EMC FileMover と PoINT Storage Manager V6 の設定と動作検証(2017/6/14)

有限会社オプティカルエキスパート

PoINT Storage Manager は、EMC FileMover に対応した VNX の NAS システム上のファイルに対して階層管理を提供 し、アーカイブされたファイルへの透過的なアクセスを実現します。EMC の NAS 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 Storage Manager が各種のアーカイブデバイスやクラウドサーバーからファイルを 読み出し、オープンされます。このレポートでは、EMC VNX Simulator(V8.1.8)をで、FileMover を有効化し、PoINT Storage Manager で階層管理を実行するまでの設定と動作を紹介します。PoINT Storage Manager は最新の V6 ServicePack2 を使用しています。EMC VNX Simulator は、EMC サポート Web から最新の 8.1.8 をダウンロードし、 ESXi6.0 で稼動させています。

EMC VNX Simulator(V8.1.8)の動作状況

VNX は、ESXi 上の Linux ベースの仮想サーバーとして動作し、システム管理は、Unisphere と呼ばれる Java ベース の Web 画面が用意されています。Java が必須ということで、Unisphere を正常に稼動させるために、Web ブラウザー を Java のバージョンの組み合わせにかなり苦労しました。最終的には、WindowsXP で稼動していた旧バージョンの Firefox と最新の Java RE で Unisphere を使用出来ました。

以下は、CIFS 共有の Unisphere の管理画面です。CIFS 共有のサーバーが設定されています。

https://192.168.1.140/start.html						
MC Unisphere						
< > 🏚 🕄 vnx8 💌	E Dashboard	System	T Storage	🆇 Settings	🙆 Suppor	t
nx8 > Storage > Shared Folders	> QIES					
Shares CIFS Servers VDMs	DNS Usermappers					
Shares CIFS Servers VDMs CIFS Servers	DNS Usermappers					
Shares CIFS Servers VDMs CIFS Servers The Filter for	DNS Usermappers Show CIFS Servers for: All	I Data Movers 🔽]			
Shares CIFS Servers VDMs CIFS Servers There for NetBIOS Name	DNS Usermappers Show CIFS Servers for: All Type	I Data Movers 🔽 Data Mo] wer	Domain		Interfaces

以下は、この CIFS 共有のプロパティ画面です。この CIFS 共有を階層管理の対象として、以下の設定で指定しています。

CIFS Shares					
Connection of	could not be established to Da	ita Mover server_3.			
- Constanting					
Filter for	Show Cl	IFS Shares for: All Data Mover	s 🕙 Select a File System: A	Il File Systems	
Name	▲ File System	Path	Data Mover	CIFS Servers	Commen
🛱 vol1	🗖 datastore1	Vdatastore1	Pe server 2	VNX-CIES	
	🖏 vn v8 – volt – CIES	Share Properties - M	ozilla Eirefox		
	🥹 vnx8 - volt - CIFS	Share Properties - M	ozilla Firefox		
	<mark>ٷ vnx8 - vol1 - CIFS</mark> ▲ https://192.168.1.140/a	<mark>Share Properties - M</mark> action/shareDisplay	ozilla Firefox		
I	vnx8 - voll - CIFS https://192.168.1.140/a If you do not select any s share will be accessible of	Share Properties – M action/shareDisplay specific CIFS servers, the	ozilla Firefox share will be accessible f	rom all defined CIFS ser	vers. Otherwise,
I s	wnx8 - vol1 - CIFS https://192.168.1.140/a If you do not select any s share will be accessible o CIFS Share Name:	Share Properties - M action/shareDisplay specific CIFS servers, the only via the selected CIFS vol1	ozilla Firefox share will be accessible f servers.	rom all defined CIFS ser	vers. Otherwise,
I S I I I I I I I I I I I I I I I I I I	vnx8 - vol1 - CIFS https://192.168.1.140/a If you do not select any s share will be accessible of CIFS Share Name: File System:	Share Properties - M action/shareDisplay specific CIFS servers, the only via the selected CIFS vol1 datastore1	ozilla Firefox share will be accessible f servers.	rom all defined CIFS ser	vers. Otherwise,
I S I I	vnx8 - vol1 - CIFS https://192.168.1.140/a If you do not select any s share will be accessible o CIFS Share Name: File System: Path:	Share Properties - M action/shareDisplay specific CIFS servers, the only via the selected CIFS vol1 datastore1 \datastore1	ozilla Firefox share will be accessible f servers.	rom all defined CIFS ser	vers. Otherwise,
	vnx8 - vol1 - CIFS https://192.168.1.140/a If you do not select any s share will be accessible of CIFS Share Name: File System: Path: CIFS Servers:	Share Properties - M action/shareDisplay specific CIFS servers, the only via the selected CIFS vol1 <u>datastore1</u> \datastore1 <u>VNX-CIFS</u>	ozilla Firefox share will be accessible f servers.	rom all defined CIFS ser	vers. Otherwise,
J S I I I I I I I I I I I I I I I I I I	vnx8 - vol1 - CIFS https://192.168.1.140/a If you do not select any s share will be accessible of CIFS Share Name: File System: Path: CIFS Servers: Data Mover:	Share Properties - M action/shareDisplay specific CIFS servers, the only via the selected CIFS vol1 datastore1 (datastore1 w <u>VNX-CIFS</u> server_2	ozilla Firefox share will be accessible f servers.	rom all defined CIFS ser	vers. Otherwise,
	vnx8 - vol1 - CIFS https://192.168.1.140/a If you do not select any s share will be accessible of CIFS Share Name: File System: Path: CIFS Servers: Data Mover: User Limit:	Share Properties - M action/shareDisplay specific CIFS servers, the only via the selected CIFS vol1 datastore1 \datastore1 <u>VNX-CIFS</u> server_2	ozilla Firefox share will be accessible f servers.	rom all defined CIFS ser	vers. Otherwise,
	vnx8 - vol1 - CIFS https://192.168.1.140/a If you do not select any s share will be accessible of CIFS Share Name: File System: Path: CIFS Servers: Data Mover: User Limit: Comment:	Share Properties - M action/shareDisplay specific CIFS servers, the only via the selected CIFS vol1 datastore1 \datastore1 <u>VNX-CIFS</u> server 2	ozilla Firefox share will be accessible f servers.	irom all defined CIFS ser	vers. Otherwise,

PoINT EMC FileMover Agent の稼動に必要な条件は以下の通りです。

- ◆ PoINT Storage Manager V5.1 以上が稼動しており、必要なライセンスが設定されていること。
- ◆ EMC VNX 7.0.35-3 以上で稼動している FileMover API version が 1.5 以上のこと。
- ◆ データソース(Performance Tier)で使用するフォルダーは、PoINT Storage Manager が稼動しているサーバーか ら CIFS か NFS で共有されていること。クライアントが NFS だけの場合には、NFS クライアントが必要。
- ◆ Windows Firewall で、PoINT Storage Manager のインストールディレクトリーにある PntStorageAgent.exe が、TCP Port 5080 に Outgoing で、TCP Port 4711 で Incoming で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 がドメイン管理者権限 で稼動し、VNX が稼動する EMC NAS システムも同じドメインに所属していること。(このレポートでは、全てのサ ーバーが 1 つの Windows Domain 上にあるので、Domain の管理者を使用しています。)
- ◆ PoINT Storage Manager が稼動するサーバーのホスト名が15文字以内のこと。さらにサーバー名が有効なDNS 名として設定されていること。

VNX Simulator にターミナルで接続し、nasadmin のユーザー名でログインし、以下のコマンドを実行します。root でロ グインすると環境変数が設定されていないため、実行出来ません。以下のコマンドで、EMC FileMover サービスを稼 動させます。FileMover でスタブ化されたファイルにアクセスがあった場合に、元のファイルデータを読み出すプロトコ ルとしては、http を指定します。

最初に、datastore1のファイルシステムに対して、FileMoverを有効にします。

[nasadmin@vnx8 ~]\$ fs_dhsm -modify datastore1 -state enabled

datastore1:state= enabledoffline attr= onpopup timeout= 0backup= passthroughread policy override = nonelog file= onmax log size= 10MB

Done

次に、datastore1 が稼動している server_2の Data Mover で http サーバーを稼動します。

[nasadmin@vnx8 ~] $server_http server_2$ -service dhsm -start

server_2:done	
DHSM FACILITY CONF	IGURATION
Service name	: EMC File Mover service
Comment	: Service facility for getting DHSM attributes
Active	: True
Port	: 5080
Threads	: 16
Max requests	: 300
Timeout	: 60 seconds
ACCESS CONTROL	
Allowed IPs	: any
Authentication	: digest ,Realm : DHSM_Authorization
Allowed user	: nobody
SSL CONFIGURATIO	N
Mode	: OFF
Persona	: default
Protocol	: default
Cipher	: default

さらに、PoINT Storage Manager が稼動しているサーバーが http サーバーに接続出来るように、その IP アドレスへの

接続を許可します。

[nasadmin@vnx8~]\$ server_http server_2 -modify dhsm -hosts 192.168.1.70 -authentication none

server_2 :	
DHSM FACILITY CONF	IGURATION
Service name	: EMC File Mover service
Comment	: Service facility for getting DHSM attributes
Active	: True
Port	: 5080
Threads	: 16
Max requests	: 300
Timeout	: 60 seconds
ACCESS CONTROL	
Allowed IPs	: 192.168.1.70

 Authentication
 : none ,Realm : DHSM_Authorization

 Allowed user
 : everybody

 SSL CONFIGURATION
 Mode

 Mode
 : OFF

 Persona
 : default

 Protocol
 : default

 Cipher
 : default

この時点で、PoINT Storage Manager で、VNX で階層管理の対象となる共有フォルダーに対して、EMC FileMover の Storage Vault を作成します。(設定の詳細は後のページで紹介。

作成後に、StorageVaultを稼動すると、以下のメッセージが、PoINT Storage Agent のログに表示され、FileMover が 有効になっていることが判ります。EMC_613 は、StorageVault 名です。

i 2017-06-13T22:13:34+09 - FileMover API detected: API version = 1.6, HTTP Support = true i 2017-06-13T22:13:34+09 - Successfully connected to EMC FileMover VNX-CIFS at port 5080. i 2017-06-13T22:13:34+09 - Storage Vault started: 'EMC_613'.

最後に、FileMover から、PoINT Storage Manager サーバーへの http 接続を実行します。FileMover は、VNX のファイ ルシステム上のファイルをスタブ化し、スタブにアクセスがあった場合は、ここで secondary として指定した http サー バーに元のファイルデータをアクセス元のユーザーに渡すように要求します。従って、スタブ化されたファイルが VNX 上で元のファイルに復元されることはありません。

 $[nasadmin@vnx8 ~] \ fs_dhsm \ \ connection \ \ datastore1 \ \ \ create \ \ \ type \ \ http \ \ secondary \ http://360g6-2.office.optical-expert.jp \ \ httpPort \ 4711 \ \ cgin$

datastore1: state = enabled offline attr = on popup timeout = 0 backup = passthrough read policy override = none log file = on max log size = 10MB cid = 0 = HTTP type = http://360g6-2.office.optical-expert.jp secondary = enabled state read policy override = none = full write policy user = = httpPort=4711 cgi=n options

Done

PoINT Storage Manager での EMC FileMover の使用設定

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として、EMC FileMover を選 択します。

さらに、add button をクリックして階層管理の最上位の Performance Tier となる VNX の CIFS 共有のフォルダーを指定します。

	PoINT Sto	rage Manager		<u></u>
Steps:	EMC_613 Storage Vault	for EMC FileMover		
Select Source Type	1	_ <u>1</u> _	- I	
Add Data Source	4			
	Performance	Capacity	Archive	
Capacity Tier:	Tier	Tier	Tier	
Select a Device				
Add Migration Policies				
Archive Tier	Data Source			
Select Archive Devices	Not selected		Add	~
Add Archive Policies			U rida	
Catura Encounting		POINT Storage Manager		
Setup Encryption	R	PoINT Storage Manager		
Setup Encryption	JO S	PoINT Storage Manager		
Setup Encryption	NFS Mou	20INT Storage Manager	_	
Setup Encryption	NFS Mot Finter directory:	PoINT Storage Manager	Browse	
Setup Encryption	NFS Mot NFS Mot Enter directory: ¥¥VNX-CIFS¥vol1 Example: ¥¥Server¥Share¥di	PolNT Storage Manager	Browse	

指定した共有フォルダーで、さらに階層管理対象のフォルダーを選択します。



アーカイブデバイスは、AWS S3 互換の Cloudian611 を指定しました

指定した2つの階層間でどのようなファイルを処理するかを指定するポリシーを作成します。今回は、FileMoverを使用したファイルのスタブ化をテストするため、100KB以上のファイルをアーカイブし、そのままスタブ化(purge)を実行

するポリシーを作成します。

Policy Wiza	ird	X
<load from="" settings="" template=""></load>		~
Name		
100kb more arch purge		1
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		2
Delete the file and the parent		=
Reset 'Archive' file attribute		
Log a message		
		~
Parameters;		
If file is larger than " <u>100 KByte</u> " then archive the file and purge the file and skip next policies for this file.		
I ☑ Update global policy template.	ОК	Cancel

以下が設定が完了した時点のスクリーンショットです。

l	PoINT Storage Manager @ 360G6-2.office.optical-expert.jp
Tasks Storage Vaults Archive Devices	View Help
Tasks 🛞	EMC_613 (activated)
Create Storage Vault Import Archive Volumes Setup PoINT Storage Manager	Performance Tier Data Source: ¥¥VNX-CIFS¥vol1 Computer: VNX-CIFS
Storage Vaults 🛛 🔗	Source Type: Storage Vault for EMC FileMover Disk Capacity:
503TAFS_S3 EMC_613 TEST Storage Vault	Archive Tier Archive Devices: Cloudian611
Archive Devices	Stored Data: 0 Volume Status: No archived data present. Status: Idle. (No schedule specified)
Cloudian611 LocalDirectory	▼ Log Files ▼ Retention ▼ Actions Archive Job History

以下のスクリーンショットはアーカイブを実行中のものです。

Data Source:	¥¥VNX-CIES¥vol1	
Computer:	VNX-CIFS	
Source Type:	Storage Vault for EMC FileMover	
Disk Capacity:		
Archive Tier		
Archive Devices:	Cloudian611	
Stored Data:	0	Alle.
Volume Status:	2 volumes not yet migrated.	
Status:	Archiving data	
		1.05 GByte
🐨 Log Files	Retention Actions	Archive Job History

このアーカイブジョブでは、500K ぐらいの医用画像を対象に実行しました。実行後のログメッセージは以下の通りで す。Storage Vaultの作成後、ウイザードでOKをクリックするとPoINT Storage AgentがOnTAP上に、FPolicyのPolicy を作成し、PoINT Storage Manager が稼動している Windows サーバーを FPolicy サーバーとして登録します。

 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files successfully added to Storage Vault: 13.024 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files failed to add to Storage Vault: 0 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files successfully verified: 0 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files failed to verify: 0 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files successfully purged: 13.024 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files failed to purge: 0 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files failed to remove: 0 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files failed to remove: 0 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files successfully reset archive attribute: 0 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files failed to reset archive attribute: 0 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files failed to reset archive attribute: 0 i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Files failed to Storage Vault: 6.30 GByte (6.762.870.532 Byte) i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Performance: 20.11 MByte/s i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Read ahead cache hits: 22041 (90%).
i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Amount of data added to Storage Vault: 6.30 GByte (6.762.870.532 Byte) i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Performance: 20.11 MByte/s i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Read ahead cache hits: 22041 (90%). i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Average read ahead buffers: 46 (17%). i 2017-06-13T22:51:39+09 - * Average archive gueue length: 217 (84%)
i 2017-06-13T22:51:39+09 - Archive job cycle stopped.i 2017-03-14T15:18:23+09 - [DOT91] Connected to

i

以下が、アーカイブとスタブ化の実行後の画面で、スタブ化により空き容量が増えています。

Performance Tier		
Data Source:	¥¥VNX-CIFS¥vol1	
Computer:	VNX-CIFS	
Source Type:	Storage Vault for EMC FileMover	
Disk Capacity:		
Archive Tier		
Archive Devices:	Cloudian611	
Stored Data:	6.30 GByte (13.024 files)	
Volume Status:	All volumes migrated.	
Status:	Idle. (No schedule specified)	Þ
V Log Files		Archive Job History

VNX の共有フォルダーのプロパティは以下の通りです。約 13,000 個のファイルで 100MB を使用しています。

Organize 🔻 😭 Open Burn New	folder		Alizzari data Davasating
🚖 Favorites	Name	Date modified	
🧮 Desktop	退 .etc	2017/06/13 22:52	General Security Previous Versions Customize
🐌 Downloads	icom_data	2017/06/13 15:58	dicom_data
Libraries Documents Music Pictures Videos			Type: File folder Location: 2.¥ Size: 6.23 GB (6,763,144,964 bytes) Size on disk: 102 MB (106,979,328 bytes) Contains: 13,032 Files,175 Folders Dreated: 2017年6月13日,15:54.07
 Computer C (C:) 9306 (D:) D (E:) 9006 (F:) DRIVE_G (G:) 			Attributes: Read-only (Only applies to files in folder) Hidden Archive OK

下の Explorer のスクリーンショットがスタブで、プロパティを表示するとディスク上の容量は 8KB になっています。 Explorer のアイコンの X 印は、オフラインフラッグのアトリビュートです。

📔 🕞 🔂 = 1.	3.6.1.4.1.14519.5.2.1.5099.8010.25381	1452728466437649296498504
File Home Share View € ↑ ↓ 1.3.6 ↓ 1.	3.6.1.4.1.14519.5.2.1.5099.8010.2538114527284	1000003.dcm Properties
Favorites Desktop Convoloads Recent places This PC Desktop Documents Documents Downloads Music Pictures Videos Local Disk (C;)	Name Name	General Security Details Previous Versions 1 000003.dcm 000003.dcm Type of file: DCM File (.dcm) 000003.dcm Opens with: Image: Details Pick an app Change Location: Z:¥dicom_data¥Head-Neck Cetuximab-Demo¥0522 Size: 514 KB (527,062 bytes) Size on disk: 8.00 KB (8,192 bytes) 000000000000000000000000000000000000
vol1 (\\vnx-cifs) (Z:)	© 000013.dcm © 000014.dcm © 000015.dcm © 000016.dcm © 000017.dcm © 000018.dcm © 000019.dcm	Accessed: 2017年6月13日, 15:55:00 Attributes: □ Read-only □ Hidden ☑ Archive

スタブ化されたファイルにアクセスすると、正常にファイルがオープンされます。医用画像のアプリケーションの MicroDicom でフォルダーを指定しています。





以上で、スタブ化されたファイルへのアクセスは正常なことが確認されました。