



Vérifiez que la configuration permet la continuité de l'activité

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

Sommaire

- Vérifiez que la configuration permet la continuité de l'activité 1
 - Utilisez le contrôle de l'état de l'intégrité pour déterminer si l'état de la continuité de l'activité fonctionne correctement 1
 - Affichez l'état de l'opération sans interruption grâce à la surveillance de l'état du système 1
 - Vérifiez la configuration du partage SMB disponible en continu 4
 - Vérifiez l'état du LIF 6
 - Déterminez si les sessions SMB sont disponibles en continu 8

Vérifiez que la configuration permet la continuité de l'activité

Utilisez le contrôle de l'état de l'intégrité pour déterminer si l'état de la continuité de l'activité fonctionne correctement

Le contrôle de l'état fournit des informations relatives à l'état du système sur le cluster. Le contrôle de l'état surveille les configurations Hyper-V et SQL Server sur SMB pour assurer la continuité de l'activité pour les serveurs applicatifs. Si l'état est dégradé, vous pouvez afficher des détails sur le problème, y compris la cause probable et les actions de récupération recommandées.

Il y a plusieurs moniteurs de santé. ONTAP contrôle à la fois l'état global du système et l'état de santé des personnes. Le contrôle de l'état de connectivité des nœuds contient le sous-système CIFS-NDO. Le contrôle dispose d'un ensemble de règles d'intégrité qui déclenchent des alertes si certaines conditions physiques peuvent entraîner des interruptions et, si une condition de perturbation existe, génère des alertes et fournit des informations sur les actions correctives à mettre en œuvre. Pour les configurations NDO sur SMB, des alertes sont générées dans les deux conditions suivantes :

L'ID d'alerte	Gravité	Condition
HaNotReadyCifsNdo_Alert	Majeur	Un ou plusieurs fichiers hébergés par un volume dans un agrégat du nœud ont été ouverts via un partage SMB disponible en continu, avec la promesse de persistance en cas de défaillance. Cependant, la relation de haute disponibilité avec le partenaire n'est pas configurée ou n'est pas saine.
NoStandbyLifCifsNdo_Alert	Mineur	Le SVM (Storage Virtual machine) transmet activement les données via SMB via un nœud, et les fichiers SMB sont ouverts de manière continue sur des partages disponibles. Cependant, son nœud partenaire n'expose pas de LIF de données actives pour la SVM.

Affichez l'état de l'opération sans interruption grâce à la surveillance de l'état du système

Vous pouvez utiliser le `system health` Commandes permettant d'afficher des informations relatives à l'état global du cluster et à l'état de santé du sous-système CIFS-NDO, de répondre aux alertes, de configurer les alertes futures et d'afficher des informations sur la configuration du contrôle de l'état.

Étapes

1. Surveillez l'état de l'état de santé en effectuant l'action appropriée :

Si vous voulez afficher...	Entrez la commande...
L'état d'intégrité du système, qui reflète l'état global des moniteurs d'état individuels	system health status show
Informations sur l'état de santé du sous-système CIFS-NDO	system health subsystem show -subsystem CIFS-NDO -instance

2. Afficher des informations sur la configuration de la surveillance des alertes CIFS-NDO en effectuant les actions appropriées :

Pour afficher des informations sur...	Entrez la commande...
La configuration et l'état du contrôle de l'état du sous-système CIFS-NDO, tels que les nœuds contrôlés, l'état d'initialisation et l'état	system health config show -subsystem CIFS-NDO
CIFS-NDO signale qu'un contrôle de l'état peut générer	system health alert definition show -subsystem CIFS-NDO
Règles de contrôle de l'état de la CONTINUITÉ de l'ACTIVITÉ CIFS qui déterminent la date d'émission des alertes	system health policy definition show -monitor node-connect



Utilisez le `-instance` paramètre pour afficher des informations détaillées.

Exemples

Le résultat suivant affiche des informations sur l'état d'intégrité global du cluster et le sous-système CIFS-NDO :

```
cluster1::> system health status show
Status
-----
ok

cluster1::> system health subsystem show -instance -subsystem CIFS-NDO

                Subsystem: CIFS-NDO
                  Health: ok
    Initialization State: initialized
Number of Outstanding Alerts: 0
  Number of Suppressed Alerts: 0
                  Node: node2
  Subsystem Refresh Interval: 5m
```

Le résultat suivant affiche des informations détaillées sur la configuration et l'état du contrôle de l'état du sous-système CIFS-NDO :

```

cluster1::> system health config show -subsystem CIFS-NDO -instance

Node: node1
Monitor: node-connect
Subsystem: SAS-connect, HA-health, CIFS-NDO
Health: ok
Monitor Version: 2.0
Policy File Version: 1.0
Context: node_context
Aggregator: system-connect
Resource: SasAdapter, SasDisk, SasShelf,
HaNodePair,
HaICMailbox, CifsNdoNode,
CifsNdoNodeVserver
Subsystem Initialization Status: initialized
Subordinate Policy Versions: 1.0 SAS, 1.0 SAS multiple adapters, 1.0,
1.0

Node: node2
Monitor: node-connect
Subsystem: SAS-connect, HA-health, CIFS-NDO
Health: ok
Monitor Version: 2.0
Policy File Version: 1.0
Context: node_context
Aggregator: system-connect
Resource: SasAdapter, SasDisk, SasShelf,
HaNodePair,
HaICMailbox, CifsNdoNode,
CifsNdoNodeVserver
Subsystem Initialization Status: initialized
Subordinate Policy Versions: 1.0 SAS, 1.0 SAS multiple adapters, 1.0,
1.0

```

Vérifiez la configuration du partage SMB disponible en continu

Pour prendre en charge la continuité de l'activité, les partages SMB Hyper-V et SQL Server doivent être configurés en tant que partages disponibles en continu. En outre, vous devez vérifier certains autres paramètres de partage. Vérifiez que les partages sont correctement configurés pour assurer la continuité de l'activité des serveurs applicatifs en cas d'événements planifiés ou non.

Description de la tâche

Vous devez vérifier que les deux paramètres de partage suivants sont correctement définis :

- Le `-offline-files` le paramètre est défini sur l'un ou l'autre `manual` (valeur par défaut) ou `none`.
- Les symlinks doivent être désactivés.

Pour garantir la continuité de l'activité, les propriétés de partage suivantes doivent être définies :

- `continuously-available`
- `oplocks`

Les propriétés de partage suivantes ne doivent pas être définies :

- `homedirectory`
- `attributecache`
- `branchcache`
- `access-based-enumeration`

Étapes

1. Vérifiez que les fichiers hors ligne sont définis sur `manual` ou `disabled` et que les symlinks sont désactivés :

```
vserver cifs shares show -vserver vserver_name
```

2. Vérifiez que les partages SMB sont configurés pour une disponibilité continue :

```
vserver cifs shares properties show -vserver vserver_name
```

Exemples

L'exemple suivant présente le paramètre de partage d'un partage nommé « `sunrel1` » sur la machine virtuelle de stockage (SVM, anciennement appelée Vserver) `vs1`. Les fichiers hors ligne sont définis sur `manual` et les symlinks sont désactivés (désignés par un tiret dans le `Symlink Properties` sortie de champ) :

```
cluster1::> vserver cifs share show -vserver vs1 -share-name share1
      Vserver: vs1
      Share: share1
      CIFS Server NetBIOS Name: VS1
      Path: /data/share1
      Share Properties: oplocks
                      continuously-available
      Symlink Properties: -
      File Mode Creation Mask: -
      Directory Mode Creation Mask: -
      Share Comment: -
      Share ACL: Everyone / Full Control
      File Attribute Cache Lifetime: -
      Volume Name: -
      Offline Files: manual
      Vscan File-Operations Profile: standard
```

L'exemple suivant affiche les propriétés de partage d'un partage nommé «`sunre1`» sur la SVM vs1 :

```
cluster1::> vserver cifs share properties show -vserver vs1 -share-name
share1
Vserver      Share      Properties
-----
vs1          share1    oplocks
                      continuously-available
```

Vérifiez l'état du LIF

Même si vous configurez des SVM (Storage Virtual machines) avec des configurations Hyper-V et SQL Server over SMB pour avoir des LIF sur chaque nœud d'un cluster, au cours des opérations quotidiennes, certaines LIF peuvent être déplacées vers des ports sur un autre nœud. Vous devez vérifier le statut de la LIF et prendre les mesures correctives nécessaires.

Description de la tâche

Pour assurer la prise en charge transparente et sans interruption de l'activité, chaque nœud d'un cluster doit disposer d'au moins une LIF pour le SVM et toutes les LIF doivent être associées à un port de rattachement. Si certaines des LIFs configurées ne sont actuellement pas associées à leur port de base, vous devez résoudre un problème de port, puis rétablir les LIF sur leur port de base.

Étapes

1. Afficher les informations relatives aux LIFs configurées pour le SVM :

```
network interface show -vserver vserver_name
```


Dans cet exemple, « lites1 » n'est pas situé sur le port d'attache.

```
network interface show -vserver vs1
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Is Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----

vs1					
	lif1	up/up	10.0.0.128/24	node2	e0d
false					
	lif2	up/up	10.0.0.129/24	node2	e0d
true					

2. Si certaines des LIFs ne se trouvent pas sur leurs ports de home, effectuez les opérations suivantes :

a. Pour chaque LIF, déterminez ce que le port de base de la LIF est :

```
network interface show -vserver vserver_name -lif lif_name -fields home-node,home-port
```

```
network interface show -vserver vs1 -lif lif1 -fields home-node,home-port
```

vserver	lif	home-node	home-port
-----	----	-----	-----
vs1	lif1	node1	e0d

b. Pour chaque LIF, déterminez si le port de base de la LIF est active :

```
network port show -node node_name -port port -fields port,link
```

```
network port show -node node1 -port e0d -fields port,link
```

node	port	link
-----	----	----
node1	e0d	up

+ Dans cet exemple, « lif1 » doit être remigré vers son port d'origine, node1:e0d.

3. Si l'une des interfaces réseau du port de Home port auxquelles les LIFs doivent être associées, elles ne se trouvent pas dans le up état, résolvez le problème afin que ces interfaces soient utilisées.

4. Si besoin, rrestaurez les LIF sur leurs ports de base :

```
network interface revert -vserver vserver_name -lif lif_name
```

```
network interface revert -vserver vs1 -lif lif1
```

5. Vérifier que chaque nœud du cluster dispose d'une LIF active pour le SVM :

```
network interface show -vserver vserver_name
```

```
network interface show -vserver vs1
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is
Home						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

vs1						
	lif1	up/up	10.0.0.128/24	node1	e0d	
true						
	lif2	up/up	10.0.0.129/24	node2	e0d	
true						

Déterminez si les sessions SMB sont disponibles en continu

Affiche les informations relatives aux sessions SMB

Vous pouvez afficher des informations sur les sessions SMB établies, notamment la connexion SMB et l'ID de session ainsi que l'adresse IP du poste de travail à l'aide de la session. Vous pouvez afficher des informations sur la version du protocole SMB de la session et son niveau de protection disponible en continu, ce qui vous aide à déterminer si cette session prend en charge la continuité de l'activité.

Description de la tâche

Vous pouvez afficher les informations de toutes les sessions de votre SVM sous forme récapitulative. Cependant, dans de nombreux cas, la quantité de sortie renvoyée est importante. Vous pouvez personnaliser les informations affichées dans la sortie en spécifiant des paramètres facultatifs :

- Vous pouvez utiliser l'option `-fields` paramètre pour afficher la sortie des champs que vous choisissez.

Vous pouvez entrer `-fields ?` pour déterminer les champs que vous pouvez utiliser.

- Vous pouvez utiliser le `-instance` Paramètre pour afficher des informations détaillées sur les sessions SMB établies.
- Vous pouvez utiliser le `-fields` ou le `-instance` paramètre seul ou associé à d'autres paramètres facultatifs.

Étapes

1. Effectuez l'une des opérations suivantes :

Pour afficher les informations de session SMB...	Saisissez la commande suivante...
Pour toutes les sessions sur le SVM sous forme résumée	vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i>
Sur un ID de connexion spécifié	vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i> -connection-id integer
À partir d'une adresse IP de poste de travail spécifiée	vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i> -address <i>workstation_IP_address</i>
Sur une adresse IP LIF spécifiée	vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i> -lif -address <i>LIF_IP_address</i>
Sur un nœud spécifié	`vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i> -node {node_name
local}*	D'un utilisateur Windows spécifié
vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i> -windows-user <i>user_name</i> Le format de <i>user_name</i> est [domain]\user.	Avec un mécanisme d'authentification spécifié

Pour afficher les informations de session SMB...	Saisissez la commande suivante...
<pre> vserver cifs session show -vserver vserver_name -auth -mechanism authentication_mec hanism </pre> <p>La valeur pour <code>-auth</code> <code>-mechanism</code> peut être l'une des suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • NTLMv1 • NTLMv2 • Kerberos • Anonymous 	<p>Avec une version de protocole spécifiée</p>

Pour afficher les informations de session SMB...

Saisissez la commande suivante...

```
vserver cifs  
session show  
-vserver  
vserver_name  
-protocol-version  
protocol_version
```

La valeur pour
-protocol-version
peut être l'une des
suivantes :

- SMB1
- SMB2
- SMB2_1
- SMB3
- SMB3_1

Avec un niveau spécifié de protection disponible en continu

Pour afficher les informations de session SMB...	Saisissez la commande suivante...
<pre> vserver cifs session show -vserver vserver_name -continuously -available continuously_avail able_protection_le vel </pre> <p>La valeur pour -continuously -available peut être l'une des suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • No • Yes • Partial 	<p>Avec un état de session de signature SMB spécifié</p>

Exemples

La commande suivante affiche les informations relatives aux sessions sur le SVM vs1 établies à partir d'un poste de travail avec l'adresse IP 10.1.1.1 :

```
cluster1::> vserver cifs session show -address 10.1.1.1
Node:      node1
Vserver:   vs1
Connection Session
ID          ID      Workstation      Windows User      Open      Idle
-----
3151272279,
3151272280,
3151272281  1        10.1.1.1        DOMAIN\joe        2         23s
```

La commande suivante affiche des informations détaillées pour les sessions avec protection disponible en continu sur le SVM vs1. La connexion a été établie à l'aide du compte de domaine.

```
cluster1::> vserver cifs session show -instance -continuously-available
Yes

Node: node1
Vserver: vs1
Session ID: 1
Connection ID: 3151274158
Incoming Data LIF IP Address: 10.2.1.1
Workstation IP address: 10.1.1.2
Authentication Mechanism: Kerberos
Windows User: DOMAIN\SERVER1$
UNIX User: pcuser
Open Shares: 1
Open Files: 1
Open Other: 0
Connected Time: 10m 43s
Idle Time: 1m 19s
Protocol Version: SMB3
Continuously Available: Yes
Is Session Signed: false
User Authenticated as: domain-user
NetBIOS Name: -
SMB Encryption Status: Unencrypted
```

La commande suivante affiche les informations relatives aux sessions sur une session utilisant SMB 3.0 et SMB Multichannel sur le SVM vs1. Dans l'exemple, l'utilisateur connecté à ce partage à un client SMB 3.0 en utilisant l'adresse IP du LIF ; par conséquent, le mécanisme d'authentification par défaut est NTLMv2. La connexion doit se faire à l'aide de l'authentification Kerberos pour se connecter à une protection disponible en continu.

continu.

```
cluster1::> vserver cifs session show -instance -protocol-version SMB3

Node: node1
Vserver: vs1
Session ID: 1
**Connection IDs: 3151272607,31512726078,3151272609
Connection Count: 3**
Incoming Data LIF IP Address: 10.2.1.2
Workstation IP address: 10.1.1.3
Authentication Mechanism: NTLMv2
Windows User: DOMAIN\administrator
UNIX User: pcuser
Open Shares: 1
Open Files: 0
Open Other: 0
Connected Time: 6m 22s
Idle Time: 5m 42s
Protocol Version: SMB3
Continuously Available: No
Is Session Signed: false
User Authenticated as: domain-user
NetBIOS Name: -
SMB Encryption Status: Unencrypted
```

Affiche des informations sur les fichiers SMB ouverts

Vous pouvez afficher des informations sur les fichiers SMB ouverts, notamment la connexion SMB et l'ID de session, le volume hôte, le nom du partage et le chemin du partage. Vous pouvez également afficher des informations sur le niveau de protection disponible en continu d'un fichier, ce qui permet de déterminer si un fichier ouvert est dans un état qui prend en charge la continuité de l'activité.

Description de la tâche

Vous pouvez afficher des informations sur les fichiers ouverts dans une session SMB établie. Les informations affichées sont utiles lorsque vous devez déterminer les informations de session SMB pour des fichiers particuliers dans une session SMB.

Par exemple, si vous disposez d'une session SMB où certains fichiers ouverts sont ouverts avec une protection disponible en continu et certains ne sont pas ouverts avec une protection disponible en continu (valeur pour le `-continuously-available` champ dans `vserver cifs session show` la sortie de la commande est `Partial`), vous pouvez déterminer quels fichiers ne sont pas disponibles en continu à l'aide de cette commande.

Vous pouvez afficher les informations de tous les fichiers ouverts sur des sessions SMB établies sur des SVM (Storage Virtual machines) sous forme de récapitulatif à l'aide de `vserver cifs session file show`

commande sans paramètres facultatifs.

Cependant, dans de nombreux cas, la quantité de production renvoyée est importante. Vous pouvez personnaliser les informations affichées dans la sortie en spécifiant des paramètres facultatifs. Cela peut être utile lorsque vous souhaitez afficher des informations pour un petit sous-ensemble de fichiers ouverts uniquement.

- Vous pouvez utiliser l'option `-fields` paramètre pour afficher la sortie sur les champs de votre choix.

Vous pouvez utiliser ce paramètre seul ou en combinaison avec d'autres paramètres facultatifs.


- Vous pouvez utiliser le `-instance` Paramètre pour afficher des informations détaillées sur les fichiers SMB ouverts.

Vous pouvez utiliser ce paramètre seul ou en combinaison avec d'autres paramètres facultatifs.

Étapes

1. Effectuez l'une des opérations suivantes :

Si vous souhaitez afficher des fichiers SMB ouverts...	Saisissez la commande suivante...
Sur le SVM sous forme résumée	<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name</code>
Sur un nœud spécifié	<code>*vserver cifs session file show -vserver vserver_name -node {node_name</code>
<code>local}*`</code>	Sur un ID de fichier spécifié
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -file-id integer</code>	Sur un ID de connexion SMB spécifié
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -connection-id integer</code>	Sur un ID de session SMB spécifié
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -session-id integer</code>	Sur l'agrégat d'hébergement spécifié
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -hosting -aggregate aggregate_name</code>	Sur le volume spécifié
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -hosting-volume volume_name</code>	Sur le partage SMB spécifié

Si vous souhaitez afficher des fichiers SMB ouverts...	Saisissez la commande suivante...
<pre>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -share share_name</pre>	Sur le chemin SMB spécifié
<pre>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -path path</pre>	Avec le niveau spécifié de protection disponible en continu
<pre>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -continuously -available continuously_available_status</pre> <p>La valeur pour <code>-continuously-available</code> peut être l'une des suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • No • Yes <div>  <p>Si l'état disponible en continu est de No, cela signifie que ces fichiers ouverts ne peuvent pas être rétablis sans interruption à partir du basculement et du rétablissement. Ils ne peuvent pas non plus récupérer d'une relocalisation générale entre les partenaires dans une relation de haute disponibilité.</p> </div>	Avec l'état reconnecté spécifié

D'autres paramètres facultatifs peuvent être utilisés pour affiner les résultats de sortie. Consultez la page man pour plus d'informations

Exemples

L'exemple suivant affiche les informations sur les fichiers ouverts sur le SVM vs1 :

```
cluster1::> vserver cifs session file show -vserver vs1
Node:      node1
Vserver:   vs1
Connection: 3151274158
Session:   1
File       File       Open Hosting      Continuously
ID         Type        Mode Volume       Share            Available
-----
41         Regular    r    data          data            Yes
Path: \mytest.rtf
```

L'exemple suivant affiche des informations détaillées sur les fichiers SMB ouverts avec l'ID de fichier 82 sur le SVM vs1 :

```
cluster1::> vserver cifs session file show -vserver vs1 -file-id 82
-instance

Node: node1
Vserver: vs1
File ID: 82
Connection ID: 104617
Session ID: 1
File Type: Regular
Open Mode: rw
Aggregate Hosting File: aggr1
Volume Hosting File: data1
CIFS Share: data1
Path from CIFS Share: windows\win8\test\test.txt
Share Mode: rw
Range Locks: 1
Continuously Available: Yes
Reconnected: No
```

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 non-responsabilité suivants :

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