

## PoINT NetApp FPolicy Server for Cluster Mode の設定と動作検証(2016/6/19 情報追加)

有限会社オプティカルエキスパート

PoINT NetApp FPolicy Server for Cluster Mode は、Data ONTAP の FPolicy 機能を活用し、アーカイブされたファイルへの透過的なアクセスを提供します。NetApp の FAS システム上のアーカイブされているファイルへのアクセスは常に PoINT Server がアーカイブデバイスからファイルを読み出し、オープンされます。PoINT Storage Manager 上で、NetApp FAS システムが StorageVault で設定されると、対象となる Data ONTAP 上に、FPolicy の Policy が追加さ PoINT Storage Manager が稼動している Windows サーバーが、FPolicy サーバーとして登録されます。

始めに、PoINT NetApp FPolicy Server for Cluster Mode の動作に必要な FAS システム上の設定を実行します。

(2016 年 2 月に設定内容として、NetApp Cluster の Firewall 設定内容を追加しました。)

(2016 年 6 月に、Blu-ray へのアーカイブとスタブ化の動作内容の説明を追加しました。)

### NetApp Data ONTAP 8.3 Cluster Mode Simulator の動作状況と必要な設定内容について

DataONTAP 8.3 Cluster Mode(2 nodes) Simulator は、ESXi(vSphere 6.0)上で稼動しており、DataONTAP 側で必要な設定内容は、NetApp OnCommand Manager とコンソールから実行します。このレポートで使用した Clusterは、2 ノードを含む“cluster1”でノードは cluster1-01 と cluster1-02 です。

The screenshot shows the vSphere Client interface for a VM named 'vsim\_esx-DOT8.3-cm'. The VM is powered on and running FreeBSD (64-bit) with 2 vCPU and 8192 MB of memory. The IP address is 192.168.1.91 and the DNS name is cluster1-01. The console shows the following output:

```
login as: admin
Using keyboard-interactive authentication.
Password:
cluster1::> cluster show
Node           Health Eligibility
-----
cluster1-01    true   true
cluster1-02    true   true
2 entries were displayed.

cluster1::>
```

Storage と Cluster status は以下の通りです。Aggr0 のサイズが小さく、後から HD を追加して容量を増やしています。

The screenshot displays the ONTAP management interface. The top section, titled 'Aggregates', shows a table of storage aggregates for cluster1. The bottom section, titled 'cluster1', shows a table of nodes.

Name	Node	Used (%)	Available Space	Used Space	Total Space	Volume Count	Disk Count	Flash Pool
aggr0	cluster1-01	95	42.12 MB	812.88 MB	855 MB	1	3	-NA-
aggr0_cluster1_0...	cluster1-02	95	42.1 MB	812.9 MB	855 MB	1	3	-NA-
aggr1	cluster1-01	92	741.87 MB	8.06 GB	8.79 GB	2	12	-NA-
aggr2	cluster1-02	92	762.18 MB	8.04 GB	8.79 GB	1	12	-NA-

Name	State	Up Time	Data ONTAP Version	Model	System ID	Serial No
cluster1-01	Up	0 day(s) 5:24:17	NetApp Release 8.3: Mon Mar 09 19:06:32...	SIMBOX	4082368511	4082368-51-1
cluster1-02	Up	0 day(s) 5:24:03	NetApp Release 8.3: Mon Mar 09 19:06:32...	SIMBOX	4034389062	4034389-06-2

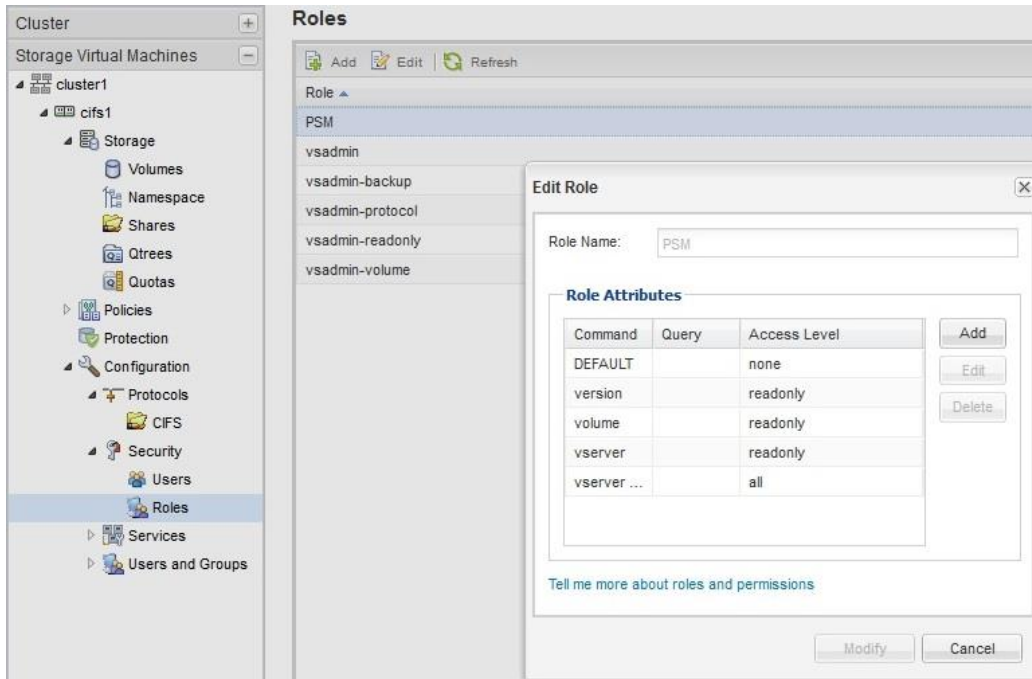
## ONTAPI のログイン用の管理ユーザーの設定

PoINT NetApp FPolicy Server for Cluster Mode は、ONTAPIを使用します。そのため、PoINT NetApp FPolicy Server用の管理者を SVM の User として追加する必要があります。以下の例では、Administrator に必要な内容をまとめた PSM という role を割り当てています。

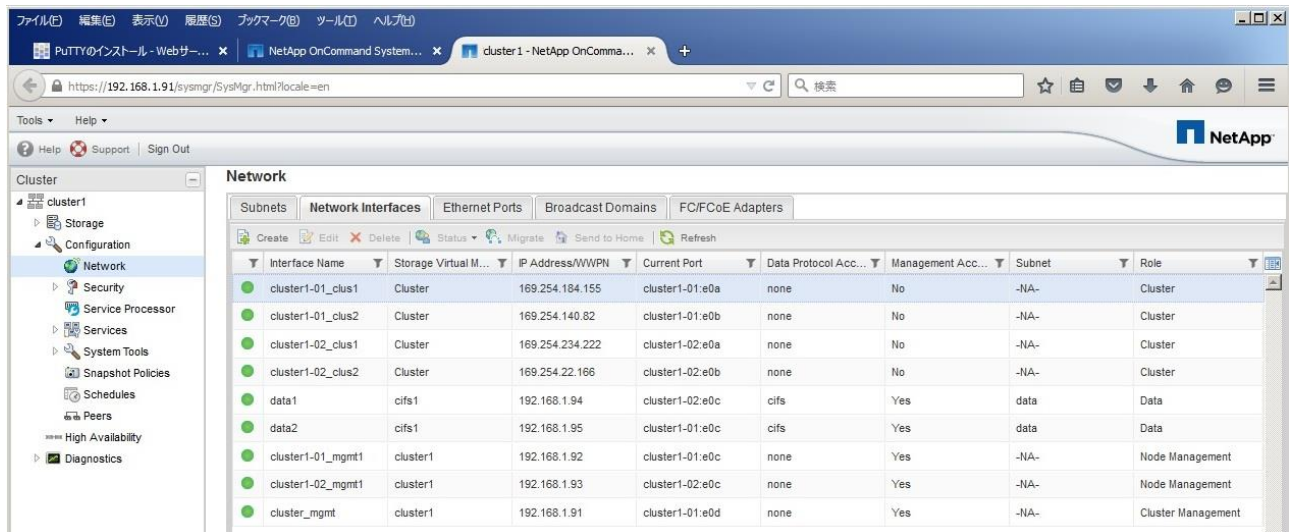
The screenshot shows the 'Users' configuration window in ONTAP. A 'Modify User' dialog is open for the 'Administrator' user. The 'User Login Methods' section shows a table with the following configuration:

Application	Authentication	Role
ontapi	password	PSM

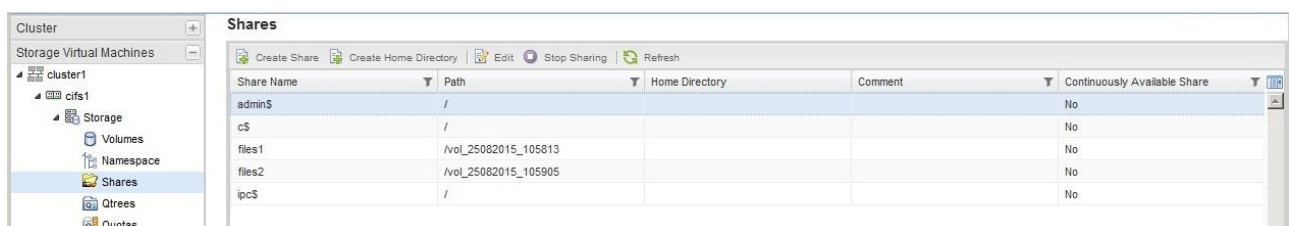
Role の PSM の詳細は以下の通りです。Edit Role の画面の一番下の vserver.. は vserver fpolicy です。



PoINT Storage Manager での動作検証用に CIFS1 という CIFS share を作成し、2 個のノードのそれぞれに管理機能を付加したデータ転送用の LIF を作成しています。



CIFS 共有は、2 個作成されています。その内の¥¥cifs1¥files1 を PoINT Storage Manager のデータソースである Performance Tier に動作検証用に使用します。



PoINT NetApp FPolicy Server for Cluster Mode の稼動に必要な条件は以下の通りです。

- ◆ PoINT Storage Manager V5.1 が稼動しており、必要なライセンスが設定されていること。
- ◆ NetApp ONTAP V8.3 以上が、Cluster モードで稼動していること。
- ◆ データソースで使用するフォルダーは CIFS で共有されていること。クライアントが NFS だけの場合でも CIFS が必要。
- ◆ Windows Firewall で、ファイルとプリンター共有が有効で、50223 の port が TCP で許可されていること。
- ◆ NetApp Cluster 側で、PoINT Storage Manager からの ONTAPI 接続が許可されていること。
- ◆ NetApp Cluster の SVM のデータ用ネットワークで管理用アクセスが許可されていること。
- ◆ PoINT Storage Manager が稼動する Windows 上のサービスである PoINT Storage Agent が管理者権限で稼動し、同一のユーザー名とパスワードのユーザーが ONTAP 上にも存在し、Backup Operators Group に属していること。(このレポートでは、全てのサーバーが 1 つの Domain 上にあるので、Domain の管理者を使用しています。)
- ◆ NetApp Cluster の firewall で PoINT Storage Manager からの ONTAPI 接続が許可されていること。そのためのコマンド実行例は以下の通りです。対象となる SVM が SVM\_205 で PoINT Storage Manager が稼動している Windows サーバーの IP アドレスが 192.168.1.19 の場合です。最初に firewall の policy を作成し、それを SVM の LIF に割り当てます。

```
cluster1::> system services firewall policy create -vserver SVM_205 -policy PSM -service https
-allow-list 192.168.1.19/32
```

```
cluster1::> network interface modify -vserver SVM_205 -lif SVM_205_cifs_nfs_lif1
-firewall-policy PSM
```

```
cluster1::> network interface modify -vserver SVM_205 -lif SVM_205_cifs_nfs_lif2
-firewall-policy PSM
```

```
cluster1::> system services firewall policy show
```

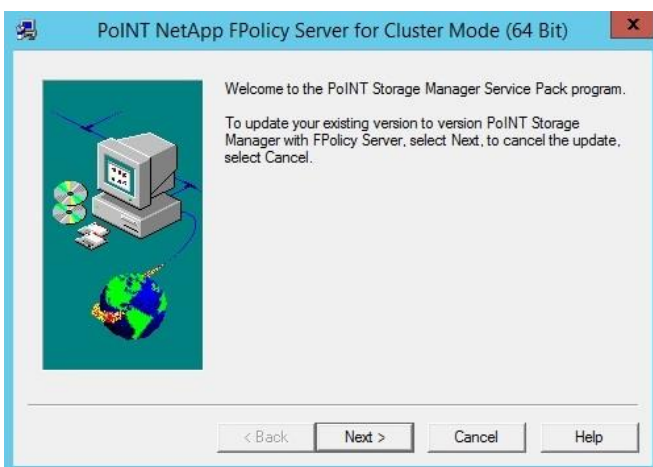
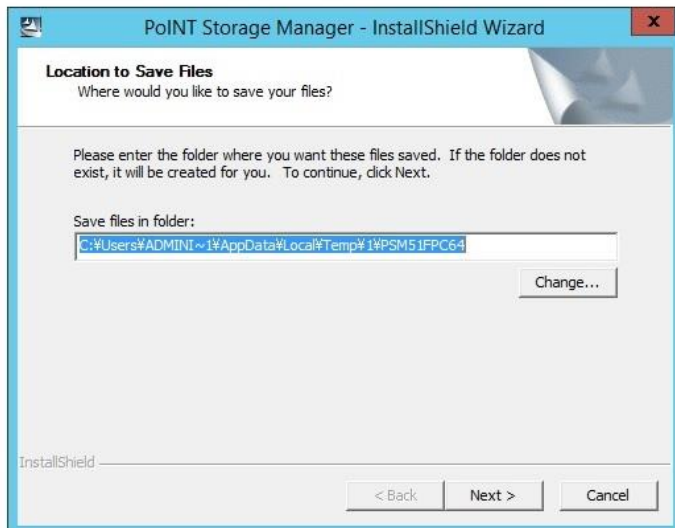
Vserver	Policy	Service	Allowed
SVM_128	PSM	https	192.168.1.19/32

## PoINT Storage Manager での ONTAP 8.3 Cluster mode の使用設定

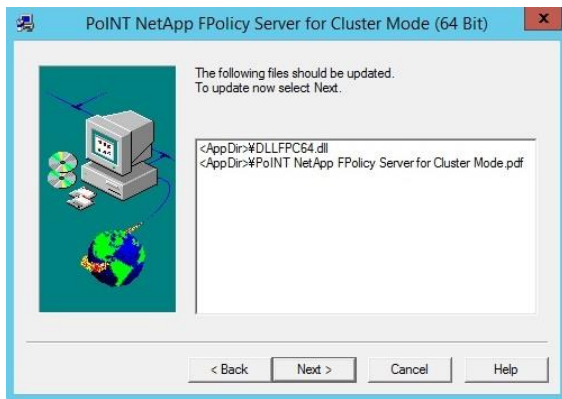
### 最初の準備 – PoINT NetApp FPolicy Server for Cluster Mode(64bit)のインストール

PoINT NetApp FPolicy Server for Cluster Mode のコンポーネントを PoINT Storage ManagerV5.1 に追加します。追加用のファイルをそのまま実行すると解凍され、インストーラーが起動します。

psm51fpc64.exe	2015/05/15 16:12	Application	2,943 KB
ReadMe.pdf	2015/05/15 15:28	PDF File	139 KB

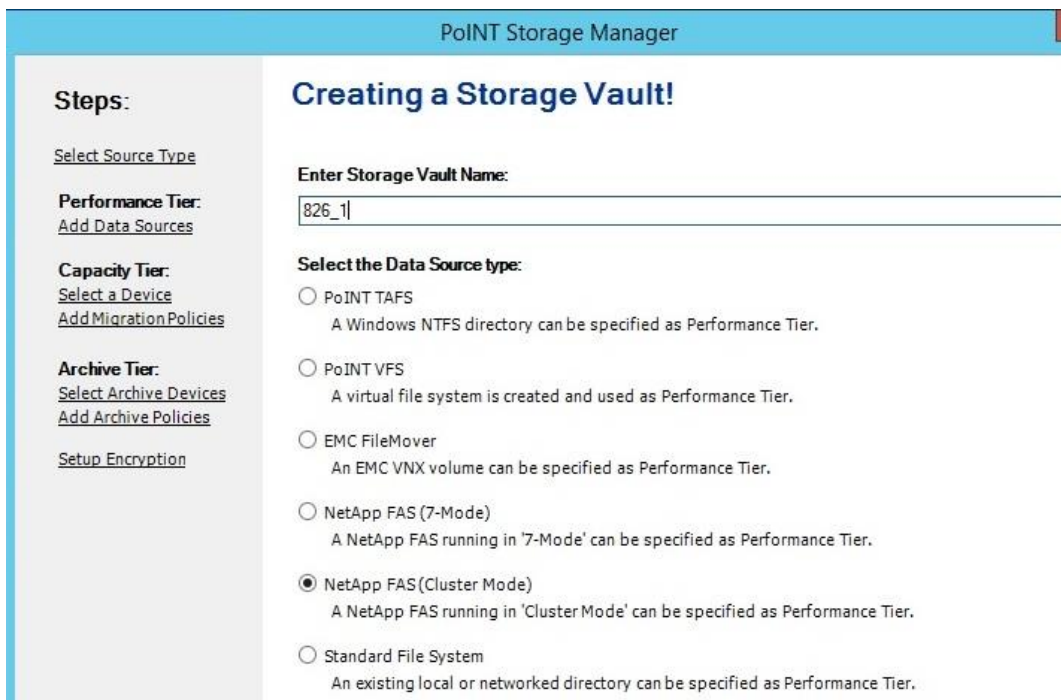


インストールプログラムは、DLL ファイルを PoINT Storage Manager のインストールディレクトリーに 1 個コピーし登録します。

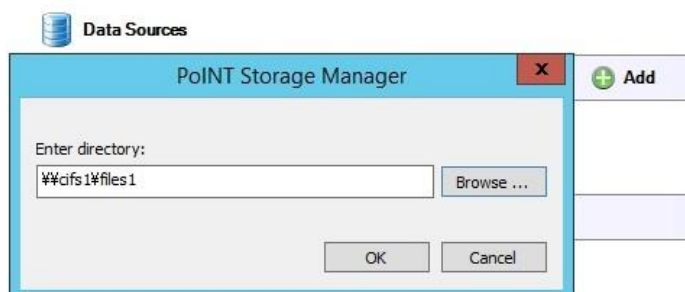


CIFS 共有を設定 - NetApp Cluster Mode 用 StorageVault の作成

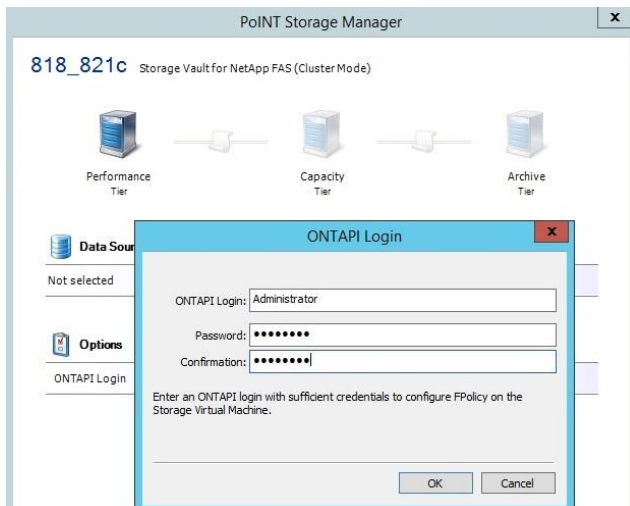
管理 GUI の左上の Create StorageVault を実行し、StorageVault 名を入力しデータソースの種類を選択します。



さらに、add button をクリックしてデータソースとなる NetApp の CIFS 共有のフォルダーを指定します。



すると、ONTAPI のログイン画面が表示されるので、予め設定してある必要な role がアサインされているユーザー名とパスワードを入力します。



OKをクリックすると、PoINT Storage Agent が ONTAP 上に FPolicy Policy を作成し、PSM server を FPolicy server として登録します。以下のようなメッセージが、PoINT Storage Agent のログに残ります。

```
i 2015/08/26 15:11:11 - [818_821c] Connected to 'cifs1' (cifs1) running 'NetApp Release 8.3: Mon Mar 09 19:06:32 PDT 2015'.
i 2015/08/26 15:11:11 - [818_821c] Storage Vault path on VServer: '%vol_25082015_105813'
i 2015/08/26 15:11:11 - [cifs1] Started FPolicy Server for policy '19C7B147FCCD4FEF_PSM_POLICY' on port 50223.
i 2015/08/26 15:11:15 - [cifs1] Connection status change ('cluster1-01' > '192.168.1.97'): Successfully connected.
i 2015/08/26 15:11:15 - [cifs1] Connection status change ('cluster1-02' > '192.168.1.97'): Successfully connected.
i 2015/08/26 15:11:15 - Storage Vault started: '818_821c'.
i 2015/08/26 15:12:03 - Job cycle started for Storage Vault: '818_821c'.
```

```
i 2016/01/31 20:22:04 - [130DOT] Connected to 'CIFS2' (SVM_128) running 'NetApp Release 8.3.1: Mon Aug 31 08:49:20 UTC 2015'.
i 2016/01/31 20:22:05 - [130DOT] Storage Vault path on VServer: '%CIFS2_CIFS_volume'
! 2016/01/31 20:22:06 - [SVM_128] Rebuilding FPolicy configuration on VServer.
i 2016/01/31 20:22:06 - [SVM_128] Registering as FPolicy Server with IP address '192.168.1.19'.
i 2016/01/31 20:22:06 - [SVM_128] Registering privileged user account 'OFFICE¥Administrator'.
i 2016/01/31 20:22:10 - [SVM_128] Started FPolicy Server for policy 'FFA0AE21BB17830D_SVM_128_PSM_POLICY' on port 8632.
i 2016/01/31 20:22:15 - [SVM_128] Connection status change ('cluster1-01' > '192.168.1.19'): Successfully connected.
i 2016/01/31 20:22:15 - [SVM_128] Connection status change ('cluster1-02' > '192.168.1.19'): Successfully connected.
i 2016/01/31 20:22:15 - Storage Vault started: '130DOT'.
```

ONTAP のコンソールでは、以下のように FPolicy が登録されています。

```
cluster1::> vserver fpolicy policy show
Vserver      Policy      Events      Engine      Is Mandatory  Privileged
Name                                                Access
-----
cifs1        19C7B147FC 19C7B147FC 19C7B147FC true         yes
             D4FEF_PSM_ CD4FEF_    FEF_PSM_
             POLICY      PSM_OFFL_ ENGINE
             CIFS,
             19C7B147FC
             CD4FEF_
             PSM_OFFL_
             NFSv3,
             19C7B147FC
             CD4FEF_
             PSM_OFFL_
             NFSv4,
             19C7B147FC
             CD4FEF_
             PSM_VOL_
             NOTIFY

cluster1::>

cluster1::> vserver fpolicy show
Vserver      Policy Name      Sequence
              Status          Engine
-----
cifs1        19C7B147FCCD4FEF_PSM_ 1
              POLICY          on             19C7B147F
              CCD4FEF_
              PSM_
              ENGINE

cluster1::>
```

以下のコンソール画面の FPolicy Server(192.168.1.19) は、PoINT Storage Manager が稼動している Windows2012R2 の IP アドレスです。

```
cluster1::> vserver fpolicy show-passthrough-read-connection
                    FPolicy      Server
Vserver Policy Name  Node      Server      Status
-----
SVM_128 FFA0AE21BB178 cluster1-01 192.168.1.19 connected
        30D_SVM_128_
        PSM_POLICY_
SVM_128 FFA0AE21BB178 cluster1-02 192.168.1.19 connected
        30D_SVM_128_
        PSM_POLICY_
2 entries were displayed.
```

以上で、必要な設定は終わりです。

#### FPolicy の削除方法

NetApp Cluster で、PoINT Storage Manager の管理対象の CIFS 共有の動作設定が変更された場合、例えば LIF の IP アドレス等が変更された場合には、NetApp Cluster 側で一旦 FPolicy 設定を削除する必要があります。以下に FPolicy 設定を削除する手順を紹介しておきます。最初に Policy 名を確認し、Policy の disable し Scope を削除してからようやく Policy の削除となります。

```
cluster1::> vserver fpolicy policy show
Vserver Policy Events Engine Is Mandatory Privileged
Name                                          Access
-----
SVM_128 FFA0AE21BB1  FFA0AE21BB FFA0AE21BB178 true          yes
        7830D SVM_ 17830D   30D PSM_
        128 PSM_   PSM OFFL_  ENGINE_
        POLICY_   CIFS,
        FFA0AE21BB
        17830D
        PSM OFFL_
        NFSv3,
        FFA0AE21BB
        17830D
        PSM OFFL_
        NFSv4,
        FFA0AE21BB
        17830D
        PSM VOL_
        NOTIFY_
```

```
cluster1::> vserver fpolicy disable -vserver SVM_128 -policy-name
FFA0AE21BB17830D_SVM_128_PSM_POLICY
```

```
cluster1::> vserver fpolicy policy scope delete -vserver SVM_128 -policy-name
FFA0AE21BB17830D_SVM_128_PSM_POLICY
```

```
cluster1::> vserver fpolicy policy delete -vserver SVM_128 -policy-name
FFA0AE21BB17830D_SVM_128_PSM_POLICY
```

```
cluster1::> vserver fpolicy policy show
table is currently empty.
```

This

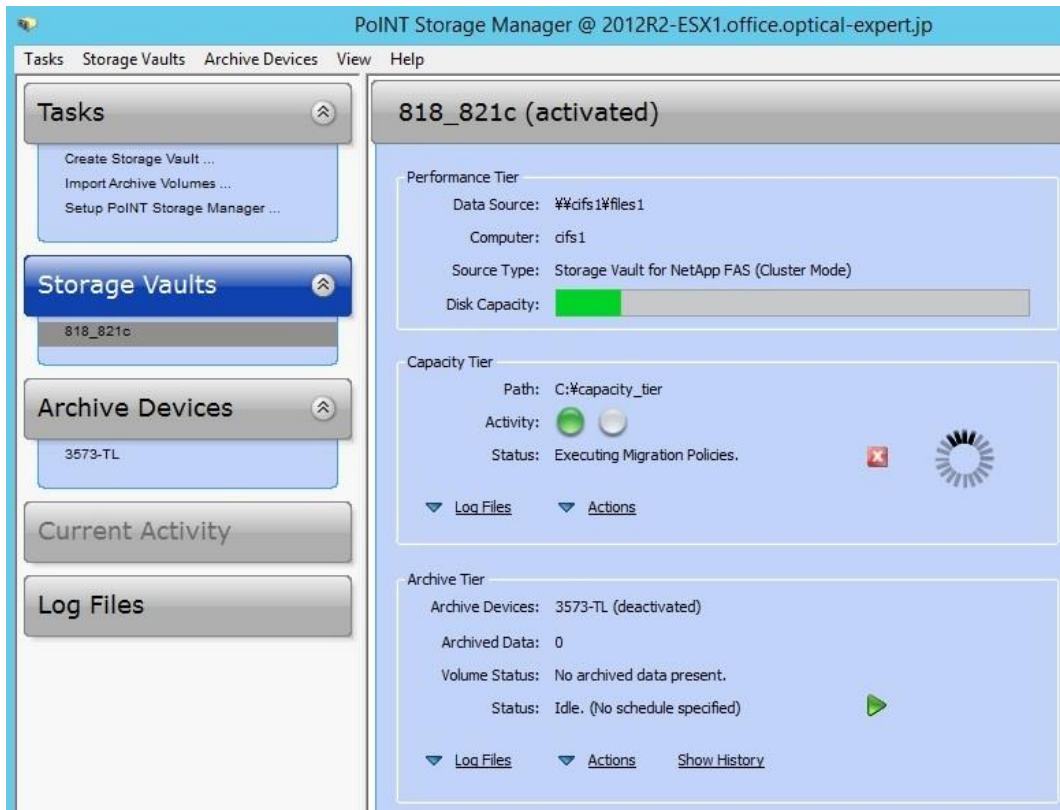
これ以降は PoINT Storage Manager 上での実際の動作紹介となります。





## StorageVault で設定された CIFS 共有からのファイルのコピーとスタブ化(動作紹介)

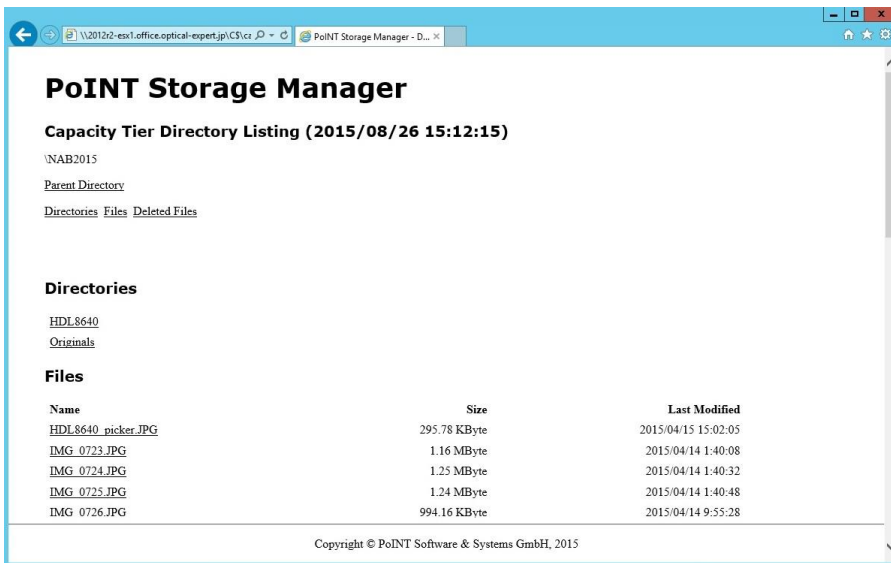
この動作検証では、NetApp Cluster mode の CIFS 共有をデータソースとして、Performance Tier に指定し、さらに2番目の Capacity Tier にローカル HD 上の(c:\%capacity\_tier)を指定して3階層になっています。以下のスクリーンショットは、Capacity Tier に Performance Tier のファイルをコピーするポリシーが実行されている様子です。



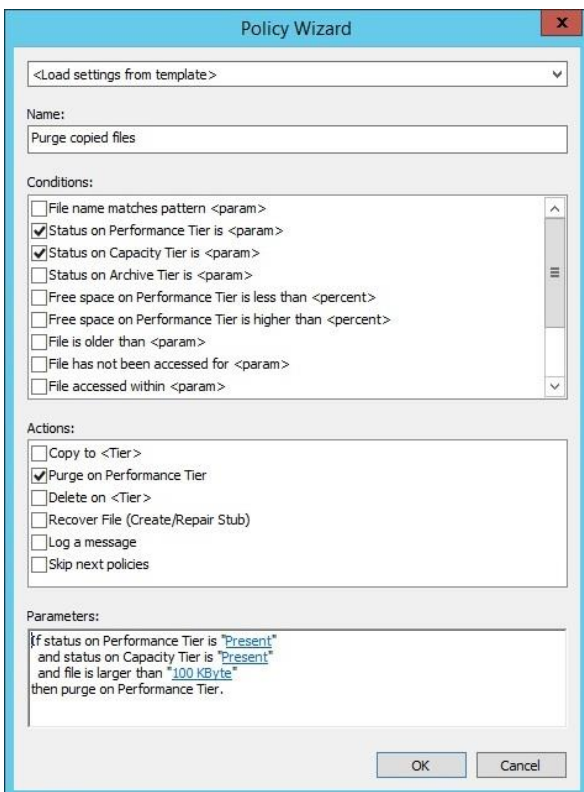
CIFS 共有、%%cifs1%files1 の全てのファイルを Capacity Tier にコピーした際のログメッセージ以下の通りです。

```
i 2015/08/26 15:07:21 - Enumerating Capacity Tier ...
i 2015/08/26 15:07:21 - 641 files in Capacity Tier (1.05 GByte).
i 2015/08/26 15:07:21 - Migration Job statistics:
i 2015/08/26 15:07:21 - * Directories enumerated: 48
i 2015/08/26 15:07:21 - * Files evaluated and processed: 641
i 2015/08/26 15:07:21 - * Files where conditions did not match: 0
i 2015/08/26 15:07:21 - * Directory enumerations failed: 0
i 2015/08/26 15:07:21 - * File evaluation failures: 0
i 2015/08/26 15:07:21 - * File processing failures: 0
i 2015/08/26 15:07:21 - * Files purged on Performance Tier: 0 (0)
i 2015/08/26 15:07:21 - Migration Job completed.
```

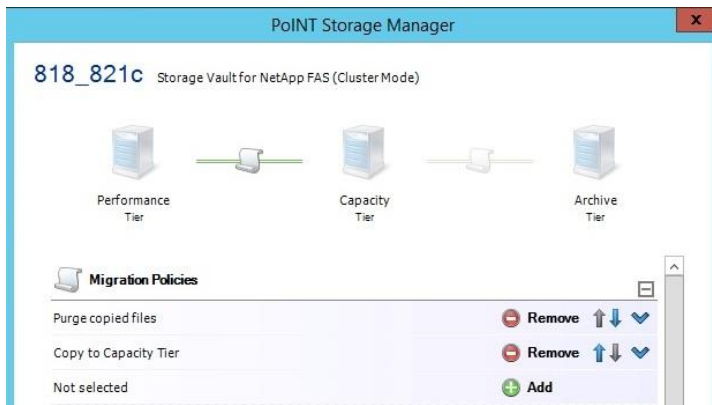
Capacity Tier は、コピーされたファイルに Web からアクセス出来るようにファイルの一覧を表示する機能を持っており、Actions のプルダウンメニューから実行出来ます。以下が実行例です。



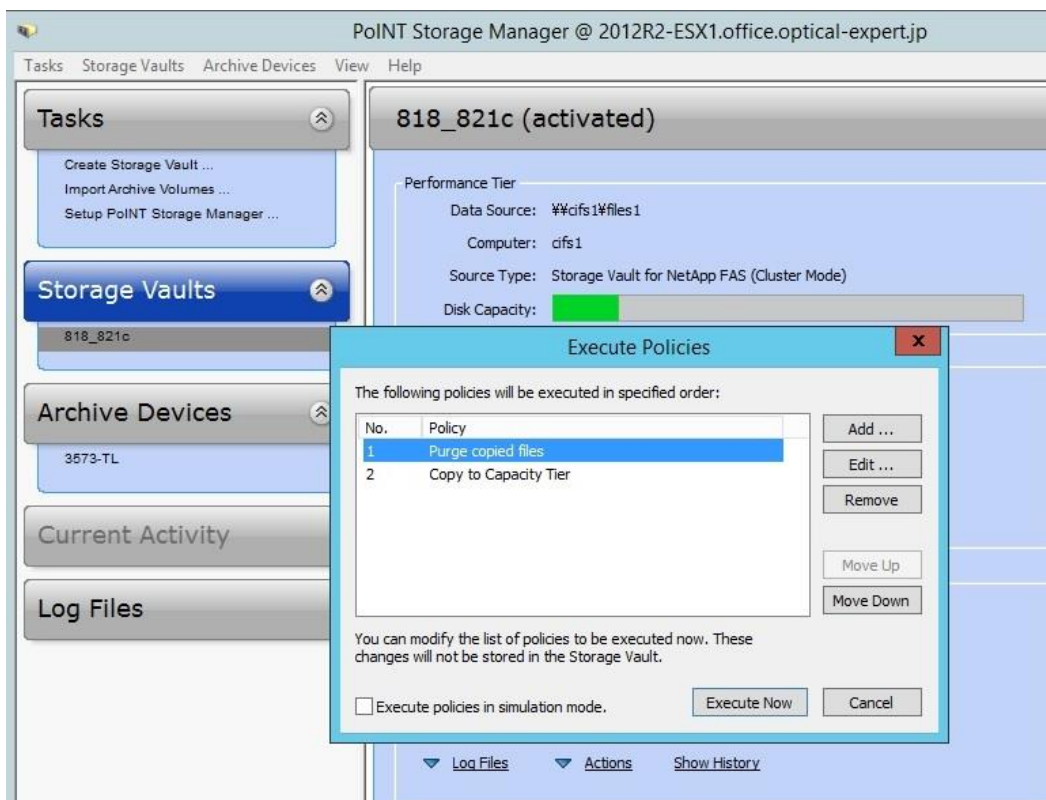
次に、ファイルサイズが 100kb 以上のファイルを全てスタブ化するジョブを実行します。そのために、PoINT Storage Manager でポリシーを設定します。Parameters: Performance Tier と Capacity Tier の両方に保存されているファイルでサイズが 100KB 以上の Performance Tier のファイルをスタブ化(purge)。



以下のスクリーンショットでは新たに作成したポリシーの実行順を変更してます。



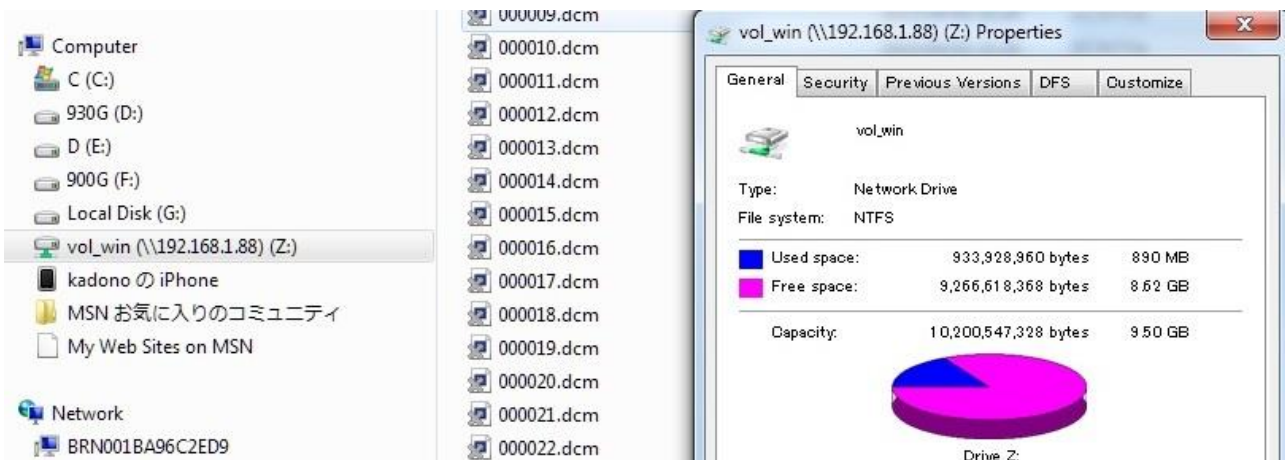
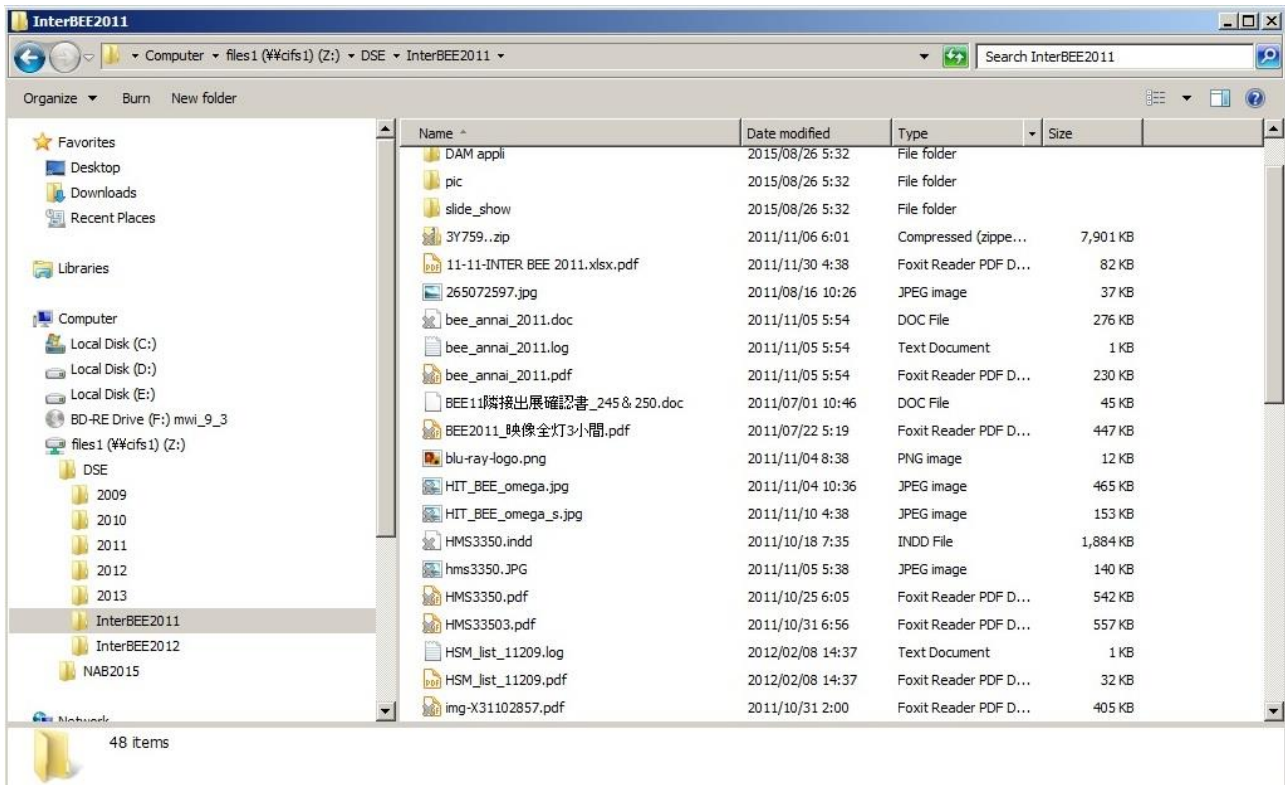
ポリシーを実行するには、ExecuteNow ボタンをクリックします。



ファイルをスタブ化する purging job を実行した後のログメッセージは以下の通りで、508 個のファイルがスタブ化されています。

```
i 2015/08/26 15:12:05 - Enumerating Capacity Tier ...
i 2015/08/26 15:12:05 - 641 files in Capacity Tier (1.05 GByte).
i 2015/08/26 15:12:15 - Migration Job statistics:
i 2015/08/26 15:12:15 - * Directories enumerated: 48
i 2015/08/26 15:12:15 - * Files evaluated and processed: 508
i 2015/08/26 15:12:15 - * Files where conditions did not match: 133
i 2015/08/26 15:12:15 - * Directory enumerations failed: 0
i 2015/08/26 15:12:15 - * File evaluation failures: 0
i 2015/08/26 15:12:15 - * File processing failures: 0
i 2015/08/26 15:12:15 - * Files purged on Performance Tier: 508 (1 GByte)
i 2015/08/26 15:12:15 - Migration Job completed.
```

Windows Explorer から見るとスタブ化されたファイルには、オフラインの属性が付加され、ファイルのアイコンが変更されます。



## PoINT NetApp FPolicy Server for Cluster Mode の制限事項等について

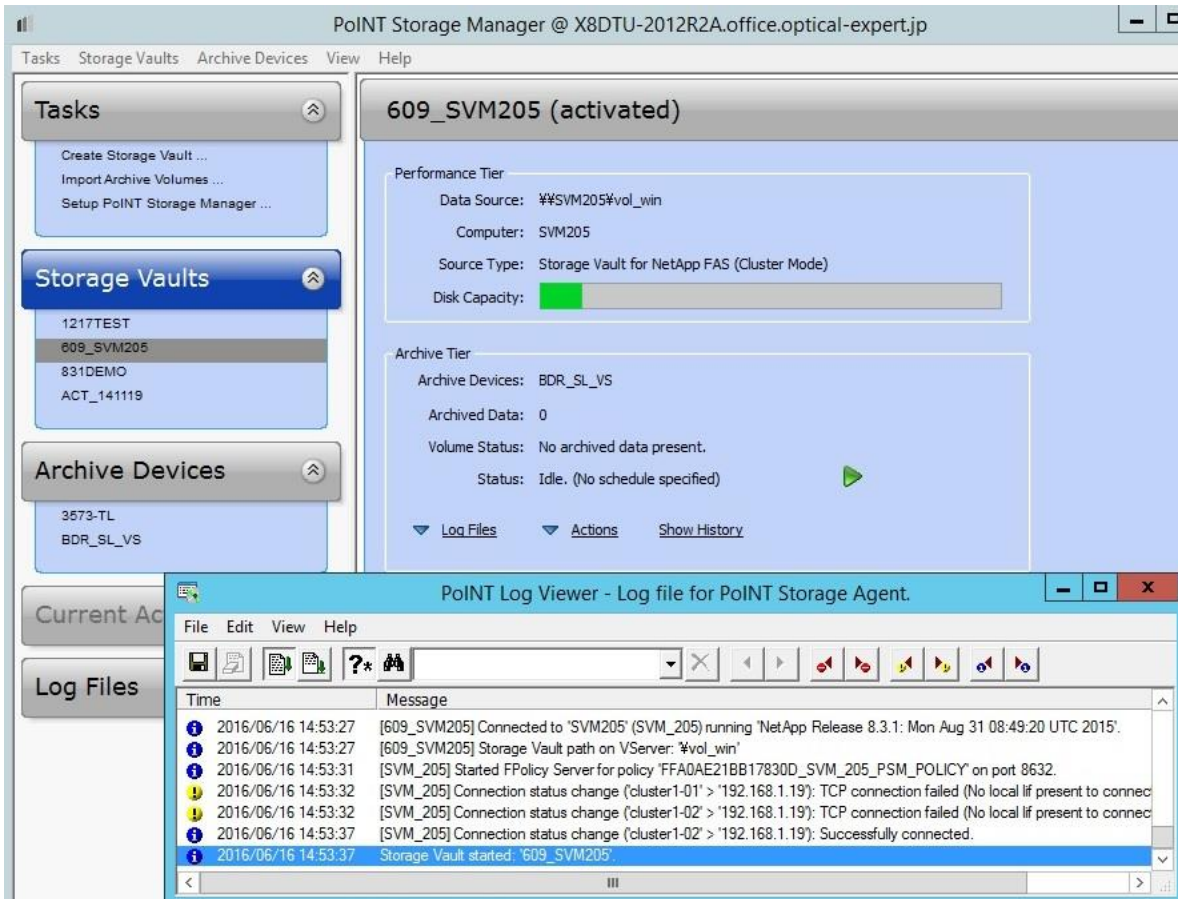
- ◆ PoINT 以外の FPolicy サーバーとは同じボリューム上で共存出来ない。
- ◆ 1つの PoINT Storage Manager サーバーからは、4台の SVM(Vserver)までアクセス可能。
- ◆ FPolicy は Infinite Volume ではサポートされていないため、PoINT NetApp FPolicy Server は Flex Volumes でのみ使用可能。
- ◆ ファイルをページする機能は、SnapLock の Volume では使用出来ません。
- ◆ ページされたファイルの識別は、Offline のアトリビュートを使用しているため、PoINT 以外のプログラムやアプリケーションが Offline のアトリビュートを使用しないこと。

## NetApp の CIFS 共有からのファイルのコピーとスタブ化(動作紹介)

NetApp の CIFS 共有にある医用画像を Blu-ray にアーカイブ後、スタブ化し、DICOM ファイルとして参照出来ることを検証しました。

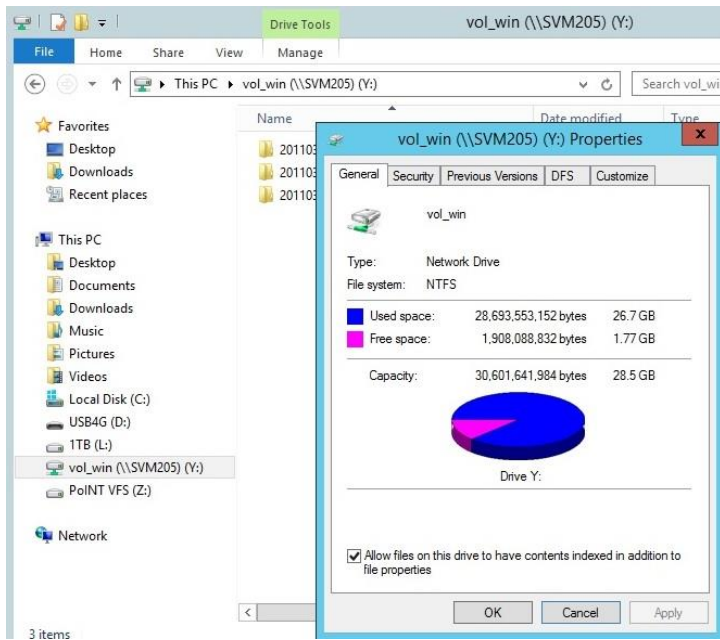
画像をコピーする前の状態

SVM205 というサーバー名で共有されている vol\_win フォルダは、PoINT Storage Manager の Performance tier として設定されています。このフォルダのデータ容量を NetApp 側で増やしてから、ファイルをコピーしました。

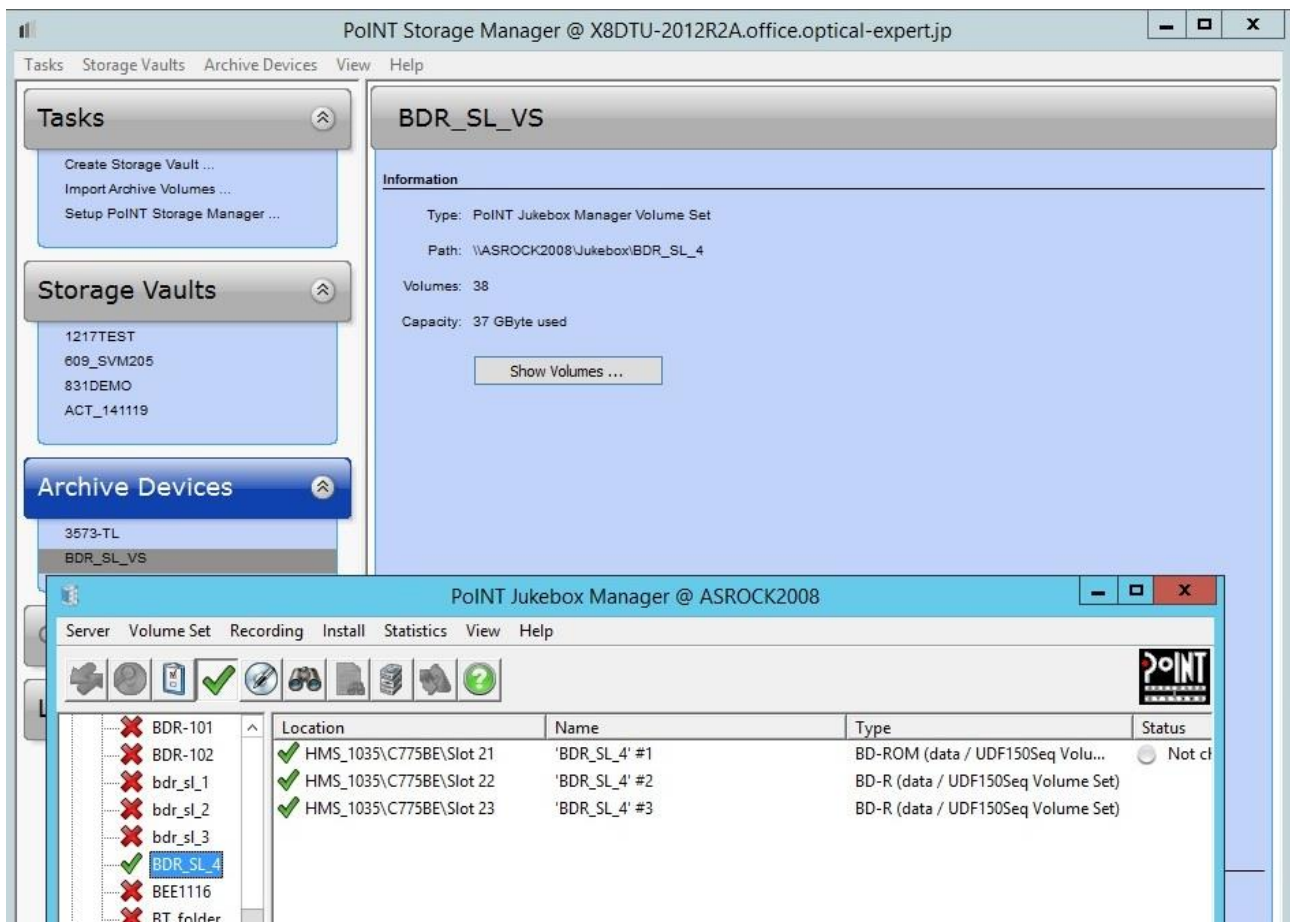


3 個のフォルダーで 27GB 弱のファイルをコピーしました。

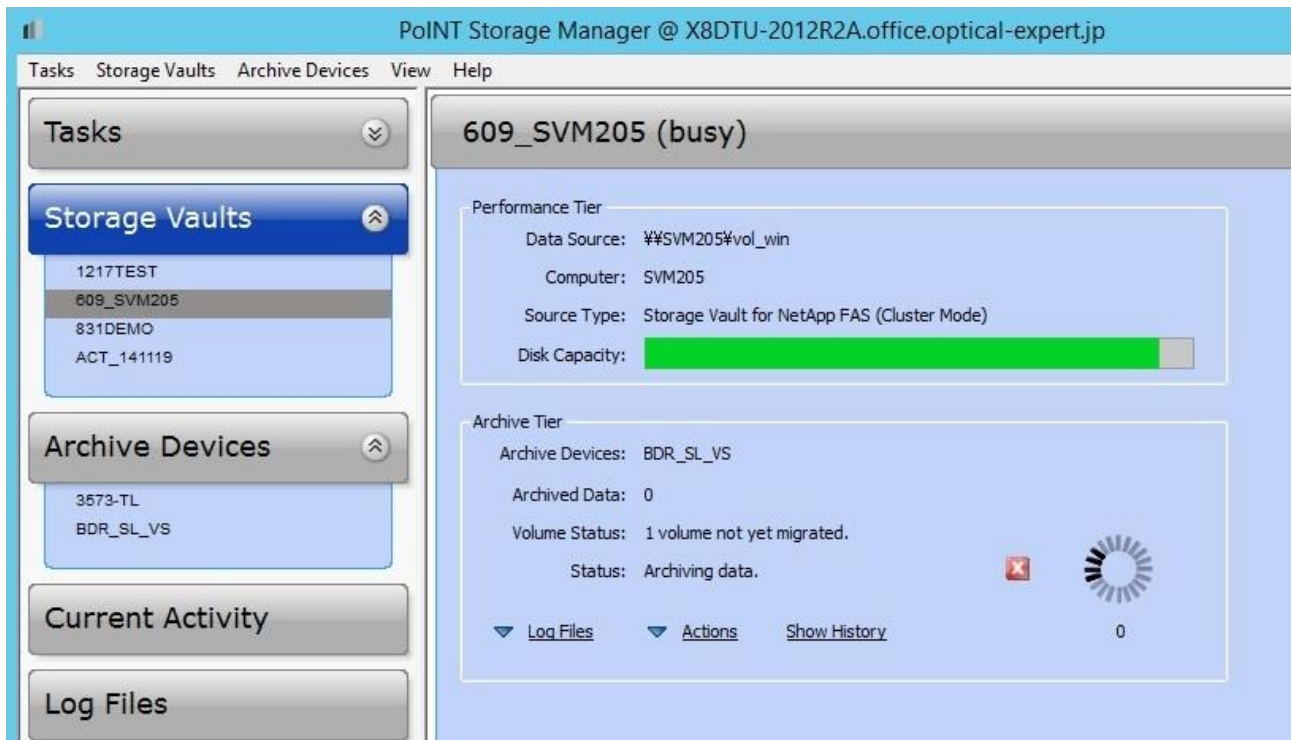
BD-R へのアーカイブの実行



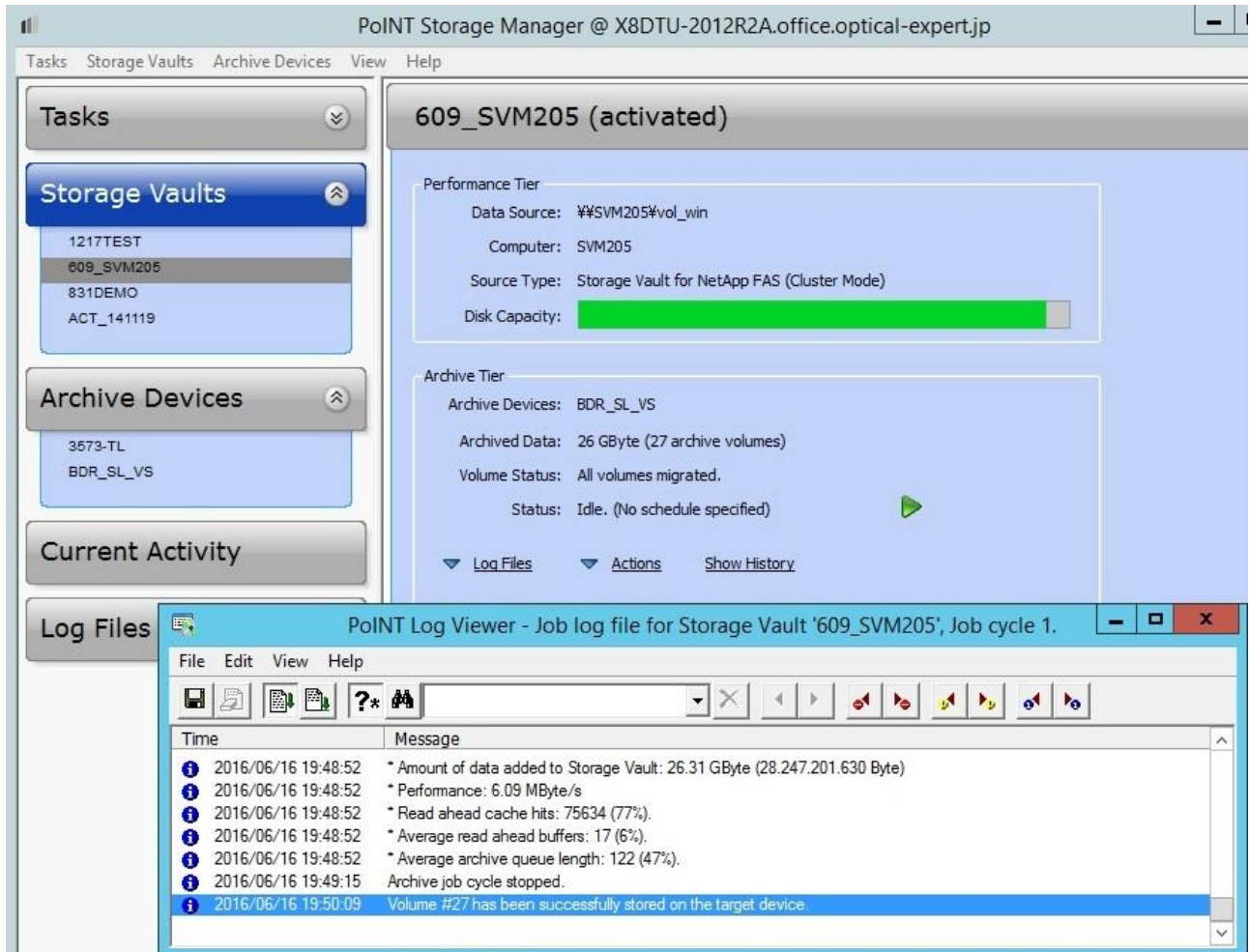
この、PoINT Storage Manager には、光ディスクライブラリー(Netzon HMS1035)が接続された PoINT Jukebox Manager の BD-R(1 層)を使用したボリュームセットがアーカイブデバイスとして設定されています。既に、他の StorageVault のデータが 37GB ぐらいアーカイブされている。PoINT Jukebox Manager のボリュームセットをアーカイブデバイスとして使用するには、その管理 GUI を PoINT Storage Manager のサーバーにインストールする必要があり、以下のスクリーンショットの下側は、アーカイブデバイスとして設定されているボリュームセットが選択されています。



以下のスクリーンショットは、NetApp に保存されている全てのファイルをアーカイブを開始したところです。



26.31GB のデータが BD-R にアーカイブされました。





## NetApp に保存されているファイルのページの実行

ファイルをパージするためのポリシー設定の例です。一定期間アクセスされなかったファイルをパージするポリシー。

Policy Wizard

<Load settings from template>

Name:  
Purge archived files which have not been accessed for a time

Conditions:

- File name matches pattern <param>
- Status of file is <param>
- File is older than <param>
- File has not been accessed for <param>
- File attributes <param> are set
- File attributes <param> are not set
- File content has changed
- File is larger than <param>
- File is smaller than <param>

Actions:

- Purge the file
- Delete the file
- Delete the file and the parent
- Reset 'Archive' file attribute
- Log a message
- Skip next policies

Parameters:

If status of file is "Archived"  
and file has not been accessed for "180 days [days:hh:mm:ss]"  
then purge the file  
and skip next policies for this file.

OK Cancel

設定したポリシーを StorageVault のページからすぐにも実行することも可能です。

PoINT Storage Manager @ X8DTU-2012R2A.office.optical-expert.jp

Tasks Storage Vaults Archive Devices View Help

Tasks

Storage Vaults

- 1217TEST
- 609\_SVM205
- 831DEMO
- ACT\_141119

Archive Devices

- 3573-TL
- BDR\_SL\_VS

Current Activity

Log Files

609\_SVM205 (activated)

Performance Tier

Data Source: ##SVM205#vol\_win

Computer: SVM205

Execute Policies

Following policies will be executed in specified order:

No.	Policy
1	Archive new and changed files
2	Purge archived files which have not been access...

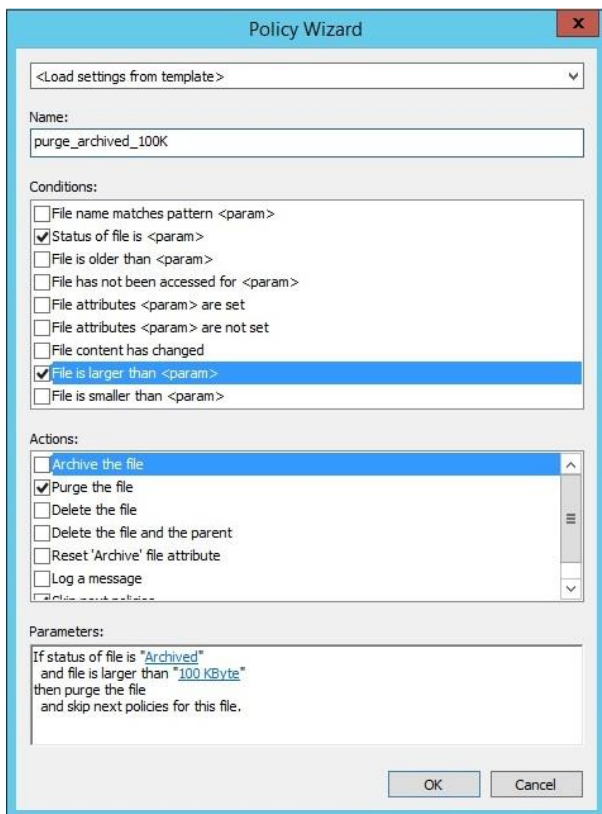
Limit processing to following file or directory within Storage Vault:

.#

Execute policies in simulation mode.

Execute Now Cancel

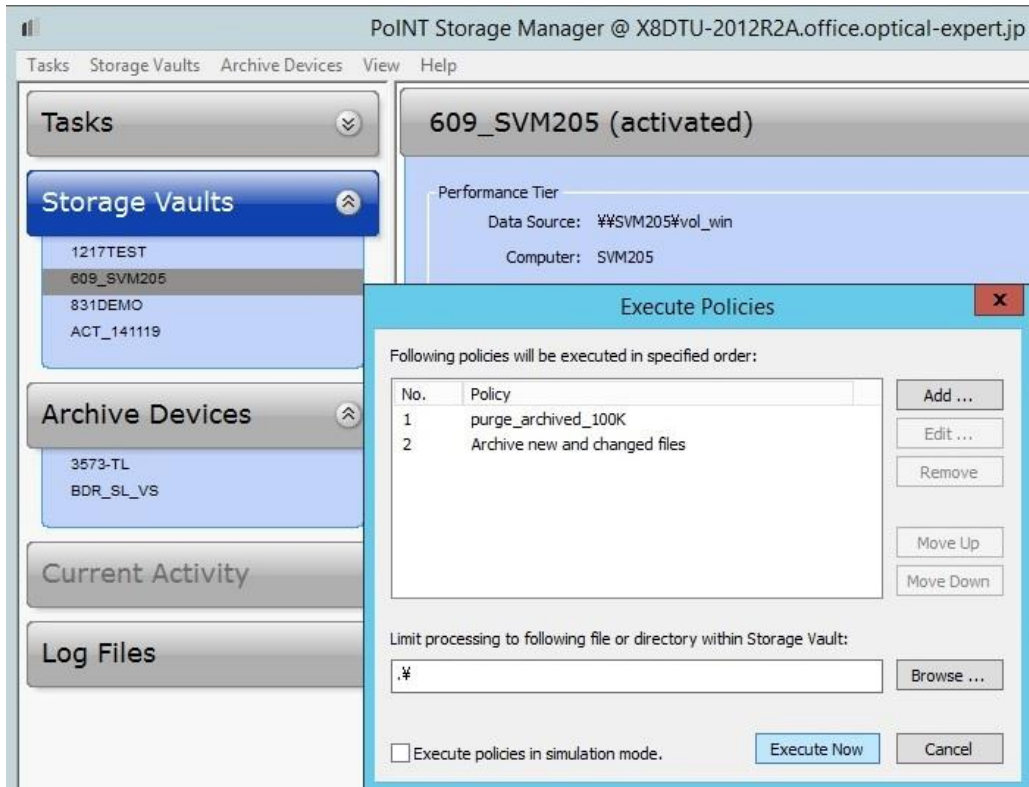
以下は、ファイルのサイズが 100KB 以上のファイルをパージするポリシーです。



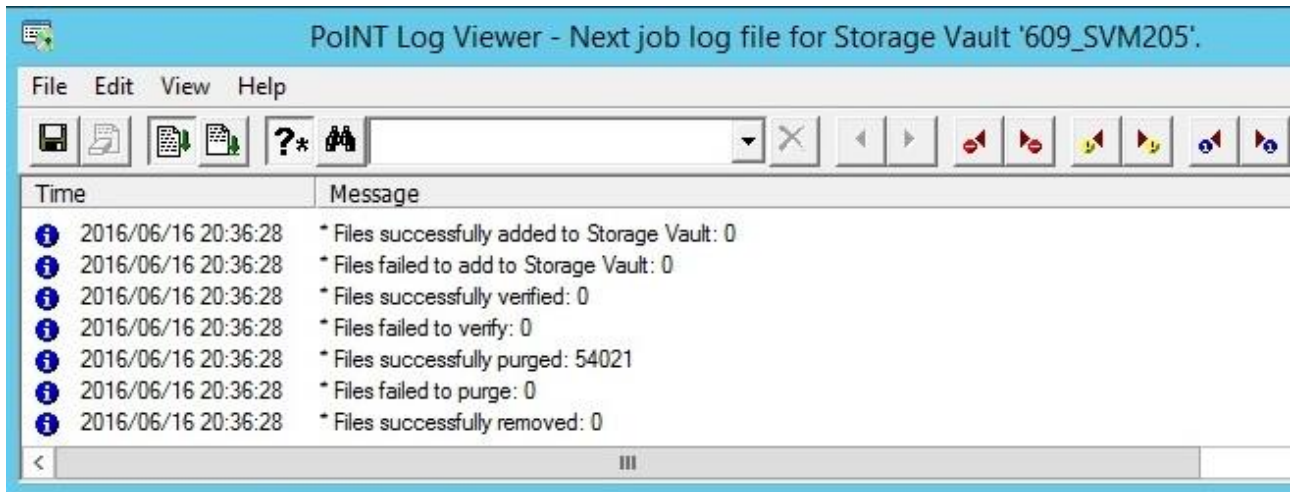
このポリシーを StorageVault の設定に追加します。



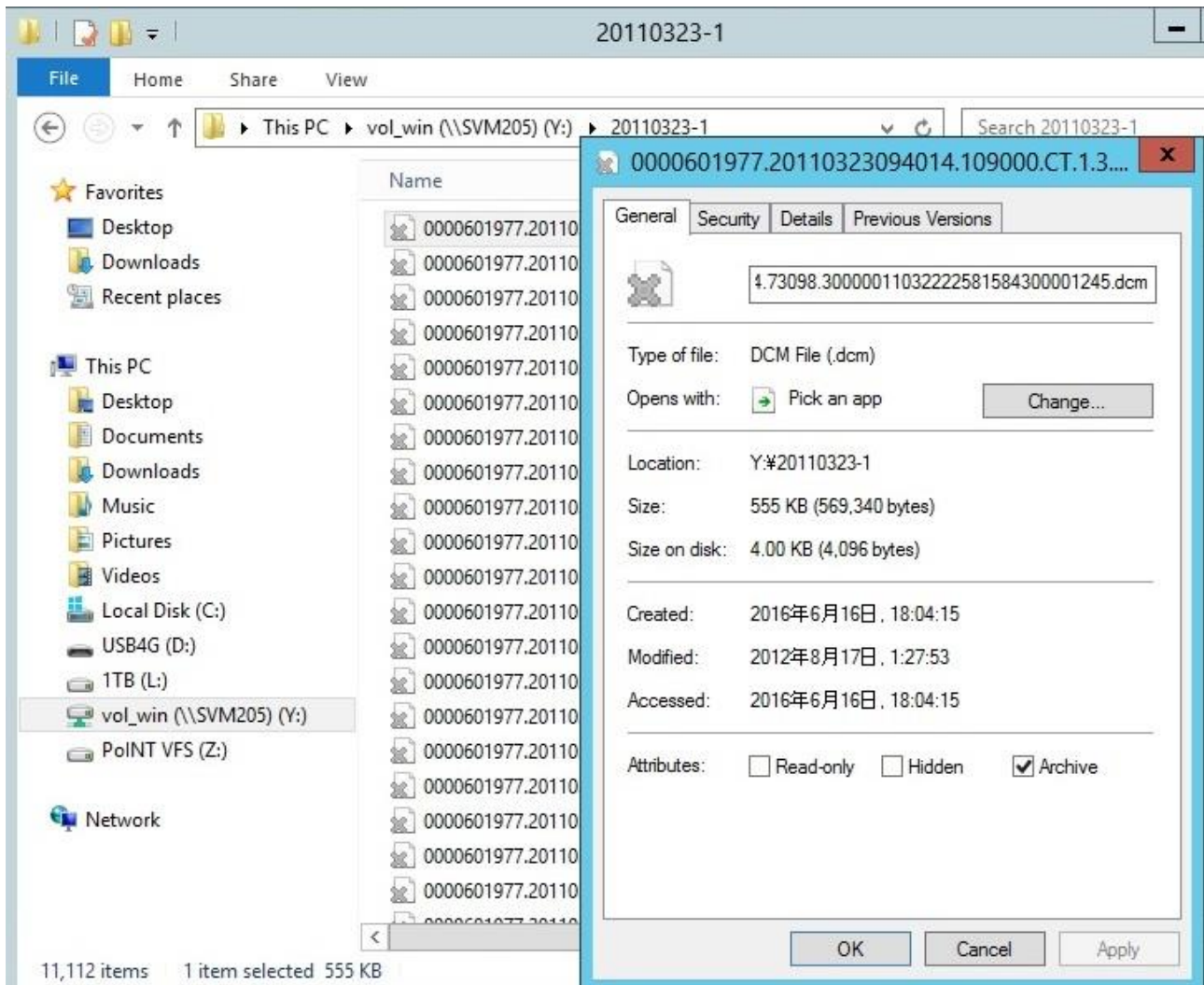
次に、アーカイブ済みでファイルサイズが 100KB 以上のファイルをスタブ化するポリシーを実行します。



ポリシー実行後のログファイルの表示は以下の通りです。100KB 以上のファイルをパージしたため、54,021 個のファイルがスタブになりました。



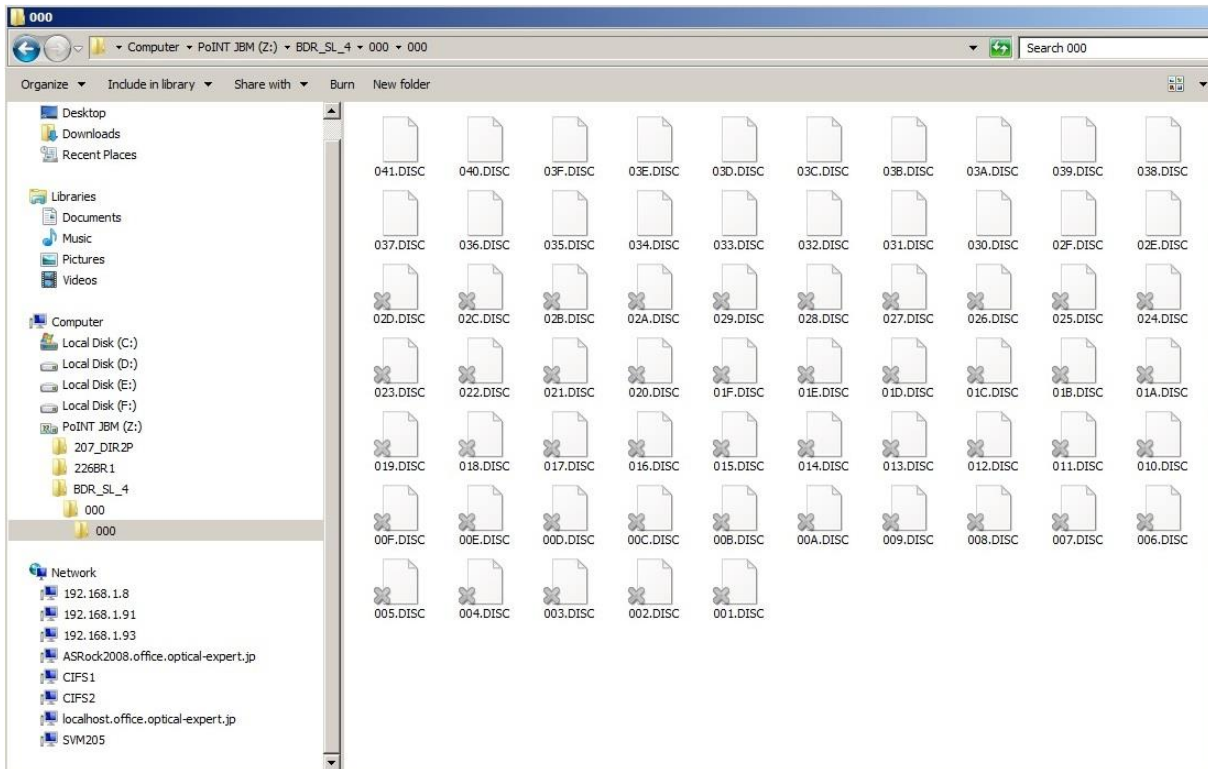
Windows の Explorer からスタブになったファイルのプロパティを表示するとファイルサイズが 4KB になっています。



#### BD-R のボリュームセットに記録されたアーカイブデータ

スタブ化されたファイルは、BD-R のボリュームセットにアーカイブされています。アーカイブデータは、アーカイブデバイスに関係なく、常にコンテナファイルと呼ばれる予め設定可能な一定の大きさのファイルにまとめられデバイスに保存されます。コンテナファイルには、ファイルの保存元のディレクトリツリーの情報やファイル個々の Hash 値が含まれています。ファイル自体は、UDF のイメージファイルになっており、ファイル自体を暗号化することも可能。この例では、サイズは、1GB になっています。PoINT Storage Manager からは、ボリュームセットのフォルダーに直接コンテナファイルが記録されますが、ディレクトリツリーはスクリーンショットのようにオブジェクト方式になっています。このフォルダーの内容は以下のスクリーンショットの通りで、コンテナファイルが見えています。アイコンに X が付加されているのは、既に BD-R メディアに記録されているファイル。BD-R への記録方式はディスクアットワンス記録を使用しているので、それらのファイルは、記録用イメージファイルに含まれている。イメージファイルは、一杯になると自動的にメディアに記録されます。

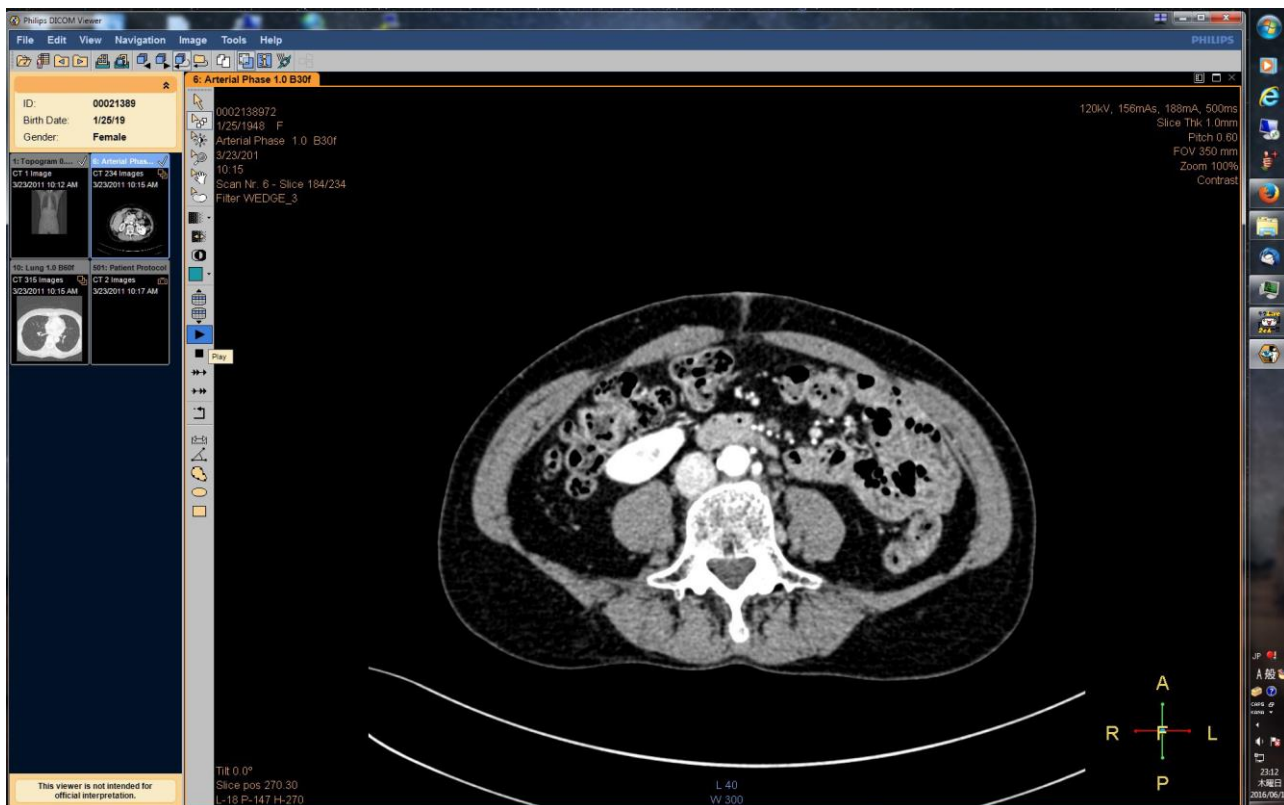
以下が PoINT Jukebox Manager が稼動する Windows サーバーの Z ドライブ下にあるアーカイブデバイスとして設定されている BD-R のボリュームセットに含まれるファイルの内容です。



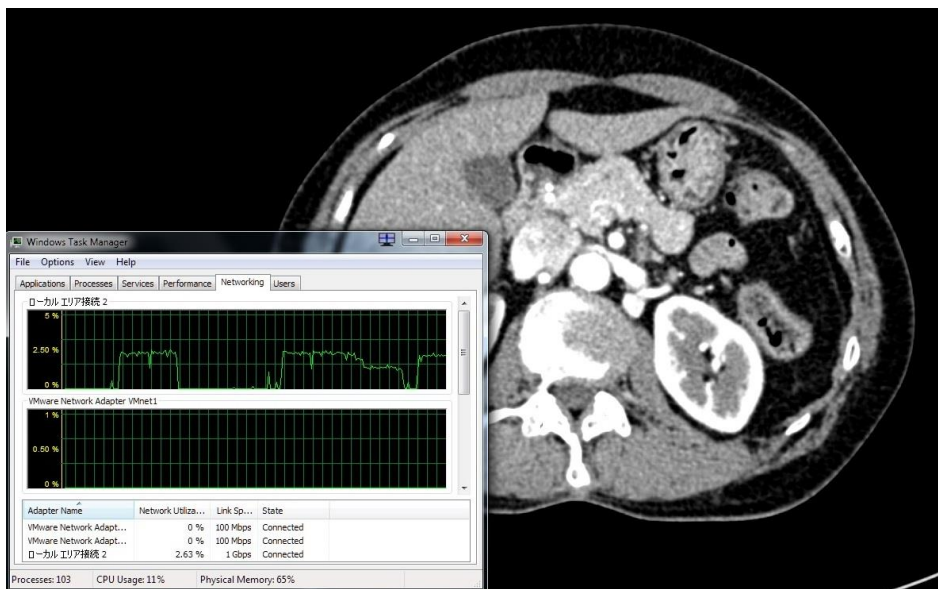
アーカイブされているコンテナファイルのサイズは 1GB になっています。

Name	Date modified	Type	Size
041.DISC	2016/06/16 19:48	DISC File	862,814 KB
040.DISC	2016/06/16 19:46	DISC File	1,037,448 KB
03F.DISC	2016/06/16 19:43	DISC File	1,037,582 KB
03E.DISC	2016/06/16 19:40	DISC File	1,037,250 KB
03D.DISC	2016/06/16 19:38	DISC File	1,037,664 KB
03C.DISC	2016/06/16 19:35	DISC File	1,037,742 KB
03B.DISC	2016/06/16 19:32	DISC File	1,037,226 KB
03A.DISC	2016/06/16 19:29	DISC File	1,037,338 KB
039.DISC	2016/06/16 19:25	DISC File	1,037,494 KB
038.DISC	2016/06/16 19:22	DISC File	1,037,524 KB
037.DISC	2016/06/16 19:19	DISC File	1,037,402 KB
036.DISC	2016/06/16 19:15	DISC File	1,037,450 KB
035.DISC	2016/06/16 19:12	DISC File	1,037,612 KB
034.DISC	2016/06/16 19:08	DISC File	1,037,172 KB
033.DISC	2016/06/16 19:05	DISC File	1,037,308 KB
032.DISC	2016/06/16 19:02	DISC File	1,037,352 KB
031.DISC	2016/06/16 18:59	DISC File	1,037,382 KB
030.DISC	2016/06/16 18:55	DISC File	1,036,388 KB
02F.DISC	2016/06/16 18:53	DISC File	1,036,634 KB
02E.DISC	2016/06/16 18:51	DISC File	1,036,762 KB
02D.DISC	2016/06/16 18:48	DISC File	1,036,908 KB
02C.DISC	2016/06/16 18:46	DISC File	1,037,080 KB
02B.DISC	2016/06/16 18:44	DISC File	1,035,172 KB
02A.DISC	2016/06/16 18:42	DISC File	1,036,490 KB
029.DISC	2016/06/16 18:40	DISC File	1,036,504 KB
028.DISC	2016/06/16 18:38	DISC File	1,037,230 KB

スタブ化された画像データは以下のスクリーンショットのように問題無く、DICOMビューワーで表示出来ました。



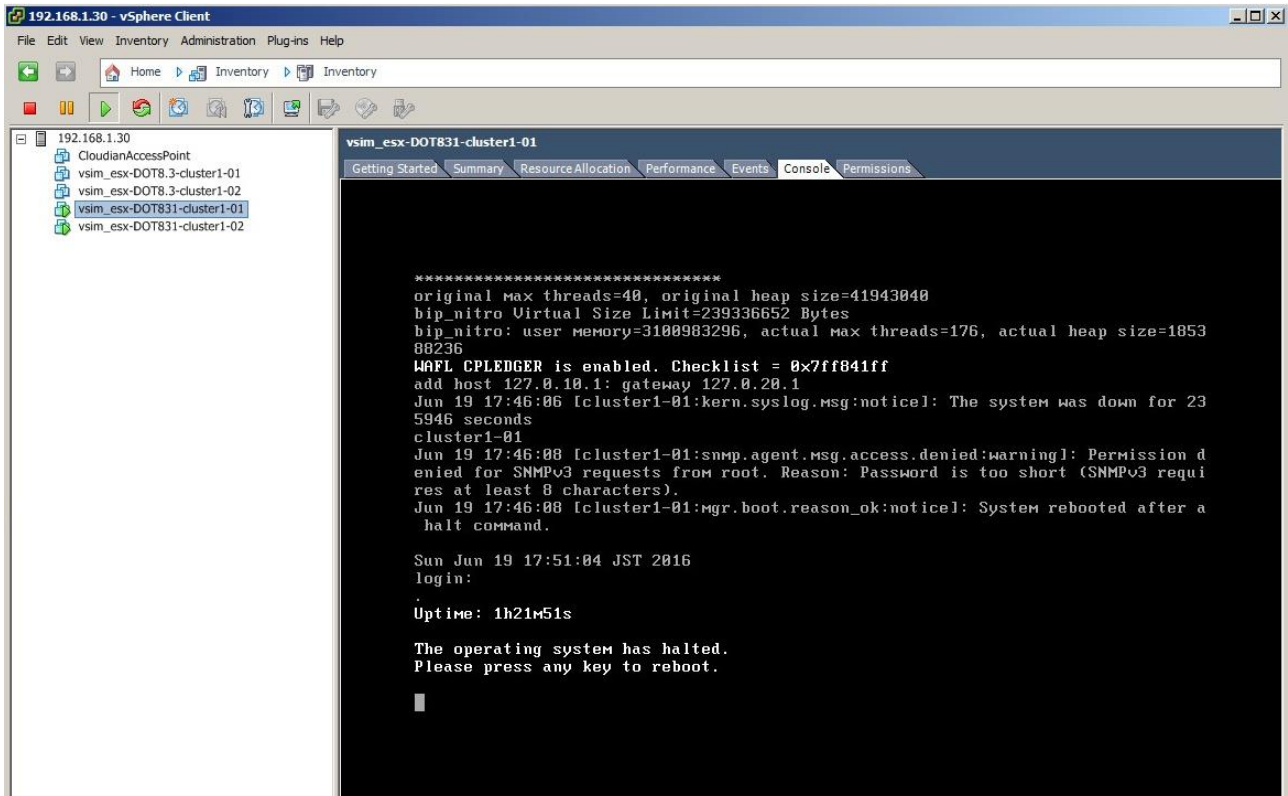
スライスデータをフレーム単位で連続再生した場合のネットワークの稼働状況は以下の通りです。



## NetApp OnTAP Simulator の動作紹介

弊社内では、NetApp 本体ではなく、Simulator を従来から使用してテスト環境を構築しています。以下に弊社内での Simulator の動作を紹介します。Simulator でも管理画面や設定内容は通常通りです。

OnTAP Simulator は、Vmware ESXi 上の仮想マシンとして提供されます。以下が ESXi のコンソール画面です。スクリーンショットは、仮想マシンを Halt したところのものです。仮想マシンはクラスターのノードが 2 台です。



```
*****
original max threads=40, original heap size=41943040
bip_nitro Virtual Size Limit=239336652 Bytes
bip_nitro: user memory=3100983296, actual max threads=176, actual heap size=1853
88236
WAFL CPLEDGER is enabled. Checklist = 0x7ff841ff
add host 127.0.10.1: gateway 127.0.20.1
Jun 19 17:46:06 [cluster1-01:kern.syslog.msg:notice]: The system was down for 23
5946 seconds
cluster1-01
Jun 19 17:46:08 [cluster1-01:snmp.agent.msg.access.denied:warning]: Permission d
enied for SNMPv3 requests from root. Reason: Password is too short (SNMPv3 requi
res at least 8 characters).
Jun 19 17:46:08 [cluster1-01:mgr.boot.reason_ok:notice]: System rebooted after a
halt command.

Sun Jun 19 17:51:04 JST 2016
login:
.
Uptime: 1h21m51s

The operating system has halted.
Please press any key to reboot.
█
```

クラスターの管理画面は、設定されている管理用 IP アドレスと Admin 権限で Web ブラウザーからアクセス出来ます。

弊社内のシステムでは、IP アドレスが、192.168.1.28 になっています。以下のスクリーンショットの上部が Web ブラウザーのスクリーンショットで、下は、ターミナルソフトで同じ IP アドレスにアクセスしたものです。ターミナルでは通常の Linux のようにアクセス出来ます。但し、コマンドは Linux とは同じではありません。

クラスターは、cluster1-01 と cluater1-02 の 2 台のノードで構成されています。

The image shows the OnCommand System Manager login interface. The top part is a web form with the NetApp logo on the left. The form includes fields for System (192.168.1.28), User Name (admin), Password (masked with dots), and Language (English (English)). A Sign In button is at the bottom right.

Below the login form is a terminal window titled "192.168.1.28 - PuTTY". The terminal shows the following commands and output:

```
login as: admin
Using keyboard-interactive authentication.
Password:
cluster1::> cluster show
Node           Health  Eligibility
-----
cluster1-01    true   true
cluster1-02    true   true
2 entries were displayed.

cluster1::> volume show
Vserver  Volume          Aggregate      State    Type    Size  Available  Used%
-----
SVM_128  CIFS2_CIFS_volume
                aggr1_c1_01    online    RW      40GB   34.69GB   13%
SVM_128  SVM_128_root    aggr1_c1_01    online    RW      20MB   18.85MB   5%
SVM_203  SVM_203_root    aggr2_c1_02    online    RW      20MB   18.85MB   5%
SVM_203  vol_2           aggr2_c1_02    online    RW      40GB   38.00GB   5%
SVM_205  SVM_205_root    aggr3_01       online    RW      20MB   18.86MB   5%
SVM_205  test1_NFS_volume
                aggr3_01       online    RW      20GB   19.00GB   5%
SVM_205  vol_win         aggr3_02       online    RW      30GB   1.91GB   93%
cluster1-01
                vol10          aggr0          online    RW      3.16GB  771.7MB  76%
```

Web の管理画面は、日本語表示も選択出来ます。

This screenshot shows the OnCommand System Manager login page with the language set to Japanese. The form fields are: システム (System) 192.168.1.28, ユーザ名 (User Name) admin, パスワード (Password) masked with dots, and 言語 (Language) 日本語 (日本語). The Sign In button is labeled サインイン.

管理 Web にログインすると最初に、以下のクラスターの概要が表示されます。

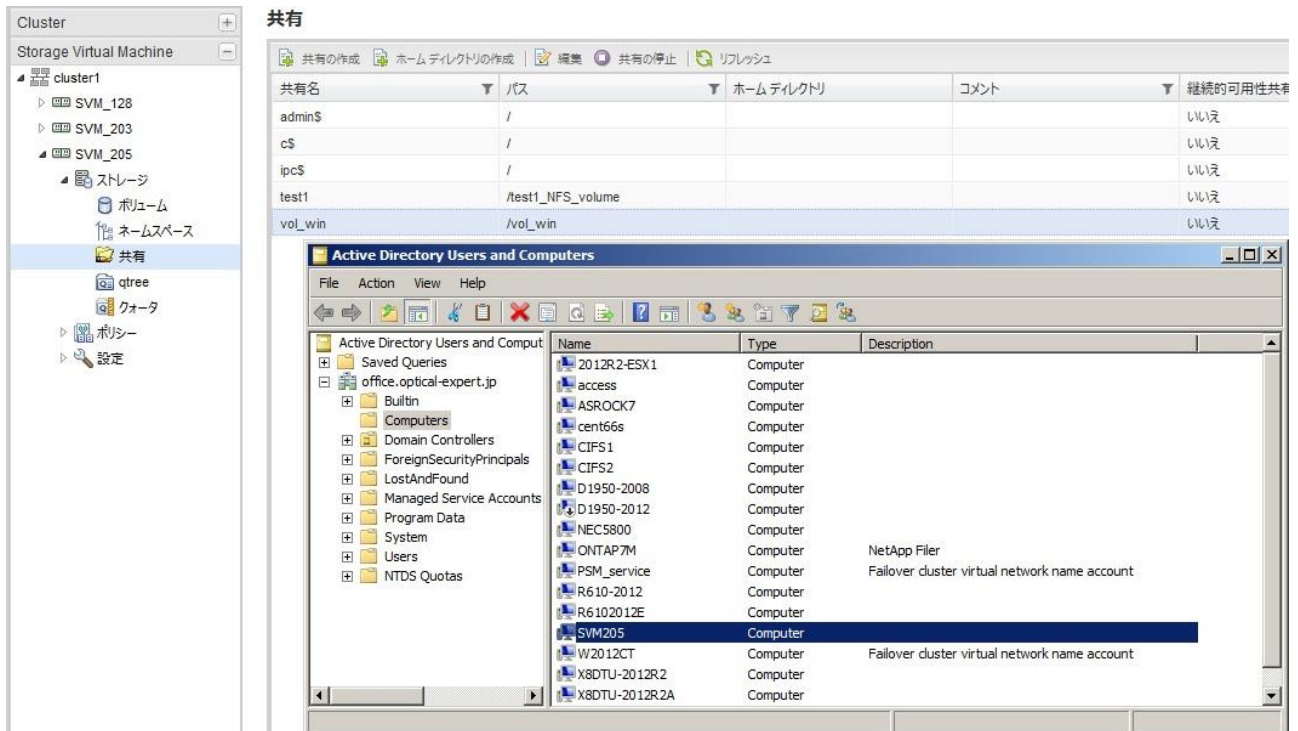




ノードの構成は以下のスクリーンショットの通りです。

名前	状態	アップタイム	Data ONTAP バージョン	モデル	システム ID	シリアル番号	最適化されたオールフラッシュ
cluster1-01	稼働	0 日 0:55:29	NetApp Release 8.3.1: Mon A...	SIMBOX	4082368511	4082368-51-1	いいえ
cluster1-02	稼働	0 日 0:55:21	NetApp Release 8.3.1: Mon A...	SIMBOX	4034389062	4034389-06-2	いいえ

今回のテストに使用した、サーバー名、SVM205、CIFS 共有名、vol\_win の共有設定のページは以下の通りです。NetApp の管理 Web で CIFS 共有を設定すると自動的に、アクティブディレクトリーにサーバー名が登録されます。



クラスター全体のネットワーク構成は以下の通りです。

