



設定XCP XCP

NetApp
January 22, 2026

目錄

設定XCP	1
設定XCP NFS的Ini檔案	1
設定root使用者的Ini檔案	1
為非root使用者設定Ini檔案	1
效能調校	2
環境變數	2
設定POSIX連接器	3
支援的功能	3
路徑語法	3
設定POSIX連接器	3
擁有權 (UID和GID)	4
增加開啟檔案描述元的最大數量	4
設定HDFS連接器	5
設定多節點橫向擴充	6
設定 S3 連接器	7
設定 S3 連接器	8

設定XCP

設定XCP NFS的Ini檔案

設定XCP的Ini檔案的步驟。



XCP SMB 不需要 XCP INI 檔案。

設定root使用者的Ini檔案

您可以使用下列程序來設定XCP NFS根使用者的Ini檔案。

步驟

1. 使用「VI (VI) 編輯器：



在修改xcp.ini` XCP組態檔案中的詳細資料之前、應該先匯出目錄位置。目錄位置 (NFSv3) 應可由XCP Linux主機裝載、但不一定要掛載。

```
[root@localhost ~]# vi /opt/NetApp/xFiles/xcp/xcp.ini
```

2. 確認已修改目錄的XCP Linux用戶端主機組態檔項目：

```
[root@localhost ~]# cat /opt/NetApp/xFiles/xcp/xcp.ini
# Sample xcp config
[xcp]
catalog = 10.61.82.210:/vol/xcpvol/
```

為非root使用者設定Ini檔案

身為非root使用者、您沒有掛載NFS檔案系統的權限。root使用者必須先掛載目錄磁碟區、然後以執行XCP的非root使用者身分、如果您擁有目錄磁碟區的讀取/寫入權限、就可以使用POSIX連接器來存取掛載的目錄磁碟區。掛載磁碟區之後、您可以新增目錄路徑：

(t/10.237.170.53_catalog_vol - This is the path where catalog volume is mounted) as follows.

```
[user1@scspr2474004001 xcp]$ ls -ltr
total 8
drwxrwxr-x 2 user1 user1  21 Sep 20 02:04 xcplogs
-rw-rw-r-- 1 user1 user1  71 Sep 20 02:04 xcp.ini
-rwxr-xr-x 1 user1 user1 352 Sep 20 02:10 license
[user1@scspr2474004001 xcp]$ cat /home/user1/NetApp/xFiles/xcp/xcp.ini

Sample xcp config [xcp]
catalog = file:///t/10.237.170.53_catalog_vol
```

效能調校

對於XCP NFS、使用「show」和「shcan」命令規劃移轉之後、您就可以移轉資料。



當您以非root使用者身分執行資料移轉時、root使用者可以執行下列步驟。

為獲得最佳效能與可靠性、NetApp建議您在XCP Linux用戶端主機上的「/etc/sysctl.conf」中設定下列Linux核心TCP效能參數。執行「sysctl -p」或「重新開機」命令來提交變更：

```
net.core.rmem_default = 1342177
net.core.rmem_max = 16777216
net.core.rmem_max = 16777216
net.core.wmem_default = 1342177
net.core.wmem_max = 16777216
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 1342177 16777216
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 1342177 16777216
net.core.netdev_max_backlog = 300000
net.ipv4.tcp_fin_timeout = 10
```



對於非root使用者、設定必須由root使用者執行。

環境變數

XCP NFS系統的選用環境變數組態。



非root使用者也可以使用下列變數。

環境變數「XCP組態目錄」會覆寫預設位置「/opt/NetApp/xFiles/XCP」。如果設定、則該值應該是OS檔案系統路徑、可能是掛載的NFS目錄。設定「XCP組態目錄」變數時、會在自訂組態目錄路徑中建立名稱與主機名稱相同的新目錄、新記錄會儲存於此位置。

```
[root@localhost ~]# export XCP_CONFIG_DIR='/tmp/xcp_config_dir_path'
```

環境變數「XCP記錄_DIR」會覆寫將XCP記錄儲存在組態目錄中的預設位置。如果設定、則該值應該是OS檔案系統路徑、可能是掛載的NFS目錄。設定「XCP記錄目錄」變數時、會在自訂記錄目錄路徑中建立名稱與主機名稱相同的新目錄、並在此位置儲存新記錄。

```
[root@localhost ~]# export XCP_LOG_DIR='/tmp/xcp_log_dir_path'
```

環境變數「XCP目錄路徑」會覆寫xcp.in中的設定如果設定、則該值應為XCP路徑格式「伺服器：匯出[:subnet]」。

```
[root@localhost ~]# export XCP_CATALOG_PATH='10.61.82.210:/vol/xcpvol/'
```



對於非root使用者、您必須將匯出路徑中的「XCP目錄路徑」取代為POSIX路徑。

設定POSIX連接器

XCP NFS現在支援使用POSIX連接器來提供資料移轉的來源和目的地路徑。

支援的功能

POSIX連接器支援下列功能：

- 對於支援奈秒「atime」、「mtime」和「ctime」的POSIX檔案系統、「shcan」命令會取得完整值（秒和納秒）、而「copy」命令則會設定完整值
- POSIX連接器比使用NFSv3 TCP通訊端的XCP更安全。

路徑語法

POSIX連接器的路徑語法為「file//<掛載路徑on Linux >」。

設定POSIX連接器

若要設定POSIX連接器、您必須執行下列工作：

- 掛載來源和目的地Volume
- 確認目的地路徑具有寫入資料的必要權限

目的地和目錄會掛載於下列範例中：

```

root@scspr2395903001 ~]# findmnt -t nfs4
TARGET SOURCE FSTYPE OPTIONS
/t/10.237.170.39_src_vol 10.237.170.39:/source_vol nfs4
rw,relatime,vers=4.0,rsize=65536,wsiz=65536,namlen=255,hard,proto=tcp,timeo=600,retrans=2,sec=sys,clientaddr=10.237.170.39
/t/10.237.170.53_dest_vol 10.237.170.53:/dest_vol nfs4
rw,relatime,vers=4.0,rsize=65536,wsiz=65536,namlen=255,hard,proto=tcp,timeo=600,retrans=2,sec=sys,clientaddr=10.237.170.53
/t/10.237.170.53_catalog_vol 10.237.170.53:/xcp_catalog nfs4
rw,relatime,vers=4.0,rsize=65536,wsiz=65536,namlen=255,hard,proto=tcp,timeo=600,retrans=2,sec=sys,clientaddr=10.237.170.53
[root@scspr2395903001 ~]#

```

POSIX連接器使用POSIX語法「file:///」來存取來源和目的地Volume。在上述範例中、來源路徑為「file:///t/10.237.170.39_src_vol」、目的地路徑為「file:///t/10.237.170.53_dest_vol」。

您可以建立適用於XCP使用者的Linux群組、來管理非root使用者共用的XCP目錄範例組態。對於非root使用者、Linux群組使用者執行移轉時必須具備下列權限。

在以下輸出範例中、「demo」是非root使用者、而「/mnt/XCP目錄」是掛載目錄Volume的路徑：

```

sudo groupadd -g 7711 xcp_users
sudo usermod -G xcp_users -a demo
sudo chown -R :xcp_users /mnt/xcp-catalog
sudo chmod -R g+w /mnt/xcp-catalog

```

XCP目錄不會儲存資料、但會儲存掃描與複製檔案名稱、目錄名稱及其他中繼資料。因此、建議您為允許的使用者設定目錄檔案系統權限、讓他們能夠保護儲存的中繼資料。

擁有權 (UID和GID)

當您設定為一般使用者時、預設不會嘗試設定POSIX或NFS3目的地的「copy」命令（使用者ID (UID) 和群組ID (GID)）。設定擁有權通常由系統管理員執行。當使用者A從使用者B複製檔案時、使用者A預期擁有目的地。不過、root使用者複製檔案時、情況並非如此。當root使用者複製檔案時、「-chown」選項會變更行為、讓非root的「copy」命令與「-chown」一起嘗試設定UID和GID。

增加開啟檔案描述元的最大數量

為達到最佳效能與可靠性、您可以增加所有節點上XCP使用者的最大開啟檔案描述元數。

步驟

1. 使用下列命令開啟檔案：「VI /sital/limits.conf」
2. 將下列行新增至檔案：「<使用者名稱>- nocfile 999999」
 - 範例 *

```
root - nofile 999999
```

請參閱 ["Red Hat解決方案"](#) 以取得更多資訊。

設定HDFS連接器

對於XCP NFS、Hadoop分散式檔案系統（HDFS）連接器（HDFS://）可讓XCP存取不同廠商所提供的任何HDFS檔案系統。

支援的功能

HDFS連接器支援從HDFS到NFS的「複製」命令作業。

路徑語法

HDFS連接器的路徑語法為「HDFS://[user@host:port]/完整路徑」。



如果您未指定使用者、主機和連接埠、XCP會呼叫「hdfsConnect」、並將主機設定為「預設」、連接埠設定為「0」。

設定HDFS連接器

若要執行HDFS「copy」命令、您必須在Linux系統上設定HDFS用戶端、並根據Hadoop廠商、遵循網際網路上可用的設定組態。例如、您可以使用「<https://docs.datafabric.hpe.com/60/AdvancedInstallation/SettingUptheClient-redhat.html>」設定MapR叢集的用戶端。

完成HDFS用戶端設定之後、您必須在用戶端上完成設定。若要搭配XCP命令使用HDFS路徑、您必須具備下列環境變數：

- NHDFS_LIBHDFS_path
- NHDFS_libjvm_path

在下列範例中、設定可搭配CentOS上的MapR和Java-1.8.0-OpenJDK-devel使用：

```
export JAVA_HOME=$(dirname $(dirname $(readlink $(readlink $(which javac))))))
export NHDFS_LIBJVM_PATH=`find $JAVA_HOME -name "libjvm.so"` export
NHDFS_LIBHDFS_PATH=/opt/mapr/lib/libMapRClient.so
```

```
[demo@mapr0 ~]$ hadoop fs -ls Found 3 items
drwxr-xr-x - demo mapr 0 2021-01-14 00:02 d1
drwxr-xr-x - demo mapr 0 2021-01-14 00:02 d2
drwxr-xr-x - demo mapr 0 2021-01-14 00:02 d3
```

設定多節點橫向擴充

對於XCP NFS、您可以使用單一「copy」（複製）（或「shcan -md5」）命令、在多個Linux系統或叢集節點上執行工作人員、藉此克服單一節點的效能限制。

支援的功能

在單一系統效能不足的任何環境中、例如在下列情況下、多節點橫向擴充都很有幫助：

- 當單一節點複製PB資料需要數月時間時
- 當高延遲連線至雲端物件存放區時、個別節點的速度會變慢
- 在執行大量I/O作業的大型HDFS叢集伺服器陣列中

路徑語法

多節點橫向擴充的路徑語法為：節點worker1、worker2、worker3。

設定多節點橫向擴充

請考慮設定四台Linux主機、其CPU和RAM組態類似。您可以使用全部四個主機進行移轉、因為XCP可以協調所有主機節點的複本作業。若要在橫向擴充環境中使用這些節點、您必須將四個節點中的一個識別為主節點、而其他節點識別為工作節點。例如、對於Linux四節點設定、請將節點命名為「master」、「worker1」、「worker2」和「worker3」、然後在主節點上設定組態：

1. 將XCP複製到主目錄。
2. 安裝並啟動XCP授權。
3. 修改「xcp.ini」檔案並新增目錄路徑。
4. 從主節點將無密碼的安全Shell（SSH）設定為工作節點：
 - a. 在主節點上產生金鑰：

```
「sh-keygen-b 2048-t ra -f /root/.ssh / id_ra -q -N "」
```

- b. 將金鑰複製到所有工作節點：

```
「sh-copy -id -i /root/.ssh / id_ras.pub root@worker1」
```

XCP主節點使用SSH在其他節點上執行工作人員。您必須設定工作節點、為在主節點上執行XCP的使用者啟用無密碼SSH存取。例如、若要讓主節點上的使用者示範使用節點「worker1」做為XCP工作者節點、您必須將XCP二進位檔從主節點複製到主目錄中的所有工作節點。

MaxStartups

當您同時啟動多個XCP工作者時、為了避免錯誤、您應該增加每個工作者節點上的「shd MaxStartups」參數、如下列範例所示：

```
echo "MaxStartups 100" | sudo tee -a /etc/ssh/sshd_config
sudo systemctl restart sshd
```

nodes.ini"檔案

當XCP在叢集節點上執行工作者時、工作者處理序會從主節點上的主要XCP處理序繼承環境變數。若要自訂特定的節點環境、您必須在「nodes.ini」檔案中設定變數、該檔案僅位於主節點的組態目錄（工作節點沒有組態目錄或目錄）。例如、在不同位置的Ubuntu伺服器mars（如Wave（即CentOS）中、其「libjvm.so」位於主節點的不同位置、則需要一個組態目錄、才能讓Mars上的員工使用HDFS連接器。以下範例顯示此設定：

```
[schay@wave ~]$ cat /opt/NetApp/xFiles/xcp/nodes.ini [mars]
NHDFS_LIBJVM_PATH=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/lib/
amd64/server/libjvm.so
```

如果您使用具有POSIX和HDFS檔案路徑的多工作階段、則必須在主節點和所有工作節點上掛載檔案系統、以及來源和目的地匯出的檔案系統。

當XCP在工作節點上執行時、工作節點沒有本機組態（無授權、記錄檔或目錄）。您的主目錄中的系統僅需要XCP二進位。例如、若要執行「copy」命令、主要節點和所有工作節點都需要存取來源和目的地。對於「XCP copy（XCP複製）-節點LINKX1、linu2 HDFS：//user/demo/test \file//mnt/ontap」、 「LINKuX1」和「linux2」主機、必須設定HDFS用戶端軟體、並將NFS匯出掛載於/mnt/ONTAP、如前所述、將XCP複本放在主目錄的二進位目錄中。

結合**POSIX**和**HDFS**連接器、多節點橫向擴充和安全功能

您可以搭配使用POSIX和HDFS連接器、多節點橫向擴充和安全功能。例如、下列「複製」和「驗證」命令將POSIX和HDFS連接器與安全性和橫向擴充功能結合在一起：

- 「copy（複製）」命令範例：

```
./xcp copy hdfs:///user/demo/d1 file:///mnt/nfs-server0/d3
./xcp copy -match "'USER1 in name'" file:///mnt/nfs-server0/d3
hdfs:///user/demo/d1
./xcp copy -node worker1,worker2,worker3 hdfs:///user/demo/d1
file:///mnt/nfs-server0/d3
```

- 「驗證」命令範例：

```
./xcp verify hdfs:///user/demo/d2 file:///mnt/nfs-server0/d3
```

設定 S3 連接器

從 XCP 1.0.2 開始、Simple Storage Service（S3）連接器可將資料從 Hadoop 分散式檔案系統（HDFS）檔案系統移轉至 S3 物件儲存設備、進而強化 XCP 資料移轉的範圍。

支援的移轉使用案例

S3 連接器支援下列移轉使用案例：

- 從 HDFS 移轉至 NetApp StorageGRID

- 從 HDFS 移轉至 Amazon S3
- 從 HDFS 移轉至 NetApp ONTAP S3



目前只有符合條件且支援 HDFS 的 MapR。

支援的功能

支援 scan、copy、verify、resume 和 delete S3 連接器可使用命令。

不支援的功能

支援 sync S3 連接器無法使用命令。

路徑語法

S3 連接器的路徑語法為 `s3://<bucket in S3>`。

- 您可以使用為 XCP 命令提供特定的 S3 設定檔 `-s3.profile` 選項。
- 您可以使用 `s3.endpoint` 修改端點值以與 S3 通訊的選項



StorageGRID 和 ONTAP S3 必須使用端點。

設定 S3 連接器

步驟

1. 若要在 S3 連接器上執行 XCP 命令、請依照各平台的線上文件、在 S3 中建立儲存區：
 - ["ONTAP S3 物件儲存管理"](#)
 - ["StorageGRID：使用租戶帳戶總覽"](#)



在繼續之前、您必須擁有 access key、secret key、憑證授權單位（CA）憑證套裝組合、以及 endpoint url 資訊：XCP 在開始作業之前、會使用這些參數來識別及連接 S3 儲存貯體。

2. 安裝 Amazon Web Services（AWS）CLI 套件並執行 AWS CLI 命令、為 S3 帳戶設定金鑰和安全通訊端層（SSL）憑證：
 - 請參閱 ["安裝或更新 AWS CLI 的最新版本"](#) 以安裝 AWS 套件。
 - 請參閱 ["AWS CLI 命令參考"](#) 以取得更多資訊。
3. 使用 `aws configure` 設定認證檔案的命令。根據預設、檔案的位置是 `/root/.aws/credentials`。認證檔案應指定存取金鑰和秘密存取金鑰。
4. 使用 `aws configure set` 用於指定 CA 憑證套件的命令、該套件是的檔案 `.pem` 驗證 SSL 憑證時使用的延伸。根據預設、檔案的位置是 `/root/.aws/config`。

範例：

```

[root@client1 ~]# aws configure
AWS Access Key ID [None]: <access_key>
AWS Secret Access Key [None]: <secret_key>
Default region name [None]:
Default output format [None]:
[root@client1 ~]# cat /root/.aws/credentials
[default]
aws_access_key_id = <access_key>
aws_secret_access_key = <secret_key>
[root@client1 ~]#
[root@client1 ~]# aws configure set default.ca_bundle
/u/xxxx/s3/ca/aws_cacert.pem
[root@client1 ~]# cat /root/.aws/config
[default]
ca_bundle = /u/xxxx/s3/ca/aws_cacert.pem

```

5. 完成所需的設定組態後、請確認 AWS CLI 命令可以從 Linux 用戶端存取 S3 儲存區、然後再執行 XCP 命令：

```
aws s3 ls --endpoint-url <endpoint_url> s3://bucket-name/
```

```
aws s3 ls --profile <profile> --endpoint-url <endpoint_url> s3://bucket-name
```

範例：

```

[root@client1 linux]# aws s3 ls --profile <profile> --endpoint
<endpoint_url> s3://<bucket-name>
                                PRE 1G/
                                PRE aws_files/
                                PRE copied_folders/
                                PRE d1/
                                PRE d2/
                                PRE giant_size_dirs/
                                PRE medium_size_dirs/
                                PRE small_size_dirs/

[root@client1 l

```

版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。