

MTX コマンドの Spectra Logic T シリーズライブラリーでの実行について (2021/3/28 更新)

有限会社オプティカルエキスパート  
角野

Spectra Logic T シリーズライブラリーは、Linux の MTX コマンドに対応しています。  
ここでは、IBM TS3100 を接続して、MTX コマンドの機能を紹介します。  
Spectra Logic T680 での実行結果を追加しました。(2021/3/28)

## MTX コマンドについて

TMTX コマンドは、ライブラリーのスロットの使用状況に関する情報の取り出しやライブラリー内での、内蔵ドライブとスロット間の移動を制御するコマンドです。

<https://linux.die.net/man/1/mtx>

### 主な機能

ライブラリーのインベントリ(各スロットのカートリッジの有無をチェック)の実行:

```
`mtx -f /dev/sgX inventory`
```

ライブラリーの内蔵ドライブ数とスロット数のレポート-

```
`mtx -f /dev/sgX status`
```

スロット Y からドライブ Z へのテープカートリッジの移動:

```
`mtx -f /dev/sgX load Y Z`
```

ドライブ Z からスロット Y へのテープカートリッジの移動:

```
`mtx -f /dev/sgX unload Y Z`
```

ここで、/dev/sgX は、ライブラリー制御のデバイスファイルの指定で、`lsscsi -generic` コマンドを実行すると、接続されているライブラリーのドライブとライブラリーの情報が表示されます。

```
[root@cent68 ~]# lsscsi --generic
[0:2:1:0] disk    DELL    PERC H310      2.12 /dev/sda  /dev/sg2
[1:0:0:0] tape    IBM    ULT3580-HH5   F991 /dev/st0  /dev/sg0
[1:0:0:1] mediumx IBM    3573-TL       F.11 /dev/sch0 /dev/sg1
[6:0:0:0] cd/dvd  TEAC   DVD-ROM DV-28SW R.2A /dev/sr0  /dev/sg3
```

上記の実行例は、接続されているライブラリーが、IBM TS3100 ですが、Spectra Logic T シリーズでは、mediumx SPECTRA PYTHON となります。

MTX コマンドは、以下のように、/dev/sg1 を指定して実行します。

Data Transfer Element が、内蔵ドライブで、1 から 23 がカートリッジ用のスロットになります。

```
[root@cent68 ~]# mtx -f /dev/sg1 status
Storage Changer /dev/sg1:1 Drives, 24 Slots ( 1 Import/Export )
Data Transfer Element 0:Empty
Storage Element 1:Full :VolumeTag=000004L5
Storage Element 2:Full :VolumeTag=000001L5
Storage Element 3:Full :VolumeTag=000005L5
Storage Element 4:Empty
Storage Element 5:Empty
Storage Element 6:Empty
Storage Element 7:Empty
Storage Element 8:Empty
Storage Element 9:Empty
Storage Element 10:Empty
Storage Element 11:Empty
Storage Element 12:Full :VolumeTag=000002L5
Storage Element 13:Empty
Storage Element 14:Full :VolumeTag=000006L5
Storage Element 15:Empty
Storage Element 16:Full :VolumeTag=000008L5
Storage Element 17:Empty
Storage Element 18:Full :VolumeTag=000010L5
Storage Element 19:Empty
Storage Element 20:Empty
Storage Element 21:Full :VolumeTag=000007L5
Storage Element 22:Full :VolumeTag=000011L5
Storage Element 23:Full :VolumeTag=000009L5
Storage Element 24 IMPORT/EXPORT:Empty
[root@cent68 ~]#
```

スロット 22 からドライブへのカートリッジの移動

```
[root@cent68 ~]# mtx -f /dev/sg1 load 22 0
Loading media from Storage Element 22 into drive 0... done
```

移動後に status を表示すると、以下のように、Data Transfer Element 0:Full でスロット 22 が移動されています。

```
[root@cent68 ~]# mtx -f /dev/sg1 status
Storage Changer /dev/sg1:1 Drives, 24 Slots ( 1 Import/Export )
Data Transfer Element 0:Full (Storage Element 22 Loaded):VolumeTag = 000011L5
Storage Element 1:Full :VolumeTag=000004L5
Storage Element 21:Full :VolumeTag=000007L5
Storage Element 22:Empty
Storage Element 23:Full :VolumeTag=000009L5
Storage Element 24 IMPORT/EXPORT:Empty
```

内蔵ドライブを元のスロット 22 に戻すと status の表示も元に戻ります。

```
[root@cent68 ~]# mtx -f /dev/sg1 unload 22 0
Unloading drive 0 into Storage Element 22... done

[root@cent68 ~]# mtx -f /dev/sg1 status
Storage Changer /dev/sg1:1 Drives, 24 Slots ( 1 Import/Export )
Data Transfer Element 0:Empty
Storage Element 1:Full :VolumeTag=000004L5
Storage Element 22:Full :VolumeTag=000011L5
Storage Element 23:Full :VolumeTag=000009L5
Storage Element 24 IMPORT/EXPORT:Empty
[root@cent68 ~]#
```

## Spectra Logic T680 での実行例

T680 は、410 スロットで 12 ドライブを内蔵しているサンプルを接続していますが、その内の 80 スロットと 4 台のドライブを 1 つのライブラリーとして設定しています。ドライブは、FC スイッチ経由で Linux サーバーに接続されています。

Lsscsi の出力は以下の通りで、/dev/sch1 がチェンジャーデバイスです。

```
[root@cld-gw01 ~]# lsscsi
[0:2:0:0]   disk    DELL      PERC H740P Mini  5.13 /dev/sda
[0:2:1:0]   disk    DELL      PERC H740P Mini  5.13 /dev/sdb
[1:0:0:0]   tape    IBM       ULTRIUM-TD8      M572 /dev/st0
[1:0:1:0]   tape    IBM       ULTRIUM-TD8      M572 /dev/st1
[1:0:1:1]   mediumx SPECTRA   PYTHON           2000 /dev/sch0
[16:0:0:0]  tape    IBM       ULTRIUM-TD8      M572 /dev/st2
[16:0:1:0]  tape    IBM       ULTRIUM-TD8      M572 /dev/st3
```

Mtxコマンドを/dev/sch0をターゲットに実行すると以下のメッセージが出力されました。

```
[root@cld-gw01 ~]# mtx -f /dev/sch0 status
/dev/sch0 is not an sg device, or old sg driver
```

/dev/sgを検索します。

```
[root@cld-gw01 ~]# ls -l | grep sg
[root@cld-gw01 ~]# ls -l /dev | grep sg
drwxr-xr-x.  2 root root          300 3譜・23 12:56 bsg
crw-r--r--.  1 root root           1, 11 3譜・23 12:56 kmsg
crw-rw----.  1 root disk          21,  0 3譜・23 12:56 sg0
crw-rw----.  1 root disk          21,  1 3譜・23 12:56 sg1
crw-rw----.  1 root tape          21,  2 3譜・23 12:56 sg2
crw-rw----.  1 root tape          21,  3 3譜・23 12:56 sg3
crw-rw----.  1 root tape          21,  4 3譜・23 12:56 sg4
crw-rw----.  1 root tape          21,  5 3譜・23 12:56 sg5
crw-rw----.  1 root tape          21,  6 3譜・23 12:56 sg6
```

/dev/sg4でライブラリーとして認識されています。

```
[root@cld-gw01 ~]# mtx -f /dev/sg4 status
Storage Changer /dev/sg4:4 Drives, 90 Slots ( 10 Import/Export )
Data Transfer Element 0:Empty          内蔵LT08ドライブ
Data Transfer Element 1:Empty
Data Transfer Element 2:Empty
Data Transfer Element 3:Empty
Storage Element 1:Empty
Storage Element 2:Empty
スロット3から78まで省略
Storage Element 79:Empty
Storage Element 80:Empty
Storage Element 81 IMPORT/EXPORT:Empty
スロット82から89まで省略
Storage Element 90 IMPORT/EXPORT:Empty
```

スロット1から20までLT08カートリッジを入れると、カートリッジのバーコードが表示されます。

```
Data Transfer Element 3:Empty
Storage Element 1:Full :VolumeTag=080780L8
Storage Element 2:Full :VolumeTag=080781L8
Storage Element 3:Full :VolumeTag=080782L8
Storage Element 4:Full :VolumeTag=080783L8
Storage Element 5:Full :VolumeTag=080784L8
```

```
Storage Element 6:Full :VolumeTag=080785L8
Storage Element 7:Full :VolumeTag=080786L8
Storage Element 8:Full :VolumeTag=080787L8
Storage Element 9:Full :VolumeTag=080788L8
Storage Element 10:Full :VolumeTag=080789L8
Storage Element 11:Full :VolumeTag=081450L8
Storage Element 12:Full :VolumeTag=081451L8
Storage Element 13:Full :VolumeTag=081452L8
Storage Element 14:Full :VolumeTag=081453L8
Storage Element 15:Full :VolumeTag=081454L8
Storage Element 16:Full :VolumeTag=081455L8
Storage Element 17:Full :VolumeTag=081456L8
Storage Element 18:Full :VolumeTag=081457L8
Storage Element 19:Full :VolumeTag=081458L8
Storage Element 20:Full :VolumeTag=081459L8
```

スロット10のカートリッジをドライブ1に移動します。

```
[root@cld-gw01 ~]# mtx -f /dev/sg4 load 10 0
```

Loading media from Storage Element 10 into drive 0...done

```
[root@cld-gw01 ~]# mtx -f /dev/sg4 status
```

```
Storage Changer /dev/sg4:4 Drives, 90 Slots ( 10 Import/Export )
Data Transfer Element 0:Full (Storage Element 10 Loaded):VolumeTag = 080789L8
Data Transfer Element 1:Empty
Data Transfer Element 2:Empty
Data Transfer Element 3:Empty
Storage Element 1:Full :VolumeTag=080780L8
Storage Element 2:Full :VolumeTag=080781L8
Storage Element 3:Full :VolumeTag=080782L8
Storage Element 4:Full :VolumeTag=080783L8
Storage Element 5:Full :VolumeTag=080784L8
Storage Element 6:Full :VolumeTag=080785L8
Storage Element 7:Full :VolumeTag=080786L8
Storage Element 8:Full :VolumeTag=080787L8
Storage Element 9:Full :VolumeTag=080788L8
Storage Element 10:Empty
```