



Protezione dei backup dei database mediante postscript

SnapManager Oracle

NetApp
October 04, 2023

Sommario

- Protezione dei backup dei database mediante postscript 1
 - Post-script di esempio 1
 - Creazione o aggiornamento degli script post 11

Protezione dei backup dei database mediante postscript

SnapManager consente di proteggere i backup dei database utilizzando postscript quando viene stabilita una relazione SnapMirror o SnapVault tra i sistemi di storage primario e secondario. È possibile utilizzare i postscript predefiniti per l'attività di post-elaborazione dell'operazione di backup sia dall'interfaccia utente di SnapManager che dalla GUI.

È possibile utilizzare i seguenti postscript predefiniti disponibili in `directory_installazione_predefinita/backup/creazione/post`:

- SnapMirror postscript, `Mirror_the_backup.cmd` se si utilizza Data ONTAP in 7-Mode
- il file postscript di SnapVault, `Vault_the_backup.cmd` se si utilizza Data ONTAP in modalità 7
- SnapMirror postscript, `Mirror_the_backup_cDOT.cmd` se si utilizza Clustered Data ONTAP
- il file postscript di SnapVault, `Vault_the_backup_cDOT.cmd` se si utilizza Clustered Data ONTAP

Per ulteriori informazioni, consultare la pagina `readme.txt` disponibile all'indirizzo `directory_installazione_predefinita`.

SnapManager 3.1 o versioni precedenti fornisce script di pre-elaborazione o post-elaborazione solo per operazioni di cloni. SnapManager 3.2 o versione successiva fornisce script di pre-elaborazione e post-elaborazione per le operazioni di backup e ripristino. È possibile utilizzare questi script per eseguirli prima o dopo le operazioni di backup o ripristino.



Gli script sono forniti solo a scopo di riferimento. Sono stati testati con SnapDrive 7.0 per Windows o versioni successive, ma potrebbero non funzionare in tutti gli ambienti. È necessario personalizzare gli script in base ai requisiti di protezione secondari. Gli script non funzionano con le versioni di SnapDrive precedenti alla 6.2.

Post-script di esempio

È possibile fare riferimento agli script di esempio e creare script personalizzati in base all'ambiente per eseguire il mirroring e il vaulting. Gli script di esempio sono disponibili in `default_install_directory/plugins/backup/create/post`.

Mirror_the_backup.cmd

Se si utilizza Data ONTAP in 7-Mode, è possibile utilizzare questo script di esempio per eseguire il mirroring del backup. Include tre operazioni (check, descrivi ed esegui) e le esegue alla fine dello script. Lo script include anche la gestione dei messaggi di errore con codici da 0 a 4 e > 4:

```
@echo off
REM $Id:
//depot/prod/capstan/main/src/plugins/windows/examples/backup/create/post/
Mirror_the_backup.cmd#1 $
REM
```

```

REM Copyright \(\c\) 2011 NetApp, Inc.
REM All rights reserved.
REM
REM
REM This is a sample post-task script to mirror the volumes to the
secondary storage after successful backup operation.
REM|-----|
|-----|
REM| Pre-requisite/Assumption:
|
REM|   SnapMirror relationship for the requested secondary storage volumes
must be configured in Secondary storage. |
REM|-----|
|-----|
REM
REM
REM This script can be used from the SnapManager graphical user interface
(GUI) and command line interface (CLI).
REM
REM To execute the post-task script for the backup operation from
SnapManager GUI, follow these steps:
REM 1. From the Backup wizard > Task Specification page > Post-Tasks tab
> select the post-task scripts from the Available Scripts section.
REM
REM
REM To execute the post-task script for the backup operation from
SnapManager CLI, follow these steps:
REM 1. create a task specification XML file.
REM 2. Add the post-script name in the <post-tasks> tag of the XML file.
REM
REM Example:
REM           <post-tasks>
REM             <task>
REM               <name>Mirror the backup</name>
REM               <description>Mirror the backup</description>
REM             </task>
REM           </post-tasks>
REM
REM
REM
REM IMPORTANT NOTE: This script is provided for reference only. It has
been tested with SnapDrive 6.3.0 for Windows but may not work in all
environments. Please review and then customize based on your secondary
protection requirements.
REM
set /a EXIT=0

```

```

set name="Mirror the backup"
set description="Mirror the backup"
set parameter=()

if /i "%1" == "-check" goto :check
if /i "%1" == "-execute" goto :execute
if /i "%1" == "-describe" goto :describe

:usage
    echo usage: %0 ^{ -check ^| -describe ^| -execute ^}
    set /a EXIT=99
    goto :exit

:check
    set /a EXIT=0
    goto :exit

:describe
    echo SM_PI_NAME:%name%
    echo SM_PI_DESCRIPTION:%description%
    echo SM_PRIMARY_MOUNT_POINTS : %SM_PRIMARY_MOUNT_POINTS%
    set /a EXIT=0
    goto :exit

REM - Split the comma-separated PRIMARY_MOUNT_POINTS and Mirror the
PRIMARY_MOUNT_POINTS one-by-one.

:execute
    set /a EXIT=0

    echo "execution started"

    REM FOR %%G IN (%SM_PRIMARY_MOUNT_POINTS%) DO echo %%G

    FOR %%V IN (%SM_PRIMARY_MOUNT_POINTS%) DO sdcli snap update_mirror
-d %%V

    if "%ERRORLEVEL%" NEQ "0" (
        set /a EXIT=4
        exit /b %EXIT%
    )

    echo "execution ended"

    goto :exit

```

```
:exit  
  
    echo Command complete.  
    exit /b %EXIT%
```

Vault_the_backup.cmd

Se si utilizza Data ONTAP in 7-Mode, è possibile utilizzare questo script di esempio per eseguire il vault del backup. Include tre operazioni (check, descrivi ed esegui) e le esegue alla fine dello script. Lo script include anche la gestione dei messaggi di errore con codici da 0 a 4 e > 4:

```
@echo off  
REM $Id:  
//depot/prod/capstan/main/src/plugins/windows/examples/backup/create/post/  
Vault_the_backup.cmd#1 $  
REM  
REM Copyright \(\c\) 2011 NetApp, Inc.  
REM All rights reserved.  
REM  
REM  
REM This is a sample post-task script to vault the qtrees to the secondary  
storage after successful backup operation.  
REM|-----  
-----|  
REM| Pre-requisite/Assumption:  
|  
REM|   SnapVault relationship for the requested secondary storage qtrees  
must be configured in Secondary storage. |  
REM|-----  
-----|  
REM  
REM  
REM This script can be used from the SnapManager graphical user interface  
(GUI) and command line interface (CLI).  
REM  
REM To execute the post-task script for the backup operation from  
SnapManager GUI, follow these steps:  
REM 1. From the Backup wizard > Task Specification page > Post-Tasks tab  
> select the post-task scripts from the Available Scripts section.  
REM  
REM  
REM To execute the post-task script for the backup operation from  
SnapManager CLI, follow these steps:  
REM 1. create a task specification XML file.  
REM 2. Add the post-script name in the <post-tasks> tag of the XML file.  
REM  
REM Example:
```

```

REM          <post-tasks>
REM          <task>
REM          <name>Vault the backup</name>
REM          <description>Vault the backup</description>
REM          </task>
REM          <post-tasks>
REM
REM IMPORTANT NOTE: This script is provided for reference only. It has
been tested with SnapDrive 6.3.0 for Windows but may not work in all
environments. Please review and then customize based on your secondary
protection requirements.
REM
REM
REM
REM
set /a EXIT=0
set name="Vault the backup"
set description="Vault the backup"
set parameter=()

if /i "%1" == "-check" goto :check
if /i "%1" == "-execute" goto :execute
if /i "%1" == "-describe" goto :describe

:usage
    echo usage: %0 ^{ -check ^| -describe ^| -execute ^}
    set /a EXIT=99
    goto :exit

:check
    set /a EXIT=0
    goto :exit

:describe
    echo SM_PI_NAME:%name%
    echo SM_PI_DESCRIPTION:%description%
    echo SM_PRIMARY_SNAPSHOTS_AND_MOUNT_POINTS :
%SM_PRIMARY_SNAPSHOTS_AND_MOUNT_POINTS%
    set /a EXIT=0
    goto :exit

REM Split the colon-separated SM_PRIMARY_SNAPSHOTS_AND_MOUNT_POINTS And
SnapVault the mountpoints one-by-one

```

```

:execute
    set /a EXIT=0

    echo "execution started"

    FOR %%A IN (%SM_PRIMARY_SNAPSHOTS_AND_MOUNT_POINTS%) DO FOR /F
"tokens=1,2 delims=:" %%B IN ("%%A") DO sdcli snapvault archive -a %%B
-DS %%C %%B

    if "%ERRORLEVEL%" NEQ "0" (
        set /a EXIT=4
        exit /b %EXIT%
    )
    echo "execution ended"

    goto :exit

:exit
    echo Command complete.
    exit /b %EXIT%

```

Mirror_the_backup_cDOT.cmd

Se si utilizza Clustered Data ONTAP, è possibile utilizzare questo script di esempio per eseguire il mirroring del backup. Include tre operazioni (check, descrivi ed esegui) e le esegue alla fine dello script. Lo script include anche la gestione dei messaggi di errore con codici da 0 a 4 e > 4:

```

@echo off
REM $Id:
//depot/prod/capstan/main/src/plugins/windows/examples/backup/create/post/
Mirror_the_backup_cDOT.cmd#1 $
REM
REM Copyright \(\c\) 2011 NetApp, Inc.
REM All rights reserved.
REM
REM
REM This is a sample post-task script to mirror the volumes to the
secondary storage after successful backup operation.
REM|-----|
|-----|
REM| Pre-requisite/Assumption:
|
REM| SnapMirror relationship should be set for the primary volumes and
secondary volumes |
REM|-----|
|-----|

```



```

REM
REM
REM This script can be used from the SnapManager graphical user interface
(GUI) and command line interface (CLI).
REM
REM To execute the post-task script for the backup operation from
SnapManager GUI, follow these steps:
REM 1. From the Backup wizard > Task Specification page > Post-Tasks tab
> select the post-task scripts from the Available Scripts section.
REM
REM
REM To execute the post-task script for the backup operation from
SnapManager CLI, follow these steps:
REM 1. create a task specification XML file.
REM 2. Add the post-script name in the <post-tasks> tag of the XML file.
REM
REM Example:
REM          <preposttask-specification xmlns="http://www.netapp.com">
REM          <task-specification>
REM          <post-tasks>
REM          <task>
REM          <name>"Mirror the backup for cDOT"</name>
REM          </task>
REM          </post-tasks>
REM          </task-specification>
REM          </preposttask-specification>
REM
REM
REM
REM IMPORTANT NOTE: This script is provided for reference only. It has
been tested with SnapDrive 7.0 for Windows but may not work in all
environments. Please review and then customize based on your secondary
protection requirements.
REM
set /a EXIT=0
set name="Mirror the backup cDOT"
set description="Mirror the backup cDOT"
set parameter=()

if /i "%1" == "-check" goto :check
if /i "%1" == "-execute" goto :execute
if /i "%1" == "-describe" goto :describe

:usage

```

```

    echo usage: %0 ^{ -check ^| -describe ^| -execute ^}
    set /a EXIT=99
    goto :exit

:check
    set /a EXIT=0
    goto :exit

:describe
    echo SM_PI_NAME:%name%
    echo SM_PI_DESCRIPTION:%description%
    set /a EXIT=0
    goto :exit

REM - Split the comma-separated SM_PRIMARY_MOUNT_POINTS then Mirror the
PRIMARY_MOUNT_POINTS one-by-one.

:execute
    set /a EXIT=0

    echo "execution started"

    REM FOR %%G IN (%SM_PRIMARY_MOUNT_POINTS%) DO powershell.exe -file
"c:\snapmirror.ps1" %%G < CON

    powershell.exe -file "c:\snapmirror.ps1"
%SM_PRIMARY_FULL_SNAPSHOT_NAME_FOR_TAG% < CON

    if "%ERRORLEVEL%" NEQ "0" (
        set /a EXIT=4
        exit /b %EXIT%
    )

    echo "execution ended"

    goto :exit

:exit
    echo Command complete.
    exit /b %EXIT%

```

Vault_the_backup_cDOT.cmd

Se si utilizza Clustered Data ONTAP, è possibile utilizzare questo script di esempio per eseguire il vault del backup. Include tre operazioni (check, descrivi ed esegui) e le esegue alla fine dello script. Lo script include anche la gestione dei messaggi di errore con codici da 0 a 4 e > 4:

```

@echo off
REM $Id:
//depot/prod/capstan/main/src/plugins/windows/examples/backup/create/post/
Vault_the_backup_cDOT.cmd#1 $
REM
REM Copyright \(\c\) 2011 NetApp, Inc.
REM All rights reserved.
REM
REM
REM This is a sample post-task script to do vault update to the secondary
storage after successful backup operation.
REM|-----|
|-----|
REM| Pre-requisite/Assumption:
|
REM| Vaulting relationship with policy and rule needs to be established
between primary and secondary storage volumes |
REM|-----|
|-----|
REM
REM
REM This script can be used from the SnapManager graphical user interface
(GUI) and command line interface (CLI).
REM
REM To execute the post-task script for the backup operation from
SnapManager GUI, follow these steps:
REM
REM 1. From the Backup wizard > Task Specification page > Post-Tasks tab
> select the post-task scripts from the Available Scripts section.
REM 2. You can view the parameters available in the post-task script in
the Parameter section of the Task Specification page.
REM 3. Provide values to the following parameters:
REM     SNAPSHOT_LABEL      - Label Name to be set for snapshots before
doing the vault update
REM
REM FOR WINDOWS ITS ADVISED TO USE THE post-task script FROM THE GUI BY
SAVING THE BELOW SPEC XML AND GIVING THIS IN THE GUI LOAD XML FILE .
REM
REM To execute the post-task script for the backup operation from
SnapManager CLI, follow these steps:
REM 1. create a task specification XML file.
REM 2. Add the post-script name in the <post-tasks> tag of the XML file .
REM Example:
REM          <preposttask-specification xmlns="http://www.netapp.com">
REM          <task-specification>

```

```

REM          <post-tasks>
REM          <task>
REM          <name>"Vault the backup for cDOT"</name>
REM          <parameter>
REM          <name>SNAPSHOT_LABEL</name>
REM          <value>TST</value>
REM          </parameter>
REM          </task>
REM          </post-tasks>
REM          </task-specification>
REM          </preposttask-specification>
REM
REM
REM IMPORTANT NOTE: This script is provided for reference only. It has
been tested with SnapDrive 7.0.0 for Windows but may not work in all
environments.
Please review and then customize based on your secondary protection
requirements.
REM
REM
REM Need to take care of the parameter variable, its not like shell script
array handling, so declare a new variable
REM for one more argument and set that variable SM_PI_PARAMETER in the
describe method. Then only that variable will be
REM Visible in the GUI task specification wizard else it wont list.

set /a EXIT=0
set name="Vault the backup for cDOT"
set description="Vault the backup For cDOT volumes"
set parameter=SNAPSHOT_LABEL :

if /i "%1" == "-check" goto :check
if /i "%1" == "-execute" goto :execute
if /i "%1" == "-describe" goto :describe

:usage
    echo usage: %0 ^{ -check ^| -describe ^| -execute ^}
    set /a EXIT=99
    goto :exit

:check
    set /a EXIT=0
    goto :exit

:describe
    echo SM_PI_NAME:%name%

```

```

        echo SM_PI_DESCRIPTION:%description%
    echo SM_PI_PARAMETER:%parameter%

    set /a EXIT=0
    goto :exit

REM Split the colon-separated SM_PRIMARY_SNAPSHOTS_AND_MOUNT_POINTS And
SnapVault the mountpoints one-by-one

:execute
    set /a EXIT=0

    echo "execution started"

    powershell.exe -file "c:\snapvault.ps1"
%SM_PRIMARY_FULL_SNAPSHOT_NAME_FOR_TAG% %SNAPSHOT_LABEL% < CON

    if "%ERRORLEVEL%" NEQ "0" (
        set /a EXIT=4
        exit /b %EXIT%
    )
    echo "execution ended"

    goto :exit

:exit
    echo Command complete.
    exit /b %EXIT%

```

Creazione o aggiornamento degli script post

È possibile creare nuovi script post o utilizzare gli script disponibili in `default_install_directory/plugins/backup/create/post`.

È necessario strutturare lo script in modo particolare in modo che possa essere eseguito nel contesto di un'operazione SnapManager. Creare lo script in base alle operazioni previste, ai parametri di input disponibili e alle convenzioni del codice di ritorno.

1. Creare un nuovo script o utilizzare gli script di esempio disponibili.
2. Modificare o includere le funzioni, le variabili e i parametri secondo necessità.
3. Salvare lo script personalizzato.
4. Aggiungere il nome dello script e gli input richiesti nel file XML delle specifiche dell'attività di post-elaborazione o fornire gli input dalla GUI selezionando lo script e il parametro di input appropriati.



Non è necessario fornire dettagli sullo storage secondario nel file XML delle specifiche dell'attività.

Informazioni correlate

[Creazione di script e file di specifica delle attività per le operazioni SnapManager](#)

Creazione di file di post-elaborazione e specifiche delle attività

SnapManager consente di creare file XML di post-elaborazione con specifiche delle attività per l'operazione di backup che includono gli script di post-elaborazione SnapMirror o SnapVault. Gli script consentono di eseguire il mirroring o il vault del backup sullo storage secondario.

1. Aprire un nuovo file XML.

È possibile visualizzare il file XML di esempio delle specifiche delle attività disponibile in `default_install_directory/plugin/esempi`.

2. Aggiungere il nome dello script come parametro di input.
3. Salvare il file XML delle specifiche delle attività.

Utilizzo delle specifiche delle attività di post-elaborazione per il mirroring dei volumi

SnapManager per Oracle consente di utilizzare lo script per eseguire il mirroring dei volumi dopo l'esecuzione dell'operazione di backup in un ambiente Windows.

1. Creare un file XML per la specifica dell'attività.
2. Nel file XML, inserire il nome dello script come parametro di input.
3. Salvare il file XML delle specifiche dell'attività.
4. Creare un backup protetto del database sullo storage secondario utilizzando il seguente comando.

Durante la creazione del backup protetto, è necessario fornire il percorso completo del file XML delle specifiche dell'attività salvato dopo l'opzione `-taskspec`.

Esempio: `Smobackup create -profile test_profile -full -online -taskspec "C: snapmirror.xml"`

L'esempio seguente mostra una struttura di specifica dell'attività di post-elaborazione se si utilizza Data ONTAP in 7-Mode:

```
#      <post-tasks>
#          <task>
#              <name>Mirror the backup</name>
#              <description>Mirror the backup</description>
#          </task>
#      </post-tasks>
```

Nell'esempio seguente viene illustrata una struttura di specifica delle attività di post-elaborazione se si utilizza Clustered Data ONTAP:

```
# <task-specification>
#           <post-tasks>
#           <task>
#               <name>"Vault the backup for cDOT"</name>
#               <parameter>
#                   <name>SNAPSHOT_LABEL</name>
#                   <value>TST</value>
#               </parameter>
#           </task>
#       </post-tasks>
#   </task-specification>
# </preposttask-specification>
```

Utilizzo della specifica dell'attività di post-elaborazione per il vault dei qtree

SnapManager per Oracle consente di utilizzare lo script per eseguire il vault dei qtree dopo l'esecuzione dell'operazione di backup in un ambiente Windows.

1. Creare un file XML per la specifica dell'attività.
2. Nel file XML, inserire il nome dello script come parametro di input.
3. Salvare il file XML delle specifiche dell'attività.
4. Creare un backup protetto del database sullo storage secondario utilizzando il seguente comando.

Durante la creazione del backup protetto, è necessario fornire il percorso completo del file XML delle specifiche dell'attività salvato dopo l'opzione -taskspec.

Esempio: `Smobackup create -profile test_profile -full -online -taskspec "C: snapvault.xml"`

L'esempio seguente mostra la struttura delle specifiche delle attività di post-elaborazione se si utilizza Data ONTAP in 7-Mode:

```
# <post-tasks>
#           <task>
#               <name>Vault the backup</name>
#               <description>Vault the backup</description>
#           </task>
# </post-tasks>
```

Nell'esempio seguente viene illustrata la struttura delle specifiche delle attività di post-elaborazione se si utilizza Clustered Data ONTAP:

```
# <task-specification>
#         <post-tasks>
#             <task>
#                 <name>"Vault the backup for cDOT"</name>
#                 <parameter>
#                     <name>SNAPSHOT_LABEL</name>
#                     <value>TST</value>
#                 </parameter>
#             </task>
#         </post-tasks>
#     </task-specification>
# </preposttask-specification>
```


Informazioni sul copyright

Copyright © 2023 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.