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。)

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。



StorageとCluster status は以下の通りです。AggrO 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。

| Cluster | - | Aggi | regates | | | | | | | | | |
|--|-----|-------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|--------------------------|---------------|----------------|--------------|--------------|---|
| ▲ 물 cluster1 | | | Create 📝 Edit 📑 | Add Capacity 🛕 Add | Cache 🗙 Delete | 📓 Status 🕶 👸 Volu | ime Move 🛛 😋 Refresh | 1 | 1 | | | |
| Apprepates | | т | Name 1 | Node T | Used (%) T | Available Space T | Used Space T | Total Space T | Volume Count T | Disk Count T | Flash Pool T | |
| Storage Pools | | • | aggr0 | cluster1-01 | 95 | 42.12 MB | 812.88 MB | 855 MB | 1 | 3 | -NA- | - |
| Disks | | • | aggr0_cluster1_0 | cluster1-02 | 95 | 42.1 MB | 812.9 MB | 855 MB | 1 | 3 | -NA- | |
| Configuration | | | aggr1 | cluster1-01 | 92 | 741.87 MB | 8.06 GB | 8.79 GB | 2 | 12 | -NA- | |
| Network | | | aggr2 | cluster1-02 | 92 | 762.18 MB | 8.04 GB | 8.79 GB | 1 | 12 | -NA- | |
| Service Processor | | | | | | | | | | | | |
| Cluster | (+) | clust | ter1 | | | | | | | | | |
| Storage Virtual Machines | - | G F | Refresh | | | | | | | | | |
| Nodes | - | Nam | e | State | Up Time | Data ONTAP Vers | ion | Model | System ID | Seri | al No | |
| ⊿ | | clust | ter1-01 | 🧹 Up | 0 day(s) 5:24:17 | NetApp Release | 3.3: Mon Mar 09 19:06:33 | 2 SIMBOX | 40823685 | 11 408 | 2368-51-1 | - |
| cluster1-01 cluster1-02 | | clust | ter1-02 | 🖌 Up | 0 day(s) 5:24:03 | NetApp Release | 3.3: Mon Mar 09 19:06:33 | 2 SIMBOX | 40343890 | 62 403 | 4389-06-2 | |

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。

| Cluster | + | Users | | | | | | |
|--|---|-------------------|--------------|---------|-----------------|----------------|-------|---------------|
| Storage Virtual Machines | - | 🙀 Add 🔡 Edit 🗙 De | elete 📝 Char | nge pas | sword 🧕 Lod | Refresh | | |
| ▲ 嚣嚣 cluster1 | | User 🔺 | | | | | | Account Locke |
| ⊿ 🕮 cifs1 | | Administrator | | | | | | No |
| A Storage | | vsadmin | | | | | | Yes |
| Volumes Volumes 1 Namespace Shares | | | | Mod | ify User | | | 5 |
| C Quetas | | | | Us | er Name: | Administrator | | |
| Policies | | | | | User Login Me | thods | | |
| Rotection | | | | | Application | Authentication | Role | Add |
| Configuration | | | | | ontapi | password | PSM | Edit |
| Protocols CIFS Security | | | | | | | | Delete |
| 🖀 Users | | | | | | | | |
| s Roles ▷ Services ▷ Users and Groups | | | | Те | I me more about | roles | | |
| | | | | | | | Modif | y Cancel |

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 vsever 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。

| ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(| S) ブックマーク(B) ツール(I) パ | √パピ | | | | | | | | | <u>-0×</u> |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|------------------|--------|-----|--------|------------|------------|
| 🔢 PuTTYのインストール - Webサー | × | System 🗙 📊 duste | r 1 - NetApp OnComma | × + | | | | | | | |
| A https://192.168.1.91/sysmgr | /SysMgr.html?locale=en | | | | ▼ C Q 検索 | | ☆ | ê l | • | A C | . = |
| Tools - Help - | | | | | | | | | | | |
| 😮 Help 🚫 Support Sign Out | | | | | | | | | - | | etApp |
| Cluster - | Network | | | | | | | | | | |
| ▲ 羅 cluster1 | Subnets Network Inte | erfaces Ethernet Por | ts Broadcast Dom | ains FC/FCoE Ad | apters | | | | | | |
| Storage | 🙀 Create 📝 Edit 🗙 De | elete 💁 Status 🕶 👫 N | figrate 📓 Send to Hon | ne 🛛 😋 Refresh | | | | | | | |
| Network | T Interface Name 1 | Storage Virtual M 🗡 | IP Address/WWPN T | Current Port | T Data Protocol Acc T | Management Acc T | Subnet | | T Role | | T |
| P Security | Cluster1-01_clus1 | Cluster | 169.254.184.155 | cluster1-01:e0a | none | No | -NA- | | Clust | er | - |
| Service Processor | Cluster1-01_clus2 | Cluster | 169.254.140.82 | cluster1-01:e0b | none | No | -NA- | | Clust | er | |
| System Tools | Cluster1-02_clus1 | Cluster | 169.254.234.222 | cluster1-02:e0a | none | No | -NA- | | Clust | er | |
| Snapshot Policies | Cluster1-02_clus2 | Cluster | 169.254.22.166 | cluster1-02:e0b | none | No | -NA- | | Clust | er | |
| C Schedules | data1 | cifs1 | 192.168.1.94 | cluster1-02:e0c | cifs | Yes | data | | Data | | |
| High Availability | data2 | cifs1 | 192.168.1.95 | cluster1-01:e0c | cifs | Yes | data | | Data | | |
| Diagnostics | cluster1-01_mgmt1 | cluster1 | 192.168.1.92 | cluster1-01:e0c | none | Yes | -NA- | | Node | Managemer | nt |
| | cluster1-02_mgmt1 | cluster1 | 192.168.1.93 | cluster1-02:e0c | none | Yes | -NA- | | Node | Managemer | nt |
| | cluster_mgmt | cluster1 | 192.168.1.91 | cluster1-01:e0d | none | Yes | -NA- | | Clust | er Managem | ent |

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。

| Cluster + | Shares | | | | | | |
|--------------------------|--------------|-----------------------------------|-----------------------|---------|---|------------------------------|---|
| Storage Virtual Machines | Create Share | ate Home Directory 🛛 📝 Edit 🔘 Sto | o Sharing 🛛 😋 Refresh | | | | |
| ▲ 콜콜 cluster1 | Share Name | T Path | T Home Directory | Comment | т | Continuously Available Share | T |
| ⊿ III cifs1 | admin\$ | 1 | | | | No | * |
| A Storage | cS | 1 | | | | No | |
| Volumes | files1 | /vol_25082015_105813 | | | | No | |
| Charge | files2 | /vol_25082015_105905 | | | | No | |
| Direes | ipc\$ | 1 | | | | No | |
| Quotas | | | | | | | |

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。



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 Storage Vault を実行し、Storage Vault 名を入力しデータソースの種類を選択します。

| | PoINT Storage Manager |
|---------------------------------------|--|
| Steps: | Creating a Storage Vault! |
| Select Source Type | Enter Storage Vault Name: |
| Performance Tier: Add Data Sources | 826_1 |
| Canacity Tier: | Select the Data Source type: |
| Select a Device | O POINT TAFS |
| Add Migration Policies | A Windows NTFS directory can be specified as Performance Tier. |
| Archive Tier: | O POINT VFS |
| Select Archive Devices | A virtual file system is created and used as Performance Tier. |
| New Archiver Officion | O EMC FileMover |
| Setup Encryption | An EMC VNX volume can be specified as Performance Tier. |
| | ○ NetApp FAS (7-Mode) |
| | A NetApp FAS running in '7-Mode' can be specified as Performance Tier. |
| | NetApp FAS(Cluster Mode) |
| | A NetApp FAS running in 'Cluster Mode' can be specified as Performance Tier. |
| | O Standard File System |
| | An existing local or networked directory can be specified as Performance Tier. |

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。

| Enter directory: #¥cifs1¥files1 Browse | POINT Stora | ge Manager | | Add 🧯 |
|---|-----------------|------------|------|-------|
| tifs1¥files1 Browse | nter directory: | | | |
| | f¥cifs1¥files1 | Br | owse | |

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。

| | PoINT Storage Manager | |
|---------------------|--|--------|
| 18_821c s | torage Vault for NetApp FAS (Cluster Mode) | |
| | | |
| Performance Tier | e Capacity Archive Tier Tier | |
| Data Sour | ONTAPI Login | |
| Not selected | ONTAPI Login: Administrator | - |
| Dptions | Password: | |
| ONTAPI Login | Confirmation: ••••••• Enter an ONTAPI login with sufficient credentials to configure FPolicy on the Storage Virtual Machine. | 8 9 |
| | | |
| | OK Cancel | |

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。

| Vserver | Policy Name | Events | Engine | Is | Mandatory | Privileged Access |
|-------------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|----|-----------|---|
| cifsl | 19C7B147FCC D4FEF_PSM_ POLICY | | 19C7B147FCCD4 FEF_PSM_ ENGINE | tr | ue | уез |
| cluster1::> | | 252 25 | | | | |
| cluster1::: | > vserver fpo | licy show | Sequenc | e | | |
| Vserver | Policy Na | me | Numbe | r | Status | Engine |
| cifs1 | 19C7B147F POLICY | CCD4FEF_PS | M_ | 1 | 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。

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発生します。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 | vserver fpol Policy Name | icy policy Events | show Engine | Is | Mandatory Acces | Privileged s |
|-----------------------------|--|---|--------------------------------------|-----|--------------------|-----------------|
| SVM_128 | FFA0AE21BB 7830D_SVM_ 128_PSM_ POLICY | 1 FFA0AE211 17830D PSM OFFL CIFS, FFA0AE21BB 17830D PSM OFFL NFSV3, FFA0AE21BB 17830D PSM OFFL NFSV4, FFA0AE21BB 17830D PSM VOL NFSV4 VOL NOTIFY | BB FFA0AE21BB1 30D_PSM_ ENGINE | .78 | true | yes |
| cluster1::> FFA0AE21BB17 | vserver fpol 830D_SVM_128 | icy disable PSM_POLICY | e -vserver SVM / | _12 | 8 -policy-r | name |
| cluster1::> FFA0AE21BB17 | vserver fpol 830D_SVM_128 | icy policy PSM_POLICY | scope delete / | -vs | erver SVM_1 | 28 -policy-name |
| cluster1::> FFA0AE21BB17 | vserver fpol 830D_SVM_128 | icy policy PSM_POLICY | delete -vserv Z | er | SVM_128 -pc | olicy-name |
| cluster1::> table is cur | vserver fpol rently empty | icy policy | show | | | |

This

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 Tire 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。

| N Pc | DINT Storage Manag | ger @ 2012R2-ESX1.office.optic | al-expert.jp |
|---|---|--|--------------|
| Tasks Storage Vaults Archive Devices View | Help | | |
| Tasks 🛞 | 818_821c (a | ctivated) | |
| Create Storage Vault Import Archive Volumes Setup PoINT Storage Manager | Performance Tier Data Source: Computer: | ¥¥afs1¥files1 afs1 | |
| Storage Vaults 🛛 🛞 | Source Type: Disk Capacity: | Storage Vault for NetApp FAS (Cluster Mo | de) |
| 818_821c | Capacity Tier | C:¥capacity tier | |
| Archive Devices 🛞 | Activity: | 0 | 314 |
| 3573-TL | Status: | Executing Migration Policies. | |
| Current Activity | ▼ Log Files | ▼ Actions | |
| | Archive Tier | | |
| Log Files | Archive Devices: | 3573-TL (deactivated) | |
| | Archived Data: | 0 | |
| | Volume Status: | No archived data present. | |
| | Status: | Idle. (No schedule specified) | |
| | ▼ Log Files | Actions Show History | |

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。

| | | | - • × |
|---|---|---------------------|-------|
| () (\2012r2-esx1.office.optical-expert.jp\C\$\cz P ≠ C | 🖉 🖉 PoINT Storage Manager - D 🗙 | | ♠ ★ ∅ |
| | | | ^ |
| PoINT Storage N | Manager | | |
| | | | |
| Capacity Tier Directory Listin | ng (2015/08/26 15:12:15) | | |
| \NAB2015 | | | |
| Parent Directory | | | |
| Directories Files Deleted Files | | | |
| | | | |
| | | | |
| Directories | | | |
| HDL8640 | | | |
| Originals | | | |
| Files | | | |
| | | | |
| Name | Size | Last Modified | |
| HDL8640 picker.JPG | 295.78 KByte | 2015/04/15 15:02:05 | |
| IMG 0723.JPG | 1.16 MByte | 2015/04/14 1:40:08 | |
| IMG 0724.JPG | 1.25 MByte | 2015/04/14 1:40:32 | |
| IMG 0725.JPG | 1.24 MByte | 2015/04/14 1:40:48 | |
| IMG 0726.JPG | 994.16 KByte | 2015/04/14 9:55:28 | |
| | Copyright © PoINT Software & Systems GmbH, 20 | 15 | ~ |

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)。

| Policy Wizard | X |
|--|--------|
| <load from="" settings="" template=""></load> | v |
| Name: | |
| Purge copied files | |
| Conditions: | |
| File name matches pattern <param/> | ^ |
| ▼Status on Performance Tier is <param/> | |
| Status on Capacity Tier is <param/> | |
| Status on Archive Tier is <param/> | = |
| Free space on Performance Tier is less than <percent></percent> | |
| Free space on Performance Tier is higher than <percent></percent> | |
| | |
| ── | |
| | ~ |
| Actions: | |
| ✓Purge on Performance Tier | |
| Delete on <tier></tier> | |
| Recover File (Create/Repair Stub) | |
| Log a message | |
| Skip next policies | |
| Parameters: | |
| If status on Performance Tier is <u>"Present</u> " and status on Capadity Tier is <u>"Present</u> " and file is larger than <u>"100 KByte</u> " then purge on Performance Tier. | |
| OK | Cancel |

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。

| sks | 8 | 818_821c (activated) | |
|---|--------------|---|------------------|
| Create Storage Vault Import Archive Volumes Setup PoINT Storage Manager | | Performance Tier Data Source: ¥¥cifs1¥files1 Computer: cifs1 | |
| orage Vaults | 8 | Source Type: Storage Vault for NetApp FA Disk Capacity: | S (Cluster Mode) |
| 818_821c | | Execute Policies | X |
| chive Devices | (A) The | following policies will be executed in specified order: | |
| 3573-TL | No 1 2 | Policy Purge copied files Copy to Capacity Tier | Edit |
| urrent Activity | | | Move Up |
| g Files | | | Move Down |
| | You char | can modify the list of policies to be executed now. The ges will not be stored in the Storage Vault. | se |
| | | xecute policies in simulation mode. | ute Now Cancel |

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、オフラインのアトリビュートが付加され、ファイルのアイコンが変更されます。

| ▼ → Computer ▼ files1 (¥¥cifs1) (Z | :) • DSE • InterBEE2011 • | | 👻 🔯 Search | InterBEE2011 | |
|------------------------------------|-------------------------------|---|--------------------|--------------|---|
| ganize 🔻 Burn New folder | | | | | • |
| Eavorites | ▲ Name * | Date modified | Туре | Size | |
| | J DAM appli | 2015/08/26 5:32 | File folder | | |
| Downloads | Je pic | 2015/08/26 5:32 | File folder | | |
| 🗐 Recent Places | lide_show | 2015/08/26 5:32 | File folder | | |
| | 3Y759zip | 2011/11/06 6:01 | Compressed (zippe | 7,901 KB | |
| Jibraries | 11-11-INTER BEE 2011.xlsx.pdf | 2011/11/30 4:38 | Foxit Reader PDF D | 82 KB | |
| | 265072597.jpg | 2011/08/16 10:26 | JPEG image | 37 KB | |
| Computer | bee_annai_2011.doc | 2011/11/05 5:54 | DOC File | 276 KB | |
| 💒 Local Disk (C:) | bee_annai_2011.log | 2011/11/05 5:54 | Text Document | 1 KB | |
| 👝 Local Disk (D:) | bee_annai_2011.pdf | 2011/11/05 5:54 | Foxit Reader PDF D | 230 KB | |
| 👝 Local Disk (E:) | BEE 11隣接出展確認書_245&250.doc | 2011/07/01 10:46 | DOC File | 45 KB | |
| BD-RE Drive (F:) mwi_9_3 | BEE 2011_映像全灯3小間.pdf | 2011/07/22 5:19 | Foxit Reader PDF D | 447 KB | |
| 🕎 files1 (¥¥cifs1) (Z:) | Diu-ray-logo.png | 2011/11/04 8:38 | PNG image | 12 KB | |
| JDSE DSE | HIT_BEE_omega.jpg | 2011/11/04 10:36 | JPEG image | 465 KB | |
| 2009 | HIT_BEE_omega_s.jpg | 2011/11/10 4:38 | JPEG image | 153 KB | |
| 2011 | HMS3350.indd | 2011/10/18 7:35 | INDD File | 1,884 KB | |
| 2012 | 🕵 hms3350. JPG | 2011/11/05 5:38 | JPEG image | 140 KB | |
| 2013 | HMS3350.pdf | 2011/10/25 6:05 | Foxit Reader PDF D | 542 KB | |
| InterBEE2011 | HMS33503.pdf | 2011/10/31 6:56 | Foxit Reader PDF D | 557 KB | |
| InterBEE2012 | HSM_list_11209.log | 2012/02/08 14:37 | Text Document | 1 KB | |
| 3 NAB2015 | HSM_list_11209.pdf | 2012/02/08 14:37 | Foxit Reader PDF D | 32 KB | |
| | Img-X31102857.pdf | 2011/10/31 2:00 | Foxit Reader PDF D | 405 KB | |
| Notwork | | and the state of the | | | |



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。
- ◆ ファイルをパージする機能は、SnapLockの Volume では使用出来ません。
- ◆ パ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 フォルダーは、PoINT Storage Manager の Performance tier として設定されています。このフォルダーのデータ容量を NetApp 側で増やしてから、ファイルをコピーしました。

| n Po | INT Storage Manager @ X8DTU-2012R2A.office.optical-expert.jp |
|---|---|
| Tasks Storage Vaults Archive Devices View | Help |
| Tasks 🛞 | 609_SVM205 (activated) |
| Create Storage Vault Import Archive Volumes Setup PoINT Storage Manager Storage Vaults (*) 1217TEST 609_SVM205 831DEMO ACT_141119 | Performance Tier Data Source: ¥¥SVM205¥vol_win Computer: SVM205 Source Type: Storage Vault for NetApp FAS (Cluster Mode) Disk Capacity: Archive Tier Archive Tier Archive Devices: BDR_SL_VS |
| Archive Devices (*) 3573-TL BDR_SL_VS | Archived Data: 0 Volume Status: No archived data present. Status: Idle. (No schedule specified) Volume Status: Idle. (No schedule specified) Volume Status: Idle. (No schedule specified) |
| Current Ac | PoINT Log Viewer - Log file for PoINT Storage Agent. |
| Log Files | Image: Mail and the state of the state o |
| 2016/06/16 14:53:27 2016/06/16 14:53:27 2016/06/16 14:53:27 2016/06/16 14:53:31 2016/06/16 14:53:32 2016/06/16 14:53:37 2016/06/16 14:53:37 2016/06/16 14:53:37 | [609_SVM205] Connected to 'SVM205' (SVM_205) running 'NetApp Release 8.3.1: Mon Aug 31 08:49:20 UTC 2015'. [609_SVM205] Storage Vault path on VServer: '¥vol_win' [SVM_205] Started FPolicy Server for policy 'FFA0AE21BB17830D_SVM_205_PSM_POLICY' on port 8632. [SVM_205] Connection status change (cluster1-01' > '192.168.1.19): TCP connection failed (No local lif present to connect [SVM_205] Connection status change (cluster1-02' > '192.168.1.19): TCP connection failed (No local lif present to connect [SVM_205] Connection status change (cluster1-02' > '192.168.1.19): Successfully connected. Storage Vault started: '609_SVM205'. |

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 Storage Vault 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 使用する場合には、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パージの実行

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 from="" settings="" template=""></load> |
| |
| 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: |
| 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 " <u>Archived</u> " and file has not been accessed for " <u>180 days [days;hh:mm:ss]</u> " then purge the file and skip next policies for this file. |
| OK Cancel |

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

| Tasks Storage Vaults Archive Devices | PoINT Storage Manager @ X8DTU-2012R2A.office.op | tical-expert.j |
|---|---|-----------------------|
| Tasks 🛞 | 609_SVM205 (activated) | |
| Storage Vaults | Performance Tier Data Source: ¥¥SVM205¥vol_win Computer: SVM205 | |
| 831DEMO ACT_141119 | Execute Policies Following policies will be executed in specified order: | × |
| Archive Devices (*) 3573-TL BDR_SL_VS | No. Policy 1 Archive new and changed files 2 Purge archived files which have not been accesse | Add Edit Remove |
| Current Activity | | Move Up Move Down |
| Log Files | Limit processing to following file or directory within Storage Vault: | Browse |
| | Execute policies in simulation mode. | 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。

| Policy Wiz | ard 📃 |
|--|---------------------------------------|
| <load from="" settings="" template=""></load> | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| Name: | |
| purge_archived_100K | |
| 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: | |
| Archive the file | ^ |
| ✓Purge the file | |
| Delete the file | = |
| Delete the file and the parent | |
| Reset 'Archive' file attribute | |
| Log a message | ~ |
| al Oliz a sub solizione | |
| Parameters: | |
| If status of file is " <u>Archived</u> " and file is larger than " <u>100 KByte</u> " then purge the file and skip next policies for this file. | |
| | OK Cancel |

このポリシーを Storage Vault 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。

| 11 | PoINT Storage Manager @ X8DTU-2012R2A.office.o | ptical-expert.jp |
|---|--|-----------------------|
| Tasks Storage Vaults Archive Devices V | iew Help | |
| Tasks 📎 | 609_SVM205 (activated) | |
| Storage Vaults 🛞 | Performance Tier Data Source: ¥¥SVM205¥vol_win Computer: SVM205 | |
| 831DEMO ACT_141119 | Execute Policies Following policies will be executed in specified order: | × |
| Archive Devices (*) 3573-TL BDR_SL_VS | No. Policy 1 purge_archived_100K 2 Archive new and changed files | Add Edit Remove |
| Current Activity | | Move Up Move Down |
| Log Files | Limit processing to following file or directory within Storage Vault: | Browse |
| | Execute policies in simulation mode. | Cancel |

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ので、54,021個のファ イルがスタブになりました。

| | | PoINT Log Viewer - Next job log file for Storage Vault '609_SVM205'. |
|------|---------------------|--|
| File | Edit View Help | |
| | 2 0 1 ?* | A |
| Tim | e | Message |
| 0 | 2016/06/16 20:36:28 | * Files successfully added to Storage Vault: 0 |
| 0 | 2016/06/16 20:36:28 | * Files failed to add to Storage Vault: 0 |
| 0 | 2016/06/16 20:36:28 | * Files successfully verified: 0 |
| 0 | 2016/06/16 20:36:28 | * Files failed to verify: 0 |
| 0 | 2016/06/16 20:36:28 | * Files successfully purged: 54021 |
| 0 | 2016/06/16 20:36:28 | * Files failed to purge: 0 |
| 0 | 2016/06/16 20:36:28 | * Files successfully removed: 0 |
| < | | ш |

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。

| 🔰 🕞 🚯 = I | | 20110323-1 |
|--|---|--|
| File Home Share V | iew | |
| 🔄 🍥 👻 🕈 🌽 🕨 This PC | vol_win (\\SVM205) (Y:) | 20110323-1 v C Search 20110323-1 |
| (€) Favorites Desktop Downloads Recent places This PC Desktop Desktop Documents Downloads Music Pictures Videos Local Disk (C:) USB4G (D:) TTB (L:) vol_win (\\SVM205) (Y:) PolNT VFS (Z:) | vol_win (\\SVM205) (Y:) Name 0000601977.20110 | 20110323-1 ○ ○ ○ Search 20110323-1 O0000601977.20110323094014.109000.CT.1.3 × General Security Details Previous Versions • 1 4.73098.30000011032222581584300001245.dcm Type of file: DCM File (.dcm) Opens with: ● Pick an app Change Location: Y.¥20110323-1 Size: 555 KB (569,340 bytes) Size on disk: 4.00 KB (4,096 bytes) Created: 2016年6月16日, 18:04:15 Modified: 2012年8月17日, 1:27:53 Accessed: 2016年6月16日, 18:04:15 Attributes: □ Read-only □ Hidden |
| 📬 Network | 0000601977.20110 0000601977.20110 0000601977.20110 0000601977.20110 0000601977.20110 | |
| 11,112 items 1 item selected 5 | < 55 KB | OK Cancel Apply |

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ー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、ディレクトリー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。

| ✓ ✓ Computer + PoINT JBM (Z:) + BDR_ | _SL_4 - | 000 - 000 | | | | | | | 🔻 🚱 s | earch 000 | |
|--|---------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-------------|
| ganize 👻 Include in library 👻 Share with 👻 | Burn | New folder | | | | | | | | | 1 1 8 |
| E Desktop Downloads Recent Places | | | | | | | | | | | |
| Jubraries | | 041.DISC | 040.DISC | 03F.DISC | 03E.DISC | 03D.DISC | 03C.DISC | 03B.DISC | 03A.DISC | 039.DISC | 038.015 |
| Documents Music Pictures | | 037.DISC | 036.DISC | 035.DISC | 034.DISC | 033.DISC | 032.DISC | 031.DISC | 030.DISC | 02F.DISC | 02E.DIS |
| Videos | | 22 | 82 | 88 | 52 | 52 | 82 | 82 | 52 | 52 | 222 |
| Computer | | 02D.DISC | 02C.DISC | 02B.DISC | 02A.DISC | 029.DISC | 028.DISC | 027.DISC | 026.DISC | 025.DISC | 024.DI |
| Local Disk (D:) Local Disk (E:) Local Disk (F:) | | 023.DISC | 022.DISC | 021.DISC | 020.DISC | 01F.DISC | 01E.DISC | 0 1D.DISC | 01C.DISC | 01B.DISC | 01A.DI |
| Repoint JBM (Z:) | | 22 | 22 | 88 | 88 | 8 | 8 | * | 8 | 83 | 83 |
| 226BR 1 BDR_SL_4 | | 019.DISC | 018.DISC | 017.DISC | 016.DISC | 015.DISC | 014.DISC | 013.DISC | 012.DISC | 011.DISC | 010.D |
| 🦺 000 | | 00F.DISC | 00E.DISC | 00D.DISC | 00C.DISC | 00B.DISC | 00A.DISC | 009.DISC | 008.DISC | 007.DISC | 88 006.D |
| Network | | 8 | * | 8 | * | * | | | | | |
| 192.168.1.91 192.168.1.93 452.468.1.93 | | 005.DISC | 004.DISC | 003.DISC | 002.DISC | 001.DISC | | | | | |
| CIFS1 | | | | | | | | | | | |
| Iocalhost.office.optical-expert.jp SVM205 | | | | | | | | | | | |

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。

| | | | | • |
|--|-----------|-------------------|-----------|--------------|
| sanize 🔹 Include in library 🔹 Share with 🗣 | | Date modified + | Туре | Size |
| 😺 Downloads | | 20.15/05/15.10:49 | DISC File | 962 814 / |
| 🖳 Recent Places | | 2016/06/16 19:46 | DISCHIE | 1 027 449 45 |
| - | | 2016/06/16 19:40 | DISCIE | 1,037,740 0 |
| a Libraries | | 2016/06/16 19:43 | DISC File | 1,037,582 Ki |
| Documents Music | 03E.DISC | 2016/06/16 19:40 | DISC File | 1,037,250 K |
| Pichures | 03D.DISC | 2016/06/16 19:38 | DISC File | 1,037,664 K |
| Videos | 03C.DISC | 2016/06/16 19:35 | DISC File | 1,037,742 K |
| Huddi | 03B.DISC | 2016/06/16 19:32 | DISC File | 1,037,226 k |
| 🖳 Computer | 03A.DISC | 2016/06/16 19:29 | DISC File | 1,037,338 |
| 🏭 Local Disk (C:) | 039.DISC | 2016/06/16 19:25 | DISC File | 1,037,4941 |
| 👝 Local Disk (D:) | 038.DISC | 2016/06/16 19:22 | DISC File | 1,037,524 |
| 👝 Local Disk (E:) | 037.DISC | 2016/06/16 19:19 | DISC File | 1,037,402 |
| 👝 Local Disk (F:) | 036.DISC | 2016/06/16 19:15 | DISC File | 1,037,450 |
| Re POINT JBM (Z:) | 035.DISC | 2016/06/16 19:12 | DISC File | 1,037,612 |
| 1 207_DIR2P | 034.DISC | 2016/06/16 19:08 | DISC File | 1,037,1721 |
| | 033.DISC | 2016/06/16 19:05 | DISC File | 1.037.308 |
| BDR_SL_4 | 032.DISC | 2016/06/16 19:02 | DISC File | 1.037.352 |
| 000 | 031.DISC | 2016/06/16 18:59 | DISC File | 1.037.382 |
| | | 2016/06/16 18:55 | DISC File | 1 036 388 |
| Network | | 2016/06/16 18:53 | DISC File | 1,036,6341 |
| 192.168.1.8 | | 2016/06/16 18:55 | DISCILL | 1,030,0541 |
| 192.168.1.91 | | 2016/06/16 18:51 | DISC FILE | 1,036,7627 |
| 192.168.1.93 | 2020.DISC | 2016/06/16 18:48 | DISC File | 1,036,908 |
| ASRock2008.office.optical-expert.jp | 102C.DISC | 2016/06/16 18:46 | DISC File | 1,037,080 |
| CIFS1 | 102B.DISC | 2016/06/16 18:44 | DISC File | 1,035,172 k |
| In CIFS2 | 02A.DISC | 2016/06/16 18:42 | DISC File | 1,036,490 |
| Incarnost.omce.optical-expert.jp SVM205 | 029.DISC | 2016/06/16 18:40 | DISC File | 1,036,504 K |
| 14 34H203 | 028.DISC | 2016/06/16 18:38 | DISC File | 1,037,230 K |

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動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。



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。

| | | OnComn | nand Sys | tem Ma | nager | | |
|---|-------------------------|---------------------------------------|---------------|--------|---------|-----------------|-------|
| | | System | 192.168.1. | 28 | | | |
| | | User Name | admin | | | | |
| | NetApp [.] | Password | ••••• | | | | |
| | ien opp | Language | English (Engl | ish) | | ~ | |
| | | | | | Sign In | | |
| 4 192.168.1.1 | 28 - PuTTY | | | | | | |
| Using keyb Password: cluster1:: Node | oard-interact | tive authentio ow Health Eligik | bility | | | | |
| cluster1-0 cluster1-0 2 entries | 1 2 were display(| true true true true ed. | | | | | |
| cluster1:: | > volume show | w | | | | | |
| Vserver | Volume | Aggregate | State | Type | Size | Available | Used% |
| SVM_128 | CIFS2_CIFS_v | olume | opline | | 40CB | 34 6008 | 128 |
| SVM 128 | SVM 128 root | aggri_ci_01 | online | RW | 20MB | 18.85MB | 135 |
| SVM 203 | SVM 203 root | aggr2 c1 02 | online | RW | 2 0 MB | 18.85MB | 5% |
| SVM 203 | vol 2 | aggr2 c1 02 | online | RW | 40GB | 38.00 <u>GB</u> | 5% |
| SVM 205 | SVM 205 root | aggr3 01 | online | RW | 20MB | 18.86MB | 5% |
| SVM 205 | test1_NFS_vo | lume | | | | | |
| | | aggr3_01 | online | RW | 20GB | 19.00GB | 5% |
| SVM_205 | vol_win | aggr3_02 | online | RW | 30GB | 1.91GB | 93% |
| cluster1-0 | 1 | | | | | | |
| | vol0 | 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。

| | OnCom | mand System I | Manager |
|---------------------|-------|-----------------------------|---------|
| _ | システム | 192. <mark>1</mark> 68.1.28 | |
| NetApp [.] | ユーザ名 | admin | |
| | パスワード | ••••• | |
| | 言語 | 日本語 (日本語) | × |
| | | | 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。

| uster – | cluster1 | | クイックリンク | | | | |
|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|
| 器 cluster1 | | |) (c | | | | |
| ▷ 闘 ストレージ | アラート 過去 24 時間 | 容里 | SVM パフォーマンス | | | | |
| ▷ <>> 設定 == ハイアペイラビリティ | 0 | アグリゲート ボリューム | SVM_205 参照 | | | | |
| ※ クラスタの更新▶ 2 診断 | 緊急 EMS イベント | aggr1_01 81.76% | NFSv3 ▼ | | | | |
| | ページの表示 | acor 1 02 8178% | レイテンシ(ミリ秒/処理) | | | | |
| | 0 | aggr3_02 61.29% | 平均レイテンシ 低 平均 高 品新 | | | | |
| | ヘルスモニタ アラート | aggr3_01 40.9% | 0.05 | | | | |
| | ページの表示 | すべて表示 | 0 | | | | |
| | クラスタ: cluster1 | ディスクの詳細 | 082630 062800 062930 063100 | | | | |
| | NetApp Release 8.3.1: Mon Aug 31 08:49:20 UT | 112 総ティスク本数 割り当て済みの HDD マ 415.74 CB | 0.05 | | | | |
| | 2)-> | 439.74 GB | | | | | |
| | ライセンスのステータス クラスタには使用権のリスクはありません。 | | 000626.39 062809 062939 06.3109 | | | | |
| | このクラスタでは HA が構成されていません。 | アグリゲー 251.28 ト GB | - 読み取り - 書き込み - 平均 | | | | |
| | Figure 1. Statements and an example of the statement of the s | <u>1−−</u> 39.26 GB | IOPS | | | | |

ノードの構成は以下のスクリーンショットの通りです。

| NetApp OnComman | d Syste | em Manager | | | | | | ヘルプ・ | · 管理 → admin サインア | ٥ŀ |
|--|---------|-------------|------|-------------|-----------------------------|--------|------------|--------------|-------------------------|----|
| Cluster | (±) | cluster1 | | | | | | | クイックリンク | • |
| Storage Virtual Machine | + | בפפעדע 🙆 | | | | | | | | |
| ノード | - | 名前 | 状態▲ | アップタイム | Data ONTAP パージョン | 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 | | cluster1-01 | ✓ 稼動 | 0 日 0:55:29 | NetApp Release 8.3.1: Mon A | SIMBOX | 4082368511 | 4082368-51-1 | いいえ | - |
| Image: cluster1-01 Image: cluster1-02 | | cluster1-02 | ✔ 稼動 | 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。

| Storage Virtual Machine | 🙀 共有の作成 🙀 ホーム | ディレクトリの作成 | 🤡 編集 🔘 共有の停止 🖏 ! | コフレッシュ | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|--|--------------------|-----------|---|-----------|--|--|--|--|--|
| ▲ 🚟 cluster1 | 共有名 | 共有名 T パス | | ホームディレクトリ | | ▼ 継続的可用性共 | | | | | |
| ▷ 🕮 SVM_128 | admin\$ | 1 | | | | いいえ | | | | | |
| ▷ @ SVM_203 | cS | 1 | | | | いいえ | | | | | |
| ⊿ 🕮 SVM_205 | ipcS | 1 | | | | いいえ | | | | | |
| ▲ 副 ストレージ | test1 | /test1 | NES volume | | | 11117 | | | | | |
| | vol win | /vol v | win | | | 11117 | | | | | |
| 1間 ネームスペース | | | | | | | | | | | |
| 11日 共有 | Active Directo | ry Users and Co | mputers | | | | | | | | |
| a qtree | File Action Vie | File Action View Help | | | | | | | | | |
| Q クォータ | (= =) 🖄 🗖 | (= +) <u>/</u> = () × = () [] = () 2 × 1 7 2 × | | | | | | | | | |
| ▷ [18] ポリシー | Active Director | Users and Compu | t Name | Type | Description | 1 | | | | | |
| ▷ 🗳 設定 | 🗄 🧾 Saved Que | ries | 1 2012R2-ESX1 | Computer | | | | | | | |
| | 🖂 🏥 office.optic | al-expert.jp | i 🖳 access | Computer | | | | | | | |
| | 🕀 🗾 Builtin | | ASROCK7 | Computer | | | | | | | |
| | | Controllors | the cent66s | Computer | | | | | | | |
| | | Security/Principals | CIFS1 | Computer | | | | | | | |
| | F LostAn | dFound | CIFS2 | Computer | | | | | | | |
| | 🕀 🧾 Manage | ed Service Accounts | s D 1950-2008 | Computer | | | | | | | |
| | 🕀 📴 Program | n Data | D 1950-2012 | Computer | | | | | | | |
| | 🕀 🔛 System | | NEC5800 | Computer | | | | | | | |
| | 🕀 🔛 Users | | ONTAP7M | Computer | NetApp Filer | | | | | | |
| | 🕀 🧰 NTDS Q | uotas | PSM_service | Computer | Failover cluster virtual network name account | | | | | | |
| | | | R610-2012 | Computer | | | | | | | |
| | | | R6102012E | Computer | | | | | | | |
| | | | KVM205 | Computer | | | | | | | |
| | | | W2012CT | Computer | Failover cluster virtual network name account | | | | | | |
| | | | 12012R2 | Computer | | | | | | | |
| | • | • | 1 1 X8DTU-2012R2A | Computer | | - | | | | | |

クラスター全体のネットワーク構成は以下の通りです。

| - | ネットローク | | | | | | | | クイックリンク |
|------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------|----------|---------------|---------|---------|
| li 👘 | **** | | | | | | | | |
| | サブネット ネットワーク インターフ | エイス イーサネットボー | -> | ストドメイン FC | IFCoE アダプタ | IPSpace | | | |
| 圖 アグリゲート | 📴 作成 📝 編集 🗙 削除 🤷 ス | テータス 🔹 👫 移行 🍈 | ホームに送信 😋 | リフレッシュ | | | | | |
| | ▼ インターフェイス名 | T Storage Vi T | IP アドレス / T | 現在のポート 🔻 | ホームポート 🔻 | データプロト ▼ | 管理アクセス 下 | サブネット 🔻 | ロール |
| ディスク | cluster1-01_clus1 | Cluster | 169.254.250.2 | cluster1-01:e0a | Yes | none | いいえ | -NA- | クラスタ |
| 設定 | cluster1-01_clus2 | Cluster | 169.254.35.6 | cluster1-01:e0b | Yes | none | いいえ | -NA- | クラスタ |
| | cluster1-01 momt1 | cluster1 | 192,168,1,29 | cluster1-01:e0c | Yes | none | (±L) | -NA- | ノード管理 |
| で ビキュリティ 「「「」 サードフ プロセットサ | cluster1-02 clus1 | Cluster | 169 254 37 225 | cluster1-02:e0a | Vec | none | 13137 | -NA- | n=7.4 |
| 10 H-EZ | cluster1-02_clus1 | Oluster | 100.204.017.74 | | Vez | | 1112 | -11-5- | 0-70 |
| N-2254 Y-1 | Cluster1-02_clus2 | Cluster | 169.254.217.74 | cluster1-02:e0b | Yes | none | 000 | -NA- | 9589 |
| 🔝 Snapshot ポリシー | Cluster1-02_mgmt1 | cluster1 | 192.168.1.27 | cluster1-02:e0c | Yes | none | (31) | -NA- | ノード管理 |
| 10 スケジュール | cluster_mgmt | cluster1 | 192.168.1.28 | cluster1-01:e0d | Yes | none | はい | -NA- | クラスタ管理 |
| 66 L7 | SVM_128_cifs_nfs_lif1 | SVM_128 | 192.168.1.81 | cluster1-01:e0d | Yes | nfs,cifs | (t l) | OE | データ |
| = ハイアベイラビリティ | SVM_128_lif2 | SVM_128 | 192.168.1.89 | cluster1-02:e0c | Yes | cifs | はい | OE | データ |
| - ウラスタの更利 診断 | SVM_203_cifs_nfs_lif1 | SVM_203 | 192.168.1.90 | cluster1-02:e0d | Yes | nfs,cifs | はい | OE | データ |
| | SVM_205_cifs_nfs_lif1 | SVM_205 | 192.168.1.88 | cluster1-01:e0c | Yes | nfs,cifs | はい | OE | データ |
| | SVM 205 cife ofe lif2 | SV/M 205 | 192 168 1.87 | cluster1-02:e0c | Vas | nfe cife | (†1.) | OF | ₹_4 |
| | | | | | | | | | |
| | 一般プロパティ: フェイルオーバー プロパティ: | | | | | | | | |
| | ネットワーク アドレス / WWPN: 192.10 ロール: データ IPSpace: Defau ブロードキャスト ドメイン: Defau ネットマスク: 255.23 グートウェイ: - いムー | 88.1.88 ホーム7 現在の7 It フェイル: It フェイル: 55.255.0 フェイル: | ポート: clu ポート: clu オーバー ポリシー: sy オーバー グループ: De オーバー 状態: ホ | uster1-01:e0c(100(uster1-01:e0c(100(vstem_defined efault ーム ポートでホストさ | 0 Mbps) 0 Mbps) れています | | | | |
| | | | | | | | | | |