

Sauvegarde et restauration SAP HANA avec SnapCenter

NetApp Solutions SAP

NetApp September 11, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/netapp-solutions-sap/backup/saphana-br-scs-overview.html on September 11, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Sauvegarde et restauration SAP HANA avec SnapCenter	1
Tr-4614 : sauvegarde et restauration SAP HANA avec SnapCenter	1
Architecture SnapCenter	6
Solution de sauvegarde SnapCenter SAP HANA	7
Concepts et bonnes pratiques SnapCenter	11
Configuration de laboratoire utilisée pour ce rapport	31
Configuration SnapCenter	33
Configuration initiale de SnapCenter	34
Configuration SnapCenter propre aux ressources pour les sauvegardes de bases de données SAP	
HANA	47
Configuration SnapCenter propre à une ressource pour les sauvegardes de volumes autres que de	
données	67
Sauvegardes de bases de données.	71
Vérification de l'intégrité des blocs	80
Restauration et reprise	84
Configuration avancée et réglage	. 139
Où trouver des informations supplémentaires et l'historique des versions	. 147

Sauvegarde et restauration SAP HANA avec SnapCenter

Tr-4614 : sauvegarde et restauration SAP HANA avec SnapCenter

Nils Bauer, NetApp

Les entreprises ont besoin aujourd'hui d'une disponibilité continue et sans interruption pour leurs applications SAP. Elles espèrent obtenir des niveaux de performance prévisibles dans un contexte où les volumes de données ne cessent d'augmenter et nécessitent des tâches de maintenance de routine comme les sauvegardes système. Le processus de sauvegarde des bases de données SAP est une tâche critique qui peut affecter les performances du système SAP de production.

Les fenêtres de sauvegarde diminuent, alors que le volume des données à sauvegarder augmente. Par conséquent, il est difficile de trouver une heure où les sauvegardes peuvent être effectuées avec un impact minimal sur les processus de l'entreprise. Le temps nécessaire à la restauration et à la restauration des systèmes SAP est un problème, car les temps d'indisponibilité des systèmes de production et hors production SAP doivent être réduits au minimum afin de limiter les pertes de données et les coûts pour l'entreprise.

Les points suivants résument les défis liés à la sauvegarde et la restauration SAP :

- Effets sur les performances des systèmes SAP de production. en général, les sauvegardes traditionnelles basées sur la copie créent une importante augmentation des performances des systèmes SAP de production en raison des lourdes charges placées sur le serveur de base de données, le système de stockage et le réseau de stockage.
- Fenêtres de sauvegarde réduites. les sauvegardes conventionnelles ne peuvent être effectuées que lorsque peu d'activités de dialogue ou de lots sont en cours sur le système SAP. La planification des sauvegardes devient plus difficile lorsque les systèmes SAP sont utilisés 24 h/24.
- Croissance rapide des données. la croissance rapide des données et la réduction des fenêtres de sauvegarde exigent des investissements continus en infrastructure de sauvegarde. En d'autres termes, vous devez vous procurer plus de lecteurs de bandes, plus d'espace disque de sauvegarde supplémentaire et des réseaux de sauvegarde plus rapides. Vous devez également couvrir les dépenses courantes liées au stockage et à la gestion de ces actifs de bandes. Les sauvegardes incrémentielles ou différentielles peuvent résoudre ces problèmes, mais cette configuration entraîne une procédure de restauration très lente, fastidieuse et complexe qui est plus difficile à vérifier. Ces systèmes augmentent généralement le temps requis pour atteindre des objectifs de durée de restauration (RTO) et de point de récupération (RPO), de manière non acceptable pour l'activité.
- * Augmentation du coût des temps d'arrêt.* les temps d'arrêt imprévus d'un système SAP affectent généralement les finances de l'entreprise. Les temps d'indisponibilité non planifiés sont, en grande partie, consommés par la restauration du système SAP. Par conséquent, le RTO souhaité dicte la conception de l'architecture de sauvegarde et de restauration.
- Temps de sauvegarde et de restauration pour les projets de mise à niveau SAP. le plan de projet pour une mise à niveau SAP comprend au moins trois sauvegardes de la base de données SAP. Ces sauvegardes réduisent considérablement le temps disponible pour le processus de mise à niveau. La décision de procéder est généralement basée sur le temps nécessaire à la restauration et à la récupération de la base de données à partir de la sauvegarde précédemment créée. Plutôt que de restaurer un système à son état précédent, une restauration rapide offre plus de temps pour résoudre les problèmes susceptibles de se produire lors d'une mise à niveau.

La solution NetApp

La technologie Snapshot de NetApp peut être utilisée pour créer des sauvegardes de bases de données en quelques minutes. Le temps nécessaire à la création d'une copie Snapshot ne dépend pas de la taille de la base de données, car cette copie ne déplace aucun bloc de données sur la plateforme de stockage. De plus, l'utilisation de la technologie Snapshot de NetApp n'a pas d'impact sur la performance de votre système SAP en direct, car cette technologie n'effectue aucun déplacement ni aucune copie de blocs de données lors de la création de la copie Snapshot ou lors de la modification des données du système de fichier actif. Ainsi, la création de copies Snapshot peut être planifiée sans tenir compte des périodes de pointe de dialogue ou d'activité de lots. Les clients SAP et NetApp programraient généralement plusieurs sauvegardes Snapshot en ligne pendant la journée, par exemple, toutes les quatre heures sont courantes. Ces sauvegardes Snapshot sont généralement conservées pendant trois à cinq jours sur le système de stockage principal, avant d'être supprimées.

Les copies Snapshot offrent également des avantages clés pour les opérations de restauration et de reprise. Le logiciel de restauration des données NetApp SnapRestore permet de restaurer l'intégralité d'une base de données ou, alternativement, une partie d'une base de données à un point dans le temps, en fonction des copies Snapshot disponibles. Ce processus ne dure que quelques minutes, quelle que soit la taille de la base de données. Comme plusieurs sauvegardes Snapshot en ligne sont créées pendant la journée, le temps nécessaire au processus de restauration est considérablement réduit par rapport à une approche de sauvegarde traditionnelle. Étant donné qu'une restauration peut être effectuée avec une copie Snapshot datant de quelques heures seulement (au lieu de 24 heures), moins de journaux de transaction doivent être appliqués. Par conséquent, le RTO est réduit à quelques minutes, au lieu de plusieurs heures requises pour les sauvegardes sur bande conventionnelles à un cycle unique.

Les sauvegardes de copie Snapshot sont stockées sur le même système de disque que les données en ligne actives. Par conséquent, NetApp recommande d'utiliser les sauvegardes de copies Snapshot comme supplément plutôt que comme remplacement des sauvegardes sur un emplacement secondaire. La plupart des actions de restauration et de restauration sont gérées à l'aide d'SnapRestore sur le système de stockage primaire. Les restaurations depuis un emplacement secondaire sont uniquement nécessaires si le système de stockage primaire contenant les copies Snapshot est endommagé. L'emplacement secondaire peut également être utilisé si la restauration d'une sauvegarde qui n'est plus disponible à partir d'une copie Snapshot : sauvegarde de fin de mois, par exemple.

Une sauvegarde vers un emplacement secondaire repose sur des copies Snapshot créées sur le système de stockage primaire. Par conséquent, les données sont lues directement depuis le système de stockage primaire sans générer de charge sur le serveur de base de données SAP. Le stockage primaire communique directement avec le stockage secondaire et envoie les données de sauvegarde vers le destination via une sauvegarde disque à disque SnapVault NetApp.

SnapVault offre des avantages significatifs par rapport aux sauvegardes traditionnelles. Après le transfert initial des données, dans lequel toutes les données ont été transférées de la source vers la destination, toutes les sauvegardes ultérieures copient uniquement les blocs modifiés vers le stockage secondaire. Par conséquent, la charge sur le système de stockage primaire et le temps nécessaire à une sauvegarde complète sont considérablement réduits. Étant donné que SnapVault stocke uniquement les blocs modifiés au niveau de la destination, une sauvegarde complète de base de données nécessite moins d'espace disque.

La solution peut également être étendue en toute transparence à un modèle d'exploitation de cloud hybride. La réplication des données à des fins de reprise après incident ou de sauvegarde hors site peut être effectuée depuis les systèmes NetApp ONTAP sur site vers les instances Cloud Volumes ONTAP exécutées dans le cloud. Vous pouvez utiliser SnapCenter comme outil central pour gérer la protection et la réplication des données, indépendamment si le système SAP HANA s'exécute sur site ou dans le cloud. La figure suivante présente une présentation de la solution de sauvegarde.



Exécution des sauvegardes Snapshot

La capture d'écran suivante montre l'atelier HANA d'un client exécutant SAP HANA sur un système de stockage NetApp. Le client utilise des copies Snapshot pour sauvegarder la base de données HANA. L'image montre que la base de données HANA (environ 2,3 To de taille) est sauvegardée en 2 minutes et 11 secondes à l'aide de la technologie de sauvegarde Snapshot.



La majeure partie du temps d'exécution du workflow de sauvegarde est le temps nécessaire pour exécuter l'opération de point de sauvegarde HANA, et cette étape dépend de la charge exercée sur la base de données HANA. La sauvegarde Snapshot de stockage elle-même s'effectue toujours en quelques secondes.

Backup Catalog	Backup Details	
Show Log Backups Show Delta Backups	ID: 1498623551457	
Statut Statut Duration Statut Participation an 72, 2017 95557. OD: ON: 116 220 TB Die Statuty Soughet an 72, 2017 95557. OD: ON: 116 220 TB Die Statuty Soughet an 72, 2017 955507. OD: ON: 16 220 TB Die Statuty Soughet an 72, 2017 95500. OD: ON: 16 220 TB Die Statuty Soughet an 72, 2017 55000. OD: ON: 16 220 TB Die Statuty Soughet an 72, 2017 55000. OD: ON: 16 220 TB Die Statuty Soughet an 74, 2017 55000. OD: ON: 16 220 TB Die Statuty Soughet an 74, 2017 55000. OD: ON: 16 220 TB Die Statuty Soughet an 74, 2017 50001. OD: ON: 16 221 TB Die Statuty Soughet an 74, 2017 50001. OD: ON: 16 221 TB Die Statuty Soughet an 74, 2017 5001. OD: ON: 16 221 TB Die Statuty Soughet an 74, 2017 5002. OD: ON: 16 221 TB Die Statuty <td>Markais Seccessful Barkup Tysei Des Barkup Barkup Tysei Des Barkup Des Barkup Statedi Jun 22, 2017 & 1311 AM (Europe/Re) Durbinom Don 2017 & 21122 AM (Europe/Re) Durbinom Comment: Screen Screen Data Additional Information: colx Locatione: Data Moxt Structs Structs Size Moxt Structs Mark Structs Structs Size Moxt Structs Structs Size Mark Structs Structs Size</td> <td>inckup Details D: 1498623551457 tatus: Successful ackup Type: Data Backup iestination Type: Snapshot tarted: Jun 28, 2017 6:19:11 AM (Europe/Berlin) inished: Jun 28, 2017 6:21:22 AM (Europe/Berlin) uration: 00h 02m 11s ize: 2:30 TB hroughput: n.a.</td>	Markais Seccessful Barkup Tysei Des Barkup Barkup Tysei Des Barkup Des Barkup Statedi Jun 22, 2017 & 1311 AM (Europe/Re) Durbinom Don 2017 & 21122 AM (Europe/Re) Durbinom Comment: Screen Screen Data Additional Information: colx Locatione: Data Moxt Structs Structs Size Moxt Structs Mark Structs Structs Size Moxt Structs Structs Size Mark Structs Structs Size	inckup Details D: 1498623551457 tatus: Successful ackup Type: Data Backup iestination Type: Snapshot tarted: Jun 28, 2017 6:19:11 AM (Europe/Berlin) inished: Jun 28, 2017 6:21:22 AM (Europe/Berlin) uration: 00h 02m 11s ize: 2:30 TB hroughput: n.a.
Jun 24, 2017 9:00:12 00h 02m 00s 2:28 TB D ta Backup Snapshot Jun 24, 2017 5:00:08 00h 02m 01s 2:27 TB D ta Backup Snapshot	C	omment: SC-PROD 0100 20170628061902
B Jun 24, 2017 1:04:35 00h 02m 01s 2:30 TB D to Backup Snapshot		
B Jun 23, 2017 9:00:09 00h 02m 16s 2:29 TB D ta Backup Snapshot		
Jun 23, 2017 5:00:11 00h 01m 51s 2.29 TB D ta Backup Snapshot	v	

Comparaison des objectifs de délai de restauration (RTO)

Cette section présente une comparaison RTO des sauvegardes Snapshot basées sur les fichiers et le stockage. Le RTO est défini par la somme du temps nécessaire à la restauration de la base de données, ainsi que du temps nécessaire au démarrage et à la restauration de cette base de données.

Temps nécessaire pour restaurer la base de données

Avec une sauvegarde basée sur des fichiers, le temps de restauration dépend de la taille de l'infrastructure de base de données et de sauvegarde, qui définit la vitesse de restauration en mégaoctets par seconde. Par exemple, si l'infrastructure prend en charge une opération de restauration à une vitesse de 250 Mo, il faut environ 1 heure et 10 minutes pour restaurer une base de données de 1 To.

Avec les sauvegardes de copie Snapshot du stockage, la durée de restauration ne dépend pas de la taille de la base de données et reste dans la plage de quelques secondes lorsque la restauration peut être effectuée à partir du stockage primaire. Une restauration à partir du stockage secondaire n'est nécessaire que dans le cas d'un incident lorsque le stockage primaire n'est plus disponible.

Temps nécessaire au démarrage de la base de données

L'heure de début de la base de données dépend de la taille du magasin de lignes et de colonnes. Pour le magasin de colonnes, l'heure de début dépend également de la quantité de données préchargées lors du démarrage de la base de données. Dans les exemples suivants, nous supposons que l'heure de début est de 30 minutes. L'heure de début est identique pour une restauration et une restauration basées sur des fichiers, ainsi qu'une restauration et une restauration basées sur des snapshots.

Temps nécessaire pour restaurer la base de données

La durée de restauration dépend du nombre de journaux qui doivent être appliqués après la restauration. Ce nombre est déterminé par la fréquence à laquelle les sauvegardes de données sont effectuées.

Avec les sauvegardes de données basées sur des fichiers, la planification des sauvegardes est généralement une fois par jour. Étant donné que la sauvegarde dégrade les performances en termes de production, une fréquence de sauvegarde plus élevée est généralement impossible. Par conséquent, dans le pire des cas, tous les journaux qui ont été écrits pendant la journée doivent être appliqués lors de la récupération avant.

Les sauvegardes de données de copie Snapshot du stockage sont généralement planifiées à une fréquence plus élevée, car elles n'influencent pas les performances de la base de données SAP HANA. Par exemple, si des sauvegardes Snapshot sont planifiées toutes les six heures, le temps de restauration est, dans le pire des cas, d'un quart de la durée de restauration d'une sauvegarde basée sur des fichiers (6 heures/24 heures = 1/4).

La figure suivante représente un exemple de RTO pour une base de données de 1 To lorsque des sauvegardes de données basées sur des fichiers sont utilisées. Dans cet exemple, une sauvegarde est effectuée une fois par jour. L'objectif RTO diffère selon le moment où la restauration et la restauration ont été effectuées. Si la restauration et la restauration ont été effectuées immédiatement après la sauvegarde, le RTO se base principalement sur la durée de restauration, qui est de 1 heure et 10 minutes dans l'exemple. La durée de restauration a été augmentée à 2 heures et 50 minutes lorsque la restauration et la restauration ont été effectuées immédiatement avant la prochaine sauvegarde, et le RTO maximal était de 4 heures et 30 minutes.



La figure suivante montre un exemple de RTO pour une base de données de 1 To lorsque des sauvegardes Snapshot sont utilisées. Avec les sauvegardes Snapshot basées sur le stockage, le RTO ne dépend que des temps de démarrage de la base de données et du délai de restauration suivant, car la restauration s'effectue en quelques secondes, quelle que soit la taille de la base de données. Le temps de restauration par progression augmente également en fonction de la durée de la restauration et de la restauration, mais étant donné la fréquence plus élevée des sauvegardes (toutes les six heures dans cet exemple), le temps de restauration par progression est de 43 minutes au maximum. Dans cet exemple, le RTO maximal est de 1 heure et 13 minutes.



La figure ci-dessous présente une comparaison RTO des sauvegardes Snapshot basées sur les fichiers et le stockage pour différentes tailles de bases de données et fréquences de sauvegardes Snapshot. La barre verte indique la sauvegarde basée sur des fichiers. Les autres barres affichent les sauvegardes de copies Snapshot avec différentes fréquences de sauvegarde.

Avec une seule sauvegarde de données à copie Snapshot par jour, le RTO est déjà réduit de 40 % par rapport à une sauvegarde de données basée sur des fichiers. La réduction augmente à 70 % lorsque quatre sauvegardes Snapshot sont effectuées par jour. La figure montre également qu'elle n'a pas de courbe, si la fréquence des sauvegardes Snapshot augmente, elle passe à plus de quatre à six sauvegardes Snapshot par jour. Par conséquent, nos clients configurent généralement entre quatre et six sauvegardes Snapshot par jour.



Assumptions: Restore from file with 250MB/sec; database start with 400MB/s; log files per day: 50% of database size; forward recovery with 250MB/sec

Le graphique indique la taille de la RAM du serveur HANA. La taille de la base de données en mémoire est calculée comme étant égale à la moitié de la taille de la mémoire vive du serveur.

La durée de restauration et de récupération est calculée en fonction des hypothèses suivantes. La base de données peut être restaurée à 250 Mbit/s. Le nombre de fichiers journaux par jour est de 50 % de la taille de la base de données. Par exemple, une base de données de 1 To crée 500 Mo de fichiers journaux par jour. Une restauration peut être effectuée à 100 Mbit/s.

Architecture SnapCenter

SnapCenter est une plateforme unifiée et évolutive qui assure la cohérence de la protection des données au niveau des applications. SnapCenter offre un contrôle et une surveillance centralisés, tout en déléguant aux utilisateurs la possibilité de gérer les tâches de sauvegarde, de restauration et de clonage spécifiques aux applications. Avec SnapCenter, les administrateurs de bases de données et de stockage apprennent à utiliser un seul outil pour gérer les opérations de sauvegarde, de restauration et de clonage des différentes applications et bases de données.

SnapCenter gère les données dans les différents terminaux de la Data Fabric optimisée par NetApp. Vous pouvez l'utiliser SnapCenter pour répliquer des données entre les environnements sur site, entre les environnements sur site et le cloud, ou entre les clouds privés, hybrides et publics.

Composants de SnapCenter

SnapCenter inclut le serveur SnapCenter, le module de plug-in SnapCenter pour Windows et le module de plug-ins SnapCenter pour Linux. Chaque offre comprend des plug-ins à SnapCenter pour divers composants d'infrastructure et d'applications.

i.

i

Les plug-ins personnalisés SnapCenter vous permettent de créer vos propres plug-ins et de protéger votre application à l'aide de la même interface SnapCenter.

NetApp® SnapCenter® server SnapCenter plug-ins Managed applications SAP application ORACLE SAP HANA DATABASE Plug-in Application SOL Server operations operations SAP ASE DB2 Sybase E 🔀 Exchange Storage operations MysqL mongoDB

La figure suivante décrit les composants SnapCenter.

Solution de sauvegarde SnapCenter SAP HANA

Cette section répertorie les composants, les versions et configurations SAP HANA prises en charge et les améliorations de SnapCenter 4.6 utilisées dans cette solution.

Composants de la solution

La solution de sauvegarde SnapCenter pour SAP HANA couvre les domaines suivants :

- Sauvegarde des données SAP HANA avec copies Snapshot basées sur le stockage :
 - Planification des sauvegardes
 - La gestion de la conservation
 - · Gestion du catalogue des sauvegardes SAP HANA
- Volume sans données (par exemple, /hana/shared) Sauvegarde avec copies Snapshot basées sur le stockage :
 - Planification des sauvegardes
 - La gestion de la conservation
- Réplication vers un emplacement de sauvegarde ou de reprise après incident hors site :
 - · Sauvegardes Snapshot de données SAP HANA
 - Sans volumes de données
 - · Configuration de la gestion de la conservation sur des systèmes de stockage de sauvegarde hors site
 - · Gestion du catalogue des sauvegardes SAP HANA
- Contrôles de l'intégrité des blocs de base de données à l'aide d'une sauvegarde basée sur des fichiers :
 - · Planification des sauvegardes

- La gestion de la conservation
- · Gestion du catalogue des sauvegardes SAP HANA
- Gestion de la conservation de la sauvegarde des journaux de base de données HANA :
 - La conservation des données en fonction de la conservation des sauvegardes
 - Gestion du catalogue des sauvegardes SAP HANA
- · Découverte automatique des bases de données HANA
- · Restauration et reprise automatisées
- Opérations de restauration en locataire unique avec les systèmes MDC (conteneur de base de données mutualisée SAP HANA)

SnapCenter exécute également des sauvegardes de fichiers de données de bases de données en association avec le plug-in pour SAP HANA. Le plug-in définit le point de sauvegarde de la base de données SAP HANA pour que les copies Snapshot, qui sont créées sur le système de stockage principal, soient basées sur une image cohérente de la base de données SAP HANA.

SnapCenter permet la réplication d'images cohérentes de bases de données vers un emplacement de sauvegarde ou de reprise après incident hors site à l'aide de SnapVault ou de NetApp SnapMirror. fonction. Généralement, différentes règles de conservation sont définies selon l'emplacement des sauvegardes sur le stockage primaire et sur le stockage de sauvegarde hors site. SnapCenter gère la conservation au niveau du stockage primaire, et ONTAP gère la conservation au niveau du stockage de sauvegarde hors site.

Pour permettre une sauvegarde complète de toutes les ressources SAP HANA, SnapCenter vous permet également de sauvegarder tous les volumes non-data à l'aide du plug-in SAP HANA avec des copies Snapshot basées sur le stockage. Il est possible de planifier des volumes non-data indépendamment de la sauvegarde des données de la base de données afin de mettre en place des règles de conservation et de protection individuelles.

La base de données SAP HANA exécute automatiquement des sauvegardes des journaux. Selon les objectifs de point de restauration, plusieurs options existent pour l'emplacement de stockage des sauvegardes de journaux :

- La sauvegarde des journaux est écrite sur un système de stockage qui assure la mise en miroir synchrone des données sur un second emplacement avec le logiciel de stockage NetApp MetroCluster haute disponibilité et de reprise après incident.
- La destination de sauvegarde des journaux peut être configurée sur le même système de stockage primaire, puis répliquée de manière synchrone ou asynchrone vers un stockage secondaire avec SnapMirror.
- La destination de sauvegarde des journaux peut être configurée sur le même stockage de sauvegarde hors site dans lequel les sauvegardes des bases de données sont répliquées avec SnapVault. Avec cette configuration, le stockage de sauvegarde hors site a des besoins en disponibilité tels que ceux du stockage primaire, de sorte que les sauvegardes des journaux puissent être écrites sur le stockage de sauvegarde hors site.

SAP recommande de combiner des sauvegardes Snapshot basées sur le stockage et une sauvegarde hebdomadaire basée sur des fichiers pour exécuter une vérification de l'intégrité des blocs. La vérification de l'intégrité des blocs peut être exécutée depuis SnapCenter. En fonction de vos règles de conservation configurables, SnapCenter gère l'organisation des sauvegardes de fichiers de données dans le système de stockage primaire, les sauvegardes de fichiers journaux et le catalogue de sauvegardes SAP HANA.



SnapCenter gère la conservation au niveau du stockage primaire, tandis que ONTAP gère la conservation des sauvegardes secondaires.

La figure suivante présente un aperçu de la configuration de sauvegarde des bases de données et des journaux, dans laquelle les sauvegardes des journaux sont écrites sur un montage NFS du stockage de sauvegarde hors site.



Lors de l'exécution d'une sauvegarde Snapshot basée sur le stockage de volumes non-données, SnapCenter effectue les tâches suivantes :

- 1. Création d'une copie Snapshot de stockage du volume sans données.
- 2. L'exécution d'une mise à jour de SnapVault ou de SnapMirror pour le volume de données, si configurée.
- 3. Suppression des copies Snapshot de stockage au niveau du stockage primaire selon la règle de conservation définie.

Lors de l'exécution d'une sauvegarde Snapshot basée sur le stockage de la base de données SAP HANA, SnapCenter effectue les tâches suivantes :

- 1. Création d'un point de sauvegarde SAP HANA pour créer une image cohérente sur la couche de persistance.
- 2. Création d'une copie Snapshot de stockage du volume de données.
- 3. Enregistrement du Snapshot de stockage dans le catalogue des sauvegardes SAP HANA.
- 4. Version du point de sauvegarde de SAP HANA.
- 5. L'exécution d'une mise à jour de SnapVault ou de SnapMirror pour le volume de données, si configurée.
- 6. Suppression des copies Snapshot de stockage au niveau du stockage primaire selon la règle de conservation définie.

- 7. Suppression des entrées du catalogue de sauvegardes SAP HANA si les sauvegardes n'existent plus sur le stockage de sauvegarde primaire ou hors site.
- 8. Lorsqu'une sauvegarde a été supprimée en fonction de la stratégie de conservation ou manuellement, SnapCenter supprime toutes les sauvegardes de journaux antérieures à la sauvegarde de données la plus ancienne. Les sauvegardes des journaux sont supprimées dans le système de fichiers et dans le catalogue de sauvegardes SAP HANA.

Versions et configurations SAP HANA prises en charge

SnapCenter prend en charge les configurations SAP HANA à un ou plusieurs hôtes à l'aide de systèmes de stockage NetApp NFS ou FC (AFF et FAS), ainsi que les systèmes SAP HANA qui s'exécutent sur Cloud Volumes ONTAP dans AWS, Azure, Google Cloud Platform et AWS FSX ONTAP à l'aide de NFS.

SnapCenter prend en charge plusieurs architectures et versions SAP HANA :

- Conteneur unique SAP HANA : SAP HANA 1.0 SPS12
- Conteneur de base de données mutualisée SAP HANA (MDC) pour un seul locataire : SAP HANA 2.0 SPS3 et version ultérieure
- Conteneur de base de données mutualisée SAP HANA (MDC) pour plusieurs locataires : SAP HANA 2.0 SPS4 et ultérieure

Améliorations apportées à SnapCenter 4.6

À partir de la version 4.6, SnapCenter prend en charge la découverte automatique des systèmes HANA configurés dans une relation de réplication système HANA. Chaque hôte est configuré à l'aide de son adresse IP physique (nom d'hôte) et de son volume de données individuel sur la couche de stockage. Les deux ressources SnapCenter sont combinées dans un groupe de ressources, SnapCenter identifie automatiquement l'hôte principal ou secondaire, puis exécute les opérations de sauvegarde requises en conséquence. La gestion des données de conservation pour les sauvegardes Snapshot et basées sur les fichiers créées avec SnapCenter s'effectue sur les deux hôtes pour s'assurer que les anciennes sauvegardes sont également supprimées sur l'hôte secondaire actuel. La figure suivante présente une vue d'ensemble générale. Vous trouverez une description détaillée de la configuration et du fonctionnement des systèmes HANA HANA compatibles avec la réplication dans le SnapCenter "Tr-4719 réplication système SAP HANA, sauvegarde et restauration avec SnapCenter".



Concepts et bonnes pratiques SnapCenter

Cette section décrit les concepts et les bonnes pratiques SnapCenter concernant la configuration et le déploiement de ressources SAP HANA.

Concepts et options de configuration des ressources SAP HANA

Avec SnapCenter, la configuration des ressources de bases de données SAP HANA peut être effectuée de deux approches différentes.

- **Configuration manuelle des ressources.** les informations de ressource et d'empreinte de stockage HANA doivent être fournies manuellement.
- Découverte automatique des ressources HANA la découverte automatique simplifie la configuration des bases de données HANA dans SnapCenter et permet la restauration et la restauration automatisées.

Il est important de comprendre que seules les ressources de bases de données HANA dans SnapCenter qui ont été automatiquement découvertes sont activées pour la restauration et la restauration automatisées. Les ressources de bases de données HANA configurées manuellement dans SnapCenter doivent être restaurées

manuellement après une opération de restauration dans SnapCenter.

Par contre, la détection automatique avec SnapCenter n'est pas prise en charge pour toutes les architectures HANA et les configurations d'infrastructure. Par conséquent, les paysages HANA peuvent nécessiter une approche mixte dans laquelle certains systèmes HANA (systèmes hôtes multiples HANA) nécessitent une configuration manuelle des ressources et tous les autres peuvent être configurés via la détection automatique.

La détection automatique ainsi que la restauration et la restauration automatisées dépendent de la capacité à exécuter des commandes du système d'exploitation sur l'hôte de base de données. La découverte de systèmes de fichiers et d'empreinte de stockage, et les opérations de détection de démonter, monter ou LUN sont des exemples. Ces opérations sont exécutées avec le plug-in SnapCenter Linux, qui est automatiquement déployé avec le plug-in HANA. Par conséquent, il est nécessaire de déployer le plug-in HANA sur l'hôte de base de données pour activer la découverte automatique, ainsi que la restauration et la récupération automatisées. Il est également possible de désactiver la détection automatique après le déploiement du plug-in HANA sur l'hôte de base de données. Dans ce cas, la ressource sera configurée manuellement.

La figure suivante résume les dépendances. Pour plus d'informations sur les options de déploiement HANA, reportez-vous à la section « Options de déploiement du plug-in SAP HANA ».



Les plug-ins HANA et Linux ne sont actuellement disponibles que pour les systèmes basés sur Intel. Si les bases de données HANA s'exécutent sur IBM Power Systems, un plug-in HANA central doit être utilisé.

Architectures HANA prises en charge pour la détection automatique et la restauration automatisée

Grâce à SnapCenter, la détection automatique, ainsi que la restauration et la récupération automatisées sont prises en charge pour la plupart des configurations HANA, à l'exception de ce que plusieurs systèmes hôtes HANA requièrent une configuration manuelle.

Le tableau suivant présente les configurations HANA prises en charge pour la détection automatique.

÷

Le plug-in HANA est installé sur :	Architecture HANA	Configuration du système HANA	Infrastructures
Hôte de base de données HANA	Un seul hôte	 Conteneur unique HANA Conteneurs de base de données mutualisée SAP HANA (MDC) avec un ou plusieurs locataires Réplication système HANA 	 Bare-Metal avec NFS Bare Metal avec XFS et FC avec ou sans Linux Logical Volume Manager (LVM) VMware avec des montages NFS directs de système d'exploitation

Les systèmes MDC HANA avec plusieurs locataires sont pris en charge pour la détection automatique, mais pas pour la restauration et la restauration automatisées avec la version actuelle de SnapCenter.

Architectures HANA prises en charge pour la configuration manuelle des ressources HANA

La configuration manuelle des ressources HANA est prise en charge pour toutes les architectures HANA, mais elle nécessite un plug-in HANA central. Le plug-in central peut être le serveur SnapCenter lui-même ou un hôte Linux ou Windows distinct.



1

Lorsque le plug-in HANA est déployé sur l'hôte de base de données HANA, la ressource est automatiquement découverte par défaut. La détection automatique peut être désactivée pour les hôtes individuels, afin que le plug-in puisse être déployé. Par exemple, sur un hôte de base de données avec la réplication système HANA activée et dans une version SnapCenter < 4.6, où la détection automatique n'est pas prise en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ""Désactiver la détection automatique sur l'hôte du plug-in HANA.""

Le tableau suivant présente les configurations HANA prises en charge pour la configuration manuelle des ressources HANA.

Plug-in HANA installé sur :	Architecture HANA	Configuration du système HANA	Infrastructures
Hôte de plug-in central (serveur SnapCenter ou hôte Linux distinct)	Un ou plusieurs hôtes	 Conteneur unique HANA MDC HANA avec un ou plusieurs locataires Réplication système HANA 	 Bare-Metal avec NFS Bare Metal avec XFS et FC avec ou sans Linux LVM VMware avec des montages NFS directs de système d'exploitation

Options de déploiement pour le plug-in SAP HANA

La figure suivante montre la vue logique et la communication entre le serveur SnapCenter et les bases de données SAP HANA.

Le serveur SnapCenter communique via le plug-in SAP HANA avec les bases de données SAP HANA. Le plug-in SAP HANA utilise le logiciel client SAP HANA hdbsql pour exécuter des commandes SQL sur les bases de données SAP HANA. Le hdbuserstore SAP HANA permet de fournir les identifiants de l'utilisateur, le nom de l'hôte et les informations de port pour accéder aux bases de données SAP HANA.



Le plug-in SAP HANA et le logiciel client SAP hdbsql, qui inclut l'outil de configuration hdbuserstore, doivent être installés ensemble sur le même hôte.

L'hôte peut être le serveur SnapCenter lui-même, un hôte de plug-in central distinct ou les hôtes de base de données SAP HANA individuels.

Haute disponibilité du serveur SnapCenter

(;

SnapCenter peut être configuré en configuration haute disponibilité à deux nœuds. Dans une telle configuration, un équilibreur de charge (par exemple, F5) est utilisé en mode actif/passif à l'aide d'une adresse IP virtuelle pointant vers l'hôte SnapCenter actif. Le référentiel SnapCenter (base de données MySQL) est répliqué par SnapCenter entre les deux hôtes de sorte que les données SnapCenter soient toujours en mode synchrone.

SnapCenter Server HA n'est pas pris en charge si le plug-in HANA est installé sur le serveur SnapCenter. Si vous prévoyez d'installer SnapCenter dans une configuration HA, n'installez pas le plug-in HANA sur le serveur SnapCenter. Vous trouverez plus d'informations sur la haute disponibilité SnapCenter dans ce document "Page de la base de connaissances NetApp".

Serveur SnapCenter en tant qu'hôte plug-in HANA central

La figure suivante montre une configuration dans laquelle le serveur SnapCenter est utilisé comme hôte plugin central. Le plug-in SAP HANA et le logiciel client SAP hdbsql sont installés sur le serveur SnapCenter.



Comme le plug-in HANA peut communiquer avec les bases de données HANA gérées par hdbclient via le réseau, il n'est pas nécessaire d'installer de composants SnapCenter sur les hôtes de base de données HANA individuels. SnapCenter peut protéger les bases de données HANA en utilisant un hôte plug-in HANA central sur lequel toutes les clés de magasin d'utilisateurs sont configurées pour les bases de données gérées.

D'autre part, l'automatisation améliorée des flux de travail pour la découverte automatique, l'automatisation de la restauration et de la récupération, ainsi que les opérations de mise à jour du système SAP exigent l'installation de composants SnapCenter sur l'hôte de base de données. Lorsque vous utilisez un plug-in HANA central, ces fonctionnalités ne sont pas disponibles.

Par ailleurs, la haute disponibilité du serveur SnapCenter via la fonctionnalité HA intégrée ne peut pas être utilisée lorsque le plug-in HANA est installé sur le serveur SnapCenter. La haute disponibilité peut être obtenue en utilisant VMware HA si le serveur SnapCenter est exécuté sur une machine virtuelle au sein d'un cluster VMware.

Hôte séparé en tant qu'hôte plug-in HANA central

La figure suivante montre une configuration dans laquelle un hôte Linux distinct est utilisé comme hôte plug-in central. Dans ce cas, le plug-in SAP HANA et le logiciel client SAP hdbsql sont installés sur l'hôte Linux.



L'hôte distinct de plug-in central peut également être un hôte Windows.



La même restriction concernant la disponibilité des fonctionnalités décrite dans la section précédente s'applique également à un hôte de plug-in central distinct.

Cependant, grâce à cette option de déploiement, le serveur SnapCenter peut être configuré avec la fonctionnalité In-Build HA. Le plug-in central doit également être HA, par exemple, en utilisant une solution de cluster Linux.

Le plug-in HANA est déployé sur des hôtes de base de données HANA individuels

La figure suivante montre une configuration dans laquelle le plug-in SAP HANA est installé sur chaque hôte de base de données SAP HANA.



Lorsque le plug-in HANA est installé sur chaque hôte de base de données HANA individuel, toutes les fonctionnalités, telles que la découverte automatique et la restauration et la récupération automatisées, sont disponibles. Par ailleurs, le serveur SnapCenter peut être configuré dans une configuration haute disponibilité.

Déploiement de plug-in HANA mixtes

Comme indiqué au début de cette section, certaines configurations système HANA, telles que les systèmes à plusieurs hôtes, requièrent un hôte de plug-in central. Par conséquent, la plupart des configurations SnapCenter nécessitent un déploiement mixte du plug-in HANA.

NetApp recommande de déployer le plug-in HANA sur l'hôte de base de données HANA pour toutes les configurations de système HANA prises en charge pour la découverte automatique. D'autres systèmes HANA, tels que les configurations à plusieurs hôtes, doivent être gérés avec un hôte plug-in HANA central.

Les deux figures suivantes présentent des déploiements de plug-ins mixtes avec le serveur SnapCenter ou un hôte Linux distinct en tant qu'hôte de plug-in central. La seule différence entre ces deux déploiements est la configuration haute disponibilité en option.



Résumé et recommandations

De manière générale, NetApp vous recommande de déployer le plug-in HANA sur chaque hôte SAP HANA pour activer toutes les fonctionnalités SnapCenter HANA disponibles et améliorer l'automatisation des



Les plug-ins HANA et Linux ne sont actuellement disponibles que pour les systèmes basés sur Intel. Si les bases de données HANA s'exécutent sur IBM Power Systems, un plug-in HANA central doit être utilisé.

Pour les configurations HANA dans lesquelles la détection automatique n'est pas prise en charge, telles que les configurations plusieurs hôtes HANA, un plug-in HANA central supplémentaire doit être configuré. L'hôte du plug-in central peut être le serveur SnapCenter si VMware HA peut être utilisé pour SnapCenter HA. Si vous prévoyez d'utiliser la fonctionnalité de haute disponibilité intégrée d'SnapCenter, utilisez un hôte de plug-in Linux séparé.

Le tableau suivant récapitule les différentes options de déploiement.

Option de déploiement	Dépendances
Plug-in hôte HANA central installé sur le serveur SnapCenter	Avantages : * plug-in HANA unique, configuration centrale du magasin d'utilisateur HDB * pas de composants logiciels SnapCenter requis sur les hôtes de base de données HANA individuels * prise en charge de toutes les architectures HANA inconvénients : * Configuration manuelle des ressources * récupération manuelle * pas de prise en charge de la restauration d'un seul locataire * toutes les étapes pré et post-script sont exécutées sur l'hôte du plug-in central * haute disponibilité SnapCenter intégrée non prise en charge * la combinaison SID et nom de locataire doit être unique dans toutes les bases de données HANA gérées * Log Activation/désactivation de la gestion de la conservation des sauvegardes pour toutes les bases de données HANA gérées
Plug-in hôte HANA central installé sur un serveur Linux ou Windows distinct	Avantages : * plug-in HANA unique, configuration centrale du magasin d'utilisateur HDB * pas de composants logiciels SnapCenter requis sur les hôtes de base de données HANA individuels * prise en charge de toutes les architectures HANA * SnapCenter haute disponibilité prise en charge : * Configuration manuelle des ressources * récupération manuelle * pas de prise en charge de la restauration d'un seul locataire * toutes les étapes pré et post- script sont exécutées sur l'hôte du plug-in central * la combinaison SID et nom de locataire doit être unique pour toutes les bases de données HANA gérées * gestion de la conservation des sauvegardes de journaux activée/désactivée pour toutes les personnes gérées Les bases de données HANA

Option de déploiement	Dépendances
Plug-in hôte HANA individuel installé sur le serveur de base de données HANA	Avantages : * détection automatique des ressources HANA * restauration et restauration automatisées * restauration par locataire unique * automatisation pré et post-script pour les mises à jour du système SAP * haute disponibilité SnapCenter intégrée prise en charge * la gestion de la conservation des sauvegardes des journaux peut être activée/désactivée pour chaque serveur de bases de données HANA individuel : * Non pris en charge pour toutes les architectures HANA. Plug-in central supplémentaire requis pour plusieurs systèmes hôtes HANA. * Le plug-in HANA doit être déployé sur chaque hôte de base de données HANA

Stratégie de protection des données

Avant de configurer SnapCenter et le plug-in SAP HANA, la stratégie de protection des données doit être définie en fonction des exigences RTO et RPO des divers systèmes SAP.

Une approche commune consiste à définir des types de systèmes tels que la production, le développement, les tests ou les systèmes sandbox. Tous les systèmes SAP d'un même type de système ont généralement les mêmes paramètres de protection des données.

Les paramètres à définir sont les suivants :

- À quelle fréquence une sauvegarde Snapshot doit-elle être exécutée ?
- Combien de temps les sauvegardes de copies Snapshot doivent-elles être conservées sur le système de stockage primaire ?
- À quelle fréquence un contrôle d'intégrité des blocs doit-il être exécuté ?
- Les sauvegardes primaires doivent-elles être répliquées sur un site de sauvegarde hors site ?
- Combien de temps les sauvegardes doivent-elles être conservées sur le stockage de sauvegarde hors site
 ?

Le tableau suivant présente un exemple de paramètres de protection des données pour la production, le développement et le test du type de système. Pour le système de production, une fréquence de sauvegarde élevée a été définie et les sauvegardes sont répliquées sur un site de sauvegarde hors site une fois par jour. Les systèmes de test présentent des exigences moindres, et aucune réplication des sauvegardes n'est possible.

Paramètres	Systèmes de production	Systèmes de développement	Systèmes de test
Fréquence des sauvegardes	Toutes les 4 heures	Toutes les 4 heures	Toutes les 4 heures
Conservation primaire	2 jours	2 jours	2 jours
Vérification de l'intégrité des blocs	Une fois par semaine	Une fois par semaine	Non

Paramètres	Systèmes de production	Systèmes de développement	Systèmes de test
La réplication vers un site de sauvegarde hors site	Une fois par jour	Une fois par jour	Non
Conservation des sauvegardes hors site	2 semaines	2 semaines	Sans objet

Le tableau suivant présente les règles à configurer pour les paramètres de protection des données.

Paramètres	PolicySnap	PolicySnapperSnapVault	Contrôles de PolicyBlockIntegris
Type de sauvegarde	Basé sur Snapshot	Basé sur Snapshot	Basée sur un fichier
Fréquence de programmation	Horaire	Tous les jours	Hebdomadaire
Conservation primaire	Nombre = 12	Nombre = 3	Nombre = 1
Réplication SnapVault	Non	Oui.	Sans objet

La politique LocalSnapshot Utilisé dans les systèmes de production, de développement et de test pour couvrir les sauvegardes Snapshot locales avec une durée de conservation de deux jours.

Dans la configuration de la protection des ressources, le planning est défini différemment pour les types de système :

- Production. horaire toutes les 4 heures.
- Développement. horaire toutes les 4 heures.
- Test. horaire toutes les 4 heures.

La politique LocalSnapAndSnapVault utilisé pour les systèmes de production et de développement afin de couvrir la réplication quotidienne vers le stockage de sauvegarde hors site.

Dans la configuration de la protection des ressources, le planning est défini pour la production et le développement :

- Production. Calendrier tous les jours.
- Développement. Calendrier tous les jours.

La politique BlockIntegrityCheck utilisé par les systèmes de production et de développement pour couvrir le contrôle hebdomadaire de l'intégrité des blocs à l'aide d'une sauvegarde basée sur des fichiers.

Dans la configuration de la protection des ressources, le planning est défini pour la production et le développement :

- Production. horaire chaque semaine.
- Développement. horaire chaque semaine.

Pour chaque base de données SAP HANA individuelle qui utilise une règle de sauvegarde hors site, une relation de protection doit être configurée sur la couche de stockage. La relation de protection définit quels volumes sont répliqués et la conservation de sauvegardes sur le stockage de sauvegarde hors site.

Dans notre exemple, pour chaque système de production et de développement, une durée de conservation de deux semaines est définie sur le stockage de sauvegarde hors site.



Dans notre exemple, les règles de protection et la conservation des ressources de bases de données SAP HANA et de volumes autres que de données ne sont pas différentes.

Les opérations de sauvegarde

SAP a introduit la prise en charge des sauvegardes Snapshot pour les systèmes MDC à plusieurs locataires avec HANA 2.0 SPS4. SnapCenter prend en charge les opérations de sauvegarde Snapshot des systèmes MDC HANA avec plusieurs locataires. SnapCenter prend également en charge deux opérations de restauration différentes d'un système MDC HANA. Vous pouvez restaurer l'ensemble du système, la base de données système et tous les locataires, ou bien restaurer un seul locataire. Certains critères requis sont requis pour permettre à SnapCenter d'exécuter ces opérations.

Dans un système MDC, la configuration du locataire n'est pas nécessairement statique. Il est possible d'ajouter des locataires ou de les supprimer. SnapCenter ne peut pas compter sur la configuration découverte lorsque la base de données HANA est ajoutée à SnapCenter. SnapCenter doit savoir quels locataires sont disponibles au moment de l'exécution de l'opération de sauvegarde.

Pour permettre une opération de restauration par locataire unique, SnapCenter doit savoir quels locataires sont inclus dans chaque sauvegarde Snapshot. En outre, le département informatique doit savoir quels fichiers et répertoires appartiennent à chaque locataire inclus dans la sauvegarde Snapshot.

Par conséquent, à chaque opération de sauvegarde, la première étape du workflow consiste à obtenir les informations de locataire. Cela inclut les noms de tenant ainsi que les informations de fichier et de répertoire correspondantes. Ces données doivent être stockées dans les métadonnées de sauvegarde Snapshot afin de pouvoir prendre en charge une seule opération de restauration locataire. L'étape suivante est l'opération de sauvegarde Snapshot elle-même. Cette étape inclut la commande SQL pour déclencher le point de sauvegarde HANA, la sauvegarde Snapshot de stockage et la commande SQL pour fermer l'opération Snapshot. En utilisant la commande close, la base de données HANA met à jour le catalogue de sauvegardes du BDD système et de chaque locataire.



SAP ne prend pas en charge les opérations de sauvegarde Snapshot pour les systèmes MDC lorsque un ou plusieurs locataires sont arrêtés.

Pour la gestion de la conservation des sauvegardes de données et de la gestion des catalogues de sauvegardes HANA, SnapCenter doit exécuter les opérations de suppression du catalogue pour la base de données système et toutes les bases de données de locataires identifiées lors de la première étape. De la même façon pour les sauvegardes de journaux, le flux de travail SnapCenter doit fonctionner sur chaque locataire qui faisait partie de l'opération de sauvegarde.

La figure suivante présente une vue d'ensemble du workflow de sauvegarde.



Workflow de sauvegarde pour les sauvegardes Snapshot de la base de données HANA

SnapCenter sauvegarde la base de données SAP HANA dans l'ordre suivant :

- 1. SnapCenter lit la liste des locataires de la base de données HANA.
- 2. SnapCenter lit les fichiers et les répertoires de chaque locataire à partir de la base de données HANA.
- 3. Les informations des locataires sont stockées dans les métadonnées SnapCenter pour cette opération de sauvegarde.
- 4. SnapCenter déclenche un point de sauvegarde global synchronisé SAP HANA pour créer une image de base de données cohérente sur la couche de persistance.



Pour un système SAP HANA MDC à un ou plusieurs locataires, un point de sauvegarde global synchronisé est créé pour la base de données du système et pour chaque base de données des locataires.

- 5. SnapCenter crée des copies Snapshot de stockage pour tous les volumes de données configurés pour la ressource. Dans notre exemple de base de données HANA à un seul hôte, un seul volume de données est disponible. Une base de données SAP HANA à plusieurs hôtes existe plusieurs volumes de données.
- SnapCenter enregistre la sauvegarde Snapshot de stockage dans le catalogue des sauvegardes SAP HANA.
- 7. SnapCenter supprime le point de sauvegarde SAP HANA.
- 8. SnapCenter démarre une mise à jour de SnapVault ou de SnapMirror pour tous les volumes de données configurés dans la ressource.



Cette étape s'exécute uniquement si la policy sélectionnée inclut une réplication SnapVault ou SnapMirror.

9. SnapCenter supprime les copies Snapshot de stockage et les entrées de sauvegarde dans sa base de données, ainsi que dans le catalogue de sauvegardes SAP HANA, en fonction de la règle de conservation définie pour les sauvegardes sur le stockage primaire. Les opérations du catalogue de sauvegardes HANA sont effectuées pour la base de données système et tous les locataires.



Si la sauvegarde est toujours disponible dans le stockage secondaire, l'entrée du catalogue SAP HANA n'est pas supprimée.

10. SnapCenter supprime toutes les sauvegardes des journaux du système de fichiers et du catalogue de sauvegardes SAP HANA antérieures à la sauvegarde de données la plus ancienne identifiée dans le catalogue de sauvegardes SAP HANA. Ces opérations sont effectuées pour la base de données du système et tous les locataires.



Cette étape est exécutée uniquement si le nettoyage de la sauvegarde des journaux n'est pas désactivé.

Flux de production de sauvegarde pour les opérations de vérification de l'intégrité des blocs

SnapCenter exécute le contrôle d'intégrité des blocs dans l'ordre suivant :

- 1. SnapCenter lit la liste des locataires de la base de données HANA.
- 2. SnapCenter déclenche une opération de sauvegarde basée sur des fichiers pour la base de données système et chaque locataire.
- 3. SnapCenter supprime les sauvegardes basées sur des fichiers de sa base de données, dans le système de fichiers et dans le catalogue de sauvegardes SAP HANA, en fonction de la règle de conservation définie pour les opérations de vérification de l'intégrité des blocs. La suppression des sauvegardes sur le système de fichiers et les opérations du catalogue de sauvegardes HANA sont effectuées pour la base de données système et tous les locataires.
- 4. SnapCenter supprime toutes les sauvegardes des journaux du système de fichiers et du catalogue de sauvegardes SAP HANA antérieures à la sauvegarde de données la plus ancienne identifiée dans le catalogue de sauvegardes SAP HANA. Ces opérations sont effectuées pour la base de données du système et tous les locataires.



Cette étape est exécutée uniquement si le nettoyage de la sauvegarde des journaux n'est pas désactivé.

Gestion de la conservation des sauvegardes et organisation des sauvegardes des données et des journaux

La gestion de la conservation des sauvegardes de données et le nettoyage des sauvegardes de journaux peuvent être divisés en cinq domaines, notamment la gestion de la conservation de :

- · Sauvegardes locales sur le système de stockage primaire
- · Sauvegardes basées sur des fichiers
- · Sauvegardes sur le système de stockage secondaire
- · Sauvegardes de données dans le catalogue de sauvegardes SAP HANA
- Sauvegardes des journaux dans le catalogue de sauvegardes SAP HANA et dans le système de fichiers

La figure suivante présente les différents flux de travail et les dépendances de chaque opération. Les sections suivantes décrivent en détail les différentes opérations.



Gestion de la conservation des sauvegardes locales sur le stockage primaire

SnapCenter gère l'organisation des sauvegardes de bases de données SAP HANA et des sauvegardes sans volume de données en supprimant les copies Snapshot sur le stockage primaire et dans le référentiel SnapCenter conformément à la règle de sauvegarde SnapCenter.

La logique de gestion de la conservation est exécutée avec chaque workflow de sauvegarde dans SnapCenter.



Notez que SnapCenter gère la gestion de la conservation de façon individuelle pour les sauvegardes planifiées et à la demande.

Les sauvegardes locales sur le stockage primaire peuvent également être supprimées manuellement dans SnapCenter.

Gestion de la conservation des sauvegardes basées sur des fichiers

SnapCenter gère l'organisation des sauvegardes basées sur des fichiers en supprimant les sauvegardes du système de fichiers conformément à la conservation définie dans la règle de sauvegarde de SnapCenter.

La logique de gestion de la conservation est exécutée avec chaque workflow de sauvegarde dans SnapCenter.



Notez que SnapCenter gère la gestion de la conservation de façon individuelle pour les sauvegardes planifiées ou à la demande.

Gestion de la conservation des sauvegardes sur le système de stockage secondaire

La gestion de la conservation des sauvegardes sur le stockage secondaire est gérée par ONTAP en fonction de la conservation définie dans la relation de protection ONTAP.

Pour synchroniser ces modifications sur le stockage secondaire du référentiel SnapCenter, SnapCenter utilise

une tâche de nettoyage planifiée. Cette tâche de nettoyage synchronise l'ensemble des sauvegardes de stockage secondaire avec le référentiel SnapCenter pour tous les plug-ins SnapCenter et toutes les ressources.

La tâche de nettoyage est planifiée une fois par semaine par défaut. Ce planning hebdomadaire génère un délai de suppression des sauvegardes dans SnapCenter et SAP HANA Studio par rapport aux sauvegardes qui ont déjà été supprimées sur le système de stockage secondaire. Pour éviter ces incohérences, les clients peuvent modifier le calendrier à une fréquence plus élevée, par exemple, une fois par jour.



La tâche de nettoyage peut également être déclenchée manuellement pour une ressource individuelle en cliquant sur le bouton d'actualisation dans la vue topologique de la ressource.

Pour plus d'informations sur l'adaptation du planning du travail de nettoyage ou sur le déclenchement d'une actualisation manuelle, reportez-vous à la section ""Modification de la fréquence de synchronisation des sauvegardes avec le stockage de sauvegarde hors site.""

Gestion de la conservation des sauvegardes de données dans le catalogue des sauvegardes SAP HANA

Lorsque SnapCenter a supprimé des sauvegardes, des copies Snapshot locales ou des fichiers, ou identifié la suppression de la sauvegarde sur le stockage secondaire, cette sauvegarde de données est également supprimée dans le catalogue de sauvegardes SAP HANA.

Avant de supprimer l'entrée du catalogue SAP HANA pour une sauvegarde Snapshot locale sur le stockage primaire, SnapCenter vérifie si la sauvegarde existe toujours au niveau du stockage secondaire.

Gestion de la conservation des sauvegardes des journaux

La base de données SAP HANA crée automatiquement des sauvegardes de journaux. Cette sauvegarde de journaux exécute la création de fichiers de sauvegarde pour chaque service SAP HANA individuel dans un répertoire de sauvegarde configuré dans SAP HANA.

Les sauvegardes de journaux antérieures à la dernière sauvegarde de données ne sont plus nécessaires pour la restauration avant et peuvent donc être supprimées.

SnapCenter gère l'organisation des sauvegardes des fichiers journaux au niveau du système de fichiers ainsi que dans le catalogue de sauvegardes SAP HANA en exécutant la procédure suivante :

- 1. SnapCenter lit le catalogue de sauvegardes SAP HANA pour obtenir l'ID de sauvegarde des sauvegardes Snapshot ou basées sur des fichiers les plus anciennes.
- 2. SnapCenter supprime toutes les sauvegardes des journaux du catalogue SAP HANA et du système de fichiers antérieures à cet ID de sauvegarde.



SnapCenter gère uniquement les sauvegardes qui ont été créées par SnapCenter, Si des sauvegardes supplémentaires basées sur des fichiers sont créées en dehors de SnapCenter, vous devez vous assurer que les sauvegardes basées sur des fichiers sont supprimées du catalogue de sauvegardes. Si une telle sauvegarde de données n'est pas supprimée manuellement du catalogue de sauvegardes, elle peut devenir la sauvegarde de données la plus ancienne et les anciennes sauvegardes de journaux ne sont pas supprimées tant que cette sauvegarde basée sur des fichiers n'est pas supprimée.

()

Même si une conservation est définie pour des sauvegardes à la demande dans la configuration de règles, l'organisation des données n'est effectuée que lorsqu'une autre sauvegarde à la demande est exécutée. Par conséquent, les sauvegardes à la demande doivent généralement être supprimées manuellement dans SnapCenter afin d'être certain que ces sauvegardes sont également supprimées dans le catalogue de sauvegardes SAP HANA, et que les services de gestion des sauvegardes de journaux ne reposent pas sur une sauvegarde à la demande trop ancienne.

La gestion de la conservation des sauvegardes de journaux est activée par défaut. Si nécessaire, il peut être désactivé comme décrit dans la section "Désactiver la détection automatique sur l'hôte du plug-in HANA."

Besoins de stockage pour les sauvegardes Snapshot

La vitesse de modification des blocs sur la couche de stockage est supérieure par rapport aux bases de données classiques. Du fait du processus de fusion de table HANA du magasin de colonnes, le tableau complet est écrit sur le disque, et pas uniquement les blocs modifiés.

Les données de notre base client montrent un taux de modification quotidien compris entre 20 et 50 % si plusieurs sauvegardes Snapshot sont effectuées pendant la journée. Sur la cible SnapVault, si la réplication n'est effectuée qu'une seule fois par jour, le taux de modification quotidien est généralement inférieur.

Les opérations de restauration et de reprise

Restaurez les opérations avec SnapCenter

Pour la base de données HANA, SnapCenter prend en charge deux opérations de restauration différentes.

- **Restauration de la ressource complète.** toutes les données du système HANA sont restaurées. Si le système HANA contient un ou plusieurs locataires, les données de la base de données système et les données de tous les locataires sont restaurées.
- Restauration d'un seul locataire. seules les données du locataire sélectionné sont restaurées.

Du point de vue du stockage, les opérations de restauration ci-dessus doivent être exécutées de façon différente selon le protocole de stockage utilisé (NFS ou SAN Fibre Channel), la protection des données configurée (stockage primaire avec ou sans stockage de sauvegarde hors site), et la sauvegarde sélectionnée à utiliser pour l'opération de restauration (restauration à partir du stockage de sauvegarde primaire ou hors site).

Restauration de l'ensemble des ressources à partir du stockage primaire

Lors de la restauration de la ressource complète à partir du stockage primaire, SnapCenter prend en charge deux fonctionnalités ONTAP différentes pour exécuter l'opération de restauration. Vous pouvez choisir entre les deux fonctions suivantes :

- **SnapRestore basé sur les volumes.** Une SnapRestore basée sur les volumes restaure le contenu du volume de stockage à l'état de la sauvegarde Snapshot sélectionnée.
 - · Case à cocher Revert de volume disponible pour les ressources détectées automatiquement via NFS.
 - · Cliquez sur le bouton radio ressource pour accéder aux ressources configurées manuellement.
- **SnapRestore basé sur les fichiers.** SnapRestore basé sur les fichiers, également appelé SnapRestore de fichier unique, restaure tous les fichiers individuels (NFS) ou tous les LUN (SAN).
 - Méthode de restauration par défaut pour les ressources découvertes automatiquement. Il est possible

de modifier des volumes à l'aide de la case à cocher Volume revert pour NFS.

· Bouton radio de niveau fichier pour les ressources configurées manuellement.

Le tableau suivant compare les différentes méthodes de restauration.

	SnapRestore basée sur les volumes	SnapRestore basé sur fichiers
Vitesse de la restauration	Très rapide, indépendant de la taille du volume	Opération de restauration très rapide, mais utilise des tâches de copie en arrière-plan sur le système de stockage qui bloquent la création de nouvelles sauvegardes Snapshot
Historique des sauvegardes Snapshot	Restaurez vos données vers une ancienne sauvegarde Snapshot et supprimez toutes les sauvegardes Snapshot les plus récentes.	Aucune influence
Restauration de la structure du répertoire	La structure du répertoire est également restaurée	NFS : restaure uniquement les fichiers individuels, pas la structure de répertoires. Si la structure du répertoire est également perdue, elle doit être créée manuellement avant d'exécuter l'opération de restauration SAN : la structure du répertoire est également restaurée
Ressource configurée avec réplication sur un stockage de sauvegarde hors site	Aucune restauration basée sur les volumes ne peut être effectuée vers une sauvegarde de copie Snapshot antérieure à la copie Snapshot utilisée pour la synchronisation SnapVault	Toutes les sauvegardes Snapshot peuvent être sélectionnées

Restauration de l'ensemble des ressources à partir d'un stockage de sauvegarde hors site

Une restauration à partir du stockage de sauvegarde hors site est toujours exécutée à partir d'une opération de restauration SnapVault, où tous les fichiers ou toutes les LUN du volume de stockage sont remplacés par le contenu de la sauvegarde Snapshot.

Restauration d'un seul locataire

La restauration d'un seul locataire requiert une opération de restauration basée sur les fichiers. En fonction du protocole de stockage utilisé, différents flux de restauration sont exécutés par SnapCenter.

- NFS :
 - Le stockage primaire Les opérations SnapRestore basées sur des fichiers sont exécutées pour tous les fichiers de la base de données des locataires.
 - Stockage de sauvegarde hors site : les opérations de restauration SnapVault sont exécutées pour tous les fichiers de la base de données des locataires.
- SAN :

- Le stockage primaire Clonez et connectez le LUN à l'hôte de base de données, puis copiez tous les fichiers de la base de données du locataire.
- Stockage de sauvegarde hors site. Clonez et connectez le LUN à l'hôte de base de données, puis copiez tous les fichiers de la base de données du locataire.

Restauration et restauration des systèmes de conteneur unique HANA et MDC automatiquement découverts

Les systèmes à un seul conteneur HANA et MDC HANA qui ont été découverts automatiquement sont activés pour la restauration et la restauration automatisées avec SnapCenter. Pour ces systèmes HANA, SnapCenter prend en charge trois workflows de restauration et de restauration différents, comme illustré dans la figure suivante :

- Locataire unique avec récupération manuelle. si vous sélectionnez une opération de restauration locataire unique, SnapCenter répertorie tous les locataires inclus dans la sauvegarde Snapshot sélectionnée. Vous devez arrêter et restaurer manuellement la base de données des locataires. L'opération de restauration avec SnapCenter est effectuée avec des opérations de copie SnapRestore de fichiers uniques pour les environnements NFS ou de clonage, de montage et de copie.
- Ressource complète avec récupération automatisée. si vous sélectionnez une opération complète de restauration des ressources et de récupération automatisée, le flux de travail complet est automatisé avec SnapCenter. SnapCenter prend en charge des opérations de restauration ponctuelles, ponctuelles ou bien spécifiques aux sauvegardes. L'opération de restauration sélectionnée est utilisée pour le système et la base de données des locataires.
- **Ressource complète avec récupération manuelle.** si vous sélectionnez pas de récupération, SnapCenter arrête la base de données HANA et exécute les opérations de restauration et de démontage du système de fichiers requis. Vous devez restaurer manuellement la base de données du système et des locataires.



Restauration et restauration des systèmes multilocataires HANA MDC automatiquement découverts

Même si les systèmes MDC HANA avec plusieurs locataires sont automatiquement découverts, la restauration et la restauration automatisées ne sont pas prises en charge pour la version actuelle de SnapCenter. Pour les systèmes MDC comptant plusieurs locataires, SnapCenter prend en charge deux flux de travail de restauration et de restauration différents, comme l'illustre la figure suivante :

- · Locataire unique avec restauration manuelle
- · Ressource complète avec récupération manuelle



Les flux de travail sont les mêmes que ceux décrits dans la section précédente.

Restauration et restauration des ressources HANA configurées manuellement

Les ressources HANA configurées manuellement ne sont pas activées pour la restauration et la restauration automatisées. En outre, pour les systèmes MDC avec un ou plusieurs locataires, une opération de restauration de locataire unique n'est pas prise en charge.

Manual operations

SnapCenter operations

Pour les ressources HANA configurées manuellement, SnapCenter prend uniquement en charge la restauration manuelle, comme illustré dans la figure suivante. Le flux de travail pour la récupération manuelle est le même que celui décrit dans les sections précédentes.



Récapitulatif des opérations de restauration et de reprise

Le tableau suivant résume les opérations de restauration et de reprise selon la configuration des ressources HANA dans SnapCenter.

Configuration des ressources SnapCenter	Options de restauration et de récupération	Arrêtez la base de données HANA	Démontez-le avant, montez-le après l'opération de restauration	Opération de reprise
Découverte automatique d'un seul tenant MDC pour conteneur	 Compléter la ressource avec l'un ou l'autre Par défaut (tous les fichiers) Restauration des volumes (NFS depuis le stockage primaire uniquement) Restauration automatique sélectionnée 	Automatisation avec SnapCenter	Automatisation avec SnapCenter	Automatisation avec SnapCenter
	 Compléter la ressource avec l'un ou l'autre Par défaut (tous les fichiers) Restauration des volumes (NFS depuis le stockage primaire uniquement) Aucune restauration sélectionnée 	Automatisation avec SnapCenter	Automatisation avec SnapCenter	Manuel
	 Restauration des locataires 	Manuel	Non requis	Manuel

Configuration des ressources SnapCenter	Options de restauration et de récupération	Arrêtez la base de données HANA	Démontez-le avant, montez-le après l'opération de restauration	Opération de reprise
Découverte automatique de plusieurs locataires MDC	 Compléter la ressource avec l'un ou l'autre Par défaut (tous les fichiers) Restauration des volumes (NFS depuis le stockage primaire uniquement) Restauration automatisée non prise en charge 	Automatisation avec SnapCenter	Automatisation avec SnapCenter	Manuel
	 Restauration des locataires 	Manuel	Non requis	Manuel
Toutes les ressources configurées manuellement	 Ressource complète (= restauration de volume, disponible uniquement pour les protocoles NFS et SAN à partir du stockage primaire) Niveau fichier (tous les fichiers) Restauration automatisée non prise en charge 	Manuel	Manuel	Manuel

Configuration de laboratoire utilisée pour ce rapport

Le rapport technique utilisé pour la configuration de laboratoire inclut cinq configurations SAP HANA différentes :

- MS1.
 - Système mutualisé multi-hôte MDC SAP HANA

- Gestion avec un hôte plug-in central (serveur SnapCenter)
- · Utilise NFS comme protocole de stockage
- SS1.
 - Système locataire unique MDC à hôte unique SAP HANA
 - · Découverte automatique avec le plug-in HANA installé sur l'hôte de base de données HANA
 - · Utilise NFS comme protocole de stockage
- SM1.
 - · Système multitenant MDC à hôte unique SAP HANA
 - Découverte automatique avec le plug-in HANA installé sur l'hôte de base de données HANA
 - · Utilise NFS comme protocole de stockage
- SS2.
 - Système locataire unique MDC à hôte unique SAP HANA
 - · Gestion avec un hôte plug-in central (SnapCenter Server)
 - · Utilise NFS comme protocole de stockage
- SS3.
 - Système locataire unique MDC à hôte unique SAP HANA
 - Découverte automatique avec le plug-in HANA installé sur l'hôte de base de données HANA
 - · Utilise SAN Fibre Channel comme protocole de stockage

Les sections suivantes décrivent la configuration complète et les flux de travail de sauvegarde, de restauration et de récupération. Cette description couvre les sauvegardes Snapshot locales, ainsi que la réplication sur le stockage de sauvegarde via SnapVault. Les serveurs virtuels de stockage sont les serveurs virtuels hanaprimary pour le stockage primaire et hana-backup pour le stockage de sauvegarde hors site.

Le serveur SnapCenter est utilisé en tant qu'hôte de plug-in HANA central pour les systèmes HANA MS1 et SS2.

La figure suivante illustre la configuration du laboratoire.



Configuration SnapCenter

La configuration SnapCenter peut être séparée en deux zones principales :

- **Configuration initiale.** couvre les configurations génériques, indépendamment d'une base de données SAP HANA individuelle. Configurations telles que les systèmes de stockage, les hôtes du plug-in HANA central et les règles, sélectionnées lors de l'exécution des configurations spécifiques aux ressources.
- **Configuration spécifique à une ressource.** couvre les configurations propres au système SAP HANA et doit être effectuée pour chaque base de données SAP HANA.

La figure suivante présente les composants de configuration et leurs dépendances. Les cases vertes indiquent les étapes de configuration à effectuer en dehors de SnapCenter ; les cases bleues indiquent les étapes à suivre à l'aide de l'interface graphique de SnapCenter.



Avec la configuration initiale, les composants suivants sont installés et configurés :

• **Système de stockage.** Configuration des informations d'identification pour tous les SVM utilisés par les systèmes SAP HANA : en général, sauvegarde primaire, hors site et stockage de reprise après incident.



Les identifiants du cluster de stockage peuvent également être configurés à la place des identifiants SVM individuels.

- Informations d'identification. Configuration des informations d'identification utilisées pour déployer le plug-in SAP HANA sur les hôtes.
- Hôtes (pour hôtes du plug-in HANA central). déploiement du plug-in SAP HANA. Installation du logiciel SAP HANA hdbclient sur l'hôte. Le logiciel hdbclient SAP doit être installé manuellement.
- **Stratégies.** Configuration du type de sauvegarde, de la conservation et de la réplication. Généralement, au moins une règle pour les copies Snapshot locales, une pour la réplication SnapVault et une autre pour la sauvegarde basée sur les fichiers sont requises.

La configuration spécifique aux ressources doit être effectuée pour chaque base de données SAP HANA et inclut les configurations suivantes :

- · Configuration des ressources sans volume de données SAP HANA :
 - Systèmes de stockage et volumes
- Configuration des clés du magasin de hdbuserStore pour SAP :
 - La configuration de la clé hdbuserstore SAP pour la base de données SAP HANA spécifique doit être effectuée sur l'hôte du plug-in central ou sur l'hôte de la base de données HANA, selon l'endroit où le plug-in HANA est déployé.
- Ressources de base de données SAP HANA découvertes automatiquement :
 - Déploiement du plug-in SAP HANA sur l'hôte de base de données
 - Fournir une clé hdbuserstore
- · Configuration manuelle des ressources de base de données SAP HANA :
 - SID de base de données SAP HANA, hôte de plug-in, clé hdbuserstore, systèmes de stockage et volumes
- · Configuration de la protection des ressources :
 - · Sélection des politiques requises
 - Définition du planning pour chaque règle
- Configuration de protection des données ONTAP :
 - Nécessaire uniquement si les sauvegardes doivent être répliquées sur un stockage de sauvegarde hors site.
 - Définition de la relation et de la conservation.

Configuration initiale de SnapCenter

La configuration initiale comprend les étapes suivantes :

- 1. Configuration du système de stockage
- 2. Configuration des informations d'identification pour l'installation du plug-in
- 3. Pour un plug-in HANA central :
 - a. Configuration de l'hôte et déploiement du plug-in SAP HANA
 - b. Installation et configuration du logiciel client SAP HANA hdbsql
- 4. Configuration des règles

Les sections suivantes décrivent la procédure de configuration initiale.

Configuration du système de stockage

1. Connectez-vous à l'interface graphique du serveur SnapCenter.
| 🖉 Login | × SnapCenter × OnCos | mmand System Manager 🗙 🛛 🕂 | | - 0 × |
|-------------------|---|----------------------------------|--|---|
| | ot secure snapcenter-43.sapcc.stl.netapp.com:8146/Dashboard | | | ☆ ⊖ : |
| Apps OnComm | and Syste 💋 Vspere 🖪 SnapCenter | | | |
| SnapCenter® | Stature Gat Started | | | |
| < | | | | Last refreshed: 11/19/2019 02:27 AM |
| Dashboard | | | | |
| 🥺 Resources | RECENT JOB ACTIVITIES 1 | ALERTS () | LATEST PROTECTION SUMMARY | |
| 🛞 Monitor | | S 0 Critical 🔺 0 Warning | Primary | Secondary |
| Reports | | | | Shapvaur, Shapwirror |
| 📥 Hosts | | No data available | No Plugios | No Plug.ins |
| - Storage Systems | No data available | | Norragins | Norrogans |
| Settings | | | | |
| Alerts | | | Failed: 0 Not configured: 0 Successful: 0 Not initiated: 0 | Failed: 0 Not configured: 0 Successful: 0 |
| | See All | See All | | |
| | JOBS 🚯 Last 7 days 💌 | STORAGE (| | |
| | Backup Restore Clone | 0 0
0 Snapshots 0 SnapMirrors | 0
0 SnanVaults | 0 x
Storage Savings |
| | | Comprise Comprises | | arange ann fa |
| | | | | Clone Savings |
| | No data available | No data a | vailable No | data available Snapshot Savings |
| | | | | Storage Consumed |
| | • Failed: 0 • Warning: 0 = Completed: 0 • Running: 0 | Primary Snapshots | Days
Secondary Snapshots | Primary Storage |
| | | | | |
| | CONFIGURATION 1 | | | |
| | | 0 | | Ac |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

2. Sélectionnez Storage Systems.

À l'écran, vous pouvez sélectionner le type de système de stockage, qui peut être ONTAP SVM ou ONTAP clusters. Si vous configurez les systèmes de stockage au niveau des SVM, vous devez avoir une LIF de gestion configurée pour chaque SVM. Vous pouvez également utiliser l'accès de gestion SnapCenter au niveau du cluster. La gestion de SVM est utilisée dans l'exemple suivant.

	SnapCenter®		8	8-	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out
<		Storage Systems					
	Dashboard	Type ONTAP SVMs V Search by Name				New	
	Resources	Storage Connections					
۲	Monitor	Name IE IP Cluster Name U	ser Name		Controller Lice	nse	
â	Reports	There is no match for your search or data is not available.					
۸	Hosts						
ţ.	Storage Systems						
=	Settings						
	Alerts						

3. Cliquez sur Nouveau pour ajouter un système de stockage et fournir le nom d'hôte et les informations d'identification requis.



i.,

L'utilisateur SVM n'est pas requis pour être l'utilisateur vsadmin, comme indiqué dans la capture d'écran. En général, un utilisateur est configuré sur le SVM et se voit attribuer les autorisations requises pour exécuter les opérations de sauvegarde et de restauration. Pour plus d'informations sur les privilèges requis, consultez le "Guide d'installation de SnapCenter" Dans la section intitulée « privilèges minimum de ONTAP requis ».

s Sr	apCenter®			٠	6.	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	1 9
>	Storage Systems	Add Storage System						
		Add Storage System 🚯						
2	Storage Connections	Storage System	hana-primary					
6	Name IL	Username	vsadmin					
M	There is no match for your search or data is not available.	Password						
		Event Management Sy	stem (EMS) & AutoSupport Settings					
•		Send AutoSupport	t notification for failed operations to storage system					
		Log SnapCenter Se	erver events to syslog					
•		State Options : Plat	form, Protocol, Preferred IP etc					
		Submit Cancel	Reset					

4. Cliquez sur plus d'options pour configurer la plate-forme de stockage.

La plateforme de stockage peut être FAS, AFF, ONTAP Select ou Cloud Volumes ONTAP.



Dans le cas d'un système utilisé comme cible SnapVault ou SnapMirror, sélectionner l'icône secondaire.

	SnapCenter®				٠		8-	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out
>	Storage Systems									
		More options					×			
	Storage Connections	More options					- 1			
	Name 15	Platform	ll Flash FAS 🔹	🗐 Secondary 🚺						
6	There is no match for your search or data	Protocol	.TTPS 🔻							
	is not available.	Port 44	.43							
		Timeout 60	0 seconds	0						
		Preferred IP				D				
-		the second se								
A		Save Cancel								
		and the second se								

5. Ajoutez des systèmes de stockage supplémentaires selon les besoins. Dans notre exemple, un autre stockage de sauvegarde hors site et un stockage de reprise sur incident ont été ajoutés.

	SnapCenter®					٠	2	8-	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out
<		Storag	e Systems								
	Dashboard	Туре	ONTAP SVMs Search by Name							New	
	Resources	Stora	ge Connections								
-	Monitor		Name 15	IP	Cluster Name		Us	er Name	- c	ontroller License	
	Reports		hana-backup.sapcc.stl.netapp.com	10.63.150.45			VSa	dmin	N	ot applicable	
			hana-dr.sapcc.stl.netapp.com	10.63.150.247			VSa	dmin	N	ot applicable	
A	Hosts		hana-primary,sapcc.stl.netapp.com	10.63.150.248			VSa	idmin	2	1	
÷.	Storage Systems										
-	Settings										
A	Alerts										

Configuration des identifiants

1. Accédez à Paramètres, sélectionnez informations d'identification, puis cliquez sur Nouveau.

SnapCer	nter®	🌲 🗃 🥹 🎝 sapcc\scadmin SnapCenterAdmin 🖡 Sign Out
<	Global Settings Policies Users and Access Roles Credential Software Scheduled Configuration Checker	
Dashboar	rd Search by Credential Name	New Modify Delete
Sesource:	s Credential Name Username	Authentication mode
Se Monitor	There is no match for your search or data is not available.	
Reports		
🚹 Hosts		
Storage S	yystems	
Settings		
Alerts		

2. Indiquez les informations d'identification de l'utilisateur utilisées pour les installations de plug-in sur les systèmes Linux.

Provide informa	tion for the Credential you want to ac	dd
Credential Name	InstallPluginOnLinux	
Username	root	0
Password		
Authentication	Linux	
 Use sudo privile, 	ges 🕦	

3. Indiquez les informations d'identification de l'utilisateur utilisées pour les installations de plug-in sur les systèmes Windows.

Credential Name	InstallPluginOnWindows		
Jsername	sapcc\scadmin		
Password			
Authentication	Windows	•	

La figure suivante montre les informations d'identification configurées.

Delete
Delete

Installation du plug-in SAP HANA sur un hôte plug-in central

Lors de la configuration en laboratoire, le serveur SnapCenter est également utilisé comme plug-in HANA central. L'hôte Windows sur lequel s'exécute SnapCenter Server est ajouté en tant qu'hôte, et le plug-in SAP HANA est installé sur l'hôte Windows.



Le plug-in SAP HANA requiert Java 64 bits version 1.8. Java doit être installé sur l'hôte avant le déploiement du plug-in SAP HANA.

1. Accédez à hosts et cliquez sur Add.



2. Fournissez les informations d'hôte requises. Cliquez sur soumettre.

Sr	napCenter®					٠	8-	👤 sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out	
\$	Managed Hosts									×	\$
	Search by Name	Add Host									
V	Na	me Host Type	Windows	•							
-	There is r	io mat Host Name	SnapCenter-43								
<i></i>		Credentials	InstallPluginOnWindows	•	+						
A		Select Plug-ins to Inst	all SnapCenter Plug-ins Package 4.3 for Windows								
24			Microsoft Windows Microsoft SQL Server								
葦			Microsoft Exchange Server								
A			SAP HANA								
		More Options : Po	rt, Install Path, Custom Plug-Ins								
		Submit Cancel]								

La figure suivante montre tous les hôtes configurés une fois le plug-in HANA déployé.

	SnapCenter®						•	≅ 9 -	👤 sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out
<		Managed Hosts Disks	Shares Initiator Groups	iSCSI Session							
	Dashboard	Search by Name	Y						Asi .	Remove Refrects	More
V	Resources	Name Name	15	Туре	System	Plug-in		Version	Overall Statu	IS	
-	Monitor	SnapCenter-43.sapcc.stl.	netapp.com	Windows	Stand-alone	Microsoft Windows Server, SAP HANA		4.3	😑 Configur	e VMware plug-in 🚺	
<i>î</i> î î	Reports										
A	Hosts										
÷.	Storage Systems										
筆	Settings										
	Alerts										

Installation et configuration du logiciel client SAP HANA hdbsql

Le logiciel client SAP HANA hdbsql doit être installé sur le même hôte sur lequel le plug-in SAP HANA est installé. Le logiciel peut être téléchargé à partir du "Portail de support SAP".

L'utilisateur HDBSQL OS configuré pendant la configuration de la ressource doit pouvoir exécuter l'exécutable hdbsql. Le chemin d'accès à l'exécutable hdbsql doit être configuré dans l' hana.properties fichier.

• Windows :

```
C:\More C:\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in
Creator\etc\hana.properties
HANA_HDBSQL_CMD=C:\\Program Files\\sap\\hdbclient\\hdbsql.exe
```

• Linux :

cat /opt/NetApp/snapcenter/scc/etc/hana.properties
HANA_HDBSQL_CMD=/usr/sap/hdbclient/hdbsql

Configuration des règles

Comme indiqué dans la section "« Stratégie de protection des données »," Les règles sont généralement configurées indépendamment des ressources et peuvent être utilisées par plusieurs bases de données SAP HANA.

Une configuration minimale typique comprend les règles suivantes :

- Règle pour les sauvegardes horaires sans réplication : LocalSnap
- Règle pour les sauvegardes quotidiennes avec réplication SnapVault : LocalSnapAndSnapVault
- Règles pour une vérification hebdomadaire de l'intégrité des blocs à l'aide d'une sauvegarde basée sur des fichiers : BlockIntegrityCheck

Les sections suivantes décrivent la configuration de ces trois règles.

Règle pour les sauvegardes Snapshot par heure

1. Accédez à Paramètres > stratégies et cliquez sur Nouveau.

	SnapCenter®									•	-	8-	▲ sapcc\scadmir	Snap(CenterAdmin	🖡 Sign Out
<		Global Settings	Policies	Users and Access	Roles	Credential	Software	Scheduled Configuration	Checker							
	Dashboard	SAP HANA 💌														
	Resources	Search by Name									N	-				
	Monitor	Name			11	Backup Type			Schedule Type				Replication			
~	Reports	There is no match for	r your searc	ch or data is not availa	ble.											
	Hoste															
	Starage Custome															
	Storage Systems															
-	Setungs															
A	Alerts															

2. Entrez le nom et la description de la stratégie. Cliquez sur Suivant.

New SAP HAN	NA Backup Policy	/	×
1 Name	Provide a policy	name	
2 Settings	Policy name	LocalSnap	0
3 Retention	Description	Snapshot backup at primary storage	
4 Replication			
5 Summary			
	1		

3. Sélectionnez le type de sauvegarde comme basé sur Snapshot et sélectionnez horaire pour la fréquence d'horaire.

New SAP HAN	IA Backup Policy	>
1 Name	Select backup settings	
2 Settings	Backup Type 💿 Snapshot Based 🔘 File-Based 🜖	
3 Retention	Schedule Frequency	
4 Replication	Select how often you want the schedules to occur in the policy. The specific times are set at backup job creation enabling you to stagger your start times.	
5 Summary	 None Hourly Daily Weekly Monthly 	

4. Configurez les paramètres de conservation pour les sauvegardes à la demande.

New SAP HAN	IA Backup Policy	
1 Name	Retention settings	
2 Settings	On demand backup retention settings	^
3 Retention	Backup retention settings ()	
(4) Replication	Total Snapshot copies to keep 2	
5 Summary	Keep Snapshot copies for 14 days	
	Hourly retention settings	~

5. Configurez les paramètres de conservation pour les sauvegardes planifiées.

1 Name	Retention settings			
2 Settings	On demand backup retention settings			~
3 Retention	Hourly retention settings			^
4 Replication	Total Snapshot copies to keep	12	0	
~	Keep Snapshot copies for	14	days	

6. Configurez les options de réplication. Dans ce cas, aucune mise à jour de SnapVault ou de SnapMirror n'est sélectionnée.

New SAP HAM	NA Backup Policy				
1 Name	Select secondary replicat	ion options 🕦			
2 Settings	🔲 Update SnapMirror after o	reating a local Snapsl	hot copy.		
3 Retention	Update SnapVault after cr	eating a local Snapsh	ot copy.		
4 Replication	Secondary policy label	One Time	*	0	
5 Summary	Error retry count 3	0			

7. Sur la page Récapitulatif, cliquez sur Terminer.

New SAP HAN	IA Backup Policy		×
1 Name	Summary		
2 Settings	Policy name	LocalSnap	
	Description	Snapshot backup at primary storage	
3 Retention	Backup Type	Snapshot Based Backup	
A Replication	Schedule Type	Hourly	
	On demand backup retention	Total backup copies to retain : 2	
5 Summary	Hourly backup retention	Total backup copies to retain : 12	
	Replication	none	

Règle applicable aux sauvegardes Snapshot quotidiennes avec réplication SnapVault

- 1. Accédez à Paramètres > stratégies et cliquez sur Nouveau.
- 2. Entrez le nom et la description de la stratégie. Cliquez sur Suivant.

New SAP HAN	NA Backup Polic	у	
1 Name	Provide a policy	y name	
2 Settings	Policy name	LocalSnapAndSnapVault	0
3 Retention	Description	Local Snapshot backup replicated to backup storage	
4 Replication			
5 Summary			
5 Summary	-		

3. Définissez le type de sauvegarde sur basé sur Snapshot et la fréquence de planification sur quotidien.

New SAP HAN	JA Backup Policy	×
1 Name	Select backup settings	
2 Settings	Backup Type 💿 Snapshot Based 🔍 File-Based 🚺	
3 Retention	Schedule Frequency	
4 Replication	Select how often you want the schedules to occur in the policy. The specific times are set at backup job creation enabling you to stagger your start times.	
5 Summary	 None Hourly Daily Weekly Monthly 	

4. Configurez les paramètres de conservation pour les sauvegardes à la demande.

New SAP HAP	ла васкир Ропсу	
1 Name	Retention settings	
2 Settings	On demand backup retention settings	^
3 Retention	Backup retention settings 🚯	
4 Replication	Total Snapshot copies to keep 3	
5 Summary	⊘ Keep Snapshot copies for 14 days	
	Daily retention settings	

5. Configurez les paramètres de conservation pour les sauvegardes planifiées.

1 Name	Retention settings	
2 Settings	On demand backup retention settings	~
3 Retention	Daily retention settings	^
4 Replication	Total Snapshot copies to keep 3	
	Keep Snapshot copies for 14 days	

6. Sélectionnez mettre à jour SnapVault après avoir créé une copie Snapshot locale.



L'étiquette de règle secondaire doit être identique à l'étiquette SnapMirror dans la configuration de protection des données sur la couche de stockage. Voir la section ""Configuration de la protection des données sur le stockage de sauvegarde hors site.""

Modify SAP H	IANA Backup Policy	×
Name	Select secondary replication options 0	
O Settings	Update SnapMirror after creating a local Snapshot copy.	
 Retention Replication Summary 	 Update SnapVault after creating a local Snapshot copy. Secondary policy label Daily Daily • Trror retry count 3 O 	
		Previous Next

7. Sur la page Récapitulatif, cliquez sur Terminer.

Name	Summary		
Settings	Policy name	LocalSnapAndSnapVault	
	Description	Local Snapshot backup replicated to backup storage	
letention	Backup Type	Snapshot Based Backup	
plication	Schedule Type	Daily	
	On demand backup retention	Total backup copies to retain : 3	
imary	Daily backup retention	Total backup copies to retain : 3	
	Replication	SnapVault enabled , Secondary policy label: Daily , Error retry count: 3	

Politique relative à la vérification hebdomadaire de l'intégrité des blocs

- 1. Accédez à Paramètres > stratégies et cliquez sur Nouveau.
- 2. Entrez le nom et la description de la stratégie. Cliquez sur Suivant.

New SAP HAI	NA Backup Policy	у	
1 Name	Provide a policy	y name	
2 Settings	Policy name	BlockIntegrityCheck	0
3 Retention	Description	Block integrity check using file based backup	
4 Replication			
5 Summany			

3. Définissez le type de sauvegarde sur fichier et fréquence de planification sur hebdomadaire.

New SAP HA	NA Backup Policy	×
1 Name	Select backup settings	
2 Settings	Backup Type 💿 Snapshot Based 💽 File-Based 🚺	
3 Retention	– Schedule Frequency	
4 Summary	Select how often you want the schedules to occur in the policy. The specific times are set at backup job creation enabling you to stagger your start times. None Hourly Daily Weekly Monthly	

4. Configurez les paramètres de conservation pour les sauvegardes à la demande.

New SAP HA	NA Backup Policy	
1 Name	Retention settings	
2 Settings	On demand backup retention settings	^
3 Retention	Backup retention settings ()	
4 Summary	Total backup copies to keep	
	Keep backup copies for 14 days	
	Weekly retention settings	~

5. Configurez les paramètres de conservation pour les sauvegardes planifiées.

New SAP HA	NA Backup Policy	
1 Name	Retention settings	
2 Settings	On demand backup retention settings	^
3 Retention	Backup retention settings	
4 Summary	Total backup copies to keep	
	Keep backup copies for 14 days	
	Weekly retention settings	~

6. Sur la page Récapitulatif, cliquez sur Terminer.

•			
1 Name	Summary		
2 Settings	Policy name	BlockIntegrityCheck	
	Description	Block integrity check using file based backup	
3 Retention	Backup Type	File-Based Backup	
4 Summary	Schedule Type	Weekly	
	On demand backup retention	Total backup copies to retain : 1	
	Weekly backup retention	Total backup copies to retain : 1	
			Previous

La figure suivante présente un récapitulatif des règles configurées.

	SnapCenter®					٠	-	8-	L sapcc\scadm	n SnapC	enterAdmin	🗊 Sign Out
<		Global Settings Policies Users and Access	Role	s Credential Software Scheduled Configuration	Checker							
	Dashboard	Search by Name						+	<i>></i>		i	
	Resources	Jean en by Hume			0			New	Modify	Сору	Details	Delete
	Monitor	Name	12	Backup Type	Schedule Type				Replication			
M	Deserts	BlockIntegrityCheck		File Based Backup	Weekly							
200	керогся	LocalSnap		Data Backup	Hourly							
Δ	Hosts	LocalSnapAndSnapVault		Data Backup	Daily				SnapVault			
ы	Storage Systems											
	Settings											
A	Alerts											

Configuration SnapCenter propre aux ressources pour les sauvegardes de bases de données SAP HANA

Cette section décrit les étapes de configuration pour deux exemples de configuration.

• SS2.

- · Système à locataire unique SAP HANA MDC unique utilisant NFS pour l'accès au stockage
- · La ressource est configurée manuellement dans SnapCenter.
- La ressource est configurée pour créer des sauvegardes Snapshot locales et vérifier l'intégrité des blocs de la base de données SAP HANA à l'aide d'une sauvegarde hebdomadaire basée sur des fichiers.
- SS1.
 - · Système à locataire unique SAP HANA MDC unique utilisant NFS pour l'accès au stockage
 - · La ressource est découverte automatiquement avec SnapCenter.
 - La ressource est configurée pour créer des sauvegardes Snapshot locales, effectuer la réplication sur un stockage de sauvegarde hors site avec SnapVault et vérifier l'intégrité des blocs pour la base de données SAP HANA à l'aide d'une sauvegarde hebdomadaire basée sur des fichiers.

Les différences entre un système connecté à un SAN, un seul conteneur ou plusieurs hôtes sont reflétées dans les étapes de configuration ou de workflow correspondantes.

L'utilisateur de sauvegarde SAP HANA et la configuration du hdbuserstore

NetApp recommande de configurer un utilisateur de base de données dédiée sur la base de données HANA pour exécuter les opérations de sauvegarde avec SnapCenter. Dans la deuxième étape, une clé de magasin utilisateur SAP HANA est configurée pour cet utilisateur de sauvegarde, et cette clé de magasin utilisateur est utilisée dans la configuration du plug-in SnapCenter SAP HANA.

La figure suivante montre SAP HANA Studio par l'intermédiaire de lequel l'utilisateur de sauvegarde peut être créé.



Les privilèges requis ont été modifiés avec la version HANA 2.0 SPS5 : administrateur des sauvegardes, lecture du catalogue, administrateur des sauvegardes de bases de données et opérateur de récupération de bases de données. Pour les versions antérieures, l'administrateur des sauvegardes et la lecture du catalogue suffisent.



Pour un système MDC SAP HANA, l'utilisateur doit être créé dans la base de données du système car toutes les commandes de sauvegarde pour le système et les bases de données des locataires sont exécutées à l'aide de la base de données du système.

hdbstudio - /Security/Users/SNAPCENTER System: SYSTEMDB@SS	Host: hana-1 Instance: 00 Connected User: SYSTEM System Usage: Test System - SAP HANA Studio – 🛛 🗙
<u>File Edit Navigate Search R</u> un <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
😁 • 📾 🕲 • 🖗 • 🗢 • 🖻 🛃	Q 🗄 🖻 🐂
🎦 Systems 🛛 📳 🕶 🔛 🐨 🖽 👶 🖻 🛱 🗧 🗖	🥙 Backup SYSTEMDB@SS1 (SYSTEM) 👪 SYSTEMDB@QS1 🖉 Backup SYSTEMDB@QS1 (SYSTEM 🐁 SYSTEMDB@QS1 - SNAPCENTER 🐹 🖓 🗖
	SYSTEMDB@SS1 (SYSTEM) SS1 - MDC single tenant - 2.0SPS5 hana-100 Iver Vser Parameters SNAPCENTER Disable ODBC//DBC access
> Catalog > >> > >> > >> > >> Security > >>	Authentication SAML SAP Logon Ticket Password* Configure SaP Logon Ticket Force password change on next logon: @ Yes No SaP Logon Ticket Ketberos X509 SAP Assertion Ticket External ID* Saefigure Saefigure Valid From: Nov 4, 2020 12:47:01 AM GMT-08:00 Walid Until: Jun 1, 2023 12:46:25 AM GMT-07:00 Session Client: © Saefigure Saefigure
SYS_DATE SYS_DATE_ANONYMIZATION SYS_EPM SYS_PLAN_STABILITY SYS_REPO SYS_SQL_ANALYZER SYS_SQL_ANALYZER SYS_STABLE_REPLICAS SYS_TABLE_REPLICAS SYS_TABLE_REPLICAS SYS_YTASK Replay Roles	Granted Roles System Privileges Object Privileges Application Privileges Privileges on Users System Privilege Grantor © BACKUP ADMIN SYSTEM © CATALOG READ SYSTEM © DATABASE BACKUP ADMIN SYSTEM © DATABASE RECOVERY OPERATOR SYSTEM © DATABASE RECOVERY OPERATOR SYSTEM
	Property Value
۶ >	< SYSTEMDB@SSI han (SYSTEM):SYSTEM :

Sur l'hôte du plug-in HANA, sur lequel est installé le plug-in SAP HANA et le client SAP hdbsql, une clé de magasin utilisateur doit être configurée.

Configuration Userstore sur le serveur SnapCenter utilisé comme hôte de plug-in HANA central

Si le plug-in SAP HANA et le client SAP hdbsql sont installés sur Windows, l'utilisateur système local exécute les commandes hdbsql et est configuré par défaut dans la configuration de la ressource. Comme l'utilisateur système n'est pas un utilisateur de connexion, la configuration du magasin utilisateur doit être effectuée avec un autre utilisateur et avec le -u <User> option.

```
hdbuserstore.exe -u SYSTEM set <key> <host>:<port> <database user>
<password>
```

Le logiciel SAP HANA hdbclient doit d'abord être installé sur l'hôte Windows.

Configuration Userstore sur un hôte Linux distinct utilisé en tant qu'hôte de plug-in HANA central

Si le plug-in SAP HANA et le client SAP hdbsql sont installés sur un hôte Linux distinct, la commande suivante est utilisée pour la configuration du magasin utilisateur avec l'utilisateur défini dans la configuration de la ressource :

hdbuserstore set <key> <host>:<port> <database user> <password>



(|

Le logiciel SAP HANA hdbclient doit d'abord être installé sur l'hôte Linux.

Configuration Userstore sur l'hôte de la base de données HANA

Si le plug-in SAP HANA est déployé sur l'hôte de la base de données HANA, la commande suivante est utilisée pour la configuration du magasin des utilisateurs avec le <sid>adm utilisateur :

hdbuserstore set <key> <host>:<port> <database user> <password>



SnapCenter utilise le <sid>adm L'utilisateur doit communiquer avec la base de données HANA. Par conséquent, la clé de stockage utilisateur doit être configurée à l'aide de l'utilisateur <sID> adm sur l'hôte de base de données.



En général, le logiciel client SAP HANA hdbsql est installé avec l'installation du serveur de base de données. Si ce n'est pas le cas, l'hdbclient doit être installé en premier.

Configuration de Userstore en fonction de l'architecture du système HANA

Dans une configuration SAP HANA MDC à un seul locataire, port 3<instanceNo>13 Est le port standard pour l'accès SQL à la base de données système et doit être utilisé dans la configuration hdbuserstore.

Pour une configuration à conteneur unique SAP HANA, port 3<instanceNo>15 Est le port standard pour l'accès SQL au serveur d'index et doit être utilisé dans la configuration hdbuserstore.

Dans le cas d'une configuration SAP HANA à plusieurs hôtes, les clés de magasin d'utilisateurs de tous les hôtes doivent être configurées. SnapCenter tente de se connecter à la base de données à l'aide de chacune des clés fournies et peut donc opérer indépendamment d'un basculement d'un service SAP HANA vers un autre hôte.

Exemples de configuration de l'UserStore

En laboratoire, un déploiement mixte de plug-in SAP HANA est utilisé. Le plug-in HANA est installé sur le serveur SnapCenter pour certains systèmes HANA et déployé sur les serveurs de base de données HANA individuels pour d'autres systèmes.

Système SAP HANA SS1, locataire unique MDC, instance 00

Le plug-in HANA a été déployé sur l'hôte de la base de données. Par conséquent, la clé doit être configurée sur l'hôte de la base de données avec l'utilisateur ss1adm.

```
hana-1:/ # su - ssladm
ssladm@hana-1:/usr/sap/SS1/HDB00>
ssladm@hana-1:/usr/sap/SS1/HDB00>
ssladm@hana-1:/usr/sap/SS1/HDB00> hdbuserstore set SS1KEY hana-1:30013
SnapCenter password
ssladm@hana-1:/usr/sap/SS1/HDB00> hdbuserstore list
DATA FILE
                : /usr/sap/SS1/home/.hdb/hana-1/SSFS HDB.DAT
KEY FILE
                : /usr/sap/SS1/home/.hdb/hana-1/SSFS HDB.KEY
KEY SS1KEY
  ENV : hana-1:30013
 USER: SnapCenter
KEY SS1SAPDBCTRLSS1
  ENV : hana-1:30015
 USER: SAPDBCTRL
ssladm@hana-1:/usr/sap/SS1/HDB00>
```

Système SAP HANA MS1, instance unique MDC multihôte, instance 00

Pour plusieurs systèmes hôtes HANA, un plug-in central est requis dans notre configuration, que nous avons utilisé le serveur SnapCenter. Par conséquent, la configuration du magasin utilisateur doit être effectuée sur le serveur SnapCenter.

```
hdbuserstore.exe -u SYSTEM set MS1KEYHOST1 hana-4:30013 SNAPCENTER
password
hdbuserstore.exe -u SYSTEM set MS1KEYHOST2 hana-5:30013 SNAPCENTER
password
hdbuserstore.exe -u SYSTEM set MS1KEYHOST3 hana-6:30013 SNAPCENTER
password
C:\Program Files\sap\hdbclient>hdbuserstore.exe -u SYSTEM list
DATA FILE
                : C:\ProgramData\.hdb\SNAPCENTER-43\S-1-5-18\SSFS HDB.DAT
KEY FILE
                : C:\ProgramData\.hdb\SNAPCENTER-43\S-1-5-18\SSFS HDB.KEY
KEY MS1KEYHOST1
  ENV : hana-4:30013
  USER: SNAPCENTER
KEY MS1KEYHOST2
  ENV : hana-5:30013
  USER: SNAPCENTER
KEY MS1KEYHOST3
  ENV : hana-6:30013
 USER: SNAPCENTER
KEY SS2KEY
  ENV : hana-3:30013
 USER: SNAPCENTER
C:\Program Files\sap\hdbclient>
```

Configuration de la protection des données sur le stockage de sauvegarde hors site

La configuration de la relation de protection des données, ainsi que le transfert de données initial doivent être exécutés avant que les mises à jour de réplication puissent être gérées par SnapCenter.

La figure suivante montre la relation de protection configurée pour le système SAP HANA SS1. Dans notre exemple, le volume source SS1_data_mnt00001 Au niveau du SVM hana-primary Est répliqué sur la SVM hana-backup et le volume cible SS1 data mnt00001 dest.



La planification de la relation doit être définie sur aucun, car SnapCenter déclenche la mise à jour SnapVault.

	OnCommand	l Sys	tem Manager						Ø	🗩 🌣	?	2
								Type: All		arch all Objects		+ •
		≡	Volume Relations	ships								
-	Dashboard		🕂 Create 🧪 Edit	🔋 Delete 🛛 🔧 Operations	C Refresh							
-	Applications & Tiers	×	Source Storage Vi 👻	Source Volume 🧠 🤜	Destination Volume 👳	Destination Stora	Is Healthy 👳 Object 👳	Rela 😇 Transf 😇	Relationship Type Lag	Time Policy Name	Policy Type	· 👳 🔹 🗘
1	Storage		hana-primary	SS1_data_mnt00001	SS1_data_mnt00001_dest	hana-backup	🥏 Yes 🛛 Volume	Snapmi Idle	Asynchronous V 21	hr(s) SnapCenterVau	lt Asynchronous	* Vault
	Storage											
-	Network	*										
S	Protection	•										
	Volume Relationships											
	SVM DR Relationships											
	Protection Policies											
	Schedules											
	Snapshot Policies											y
	Events & Jobs	•	1									*
-	Configuration	¥.	Source Location:	hana-primary:SS1_data	is Healthy:	Ø Yes	Transfer Status:	Idle				
-0			Destination Location:	hana-backup:SS1_data_m	Relationship State:	Snapmirrored	Current Transfer Type:	None				
			Source Cluster:	a700-marco	Network Compression	Not Applicable	Current Transfer Error:	None				
			Destination Cluster:	a700-marco	nado.		Current Transfer Progress:	: None				
			Transfer Schedule:	None			Last Transfer Error:	None				
			Data Transfer Rate:	Unlimited			Last Transfer Type:	Update				
			Lag Time:	21 hr(s) 23 min(s)			Latest Snapshot Timestam	ip: 11/26/2019 11:03:5	3			
							Latest Snapshot Copy:	SnapCenter_LocalS 2019_08.17.01.897	napAndSnapVault_Daily_1 9	1-26-		
			Details	Policy Details	Snapshot Copies							11728

La figure suivante illustre la règle de protection. La règle de protection utilisée pour la relation de protection définit l'étiquette SnapMirror, ainsi que la conservation des sauvegardes sur le stockage secondaire. Dans notre exemple, l'étiquette utilisée est Daily, et la rétention est définie sur 5.



L'étiquette SnapMirror de la règle en cours de création doit correspondre à l'étiquette définie dans la configuration de la règle SnapCenter. Pour plus de détails, reportez-vous à la section «Règle applicable aux sauvegardes Snapshot quotidiennes avec réplication SnapVault. »



La conservation des sauvegardes sur le stockage de sauvegarde hors site est définie dans la règle et contrôlée par ONTAP.

	OnCommand	l Sys	tem Manag	er							(9	>	?	2	
									Type:	All	•	् Search	all Objects		+ •	
			Volume Relat	ionships												
8	Dashboard		+ Create 🖌 E	dit 🥛 Delete 🛛 🔦 Opera	tions • C Refresh											
-	Applications & Tiers	+	Source Storage Vi.	👳 Source Volume	S Destination Volume	🐨 Destination Stor	ra 😇 🛛 Is Healthy	👻 Object 👻	Rela 😇	Transf 😇	Relationship Typ	e Lag Time	Policy Name 😑	Policy Type	Ŧ	٠
۲	Storage	•	hana-primary	SS1_data_mnt00001	SS1_data_mnt00001_d	dest hana-backup	🥝 Yes	Volume	Snapmi	Idle	Asynchronous V.	21 hr(s)	SnapCenterVault	Asynchronou	s Vault	-
*	Network	×														
v	Protection	-														
	Volume Relationships															
	SVM DR Relationships															
	Protection Policies															
	Schedules															
	Snapshot Policies															
	Events & Jobs	+	Deline Marries - Fr	an Control (suit												
	Configuration	+	Comments:	apcentervaure												
			Label		= Nur	mber of Copies	T Matching Snapsh	not copy Schedules i	n Source Vol	ume						7
			Daily		5		Source does not	have any schedules	with this lab	el						
			Details	Policy Details	Snapshot Cop	pies										

Configuration manuelle des ressources HANA

Cette section décrit la configuration manuelle des ressources SAP HANA SS2 et MS1.

- SS2 est un système à locataire unique MDC à un seul hôte
- MS1 est un système à un seul tenant MDC à plusieurs hôtes.
 - a. Dans l'onglet Ressources, sélectionnez SAP HANA et cliquez sur Ajouter une base de données SAP HANA.
 - b. Entrez les informations relatives à la configuration de la base de données SAP HANA et cliquez sur Next (Suivant).

Sélectionnez le type de ressource dans notre exemple, Multitenant Database Container.



Pour un système à conteneur unique HANA, le type de ressource conteneur unique doit être sélectionné. Toutes les autres étapes de configuration sont identiques.

Pour notre système SAP HANA, SID est SS2.

Dans notre exemple, le plug-in HANA est le serveur SnapCenter.

La clé hdbuserstore doit correspondre à la clé configurée pour la base de données HANA SS2. Dans notre exemple, il s'agit de SS2KEY.

Add SAP HANA Da	itabase		د
1 Name	Provide Resource Det	ails	
2 Storage Footprint	Resource Type	Multitenant Database Container	•
3 Summary	HANA System Name	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant	
	SID	552	0
	Plug-in Host	SnapCenter-43.sapcc.stl.netapp.com	• 0
	HDB Secure User Store Keys	SS2KEY	0
	HDBSQL OS User	SYSTEM	0

Pour un système SAP HANA à plusieurs hôtes, les clés de hdbuserstore pour tous les hôtes doivent être incluses, comme illustré dans la figure suivante. SnapCenter essaie de se connecter à la première clé de la liste et continuera dans l'autre cas, si la première clé ne fonctionne pas. Cette configuration est nécessaire pour prendre en charge le basculement HANA sur un système à plusieurs hôtes avec des hôtes workers et de secours.

x

Modify SAP HANA Database

1 Name	Provide Resource Det	ails	
2 Storage Footprint	Resource Type	Multitenant Database Container	
0	HANA System Name	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant	
3 Summary	SID	M51	
	Plug-in Host	SnapCenter-43.sapcc.stl.netapp.com	+
	HDB Secure User Store Keys	MS1KEYHOST1,MS1KEYHOST2,MS1KEYHOST3	
	HDBSQL OS User	SYSTEM	

c. Sélectionner les données requises pour le système de stockage (SVM) et le nom du volume.

Add SAP HANA Da	atabase			
Name	Provide Storage F	ootprint Details		
2 Storage Footprint	Add Storage Fo	ootprint		12.21
3 Summary	Storage System	hana-primary.sapcc.stl.netapp.c	om 🔹	*
	Volume name		LUNs or Qtrees	
	SS2_data_mnt00	•	Default is 'None' or type to find	

54



Dans le cas d'une configuration SAN Fibre Channel, la LUN doit également être sélectionnée.

(i)

Pour un système SAP HANA à plusieurs hôtes, tous les volumes de données du système SAP HANA doivent être sélectionnés, comme illustré dans la figure suivante.

Add SAP HANA Da	labase		
1 Name	Provide Storage Footprint Details		
2 Storage Footprint	Add Storage Footprint		
3 Summary	Storage System hana-primary.sapcc. Select one or more volumes and if required Volume name MS1_data_mnt00001 MS1_data_mnt00002	.stl.netapp.com d their associated Qtrees and LUNs LUNs or Qtrees Default is 'None' or type to find Default is 'None' or type to find 	X

L'écran récapitulatif de la configuration de la ressource s'affiche.

a. Cliquez sur Terminer pour ajouter la base de données SAP HANA.

Add SAP HANA Da	tabase			×
1 Name	Summary			
2 Storage Footprint	Resource Type	Multitenant Database Cont	ainer	
(A)	HANA System Name	552 - HANA 20 SP54 MDC S	ingle Tenant	
3 Summary	SID	552		
	Plug-in Host	SnapCenter-43.sapcc.stl.ne	tapp.com	
	HDB Secure User Store Keys	SS2KEY		
	HDBSQL OS User	SYSTEM		
	Storage Footprint			
	Storage System	Volume	LUN/Qtree	
	hana-primary.sapcc.stl.netapp.o	com SS2_data_mnt00001		

b. Une fois la configuration des ressources terminée, effectuez la configuration de la protection des ressources comme décrit dans la section «Configuration de la protection des ressources. »

Découverte automatique des bases de données HANA

Cette section décrit la découverte automatique de la ressource SAP HANA SS1 (système unique MDC pour un seul hôte avec NFS). Toutes les étapes décrites sont identiques pour un seul conteneur HANA, pour les systèmes de plusieurs locataires HANA MDC et pour un système HANA qui utilise SAN Fibre Channel.



Le plug-in SAP HANA requiert Java 64 bits version 1.8. Java doit être installé sur l'hôte avant le déploiement du plug-in SAP HANA.

- 1. Dans l'onglet hôte, cliquez sur Ajouter.
- 2. Fournissez des informations sur l'hôte et sélectionnez le plug-in SAP HANA à installer. Cliquez sur soumettre.

S	napCent	ter®						٠	8-	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out
>	Manage	ed Hosts										>
	Search	h by Name	Add Host									
		Name	Host Type	Linux								
٠		SnapCenter-43.sapcc.stl.netapp.cc	Host Name	hana-1								
21			Credentials	InstallPluginOnLinux	•	+						
A			Select Plug-ins to Inst	all SnapCenter Plug-ins Package 4	.3 for Linux							
ł۹.				Oracle Database SAP HANA								
##			More Options : Po	rt, Install Path, Custom Plug-Ins								
A			Submit Cancel]								
				1								

3. Confirmez l'empreinte digitale.

	1.14
Host name 12 Fingerprint	Valid
hana- ssh-rsa 2048 6E:80:F0:B7:6E:8F:E4:9A:E5:2E:E8:6A:0C:0A:18:C7 1.sapcc.stl.netapp.com	

L'installation du plug-in HANA et du plug-in Linux démarre automatiquement. Lorsque l'installation est terminée, la colonne d'état de l'hôte indique exécution. Il s'affiche également que le plug-in Linux est installé avec le plug-in HANA.

	SnapCenter®						≅ 0 -	L sapcc\scac	lmin SnapCen	terAdmin 🛛 🗊 Sign Out
<		Managed Hosts Disks Shares	Initiator Groups ISCSI Session							
	Dashboard	Search by Name								Serech More
9	Resources	Name Name	12	Туре	System	Plug-in			Version	Overall Status
-	Monitor	hana-1.sapcc.stl.netapp.com		Linux	Stand-alone	UNIX, SAP HANA			4.3	Running
~		SnapCenter-43.sapcc.stl.netapp.co	m	Windows	Stand-alone	Microsoft Windows Server, SAP H/	NA		4.3	Running
âĭi	Reports									
A	Hosts									
ł	Storage Systems									
	Settings									
	Alerts									

Une fois l'installation du plug-in terminée, le processus de détection automatique de la ressource HANA démarre automatiquement. Dans l'écran Ressources, une nouvelle ressource est créée, marquée comme étant verrouillée par l'icône de cadenas rouge.

4. Sélectionnez et cliquez sur la ressource pour poursuivre la configuration.



Vous pouvez également déclencher le processus de détection automatique manuellement dans l'écran Ressources en cliquant sur Actualiser les ressources.

	SnapCenter®							• = 0.	- L sapcc\scadmin SnapCen	terAdmin 🛛 🖡 Sign Out
<		SAP HANA	-							
	Dashboard	View Mu	ltitenant Databas	e Container 🔹 Sear	rch databases				Refresh Resources Add SAP HA	NA Database New Resource Group
C	Resources	15 19	System	System ID (SID)	Tenant Database	Plug-in Host	Resource Groups	Policies	Last backup	Overall Status
-	Monitor	8	SS1	SS1	SS1	hana-1.sapcc.stl.netapp.com				Not protected
â	Reports									
å	Hosts									
÷	Storage Systems									
-	E Settings									
A	Alerts									

5. Fournissez la clé de magasin d'utilisateurs pour la base de données HANA.

Configure Databas	se		×
Plug-in host	hana-1.sapcc.stl.netapp.com		
HDBSQL OS User	ss1adm		
HDB Secure User Store Keys	SS1KEY		0
O Configuring Databa	se	Cancel	ок

La détection automatique du second niveau commence par la découverte des informations relatives aux données des locataires et à l'encombrement du stockage.

6. Cliquez sur Details pour consulter les informations de configuration des ressources HANA dans la vue topologique des ressources.

s I	napCe	enter®			•	S ().	sapcc\sc	admin SnapC	enterAdmin	🖡 Sign Out
>	SAP	HANA 🔽	SS1 Topology							
	Se	arch databases		Remove Protection	n Back up Now	Modify	Maintenance	i Details	Configure Database	Refresh
9	12	System	Manage Copies							
æ	20	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant							<i>2</i>	
	20	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant	2 17 Backups					summary Car	a	
M		SM1	0 Clones				2	4 Backups	alestinas	
4		\$51	Local copies 5 Backups					22 Snapsnot base 2 File-Based bac	а раскира	
-			0 Clones					0 Clones		
			Vault copies							
			Primary Backup(s)							
A			search T						Done	41 B
			Backup Name	Count	17					End Date
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-27-2019_02.30.01.1788	1				1	/27/2019 2:30:	55 AM 🛱
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-26-2019_22.30.01.0413	1				11.	26/2019 10:30:	55 PM 🛱
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-26-2019_18.30.01.0738	1				1	1/26/2019 6:30:	55 PM 🛱
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-26-2019_14.30.01.0340	1				1	1/26/2019 2:30:	55 PM 🛱
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-26-2019_10.30.01.0649	1				11/	26/2019 10:30:	55 AM 🛱
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_11-26-2019_08.17.01.8979	1				1	/26/2019 8:17:	56 AM 🛱
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-26-2019_06.30.01.0003	1				1	/26/2019 6:30:	55 AM 🛱
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-26-2019_02.30.00.9915	1				1	/26/2019 2:30:	55 AM 🛱
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-25-2019_22.30.01.0536	1				11.	25/2019 10:30:	55 PM 🛱
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-25-2019_18.30.01.0250	1				1	/25/2019 6:30:	55 PM 🛱
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-25-2019_14.30.01.0151	1				1	/25/2019 2:30:	55 PM 🛱
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-25-2019_10.30.00.9895	1				11/	25/2019 10:30:	55 AM 🛱
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_11-25-2019_08.17.01.8577	1				1	/25/2019 8:17:	55 AM 🛱
	Tota	4	SnanCenter LocalSnan Hourly 11-25-2019 06 30 00 9717 Total 17	1				1	1/25/2019 6:30:	55 AM 🛱
					-					

Sr	napCe	enter®						•	8	8-	▲ sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🗊 Sign Out
•	SAP	HANA 🔽	Resource - Details										×
	Se	arch databases											
U	12	System	Details for selected resource										
	20	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant	Type		Multitenant Data	base Container							
~	20	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant	HANA System Name		SS1								
iii		SM1	SID		SS1								
A		551	Tenant Database		SS1								
20			Plug-in Host		hana-1.sapcc.stl.	netapp.com							
-			HDB Secure User Store Keys		SS1KEY								
			HDBSQL OS User		ss1adm								
A			plug-in name		SAP HANA								
			Last backup		11/27/2019 2:30:	55 AM (Completed)							
			Resource Groups		hana-1_sapcc_stl	_netapp_com_hana_f	NDC_SS1						
			Policy		BlockIntegrityChe	eck, LocalSnap, Local	SnapAndSnapVault						
			Discovery Type		Auto								
			Storage Footprint										
			SVM	Volume			Junction Path				LUN/Qtree		
			hana-primary.sapcc.stl.netapp.com	SS1_data_r	nnt00001		/SS1_data_mnt0000	1					
	Tota	4											
Activit	y	The 5 most recent jobs are displayed	🖌 4 Completed	(A) 0 Warnings	🗙 0 Failed	🙆 0 Canceled	💿 1 Running 🛛 🔇	0 Queue	≥d				~

Lorsque la configuration des ressources est terminée, la configuration de la protection des ressources doit être exécutée comme décrit dans la section suivante.

Configuration de la protection des ressources

Cette section décrit la configuration de la protection des ressources. La configuration de protection des ressources est identique, que la ressource ait été découverte automatique ou configurée manuellement. Elle est également identique pour toutes les architectures HANA, des hôtes uniques ou multiples, un seul conteneur ou un système MDC.

- 1. Dans l'onglet Ressources, double-cliquez sur la ressource.
- 2. Configurez un format de nom personnalisé pour la copie Snapshot.



NetApp recommande d'utiliser un nom de copie Snapshot personnalisé pour identifier facilement les sauvegardes qui ont été créées avec quel type de règle et de planification. L'ajout du type de planification dans le nom de la copie Snapshot permet de distinguer les sauvegardes planifiées et à la demande. Le schedule name la chaîne pour les sauvegardes à la demande est vide, tandis que les sauvegardes planifiées incluent la chaîne Hourly, Daily, or Weekly.

Dans la configuration indiquée dans la figure suivante, les noms de sauvegarde et de copie Snapshot ont le format suivant :

- Sauvegardes horaires programmées : SnapCenter LocalSnap Hourly <time stamp>
- Sauvegarde quotidienne planifiée : SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_<time_stamp>
- Sauvegarde horaire à la demande : SnapCenter_LocalSnap_<time_stamp>
- Sauvegarde quotidienne à la demande : SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_<time_stamp>



Même si une conservation est définie pour des sauvegardes à la demande dans la configuration de règles, l'organisation des données n'est effectuée que lorsqu'une autre sauvegarde à la demande est exécutée. Par conséquent, les sauvegardes à la demande doivent généralement être supprimées manuellement dans SnapCenter afin d'assurer que ces sauvegardes sont également supprimées dans le catalogue de sauvegardes SAP HANA et que les services de gestion des sauvegardes de journaux ne reposent pas sur une sauvegarde à la demande trop ancienne.

SI SI	napCenter®							٥		0-	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out
>	SAP HANA 💌		Multitenant Database Container - Protec										×
	Search datab	Nases											i Details
	17 lan	System	Configure an SMTP Server to send e	email notifications for sch	neduled or on demand	jobs by going to Se	ttings>Global Settin	gs>Notification	Server S	ettings.	5		×
		551											
<u></u>			0	3	4	5							
A			Resource Application Set	tings Policies	Notification	Summary							
24													
-			Provide format for custo	m snapshot name									
			Use custom name format f	for Snapshot copy									
-			SnanCenter	× ScheduleType ×						ł			
													-
	Total 1							100	_	_		Prev	Next
Activi	ty The 5 m	ost recent jobs are displayed	🗸 0 Com	pleted 🛛 🙆 0 Warnin	igs 🗙 🗙 🛛 Failed	Ø 0 Canceled	💿 0 Running	🗐 0 Queu	ed				~

3. Aucun paramètre spécifique ne doit être défini sur la page Paramètres de l'application. Cliquez sur Suivant.

Sr	napCenter®		•		0-	▲ sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out
\$	SAP HANA 💌	Multitenant Database Container - Protect						×
	Search databases							i Details
U	Ji 🍽 System							
	SS1	1 2 3 4 5						
<i></i>		Resource Application Settings Policies Notification Summary						
*								
34		Backups		~				
-		Select consistency group option for backup ()						
 A		Enable consistency group backup						
45		Scripts		~				
		Custom Configurations		~				
		Snapshot Copy Tool		~				
								1
	Total 1						Prev	ious Next
Activit https://sn	The 5 most recent jobs are displayed apcenter-43.sapcc.stl.netapp.com/8146/PluginCreatorIm	entoryProtect/ProtectIndex?Resource 0 Completed 🔺 0 Warnings 🔀 0 Failed 🥝 0 Canceled 📀 0 Running 🥹	0 Queued					

4. Sélectionnez les stratégies à ajouter à la ressource.

SI SI	napCenter®				• =	0-	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out
<u>,</u>	SAP HANA 🔽	Multitenant Database Container - Protect							×
	Search databases								i
	li 🕒 Contam								Details
0	system								
-	331		3 4 5						
		Resource Application Settings P	olicies Notification Summa	У					
A		Select one or more policies and con	figure schedules						
20		LocalSnap, BlockIntegrityCheck	· + 0						
		✓ LocalSnap							
•		✓ BlockIntegrityCheck	S						
		LocalSnapAndSnapVault	Applied Schedules	Configure Schedules					
		BlockIntegrityCheck	None	+					
		LocalSnap	None	+					
		Total 2							
	Total 1							Pre	vious Next
Activi	ty The 5 most recent jobs are displayed	🕑 0 Completed 🏾 🙆	0 Warnings 🔀 0 Failed 🔗 0 Cance	ed 🧿 0 Running 🇐	0 Queued				^

5. Définissez le planning de la stratégie LocalSnap (dans cet exemple, toutes les quatre heures).

Hourly						
Start date	11/19/20	11/19/2019 6:30 AM				
Expires on	12/19/20	019 5:59 AM	#			
Repeat every	4	hours	0	mi	ns	

6. Définissez la planification de la stratégie LocalSnapAndSnapVault (dans cet exemple, une fois par jour).



7. Définissez le planning de la stratégie de contrôle d'intégrité des blocs (dans cet exemple, une fois par semaine).



8. Fournir des informations sur la notification par e-mail.

SI	napCenter®								٠		0-	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🛙 Sign Out
>	SAP HANA 💌		Multitenant Database Containe	r - Protect										×
	Search databa	ses												i
	E P	System	If you want to send notifica	tions for schedul	ed or on demand jo	bs, an SMTP server	must be configure	d. Continue to the si	ummary page 1	to save y	our info	rmation, and then go	to Settings>Global	X
		SS1	Settings>Notification Serve	r Settings to conf	igure the SMTP serv	er,								
~							-							
			Resource Applica	ation Settings	Policies	Notification	Summary							
			Provide email set	tings 🚯										
***			Select the service acc	ounts or people t	o notify regarding p	rotection issues.								
A			Errom	Never		•					í.			
			То	Email fo										
			Subject	Notification										
			📄 Attach job report											
	Total 1												Prev	rious Next
Activi	y The 5 mc	st recent jobs are displayed	 	0 Completed	(A) 0 Warnings	🗙 0 Failed	Ø Canceled	0 Running	3 Queu	ed				^

9. Sur la page Récapitulatif, cliquez sur Terminer.

🖬 Sr	apCenter®					2	8-	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out
	SAP HANA 💌	Multitenant Database Container - Protect								×
	Search databases									i
										Details
U	11 System	If you want to send notifications for scheduled Settings>Notification Server Settings to config	d or on demand jobs, an SMTP serv ure the SMTP server.	er must be configured. Continue t	to the summary page t	o save yo	ur info	rmation, and then go	to Settings>Global	×
٠	551									
<i></i>		00		5						
*		Resource Application Settings	Policies Notification	Summary						
54										
		System name	SS1							
===		Policy	LocalSnap: Hourly BlockIntegrityCheck: Weekly							
A		Send email	No							
		Application Settings								
		Enable consistency group	false							
		Consistency group timeout	Urgent							
		Disable WAFL sync	false							
		Pre Quiesce commands	None							
		Post Quiesce commands	None							
		Pre Snapshot commands	None							
		Post Snapshot commands	None							
		Pre UnQuiesce commands	None							
		Post UnQuiesce commands	None							
		Pre Exit commands	None							
		Custom parameters	None							
		Snapshot copy tool type	Snapcenter without File Sys	tem consistency						
	Total 1								Previous	Finish
Activit https://sn	The 5 most recent jobs are displayed apcenter-43.sapcc.stl.netapp.com/8146/PluginCreatorInv	entoryProtect/ProtectIndex?ResourceType=MultipleContaine	A O Warnings O Failed	n-dataset-steps-h-4	nning 💿 0 Queue	d				^

10. Des sauvegardes à la demande peuvent désormais être créées sur la page topologie. Les sauvegardes planifiées s'exécutent en fonction des paramètres de configuration.

П	SnapCenter®	*								• =	0-	且 sapcc\scadmin	SnapCent	erAdmin	🖡 Sign Out
<		SAP HANA	*												
	Dashboard	View Mult	titenant Databas	e Container 👻 Searc	h databases 🛛 🏹							Refresh Resources	Add SAP HAN	a A Database	New Resource Group
0	Resources	IE IN	System	System ID (SID)	Tenant Database	Plug-in Host		Resource	Groups F	Policies		Las	t backup	Overal	Status
•	Monitor		SS1	SS1	551	hana-1.sapcc.st	l.netapp.com		Blo	ockIntegrityCheck calSnap		11/19/2019 6:3):54 AM 🛱	Backup si	ucceeded
â	Reports								LOC	caisnapAnosnapvauic					
A	Hosts														
20	Storage Systems														
-	Settings														
A	Alerts														
		Total 1													
Act	tivity The 5 m	nost recent jobs	are displayed		2 Completed	(A) 0 Warnings	🔀 0 Failed	Ø Canceled	0 Running	(1) Queued					

Étapes de configuration supplémentaires pour les environnements SAN Fibre Channel

En fonction de la version HANA et du déploiement du plug-in HANA, des étapes de configuration supplémentaires sont requises pour les environnements dans lesquels les systèmes SAP HANA utilisent Fibre Channel et le système de fichiers XFS.



Ces étapes de configuration supplémentaires sont uniquement nécessaires pour les ressources HANA, qui sont configurées manuellement dans SnapCenter. Elle est également requise uniquement pour les versions HANA 1.0 et HANA 2.0 jusqu'à SPS2.

Lorsqu'un point de sauvegarde HANA est déclenché par SnapCenter dans SAP HANA, SAP HANA écrit les fichiers Snapshot ID pour chaque locataire et service de base de données en dernière étape (par exemple, /hana/data/SID/mnt00001/hdb00001/snapshot_databackup_0_1). Ces fichiers font partie du volume de données présent sur le stockage et font donc partie de la copie Snapshot de stockage. Ce fichier est obligatoire lors de l'exécution d'une récupération dans une situation où la sauvegarde est restaurée. En raison de la mise en cache des métadonnées avec le système de fichiers XFS sur l'hôte Linux, le fichier n'est pas immédiatement visible au niveau de la couche de stockage. La configuration XFS standard pour la mise en cache des métadonnées.



Avec HANA 2.0 SPS3, SAP a modifié l'opération d'écriture de ces fichiers d'ID Snapshot de manière synchrone pour que la mise en cache des métadonnées ne pose pas de problème.



Avec SnapCenter 4.3, si le plug-in HANA est déployé sur l'hôte de la base de données, le plugin Linux exécute une opération de vidage du système de fichiers sur l'hôte avant le déclenchement du Snapshot de stockage. Dans ce cas, la mise en cache des métadonnées n'est pas un problème.

Dans SnapCenter, vous devez configurer un postquiesce Commande qui attend que le cache de

métadonnées XFS soit vidé vers la couche disque.

La configuration réelle de la mise en cache des métadonnées peut être vérifiée à l'aide de la commande suivante :

stlrx300s8-2:/ # sysctl -A | grep xfssyncd_centisecs fs.xfs.xfssyncd_centisecs = 3000

NetApp recommande d'utiliser un temps d'attente deux fois supérieur à celui du fs.xfs.xfssyncd_centisecs paramètre. Comme la valeur par défaut est de 30 secondes, réglez la commande SLEEP sur 60 secondes.

Si le serveur SnapCenter est utilisé en tant qu'hôte de plug-in HANA central, un fichier de commandes peut être utilisé. Le fichier de lot doit avoir le contenu suivant :

@echo off
waitfor AnyThing /t 60 2>NUL
Exit /b 0

Le fichier batch peut être enregistré, par exemple, sous C:\Program Files\NetApp\Wait60Sec.bat. Dans la configuration de protection des ressources, le fichier batch doit être ajouté en tant que commande Post Quiesce.

Si un hôte Linux distinct est utilisé en tant qu'hôte de plug-in HANA central, vous devez configurer la commande /bin/sleep 60 Comme commande Post Quiesce dans l'interface utilisateur SnapCenter.

La figure suivante montre la commande Post Quiesce dans l'écran de configuration de la protection des ressources.

II SI	napCe	nter®				٠		0-	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🗊 Sign Out
>	SAP	IANA 💌	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Singl	×	Multitenant Database Container - Protect						×
	Se	arch databases									i Details
U	12	System	Manage Copies								-
	20	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant	Primary Backup(s)		1 2 3 4 -		_(5			
<i>ii</i> i	20	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant	search		Resource Application Settings Policies Notification		Sum	mary			
A		551	Backup Name								
54		1878) 	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-12-20	^	Backups					~	
=			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-11-20 19_22.05.01.4616	1	Scripts Enter commands to be executed before and after placing the application	n in cor	isistent	operatio	nal state 🚯	^	_
A			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-11-20 19_18.05.01.3907	1	Pre Ouliessa						- 1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-11-20 19_14.05.01.3296		Pre Quiesce						- 1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-11-20 19_10.05.01.3914		Post Quiesce						- 1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-11-20 19_06.05.01.6620		Enter commands to be everyted before and after creating Shanshot core	ios 6	<u>.</u>	11			- 1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-11-20 19_02.05.01.3326		Litter commands to be executed before and after creating snapshot cop	iles 😈	& I				
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-20 19_22.05.01.3539		Pre Snapshot Copy			10			
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-20 19_18.05.07.0092		Post Snapshot Copy						
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-20 19_14.05.01.3575					1			
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-20 19_10.05.01.3522		Enter commands to be executed before and after returning the applicat	on to r	normal	operatio	nal state 🜖		
	Total	4	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-20 Total 12	-	Pre UnQuiesce			le			Ţ
Activi	y	The 5 most recent jobs are displayed	S Compl	eted	🍐 0 Warnings 🗴 0 Failed 🔗 0 Canceled 📀 0 Running 🥘 0) Queu	ed				^

Configuration SnapCenter propre à une ressource pour les sauvegardes de volumes autres que de données

La sauvegarde de volumes non-données fait partie intégrante du plug-in SAP HANA. La protection du volume des données de la base de données est suffisante pour restaurer et restaurer la base de données SAP HANA à un point donné dans le temps, à condition que les ressources d'installation de la base de données et les journaux requis soient toujours disponibles.

Pour restaurer des données à partir de situations où d'autres fichiers non data doivent être restaurés, NetApp recommande de développer une stratégie de sauvegarde supplémentaire pour les volumes sans data afin de compléter la sauvegarde de la base de données SAP HANA. En fonction de vos besoins spécifiques, la sauvegarde de volumes non-données peut varier dans les paramètres de fréquence de planification et de conservation. Il est également important de tenir compte de la fréquence à laquelle les fichiers ne sont pas des données sont modifiés. Par exemple, le volume HANA /hana/shared Contient des exécutables mais aussi des fichiers de trace SAP HANA. Alors que les exécutables ne changent que lorsque la base de données SAP HANA est mise à niveau, les fichiers de trace SAP HANA peuvent avoir besoin d'une fréquence de sauvegarde plus élevée pour prendre en charge l'analyse des problèmes avec SAP HANA.

La sauvegarde de volumes sans données SnapCenter permet de créer en quelques secondes des copies Snapshot de tous les volumes concernés avec la même efficacité d'espace que les sauvegardes de bases de données SAP HANA. La différence est qu'aucune communication SQL avec une base de données SAP HANA n'est requise.

Configuration de ressources sans volume de données

Dans cet exemple, nous voulons protéger les volumes non-données de la base de données SAP HANA SS1.

1. Dans l'onglet ressource, sélectionnez non-Volume de données et cliquez sur Ajouter base de données SAP HANA.



2. À l'étape une de la boîte de dialogue Ajouter une base de données SAP HANA, dans la liste Type de ressource, sélectionnez volumes non data. Spécifiez un nom pour la ressource, le SID associé et l'hôte du plug-in SAP HANA que vous souhaitez utiliser pour la ressource, puis cliquez sur Next (Suivant).

Add SAP HANA Dat	tabase		×								
1 Name	Provide Resource Deta	ails									
2 Storage Footprint	Resource Type	Non-data Volumes	-								
3 Summary	Resource Name	SS1-Shared-Volume									
	Associated SID	SS1	0								
	Plug-in Host	hana-1.sapcc.stl.netapp.com	• 0								
		Previous	Next								

3. Ajoutez le SVM et le volume de stockage comme empreinte du stockage, puis cliquez sur « Next » (Suivant).

Add SAP HANA Da	tabase	
1 Name	Provide Storage Footprint Details	
1 Name 2 Storage Footprint 3 Summary	Provide Storage Footprint Details Add Storage Footprint Storage System hana-primary.sapcc.stl.netapp. Select one or more volumes and if required their assoc Volume name SS1_shared SM1_log_mnt00001 SS1_shared SS1_shared SS1_og_mnt00001 SS1_shared SS1_shared SS1_shared	com
		Previous Next

- 4. Dans l'étape de résumé, cliquez sur Terminer pour enregistrer les paramètres.
- 5. Répétez ces étapes pour tous les volumes autres que de données requis.
- 6. Poursuivre la configuration de protection de la nouvelle ressource.



La protection des données pour des ressources sans volume de données est identique au workflow pour les ressources de base de données SAP HANA et peut être définie au niveau des ressources individuelles.

La figure suivante présente la liste des ressources de volumes non-données configurées.

G	SnapCenter®		-				٠	8	0-	L sapcc\scadmin S	SnapCente	erAdmin	🗊 Sign Out
<		SAP HANA	-										
#	Dashboard	View No	n-Data Volume							,	HAND SAP HAND	A Database New Resource Grou	
U	Resources	📙 🍽 🛛 Name		Associated System ID (SID)	Plug-in Host	Resource Groups	Policies		Last ba	Last backup Overall Statur		Status	
-	Monitor	20	SS1-Shared-Volume	551	hana-1.sapcc.stl.netapp.com		Lo	calSnap				Backup n	ət run
ŝ	Reports												
4	Hosts												
ł	Storage Systems												
-	E Settings												
A	Alerts												

Groupes de ressources

Les groupes de ressources sont un moyen pratique de définir la protection de plusieurs ressources qui nécessitent les mêmes règles de protection et la même planification. Les ressources individuelles faisant partie d'un groupe de ressources peuvent toujours être protégées au niveau individuel.

Les groupes de ressources offrent les fonctions suivantes :

- Vous pouvez ajouter une ou plusieurs ressources à un groupe de ressources. Toutes les ressources doivent appartenir au même plug-in SnapCenter.
- La protection peut être définie au niveau d'un groupe de ressources. Toutes les ressources du groupe de ressources utilisent la même stratégie et la même planification lorsqu'elles sont protégées.
- Toutes les sauvegardes du référentiel SnapCenter et des copies Snapshot de stockage portent le même nom défini dans la protection des ressources.
- Les opérations de restauration sont appliquées à un seul niveau de ressources et non à un groupe de ressources.
- Lors de l'utilisation de SnapCenter pour supprimer la sauvegarde d'une ressource créée au niveau d'un groupe de ressources, cette sauvegarde est supprimée pour toutes les ressources du groupe de ressources. La suppression de la sauvegarde inclut la suppression de la sauvegarde du référentiel SnapCenter ainsi que la suppression des copies Snapshot de stockage.
- Les groupes de ressources se servent principalement lorsqu'un client souhaite utiliser les sauvegardes créées avec SnapCenter pour le clonage de système avec SAP Landscape Management. Ceci est décrit dans la section suivante.

Avec SnapCenter et la gestion de l'environnement SAP

Avec SAP Landscape Management (SAP Lama), les clients peuvent gérer des paysages de système SAP complexes dans des data centers sur site ainsi que des systèmes exécutés dans le cloud. SAP Lama, associé à NetApp Storage Services Connector (SSC), peut exécuter des opérations de stockage telles que le clonage et la réplication pour les cas d'utilisation de clonage, de copie et d'actualisation des systèmes SAP à l'aide des technologies Snapshot et FlexClone. Vous pouvez ainsi automatiser entièrement la copie du système SAP selon la technologie de clonage du stockage et le post-traitement SAP requis. Pour plus d'informations sur les solutions NetApp pour SAP Lama, consultez "Tr-4018 : intégration des systèmes NetApp ONTAP à la gestion du paysage SAP".

NetApp SSC et SAP Lama peuvent créer des copies Snapshot à la demande directement avec NetApp SSC, mais ils peuvent également utiliser des copies Snapshot créées à l'aide de SnapCenter. Pour utiliser les sauvegardes SnapCenter comme base des opérations de clonage et de copie du système avec SAP Lama, les conditions préalables suivantes doivent être remplies :

- SAP Lama requiert que tous les volumes soient inclus dans la sauvegarde, notamment les données SAP HANA, les journaux et les volumes partagés.
- Tous les noms de snapshot de stockage doivent être identiques.
- Les noms des snapshots de stockage doivent commencer par VCM.



Dans les opérations de sauvegarde normales, NetApp ne recommande pas d'inclure le volume du journal. Si vous restaurez le volume du journal à partir d'une sauvegarde, il écrase les derniers journaux de reprise actifs et empêche la restauration de la base de données vers le dernier état récent.

Les groupes de ressources SnapCenter répondent à toutes ces exigences. Trois ressources sont configurées
dans SnapCenter : une ressource pour le volume de données, le volume du journal et le volume partagé. Les ressources sont placées dans un groupe de ressources et la protection est ensuite définie au niveau du groupe de ressources. Dans la protection du groupe de ressources, le nom d'instantané personnalisé doit être défini avec VCM au début.

Sauvegardes de bases de données

Dans SnapCenter, les sauvegardes de bases de données sont généralement exécutées à l'aide des planifications définies dans la configuration de protection des ressources de chaque base de données HANA.

Il est possible d'effectuer une sauvegarde de base de données à la demande via l'interface graphique SnapCenter, une ligne de commande PowerShell ou des API REST.

Identification des sauvegardes SnapCenter dans SAP HANA Studio

La topologie de ressource SnapCenter affiche la liste des sauvegardes créées à l'aide de SnapCenter. La figure suivante montre les sauvegardes disponibles dans le stockage primaire et souligne la sauvegarde la plus récente.



Lors de l'exécution d'une sauvegarde avec des copies Snapshot de stockage pour un système SAP HANA MDC, une copie Snapshot du volume de données est créée. Ce volume de données contient les données de la base de données système ainsi que les données de toutes les bases de données des locataires. Pour refléter cette architecture physique, SAP HANA effectue en interne une sauvegarde combinée de la base de données système et de toutes les bases de données en locataire lorsqu'SnapCenter déclenche une sauvegarde Snapshot. Ce qui entraîne la création de plusieurs entrées de sauvegarde distinctes dans le catalogue des sauvegardes SAP HANA : une pour la base de données système et une pour chaque locataire.



Pour les systèmes à conteneur unique SAP HANA, le volume de base de données ne contient que la seule base de données et il n'existe qu'une seule entrée dans le catalogue de sauvegarde de SAP HANA.

Dans le catalogue des sauvegardes SAP HANA, le nom de la sauvegarde SnapCenter est stocké comme A. Comment champ également External Backup ID (EBID). Cette illustration est présentée dans la capture d'écran suivante pour la base de données du système et dans la capture d'écran qui suit pour la base de données du locataire SS1. Les deux chiffres mettent en évidence le nom de sauvegarde SnapCenter stocké dans le champ de commentaire et EBID.



La version HANA 2.0 SPS4 (révision 40 et 41) affiche toujours une taille de sauvegarde de zéro pour les sauvegardes basées sur des snapshots. Ceci a été corrigé avec la révision 42. Pour plus d'informations, consultez la note SAP "https://launchpad.support.sap.com/#/notes/2795010".

Systems X		Backup	SYSTEMDB@SS1 (SYSTEM	() SS1 - HANA2	Ba	ckup SYSTEMDB	©SM1 (SYSTEM) SM1 - HANA	Backup SYSTEMDB@MS1 (S	SYSTEM) MS1 - Multi.	Backup SYSTEMDB	00SS2 (SYSTEM) SS2 - HANA2			
		* Dool	UB EVETEMODA	acel (eve			0 CDC4 MDC Cingle T	anapt				A Line I		
- 🗁 Multiple Hosts - MDC Single Tenant		Dauk	CUP STSTEMDBO	8001 (010	IEM) 55	DI - HANAZ	0 SPS4 MDC Sillyle Te	andin			Last Update:0:21:16 AM	Se [[22]]		
MS1@MS1 (SYSTEM) MS1 - Multip SYSTEMDR@MS1 (SYSTEM) MS1	Ne Hosts	Verview (Configuration Backup Ca	italog										
Single Host - MDC Multiple Tenants	indupre nosts	Backup G	atalog					Backup Details						
> 🏭 SM1@SM1 (SYSTEM) SM1 - HANA	20 SPS4 MDC Mult	Databas	e: SYSTEMDB	~				ID: Status:	17/3590/24442 Successful rpe: Data Backup					
Single Host - MDC Single Tenant	HANA20 SPS4 MD	Show	v Log Backups 🔲 Show I	Delta Backups				Backup Type:						
> 🌃 SS1@SS1 (SYSTEM) SS1 - HANA20	SPS4 MDC Single T	Chabur	Chinese -	Duration	Cine	Pealers Trees	Destination	Destination Type:	Snapshot	iot				
SYSTEMDB@SS1 (SYSTEM) SS1 - H Single Host - MDC Single Tenant	IANA20 SPS4 MDC	Status	Dec 3 2019 2-30-24	00b 00m 14s	0.8	Data Backup	Spanshot	Started:	Dec 3, 2019 2:30:24 AM (America/Los_Angeles) Dec 3, 2019 2:30:38 AM (America/Los_Angeles) 00h 00m 14s					
Single Host - MDC Single Tenant SS2@SS2 (SYSTEM) SS2 - HANA202	SS2 MDC Single Ter	8	Dec 2, 2019 10:30:23	00h 00m 14s	08	Data Backup	Snapshot	Finished: Duration:						
> 🏭 SYSTEMDB@SS2 (SYSTEM) SS2 - HANA20 SPS4 MDC	ANA20 SPS4 MDC		Dec 2, 2019 6:30:23	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Size	0 B n.a.					
		•	Dec 2, 2019 2:30:23	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Throughput:						
			Dec 2, 2019 10:30:24 Dec 2, 2010 9:17:24	00h 00m 14s	08	Data Backup	Snapshot	System ID:						
			Dec 2, 2019 6:30:24	00h 00m 14s	08	Data Backup	Snapshot	Comment:	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_02.30.01.5053					
			Dec 2, 2019 2:30:24	00h 00m 13s	0 B	Data Backup	Snapshot		1					
		8	Dec 1, 2019 10:30:24	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Additional Information:	<ok></ok>					
			Dec 1, 2019 6:30:23	00h 00m 14s	0 8	Data Backup	Snapshot							
			Dec 1, 2019 2:30:24 Dec 1, 2019 10:30:24	00h 00m 13s	08	Data Backup	Snapshot	Location:	/hana/data/SS1/m	nt00001/				
			Dec 1, 2019 8:17:24	00h 00m 14s	08	Data Backup	Snapshot	10400000000						
		8	Dec 1, 2019 6:30:24	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot					1		
		•	Nov 30, 2019 8:17:24	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Host Service	Name	EBID				
			Nov 30, 2019 6:00:04 Nov 29, 2019 8:17:24	00h 00m 03s	1.48 GB	Data Backup	File	inana-i nameserv	ver habooot	snapcenter_Localsnap_Hou	ny_12-05-2019_02.50.01.5055	- here -		
			Nov 28, 2019 8:17:25	00h 00m 13s	08	Data Backup	Snapshot							
	0	Properti	ies 😫 👰 Error Log								🐷 🋸 🗔 🗹	g ⊽ =		
		Property Value												

M hdbstudio - System: SYSTEMDB@SS1 Ho	ost: hana-1 Instance: 0 dow Help	00 Connect	ed User: SYSTEM System L	Jsage: Test System	- SAP HAN	A Studio					- 0				
	• <> •										Quick Access				
🖁 👩 Systems 😒		🖄 Backup	SYSTEMDB@SS1 (SYSTEM	d) SS1 - HANA2	🖾 🙆 Ba	ckup SYSTEMDB	@SM1 (SYSTEM) SM1 - HANA	🙆 Backup SYSTEM	DB@MS1 (SY	STEM) MS1 - Multi	. 🙆 Backup SYSTEMDB@SS2 (SYSTEM) SS2 - HANA2 😑				
V 🗁 Multiple Hosts - MDC Single Tenant	a 🔁 🖻 😫 🔻	👛 Bac	kup SYSTEMDB	@SS1 (SYS	TEM) SS	61 - HANA2	0 SPS4 MDC Single T	enant			Last Update:6:22:40 AM 🤣 📗				
> 🔚 MS1@MS1 (SYSTEM) MS1 - Multip	le Hosts	Overview	Configuration Backup Co	atalog											
> 📳 SYSTEMDB@MS1 (SYSTEM) MS1 - I	Multiple Hosts	Backup C	atalog					Backup Deta	ils						
 Single Host - MDC Multiple Tenants SM1@SM1 (SYSTEM) SM1 - HANA3 SYSTEMDB@SM1 (SYSTEM) SM1 - I 	20 SPS4 MDC Mult HANA20 SPS4 MD	Databa	se: SS1	~				ID: Status:		1575369024443 Successful					
V 🗁 Single Host - MDC Single Tenant		Show	w Log Backups 🗌 Show	Delta Backups				Backup Typ	5 T	Data Backup					
ST@SST@SST (SYSTEM) SST - HANA20 : SYSTEMDB@SST (SYSTEM) SST - HU SYSTEMDB@SST (SYSTEM) SST - HU	SPS4 MDC Single T ANA20 SPS4 MDC	Status	Started	Duration	Size	Backup Type	Destinatio	Destination Started	lype:	Snapshot Dec 3: 2019 2:30:24 /	AM (America/Los_Angeles)				
V 🗁 Single Host - MDC Single Tenant		(8	Dec 3, 2019 2:30:24	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Finished:		Dec 3, 2019 2:30:38 AM (America/Los_Angeles)					
> 🏭 SS2@SS2 (SYSTEM) SS2 - HANA20S	STEM) SS2 - HANA20SS2 MDC Single Ter SS2 (SYSTEM) SS2 - HANA20 SPS4 MDC	8	Dec 2, 2019 10:30:23	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Duration:	00h 00m 14s						
> Iso Systemdb@ss2 (System) ss2 - Ha		TEM) SS2 - HANA20 SPS4 MDC :		Dec 2, 2019 6:30:23	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Size:	0 B					
			•	Dec 2, 2019 2:30:23	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Throughput	Throughput: System ID:	n.a.				
				Dec 2, 2019 10:30:24	00h 00m 14s	0 8	Data Backup	Snapshot	System ID:						
				Dec 2, 2019 8:17:24 Dec 2, 2010 6:20:24	00h 00m 13s	08	Data Backup	Snapshot	Comment:	SnapCenter_LocalSi	nap_Hourly_12-03-2019_02.30.01.5053				
			Dec 2, 2019 0:30:24 Dec 2, 2019 2:30:24	00h 00m 13s	0.8	Data Backup	Snapshot								
		ē	Dec 1, 2019 10:30:24	00h 00m 14s	0 8	Data Backup	Snapshot	Additional I	oformation:	calc					
			Dec 1, 2019 6:30:23	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Huditionari	in official definition in	ok>					
			Dec 1, 2019 2:30:24	00h 00m 13s	0 B	Data Backup	Snapshot		l						
		8	Dec 1, 2019 10:30:24	00h 00m 13s	0 B	Data Backup	Snapshot	Location:		/hana/data/SS1/mr	nt00001/				
		•	Dec 1, 2019 8:17:24	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot								
		8	Dec 1, 2019 6:30:24	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	11-12	Courses.	Manag	CDID.				
			Nov 30, 2019 8:17:24	00h 00m 14s	0 8	Data Backup	Snapshot	HUSL	Service	Name					
			Nov 30, 2019 6:00:10	00h 00m 03s	1.6/ GB	Data Backup	File	nana-1	Indexserver	hdb00003	ShapCenter_LocalShap_Hourly_12-03-2019_02.30.01.5053				
			Nov 29, 2019 6:17:24	00h 00m 13c	08	Data Backup	Snapshot	nana-1	xsengine	1000002	Shapeenter_cocaishap_roomy_12-03-2019_02.30.01.3035				
		-	1404 20, 2013 0.17.25	001100111135	00	Data Dackup	Shapshot								
		Propert	ties 🔀 🤨 Error Log								😉 🏞 🗔 🛃 🔍 🗖				
		Property	Property Value												
	>														

()

SnapCenter ne connaît que ses propres sauvegardes. Les sauvegardes supplémentaires créées, par exemple avec SAP HANA Studio, sont visibles dans le catalogue SAP HANA, mais pas dans SnapCenter.

Identification des sauvegardes SnapCenter sur les systèmes de stockage

Pour afficher les sauvegardes sur la couche de stockage, utilisez NetApp OnCommand System Manager et sélectionnez le volume de base de données dans la vue SVM—Volume. L'onglet inférieur des copies Snapshot affiche les copies Snapshot du volume. La capture d'écran suivante montre les sauvegardes disponibles pour le volume de base de données SS1_data_mnt00001 au niveau du stockage primaire. La sauvegarde mise en surbrillance est la sauvegarde présentée dans SnapCenter et SAP HANA Studio dans les images précédentes et respectant la même convention de nom.

OnCom	nmand S	yst	em Manager							Ø	\mathbf{P}	ت 🗘	2
								Type: All	Ŧ	Q, Sea	irch all Object	s	+ -
			Volumes										
Dashboard	d		Volume: SS1_dat	a_mnt00	001			< Back to	All volumes	/ Edit	🗑 Delete	More Actions	C Refres
Application	ns & Tiers 🕨		Overview S	napshots	Copies Data	Protection Storage Efficiency Performance							
Storage	-												
Nodes			+ Create	🔦 Config	uration Settings	🛙 More Actions 📲 Delete 🛛 C Refresh							۰
Aggregate	es &		Status		State 👳	Snapshot Name	-	Date Time	Total Size	Ŧ	Applicatio	n Dependency	
Disks	,		Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-01-2019_08.17.01.965	4	Dec/01/2019 11:03:44	106.27 ME		None		^
SVMs			Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_06.30.01.3164		Dec/02/2019 09:16:42	74.76 MB		None		
Volumes			Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-02-2019_08.17.01.927	3	Dec/02/2019 11:03:43	17.21 MB		None		
LUNs			Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_10.30.01.4510		Dec/02/2019 13:16:42	39.11 MB		None		
Otrees			Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_14.30.01.3366		Dec/02/2019 17:16:42	87.53 MB		None		_
Quotas			Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_18.30.01.3834		Dec/02/2019 21:16:41	95.67 MB		None		
Quotas	-		Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_22.30.01.4925		Dec/03/2019 01:16:41	29.86 MB		None		
Junction	Paths		Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_02.30.01.5053		Dec/03/2019 05:16:41	43.81 MB		None		
Network	•		Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_06.30.01.4088		Dec/03/2019 09:16:40	49.46 MB		None		
Protection	il		Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-03-2019_08.17.01.918	0	Dec/03/2019 11:03:41	77.14 MB		snapmirro	or	
Events & J	obs 🕨		Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_10.30.01.4554		Dec/03/2019 13:16:40	42.12 MB		None		
Configurat	tion •		Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_14.30.01.3902		Dec/03/2019 17:16:40	57.42 MB		None		-

La capture d'écran suivante présente les sauvegardes disponibles pour le volume cible de réplication hana_SA1_data_mnt00001_dest au niveau du système de stockage secondaire.

	OnCommand	l Sys	tem Manager	}						Ø	>	\$?	2
								Type:	All 👻	Q, Se	arch all Ob	jects		+ -
	3		Volumes											
-	Dashboard		Volume: SS1_data	_mnt000	001_dest				< Back to All volumes	🖊 Edit	Dele	e <mark>:</mark> More	Actions	C Refresh
-	Applications & Tiers	•	Overview Sn	apshots (Copies Data P	Protection Storage Efficiency Performance								
1	Storage	-												
	Nodes		More Action	ns 📗 D	Delete C Ref	resh								۰
	Aggregates &	2	Status		State 👳	Snapshot Name	T.	Date Time	Total Size	e		plication Depen	dency	
	Disks		Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_11-29-2019_08.17.01.8567		Nov/29/2019 11:03:48	113.34 N	18	N	ine		
	SVMs		Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_11-30-2019_08.17.01.8590		Nov/30/2019 11:03:46	87.69 ME	в	N	ine		
	Volumes		Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-01-2019_08.17.01.9654		Dec/01/2019 11:03:44	108.67 N	18	No	ine		
	LUNs		Normal		-NA-	SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-02-2019_08.17.01.9273		Dec/02/2019 11:03:43	102 MB		N	ine		
	Qtrees		Busy		-NA-	SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-03-2019_08.17.01.9180		Dec/03/2019 11:03:41	176 KB		bu	sy		
	Quotas													
	Junction Paths													
	Network	+												
V	Protection											Displaying 1 - 5	<	>
	Events & Jobs	+												
	Configuration													

Sauvegarde de base de données sur demande dans le stockage primaire

1. Dans la vue ressource, sélectionnez la ressource et double-cliquez sur la ligne pour passer à la vue topologique.

La vue topologie des ressources fournit une vue d'ensemble de toutes les sauvegardes disponibles qui ont été créées à l'aide de SnapCenter. La partie supérieure de cette vue affiche la topologie de sauvegarde, en affichant les sauvegardes sur le stockage primaire (copies locales) et, le cas échéant, sur le stockage de sauvegarde hors site (copies vault).

Sr	napCe	enter®			•	S 0-	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🛿 Sign Oi	ut
	SAP	HANA 🔽	SS1 Topology							×
2	50	arch databases			6	1	× (=	
				Remove Protection	Back up Now	Modify	Maintenance Det	ells Configure Database	Befres	an .
U	隆	System	Manage Copies							
	20	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant					Summ	and Card		=1
~	20	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant					31 Bada	ary card		
a ii		/ 1	Local copies				21 Backu 20 Sna	ps shot based backups		
4		5M1	5 Backups				1 File-	Based backup 🛹		
30		\$51	0 Clones				0 Clone	5		
-			Vault copies							_
			Primary Backup(s)							
▲			search T					Cone	t Restore	10 Delete
			Backup Name	Count	17				End Date	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_02.30.01.5053	1				12/03/2019 2:30	:55 AM	-
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_22.30.01.4925	1				12/02/2019 10:30):55 PM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_18.30.01.3834	1				12/02/2019 6:30):55 PM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_14.30.01.3366	1				12/02/2019 2:30):55 PM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_10.30.01.4510	1				12/02/2019 10:30):55 AM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-02-2019_08.17.01.9273	1				12/02/2019 8:17	7:56 AM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_06.30.01.3164	1				12/02/2019 6:30):55 AM 🛱	1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_02.30.01.3555	1				12/02/2019 2:30):55 AM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-01-2019_22.30.01.3859	1				12/01/2019 10:30):55 PM 🛱	<u>i</u>
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-01-2019_18.30.01.3834	1				12/01/2019 6:30):55 PM 🛱	£
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-01-2019_14.30.01.3255	1				12/01/2019 2:30):55 PM 🛱	<u></u>
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-01-2019_10.30.01.2508	1				12/01/2019 10:30	1:55 AM 🗖	
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-01-2019_08.17.01.9654	1				12/01/2019 8:17	:56 AM	_
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-01-2019_06:30.01.2968	1				12/01/2019 6:30	7:55 AM	
	Total	4	SnapCenter LocalSnapAndSnapVault Daily 11-30-2019 08.17.01.8590 Total 15	1				11/30/2019 8:17	:55 AM 🗖	
Activit		The E most recent jobs are displayed			Concerne and the second					
ACTIVIT	У	The 5 most recent jobs are displayed	S completed 0 warnings 🗙 0 Failed 💋 0 canceled	U Kunning	O Queue	1 77				^

2. Dans la ligne supérieure, sélectionnez l'icône Sauvegarder maintenant pour lancer une sauvegarde à la demande. Dans la liste déroulante, sélectionnez la stratégie de sauvegarde LocalSnap Cliquez ensuite sur Sauvegarder pour lancer la sauvegarde à la demande.

Backup		×
Create a backuj	o for the selected resource	

Policy

LocalSnap •

Backup	Cancel
4	

Cette opération démarre la procédure de sauvegarde. Un journal des cinq tâches précédentes est affiché dans la zone activité sous la vue topologique. Une fois la sauvegarde terminée, une nouvelle entrée s'affiche dans la vue topologique. Les noms de sauvegarde suivent la même nomenclature que le nom de Snapshot défini dans la section ""Configuration de la protection des ressources.""



Vous devez fermer et rouvrir la vue topologique pour afficher la liste des sauvegardes mise à jour.

© Pr	vacy erro	rr 🗙 💋 Login	× SnapCenter	× +									0	×
← -	C	A Not secure snapcenter-43.sapcc	stl.netapp.com/8146/PluginCreatorInventoryProte	t/Protectindex?Reso	ourceType=null8	Host=null&Plugi	nName=hana				are: 10		☆ 0	0
I Sr	apCe	nter®						٠	≅ ()	- L sapcc\s	cadmin Sn	apCenterAdmin	Sign O	ut
\$	SAP F	IANA 💌	SS1 Topology											×
Í	Sea	rch databases					Hemanye Protection	Back up Now	Modily	Maintenance	j Detab	Configure Databa		
0	n	System	Manage Copies				and the second second	And a state of the second s			And and a second	1997 (1997) - 1997 (1997) 1997 (1997) - 1997 (1997)		1000
	20	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant	manage copies											
•	20	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant	16 Backups								Summary (Card		
ĩ		/ 1	0 Clones							:	22 Backups			
		SM1	Local copies	5 Backup	5						21 Shapshot t	based backups		
		551		0 Clones							0 Clones	packup v		
fin				Vault copies										
1			Primary Backup(s)											
4			(search 🛛									Core	4 Restore	1 Defene
			Backup Name				Count	17					End Date	
			SnapCenter_LocalSnap_12-03-2019_06.37.50.145	1			1					12/03/2019 6:3	8:44 AM	1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_06.3	.01.4088			1					12/03/2019 6:3	0:55 AM 🗖	1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_02.3	0.01.5053			1					12/03/2019 2:3	0:55 AM 🛱	i.
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_22.3	.01.4925			1					12/02/2019 10:3	0:55 PM 🛱	ŧ.
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_18.3	0.01.3834			1					12/02/2019 6:3	0:55 PM 🗖	E.
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_14.30	0.01.3366			1					12/02/2019 2:3	0:55 PM 🛱	Ê.
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_10.3	.01.4510			1					12/02/2019 10:3	0:55 AM 🛱	1
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-0	2-2019_08.17.01.927	3		1					12/02/2019 8:1	7:56 AM 🗖	I.
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_06.3	0.01.3164			1					12/02/2019 6:3	0:55 AM 🛱	Ë.
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_02.3	.01.3555			1					12/02/2019 2:3	0:55 AM 🛱	I.
	Total	4	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-01-2019_22.30 Total 16	01.3859			1					12/01/2019 10:3	.0:55 PM 🛱	
Activit	y	The 5 most recent jobs are displayed	S Completed	(A) 0 Warnings	× 0 Failed	Ø 0 Canceleo	l 💿 O Running	O Queued	D.					~
minute	s ago	Backup of Resource Group 'hana-1_s	apcc_stl_netapp_com_hana_MDC_SS1' with policy 'l	ocalSnap'									Completed	
0 minu	es ago	Backup of Resource Group 'hana-1_s	apcc_stl_netapp_com_nana_MDC_SS1' with policy 1	ocal5nap									Completed	
2 minu 5 minu	es ago	Backup of Resource Group 'hana-2_s Backup of Resource Group 'SnapCen	apcc_stl_netapp_com_hana_MDC_SM1' with policy ter-43 sance stl_netapp_com_hana_MDC_SS2' with	LocalSnap' policy 'LocalSnap'									Completed	3
hours	igo	Backup of Resource Group 'SnapCen	ter-43_sapcc_stl_netapp_com_hana_MDC_MS1' with	policy 'LocalSnap'									Completed	

3. Les détails du travail s'affichent lorsque vous cliquez sur la ligne d'activité du travail dans la zone activité. Vous pouvez ouvrir un journal détaillé des travaux en cliquant sur Afficher les journaux.

Backup of Resource Group 'hana-1_sapcc_stl_netapp_com_hana_MDC_SS1' with policy 'LocalSnap'

✓ ▼ Backup of Resource Group 'hana-1_sapcc_stl_netapp_com_hana_MDC_SS1' with policy 'LocalSnap'

1	Backup	
/	Validate Dataset Parameters	
/	Validate Plugin Parameters	
/	Complete Application Discovery	
1	Initialize Filesystem Plugin	
	Discover Filesystem Resources	
1	Validate Retention Settings	
1	Quiesce Application	
/	Quiesce Filesystem	
1	Create Snapshot	
1	UnQuiesce Filesystem	
/	UnQuiesce Application	
/	Get Snapshot Details	
/	Get Filesystem Meta Data	
1	Finalize Filesystem Plugin	
/	Collect Autosupport data	
/	Register Backup and Apply Retention	
1	Register Snapshot attributes	
Task N	lame: Backup Start Time: 12/03/2019 6:37:51 AM End Time:	12/03/2019 6:39:03 AM

4. Dans SAP HANA Studio, la nouvelle sauvegarde est visible dans le catalogue des sauvegardes. Le même nom de sauvegarde dans SnapCenter est également utilisé dans le commentaire et dans le champ EBID du catalogue de sauvegarde.

Sauvegardes de bases de données sur demande avec la réplication SnapVault

- 1. Dans la vue ressource, sélectionnez la ressource et double-cliquez sur la ligne pour passer à la vue topologique.
- Dans la ligne supérieure, sélectionnez l'icône Sauvegarder maintenant pour lancer une sauvegarde à la demande. Dans la liste déroulante, sélectionnez la stratégie de sauvegarde LocalSnapAndSnapVault, Puis cliquez sur Sauvegarder pour démarrer la sauvegarde à la demande.

.

1

Resource Name	SS1		
Policy	LocalSnapAndSnapVault	- 0	

3. Les détails du travail s'affichent lorsque vous cliquez sur la ligne d'activité du travail dans la zone activité.

Backup of Resource Group 'hana-1_sapcc_stl_netapp_com_hana_MDC_SS1' with policy 'LocalSnapAndSnapVault'

	· · · · ·	
~	► Quiesce Application	
~	► Quiesce Filesystem	
~	► Create Snapshot	
~	UnQuiesce Filesystem	
~	UnQuiesce Application	
~	► Get Snapshot Details	
~	► Get Filesystem Meta Data	
~	Finalize Filesystem Plugin	
~	Collect Autosupport data	
~	Secondary Update	
~	Register Backup and Apply Retention	
~	Register Snapshot attributes	
~	Application Clean-Up	
~	► Data Collection	
~	Agent Finalize Workflow	
~	(Job 1031) SnapVault update	l
O Task	x Name: (Job 1031) SnapVault update Start Time: 12/04/2019 4:19:55 AM End Time: 12/04/2019 4:20:55 AM	
	View Logs Cancel Job Close	

4. Une fois la sauvegarde terminée, une nouvelle entrée s'affiche dans la vue topologique. Les noms de sauvegarde suivent la même nomenclature que le nom de Snapshot défini dans la section ""Configuration de la protection des ressources.""



Vous devez fermer et rouvrir la vue topologique pour afficher la liste des sauvegardes mise à jour.

79

×

Sr	napCe	nter®			٠	⊠ 0 -	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out	
	SAP		SS1 Topology							×
	Se	arch databases		Remove Protection	Back up Now	Nodify	Maintenance Det	ils Configure Database	e Refresh	
U	12	System	Manage Copies							
	**	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant					Cummer.	and Cand		
M	*	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant	0 Clones				23 Backu	ps		
*		SM1	Local copies 6 Backups				22 Snaj	oshot based backups		
5.0		SS1	0 Clones				0 Clone	5		
			Vault copies							
			Primary Backup(s)							
▲			search T					Cone	+1 Bestore Dele	Ê.
			Backup Name	Count	17				End Date	
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_12-04-2019_04.18.57.8527	1				12/04/2019 4:19	9:52 AM 🛱	-
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-04-2019_02.30.01.4636	1				12/04/2019 2:30	0:55 AM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_22.30.01.4836	1				12/03/2019 10:30	0:55 PM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_18.30.01.4818	1				12/03/2019 6:30	0:55 PM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_14.30.01.3902	1				12/03/2019 2:30	0:55 PM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_10.30.01.4554	1				12/03/2019 10:30	0:55 AM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-03-2019_08.17.01.9180	1				12/03/2019 8:17	7:56 AM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_06.30.01.4088	1				12/03/2019 6:30	0:55 AM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-03-2019_02.30.01.5053	1				12/03/2019 2:30	0:55 AM 🛱	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-02-2019_22.30.01.4925	1				12/02/2019 10:30	0:55 PM 🛱	
	Total	4	- Constructure Local Const. Hourie, 12.03.2010, 18.20.01.2027. Total 16	÷				12/02/2010 6-2/	N-EE DNA 🛱	-
Activit	y	The 5 most recent jobs are displayed	🧭 5 Completed 💧 0 Warnings 🗙 0 Failed 🥝 0 Cano	eled 📀 0 Running	(2) O Queue	d			,	•

5. En sélectionnant les copies du coffre-fort, les sauvegardes sur le stockage secondaire sont affichées. Le nom de la sauvegarde répliquée est identique au nom de la sauvegarde sur le stockage primaire.

SI	napCe	enter®			٠	2 ()	- L sapcc\sca	idmin Snaj	pCenterAdmin	🖡 Sign Out
>	SAP	HANA 💌	SS1 Topology							×
	Se	arch databases		Remove Protection	U Back up Now	Modify	Maintenance	1 Details	Configure Database	Refresh
U	12	System	Manage Copies							
	20	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant					c		avel	
M	20	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant	0 Clones				23	Backups	dru	
A		SM1	Local copies 6 Backups					22 Snapshot ba	ased backups	
54		551	0 Clones				C	Clones	accop +	
			Vault copies							
-			Secondary Vault Backup(s)							
A			search T						Done	49 Bestere
			Backup Name	Count	17					End Date
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_12-04-2019_04.18.57.8527	1					12/04/2019 4	:19:52 AM 🛱
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-03-2019_08.17.01.9180	1					12/03/2019 8	:17:56 AM 🛱
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-02-2019_08.17.01.9273	1					12/02/2019 8	:17:56 AM 🛱
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-01-2019_08.17.01.9654	1					12/01/2019 8	:17:56 AM 🛱
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_11-30-2019_08.17.01.8590	1					11/30/2019 8	:17:55 AM 🛱
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_11-29-2019_08.17.01.8567	1					11/29/2019 8	:17:56 AM 🛱
	Tota	4	Total 6							
Activi	ty	The 5 most recent jobs are displayed	🧭 5 Completed 🔺 0 Warnings 🛛 🗙 0 Failed 🧭 0 Canceled	0 Running	(3) O Queueo	1				

6. Dans SAP HANA Studio, la nouvelle sauvegarde est visible dans le catalogue des sauvegardes. Le même nom de sauvegarde dans SnapCenter est également utilisé dans le commentaire et dans le champ EBID du catalogue de sauvegarde.

Vérification de l'intégrité des blocs

SAP recommande de combiner des sauvegardes Snapshot basées sur le stockage et une sauvegarde hebdomadaire basée sur des fichiers pour exécuter une vérification de l'intégrité des blocs. SnapCenter prend en charge la vérification de l'intégrité des blocs grâce à une règle permettant de sélectionner la sauvegarde basée sur des fichiers

comme type de sauvegarde.

Lorsque vous planifiez des sauvegardes à l'aide de cette règle, SnapCenter crée une sauvegarde standard des fichiers SAP HANA pour les bases de données système et locataires.

SnapCenter n'affiche pas la vérification de l'intégrité des blocs, de la même manière que les sauvegardes basées sur des copies Snapshot. À la place, la carte récapitulative affiche le nombre de sauvegardes basées sur des fichiers et l'état de la sauvegarde précédente.



Une sauvegarde de contrôle d'intégrité des blocs ne peut pas être supprimée à l'aide de l'interface utilisateur SnapCenter, mais pourra être supprimée à l'aide des commandes PowerShell.

PS C:\Users\scadmin> Get-SmBackupReport -Resource SS1 SmBackupId : 9 : 42 SmJobId : 11/19/2019 8:26:32 AM StartDateTime : 11/19/2019 8:27:33 AM EndDateTime Duration : 00:01:00.7652030 CreatedDateTime : 11/19/2019 8:27:24 AM Status : Completed : hana-1_sapcc_stl_netapp_com_hana_MDC_SS1 ProtectionGroupName SmProtectionGroupId : 1 PolicyName : BlockIntegrityCheck : 5 SmPolicyId : SnapCenter BlockIntegrityCheck 11-19-BackupName 2019 08.26.33.2913 VerificationStatus : NotApplicable VerificationStatuses : SmJobError BackupType : SCC BACKUP CatalogingStatus : NotApplicable CatalogingStatuses : ReportDataCreatedDateTime : : SCC PluginCode PluginName : hana JobTypeId : 0 JobHost : PS C:\Users\scadmin> Remove-SmBackup -BackupIds 9 Remove-SmBackup Are you sure want to remove the backup(s). [Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L] No to All [S] Suspend [?] Help (default is "Y"): y BackupResult : {} : SMCoreContracts.SMResult Result TotalCount : 0 DisplayCount : 0 Context : Job : SMCoreContracts.SmJob PS C:\Users\scadmin>

Le catalogue de sauvegardes SAP HANA affiche les entrées des bases de données système et locataire. La figure suivante montre une vérification de l'intégrité des blocs SnapCenter dans le catalogue de sauvegardes de la base de données système.

Edit Navigate Project H	Bun <u>W</u> indow <u>H</u> elp ⊀⊃ ⇔ ⇒ ⇒												Quick	Access
Systems 23	- 0	🐣 Backup	SYSTEMDB@SS1 (SYSTEM	() SS1 - HANA20 S	PS4 MDC Si	ngle Tenant 🔀							<u></u>	; @
18 - 10 1	li • 🖩 🖉 🖻 💲 🔻	Back	CUD SYSTEMDB	SS1 (SYS	FEM) SS	1 - HANA2	0 SPS4 MDC Single	Tenant				Las	t Update:7:38:56	AM 🔊 🖾
Multiple Hosts - MDC Single MS1@MS1 (SVSTEM) MS	e Tenant	Overview	Configuration Backup Ca	stalog			2							
> 🚰 SYSTEMDB@MS1 (SYSTE	EM) MS1 - Multiple Hosts	Backup C	atalog					Backup Details						
Single Host - MDC Multiple	e Tenants	10000000.000		100007				ID:	15745176107	77				
SM1@SM1 (SYSTEM) SM SVSTEMDB@SM1 (SYSTEM)	11 - HANA20 SPS4 MDC Mult EM) SM1 - HANA20 SPS4 MDI EM) SM1 - HANA2	Databas	e: SYSTEMDB	~				Status:	Successful					
😂 Single Host - MDC Single Te	enant	Shov	v Log Backups 🔲 Show I	Delta Backups				Backup Type:	Data Backup					
> SS1@SS1 (SYSTEM) SS1 -	HANA20 SPS4 MDC Single T	Status	Started	Duration	Size	Backup Type	Destinatio	Destination Type:	File					
Single Host - MDC Single Te	enant	8	Nov 28, 2019 6:30:23	00h 00m 14s	0.8	Data Backup	Snapshot	Started:	Nov 23, 2019	6:00:10 AM (America/Los_Ange	ies) ler)		
> 🌃 SS2@SS2 (SYSTEM) SS2 -	HANA205S2 MDC Single Ter		Nov 28, 2019 2:30:23	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Duration	00h 00m 04s	C.CO. IA ANT (America, cos_Ange	103)		
> 🎁 SYSTEMDB@SS2 (SYSTEM	M) SS2 - HANA20 SPS4 MDC		Nov 27, 2019 10:30:2	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Size:	1.47 GB					
		•	Nov 27, 2019 6:30:23	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Throughput:	376.00 MB/s					
			Nov 27, 2019 2:30:24	00h 00m 14s	0 8	Data Backup	Snapshot	System ID:						
			Nov 27, 2019 10:30:2	00h 00m 14s	08	Data Backup	Snapshot	Comment:	SnapCenter_	BlockIntegrit	Check_Weekly_11	-23-2019_06.00.	07.8397	
			Nov 27, 2019 6:30:24	00h 00m 13s	0.8	Data Backup	Snapshot		-					
			Nov 27, 2019 2:30:24	00h 00m 13s	0 8	Data Backup	Snapshot	Additional Information:	(aka					
			Nov 26, 2019 10:30:2	00h 00m 13s	0 B	Data Backup	Snapshot		NOK/					
			Nov 26, 2019 6:30:23	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot							
		8	Nov 26, 2019 2:30:23	00h 00m 14s	0 B	Data Backup	Snapshot	Location:	/usr/sap/SS1	/HDB00/bac	kup/data/SYSTEMI	DB/		
		•	Nov 26, 2019 10:30:2	00h 00m 14s	0 8	Data Backup	Snapshot							
			Nov 26, 2019 8:17:24	00h 00m 14s	08	Data Backup	Snapshot	Host Ser	vice	Size	Name	Source Type	EBID	
			Nov 23, 2019 8:17:24	00h 00m 14s	0.8	Data Backup	Snanshot	hana-1 nar	neserver	4.96 KB	SnanCenter S	topology	100000	
			Nov 23 2019 8:17:24	00h 00m 13s	0.8	Data Backup	Snapshot	hana-1 nar	neserver	1.47 GB	SnapCenter_S	volume		
		8	Nov 23, 2019 6:00:10	00h 00m 04s	1.47 GB	Data Backup	File							
		Concession of the local division of the loca												
		Properti	ies 😫 😲 Error Log										te 🐝	
		Property	- 3		Value									
		1000 C			100000000									

Un contrôle réussi de l'intégrité des blocs crée des fichiers de sauvegarde standard des données SAP HANA. SnapCenter utilise le chemin de sauvegarde configuré dans la base de données HANA pour des opérations de sauvegarde de données basées sur des fichiers.

hana-1:/usr/sap/SS1/HDB00/backup/data # ls -al * DB SS1: total 1710840 drwxr-xr-- 2 ssladm sapsys 4096 Nov 28 10:25 . drwxr-xr-- 4 ssladm sapsys 4096 Nov 19 05:11 .. -rw-r---- 1 ssladm sapsys 155648 Nov 23 08:46 SnapCenter SnapCenter BlockIntegrityCheck Weekly 11-23-2019 06.00.07.8397 databackup 0 1 -rw-r---- 1 ssladm sapsys 83894272 Nov 23 08:46 SnapCenter SnapCenter BlockIntegrityCheck Weekly 11-23-2019 06.00.07.8397 databackup 2 1 -rw-r---- 1 ssladm sapsys 1660952576 Nov 23 08:46 SnapCenter SnapCenter BlockIntegrityCheck Weekly 11-23-2019 06.00.07.8397 databackup 3 1 SYSTEMDB: total 1546340 drwxr-xr-- 2 ssladm sapsys 4096 Nov 28 10:24 . drwxr-xr-- 4 ssladm sapsys 4096 Nov 19 05:11 .. -rw-r---- 1 ssladm sapsys 159744 Nov 23 08:46 SnapCenter SnapCenter BlockIntegrityCheck Weekly 11-23-2019 06.00.07.8397 databackup 0 1 -rw-r---- 1 ssladm sapsys 1577066496 Nov 23 08:46 SnapCenter SnapCenter BlockIntegrityCheck Weekly 11-23-2019 06.00.07.8397 databackup 1 1

Restauration et reprise

Les sections qui suivent décrivent les flux de travail de restauration et de restauration de trois scénarios et exemples de configuration.

- Restauration et récupération automatisées :
 - · Système HANA SS1 découvert automatiquement
 - · SAP HANA à un seul hôte, système MDC à un seul locataire utilisant NFS
- Restauration et restauration d'un seul locataire :
 - · Système HANA SM1 découvert automatiquement
 - SAP HANA à un seul hôte, système MDC pour plusieurs locataires utilisant NFS
- Restauration avec récupération manuelle :
 - · Système HANA SS2 configuré manuellement
 - · SAP HANA à un seul hôte, système MDC pour plusieurs locataires utilisant NFS

Les différences entre les hôtes SAP HANA uniques et plusieurs hôtes et les systèmes HANA connectés SAN Fibre Channel sont mises en évidence dans les sections suivantes.

Les exemples montrent SAP HANA Studio comme outil d'exécution manuelle de la restauration. Vous pouvez

également utiliser des instructions SAP HANA Cockpit ou HANA SQL.

Restauration et reprise automatisées

Avec SnapCenter 4.3, les opérations automatisées de restauration sont prises en charge pour les systèmes HANA à un seul conteneur ou MDC, qui ont été découverts automatiquement par SnapCenter.

Vous pouvez exécuter une opération de restauration et de récupération automatisée en procédant comme suit

- 1. Sélectionnez la sauvegarde à utiliser pour l'opération de restauration. La sauvegarde peut être sélectionnée parmi les options de stockage suivantes :
 - Le stockage primaire
 - · Stockage de sauvegarde hors site (cible SnapVault)
- 2. Sélectionnez le type de restauration. Sélectionnez Complete Restore with Volume Revert ou with Volume Revert.



L'option Volume Revert n'est disponible que pour les opérations de restauration à partir du stockage primaire et si la base de données HANA utilise NFS comme protocole de stockage.

- 3. Sélectionnez le type de récupération parmi les options suivantes :
 - · À l'état le plus récent
 - Point dans le temps
 - · À une sauvegarde de données spécifique
 - · Pas de récupération



Le type de restauration sélectionné est utilisé pour la récupération du système et de la base de données des locataires.

Ensuite, SnapCenter effectue les opérations suivantes :

- 1. Elle arrête la base de données HANA.
- 2. Elle restaure la base de données.

Selon le type de restauration sélectionné et le protocole de stockage utilisé, différentes opérations sont exécutées.

- Si NFS et Volume Revert sont sélectionnés, puis SnapCenter démonte le volume, restaure le volume à l'aide d'une mémoire SnapRestore basée sur les volumes sur la couche de stockage, puis monte le volume.
- Si NFS est sélectionné et que la fonction Restauration du volume n'est pas sélectionnée, SnapCenter restaure tous les fichiers à l'aide des opérations SnapRestore à un seul fichier sur la couche de stockage.
- Si SAN Fibre Channel est sélectionné, SnapCenter démonte la ou les LUN, restaure les LUN à l'aide d'opérations SnapRestore de fichier unique sur la couche de stockage, puis détecte et monte les LUN.
- 3. Il restaure la base de données :

- a. Il restaure la base de données du système.
- b. Il restaure la base de données des locataires.

Ou, pour les systèmes à conteneurs uniques HANA, la restauration est exécutée en une seule étape :

c. Elle démarre la base de données HANA.



Si aucune récupération est sélectionnée, SnapCenter se ferme et l'opération de récupération du système et de la base de données des locataires doit être effectuée manuellement.

Cette section décrit les étapes du processus de restauration et de restauration automatisées du système SS1 HANA à détection automatique (hôte unique SAP HANA, système MDC à locataire unique via NFS).

1. Sélectionnez une sauvegarde dans SnapCenter à utiliser pour l'opération de restauration.



Vous pouvez sélectionner la restauration depuis le stockage de sauvegarde primaire ou hors site.



Snap	Center®				≅ 0 -	L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out
	P HANA 🔽	SS1 Topology						×
	Search databases		Remove Protection	Back up Now	Modify	Naintenance Detail	Configure Database	Refresh
1	System	Manage Copies						
- 1	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant					C	- C1	
-	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant					Summar	y Card	
	SM1	Local copies				22 Backup 21 Snapsi	s hot based backups	
	SS1	5 Backups				1 File-Ba	sed backup 🛩	
		0 Clones				0 Clones		
		Vault copies						
		Secondary valie backap(s)						Restore
		search					Clone	Restore
		Backup Name	Count	17				End Date
		SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-05-2019_08.17.02.0191	1				12/05/2019 8	:17:56 AM 📋
		SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-04-2019_08.17.01.9976	1				12/04/2019 8	:17:56 AM 🛱
		SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_12-04-2019_04.18.57.8527	1				12/04/2019 4	:19:52 AM 🛱
		SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-03-2019_08.17.01.9180	1				12/03/2019 8	:17:56 AM 🛱
		SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_12-02-2019_08.17.01.9273	1				12/02/2019 8	:17:56 AM 🛱
To	tal 4	Total 5						
itv	The 5 most recent jobs are displayed	Tear (Thursin Constant Restant Normal) 🐼 5 Completed 🔺 0 Warnings 🗙 0 Failed 🧭 0 Cance	eled 💿 O Running 🛛	O Queue	d			^

2. Sélectionnez la portée et le type de restauration.

Les trois captures d'écran suivantes présentent les options de restauration à partir du système primaire avec NFS, de restauration à partir du système secondaire avec NFS et de restauration à partir du système primaire avec SAN Fibre Channel.

Les options de type de restauration pour la restauration à partir du stockage primaire.



L'option Volume Revert n'est disponible que pour les opérations de restauration depuis le système principal avec NFS.

Restore from Sna	apCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_22.30.01.5385	×
1 Restore scope	Select the restore types	
2 Recovery scope	Complete Resource	
3 PreOps	Volume Revert As part of Complete Resource restore, if a resource contains volumes as Storage Footprint, then the latest Snapshot	
4 PostOps	copies on such volumes will be deleted permanently. Also, if there are other resources hosted on the same volumes, then it will result in data loss for such resources.	
5 Notification	Tenant Database	
6 Summary		
A The newer tenants	added on the host after the backup was created cannot be restored and will be lost after restore operation.	
A Configure an SMTF	P Server to send email notifications for Restore jobs by going to <u>Settings>Global Settings>Notification Server Settings</u> .	
	Previous	

Options de type de restauration à partir d'un stockage de sauvegarde hors site.

The state because a second			
1 Restore scope	Select the restore types		
2 Recovery scope	Complete Resource		
3 PreOps	Tenant Database		
	Choose archive location		
4 PostOps	hana-primary.sapcc.stl.netapp.com:SS1_data_mnt00001	hana-backup.sapcc.stl.netapp.com:SS1_dat. •	
5 Notification			
6 Summary			
The newer tenan	ts added on the host after the backup was created cannot be resto	red and will be lost after restore operation.	
The newer tenan	ts added on the host after the backup was created cannot be resto TP Server to send email notifications for Restore jobs by going to _3	red and will be lost after restore operation. lettings:-Clobal SettingsNotification Server Settings.	

Les options de type de restauration pour le stockage primaire avec SAN Fibre Channel.

1 Restore scope	Select the restore types
2 Recovery scope	Complete Resource
3 PreOps	Tenant Dutabase
4 PostOps	
5 Notification	
6 Summary	
A The newer tenants	added on the host after the backup was created cannot be restored and will be lost after restore operation.
Configure an SMT	Server to send email notifications for Restore jobs by going to <u>Settings-Kilobal Settings-Notification Server Settings</u>

3. Sélectionnez étendue de la récupération et indiquez l'emplacement de sauvegarde du journal et du catalogue.



SnapCenter utilise le chemin par défaut ou les chemins modifiés dans le fichier HANA global.ini pour pré-remplir les emplacements de sauvegarde du journal et du catalogue.

Restore from Sna	oCenter LocalSnap	Hourly 12-05-201	9 22.30.01.5385
	-	- /-	_

Restore scope	Recover database files using
2 Recovery scope	Recover to most recent state
3 PreOps	Recover to specified data backup Recover to specified data backup No recovery
4 PostOps	
5 Notification	Specify log backup locations ① Add
6 Summary	/mnt/log-backup
	Specify backup catalog location mnt/log-backup
A Recovery options	are applicable to both system database and tenant database.
🛕 Configure an SMT	P Server to send email notifications for Restore jobs by going to <u>Settings>Global Settings>Notification Server Settings</u>
	Previous Next

4. Entrez les commandes pré-enregistrement facultatives.

Restore from Sna	apCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_22.30.01.5385	×
Restore scope	Enter optional commands to run before performing a restore operation 🚯	
2 Recovery scope	Pre restore command	
3 PreOps		
4 PostOps		
5 Notification		
6 Summary		
A Configure an SMTF	P Server to send email notifications for Restore jobs by going to <u>Settings>Global Settings>Notification Server Settings.</u>	×
	Previous	Next

5. Entrez les commandes facultatives de post-restauration.

Restore from Sna	apCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_22.30.01.5385	×
Restore scope	Enter optional commands to run after performing a restore operation 1	
2 Recovery scope	Post restore command	
3 PreOps		
4 PostOps		
5 Notification		
6 Summary		
	P. Sequente cood empile actifications for Destars jobs by going to Settings Clabal Cettings Metification Secure Settings	
Configure an SMII	r server to serio email nouncations for Restore jobs by going to <u>settings-Giobal Settings-Notification Server Settings</u>	
	Previous	Next

6. Entrez les paramètres de messagerie facultatifs.

Restore from Sna	apCenter_LocalSn	ap_Hourly_12-05-2019_22.30.01.5385	×
Restore scope	Provide email sett	tings 🚯	
2 Recovery scope	Email preference	Never •	
3 PreOps	From	Email from	
PostOps	To Subject	Email to Notification	
5 Notification	🔲 Attach Job Report		
6 Summary			
If you want to send and then go to Set	d notifications for Restor tings>Global Settings>N	e jobs, an SMTP server must be configured. Continue to the Summary page to save your informatio otification Server Settings to configure the SMTP server.	1, X
		Previous	Next

7. Pour lancer l'opération de restauration, cliquez sur Terminer.

LocalSnap_Hourly_12-05-2019_22.30.01.5385 10:30:55 PM source with Volume Revert host recent state :kup :kup
10:30:55 PM resource with Volume Revert host recent state :kup :kup
esource with Volume Revert nost recent state :kup
nost recent state :kup :kup
ckup :kup
:kup
nfigured. Continue to the Summary page to save your information, gure the SMTP server.
co

8. SnapCenter exécute l'opération de restauration et de restauration. Cet exemple montre les détails du travail de restauration et de récupération.

Job Details

Restore 'hana-1.sapcc.stl.netapp.com\hana\MDC\SS1'

Restore 'hana-1.sapcc.stl.netapp.com\hana\MDC\SS1'

~	hana-1.sapcc.stl.netapp.com
~	▼ Restore
~	 Validate Plugin Parameters
~	Pre Restore Application
~	Stopping HANA instance
~	▼ Filesystem Pre Restore
~	Determining the restore mechanism
~	Deporting file systems and associated entities
~	Restore Filesystem
~	▼ Filesystem Post Restore
~	Building file systems and associated entities
v.	Recover Application
4	Recovering system database
~	Checking HDB services status
~	Recovering tenant database 'SS1'
~	Starting HANA instance
~	Clear Catalog on Server
~	Application Clean-Up
~	Data Collection

|--|--|--|--|

Opérations de restauration et de restauration par locataire unique

Avec SnapCenter 4.3, les opérations de restauration par locataire unique sont prises en charge sur les systèmes MDC HANA avec un seul locataire ou plusieurs locataires qui ont été découverts automatiquement

par SnapCenter.

Vous pouvez effectuer une opération de restauration et de restauration par locataire unique en procédant comme suit :

- 1. Arrêter le locataire à restaurer et à récupérer.
- 2. Restaurez le locataire avec SnapCenter.
 - · Pour une restauration à partir du stockage primaire, SnapCenter exécute les opérations suivantes :
 - NFS. opérations Storage Single File SnapRestore pour tous les fichiers de la base de données tenant.
 - SAN. Clone et connectez le LUN à l'hôte de base de données et copiez tous les fichiers de la base de données du locataire.
 - · Pour une restauration à partir du stockage secondaire, SnapCenter exécute les opérations suivantes :
 - NFS. opérations de restauration de Storage SnapVault pour tous les fichiers de la base de données du locataire
 - SAN. Clone et connectez le LUN à l'hôte de base de données et copiez tous les fichiers de la base de données du locataire
- 3. Restaurez le locataire avec HANA Studio, Cockpit ou une déclaration SQL.

Cette section décrit les étapes de l'opération de restauration et de récupération à partir du stockage principal du système HANA SM1 découvert automatiquement (système à un seul hôte SAP HANA, MDC à plusieurs locataires via NFS). Du point de vue des entrées utilisateur, les flux de travail sont identiques pour une restauration à partir d'une configuration secondaire ou d'une restauration dans une configuration SAN Fibre Channel.

1. Arrêtez la base de données des locataires.

```
smladm@hana-2:/usr/sap/SM1/HDB00> hdbsql -U SYSKEY
Welcome to the SAP HANA Database interactive terminal.
Type: \h for help with commands
        \q to quit
hdbsql=>
hdbsql SYSTEMDB=> alter system stop database tenant2;
0 rows affected (overall time 14.215281 sec; server time 14.212629 sec)
hdbsql SYSTEMDB=>
```

2. Sélectionnez une sauvegarde dans SnapCenter à utiliser pour l'opération de restauration.

s I	napCe	nter®			٠	⊠ (? •	- L sapcc\scadmi	n SnapCenterAdmin	🖡 Sign O	ut		
	SAP	HANA 💌	SM1 Topology							×		
	Se	arch databases		Remove Protection	L Back up Now	Modify	Maintenance	i 📰	e Refre	2 sh		
U	12	System	Manage Copies									
	*	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant					Comment	en Caud				
~	20	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant					Summ 12 Dealer	ary card				
ani		SM1					12 Sharku	ps shot based backups				
*		551	Local copics				1 File-	Sased backup 🛩				
} •							0 Clone	1				
=			Primary Backup(s)						Restore			
▲			(search T)					Cone	Restore	1 Delete		
			Backup Name	Count	1F				End Date			
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_22.28.01.2445	1				12/05/2019 10:28	8:55 PM 🛱	-		
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_18.28.01.1350	1		12/05/2019 6:28:56 PM 🛱						
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_14.28.01.2553	1		12/05/2019 2:28:55 PM 🛱						
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_10.28.01.2412	1		12/05/2019 10:28:55 AM 🛱						
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_06.28.01.1628	1		12/05/2019 6:28:55 AM 🛱						
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_02.28.01.1081	1		12/05/2019 2:28:55 AM 🛱						
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-04-2019_22.28.01.1106	1		12/04/2019 10:28:55 PM 📋						
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-04-2019_18.28.01.0470	1				12/04/2019 6:28	8:55 PM 🛱	f .		
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-04-2019_14.28.01.1969	1				12/04/2019 2:28	8:56 PM 🛱	1		
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-04-2019_10.28.01.0201	1				12/04/2019 10:28	8:55 AM 🛱	1		
	Tota	4	- Sopo Contex Local Cope, Houris, 12.04.2019, 06.29.01.0959 Total 12	4				17/04/2010 6-20	D-EE ANA 🎮			
Activi https://s	hy napcente	The 5 most recent jobs are displayed r-43.sapcc.stl.netapp.com.8146/PluginCreatorRes	tore/PluginCreatorRestoreView 🤡 5 Completed 🙆 0 Warnings 🔀 0 Failed 🥝 0 Can	celed 🧿 O Running	(2) 0 Queue	d				^		

3. Sélectionnez le locataire à restaurer.



SnapCenter affiche la liste de tous les locataires inclus dans la sauvegarde sélectionnée.

Restore from Sna	apCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_22.28.01.2445	×
1 Restore scope	Select the restore types	
2 Recovery scope	Complete Resource ()	
(3) PreOps	Tenant Database Select tenant database T	
4 PostOps		
5 Notification	Select tenant database	
6 Summary	TENANT2	
		_
🛕 Stop the tenant be	fore performing the tenant restore operation.	
🛕 Configure an SMT	P Server to send email notifications for Restore jobs by going to <u>Settings>Global Settings>Notification Server Settings</u> .	×
	Previous	Next

La restauration d'un seul locataire n'est pas prise en charge par SnapCenter 4.3. Aucune récupération n'est présélectionnée et ne peut pas être modifiée.

Restore from SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_22.28.01.2445		×
1 Restore scope Recover database files using		
2 Recovery scope		
3 PreOps Recover to specified data backup ()		
4 PostOps		
5 Notification		
6 Summary		
A Recovery of an multitenant database container with multiple tenants is not supported		91
Configure an SMTP Server to send email notifications for Restore jobs by going to <u>Settings>Global Settings>Notification Settings</u>	erver Settings.	
	Previous	Next

4. Entrez les commandes pré-enregistrement facultatives.

98

Restore scope	Enter optional commands to run before performing a restore operation ①
2 Recovery scope	Pre restore command
3 PreOps	
4 PostOps	
5 Notification	
6 Summary	
Configure an SMT	P Server to send email notifications for Restore jobs by going to Settings>Global Settings>Notification Server Settings
	Previous Next

5. Entrez des commandes post-restauration facultatives.

Restore from Sna	apCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_22.28.01.2445	×
Restore scope	Enter optional commands to run after performing a restore operation 🚯	
2 Recovery scope	Post restore command	
3 PreOps		
4 PostOps		
5 Notification		
6 Summary		
Configure an SMTI	P Server to send email notifications for Restore jobs by going to <u>Settings>Global Settings>Notification Server Settings</u> .	×
	Previous	Next

6. Entrez les paramètres de messagerie facultatifs.

Restore from Sna	apCenter_LocalSn	ap_Hourly_12-05-2019_22.28.01.2445	×
Restore scope	Provide email set	tings 🚯	
2 Recovery scope	Email preference	Never •	
3 PreOps	From	Email from	
A PostOps	To Subject	Email to	
5 Notification	📄 Attach Job Report	Notification	
6 Summary			
A If you want to send	d notifications for Restor	e jobs, an SMTP server must be configured. Continue to the Summary page to save your information	
and then go to Set	tings>Global Settings>N	otification Server Settings to configure the SMTP server.	×
		Previous	Next

7. Pour lancer l'opération de restauration, cliquez sur Terminer.

Restore from Sna	pCenter_LocalSnap_Hou	ırly_12-05-2019_22.28.01.2445	×
Restore scope	Summary		
2 Recovery scope	Backup Name	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-05-2019_22.28.01.2445	
0	Backup date	12/05/2019 10:28:55 PM	
3 Preops	Restore scope	Restore tenant database 'TENANT2'	
4 PostOps	Recovery scope	No recovery	
-	Pre restore command		
5 Notification	Post restore command		
C Cumming	Send email	No	
A If you want to send and then go to Sett	l notifications for Restore jobs, an tings>Global Settings>Notification	SMTP server must be configured. Continue to the Summary page to save your infor Server Settings to configure the SMTP server.	mation,
		Previou	.s Finish

L'opération de restauration est exécutée par SnapCenter. Cet exemple montre les détails du travail de restauration.

Job Details

÷.

Restore 'hana-2.sapcc.stl.netapp.com\hana\MDC\SM1'

- Restore 'hana-2.sapcc.stl.netapp.com\hana\MDC\SM1'
- hana-2.sapcc.stl.netapp.com

×	 Restore
~	Validate Plugin Parameters
~	Pre Restore Application
~	Filesystem Pre Restore
~	Restore Filesystem
~	Filesystem Post Restore
~	Recover Application
~	Application Clean-Up
~	Data Collection
~	Agent Finalize Workflow

00/2010 1.12.04 / 14		
View Logs	Cancel Job	Close
	View Logs	View Logs Cancel Job

Lorsque l'opération de restauration du locataire est terminée, seules les données pertinentes du locataire sont restaurées. Sur le système de fichiers de l'hôte de la base de données HANA, le fichier de données restauré et le fichier d'ID de sauvegarde Snapshot du locataire sont disponibles.

```
smladm@hana-2:/usr/sap/SM1/HDB00> ls -al /hana/data/SM1/mnt00001/*
-rw-r--r-- 1 smladm sapsys 17 Dec 6 04:01
/hana/data/SM1/mnt00001/nameserver.lck
/hana/data/SM1/mnt00001/hdb00001:
total 3417776

      drwxr-x--- 2 smladm sapsys
      4096 Dec 6 01:14 .

      drwxr-x--- 6 smladm sapsys
      4096 Nov 20 09:35 ..

-rw-r---- 1 smladm sapsys 3758096384 Dec 6 03:59 datavolume 0000.dat
-rw-r---- 1 smladm sapsys 0 Nov 20 08:36
DO NOT TOUCH FILES IN THIS DIRECTORY
-rw-r---- 1 smladm sapsys 36 Nov 20 08:37 landscape.id
/hana/data/SM1/mnt00001/hdb00002.00003:
total 67772
drwxr-xr-- 2 smladm sapsys 4096 Nov 20 08:37 .
drwxr-x--- 6 smladm sapsys 4096 Nov 20 09:35 ..
-rw-r--r-- 1 smladm sapsys 201441280 Dec 6 03:59 datavolume 0000.dat
-rw-r--r-- 1 smladm sapsys 0 Nov 20 08:37
DO NOT TOUCH FILES IN THIS DIRECTORY
/hana/data/SM1/mnt00001/hdb00002.00004:
total 3411836
drwxr-xr-- 2 smladm sapsys 4096 Dec 6 03:57 .
drwxr-x--- 6 smladm sapsys 4096 Nov 20 09:35 ..
-rw-r--r-- 1 smladm sapsys 3758096384 Dec 6 01:14 datavolume 0000.dat
-rw-r--r-- 1 smladm sapsys 0 Nov 20 09:35
DO NOT TOUCH FILES IN THIS DIRECTORY
-rw-r---- 1 smladm sapsys 155648 Dec 6 01:14
snapshot databackup 0 1
/hana/data/SM1/mnt00001/hdb00003.00003:
total 3364216
drwxr-xr-- 2 smladm sapsys 4096 Dec 6 01:14 .
drwxr-x--- 6 smladm sapsys 4096 Nov 20 09:35 ..
-rw-r--r-- 1 smladm sapsys 3758096384 Dec 6 03:59 datavolume 0000.dat
-rw-r--r-- 1 smladm sapsys 0 Nov 20 08:37
DO NOT TOUCH FILES IN THIS DIRECTORY
smladm@hana-2:/usr/sap/SM1/HDB00>
```

8. Commencez la restauration avec HANA Studio.

Martin Martin - System: SYSTEMDB@SM1 Host: hana-2 Instan	nce:	00 Connec	cted User: SYSTEM System	Usage: Test Syster	n - SAP HAN	IA Studio										×	
File Edit Navigate Project Run Window Help																	
□ • □ ◎ : : 到 • 例 • ♡ ◇ • ◇ •														Quic	k Access	2 5	
Pe Systems ⊠ □	1	🛎 Backup	p SYSTEMDB@SS1 (SYSTEM	/) SS1 - HANA2	🖄 Ba	ckup SYSTEMDB	@SM1 (SYSTEM) SM1 - HA	NA 🔀 🏝 Backup	SYSTEMDB@MS1	SYSTEM) MS1 -	Multi	👛 Backup SY	STEMDB@SS2 (SY:	STEM) SS2 - HA	INA2	- 0	
📴 • 🚇 👪 • 🚥 🚑 🖻 🔩 🗢		👛 Bac	kup SYSTEMDB	@SM1 (SYS	TEM) SM	11 - HANA	20 SPS4 MDC Mul	tiple Tenants					Las	t Update:6:15:5	1 AM 🔗		
Multiple Hosts - MDC Single Tenant MS1@MS1 (SYSTEM) MS1 - Multiple Hosts		Overview	Configuration Backup Ca	atalog													
> 🔀 SYSTEMDB@MS1 (SYSTEM) MS1 - Multiple Hosts		Backup	Catalog					Back	cup Details								
 Single Host - MDC Multiple Tenants SM1@SM1 (SYSTEM) SM1 - HANA20 SPS4 MDC Multiple SM1@SM1 (SYSTEM) SM1 - HANA20 SPS4 MDC Multiple SM1 (SYSTEM) SM1 - HANA20 SPS4 MDC Multiple SM1 (SYSTEM) SM1 - HANA20 SPS4 MDC Multiple SM1 (SYSTEM) SM1 (SYSTEM) SM1 - HANA20 SPS4 MDC Multiple SM1@SM1 (SYSTEM) SM1 (SYSTEM) SM1 - HANA20 SPS4 MDC Multiple SM1 (SYSTEM) SM1 (SYSTEM	ilt	Databa	sse: SYSTEMDB	~				ID: Stat	ID: 1575368904074 Status: Successful								
SYSTEMDB@SMT (STSTEM) SMT - HANA20 SPS4 F# Single Host - MDC Single Tenant Statest (SYSTEM) SST - HANA20 SPS4 MDC Single	59.	Configura	ation and Monitoring	>				Bac	Backup Type:	Jacceshah Data Backup Snapshot Dec 3, 2019 2:28:24 AM (America/Los_Angeles)							
STEMSST (STSTEM) SST - HANA20 SPS4 MOC SING C STSTEMDB@SST (SYSTEM) SST - HANA20 SPS4 M	9	Backup ar	nd Recovery	>	Onen Ba	ackup Console		Star	ted:								
v 🧽 Single Host - MDC Single Tenant		Security		>	Back Up	System Databas	ie	Fini	Finished:		Dec 3, 2019 2:28:38 AM (America/Los_Angeles)						
SS2@SS2 (SYSTEM) SS2 - HANA20SS2 MDC Single SYSTEMDB@SS2 (SYSTEM) SS2 - HANA20 SPS4 M	··· (Open SQL	L Console		Back Up	Tenant Databas	e	Duration: 00h 00m 1	00h 00m 14s	14s					
2		SAP HAN	A Modeler	>	Manage Storage Snapshot Recover System Database		The	Throughput:	n.a.								
		Add System with Different User			Recover	Tenant Databas	e	System ID:									
3	X Ra Lo E Ra	Remove		Delete	0 B	Data Backup	Snapshot	Cor	Comment:	snapcenter_Locationap_mouny_12-03-2019_02.28.01.1161					0		
		Log Off		08	Data Backup	Snapshot	Ade	litional Information	r locator	cok)							
8		Refresh	afresh F5		0 B	B Data Backup B Data Backup B Data Backup B Data Backup B Data Backup	Snapshot	Add							0		
		Properties		Alt+Enter	0 B 0 B		Snapshot	1.00	Location:	/hana/data/SM1/mnt00001/					~		
	P	Nov 30 2010 620-16		00b 00m 03r			Snapshot File	LOC								2	
		-													~		
								H	Host Ser hana-2 nai	ervice	Size	Name	Source Type	EBID			
								hana		smeserver	0 B	hdb00001	volume	SnapC			
																_	
																_	
	1	Proper	ties 😫 🤨 Error Log												1 7	- 8	
		SYSTEM	DB@SM1 (SYSTEM))													
< >	>	Isanaral	Y Property	v			Value									0	
B SYSTEMDB@SM1 (SYSTEM)																	

9. Sélectionnez le locataire.

Recovery of Tenant Database in SM1		_		×
Specify tenant database				
/pe filter text]
SM1				
(?) < <u>Back</u> <u>Next</u> >	<u>F</u> inisł	1	Cance	:I

10. Sélectionnez le type de restauration.
| Recovery of Tenant Database in SM1 | | - | | × | | |
|---|----------------|----------------|----------------|---|---------|----|
| Specify Recovery Type | | | | | | |
| Select a recovery type. | | | | | | |
| Recover the database to its most recent state | 0 | | | | | |
| Recover the database to its most recent state Recover the database to the following point in | n time 🕫 | | | | | |
| Date: 2019-12-06 Tim | e: 01:18:31 | | | | | |
| Select Time Zone: (GMT-08:00) Pacific Stand | ard Time | | | | \sim | |
| i System Time Used (GMT): 2019-12-06 09: | 18:31 | | | | | |
| O Recover the database to a specific data backu | p 🖲 | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | A | dvanced | >> |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| ? | < <u>B</u> ack | <u>N</u> ext > | <u>F</u> inish | | Cance | 4 |

11. Fournir l'emplacement du catalogue de sauvegardes.

Recovery of Tenant Database in SM1	_		×
Locate Backup Catalog			
Specify location of the backup catalog.			
Recover using the backup catalog			
Search for the backup catalog in the file system only			
Backup Catalog Location: /mnt/log-backup/DB_TENANT2			
O Recover without the backup catalog			
Backint System Copy			
Backint System Copy			
Source System:			
? < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > E	inish	Cance	el
Stop Database TENANT2@SM1	×		
The database must be offline before recovery can start; the database will be stopped now			
OK Cancel			

Dans le catalogue de sauvegarde, la sauvegarde restaurée est mise en évidence par une icône verte. L'ID de sauvegarde externe indique le nom de sauvegarde précédemment sélectionné dans SnapCenter.

12. Sélectionnez l'entrée avec l'icône verte et cliquez sur Suivant.

Recovery of Tenant Dat.	abase in SM1				<u>16</u>		×
elect a Backup							
Select a backup to recover	the SAP HANA database						
elected Point in Time							
atabase will be recovered	to its most recent state.						
lackups							
he overview shows backu	ps that were recorded in the b	ackup catalog as succ	essful. Th	e backup at the top is estimated to have the sh	ortest recover	y time.	
Start Time	Location	Backup Prefix	A	•			
2019-12-05 22:28:24	/hana/data/SM1	SNAPSHOT					
2019-12-05 18:28:24	/hana/data/SM1	SNAPSHOT	0				
2019-12-05 14:28:23	/hana/data/SM1	SNAPSHOT	0				
2019-12-05 10:28:24	/hana/data/SM1	SNAPSHOT	0				
2019-12-05 06:28:23	/hana/data/SM1	SNAPSHOT	0				
2019-12-05 02:28:23	/hana/data/SM1	SNAPSHOT	0				
2019-12-04 22:28:24	/hana/data/SM1	SNAPSHOT	0				
2019-12-04 18:28:23	/hana/data/SM1	SNAPSHOT	0				
2019-12-04 14:28:25	/hana/data/SM1	SNAPSHOT	0				
2019-12-04 10:28:24	/hana/data/SM1	SNAPSHOT	0				
					Refresh	Show	Mor
etails of Selected Item art Time: 0 2019 ze: 0 B ackup Name: /har Iternative Location: 0	9-12-05 22:28:24 Destination 1 Backup ID: na/data/SM1	Type: SNAPSHOT 1575613704345	Sourc Extern	e System: TENANT2@SM1 al Backup ID: SnapCenter_LocalSnap_Hourly_1;	2-05-2019_22	28.01.24	45
					Che	ck Availa	ıbili
?				< Back Next > Ein	ish	Cance	el

13. Indiquez l'emplacement de sauvegarde du journal.

Recovery of T	Fenant Database in SM1	-		×
ate Log B	ackups			
cify location	(s) of log backup files to be used to recover the database.			
(i) Even if n	o log backups were created, a location is still needed to read data that will be used for recovery.			
			-1	
location for	the log backups, the system uses the location where the log backups were first saved. The directory specified will be	earched recu	aiternativo ursively.	e
Locations:			Add	
	/mnt/log-backun/DB_TENANT2		-	
	, milling backap, bb_tti milli		Remove	All
			Remov	e
\ \			-	

14. Sélectionnez les autres paramètres requis.

		_	
Recovery of Tenant Database in SM1	-		х
Other Settings			
Check Availability of Delta and Log Backups			^
You can have the system check whether all required delta and log backups are available at the beginning of the recovery process. If delt missing, they will be listed and the recovery process will stop before any data is changed. If you choose not to perform this check now, performed but later. This may result in a significant loss of time if the complete recovery must be repeated.	a or log ba it will still l	ackups are be	
Check the availability of delta and log backups:			
✓ File System ⁸			
Third-Party Backup Tool (Backint)			
Initialize Log Area			
If you do not want to recover log segments residing in the log area, select this option. After the recovery, the log entries will be deleted	from the l	og area.	
Initialize Log Area		-	
Use Delta Backups			
Select this option if you want to perform a recovery using delta backups. If you choose to perform a recovery without delta backups, or be used.	ly log bacl	kups will	
Use Delta Backups (Recommended)			
Install New License Key			
If you recover the database from a different system, the old license key will no longer be valid You can:			
 Select a new license key to install now Install a new license key manually after the database has been recovered 			
Install New License Key			
		Browse	
		brottise	
			~
(?) < Back Next > Finis	h	Cance	

15. Démarrer l'opération de restauration des locataires.

Recovery of Tenant Database in SM1	_		×	
Review Recovery Settings				
Review the recovery settings and choose 'Finish'	to start the recovery. You can modify the recovery settings by choosing 'Back'.			
Database Information				
Database:	TENANT2@SM1			
Host:	hana-2			
Version:	2.00.040.00.1553674765			
Recovery Definition				
Recovery Type:	Snapshot (Point-in-Time Recovery (Until Now))			
Configuration File Handling				
Caution				
More Information: SAP HANA Administratio	n Guide			
Show SQL Statement				
?	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>F</u> inis	h	Cance	al

ecovery of Tenant Database in SM1		-			
covery Execution Sum	lary				
Database TENANT2@SM1	recovered				
1 volumes were recovered					
Recovered to Time:	Dec 6, 2019 1:05:14 AM GMT-08:00				
Recovered to Log Position:	197371136				
)				Close	2

Restauration avec récupération manuelle

Pour restaurer et restaurer un système à locataire unique SAP HANA MDC à l'aide de SAP HANA Studio et SnapCenter, effectuez les opérations suivantes :

- 1. Préparez le processus de restauration et de restauration avec SAP HANA Studio :
 - a. Sélectionnez Recover System Database et confirmez l'arrêt du système SAP HANA.
 - b. Sélectionnez le type de récupération et l'emplacement de sauvegarde du journal.
 - c. La liste des sauvegardes de données s'affiche. Sélectionnez Sauvegarder pour afficher l'ID de sauvegarde externe.
- 2. Exécutez le processus de restauration avec SnapCenter :
 - a. Dans la vue topologique de la ressource, sélectionnez les copies locales à restaurer à partir du stockage principal ou des copies du coffre-fort si vous souhaitez effectuer une restauration à partir d'un stockage de sauvegarde hors site.
 - b. Sélectionnez la sauvegarde SnapCenter qui correspond au champ ID de sauvegarde externe ou commentaire de SAP HANA Studio.
 - c. Démarrez le processus de restauration.



Si une restauration basée sur les volumes à partir du stockage primaire est choisie, les volumes de données doivent être démontés de tous les hôtes de base de données SAP HANA avant la restauration et montés de nouveau une fois le processus de restauration terminé.



Dans une configuration SAP HANA à plusieurs hôtes avec FC, les opérations de démontage et de montage sont exécutées par le serveur de noms SAP HANA dans le cadre du processus d'arrêt et de démarrage de la base de données.

- 3. Exécutez le processus de restauration de la base de données système avec SAP HANA Studio :
 - a. Cliquez sur Actualiser dans la liste de sauvegarde et sélectionnez la sauvegarde disponible pour la restauration (indiquée par une icône verte).
 - b. Démarrez le processus de restauration. Une fois le processus de récupération terminé, la base de données système démarre.
- 4. Exécutez le processus de restauration de la base de données des locataires avec SAP HANA Studio :
 - a. Sélectionnez récupérer la base de données des locataires et sélectionnez le locataire à récupérer.
 - b. Sélectionnez le type de récupération et l'emplacement de sauvegarde du journal.

Une liste de sauvegardes de données s'affiche. Le volume de données ayant déjà été restauré, la sauvegarde du locataire est indiquée comme disponible (en vert).

c. Sélectionnez cette sauvegarde et démarrez le processus de restauration. Une fois le processus de restauration terminé, la base de données des locataires démarre automatiquement.

La section suivante décrit les étapes des opérations de restauration et de restauration du système HANA SS2 configuré manuellement (hôte unique SAP HANA, système mutualisé MDC multiple via NFS).

1. Dans SAP HANA Studio, sélectionnez l'option récupérer la base de données système pour démarrer la récupération de la base de données système.

📕 hdbstudio - System: SYSTEMDB@SS1 Host: H	hana-1 Instance: 00 - SAP HANA Studio						– 🗆 X
File Edit Navigate Project Run Window	v Help						
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	⇒ -						Quick Access 🗄 😰 😿
Po Systems ⊠	😑 🗖 🙆 Backup SYSTEMDB@	₽SM1 (SYSTEM) SM1 - HANA20 SPS4 №	VDC Multiple T	Tenants	SYSTEMDB@SS1	🔀 👬 SYSTEME	38@SM1 🗖 🗖
	In the second se	@SS1 (SYSTEM) SS1 - H 1553674765 (fa/hana2sp04) les Emergency Information	IANA20 S	IPS4 ME	DC Single Tena	nt hana-100	Last Update: Dec 10, 2019 3:41:32 AM 🤣 🔟 interval: 5 🔍 Seconds 🎚 🖫
> (m) SMT (BYST (BYST (BM) SMT - HANA20'S) > (m) SYSTEMDB@SMT (SYSTEM) SMT - HANA20'S) > (m) SYSTEMDB@SMT (SYSTEM) SMT - HANA20'S) > (m) SYSTEMDB@SST (SYSTEM) SST - HANA20'S) > (m) SYSTEMDB@SST (SYSTEM) SST - HANA20'S) > (m) SYSTEMDB@SST (SYSTEM) SST - HANA20'S) > (m) SYSTEMDB@SST (SYSTEM) SST - HANA20'S) > (m) SYSTEMDB@SST (SYSTEM) SST - HANA20'S) > (m) SYSTEMDB@SST (SYSTEM) SST - HANA20'S) > (m) SSTEMDB@SST (SYSTEM) SST - HANA20'S)	Active Host Proc AMDC Single T Active Host Proc hana-1 hdb MDC Single Ter	A Description compileserver daemon HDB Compileserver HDB Naeserver HDB Indeserver-SS1 nameserver HDB Nameserver	Process ID S 384 R 32375 R 505 R 32393 R	Status Si Running D Running D Running D Running D	tart Time ec 10, 2019 6:34:00 AM ec 10, 2019 6:33:52 AM ec 10, 2019 6:34:01 AM ec 10, 2019 6:33:53 AM	Elapsed Time 0:07:32 0:07:40 0:07:31 0:07:39	9)
> The SYSTEMDB@SS2 (SYSTEM) SC2 - HANI	ADD SDS4 MDC 📃 hana-1 hdb	preprocessor HDB Preprocessor	387 R	Running D	ec 10, 2019 6:34:00 AM	0:07:32	
Configuratio	on and Monitoring	xsengine HDB XSEngine-SS1	510 R	Running D	ec 10, 2019 6:34:10 AM	0:07:10	
Rackup and	Recovery	Onen Backun Conrola					
Security	Accordy 2	Back Un System Database					
Oren SOL C	·	Back Up Tenant Database					
E2B Open solt ch	onsole	Recover System Database					
38 SAP HANA N	Modeler >	Recover Tenant Database					
Add System	with Different User						
🔀 Remove	Delete						
Log Off (2) Refresh	F5						
Properties	Alt+Enter						
	Properties 32 QU	inor Log					
	SYSTEMDB@SS2	SYSTEM)					
4	> tieneral				10105		·
SYSTEMDB@SS2 (SYSTEM)		Property			value		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

2. Cliquez sur OK pour arrêter la base de données SAP HANA.



Le système SAP HANA s'arrête et l'assistant de restauration est démarré.

3. Sélectionnez le type de récupération et cliquez sur Suivant.

Recovery of SYSTEMDB@SS2	_		×
Specify Recovery Type			
Select a recovery type.			
 Recover the database to its most recent state Recover the database to the following point in time Date: 2019-12-10 Time: 03:43:03 Select Time Zone: (GMT-08:00) Pacific Standard Time i System Time Used (GMT): 2019-12-10 11:43:03 		~	
Recover the database to a specific data backup			
		Advance	d >>
(?) < <u>Back</u> <u>Next</u> >	<u>F</u> inish	Canc	el

4. Indiquez l'emplacement du catalogue de sauvegardes et cliquez sur Next (Suivant).

Recovery of SYSTEMDB@SS2	—		×
Locate Backup Catalog			
Specify location of the backup catalog.			
Recover using the backup catalog			
Search for the backup catalog in the file system only			
Backup Catalog Location: /mnt/log-backup/SYSTEMDB			
Recover without the backup catalog			
Backint System Copy			
Source System			
Source system.			
(?) < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>F</u> inish	1	Cance	el

5. Une liste des sauvegardes disponibles s'affiche en fonction du contenu du catalogue de sauvegardes. Choisissez la sauvegarde souhaitée et notez l'ID de sauvegarde externe : dans notre exemple, la sauvegarde la plus récente.

Recovery of SYSTEMDB	@SS2				92 <u>1</u> 39		×
elect a Backup							
To recover this snapsho	t, it must be <mark>available in the</mark> o	lata area.					
elected Point in Time atabase will be recovered	to its most recent state.						
ackups he overview shows backu	ps that were recorded in the	backup <mark>catalog as succ</mark>	essful. The backup at	the top is estimated to have t	he shortest recover	y time.	
Start Time	Location	Backup Prefix	Available			00040100000000	
2019-12-10 02:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-09 22:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-09 18:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-09 14:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-09 10:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-09 06:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-09 02:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-08 22:05:07	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-08 18:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-08 14:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
	1				Refresh	Show N	Ло
etails of Selected Item					1	1	
art Time: 2019	9-12-10 02:05:08 Destination	Type: SNAPSHOT	Source System: S	YSTEMDB@SS2			
ze; 0 B	Backup ID:	1575972308584	External Backup ID	: SnapCenter_LocalSnap_Ho	urly_12-10-2019_02.	05.01.375	7
ickup Name: ¹⁰ /hai ternative Location: ¹⁰	na/data/SS2						
					Cher	k Availab	bilit
0			Contraction			2122 V/	

6. Démontez tous les volumes de données.

umount /hana/data/SS2/mnt00001



Pour un système hôte SAP HANA équipé de la technologie NFS, tous les volumes de données sur chaque hôte doivent être démontés.



Dans une configuration SAP HANA à plusieurs hôtes avec FC, l'opération de démontage est exécutée par le serveur de noms SAP HANA dans le cadre du processus d'arrêt.

7. Dans l'interface graphique de SnapCenter, sélectionnez la vue topologique des ressources et sélectionnez la sauvegarde à restaurer, dans notre exemple, la sauvegarde principale la plus récente. Cliquez sur l'icône Restaurer pour lancer la restauration.

n s	napCe	enter®			•	⊠ 0-	sapcc\scadmin	SnapCenterA	dmin	🗊 Sign O	out
~	SAP	HANA 🔽	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant Topology								×
	Se	arch databases			Remove Protection	L Back up Now	Modify M	aintenance D	i etais	Refre	2 sh
U	12	System	Manage Copies								
٠	20	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant	12 Backups				Summa	ry Card			
a	20	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant	0 Clones				14 Backup	s			
		SM1	Local copies				12 Snaps	hot based backups			
•••		SS1					2 File-B	ased backups 🗸			
80 B							0 Ciones				
橆			Primary Backup(s)						1	Restore	
▲			search Y						Cione di	Restore	1 Delete
			Backup Name	Count	17					End Date	
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-2019_02.05.01.3757	1				12/10/20	19 2:05:	23 AM 🛱	1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-09-2019_22.05.01.3848	1				12/09/201	9 10:05:	23 PM 🛱	1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-09-2019_18.05.01.2909	1				12/09/20	19 6:05:	23 PM 🛱	J
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-09-2019_14.05.01.3300	1				12/09/20	19 2:05:	23 PM 🛱	1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-09-2019_10.05.01.3143	1				12/09/201	9 10:05:	23 AM 🛱	J
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-09-2019_06.05.01.6648	1				12/09/20	19 6:05:	23 AM 🛱	1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-09-2019_02.05.01.2792	1				12/09/20	19 2:05:	22 AM 🛱	J
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-08-2019_22.05.01.1815	1				12/08/201	9 10:05:	22 PM 🛱	1
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-08-2019_18.05.01.2784	1				12/08/20	19 6:05:	23 PM 🛱	J
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-08-2019_14.05.01.2938	1				12/08/20	19 2:05:	23 PM 🛱	1
	Total	4	- Snap Contor, Local Snap, Hourdy, 12, 09, 2018, 10:05;01 2220. Total 12					12/00/201	a 10.05.	00 A.M. 14	
Activi https://s	napcente	The 5 most recent jobs are displayed r-43.sapcc.stLnetapp.com/8146/PluginCreatorRes	tore/PluginCreatorRestoreView 🤡 5 Completed 🙆 0 Warnings 🔀 0 Failed 🥥 0 Canceled 🧿 0) Running	(5) 0 Queue	d					^

L'assistant de restauration SnapCenter démarre.

8. Sélectionnez le type de restauration ressource complète ou niveau de fichier.

Sélectionnez ressource complète pour utiliser une restauration basée sur le volume.

Restore from Sr	napCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-2019_02.05.01.3757	×
1 Restore scope	Select the restore types	
2 PreOps	Complete Resource	
3 PostOps	File Level 1	
4 Notification		
5 Summary		
🛕 Configure an SM	TP Server to send email notifications for Restore jobs by going to <u>Settings>Global Settings>Notification Server Settings.</u>	×
	Previous	Next

9. Sélectionnez niveau de fichier et tous pour utiliser une opération SnapRestore à un seul fichier pour tous les fichiers.

Restore from Sn	apCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-201	9_02.05.01	.3757	×
1 Restore scope	Select the restore types			
2 PreOps	Complete Resource 0			
3 PostOps	• File Level 1			
(4) Notification	Select files to restore			
5 Summary	Volume/Qtree	All	File Path	
			Provide one or more file paths separated by o	comma
🛕 Configure an SMT	P Server to send email notifications for Restore jobs b	y going to Set	tings>Global Settings>Notification Server Settings	<u>s.</u> ×
			Previo	us Next

(j)

Pour effectuer une restauration au niveau fichier d'un système hôte SAP HANA multiple, sélectionnez tous les volumes.

🗖 OnCommand System Manager 🗙 🛛 💋 Login	×	SnapCenter × +			-	o x
← → C ▲ Not secure snapcenter-43.sapce	.stl.netapp.com:8146/Plu	uginCreatorInventoryProtect/ProtectIndex?ResourceT	ype=null&Host	=null&PluginName=hana	☆	00
CinCommand System Manager X ⊘ Login ← → C ▲ Not secure snapcenter-43.sapco	x Instance of the second secon	sap2enter x + uginCreatorInventoryProtect/ProtectIndex7ResourceT apCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-207 Select the restore types Complete Resource File Level Select files to restore Volume/Qtree Complete Resource	ype=null&Host 9_07.15.01 All ☑	File Path Provide one or more file paths separated by comma Provide one or more file paths separated by comma	×	0 0
	Configure an SM	Transporting y september of the second	ey going to Sett	Ings>Global Settings>Notification Server Settings.		

10. (Facultatif) spécifiez les commandes à exécuter depuis le plug-in SAP HANA exécuté sur l'hôte du plug-in HANA central. Cliquez sur Suivant.

Restore from Sr	napCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-2019_02.05.01.3757	×
1 Restore scope	Enter optional commands to run before performing a restore operation ①	
2 PreOps	Pre restore command	
3 PostOps		
4 Notification	Unmount command	
5 Summary		
🛕 Configure an SM	TP Server to send email notifications for Restore jobs by going to <u>Settings>Global Settings>Notification Server Settings</u> .	×
	Previous	Next

11. Spécifiez les commandes facultatives et cliquez sur Next (Suivant).

Restore from Sr	napCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-2019_02.05.01.3757	×
Restore scope	Enter optional commands to run after performing a restore operation 🚯	
2 PreOps	Mount command	
3 PostOps		
4 Notification	Post restore command	
5 Summary		
🛕 Configure an SM	TP Server to send email notifications for Restore jobs by going to <u>Settings>Global Settings>Notification Server Settings</u> .	X
	Previous	Next

12. Spécifiez les paramètres de notification afin que SnapCenter puisse envoyer un e-mail d'état et un journal des tâches. Cliquez sur Suivant.

Restore from Sr	napCenter_LocalS	nap_Hourly_12-10-2019_02.05.01.3757	×
Restore scope	Provide email set	tings 🕦	
2 PreOps	Email preference	Never •	
3 PostOps	From	Email from	
	То	Email to	
4 Notification	Subject	Notification	
5 Summary	📄 Attach Job Report		
If you want to se and then go to Se	nd notifications for Rest ettings>Global Settings>	ore jobs, an SMTP server must be configured. Continue to the Summary page to save your informati Notification Server Settings to configure the SMTP server.	on, X
		Previous	Next

13. Vérifiez le résumé et cliquez sur Terminer pour lancer la restauration.

Restore from Si	napCenter_LocalSnap_Ho	ourly_12-10-2019_02.05.01.3757	>
1 Restore scope	Summary		
2 PreOps	Backup Name	SnapCenter_LocalSnap_Hourly_12-10-2019_02.05.01.3757	
	Backup date	12/10/2019 2:05:23 AM	
3 PostOps	Restore scope	Complete Resource	
A Notification	Pre restore command		
	Unmount command		
5 Summary	Mount command		
	Post restore command		
	Send email	No	
If you want to se and then go to S	end notifications for Restore jobs, a settings>Global Settings>Notification	an SMTP server must be configured. Continue to the Summary page to save your in on Server Settings to configure the SMTP server.	formation,
		Prev	ious Finish

14. La tâche de restauration démarre et le journal des travaux peut être affiché en double-cliquant sur la ligne de journal dans le volet activité.

Job Details

•	SnapCenter-43.sapcc.stl.netapp.com
	▼ Restore
	Validate Plugin Parameters
e.	Pre Restore Application
r.	► File or Volume Restore
	Recover Application
e	Clear Catalog on Server
	Application Clean-Up
	► Data Collection
e.	Agent Finalize Workflow

15. Attendez la fin du processus de restauration. Montez tous les volumes de données sur chaque hôte de base de données. Dans notre exemple, un seul volume doit être remonté sur l'hôte de base de données.

mount /hana/data/SP1/mnt00001

16. Accédez à SAP HANA Studio et cliquez sur Actualiser pour mettre à jour la liste des sauvegardes disponibles. La sauvegarde restaurée avec SnapCenter s'affiche avec une icône verte dans la liste des sauvegardes. Sélectionnez la sauvegarde et cliquez sur Suivant.

×

Recovery of SYSTEMDB	@SS2				94 <u>1</u> 99		×
elect a Backup							
Select a backup to recover	the SAP HANA database						
selected Point in Time							
atabase will be recovered	to its most recent state.						
Backups							
he overview shows backu	ps that were recorded in the	backup catalog as succ	essful. The backup a	at the top is estimated to have the	e shortest recover	/ time.	
Start Time	Location	Backup Prefix	Available			001810101010	
2019-12-10 02:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT					
2019-12-09 22:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-09 18:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-09 14:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-09 10:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-09 06:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-09 02:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-08 22:05:07	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
2019-12-08 18:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	8				
2019-12-08 14:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0				
					Refresh	Show P	More
Details of Selected Item						-	
itart Time: 🛛 🕫 2019	-12-10 02:05:08 Destination	n Type: SNAPSHOT	Source System:	SYSTEMDB@SS2			
iize: 0 B	Backup ID:	1575972308584	External Backup I	D: SnapCenter_LocalSnap_Hour	ly_12-10-2019_02.0	05.01.375	57
Backup Name: /har	na/data/SS2						
Alternative Location:							
					line of the second	(P. 200-32)	
					Chec	k Availal	bility

17. Indiquez l'emplacement des sauvegardes des journaux. Cliquez sur Suivant.

_						
Recovery of S	SYSTEMDB@SS2			-		×
Locate Log B	ackups					
Specify location	(s) of log backup files to be used to re	cover the databa	se.			
(i) Even if n	o log backups were created, a locatior	is still needed to	o read data that will be u	used for recover	y.	
If the log bad you do not s first saved. T	ckups were written to the file system a pecify an alternative location for the lo he directory specified will be searched	nd subsequently og backups, the s recursively.	moved, you need to sp ystem uses the locatior	ecify their curre where the log	ent location. backups we	lf re
Locations:					Add	
	/mnt/log-backup/SYSTEMDB				Remove	All
					Remov	e
					_	
?		< <u>B</u> ack	<u>N</u> ext >	<u>F</u> inish	Cance	el

18. Sélectionnez les autres paramètres requis. Assurez-vous que l'option utiliser les sauvegardes Delta n'est pas sélectionnée. Cliquez sur Suivant.

Recovery of SYSTEMDB@SS2	i%		×
Other Settings			
Check Availability of Delta and Log Backups			^
You can have the system check whether all required delta and log backups are process. If delta or log backups are missing, they will be listed and the recover changed. If you choose not to perform this check now, it will still be performe loss of time if the complete recovery must be repeated.	e available at the beginning of th y process will stop before any d ed but later. This may result in a	ie recovery ata is significant	
Check the availability of delta and log backups:			
File System 🖲			
Third-Party Backup Tool (Backint)			
Initialize Log Area			
If you do not want to recover log segments residing in the log area, select this will be deleted from the log area.	s option. After the recovery, the	log entries	
🗌 Initialize Log Area 🏮			
Use Delta Backups			
Select this option if you want to perform a recovery using delta backups. If yo delta backups, only log backups will be used.	u choose to perform a recovery	without	
Use Delta Backups (Recommended)			
Install New License Key			
If you recover the database from a different system, the old license key will no You can: - Select a new license key to install now - Install a new license key manually after the database has been recovered	longer be valid		
Install New License Key			
		Browie	
		Diction	
		5	
(?) < <u>B</u> ack [Next > Einish	Cance	I .

19. Vérifiez les paramètres de restauration et cliquez sur Terminer.

Recovery of SYSTEMDB@SS2	
view Recovery Settings	
eview the recovery settings and choose	e 'Finish' to start the recovery. You can modify the recovery
ttings by choosing 'Back'.	
Database Information	
Database:	SYSTEMDB@SS2
Host:	hana-3
Version:	2.00.040.00.1553674765
Recovery Definition	
Recovery Type:	Snapshot (Point-in-Time Recovery (Until Now))
🕭 Caution	
Recovering the system database from system database from system database, you need to reco	om a storage snapshot invalidates all the tenant databases. After you recover the over all the tenant databases.
Configuration File Handling	
🚯 Caution	
To recover customer-specific config More Information: SAP HANA Admi	uration changes, you may need to make the changes manually in the target system. inistration Guide
now SOL Statement	

20. Le processus de restauration démarre. Attendez la fin de la restauration de la base de données système.

Recovery of SYSTEMDB@SS2		_		×
Recovery Execution Summ	nary			
i Database SYSTEMDB@SS	2 recovered			
1 volumes were recovered				
🙆 Caution				
Recovering the system data system data system database, you need	abase from a storage snapshot invalidates all the tenant databases. Afte to recover all the tenant databases.	r you rec	over the	
Recovered to Time:	Dec 10, 2019 3:42:40 AM GMT-08:00			
Recovered to Log Position:	74714880			
<u>_</u>		_		
(?)			<u>C</u> lose	

21. Dans SAP HANA Studio, sélectionnez l'entrée de la base de données système et lancez Backup Recovery - recover tenant Database.

📓 hdbstudio - System: SYSTEN	MDB@SS1 Host: hana-1 Instance:	00 - SAP HANA Studio					- 0 X
File Edit Navigate Project	Run Window Help						
🖻 • 🔛 🕼 i 🖄 • 🕅	• (\$ \$ • \$ •						Quick Access 🛛 😰 🛛 🅦
Po Systems ⊠	- 8	Backup SYSTEMDB@SN	11 (SYSTEM) SM1 - HANA20 SPS4 I	MDC Multiple Tena	nts SYSTEMDB@SS1	SYSTEMDBO	@SM1 🗖 🗖
Wultiple Hosts - MDC Sin > ₩ MS1@MS1 (SYSTEM) (> ₩ SYSTEMDB@MS1 (SYSTEM)	ngle Tenant MS1 - Multiple Hosts STEM) MS1 - Multiple Hosts	SYSTEMDB@S Version: 2.00.040.00.155	SS1 (SYSTEM) SS1 - H 3674765 (fa/hana2sp04) Emergency Information	1ANA20 SPS	4 MDC Single Tena	ant _{hana-} 100	Last Update: Dec 10, 2019 4:27:18 AM 🚸 🔟 Interval: 🗴 🔻 Seconds 😰 🕞
🗸 🗁 Single Host - MDC Multip	ple Tenants	indecises bilghous thes	energency monnation				
> 🖺 SM1@SM1 (SYSTEM) S	SM1 - HANA20 SPS4 MDC Mult	Host: <all></all>	✓ 34				le
 SYSTEMDB@SM1 (SYS Single Host - MDC Single SS1@SS1 (SYSTEM) SS SYSTEMDB@SS1 (SYST 	STEM) SM1 - HANA20 SPS4 MD e Tenant 51 - HANA20 SPS4 MDC Single T TEM) SS1 - HANA20 SPS4 MDC	Active Host Process hana-1 hdbcor hana-1 hdbdad	Description npileserver HDB Compileserver mon HDB Daemon	Process ID Statu 384 Runn 32375 Runn	s Start Time ing Dec 10, 2019 6:34:00 AM ing Dec 10, 2019 6:33:52 AM	Elapsed Time 0:53:17 0:53:25	
✓	e Tenant	hana-1 hdbind	exserver HDB Indexserver-SS1	505 Runn	ing Dec 10, 2019 6:34:01 AN	0:53:16	
> 👪 SS2@SS2 (SYSTEM) SS	52 - HANA205S2 MDC Single Ter	hana-1 hdbnar	neserver HDB Nameserver	32393 Runr	ing Dec 10, 2019 6:33:53 AN	0:53:24	
> 🖳 SYSTEMDB@SS2 (SYST	Configuration and Monito	nana-I ndopre	processor HDB Preprocessor dispatcher HDB Web Dispatcher	387 Runn 828 Runn	ing Dec 10, 2019 6:34:00 AN	0:53:17	
	- Lifecycle Management	, e	ngine HDB XSEngine-SS1	510 Runn	ing Dec 10, 2019 6:34:01 AM	0:53:16	
	Backup and Recovery	, ,	Onen Backun Conrole				
	Security		Back Un Surtem Databare				
	Jecuny		Rack Up Tystem Database				
	Open SQL Console		Pace op Tenant Database				
	SAP HANA Modeler	>	Recover System Database				
	Add System with Different	t User	Recover renaric batabase				
	🔀 Remove	Delete					
	Log Off	F5					
	Dreporties	Alt - Entre					
	Properties	Ait+Enter					
		Properties 😫 🔨 Erro	rLog				
		SYSTEMDB@SS2 (SY	STEM)				
<	>	lioneral 🗸	Property		Value		
I OVETEMDERSES (OVETEMD					Tarac		

22. Sélectionnez le locataire à restaurer et cliquez sur Next (Suivant).

Recovery of Tenant Database in SS2	_		×
Specify tenant database			
/pe filter text			
✓ SS2			
(?) < <u>Back</u> <u>Next</u> > <u>Finish</u>		Cance	el

23. Spécifiez le type de récupération et cliquez sur Suivant.

Recovery of Tenant Database in SS2	_		×
Specify Recovery Type			
Select a recovery type.			
Recover the database to its most recent state			
O Recover the database to the following point in time ¹			
Date: 2019-12-10 Time: 04:27:22			
Select Time Zone: (GMT-08:00) Pacific Standard Time		\sim	
i System Time Used (GMT): 2019-12-10 12:27:22			
Recover the database to a specific data backup			
		Advance	d >>
? < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>Fini</u>	sh	Canc	el

24. Confirmez l'emplacement du catalogue de sauvegarde et cliquez sur Next (Suivant).

Recovery of Tenant Datab	ase in SS2			<u>Ann</u> e	×
ocate Backup Catalog	i				
pecify location of the back	ıp catalog.				
Recover using the backup	catalog				
Search for the backup	catalog in the fil	e system only			
Backup Catalog Locat	ion: /mnt/log-l	backup/DB_SS2			
Recover without the back	up catalog				
Packint System Conv					
Backint System Copy					
Source System:					

25. Vérifiez que la base de données des locataires est hors ligne. Cliquez sur OK pour continuer.



26. Étant donné que la restauration du volume de données s'est produite avant la restauration de la base de données du système, la sauvegarde du locataire est immédiatement disponible. Sélectionnez la

Recovery of Tenant Dat	abase in SS2					<u>60</u> 7		×
Select a Backup								
Select a backup to recover	the SAP HANA database							
Selected Point in Time								
Database will be recovered	to its most recent state.							
Backups								
The overview shows backu	ps that were recorded in the	backup catalog as succ	essful. The backup	at the top is estimated to ha	ive the shortest	recove	ry time.	
Start Time	Location	Backup Prefix	Available					
2019-12-10 02:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	•					
2019-12-09 22:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0					
2019-12-09 18:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0					
2019-12-09 14:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0					
2019-12-09 10:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0					
2019-12-09 06:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0					
2019-12-09 02:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0					
2019-12-08 22:05:07	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0					
2019-12-08 18:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	0					
2019-12-08 14:05:08	/hana/data/SS2	SNAPSHOT	8					
	<i>L</i>				Re	efresh	Show	More
Details of Selected Item Start Time: 2019 Size: 0 B Backup Name: /har Alternative Location:	9-12-10 02:05:08 Destination Backup ID: na/data/SS2	Type: SNAPSHOT 1575972308585	Source System: External Backup	SS2@SS2 ID: SnapCenter_LocalSnap_	Hourly_12-10-2	019_02	.05.01.37	'57
						Chec	k Availa	bility
?			<	Back Next >	Einish		Cance	1

27. Confirmez l'emplacement de sauvegarde du journal et cliquez sur Suivant.

Recovery of	Tenant Database in SS2		_		×
Locate Log B	ackups				
Specify location	(s) of log backup files to be used to recover the database.				
i Even if n If the log ba location. If y backups wer	to log backups were created, a location is still needed to read data ckups were written to the file system and subsequently moved, yo you do not specify an alternative location for the log backups, the re first saved. The directory specified will be searched recursively.	that will be used u need to specify system uses the l	l for reco y their cu location	overy. urrent where the	e log
Locations:				Add	
	/mnt/log-backup/DB_SS2			Remove A	AII e
?	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext >	<u> </u>		Cance	:1

28. Sélectionnez les autres paramètres requis. Assurez-vous que l'option utiliser les sauvegardes Delta n'est pas sélectionnée. Cliquez sur Suivant.

Recovery of Tenant Database in SS2	_		×
Other Settings			
Check Availability of Delta and Log Backups			^
You can have the system check whether all required delta and log backups are available at the be recovery process. If delta or log backups are missing, they will be listed and the recovery process data is changed. If you choose not to perform this check now, it will still be performed but later. significant loss of time if the complete recovery must be repeated.	eginning o will stop This may	of the before any result in a	y i
Check the availability of delta and log backups:			
✓ File System			
Initialize Log Area If you do not want to recover log segments residing in the log area, select this option. After the	recovery,	the log	
entries will be deleted from the log area.			
Use Delta Backups			
without delta backups, only log backups will be used.	m a recov	/ery	
Use Delta Backups (Recommended)			
Install New License Key			
If you recover the database from a different system, the old license key will no longer be valid You can: - Select a new license key to install now - Install a new license key manually after the database has been recovered Install New License Key			
		Browse	÷
			~
(?) < <u>Back</u> <u>N</u> ext > <u>Finish</u>		Cancel	

29. Vérifiez les paramètres de restauration et démarrez le processus de restauration de la base de données des locataires en cliquant sur Terminer.

	2	X
eview Recovery Settings		
Review the recovery settings and choo recovery settings by choosing 'Back'.	ose 'Finish' to start the recovery. You can modify the	
Database Information		
Database:	SS2@SS2	
Host:	hana-3	
Version:	2.00.040.00.1553674765	
Recovery Definition		
Recovery Type:	Snapshot (Point-in-Time Recovery (Until Now))	
Configuration File Handling		
la Caution		
system. More Information: SAP HANA Adn	ministration Guide	
Show SQL Statement		

30. Attendez que la récupération soit terminée et que la base de données des locataires démarre.

,, ······, ···, ····	_		×
Recovery Execution Summary			
i Database SS2@SS2 recovered			
2 volumes were recovered			
Recovered to Time: Dec 10, 2019 3:42:41 AM GMT-08:00 Recovered to Log Position: 251544768			
?		<u>C</u> los	e

Le système SAP HANA est opérationnel.



Pour un système MDC SAP HANA avec plusieurs locataires, vous devez répéter les étapes 20 à 29 pour chaque locataire.

Configuration avancée et réglage

Cette section décrit les options de configuration et d'optimisation que les clients peuvent utiliser pour adapter la configuration de SnapCenter à leurs besoins spécifiques. Certains paramètres ne s'appliquent pas à tous les scénarios client.

Activez la communication sécurisée sur la base de données HANA

Si les bases de données HANA sont configurées avec une communication sécurisée, le hdbsql La commande exécutée par SnapCenter doit utiliser des options de ligne de commande supplémentaires. Cela peut être réalisé à l'aide d'un script wrapper qui appelle hdbsql avec les options requises.



Il existe plusieurs options pour configurer la communication SSL. Dans les exemples suivants, la configuration client la plus simple est décrite à l'aide de l'option de ligne de commande, où aucune validation de certificat de serveur n'est effectuée. Si la validation de certificat côté serveur et/ou client est nécessaire, différentes options de ligne de commande hdbsql sont nécessaires et vous devez configurer l'environnement PSE en conséquence, comme décrit dans le Guide de sécurité SAP HANA.

Au lieu de configurer le hdbsql exécutable dans le hana.properties fichiers, le script wrapper est ajouté.

Pour un hôte plug-in HANA central sur le serveur SnapCenter Windows, vous devez ajouter le contenu suivant dans C:\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\hana.properties.

HANA_HDBSQL_CMD=C:\\Program Files\\sap\\hdbclient\\hdbsql-ssl.cmd

Le script wrapper hdbsql-ssl.cmd appels hdbsql.exe avec les options de ligne de commande requises.

```
@echo off
"C:\Program Files\sap\hdbclient\hdbsql.exe" -e -ssltrustcert %*
```



Le -e - ssltrustcert L'option de ligne de commande hdbsql fonctionne également pour les systèmes HANA où SSL n'est pas activé. Cette option peut donc également être utilisée avec un hôte plug-in HANA central, où tous les systèmes HANA ne sont pas activés ou désactivés.

Si le plug-in HANA est déployé sur des hôtes de base de données HANA individuels, la configuration doit être effectuée sur chaque hôte Linux en conséquence.

HANA HDBSQL CMD = /usr/sap/SM1/HDB12/exe/hdbsqls

Le script wrapper hdbsqls appels hdbsql avec les options de ligne de commande requises.

```
#/bin/bash
/usr/sap/SM1/HDB12/exe/hdbsql -e -ssltrustcert $*
```

Désactiver la détection automatique sur l'hôte du plug-in HANA

Pour désactiver la détection automatique sur l'hôte du plug-in HANA, effectuez les opérations suivantes :

1. Sur le serveur SnapCenter, ouvrez PowerShell. Connectez-vous au serveur SnapCenter en exécutant

Open- SmConnection entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe dans la fenêtre d'ouverture de session.

2. Pour désactiver la détection automatique, exécutez le Set- SmConfigSettings commande.

Pour un hôte HANA hana-2, la commande est comme suit :

```
PS C:\Users\administrator.SAPCC> Set-SmConfigSettings -Agent -Hostname
hana-2 -configSettings @{"DISABLE_AUTO_DISCOVERY"="true"}
Name Value
---- ----
DISABLE_AUTO_DISCOVERY true
PS C:\Users\administrator.SAPCC>
```

3. Vérifiez la configuration en exécutant le Get- SmConfigSettings commande.

```
PS C:\Users\administrator.SAPCC> Get-SmConfigSettings -Agent -Hostname
hana-2 -key all
Key: CUSTOMPLUGINS OPERATION TIMEOUT IN MSEC
                                                        Value: 3600000
Details: Plug-in API operation Timeout
Key: CUSTOMPLUGINS HOSTAGENT TO SERVER TIMEOUT IN SEC
                                                        Value: 1800
Details: Web Service API Timeout
Key: CUSTOMPLUGINS ALLOWED CMDS
                                                        Value: *;
Details: Allowed Host OS Commands
Key: DISABLE AUTO DISCOVERY
                                                        Value: true
Details:
Key: PORT
                                                        Value: 8145
Details: Port for server communication
PS C:\Users\administrator.SAPCC>
```

La configuration est écrite dans le fichier de configuration de l'agent sur l'hôte et reste disponible après une mise à niveau du plug-in avec SnapCenter.

```
hana-2:/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc # cat
/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc/agent.properties | grep DISCOVERY
DISABLE_AUTO_DISCOVERY = true
hana-2:/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc #
```

Désactiver l'organisation automatique des sauvegardes de journaux

L'organisation des sauvegardes de journaux est activée par défaut et peut être désactivée au niveau de l'hôte du plug-in HANA. Il existe deux options pour modifier ces paramètres.

Modifiez le fichier hana.property

Y compris le paramètre LOG_CLEANUP_DISABLE = Y dans le hana.property Le fichier de configuration désactive le service de sauvegarde des journaux pour toutes les ressources utilisant ce plug-in SAP HANA en tant qu'hôte de communication :

- Pour l'hôte de communication Hdbsql sous Windows, le hana.property le fichier est situé à C:\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc.
- Pour l'hôte de communication Hdbsql sous Linux, le hana.property le fichier est situé à /opt/NetApp/snapcenter/scc/etc.

Utiliser la commande PowerShell

Une seconde option pour configurer ces paramètres consiste à utiliser une commande SnapCenter PowerShell.

- 1. Sur le serveur SnapCenter, ouvrez un PowerShell. Connectez-vous au serveur SnapCenter à l'aide de la commande Open- SmConnection et spécifiez le nom d'utilisateur et le mot de passe dans la fenêtre d'ouverture de session.
- 2. Avec la commande Set- SmConfigSettings -Plugin HostName <pluginhostname> -PluginCode hana - configSettings @{"LOG_CLEANUP_DISABLE" = "Y"}, Les modifications sont configurées pour l'hôte du plug-in SAP HANA <pluginhostname> Spécifié par l'adresse IP ou le nom d'hôte (voir la figure suivante).



Désactivez cet avertissement lors de l'exécution du plug-in SAP HANA dans un environnement virtuel

SnapCenter détecte si le plug-in SAP HANA est installé dans un environnement virtualisé. Il peut s'agir d'un environnement VMware ou d'une installation de SnapCenter chez un fournisseur de cloud public. Dans ce cas, SnapCenter affiche un avertissement pour configurer l'hyperviseur, comme illustré dans la figure suivante.
	SnapCenter®									•	S 6	-	L sapcc\scadmin	SnapCenter	rAdmin	🖡 Sign Out
<		Managed Hosts	Disks S	Shares	Initiator Groups		CSI Session									
	Dashboard	Search by Name		7									Add 8			More
	Resources	Name Name				12	Туре	System	Plug-in		Versi	on	Overall Status			
-	Monitor	SnapCente	er-43.sapcc.stl.r	netapp.com	1		Windows	Stand-alone	Microsoft Windows Server, SAP HANA		4.3		Configure	VMware pluį	g-in 🚺	
ай	Reports															
A	Hosts															
ł.	Storage Systems															
華	Settings															
	Alerts															

Il est possible de supprimer cet avertissement globalement. Dans ce cas, SnapCenter ne connaît pas les environnements virtualisés et ne montre donc pas ces avertissements.

Pour configurer SnapCenter pour supprimer cet avertissement, la configuration suivante doit être appliquée :

- 1. Dans l'onglet Paramètres, sélectionnez Paramètres globaux.
- 2. Pour les paramètres de l'hyperviseur, sélectionnez les machines virtuelles disposent de disques iSCSI à connexion directe ou de NFS pour tous les hôtes et mettez à jour les paramètres.

■ SnapCenter®		٠			L sapcc\scadmin	SnapCenterAdmin	🖡 Sign Out			
<	Global Settings Policies Users and Access Roles Credential Software Scheduled Configuration Checker									
Dashboard										
Resources	Global Settings									
Honitor										
Reports	Hypervisor Settings 🕦									
📥 Hosts	VMs have iSCSI direct attached disks or NFS for all the hosts Update									
Storage Systems	Notification Server Settings 🟮						~			
Settings	Configuration Settings 0						~			
Alerts	Purge Jobs Settings 0						~			
	Domain Settings 🚯						~			

Modifier la fréquence de la synchronisation des sauvegardes avec le stockage de sauvegarde hors site

Comme décrit dans la section "« Gestion de la conservation des sauvegardes au niveau du stockage secondaire »," La gestion de la conservation des sauvegardes de données sur un stockage de sauvegardes hors site est assurée par ONTAP. SnapCenter vérifie régulièrement si ONTAP a supprimé des sauvegardes du stockage de sauvegarde hors site en exécutant une tâche de nettoyage avec une planification hebdomadaire par défaut.

La tâche de nettoyage SnapCenter supprime les sauvegardes du référentiel SnapCenter ainsi que dans le catalogue des sauvegardes SAP HANA si des sauvegardes supprimées du stockage de sauvegarde hors site ont été identifiées.

La tâche de nettoyage exécute également le nettoyage des sauvegardes des journaux SAP HANA.

Jusqu'à ce que ce nettoyage planifié soit terminé, SAP HANA et SnapCenter peuvent toujours afficher les sauvegardes qui ont déjà été supprimées du stockage de sauvegarde hors site.



Il est ainsi possible que des sauvegardes de journaux supplémentaires soient conservées, même si les sauvegardes Snapshot correspondantes basées sur le stockage de sauvegarde hors site ont déjà été supprimées.

Les sections suivantes décrivent deux façons d'éviter cette divergence temporaire.

Actualisation manuelle au niveau des ressources

Dans la vue topologique d'une ressource, SnapCenter affiche les sauvegardes du stockage de sauvegarde hors site lors de la sélection des sauvegardes secondaires, comme l'illustre la capture d'écran suivante. SnapCenter exécute une opération de nettoyage avec l'icône Actualiser pour synchroniser les sauvegardes de cette ressource.

SI	napCe	enter®			•	2 9.	sapcc\sc	admin Sna	apCenterAdmin	🖡 Sign Out		
	SAP	HANA 🔽	SS1 Topology							×		
	SP	arch databases		1	-	i	=	=				
	and the second			Remove Protection	Back up Now	Modify	Maintenance	Details	Configure Database	Refresh		
0	12	System	Manage Copies									
	20	MS1 - Multiple Hosts MDC Single Tenant					c	ummanu (ard			
10	20	SS2 - HANA 20 SPS4 MDC Single Tenant	O Clopes				2		Laru			
an		SM1	Local conies				2.	23 Snapshot t	ased backups			
A		551	6 Backups					2 File-Based	backups 🛩			
24			0 Clones				1	Clones				
-			Vault copies									
====												
A			search T						Fill Cone	41 B		
			Backup Name	Count	17					End Date		
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_11-25-2019_08.17.01.8577		11/25/2019 8:17:55 AM 🛱 🌰							
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-25-2019_06.30.00.9717	napCenter_LocalSnap_Hourly_11-25-2019_06.30.00.9717 1						11/25/2019 6:30:55 AM 🛱		
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-25-2019_02.30.01.0154	1	11/25/2019 2:30:5					r:54 AM 🛱		
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-24-2019_22.30.00.9349	1	11/24/2019 10:30					/:54 PM 🛱		
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-24-2019_18.30.00.8786	1	1 11/24/2019					/:54 PM 🛱		
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-24-2019_14.30.01.0183	1	1 11/24/2019					/:54 PM 🛱		
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-24-2019_10.30.01.0657	1	1 11/24/20					019 10:30:54 AM 🛱		
			SnapCenter_LocalSnapAndSnapVault_Daily_11-24-2019_08.17.01.8649	1					11/24/2019 8:17	:55 AM 🛱		
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-24-2019_06.30.01.0029	1					11/24/2019 6:30	:54 AM 🛱		
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-24-2019_02.30.00.8752	1					11/24/2019 2:30	:54 AM 🛱		
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-23-2019_22.30.00.9248	1	11/23/2019 10:30:55 PM 🛱							
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-23-2019_18.30.00.8705	1	1 11/23/2019 6:30:54 PM 🛱							
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-23-2019_14.30.01.0051	1	11/23/2019 2:30:54 PM 🛱							
			SnapCenter_LocalSnap_Hourly_11-23-2019_10.30.00.9363	1					11/23/2019 10:30	54 AM 🛱		
	Tota	4	Total 17						44.000.0040.045	·····		
				~	-		_					
Activi	ty	The 5 most recent jobs are displayed	S Completed 🔺 O Warnings 🔀 O Failed 🥝 O Ca	anceled 📀 0 Running	O Queue	ed				^		

Modifiez la fréquence de la tâche de nettoyage SnapCenter

SnapCenter exécute la tâche de nettoyage SnapCenter_RemoveSecondaryBackup Par défaut pour toutes les ressources sur une base hebdomadaire à l'aide du mécanisme de planification des tâches Windows. Vous pouvez modifier cette configuration à l'aide d'une cmdlet SnapCenter PowerShell.

- 1. Démarrez une fenêtre de commande PowerShell sur le serveur SnapCenter.
- 2. Ouvrez la connexion au serveur SnapCenter et entrez les informations d'identification de l'administrateur SnapCenter dans la fenêtre de connexion.



3. Pour passer d'une planification hebdomadaire à une base quotidienne, utilisez l'applet de commande Set-SmSchedule.

PS C:\Users\scadmin> S	let	t-SmSchedule -ScheduleInformation								
<pre>@{"ScheduleType"="Daily";"StartTime"="03:45 AM";"DaysInterval"= "1"}TaskName_SpapConter_RemoveSecondaryPackup</pre>										
TaskName : SnapCenter RemoveSecondaryBackup										
Hosts	:	{}								
StartTime	:	11/25/2019 3:45:00 AM								
DaysoftheMonth	:									
MonthsofTheYear	:									
DaysInterval	:	1								
DaysOfTheWeek	:									
AllowDefaults	:	False								
ReplaceJobIfExist	:	False								
UserName	:									
Password	:									
SchedulerType	:	Daily								
RepeatTask_Every_Hour	:									
IntervalDuration	:									
EndTime	:									
LocalScheduler	:	False								
АррТуре	:	False								
AuthMode	:									
SchedulerSQLInstance	:	SMCoreContracts.SmObject								
MonthlyFrequency	:									
Hour	:	0								
Minute	:	0								
NodeName	:									
ScheduleID	:	0								
RepeatTask_Every_Mins	:									
CronExpression	:									
CronOffsetInMinutes	:									
StrStartTime	:									
StrEndTime	:									
PS C:\Users\scadmin> Check the configuration using the Windows Task										
Scheduler.										

4. Vous pouvez vérifier les propriétés du travail dans le Planificateur de tâches Windows.

Task Scheduler					-		□ ×
Eile Action View Help							
(+							
Task Scheduler (Local)	[News	C1-1-1	Trianan	New Deer Time	Lot Due To A		Actions
✓ 100 Task Scheduler Library	Name	Status	riggers	Next Kun Time	Last Kun Tin **		Tack Scho
✓ I Microsoft	(CreateExplorerShellUnelevatedTask	Ready	When the task is created or modified		11/18/2019 :		Task Sche
> 🛗 Windows	GoogleUpdateTaskMachineCore	Ready	Multiple triggers defined	11/26/2019 3:30:37 AM	11/25/2019 :		🕒 Creat
XblGameSave	GoogleUpdateTaskMachineUA	Ready	At 3:30 AM every day - After triggered, repeat every 1 hour for a duration of 1 day.	11/25/2019 9:30:37 AM	11/25/2019 8	1	🕭 Creat
> 🔛 MySQL	G SnapCenter_AlertCleanUp	Ready	At 11:59 PM every day	11/25/2019 11:59:00 PM	11/24/2019		Impor
	G SnapCenter_ComputeStorageSavings	Ready	At 12:00 AM every day	11/26/2019 12:00:00 AM	11/25/2019	E	Dicala
	SnapCenter_ConfigCheck_SnapCenterServer_Sn	Ready	At 11:59 PM every Sunday of every week, starting 11/18/2019	12/1/2019 11:59:00 PM	11/24/2019		in the second se
	SnapCenter_RemoveSecondaryBackup	Ready	At 3:45 AM every day	11/26/2019 3:45:00 AM	11/30/1999		🔮 Disabl
	SnapCenter_RG-1_POLICY-4_Hourly	Ready	At 6:30 AM on 11/19/2019 - After triggered, repeat every 04:00:00 indefinitely.	11/25/2019 10:30:00 AM	11/25/2019 t	117	🎽 New F
	SnapCenter_KG-1_POLICY-5_Weekiy	Ready	At 0:00 AM every Saturday of every week, starting 11/19/2019	11/30/2019 6:00:00 AM	11/23/2019 6	117	View
	SnapCenter_RG-1_POLICY-b_Daily	Ready	At 8:17 AM every day	11/26/2019 8:17:00 AM	11/25/2019 8	17	
	SnapCenter_KG-2_POLICY-4_Houriy	Ready	At 0:28 AM on 11/20/2019 - After triggered, repeat every 04:00:00 indefinitely.	11/25/2019 10:28:00 AM	11/25/2019 0	1	Q Refresh
	SnapCenter_RG-2_POLICY-5_Weekly	Ready	At b:28 AM every Saturday of every week, starting 11/20/2019	11/30/2019 6:28:00 AM	11/23/2019 t		👔 Help
	SnapCenter_KG-3_POLICY-4_Houry	Ready	At 2:05 AM on 11/21/2019 - After triggered, repeat every 04:00:00 indefinitely.	11/25/2019 10:05:00 AM	11/25/2019 (Coloradoral Inc
	SnapCenter_KG-3_POLICY-5_Weekly	Ready	At 2:05 AM every Saturday of every week, starting 11/21/2019	11/30/2019 2:05:00 AM	11/23/2019		selected it A
	SnabCenter RG-4 POLICY-4 Houriv	Readv	At 3:15 AM on 11/25/2019 - After triddered, rebeat every 04:00:00 indefinitely.	11/25/2019 11:15:00 AM	11/25/2019 - *	11	Run
	General Trianan Antiona Conditions Settions	1 Datase				12	End
	General Inggers Actions Conditions Settings	History			^	1	Disable
	Name: SnapCenter_RemoveSecondaryBacku	μp			_		Export
	Location:					0	Prope
	Author:					12	🗶 Delete
	Description:					l r	Help
						11	in the p
	Convitu enting				_		
	Security options						
	When running the task, use the following user acc	count:					
	NT AUTHORITY\SYSTEM						
	Run only when user is logged on						
	Run whether user is logged on or not						
	Do not store password. The task will only	have acc	tess to local resources				
	les a succession				~		
	1*					1	

Où trouver des informations supplémentaires et l'historique des versions

Pour en savoir plus sur les informations données dans ce livre blanc, consultez ces documents et/ou sites web :

Page Ressources SnapCenter

"https://www.netapp.com/us/documentation/snapcenter-software.aspx"

Documentation du logiciel SnapCenter

"https://docs.netapp.com/us-en/snapcenter/index.html"

• Tr-4667 : automatisation des copies du système SAP à l'aide de SnapCenter

https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/17111-tr4667pdf.pdf

• Tr-4719 : réplication, sauvegarde et restauration système SAP HANA avec SnapCenter

https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/17030-tr4719pdf.pdf

• Tr-4018 : intégration des systèmes NetApp ONTAP à la gestion du paysage SAP

https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/17195-tr4018pdf.pdf

• Tr-4646 : reprise après incident de SAP HANA avec réplication du stockage

https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/8584-tr4646pdf.pdf

Historique des versions

Version	Date	Historique des versions du document
Version 1.0	Juillet 2017	• Version initiale.
Version 1.1	Septembre 2017	 Ajout de la section "Configuration avancée et réglage". Corrections mineures.
Version 2.0	Mars 2018	 Mises à jour relatives à SnapCenter 4.0 : Nouvelle ressource de volume de données Amélioration du fonctionnement de Single File SnapRestore
Version 3.0	Janvier 2020	 Ajout de la section « concepts et meilleures pratiques SnapCenter ». Mises à jour relatives à SnapCenter 4.3 : Détection automatique Restauration et reprise automatisées Prise en charge de plusieurs locataires MDC HANA Opération de restauration mutualisée unique
Version 3.1	Juillet 2020	 Mises à jour et corrections mineures : Prise en charge de NFSv4 avec SnapCenter 4.3.1 Configuration de la communication SSL Déploiement centralisé de plug- in pour Linux sur IBM Power
Version 3.2	Novembre 2020	 Ajout des privilèges d'utilisateur de base de données requis pour HANA 2.0 SPS5.
Version 3.3	Mai 2021	 Mise à jour de la section de configuration hdbsql SSL. Ajout de la prise en charge LVM de Linux.

Version	Date	Historique des versions du document
Version 3.4	Août 2021	 Ajout de la description de la configuration de désactivation de la détection automatique.
Version 3.5	Février 2022	 Mises à jour mineures pour couvrir SnapCenter 4.6 et la prise en charge de la détection automatique pour les systèmes HANA compatibles avec la réplication du système.

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 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 nonresponsabilité 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.