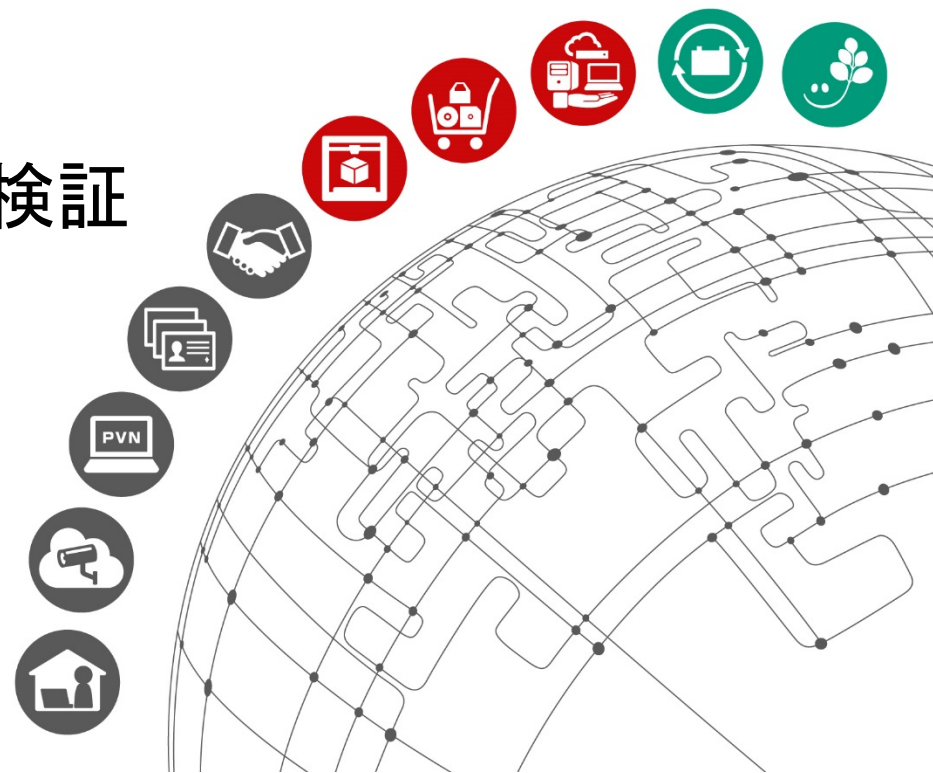


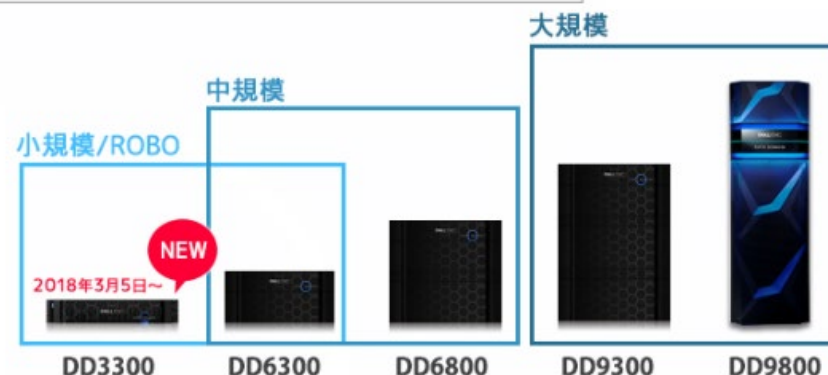
Data Domain3300 と IBM i バックアップ & リストア 検証

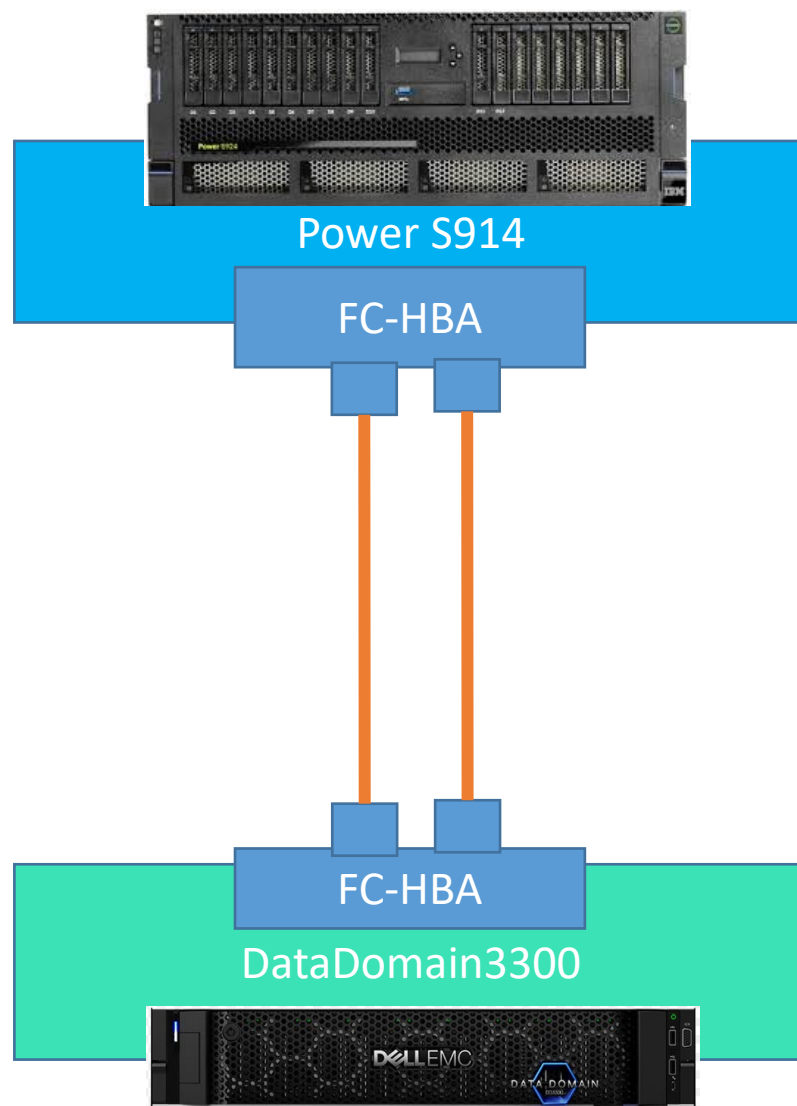
2019年 7月 吉日
株式会社イグアズ



- ▶ 検証構成図と本書記載範囲
- ▶ IBM i デバイス認識確認
- ▶ IBM i バックアップ & リストア検証
 - シングルモード
 - ライブラリーモード
- ▶ D域IPL検証
 - Native IBM i に物理FC構成による検証

 **Data Domain Virtual Edition**
小規模/ROBO-中規模
速度 (DD Boost): 4.2 TB/hr (16TB), 16.92 TB/hr (96 TB)
有効容量: .5 TB - 96 TB, Logical capacity: Up to 4.8 PB





※FC-VTLとしてのDataDomainの活用を検討し、検証用にDellEMC社様からDD3300を借用致しました。

DD3300には、IBM i のサポートがあります。

本書は、IBM i でバックアップおよびD域IPLの設定手順と動作確認結果を記載致します。

次ページから、まずは、IBM i のシングル・モードとライブラリーモードのライブラリーのバックアップ、ファイルのリストア、システムバックアップの手順を確認し、その後、D域IPLの手順をご紹介します。

DD3300はSANスイッチを経由することなく、IBM i のD域IPLができることが確認できました。

The screenshot displays the DD3300 interface. On the left is the 'Data Domain System Manager' web console. The main area shows a terminal window with the following content:

```
記憶域制御装置資源の処理
システム : E7007920
オプションを入力して、実行キーを押してください
5 = 構成記述の処理 7 = 資源明細の処理

OPT 資源          タイプ 型式
---  ---          ---  ---
   TAPMLB01      3584  -032
   TAP01         3580  -005
   TAP02         3580  -005

位置指定 . . . . . 開始文字
システム : E7007920

オプションを入力して、実行キーを押してください。
2 = 変更          3 = コピー      4 = 削除      5 = 表示      6 = 印刷      7 = 名前の変更
8 = 状況の処理   9 = ソースの検索

OPT 装置          タイプ  テキスト
---  ---          ---  ---
   TAPMLB01      3584  自動構成によって作成された
   TAP01         3580  自動構成によって作成された
   TAP02         3580  自動構成によって作成された

F3 = 終了      F5 = 最新表示  F6 = 印刷

M A * C M W 英数 半角 終わり
パラメータまたはコマンド
===>
F3 = 終了      F4 = * * ] * * n      F5 = 最新表示  F6 = 作成      F9 = * u ] n ' の複写
F12 = 取り消し F14 = 状況の処理

M A * C M W 英数 半角 A 10 / 003
```

IBM i にてテープ装置の初期化 (INZTAPコマンド)

The screenshot shows the execution of the INZTAP command in a terminal window. The process starts with a confirmation screen for the tape device (TAPML) and then proceeds to a configuration screen where various parameters are set.

テープ・カートリッジの処理

ライブラリー装置 : TAPML

オプションを入力して、実行
 10 = テープの初期設定
 14 = テープの複写

パラメーターまたはコマンド
 ==>

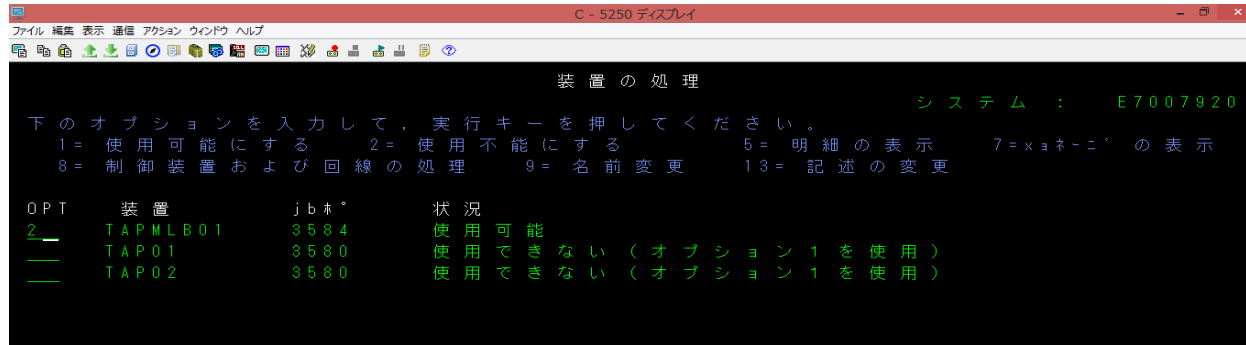
OPT	f-nメカニク ID	t'メカニク ID	装置	名前
10	FULL91	*UNKNOWN	TAPMLB01	文字値 , *NONE...
	FULL92	*UNKNOWN	FULL91	*BLANK
	FULL93	*UNKNOWN	FULL91	文字値 , *MOUNTED
	FULL94	*UNKNOWN	*NO	*YES, *NO, *FIRST
			*CTGTYPE	*DEVTYPE, *CTGTYPE, *OIC120...
			*EBCDIC	*EBCDIC, *ASCII
			*REWIND	*REWIND, *UNLOAD
			*NO	*NO, *YES

終了

パラメーターまたはコマンド
 ==>

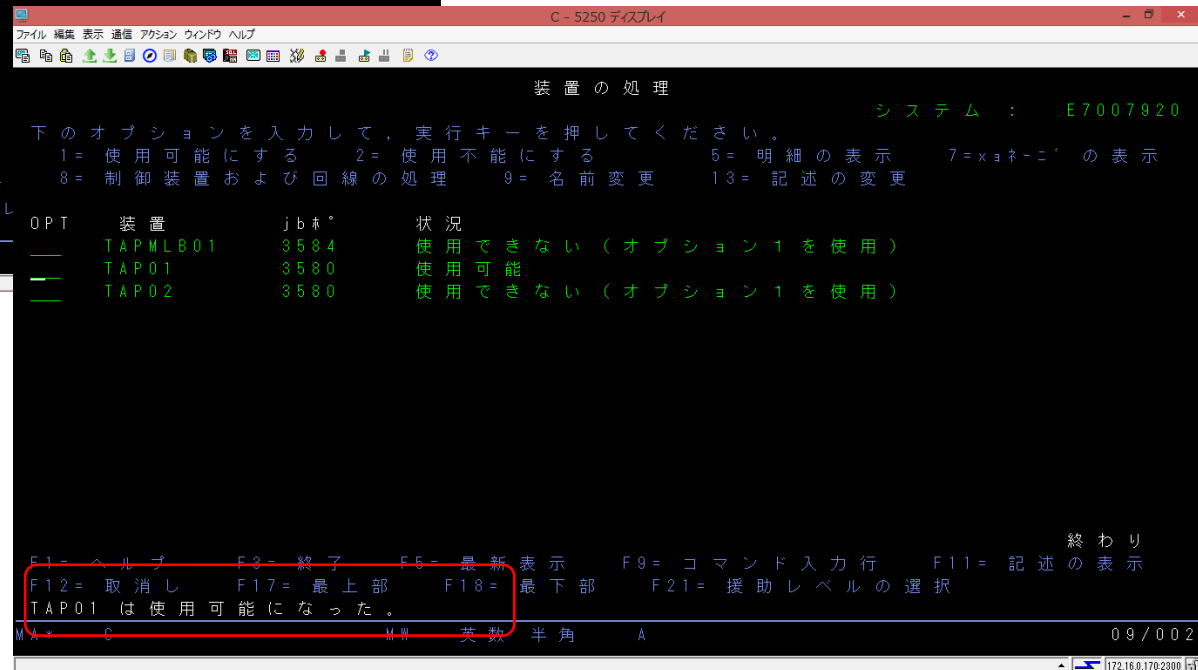
ボリューム FULL91 が所有者 ID*BLANK で操作用に初期設定された。

IBM i にてシングルモードの準備 (ライブラリーからテープドライブに変更)



←切り替え作業

↓切り替え作業後



IBM i にてテープ装置でのシステムバックアップ (GO SAVEメニューの21より)

The screenshot shows the IBM i GO SAVE menu in a terminal window. The menu is titled "コマンドの省略時値の指定" (Specify command abbreviations). It lists various options with their default values and possible alternatives:

- 装置 (Device): TAP01 (Name)
- コマンドのプロンプト (Command prompt): N (Y=YES, N=NO)
- 活動ファイルの検査 (Check active files): N (Y=YES, N=NO)
- メッセージ待ち行列の転送 (Transfer message queues): *NOTIFY (*BREAK, *NOTIFY)
- 開始時刻 (Start time): *CURRENT (*CURRENT, 時刻)
- 開始日 (Start date): *CURRENT (*CURRENT, 日付)
- ネットワーク・サーバーをオフに構成変更 (Change configuration to turn off network servers): *ALL (*ALL, *NONE)

At the bottom, there are function key definitions: F3=終了 (End), F12=取り消し (Cancel). The status bar shows "MA* C MW 英数 半角 A 16/037".

The second screenshot shows the continuation of the menu with options 4 through 11:

- 4. プログラム (Programs)
- 5. その他のオブジェクト (Other objects)
- 6. 変更済みオブジェクトのみ (Only modified objects)
- 7. ライセンス・プログラム (License programs)
- 8. 機密保護データ (Sensitive data)
- 10. 構成 (Configuration)
- 11. ディレクトリー内のオブジェクト (Objects in directory)

Below these options, it says "選択項目またはコマンド" (Select item or command) followed by "===>". Function key definitions include F3=終了, F4=プロンプト, F9=コマンドの複写 (Copy command), and F12=取り消し. The status bar shows "MA* C MW 英数 半角 A 20/007".

A red box highlights the completion message: "F13= 情報援助 F16= システム・メインメニュー
保管または復元オプションが正常に完了した。" (F13= Information assistance F16= System main menu
Backup or restore option completed normally.)

IBM i にてテープ装置の個別 (ファイル) の復元 (RSTOBJ コマンド)

The image shows two screenshots of an IBM i terminal window. The top screenshot shows the main menu with the following options:

- 1. ユーザー・タスク
- 2. オフィス・タスク
- 3. 汎用システム・タスク
- 4. ファイル・ライブラリー、およびフォルダー
- 5. プログラミング
- 6. 通信
- 7. システムの定義または変更
- 8. 問題処理
- 9. メニューの表示
- 10. 情報援助オプション
- 11. IBM I ACCESS のタスク
- 90. サインオフ

The bottom screenshot shows the command prompt with the following command entered:

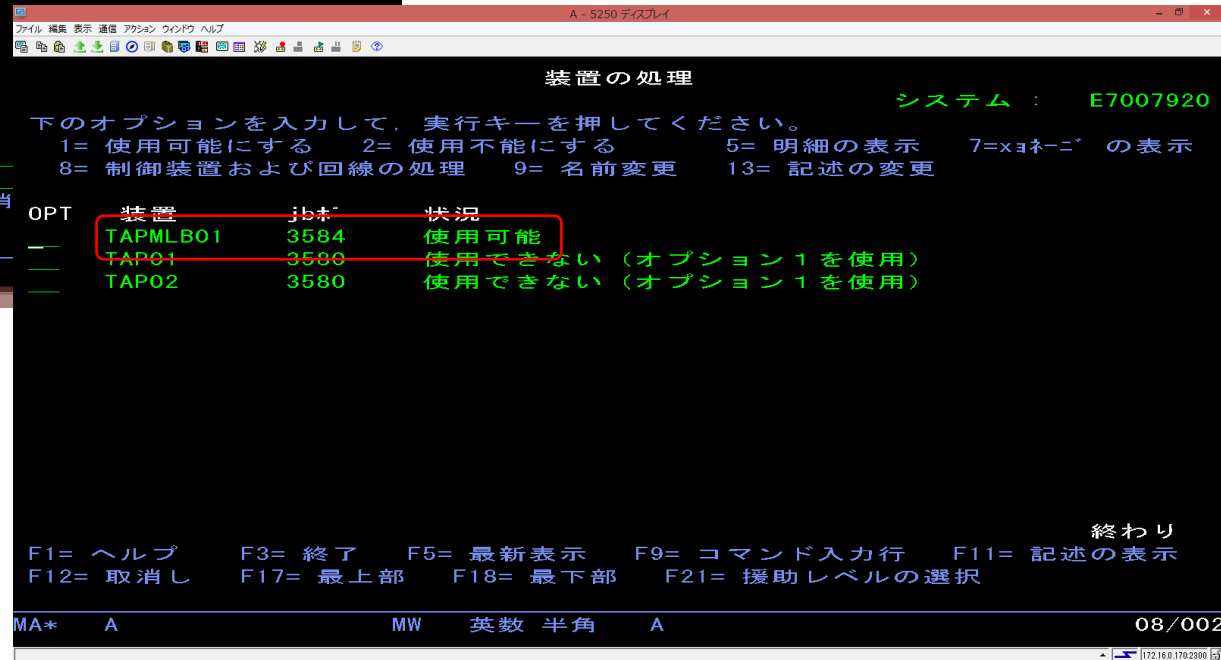
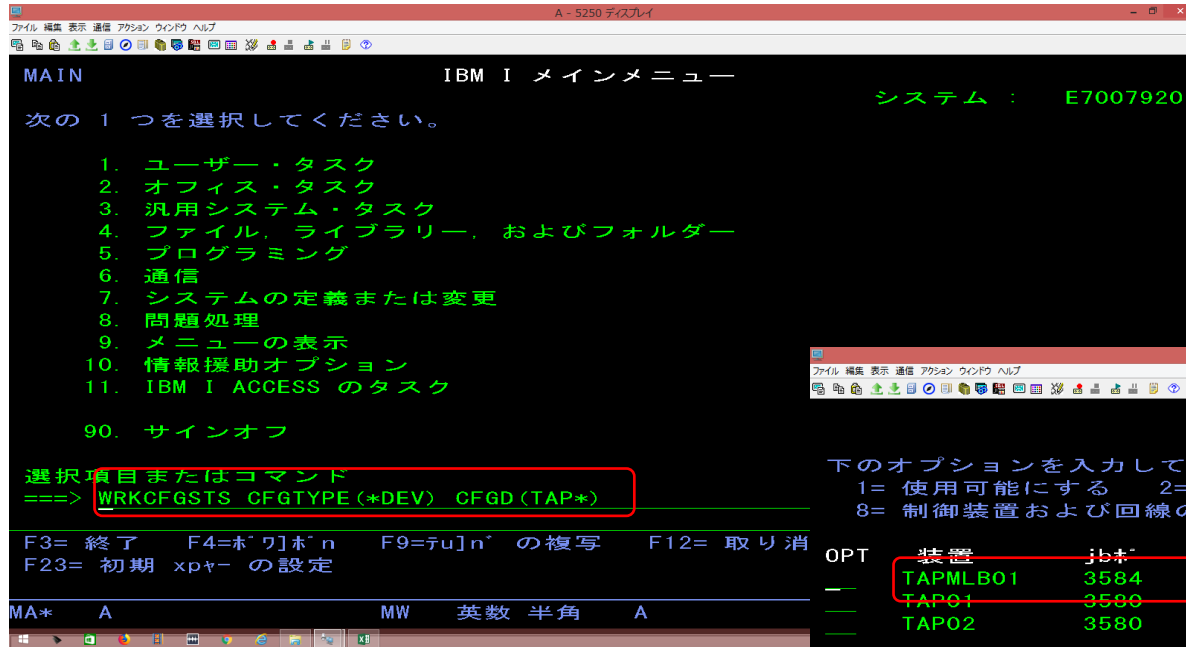
```
==> RSTOBJ OBJ(TOKMSP) SAVLIB(OEOL) DEV(TAP01) MBROPT(*ALL) ALWOBJDIF(*ALL) RSTLIB(QTEMP)
```

The command execution is successful, and the terminal displays the following message:

```
1 個のオブジェクトを OEOL から QTEMP へ復元した
```


IBM i にてライブラリーモードにする。

※IBM i側にBRMSが必要。
(有償ライセンス)



テープをライブラリに戻して
置きます。

IBM i にてテープ装置の初期化 (INZTAPコマンド)

The screenshot shows the execution of the INZTAP command in a terminal window. The process starts with the 'テープ・カートリッジの処理' (Tape cartridge processing) screen, which prompts for the library name (TAPMLB01) and the device ID (FULL91). The user selects '10' for the initial setup and '14' for the copy. The 'テープ初期設定 (INZTAP)' screen then displays a list of options to be configured. The user selects '新しいボリューム ID' (New volume ID) as 'FULL93' and '新しい所有者 ID' (New owner ID) as '*BLANK'. Other options like 'ボリューム ID', '活動ファイルの検査', 'テープ密度', 'コード', 'テープ終了オプション', and '消去' are set to their default values. The terminal shows the completion of the process with the message 'ボリューム FULL93 が所有者 ID*BLANK で操作用に初期設定された。' (Volume FULL93 initialized with owner ID *BLANK).

```

A - 5250 テイプレイ
ファイル 編集 表示 通信 アクション ウィンドウ ヘルプ
テープ・カートリッジの処理
ライブラリー装置 : TAPMLB01
E7007920
19/05/27 10:23:29
オプションを入力して、実行
10= テープの初期設定 1
14= テープの複写 1
OPT f-nメヨニ 七メヤ-w
ID ID
FULL91 FULL91
FULL92 FULL92
10 FULL93 *UNKNOWN
FULL94 *UNKNOWN
パラメーターまたはコマンド
==>
F3= 終了 F4=ホ`ワホ`n F
F17= 先頭 F18= 最後 F
MA* A MW
テープ初期設定 (INZTAP)
選択項目を入力して、実行キーを押してください。
装置 > TAPMLB01 名前
新しいボリューム ID > FULL93 文字値 *NONE...
新しい所有者 ID > *BLANK
ボリューム ID > FULL93 文字値 *MOUNTED
活動ファイルの検査 *NO *YES, *NO, *FIRST
テープ密度 > *CTGTYPE *DEVTYPE, *CTGTYPE, *QIC120...
コード *EBCDIC *EBCDIC, *ASCII
テープ終了オプション *REWIND *REWIND, *UNLOAD
消去 > *NO *NO, *YES
E7007920
19/05/27 10:23:29
プのダンプ
F3= 終了 F4=ホ`ワホ`n F5= 最新表示 F12= 取り消し
F13= この画面の使用法 F24= キーの続き
MA* A MW 英数 半角 A 09/041
E7007920
19/05/27 10:23:29
パラメーターまたはコマンド
==>
F3= 終了 F4=ホ`ワホ`n F5= 最新表示 F11= カテゴリーの表示 F12= 取り消し
F17= 先頭 F18= 最後 F23=ホ`ワホ`n 続き F24= キーの続き
ボリューム FULL93 が所有者 ID*BLANK で操作用に初期設定された。
MA* A MW 英数 半角 A 14/002
E7007920
19/05/27 10:23:29

```

IBM i にてテープ装置のシステムバックアップ (STRBKUBRMコマンド)

The screenshot shows the execution of the STRBKUBRM command in IBM i. The main window displays the following options and values:

```

BRM 使用のバックアップの開始 (STRBKUBRM)

選択項目を入力して、実行キーを押してください。

制御グループ          > *SYSTEM          *BKUGRP, *SYSGRP, *SYSTEM, ...
スケジュール時刻      > *IMMED          HHMM, *IMMED
バッチへの投入        > *NO             *YES, *CONSOLE, *CTLSBS, *NO
開始順序：
  番号                  > *FIRST          1-9999, *FIRST
  ライブラリー          > *FIRST          名前, *FIRST
媒体への付加          > *CTLGRPATTR    *CTLGRPATTR, *BKUPCY, *NO, ...
活動                   > *FULL           *CTLGRPATTR, *FULL, *INCR
保存：
  保存タイプ            > *CTLGRPATTR    *CTLGRPATTR, *DAYS, *PERM
  媒体の保存            > 35              1-9999
  装置                  > *CTLGRPATTR    名前, *CTLGRPATTR, *MEDCLS
値の続きは+
並列装置資源：
  最小資源              > *CTLGRPATTR    1-32, *CTLGRPATTR, *NONE, ...
  最大資源              > *MIN            1-32, *MIN, *AVAIL
    
```

At the bottom of the screen, the completion message is displayed:

```

F3= 終了      F4=ホ`ワ`ホ`n    F5= 最新表示    F12= 取り消し
F13= この画面の使用法    F24= キーの続き

MA*  A          MW  英数 半角  A  A          05/037
                                     172.16.0.170:2300
                                     終了
F3= 終了      F4=ホ`ワ`ホ`n    F5= 最新表示    F12= 取り消し
F13= この画面の使用法    F24= キーの続き

MA*  A          MW  英数 半角  A  A          06/037
                                     172.16.0.170:2300
                                     終了
選択項目またはコマンド
==> DSPLOGBRM
F3= 終了      F4= プロンプト    F9= コマンドの複写    F10= コマンド
F12= 取り消し    F13= 機能
制御グループ *SYSTEM, タイプ *BKU の処理が完了した。
MA*  A          MW  英数 半角  A  A          20/016
    
```

※事前に制御グループ登録にて「*SYSTEM」を登録済み。

StoreOnceにてIBM i シングルモード等価準備 (テープドライブに装填)

The screenshot shows the Data Domain System Manager interface. A 'Move Tape' dialog box is open, displaying a table of tapes. The dialog includes search filters for Location, Pool, and Barcode, and a 'SEARCH' button. The table lists four tapes, with the first one selected. Below the table, there are fields for 'Select Destination' (Location: VTL_TEST9, Device: Drive) and 'Start Address'. At the bottom, there are 'NEXT' and 'CANCEL' buttons.

Barcode	Pool	Location	State	Capacity	Used
<input checked="" type="checkbox"/> FULL91L5	Default	VTL_TEST9 slot 1	RW	4000 GIB	195 GIB (4.88%)
<input type="checkbox"/> FULL92L5	Default	VTL_TEST9 slot 2	RW	4000 GIB	0 GIB (0.00%)
<input type="checkbox"/> FULL93L5	Default	VTL_TEST9 slot 3	RW	4000 GIB	0 GIB (0.00%)
<input type="checkbox"/> FULL94L5	Default	VTL_TEST9 slot 4	RW	4000 GIB	0 GIB (0.00%)

StoreOnceにてIBM i シングルモード等価準備 (テープドライブに装填)

The screenshot displays the Data Domain System Manager (DD System Manager) interface. The main view shows the 'Tapes' section for the 'VTL_TEST9' library. A modal window titled 'Move Tape : VTL_TEST9' is open, showing a table with the following data:

Location	Barcode	Source
VTL_TEST9	FULL91L5	VTL_TEST9 slot 1

Below the table, a note states: '* Tapes will be assigned to the next available location starting at 1.' A 'CLOSE' button is visible in the top right of the modal.

A second modal window titled 'Move Tape : VTL_TEST9 Status' is also open, displaying a green checkmark and the text: 'Move Tapes... Completed.' A 'CLOSE' button is visible in the bottom right of this modal.

The background interface shows the 'Data Management' section with buttons for 'EXPORT FROM LIBRARY', 'SET STATE', 'CREATE TAPES...', and 'DELETE TAPES...'. The bottom status bar indicates 'DD System Manager: DD3300'.

HMCより、D域IPLの実施

←代替再始動デバイスで物理FCを選択
↓HMCから該当区画を起動

The screenshot shows the vHMC web interface in Mozilla Firefox. The main window displays the 'ハードウェア管理コンソール' (Hardware Management Console) for a system named 'Server-9009-41A-SN7807920'. A table lists partitions, with 'IBMi+Storwize' selected. A modal window titled '活動化 [IBMi+Storwize]' is open, showing the '活動化オプションの選択' (Activation Option Selection) screen. The '活動化オプション' (Activation Option) is set to '活動化(D: 代替ロード・ソース (CDまたはテープ)からのIPL)' (Activation (D: Boot from alternate load source (CD or tape) IPL)). The 'IPLタイプ' (IPL Type) is set to 'D: 代替ロード・ソース (CDまたはテープ)から' (D: Boot from alternate load source (CD or tape)).

起動時、「手動」「D域」を選択→

起動すると、“ライセンス内部コードの導入”画面が表示される

Hardware Management Console (HMC) showing the partition management interface. The table below lists the partitions and their status.

名前	区画の状態	区画 ID	IP アドレス	アテンション LED	参照コード	OS タイプ
78-07920	実行中	1	-	オフ	00000000	IBMi
IBM+Storwize	実行中	5	-	オフ	00000000	IBMi
P2_IBMi	実行中	2	-	オフ	00000000	IBMi
P3_IBMi	実行中	3	-	オフ	00000000	IBMi
P4-AIX	非活動	4	172.16.0.184	オフ	00000000	AIX/Linux

Terminal window showing the license internal code introduction screen. The text is as follows:

```

ライセンス内部コードの導入
システム : E7007920

次の 1 つを選択してください。

1. ライセンス内部コードの導入
2. 専用保守ツール (DST) の処理
3. 代替導入装置の定義

選択項目
—

LICENSED INTERNAL CODE - PROPERTY OF IBM 5770-999 LICENSED
INTERNAL CODE (C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2015. ALL
RIGHTS RESERVED.
    
```

iguazu



内容に応じてテキストを入力してください。

日付	バージョン	更新内容
2019/7/吉日	初版	新規作成