角野

データ移行の動作検証を行うために、2 台目の Archive Device として 1U サイズの LTO6 ライブラリーを PSM サー バーに接続しました。以下のデバイスマネージャーのスクリーンショットの、Medium Changer devices に、Unknown Medium Changer が 2 台、Tape Drives に LTO5 と LTO6 のドライブが認識されています。 ライブラリーは、Windows 上は、unknown になっていますが、PSM はライブラリーの機種を認識するので、問題ありません。 ライブラリーに付 属しているドライバー等をインストールする必要はありません。

🐣 De	evic	e Manager
File	Act	tion View Help
(= =)	>	er   🛛 de   💭
>		Keyboards
~	-	Medium Changer devices
		📱 Unknown Medium Changer
		Unknown Medium Changer
>		Mice and other pointing devices
>		Monitors
>	-	Network adapters
>		Print queues
>		Processors
>	17	Security devices
>		Software devices
>	1	Sound, video and game controllers
~	5	Storage controllers
		🍇 Avago Adapter, SAS3 3008 Fury -StorPort
		🍇 Intel(R) C600+/C220+ series chipset SATA AHCI Controller
		≨ Intel(R) C600+/C220+ series chipset sSATA AHCI Controller
		🍇 Intel(R) RSTe Virtual Controller
		🍇 LSI Adapter, SAS 3000 series, 8-port with 1068E
		Sa Microsoft Storage Spaces Controller
		🍇 Standard NVM Express Controller
>		System devices
~		Tape drives
		🚆 IBM ULT3580-HH5 SCSI Sequential Device
		🚆 IBM ULTRIUM-HH6 SCSI Sequential Device
>	Ŷ	Universal Serial Bus controllers

PSM で認識され、通常通り Archive Device として設定出来たので、904AFS という Archive File System の Storagevault に追加しました。

これで、3573-TL と表示されている 24 スロットの LTO5 ライブラリーと、LL009F として表示されている 9 スロットの LTO6 ライブラリーが使用可能になりました。LL009F は、IBM TS2900/Dell TL1000 の OEM 元の NEC の製品です。

04AFS POINT Archive File System	
<b>[</b> ]	
Performance Tier	Archive
Archive Devices	
Archive Devices LL009F	⊡ C Remove 1
Archive Devices LL009F 3573-TL	⊡ Remove 1↑↓ © Remove 1↑↓
Archive Devices  LL009F  3573-TL  Not selected	<ul> <li>□ Remove 11↓</li> <li>□ Remove 11↓</li> <li>□ Add</li> </ul>

この動作検証では、3573-TL で、2015 年頃に PSM の前にリリースされていた PoINT Archiver というソフトで記録された LTO4 を LTO5 ライブラリーにいれて、データ移行元のメディアとして使用しました。

/e 1:									
a	2014-1	2-16 1337 (4.00 GByte) (Slot 13)							
	Slot	Name	Туре	Archive	PoINT Storage N	Manager			
Med	ia 1	<not scanned=""></not>			Volumes				
3	2	<not scanned=""></not>					Select Sto	rage Vault:	Display All
0	3	<empty></empty>			En average				
	4	2021-09-04 1806 (4.00 GByte)	LTO-5 (LTFS)	4.00 GB	Job Cycle	Name	Volumes	Status	Start Time
3	5	<empty></empty>			1216_med_	_lto	2202.06.20	Contract to Co	Kongeror 2 de la conservation
9	6	2021-09-03 0622 (4.00 GByte)	LTO-5 (LTFS)	4.00 GB	1	1216_med_lto	#4-47	Clean	12/16/2014 1:49:58 PM
	7	2021-05-02 1551 (4.00 GByte	LTO-5 (LTFS)	4.00 GB	717_VFS1 -		0000000	0.99	
0	8	2021-05-03 0924 (4.00 GByte	LTO-5 (LTFS)	4.00 GB	1	717_VFS1	#1-47	Clean	7/17/2015 8:57:38 PM
0	9	2021-05-04 1824 (4.00 GByte	LTO-5 (LTFS)	4.00 GB	2	717_VFS1	#48-51	Clean	7/18/2015 11:20:17 AM
0	10	2021-05-10 2242 000015L5	LTO-5 (LTFS)	4.00 GB	4	717_VFS1	#52, #55	Clean	9/11/2021 12:17:16 PM
0	11	2021-05-11 1641 000016L5	LTO-5 (LTFS)	4.00 GB	83			e.cum	
0	12	<not scanned=""></not>							
	13	2014-12-16 1337 (4.00 GByte)	LTO-4 (MTF)	4.00 GB					
0	14	<empty></empty>							
3	15	<empty></empty>							
0	16	<empty></empty>							
	17	<empty></empty>							
0	18	<not scanned=""></not>							

roperties		
Name:		
2014-12-16 1337 (4.00 GByte	)	
Select the archive volumes to s	tore on this media:	
4.00 GByte		~
Barcode:		
000012L4		
Notes:		
Notes: Media Quality Information:		
Notes: Media Quality Information: Parameter	Value	^
Notes: Media Quality Information: Parameter Information Time Stamp	Value 2021/09/10 20:21:04	^
Notes: Media Quality Information: Parameter Information Time Stamp Tape Format Time	Value 2021/09/10 20:21:04 2014/12/16 13:38:40	^
Notes: Media Quality Information: Parameter Information Time Stamp Tape Format Time Thread Count	Value 2021/09/10 20:21:04 2014/12/16 13:38:40 37	^
Notes: Media Quality Information: Parameter Information Time Stamp Tape Format Time Thread Count Data Sets Written	Value 2021/09/10 20:21:04 2014/12/16 13:38:40 37 180793	^
Notes: Media Quality Information: Parameter Information Time Stamp Tape Format Time Thread Count Data Sets Written Write Retries	Value 2021/09/10 20:21:04 2014/12/16 13:38:40 37 180793 0	
Notes: Media Quality Information: Parameter Information Time Stamp Tape Format Time Thread Count Data Sets Written Write Retries Unrecovered Write Errors	Value 2021/09/10 20:21:04 2014/12/16 13:38:40 37 180793 0 0 0	
Notes: Media Quality Information: Parameter Information Time Stamp Tape Format Time Thread Count Data Sets Written Write Retries Unrecovered Write Errors Data Sets Read	Value 2021/09/10 20:21:04 2014/12/16 13:38:40 37 180793 0 0 0 339042	
Notes: Media Quality Information: Parameter Information Time Stamp Tape Format Time Thread Count Data Sets Written Write Retries Unrecovered Write Errors Data Sets Read Read Retries	Value 2021/09/10 20:21:04 2014/12/16 13:38:40 37 180793 0 0 0 339042 0	

上記のプロパティ画面から分る通り、LTO4 は MTF でフォーマットされていますが、Archive Volume は、デフォルトの 4GB で記録されています。メディアがフォーマットされたのは、2014 年と表示されています。

LTO4 から LTO6 へのデータ移行の動作検証としては、以下のステップで実行しました。データ移行元が 3573-TL 上の LTO4 で、移行先が LL009F 上の LTO6 になります。

#### ステップ 1

LTO4 から LTO6 へ Archive Volume をコピーし、データ移行を行う。データ移行は、移行元の LTO の Archive Volume を一旦 PSM の作業領域にコピーしてから、移行先の LTO に記録することで実行されます。

#### ステップ 2

データ移行後の LTO6 にアーカイブされていたデータにアクセスするために、新たに Storagevault を作成し、LTO6 にアーカイブされているファイルへのスタブを PSM サーバー上に作成する。Storagevault の種類は、ローカルフォル ダーにスタブを作成出来、設定がアーカイブデバイスだけの、AFS(Archive File System)を使用しました。

# ステップ1のデータ移行

データ移行元の LTO4 カートリッジは、スロット 13 にインポートしました。移行元になるので、Archive Volume を (Original)に指定します。この指定は、後から指定無しに変更出来ます。

3573-TL							Media Properties		
							Properties		
							Name:		
Drive 1:	<empt< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2014-12-16 1337 (4.00 GByte)</td><td></td><td></td></empt<>						2014-12-16 1337 (4.00 GByte)		
dia							Select the archive volumes to st	ore on this media:	
	1.202	155			1.227.5		4 00 CByte	ore on this media.	12
	Slot	Name	Туре	Archive Volumes	Status	q	4.00 GByte		
Medi	а					-	4.00 GByte (Original)		
0	1	<not scanned=""></not>					4.00 GByte (Copy) 4.00 GByte for '502AES' (Origin	-n)	
0	2	<not scanned=""></not>					Notes:		_
0	3	<empty></empty>							
0	4	2021-09-04 1806 (4.00 GByte)	LTO-5 (LTFS)	4.00 GByte	Clean	3			
0	5	<empty></empty>					3		
0	6	2021-09-03 0622 (4.00 GByte)	LTO-5 (LTFS)	4.00 GByte	Clean	1	Media Quality Information:		
0	7	2021-05-02 1551 (4.00 GByte	LTO-5 (LTFS)	4.00 GByte for '502AFS'	Closed	1	Revenuetor	Value	
0	8	2021-05-03 0924 (4.00 GByte	LTO-5 (LTFS)	4.00 GByte for '502AFS'	Closed	1	Parameter		Î
0	9	2021-05-04 1824 (4.00 GByte	LTO-5 (LTFS)	4.00 GByte for '502AFS'	Clean	1	Table Formation Time Stamp	9/11/2021 8:32:40 AM	
0	10	2021-05-10 2242 000015L5	LTO-5 (LTFS)	4.00 GByte for '510 afs	Clean	6	Thread Count	39	
0	11	2021-05-11 1641 000016L5	LTO-5 (LTFS)	4.00 GBvte	Clean	1	Data Sets Written	180793	
-	12	<pre><not scanned=""></not></pre>					Write Retries	0	
-	13	2014-12-16 1337 (4 00 CByte)	1TO_4 (MTE)	4.00 CByte	Clean	2	Unrecovered Write Errors	0	
-	15	2014-12-10 1337 (4.00 Gbyte)	10-4(411)	4.00 dbyte	Clean	4	Data Sets Read	505129	
-	14	<empty></empty>					Read Retries	1	
0	15	<empty></empty>					Unrecovered Read Errors	U	~
0	16	<empty></empty>				-			
0	17	<empty></empty>						OK Ca	ince
-	10	cont accorded						44/ V. 7	

移行先の LTO6 は、Archive Volume を(Copy)に指定してフォーマットします。

rive 1:	<no na<="" th=""><th>me&gt; (Slot 3)</th><th></th><th></th><th></th><th></th></no>	me> (Slot 3)				
lia						
Madia	Slot	Name	Туре	Archive Volumes	Status	Capacity
	1 2	2021-09-05 1120 P0001SL6 <empty></empty>	LTO-6 (LTFS)	4.00 GByte (Original)	Clean	2.18 TByte of 2.24 TByte used (9
0	3		LTO-6		Empty	0 of 2.27 TByte used (0%)
				Select i Solution (Variab	a name for the me eTime) \$(BarCode ole fields will be ex nember as default	edia: Variables panded at format time) t name when formatting media.
				Select	the archive volum	es to store on these media:
			_	4.00 G The me (1TES)	edia will be format	ted using Linear Tape File System

2 台の LTO ライブラリーを Archive Denice に設定した Storage vault から Archive Volume Migration を実行します。

Archive Tier			
Archive Devices:	LL009F ()		
Stored Data:	2.18 TByte (410.3	17 files)	
Activity:	$\bigcirc$		314
Volume Status:	All volumes migrate	ed.	
Status:	Scanning source da	ata.	23 o
Log Files	Retention	Actions	Vo queued jobs
		Execute R	ecover Policies
		Archive V	olume Migration
		Archive V	olume Cleanup

データ移行(Volume Migration)の設定画面で、移行元と移行先を指定します。

rchive Volume	Migration	
Migrates Archiv	/e volumes from one Archive Device t	o anoth
Select the devi	ce which contains the Archive Volume	s:
Device:	3573-TL (Archive Device 1)	~
Select the targ	et device:	
Device:	LL009F (Archive Device 2)	~
	LLUUSP (AICHIVE DEVICE 2)	v

# データ移行が開始されます。

Provides information	on about the job progress.	
Migrating volumes		
Migration Progress	: 0 of 54 volumes migrated.	

# データ移行が完了した際のスクリーンショット

Ki-	Finished the Volu	me Migration
	Log File Options:	
16	Keep Log File after dosing	View Log
10	-	

-

#### データ移行元の LTO4 には、717\_VFS1 という Storagevault の Archive Volume が記録されていました。

ves					PoINT Storage M	lanager			
rive 1:	2021-0	9-11 1245 P0002SL6 (Slot 3)			Volumes				
dia	a						Select Stor	rage Vault:	Display All
	Slot	Name	Туре	Archive \	Job Cycle	Name	Volumes	Status	Start Time
Med	ia				717_VFS1				
0	1	2021-09-05 1120 P0001SL6	LTO-6 (LTFS)	4.00 GBy	1	717_VFS1	#1-47	Clean	7/17/2015 8:57:38 PM
0	2	<empty></empty>			2	717_VFS1	#48-51	Clean	7/18/2015 11:20:17 AM
0	3	2021-09-11 1245 P0002SL6	LTO-6 (LTFS)	4.00 GBy	3	717_VFS1	#52, #53	Clean	7/23/2015 5:58:00 PM
0	4	<empty></empty>			4	717_VFS1	#54	Clean	9/11/2021 12:17:16 PM

## 移行先の LTO6 に、以下のスクリーンショットのようにコピーされています。

es		PoINT Storage Manager							
ive 1:	2021-0	9-11 1245 P0002SL6 (Slot 3)			Volumes				
ia	a						Select Sto	rage Vault:	Display All
Medi	Slot	Name	Туре	Archive	Job Cycle 717 VFS1 -	Name	Volumes	Status	Start Time
	1 2	2021-09-05 1120 P0001SL6 <empty></empty>	LTO-6 (LTFS)	4.00 GBy	1 2	717_VFS1 717_VFS1	#1-47 #48-51	Clean Clean	7/17/2015 8:57:38 PM 7/18/2015 11:20:17 AM
0	3	2021-09-11 1245 P0002SL6	LTO-6 (LTFS)	4.00 GBy	3	717_VFS1	#52, #53	Clean	7/23/2015 5:58:00 PM
9	4	<empty></empty>						C.C.I.	-,-,-

# ステップ2 データ移行された LTO6 のファイルにアクセス出来るようにスタブを作成する。

データ移行元の LTO4 は、作成された時点の Storagevault が、VFS(Virtual File System)AFS という Windows のドラ イブレターから直接ファイルの読み書きが出来るタイプだった。現在の PSM では、AFS(Arcvhive File System)が同じ 機能を持っているので、新たに Storagevault、として、717\_VFS1 を作成しました。この AFS のフォルダーに対して、ス タブを作成するデータ移行ジョブを実行しました。

以下が、ジョブが開始された際のログメッセージです。

File Edit View Help							
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
Time	Message						
2021/09/11 15:22:35	Starting Migration Job after manual trigger.						
2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						
3 2021/09/11 15:22:35	\20110302-1\0004025326.20110302090533.015000.MR.1.3.12.2.1107.5.2.30.26						

#### 以下が、データ移行ジョブが終了した際のログメッセージで、441,116個のスタブが作成されました。

Migration job log file for Storage Vault '717\_VFS1' - PolNT Storage Manager

File Edit View Help

82	) <b>(</b>	?* 🐴	✓ × ★ ▼ a <sup>+</sup> a <sup>+</sup> a <sup>+</sup>				
Time			Message				
G 2021/0	09/11	15:34:50	\NBIA_data\TCGA-BRCA-Demo\TCGA-AO-A0JI\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.9203.4002.				
6 2021/0	09/11	15:34:50	\NBIA_data\TCGA-BRCA-Demo\TCGA-EW-A1J2\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.1869.4002.				
6 2021/0	09/11	15:34:50	\NBIA_data\TCGA-BRCA-Demo\TCGA-EW-A1J2\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.1869.4002.				
<b>6</b> 2021/0	09/11	15:34:50	\NBIA_data\TCGA-BRCA-Demo\TCGA-EW-A1J2\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.1869.4002.				
0 2021/0	09/11	15:34:50	\NBIA_data\TCGA-BRCA-Demo\TCGA-EW-A1J2\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.1869.4002.				
0 2021/0	09/11	15:34:50	\NBIA_data\TCGA-BRCA-Demo\TCGA-EW-A1J2\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.1869.4002.				
0 2021/0	09/11	15:34:50	Commit path and file name changes				
0 2021/0	09/11	15:34:50	Migration Job statistics:				
0 2021/0	09/11	15:34:50	* Directories enumerated: 1.215				
0 2021/0	09/11	15:34:50	* Files evaluated and processed: 441.116				
<b>6</b> 2021/0	09/11	15:34:50	* Files where conditions did not match: 0				
0 2021/0	09/11	15:34:50	* Directory enumerations failed: 0				
8 2021/0	09/11	15:34:50	* File evaluation failures: 0				
8 2021/0	09/11	15:34:50	* File processing failures: 0				
3 2021/0	09/11	15:34:50	* Files purged on Performance Tier: 0 (0)				
8 2021/0	09/11	15:34:50	* Files/second: 600				
i 2021/0	09/11	15:34:50	Migration Job completed.				
i)       2021/0         i)       2021/0	09/11 09/11 09/11 09/11 09/11 09/11 09/11 09/11 09/11 09/11 09/11 09/11 09/11	15:34:50 15:34:50 15:34:50 15:34:50 15:34:50 15:34:50 15:34:50 15:34:50 15:34:50 15:34:50 15:34:50 15:34:50 15:34:50 15:34:50	<pre>\NBIA_data\TCGA-BRCA-Demo\TCGA-EW-A1J2\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.1869.400 \NBIA_data\TCGA-BRCA-Demo\TCGA-EW-A1J2\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.1869.400 \NBIA_data\TCGA-BRCA-Demo\TCGA-EW-A1J2\1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.1869.400 Commit path and file name changes Migration Job statistics: * Directories enumerated: 1.215 * Files evaluated and processed: 441.116 * Files where conditions did not match: 0 * Directory enumerations failed: 0 * File evaluation failures: 0 * File processing failures: 0 * Files purged on Performance Tier: 0 (0) * Files/second: 600 Migration Job completed.</pre>				

以下のスクリーンショットが、スタブが作成されて元のディレクトリー構成が作成された AFS のフォルダーです。



フォルダーのプロパティを表示すると、すべてのファイルがスタブになっています。



このフォルダーは、PSMの階層管理の TAFS フォルダーになるので、以下のスクリーンショットのように、フォルダーを指定して、それに含まれているスタブをまとめて元のファイルにリトリーブ出来ます。

Name	Date modified	Туре	Size		^
20110302-1	9/11/2021 3:22 PM	File folder			
20110318-3	9/11/2021 3:22 PM	File folder			
20110319-1	9/11/2021 3:22 PM	File folder			
20110320-1	9/11/2021 3:22 PM	FileArldes			
20110322-1	9/11/2021 3:23 PM	Open			
20110322-2	9/11/2021 3:24 PM	Open in new window			
20110322-3	9/11/2021 3:24 PM	Pin to Quick access			
20110322-4	9/11/2021 3:25 PM	Give access to			
20110322-5	9/11/2021 3:25 PM	Restore previous versions			
20110323-1	9/11/2021 3:25 PM				
20110323-2	9/11/2021 3:26 PM	Din to Start			
20110323-3	9/11/2021 3:26 PM	i in to start			
20110323-4	9/11/2021 3:27 PM	PoINT TAFS		>	Purge Files
20110324-1	9/11/2021 3:27 PM	Send to >		>	Retrieve Purged Files
20110324-2	9/11/2021 3:28 PM				Remove PoINT TAFS Tags and Links
20110324-3	9/11/2021 3:28 PM	Cut			
20110324-4	9/11/2021 3:29 PM	Сору			
20110325-1	9/11/2021 3:29 PM	Create shortcut			
20110325-2	9/11/2021 3:30 PM	Delete			
20110325-3	9/11/2021 3:30 PM	Rename			
20110325-4	9/11/2021 3:31 PM				
20110326-1	9/11/2021 3:31 PM	riopenies			

最後に、新しく作成した Storagevault から、LTO4 が入っていた 3573-TL を削除して、データ移行が完了しました。



