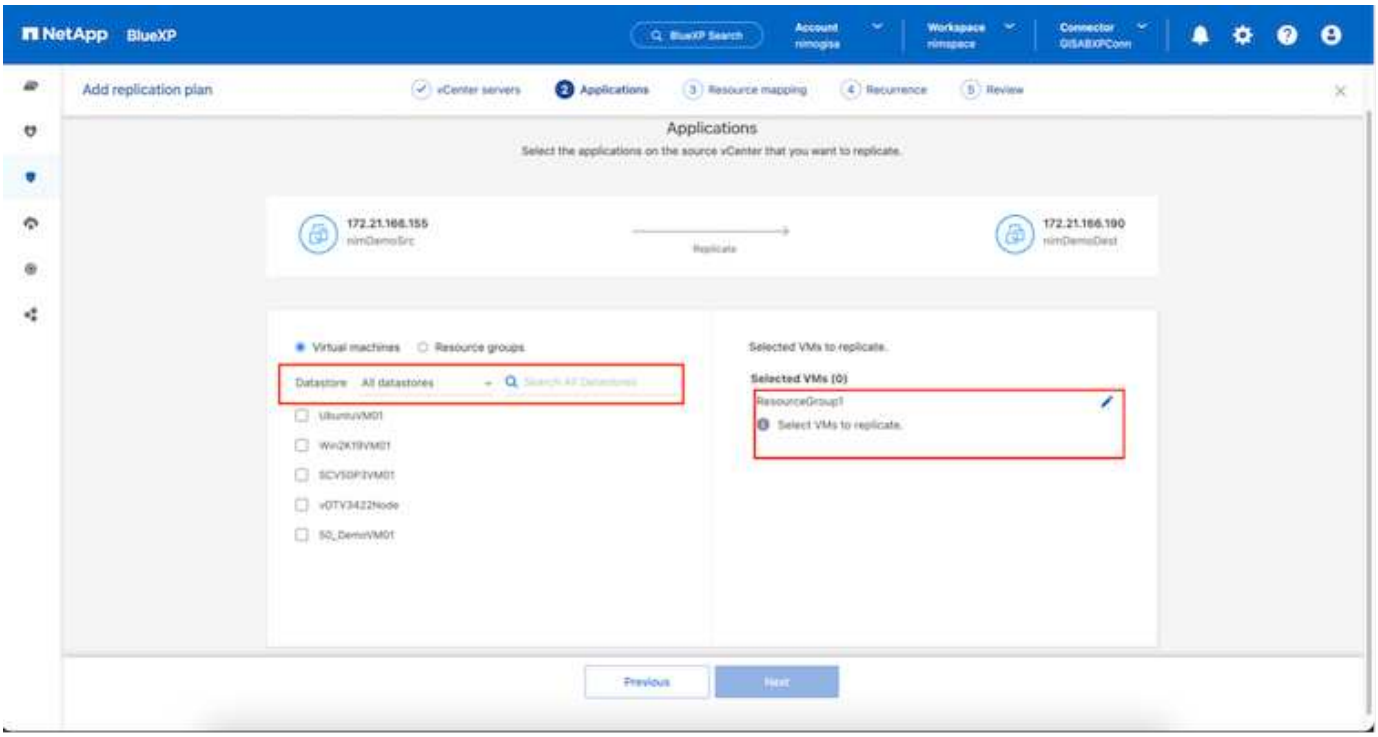
L'étape suivante consiste à sélectionner les groupes de ressources existants. Si aucun groupe de ressources n'est créé, l'assistant permet de regrouper les machines virtuelles requises (en créant essentiellement des groupes de ressources fonctionnels) en fonction des objectifs de récupération. Cela permet également de définir la séquence d'opérations selon laquelle les machines virtuelles d'application doivent être restaurées.



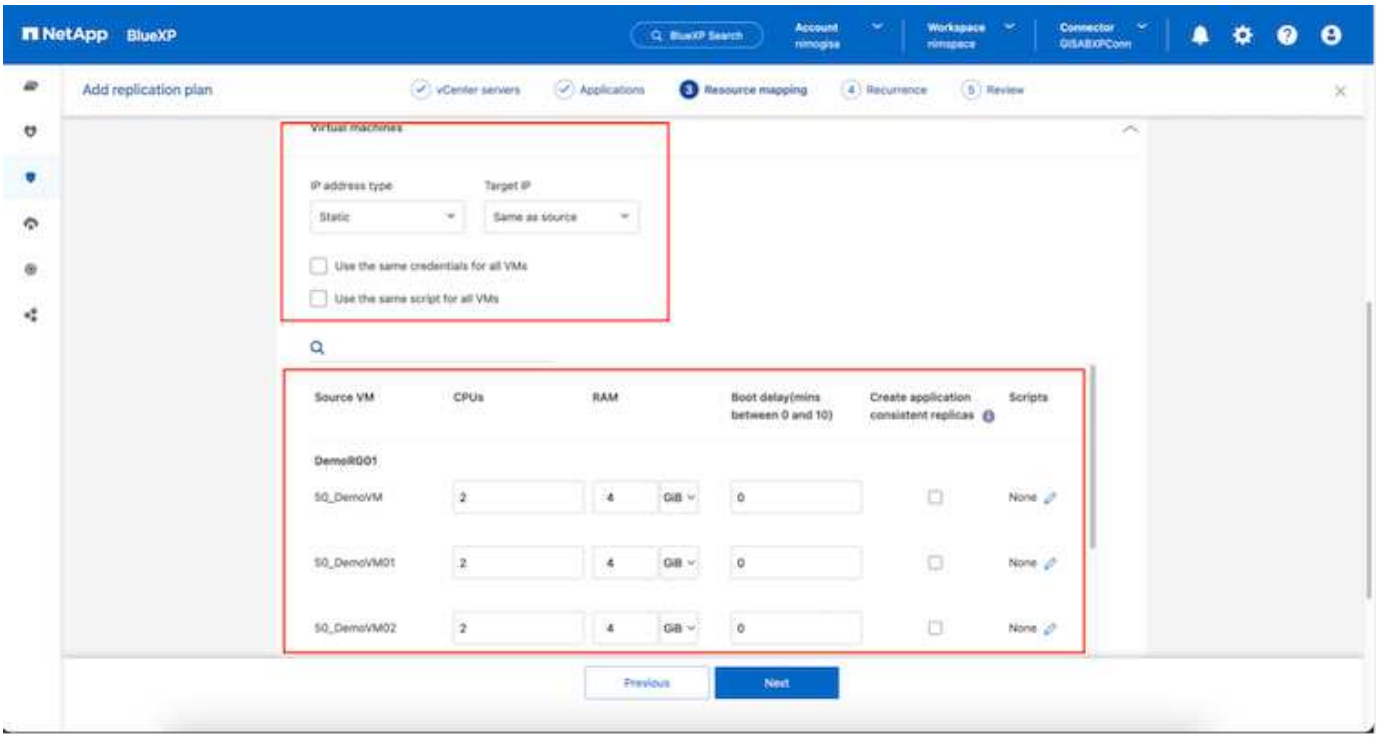
Le groupe de ressources permet de définir l'ordre de démarrage à l'aide de la fonctionnalité glisser-déposer. Il peut être utilisé pour modifier facilement l'ordre dans lequel les machines virtuelles seront mises sous tension pendant le processus de récupération.

Chaque machine virtuelle au sein d'un groupe de ressources est démarrée en séquence en fonction de l'ordre. Deux groupes de ressources sont démarrés en parallèle.

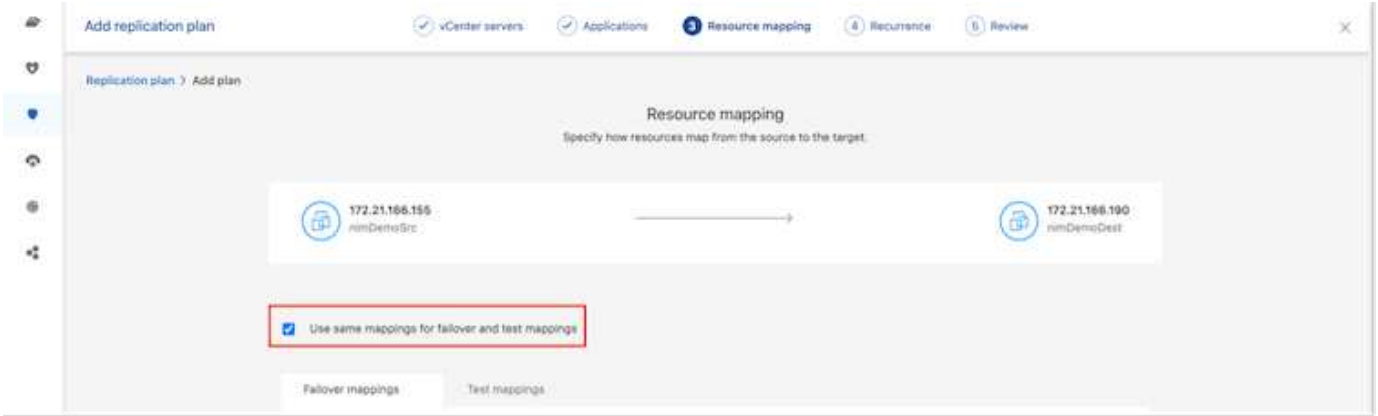
La capture d'écran ci-dessous montre l'option permettant de filtrer les machines virtuelles ou les banques de données spécifiques en fonction des exigences organisationnelles si les groupes de ressources ne sont pas créés au préalable.



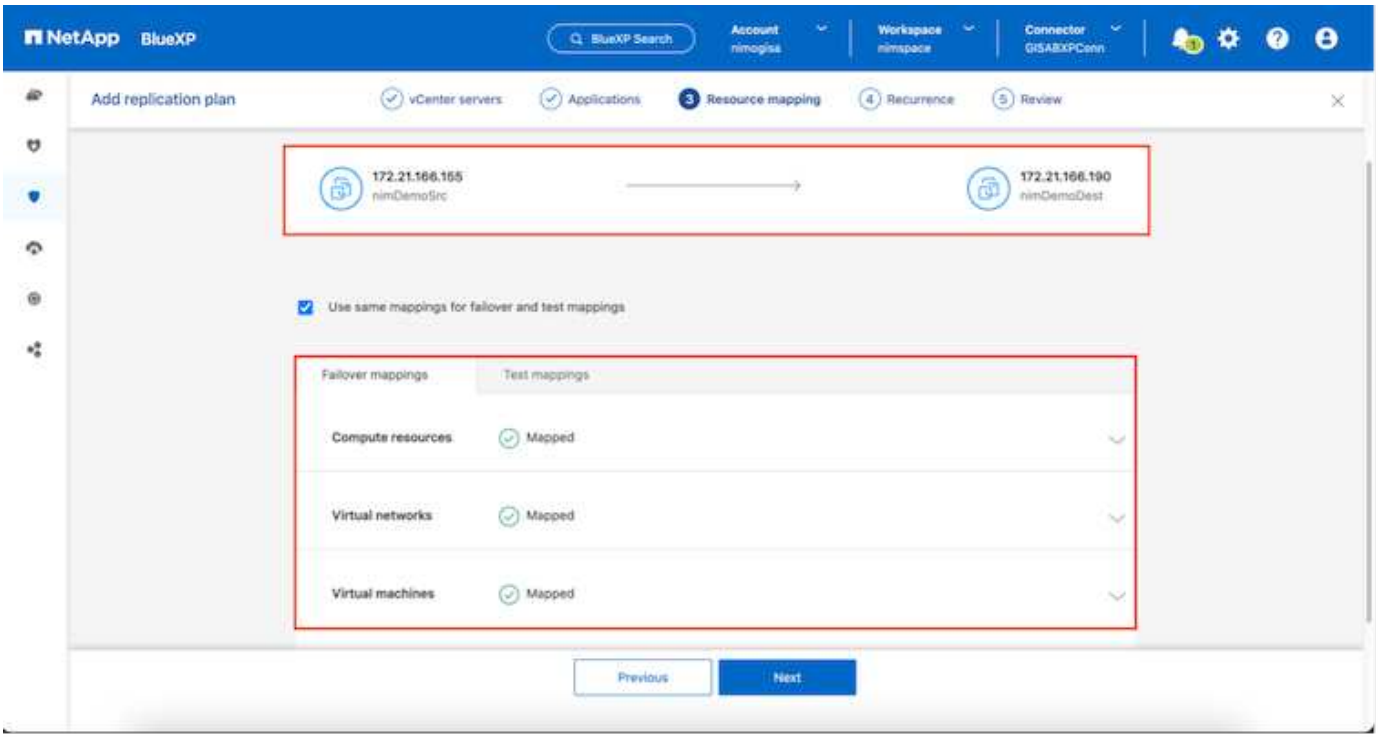
Une fois les groupes de ressources sélectionnés, créez les mappages de basculement. Dans cette étape, spécifiez comment les ressources de l'environnement source sont mappées vers la destination. Cela inclut les ressources de calcul et les réseaux virtuels. Personnalisation IP, pré- et post-scripts, délais de démarrage, cohérence des applications, etc. Pour des informations détaillées, reportez-vous à"Créer un plan de réplication" .



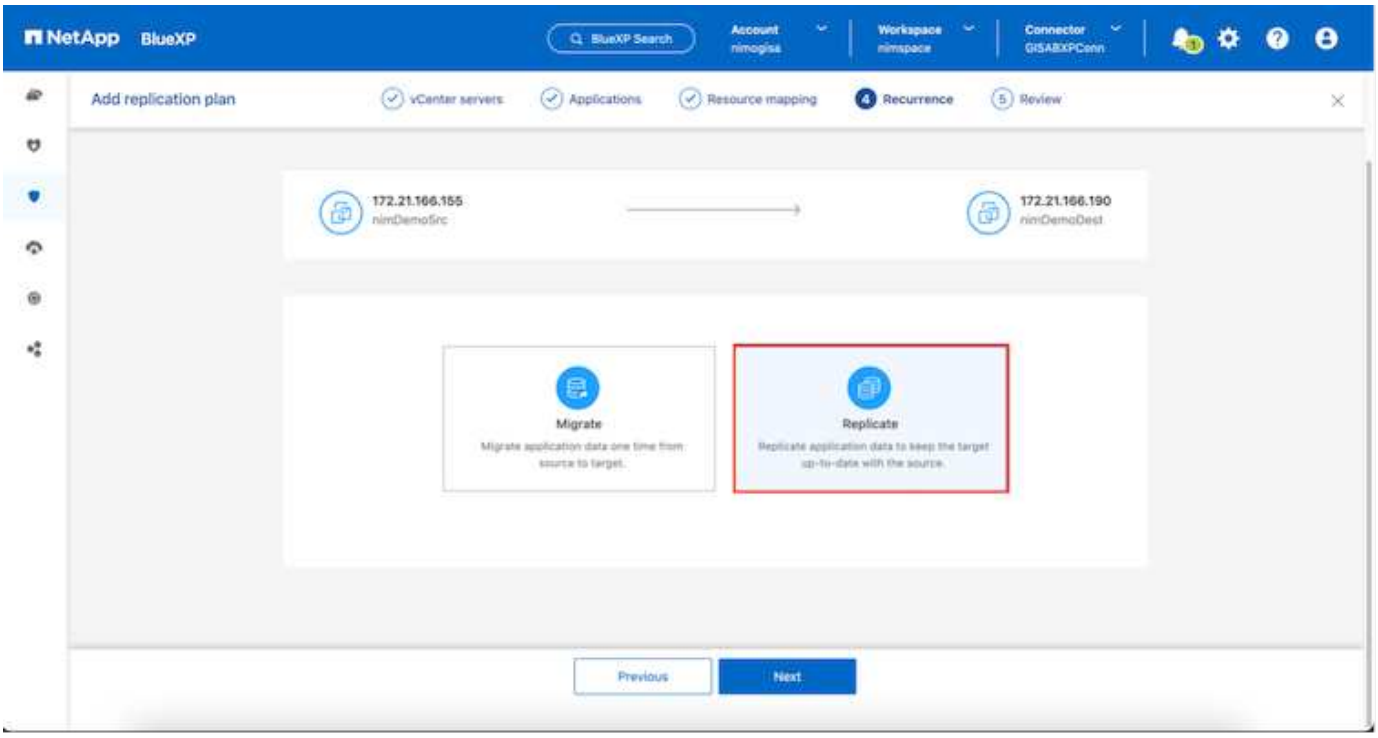
Par défaut, les mêmes paramètres de mappage sont utilisés pour les opérations de test et de basculement. Pour appliquer différents mappages pour l'environnement de test, sélectionnez l'option Mappage de test après avoir décoché la case comme indiqué ci-dessous :



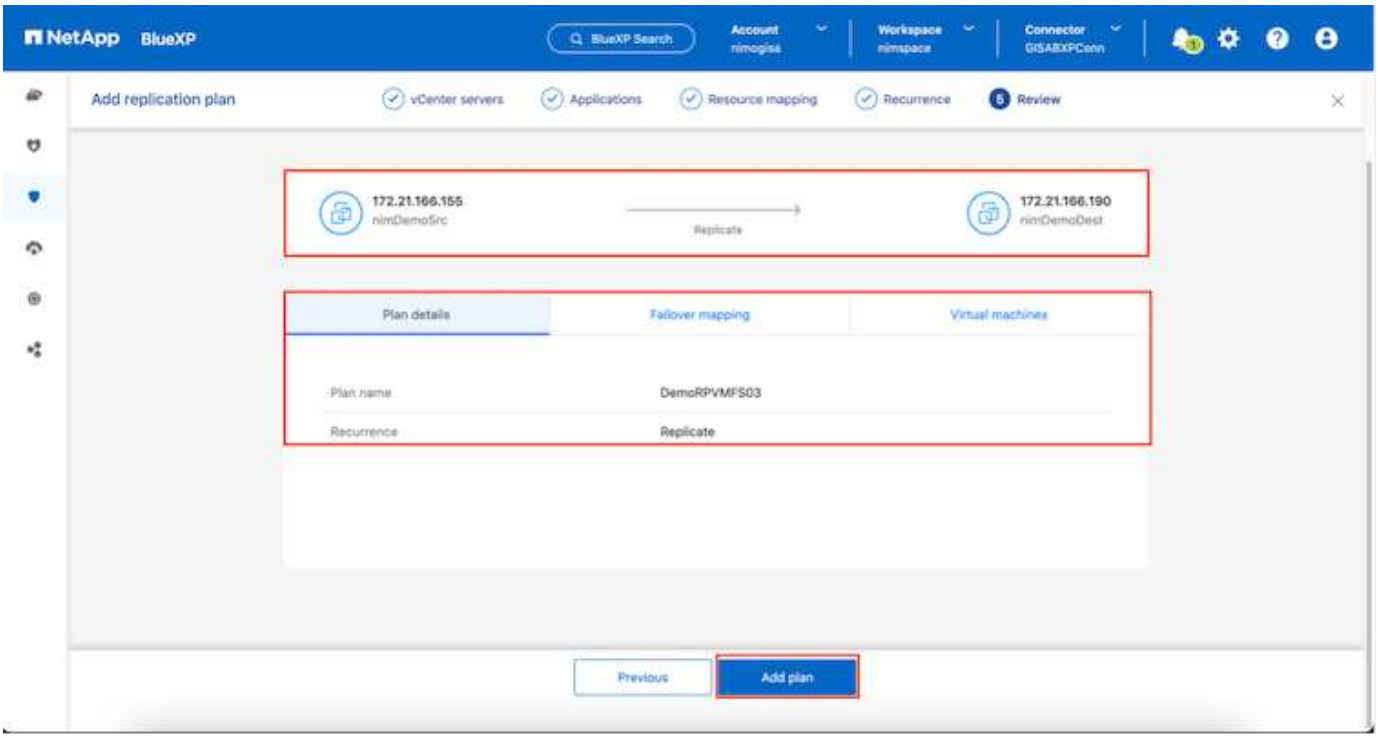
Une fois le mappage des ressources terminé, cliquez sur Suivant.

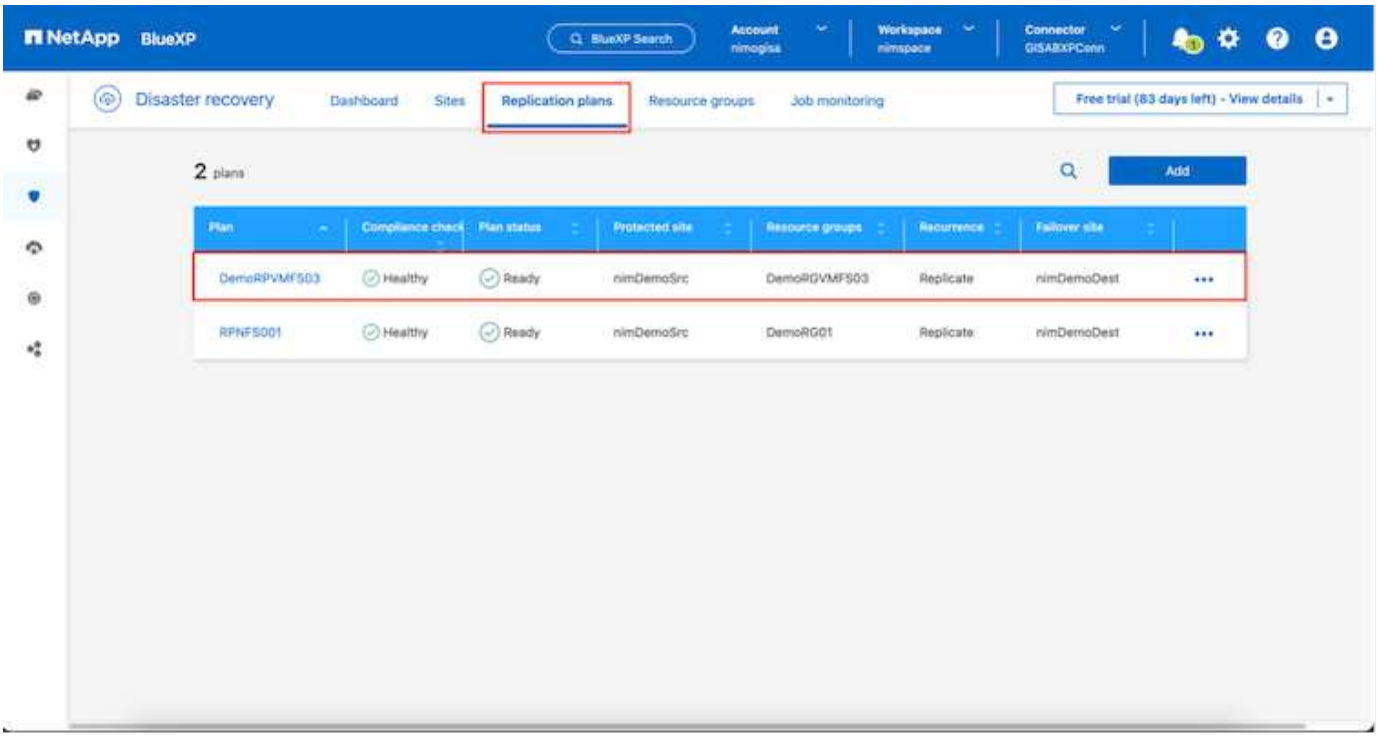


Sélectionnez le type de récurrence. En termes simples, sélectionnez l'option Migrer (migration unique utilisant le basculement) ou la réplication continue récurrente. Dans cette procédure pas à pas, l'option Répliquer est sélectionnée.

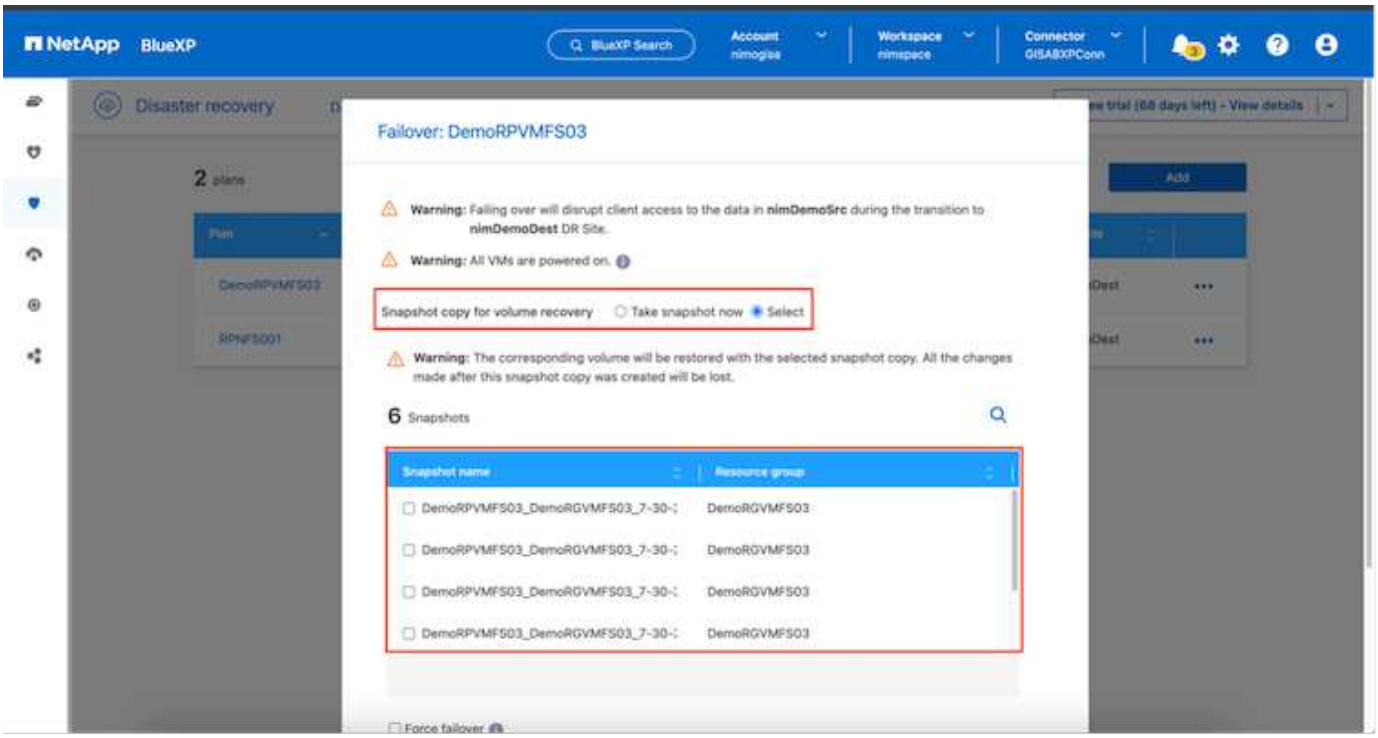


Une fois terminé, vérifiez les mappages créés, puis cliquez sur Ajouter un plan.

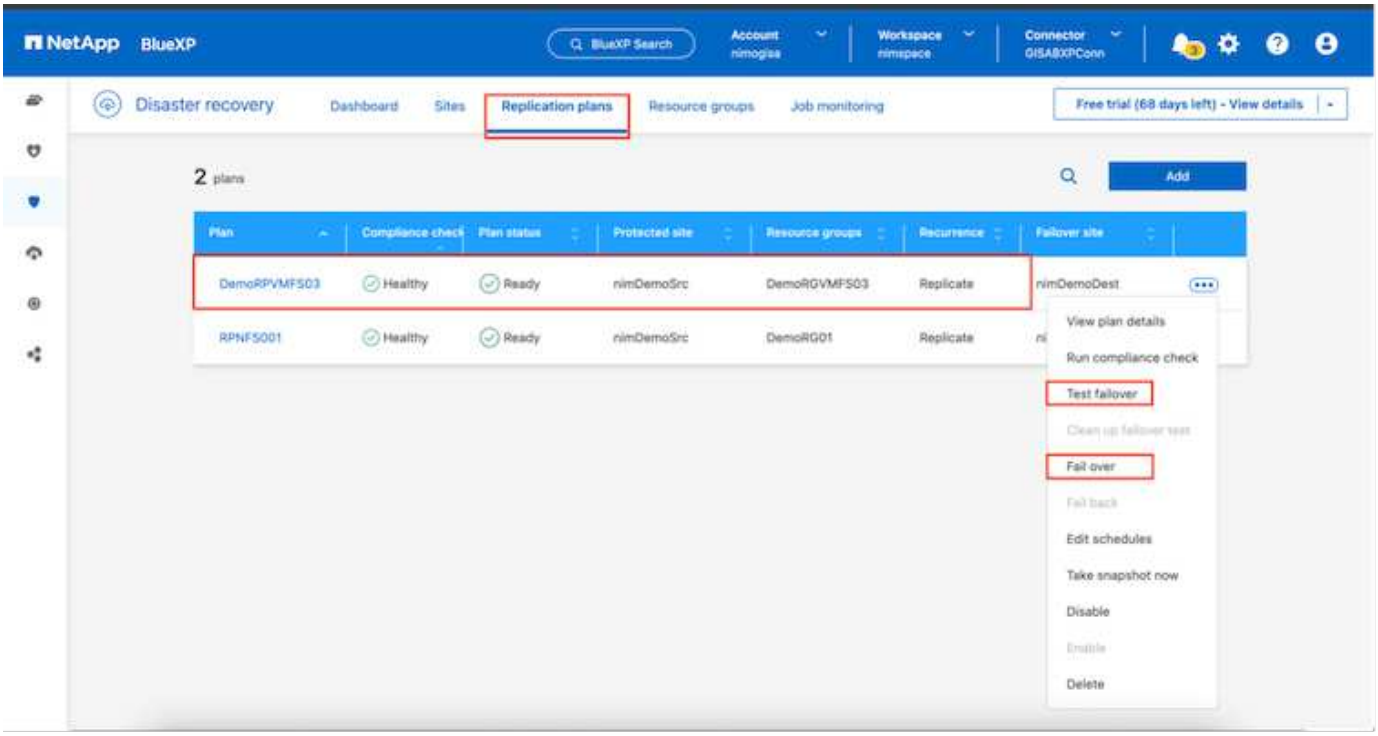




Une fois le plan de réplication créé, le basculement peut être effectué en fonction des besoins en sélectionnant l'option de basculement, l'option de test de basculement ou l'option de migration. La BlueXP disaster recovery garantit que le processus de réplication est exécuté conformément au plan toutes les 30 minutes. Pendant les options de basculement et de test de basculement, vous pouvez utiliser la copie Snapshot SnapMirror la plus récente ou sélectionner une copie Snapshot spécifique à partir d'une copie Snapshot à un instant T (conformément à la politique de conservation de SnapMirror). L'option ponctuelle peut être très utile en cas d'événement de corruption comme un ransomware, où les répliques les plus récentes sont déjà compromises ou cryptées. La BlueXP disaster recovery affiche tous les points de récupération disponibles.



Pour déclencher un basculement ou un test de basculement avec la configuration spécifiée dans le plan de réplication, cliquez sur **Basculement** ou **Tester le basculement**.

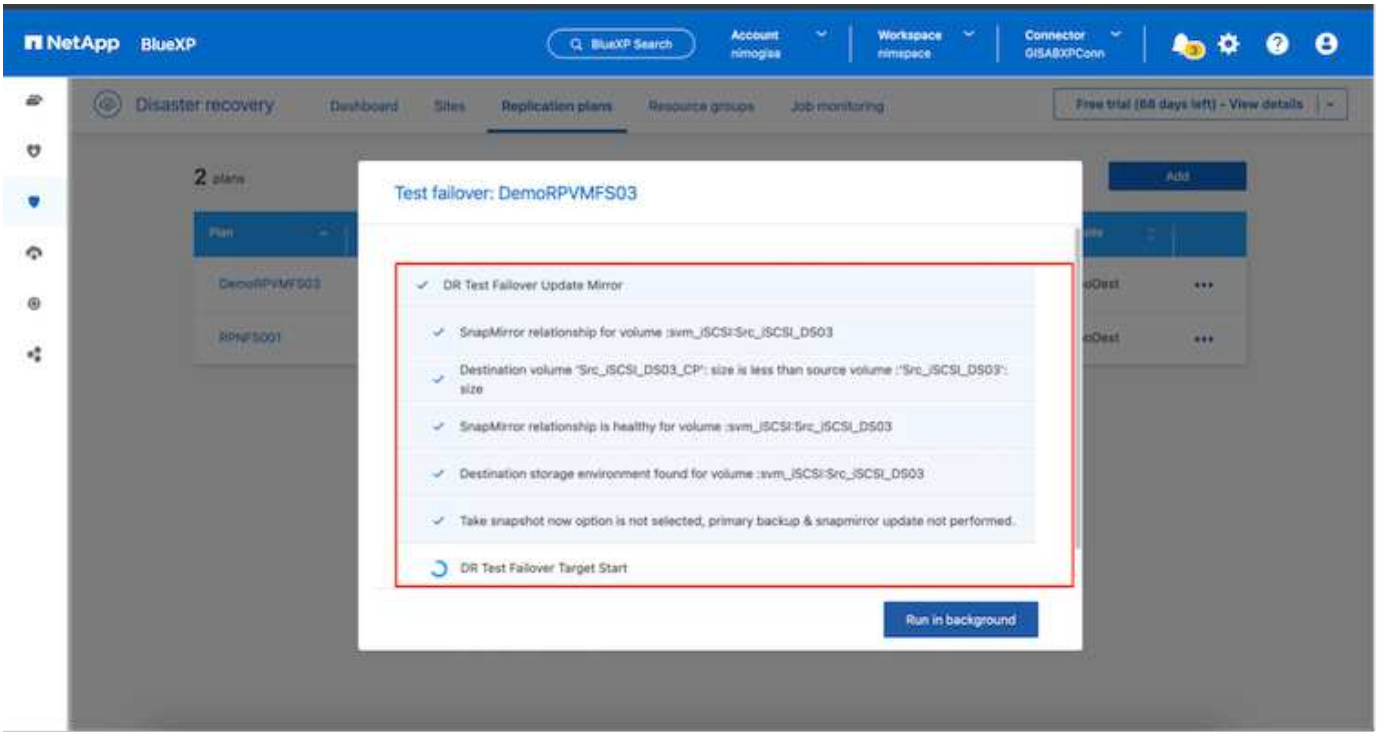


Que se passe-t-il lors d'une opération de basculement ou de test de basculement ?

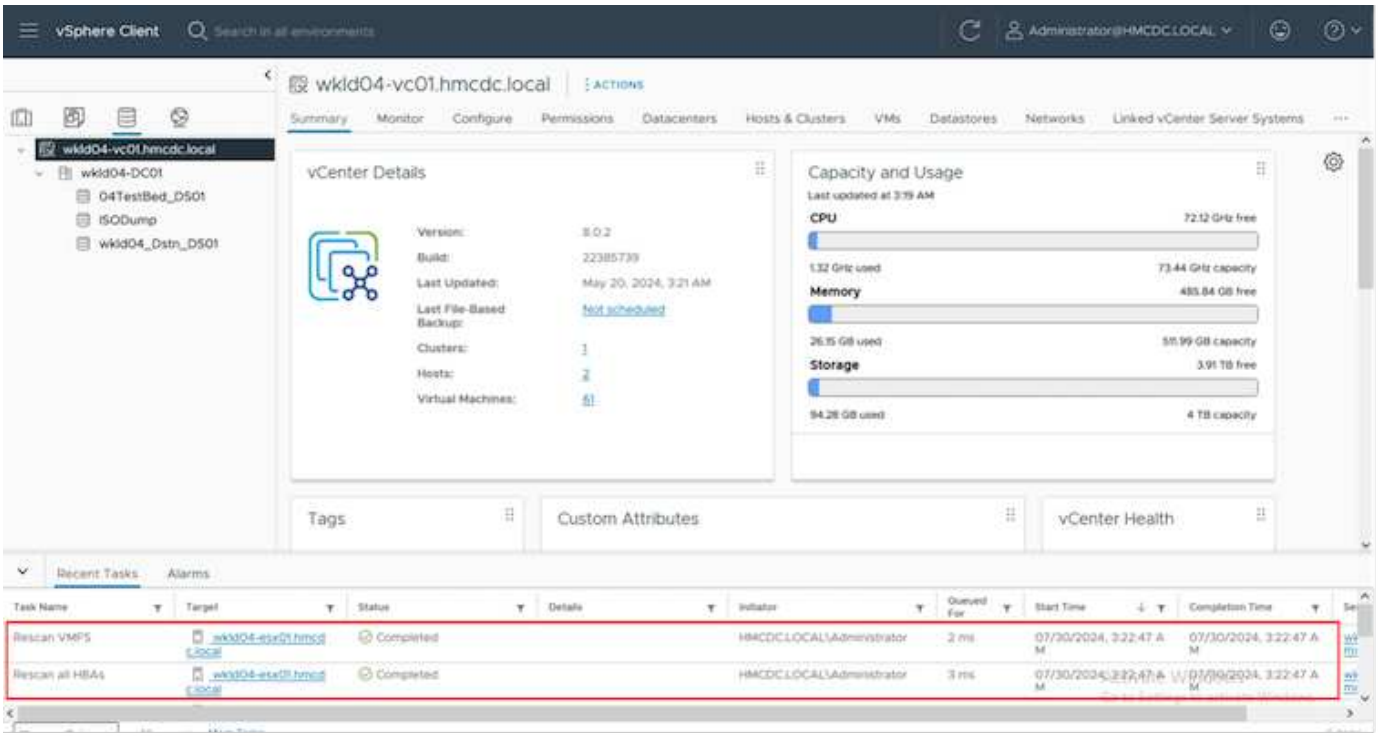
Lors d'une opération de basculement de test, la BlueXP disaster recovery crée un volume FlexClone sur le système de stockage ONTAP de destination à l'aide de la dernière copie Snapshot ou d'un snapshot sélectionné du volume de destination.

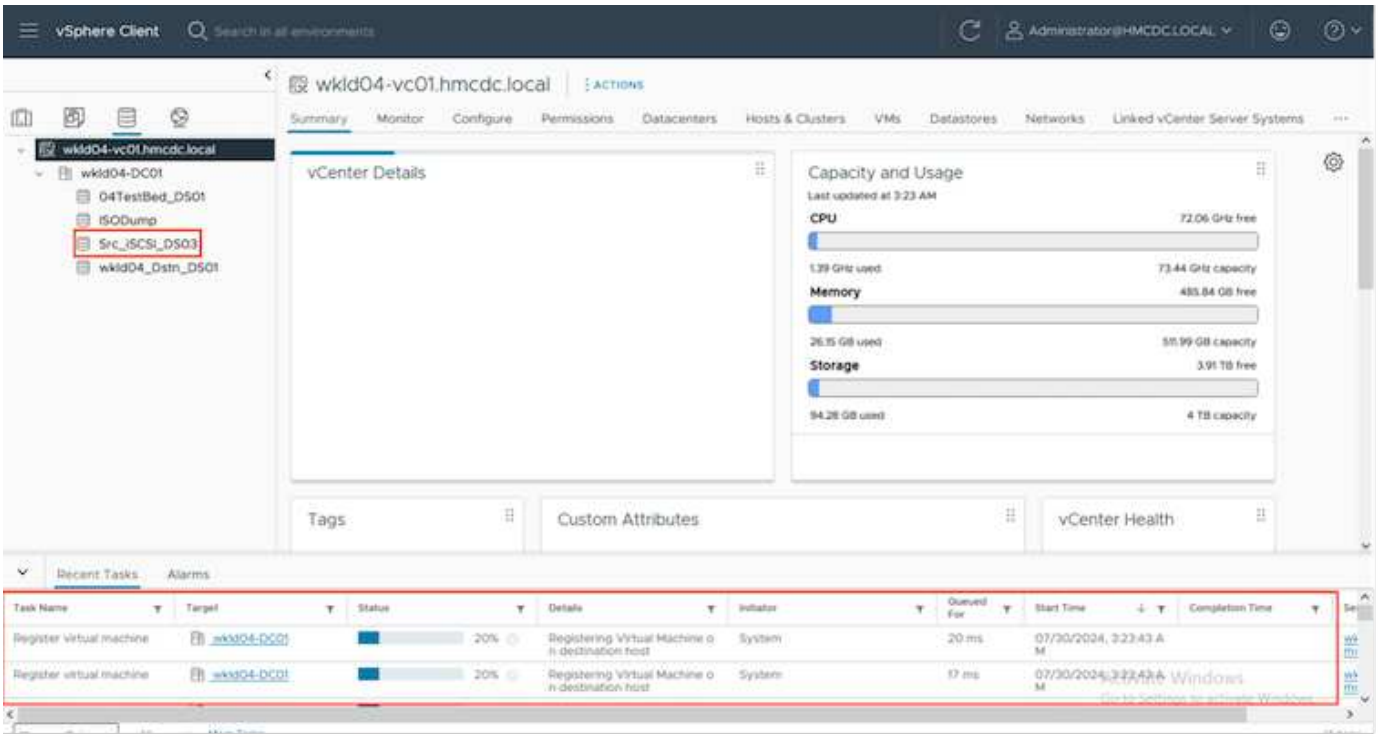
Une opération de basculement de test crée un volume cloné sur le système de stockage ONTAP de destination.

L'exécution d'une opération de récupération de test n'affecte pas la réplication SnapMirror .



Au cours du processus, la BlueXP disaster recovery ne mappe pas le volume cible d'origine. Au lieu de cela, il crée un nouveau volume FlexClone à partir du snapshot sélectionné et une banque de données temporaire prenant en charge le volume FlexClone est mappée aux hôtes ESXi.

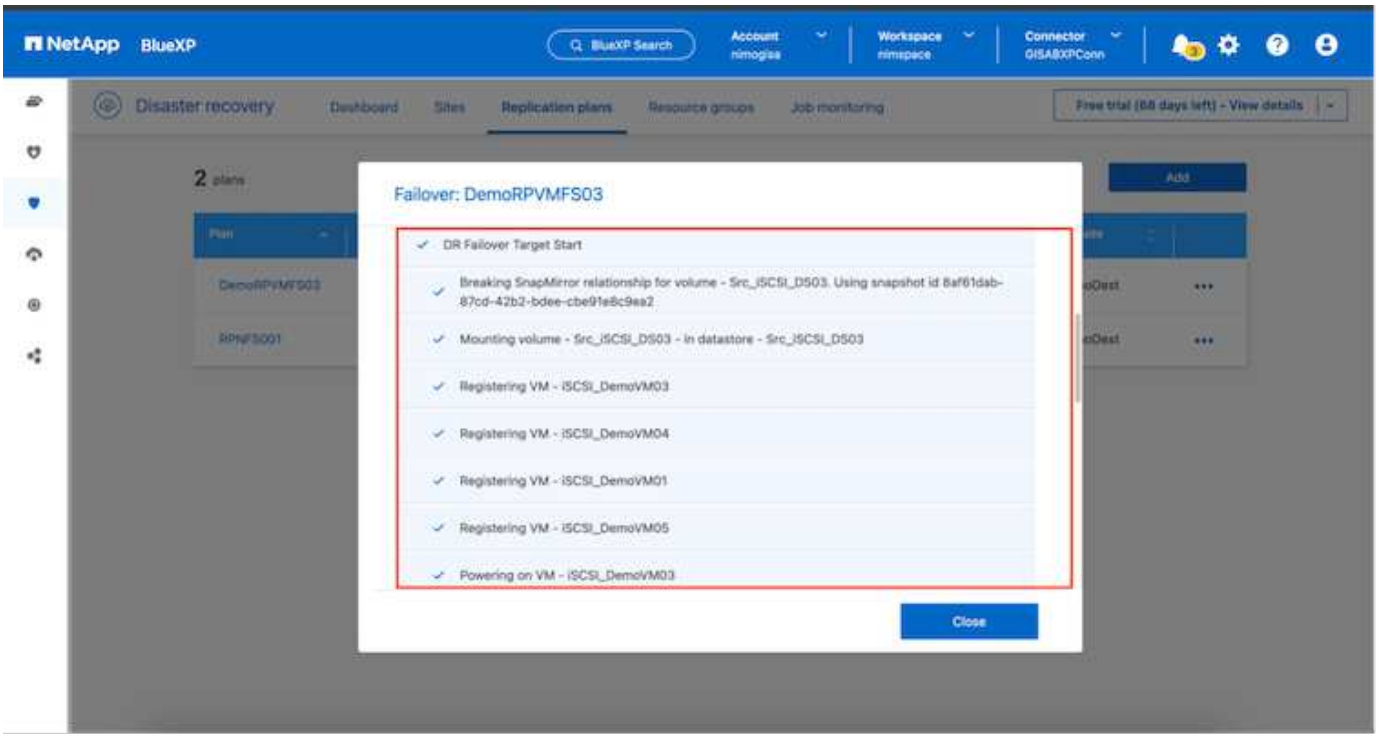




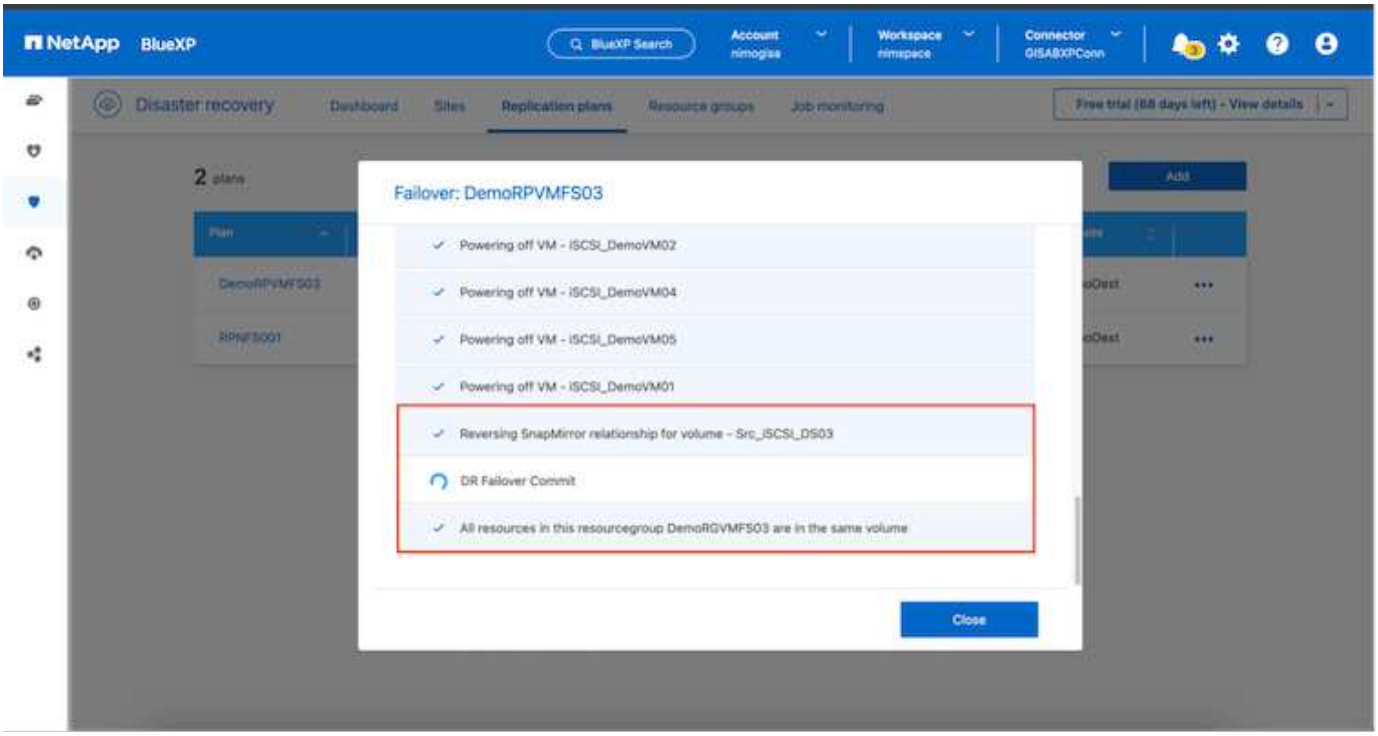
Une fois l'opération de basculement de test terminée, l'opération de nettoyage peut être déclenchée à l'aide de **« Nettoyer le test de basculement »**. Au cours de cette opération, la BlueXP disaster recovery détruit le volume FlexClone qui a été utilisé dans l'opération.

En cas de véritable catastrophe, la BlueXP disaster recovery exécute les étapes suivantes :

1. Rompt la relation SnapMirror entre les sites.
2. Monte le volume de la banque de données VMFS après la resignature pour une utilisation immédiate.
3. Enregistrer les machines virtuelles
4. Mise sous tension des machines virtuelles

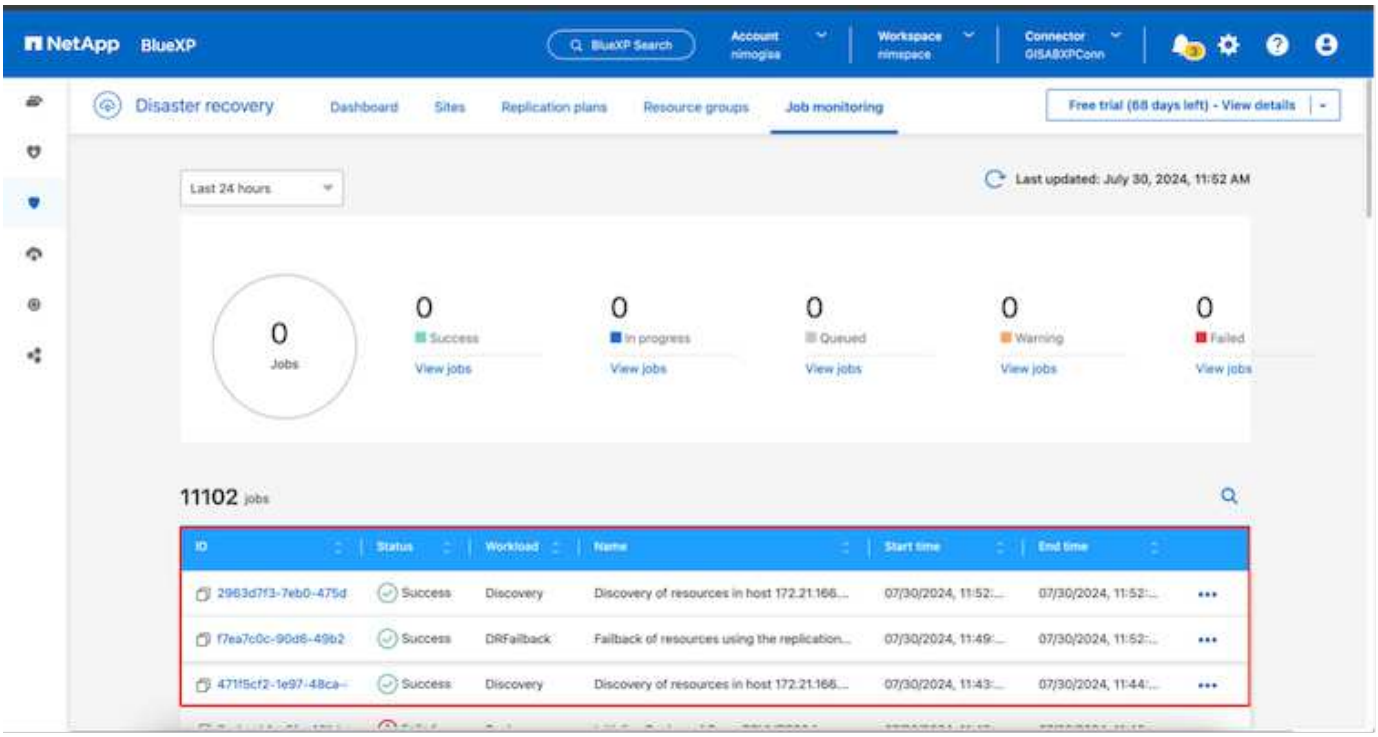


Une fois le site principal opérationnel, la BlueXP disaster recovery permet la resynchronisation inversée pour SnapMirror et active la restauration automatique, qui peut à nouveau être effectuée en un clic.



Et si l'option de migration est choisie, elle est considérée comme un événement de basculement planifié. Dans ce cas, une étape supplémentaire est déclenchée qui consiste à arrêter les machines virtuelles sur le site source. Le reste des étapes reste le même que pour l'événement de basculement.

À partir de BlueXP ou de l'interface de ligne de commande ONTAP , vous pouvez surveiller l'état de santé de la réplication pour les volumes de banque de données appropriés, et l'état d'un basculement ou d'un basculement de test peut être suivi via la surveillance des tâches.



Cela fournit une solution puissante pour gérer un plan de reprise après sinistre personnalisé et sur mesure. Le basculement peut être effectué sous forme de basculement planifié ou de basculement en un clic lorsqu'un sinistre survient et qu'une décision est prise d'activer le site DR.

Pour en savoir plus sur ce processus, n'hésitez pas à suivre la vidéo détaillée ou à utiliser le"simulateur de solutions" .

Informations sur le copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site http://www.netapp.com/TM sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.