ONTAP 9.2 と Storagegrid Webscale 10.4 での階層管理へのデータ移行機能の紹介と設定

有限会社オプティカルエキスパート(2017/10/25)

PoINT Storage Manager には任意の CIFS 共有を階層管理の中間ストレージ(Capacity tier)に設定し、上位階層 (Performancetier)の NetApp NAS にスタブを作成することで、CIFS 共有からのデータ移行を透過的に行う機能があり ます。V6SP3 から、データ移行の対象となるファイルを上位階層に作成したスタブに置換えることでデータ移行を行う 方法とは別に、元ファイルをアーカイブデバイス(Archive tier)に移動することが可能になりました。データ移行時にア ーカイブ層のデバイスを使用設定することで、元ファイルをアーカイブ層に移動し、作成済みのスタブの内容を変更し ます。結果として、データ移行先として、階層管理を最初から実現出来ます。

この検証レポートでは、以下の NetApp のストレージデバイスを使用しました。

Performance Tier DataOnTAP V9.2(Simulator) Capacity Tier PoINT Storage Manager が稼動している Windows サーバーのローカルフォルダー Archive Tier Storagegrid Webscale 10.4 (Admin/Gateway/Archive の各ノードとData ノード 3 台構成) 合計 6 ノードが 2 台の ESXi サーバーで稼動

データ移行前の PoINT Storage Manager の階層管理の構成は以下の通りです。

6	PoINT Storage Manager @ W3550.office.optical-expert.jp	
Tasks Storage Vaults Archive Devices Repo	rting View Help	
Tasks 🛞	SVM921_1025 (activated)	
Create Storage Vault Import Archive Volumes Setup PoINT Storage Manager	Performance Tier Data Source: ¥¥svm921.office.optical-expert.jp¥vol_1025 Computer: svm921.office.optical-expert.jp	
Storage Vaults 🛛 ⊗	Source Type: Storage Vault for NetApp FAS (Cluster Mode) Disk Capacity:	
1-13_std 712_std 929_std 1024_FAS92 SVM921_1025	Capacity Tier Path: C:¥dicom_data Stored Data: 0 Activity: O Status: Idle. (No schedule specified) V Log Files V Actions	
SGRD Webscale 104 Current Activity Log Files	Archive Tier Archive Devices: SGRD Webscale 104 (deactivated) Stored Data: 0 Activity: Image: Comparison of the status: Volume Status: No archived data present. Status: Idle. (No schedule specified) Image: Comparison of the status: Retention Image: Comparison of the status Actions Archive Job History Image: Comparison of the status	

Data Source: Computer: Source Type: Disk Capacity:	¥¥svm921.office.optical-expert svm921.office.optical-expert.jp Storage Vault for NetApp FAS (r	jp¥vol_1025 Cluster Mode)	
apacity Tier		Execute Policies	×
Path:	C:¥dicom_data	Following policies will be executed in specified order:	
Stored Data:	6.30 GByte (13.032 files)	No. Policy	Add
Activity:	$\bigcirc \bigcirc$	1 RECOVERY: Recover files on Performance Tier	Edit
Status:	Idle. (No schedule specified)		Remove
▼ Log Files			
			Move Up
rchive Tier			Move Down
Archive Devices:	SGRD Webscale 104 (deactivate		
Stored Data:	0	Limit processing to following file or directory within Storage Vault:	
Activity:	\bigcirc \bigcirc	.*	Browse
Volume Status:	1 volume not yet migrated.	Restore deleted files.	
Status:	Idle. (No schedule specified)	Execute policies in simulation mode,	Cancel
▼ Log Files	Retention Action	s <u>Archive Job History</u>	

最初に、Performance Tier にスタブを作成するジョブを実行します。

スタブ作成中にジョブのログファイルを見ると以下のようにスタブが作成された元のファイル名が表示されます。

1	PoINT Storage Manager @ W3550.office.optical-expert.jp
Tasks Storage Vaults Archive Devi	ices Reporting View Help
Tasks	SVM921_1025 (activated)
Create Storage Vault Import Archive Volumes Setup PoINT Storage Manager	Performance Tier Data Source: ¥¥svm921.office.optical-expert.jp¥vol_1025 Computer: svm921.office.optical-expert.jp
Storage Vaults	Source Type: Storage Vault for NetApp FAS (Cluster Mode) Disk Capacity:
712_std 929_std 1024_FAS92 SVM921_1025	Capacity Tier Path: C:¥dicom_data Stored Data: 6.30 GByte (13.032 files) Activity:
Archive Devices	Status: Executing policies Image: Comparison of the state of
5	PoINT Storage Manager - Migration job log file for Storage Vault 'SVM921_1025'.
File Edit View Help	
<u> </u>	
Time	Message
 201/10/24 23:49:00 2017/10/24 23:49:00 	<pre>\NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.11315855568723617513224267275 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.11315855568723617513224267275 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.11315855568723617513224267275 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.11315855568723617513224267275 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.11315855568723617513224267275 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.11315855568723617513224267275 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.11315855568723617513224267275 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.11315855568723617513224267275</pre>
 2017/10/24 23:49:00 	<pre>\NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.11318855568723617513224267274 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.11318855568723617513224267274 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.1131585568723617513224267274 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.113158556872361751322426774 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.113158556872361751322426774 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.113158556872361751322426774 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.113158556872361751322426774 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.113158556872361751322426774 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.113158556872361751322426774 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.113158556872361751322426774 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.4.1.4501</pre>
 2017/10/24 23:49:00 2017/10/24 23:49:00 2017/10/24 23:49:00 2017/10/24 23:49:00 	\NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.1131585556872361751322426727 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.1131585556872361751322426727 \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714045\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.1131585556872361751322426727

スタブ作成のジョブが終了した時点のログファイルの内容は以下の通りです。

1	PoINT Storage Manager @ W3550.office.optical-expert.jp	_ 🗆 X
Tasks Storage Vaults Archive Dev	ices Reporting View Help	
Tasks	SVM921_1025 (activated)	
Create Storage Vault Import Archive Volumes Setup PoINT Storage Manager Storage Vaults	Performance Tier Data Source: ¥¥svm921.office.optical-expert.jp¥vol_1025 Computer: svm921.office.optical-expert.jp Source Type: Storage Vault for NetApp FAS (Cluster Mode)	
1-13_std 712_std 929_std 1024_FAS92 SVIM921_1025	Disk Capacity: Capacity Tier Path: C:¥dicom_data Stored Data: 6.30 GByte (13.032 files)	
5	PoINT Storage Manager - Migration job log file for Storage Vault 'SVM921_1025'.	_ _ ×
File Edit View Help	v × v o v v o o	
Time 2 2017/10/24 23:49:34 3 2017/10/24 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Message \NSCLC Radiogenomics-Demo\GSM714053\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.4334.1501.34382719377443 Commit path and file name changes Migration Job statistics: * Directories enumerated: 179 * Files evaluated and processed: 13032 * Files where conditions did not match: 92 * Directory enumerations failed: 0 * File valuation failures: 0 * File processing failures: 0 * File processing failures: 0 * Files purged on Performance Tier: 0 (0) * Files/second: 172	^ 138950442053801 138950442053801 138950442053801 138950442053801 138950442053801 138950442053801

次に、Capacity Tier から Storagegrid Webscale ヘスタブの参照先の元ファイルを移動します。Capacity Tier の所から、 新規と変更されたファイルを対象に実行します。

Data Source:	¥¥svm921.office.optical-e	xpert.jp¥\	vol_1025		
Computer:	svm921.office.optical-ex	ant in	Execute Po	licies	
Disk Capacity:	Storage vault for NetApp	Followin	g policies will be executed in specified o	rder:	
		No.	Policy		Add
Capacity Tier	C.Viture data	1	Archive new and changed files		Edit
Path: Stored Data:	C:#dicom_data 6.30 GByte (13.032 files				Remove
Activity:	00				Move Up
Status:	Idle. (No schedule specif				Move Down
▼ Log Files	▼ <u>Actions</u>	Limit pro	ocessing to following file or directory with	hin Storage Vault:	
Archive Tier		.¥			Browse
Archive Devices:	SGRD Webscale 104				
Stored Data:	0	Exec	ute policies in simulation mode.	Execute Now	Cancel
Activity:	00			1	
Volume Status:	All volumes migrated.				
Status:	Idle. (No schedule specifie	ed)	Þ		

ジョブの実行が開始されると、Archive Tierの所にステータスが表示されます。

erformance Tier			
Data Source:	¥¥svm921.office.optical-expert.jp¥vol_1025		
Computer:	svm921.office.optical-expert.jp Storage Vault for NetApp FAS (Cluster Mode)		
Source Type:			
Disk Capacity:			
Capacity Tier			
Path:	C:¥dicom_data		
Stored Data:	6.30 GByte (13.032 files)		
Activity:	\bigcirc \bigcirc		
Status:	Idle. (No schedule specified)		
▼ Log Files	▼ Actions		
Archive Tier			
Archive Devices:	SGRD Webscale 104		
Stored Data:	0		
Activity:	0		
Volume Status:	3 volumes not yet migrated.	ALL ALL	
Status:	Archiving data		
		514.66 MByte	

Storagegrid Webscale へのファイル移動が終了した際の画面表示は以下の通りです。Capacity Tier のデータ容量が Oになっており、ファイルの移動が完了したことが判ります。

Performance Tier				
Data Source:	¥¥svm921.office.optical-expert.jp¥vol_1025	¥¥svm921.office.optical-expert.jp¥vol_1025		
Computer:	svm921.office.optical-expert.jp			
Source Type:	Storage Vault for NetApp FAS (Cluster Mode)			
Disk Capacity:	Capacity:			
Capacity Tier				
Path:	C:¥dicom_data			
Stored Data:	0			
Activity:	\bigcirc \bigcirc			
Status:	Idle. (No schedule specified)	Þ		
V Log Files	▼ Actions			
Archive Tier				
Archive Devices:	SGRD Webscale 104			
Stored Data:	9.61 GByte (13.124 files)			
Activity: 🔘 🕘				
Volume Status:	All volumes migrated.			
Status:	Idle. (No schedule specified)			
🐨 Log Files	Retention Retentions	Archive Job History		

終了した時点でのジョブのログファイルは以下の通りです。

F	PoINT Storage Manager - Archive job log file Storage Vault 'SVM921_1025'.
File Edit View Help	
🖬 🖻 📴 🖪 ?* 🛤	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~
Time	Message
 2017/10/25 00:32:48 2017/10/25 00:32:50 2017/10/25 00:32:50 2017/10/25 00:33:00 2017/10/25 00:33:00 2017/10/25 00:33:01 2017/10/25 00:33:04 2017/10/25 00:33:09 2017/10/25 00:33:09 	<pre>* Files successfully reset archive attribute: 0 * Files failed to reset archive attribute: 0 * Amount of data added to Storage Vault: 9.61 GByte (10.321.822.678 Byte) * Performance: 14.26 MByte/s * Read ahead cache hits: 30478 (96%). * Average archive queue length: 213 (83%). Volume #108 has been successfully stored on the target device. Volume #109 has been successfully stored on the target device. Archive job cycle stopped. Volume #110 has been successfully stored on the target device. Volume #111 has been successfully stored on the target device. Volume #111 has been successfully stored on the target device. Volume #112 has been successfully stored on the target device. Volume #114 has been successfully stored on the target device. Volume #114 has been successfully stored on the target device. Volume #114 has been successfully stored on the target device. Volume #114 has been successfully stored on the target device. Volume #114 has been successfully stored on the target device.</pre>
2011/10/23 00.33.03	
Cloudian812 SGRD Webscale104 Current Activity Log Files	Archive Tier Archive Devices: SGRD Webscale 104 Stored Data: 9.61 GByte (13.124 files) Activity: Image: Comparison of the second sec

最後に、データ量が0になった Capacity Tierを階層管理から削除します。そのために Storage Vault の設定変更を 実行します。変更するためには、一旦稼動している階層管理を停止する必要があります。

Andrius Devices	SCRD Webserle 104	
Archive Devices:	SGRD Webscale 104	
Stored Data:	9.61 GByte (13.124 files)	
Activity:	\odot	
Volume Status:	All volumes migrated.	
Status	Idle. (No schedule specified)	Þ
V Log Files	▼ <u>Retention</u> ▼ <u>Actions</u>	Archive Job History
	-	
	<u>_</u> m	
V V	iew Configuration (Changes will be o	liscarded)

Capacity Tier の C:¥dicom_data を削除します。

Performance		PoINT Storage Manager	
Data Co	SVM921_1025 Storage V	/ault for NetApp FAS (Cluster Mode)	
Sourc Capacity Tie	Performance	Capacity	Archive
Store	Tapacity Tier		
	C:\dicom_data		C Remove
	Not selected		🕒 Add
Archive Tier Archive [Dptions		
STORE	Storage Layout	Storage Migration	~
31016		✓ On	
Volume	Copy Permissions during Recovery		
Volume	Copy Permissions during Recovery	□ Off	
Volume	Copy Permissions during Recovery Up date Database during Jobs Create Content View after Job Jobs Before Deleting Files	Off □ Off 3 \$ (0 to keep old files in C	apacity Tier)

Capacity Tier が無くなったので、以下のように2階層管理になりました。ここからは、Performance Tier に新たに作成 されたファイルに対する階層管理のポリシーを作成し、実行することになります。

erformance Tier			
Data Source:	¥¥svm921.office.optical-expert.jp¥vol_1025		
Computer:	svm921.office.optical-expert.jp		
Source Type:	Storage Vault for NetApp FAS (Cluster Mode)		
Disk Capacity:			
Archive Tier			
Archive Devices:	SGRD Webscale 104		
Stored Data:	9.61 GByte (13. 124 files)		
Activity:	$\bigcirc \bigcirc$		
Volume Status:	All volumes migrated.		
Status:	Idle. (No schedule specified)	>	
V Log Files	▼ <u>Retention</u> ▼ <u>Actions</u>	Archive Job History	

Storagegrid Webscale10.4の PoINT Storage Manager でのアーカイブデバイスとしての設定は、10.3と同じです。

Tasks 🛛 🔊	Select Task	
Create Storage Vault Import Archive Volumes Setup PoINT Storage Manager	Create Storage Setup PoINT St	<u>Vault</u> orage Manager
Champion () (such a	Service Status	
Storage vaults 📎	A	PoiNT Storage Manager Setup
Archive Devices 🛞		
	r	Standard S3
Current Activity	Parameter	Value
	Address	sgwsgtw.office.optical-expert.jp
)	Bucket	bucket1
Log Files	AWSAccessKeyId	2NJ74G9TBGGW7XSEDQCU
Logines	AWSSecretKey	GK6treNK3rU6e+Kkg184oNK/hhDWxaHc9c8K0CRz
~	Folder	
	AWSSignVer	
	Region	
	Port	8082
	nossi	false
	novhs	false
	verbose	true
	Click on a value in the	e right column to show the description and to edit the value.

Storagegrid Webscale10.4のWeb管理画面は以下の通りです。10.4から各ノードの使用可能メモリーが必要条件より 少ないと各ノードのResourcesで警告表示されます。

App [®] StorageGRID [®] Webs	cale							
shboard 🧑 Alarms G	rid Tenants II M 🕶	Configuration -	Maintenance -					
		oonigalation						
Grid Topology	Overview Alar	ms Reports	Configuration					
💷 GD1	Main	N						
054								
	Overvie	W SSM (SGW	SDN2) - Resources					
	Updated: 201	7-10-23 18:32:07 JST						
- Events								
- Resources	Computational Res	Computational Recourses						
	Service Restarts	ources	2	2				
ti- M CMN	Service Runtime:		7 hours	-				
ti- MMS	Service Uptime:		51 minutes					
SGWSARC	Service Load:		6/s 0.055 %	P				
Services				_				
- J Events	Memory							
- i Resources	Installed Memory:		5.09 GB					
	Available Memory:		3.02 GB	PÓ				
E-A SGWSDN1	Processors							
	1100033013							
- ADC	Processor Number	Vendor	Туре	Cache				
E-O CMS	1	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz	12 MiB				
	2	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz	12 MiB				
SGWSDN2	3	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz	12 MIB				
SSM	5	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz	12 MiB				
Services	6	GenuineIntel	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz	12 MiB				
- P Events	CPI1Load:		7 666 %	T.				
- in Resources	CPU I/O Blocking:		0.385 %	r				
TH-	CPU Load Average:		0.52	ES				
	Comise Llealth							
+ DDS	Service Health							
⊡-¶ LDR	Service Memory Account	ting:	8.66 MB	r				
E-O SGWSDN3	Service Memory Usage: Service Memory Usage (Percent):	0.71 %	<u> </u>				
Services	Service Threads		51	Pi I				
- J Events	Service Processes:		40	I.				
- 🚮 Resources	Average Wait Time:		43 us	P				
L Timing	Average Blocking:		5 ms	<u> </u>				
	Worst-Case Blocking: Peak Message Queue Si	ize.	367 ms 3	THE O				
	Opon File Descriptore		18					
I↓ LDR	open rile Descriptors:		10	<u> </u>				
- A SGWSGTW	Volumes							
⊡- U SSM	Mount D-int	ovice Status	Size Space Available Total Estrice Estric					
	adoupt Point	evice Status	Size Space Available Total Entries Entries	Available vvrite Cache				
Events		oot Online 🔤 🤗	10 4 GB 4 53 GB 🔤 🙆 655 360 559 40	17 III 🖉 Unknown 🔤				

VCenter の管理画面では、以下の通りです。

vm vSphere Client メニュー →	Q 検索		ک Adm	inistrator@VSPHERE.LOCAL ~	~して~ 😊	
CEN2012.office.optical-expert.jp Setagaya	192.168.1.53 アクションマ サマリ<	仮想マシン リソースプール	データストア ネットワ	ーク		
 ● 192:168.1.43 (応答なし) ● 192:168.1.52 ● vsphere-gateway ● vsphere-storage-2 ● vsphere-storage-3 ● 192:168.1.53 ● vsphere-archive ● vsphere-primary-admin ● vsphere-primary-admin 	ハイバーバイザー: VMG モデル: CTC プロセッサタイプ: Intel 論理プロセッサ: 16 NIC: 2 仮想マシン: 3 状態: 接続 アップタイム: 73 5		CPU 使用清み: 1.89 GHz メモリ 使用清み: 10.35 GB ストレージ 使用清み: 543.76 GB	空き容量: 16.57 0Hz キャパシティ: 20.20 0Hz 空き容量: 39.46 GB キャパシティ: 19.39 GB 空き容量: 300.24 GB キャパシティ: 924 GB		
 vspilere-stolage-1 ioing 192.168.1.56 (応答なし) 	 ・ハードウェア 		▼ 設定			
	メーカー SGI.COM		イメージプロファイル ESXI-6.0.0-2494585-standard			
	モデル C1104-TY13		vSphere HA 状態 ? 該当なし			
	> CPU 8 CPU x 2.53 GHz		> Fault Tolerance (レガ サポート対象外 シー)			
	×=U 0.35 GB / 19.99 GB					
			> Fault Tolerance サポート対象外			
	ス (18) フラッシュ リソー 08/01	3	> EVC モード 無効			
	> ネットワーク localhost.					
	> ストレージ 1データ	ストア	 ・			
	 タグ 					
	割り当てられたタグ カテゴリ	説明				
最近のタスク アラーム					*	
タスク名 ~ ターゲット	✓ ステータス → 開始者	> 待ち時間	~ 開始時刻↓ ~	完了時刻 ~	/	
仮想マシンのパワーオン B vsphere-gateway	✓ 完了 VSPHERE.LO	CAL\Admi 2 ミリ秒	2017/10/23 17:37:52	2017/10/23 17:37:54	VCEN2012.office.optica	
パワーオンの初期化 📄 Setagaya	✓ 完了 VSPHERE.LO	CAL\Admi 4 ミリ秒	2017/10/23 17:37:52	2017/10/23 17:37:52	VCEN2012.office.optica	
仮想マシンのパワーオン 🕒 vsphere-storage-3	✓ 完了 VSPHERE.LO	CAL\Admi 3 ミリ秒	2017/10/23 17:37:45	2017/10/23 17:37:46	VCEN2012.office.optica	
パワーオンの初期化 💼 Setagaya	✓ 完了 VSPHERE.LO	CAL\Admi 4 ミリ秒	2017/10/23 17:37:45	2017/10/23 17:37:45	VCEN2012.office.optica	
すべて・					他のタスク	