(1). 事前準備と演習環境の確認

データベースのバックアップとリストアを体験するため、新しくネームスペースとデータベースを作成します。

ネームスペース ： BTEST
データベース ： BTEST
データベースディレクトリ ：c:\cache\BTEST
（その他初期設定のままで作成してください。リソース名もデフォルト設定のままで作成します。）

BTEST データベースをバックアップする前に、初期データとしてグローバル変数を作成します。

```
// データ部は任意のデータを格納してください。
set ^test="バックアップ前に作成したデータ"
```

オンラインバックアップを実施し、バックアップ後にも更新を加えます。

最後に、リストアを行いますが、**バックアップ時点のデータベースではない新しいデータベースへリストア**するよう、テストします。バックアップファイルからのリストア後、ジャーナルファイルを使用してデータベースを直近状態まで戻るようにリストアします。

演習環境のイメージ:

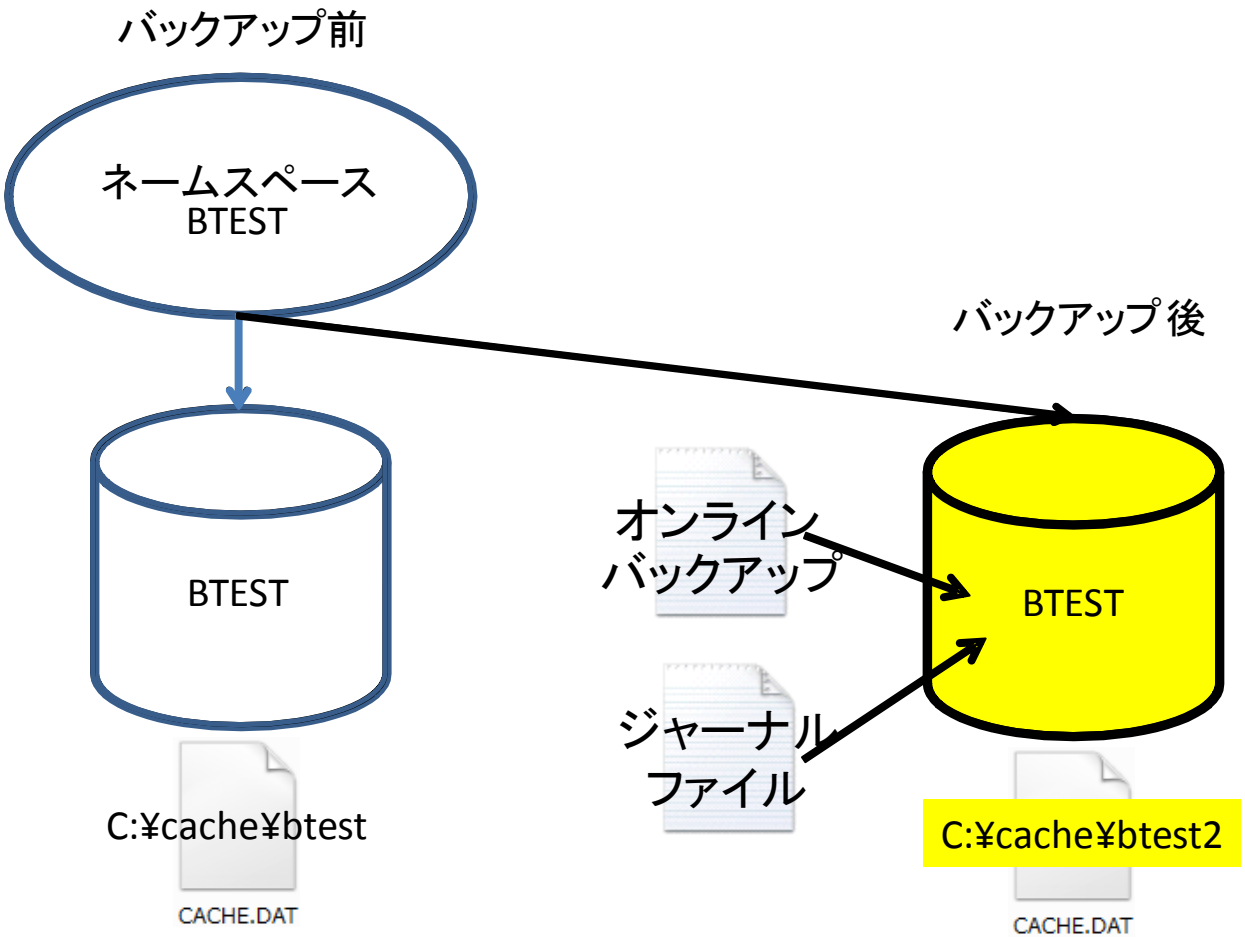

図 1 演習テーマ

(2). バックアップ実行

オンラインバックアップで、データベース BTEST のフルバックアップを実行します。
実行までの手順は以下の通りです。

1. バックアップのデータベースリストを作成します。
   BTEST データベースだけをリストに追加します。
   管理ポータル→システム管理→構成→データベースバックアップ→データベース・バックアップ・リスト

図 2 データベースバックアップリストの設定

2. 現時点のどのジャーナルファイルに以下更新が記録されるか確認します。

   実行例） BTEST> for i=1:1:10 { set ^test(i)="test" }

   ジャーナルファイルを参照するには、管理ポータル→システムオペレーション→ジャーナル からジャーナルファイル一覧を参照し、現在の開始中ジャーナルの中身を参照します。

図 3 ジャーナルファイルの参照

ジャーナルファイルの末尾に移動し、更新データを確認します。

316344	2013-08-11 05:26:28	7308	SET	いいえ	^test
316412	2013-08-11 05:26:28	7308	SET	いいえ	^test(1)
316456	2013-08-11 05:26:28	7308	SET	いいえ	^test(2)
316504	2013-08-11 05:26:28	7308	SET	いいえ	^test(3)
316552	2013-08-11 05:26:28	7308	SET	いいえ	^test(4)
316600	2013-08-11 05:26:28	7308	SET	いいえ	^test(5)
316648	2013-08-11 05:26:28	7308	SET	いいえ	^test(6)
316696	2013-08-11 05:26:28	7308	SET	いいえ	^test(7)
316744	2013-08-11 05:26:28	7308	SET	いいえ	^test(8)
316792	2013-08-11 05:26:28	7308	SET	いいえ	^test(9)
316840	2013-08-11 05:26:28	7308	SET	いいえ	^test(10)
前のページ					

図 4 ジャーナルレコードの確認

(3). バックアップの実行

1. オンラインバックアップのフルバックアップを実行します。
   バックアップ時が開始されると、自動的にジャーナルファイルが切り替わります。切り替わったジャーナルファイル名を記録します。

   ジャーナルファイル名：_____

2. フルバックアップを実行します。
   管理ポータル→システムオペレーション→バックアップ→リストデータベースのフルバックアップ

バックアップタスク実行

名前: FullDBList
説明: バックアップデータベースリストにあるすべてのデータベースのフルバックアップです。
タイプ: フル
ログファイル: c:\intersystems\cache\mgr\Backup\FullDBList_20130811_001.log
テープに保存: ☐ テープ番号:
バックアップを保存するデバイス: C:\InterSystems\Cache\mgr\Backup\ 参照...

バックアップデータベースリスト: 1. BTEST

このバックアップを開始する場合は、OKボタンを押します
OK キャンセル

図 5 リストデータベースのフルバックアップ実行

バックアップが完了したら、バックアップ先ディレクトリのファイルを確認しバックアップファイルとログファイルが作成されていることを確認します。

3. バックアップの実行により、ジャーナルファイルが切り替わったことを確認します。
   管理ポータル→システムオペレーション→ジャーナル

名前	サイズ	作成日時	原因			
c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130811.002	1024 KB	2013-08-11 05:42:26	バックアップにより	参照	プロファイル	整合性チェック
c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130811.001	1024 KB	2013-08-11 04:47:56	<開始>	参照	プロファイル	整合性チェック
c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130810.001	1024 KB	2013-08-10 11:43:49	<開始>	参照	プロファイル	整合性チェック
c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130809.003	1024 KB	2013-08-09 10:18:03	バックアップにより	参照	プロファイル	整合性チェック
c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130809.002	1024 KB	2013-08-09 10:17:29	バックアップにより	参照	プロファイル	整合性チェック
c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130809.001	1024 KB	2013-08-09 09:32:23	<開始>	参照	プロファイル	整合性チェック
c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130808.032	6144 KB	2013-08-08 19:12:59	バックアップにより	参照	プロファイル	整合性チェック

4. バックアップ以降にデータベースに変更を加えます。
   ^test に変更を加えます。

   for i=1:1:10 { set ^test(i)=i }

(4). 現在のデータベースの削除とリストア用データベースの作成

今回のリストアテストでは、バックアップ時点とは異なるデータベースディレクトリに配置されたデータベースに対して、リストアを行います。

1. ネームスペース BTEST、データベース BTEST を削除します。（cache.dat は消さないでおきます）
   データベースを削除する前に、 BTEST のディスマウントを実施します。
   管理ポータル→システムオペレーション→データベース→BTEST のディスマウント

   ディスマウント後、ネームスペースとデータベースの削除を行います。
   管理ポータル→システム管理→構成→システム構成→ローカルデータベース→BTEST の削除
   （ネームスペース BTEST に関連付けられているウェブアプリケーションパス /csp/btest も削除します）

2. ネームスペース：BTEST、データベース：BTEST を作成します。データベースファイル（cache.dat）の格納先以下の通りとします。
   データベースファイルの格納先 ＝ ”C:\cache\btest2”

(5). バックアップファイルとジャーナルからのリストア

P3 (3)バックアップの実行 で取得したバックアップファイルとバックアップ時に切り替わったジャーナルファイルを利用して、リストアを体験します。
今回は、バックアップ時点のデータベースディレクトリと、リストア環境のデータベースディレクトリが異なる場合のリストアをテストします。

1. バックアップファイルからのリストアを開始するため、ターミナルで%SYS ネームスペースに移動し、^BACKUP ルーチンを起動します。

   バックアップからのリストアでは、以下の項目を指定します。
   （1） バックアップファイルの指定
   （2） バックアップデータが存在する元のデータベースファイルの位置(C:\cache\btest)とリストアしたい位置(C:\cache\btest2)。

   バックアップのリストアでは、引き続きジャーナルファイルのリストアを行うか、確認がでます。今回のテストでは一旦バックアップからのリストアを終了し、ジャーナルリストア前の状態を確認します。

   ＜ジャーナルファイルのリストア＞
   ジャーナルリストアを行うため、do ^JOURNAL を実行します。
   （3） ジャーナルファイルの指定（FROM 、TO）
   （4） ジャーナルファイルに記録されている全情報をリストアするかどうか
   ---- 以下省略---
   （詳細は次ページの実行例をご参照ください。）

【リストア実行例】（下線付き文字は入力項目とします。）

[1]. USER>zn "%SYS"

[2]. %SYS>do ^BACKUP

[3]. 1) Backup
[4]. 2) Restore ALL
[5]. 3) Restore Selected or Renamed Directories
[6]. 4) Edit/Display List of Directories for Backups
[7]. 5) Abort Backup
[8]. 6) Display Backup volume information
[9]. 7) Monitor progress of backup or restore

[10]. Option? **3**

【補足】
バックアップ時点のデータベースディレクトリと、リストア時点のデータベースディレクトリが異なるため、3 番を選択し、バックアップファイルに記録されているデータベースディレクトリをリダイレクトしながらリストアを行います。

[11]. Do you want to set switch 10 so that other processes will be
[12]. prevented from running during the restore? Yes => **（Enter を押下）**

【補足】
リストア中に他のプロセスがグローバルデータにアクセスできないように制御するスイッチ 10 を設定します。

[13]. Specify input file for volume 1 of backup 1
[14]. (Type STOP to exit)
[15]. Device: c:\intersystems\cache\mgr\backup\FullDBList_20130811_001.cbk => **（Enter を押下）**

【補足】
直近のフルバックアップが候補としてリストされます。ファイル名を確認し、同じであれば Enter を押下

[16]. This backup volume was created by:
[17]. Cache for Windows (x86-64) 2013.1
[18].
[19]. The volume label contains:
[20]. Volume number 1
[21]. Volume backup AUG 11 2013 05:42AM Full
[22]. Previous backup OCT 19 2012 09:35AM Full

[23]. Last FULL backup OCT 19 2012 09:35AM

[24]. Description Full backup of all databases that are in the backup database list.

[25]. Buffer Count 0

[26]. Is this the backup you want to start restoring? Yes => **（Enter を押下）**

【補足】
バックアップファイルの情報を参照し、リストア対象ファイルかどうか確認します。進めてよい場合は、Enter を押下します。

[27]. For each database included in the backup file, you can:

[28].

[29]. -- press RETURN to restore it to its original directory;

[30]. -- type X, then press RETURN to skip it and not restore it at all.

[31]. -- type a different directory name. It will be restored to the directory

[32]. you specify. (If you specify a directory that already contains a

[33]. database, the data it contains will be lost).

[34].

[35]. c:\cache\btest\ => **c:\cache\btest2**

【補足】
バックアップファイルに含まれるデータベースディレクトリの内容を、現在も同じディレクトリ先にリストアするのか、リダイレクトして別ディレクトリへリストアするのか、指定できます。
最初に、バックアップファイルに含まれるデータベースディレクトリ名が出力されるので、リダイレクト先を入力します。

[36]. Do you want to change this list of directories? No => **（Enter を押下）**

【補足】
リダイレクト先情報など、間違いがなければ 変更なし のため Enter を押下します。
リダイレクト先ディレクトリの指定を間違え場合は、Yes にします。

[37]. Restore will overwrite the data in the old database. Confirm Restore? No => **y**

【補足】
指定内容でリストアを開始して良い場合は、Yes（および Y）を入力します。
指定内容に合わせてリストアが開始されます。

[38]. ***Restoring c:\cache\btest\ to c:\cache\btest2\ at 06:08:18

[39]. 73 blocks restored in 0.0 seconds for this pass, 73 total restored.

[40].

[41]. ***Restoring c:\cache\btest\ to c:\cache\btest2\ at 06:08:18

[42]. 1 blocks restored in 0.0 seconds for this pass, 74 total restored.

[43].

[44]. ***Restoring c:\cache\btest\ to c:\cache\btest2\ at 06:08:18

[45]. 1 blocks restored in 0.0 seconds for this pass, 75 total restored.

[46].

[47].

[48]. Specify input file for volume 1 of backup following AUG 11 2013 05:42AM

[49]. (Type STOP to exit)

[50]. Device: **stop**

【補足】
この他に、リストア対象バックアップファイルがある場合は、ファイル名を入力します。（フルパス）
ない場合は、 STOP（または stop） を入力し、バックアップファイルのリストアを終了します。

[51]. Do you have any more backups to restore? Yes => **no**

【補足】
これの他の、バックアップファイルのリストアがあるかどうかの最終確認です。ない場合は、 no と指定します。

[52]. Mounting c:\cache\btest2\

[53]. c:\cache\btest2\ ... (Mounted)

[54].

[55]. Restoring a directory restores the globals in it only up to the

[56]. date of the backup. If you have been journaling, you can apply

[57]. journal entries to restore any changes that have been made in the

[58]. globals since the backup was made.

[59]. What journal entries do you wish to apply?

[60].

[61]. 1. All entries for the directories that you restored

[62]. 2. All entries for all directories

[63]. 3. Selected directories and globals

[64]. 4. No entries

[65].

[66]. Apply: 1 => **4**

【補足】
一旦、バックアップからのリストアが成功しているか、確認したいため、一旦バックアップリストアメニューを終了します。（終了しないと他プロセスからのアクセスが禁止されているため参照できません。）

[67]. 1) Backup

[68]. 2) Restore ALL

[69]. 3) Restore Selected or Renamed Directories

[70]. 4) Edit/Display List of Directories for Backups

[71]. 5) Abort Backup

[72]. 6) Display Backup volume information

[73]. 7) Monitor progress of backup or restore

[74].

[75]. Option? **（Enter を押下）**

[76]. %SYS>

このとき、BTEST ネームスペースにアクセスし、^test がリストアされていることを確認します。

```
BTEST>zw ^test
^test="バックアップ前に作成したデータ"
^test(1)="test"
^test(2)="test"
^test(3)="test"
^test(4)="test"
^test(5)="test"
^test(6)="test"
^test(7)="test"
^test(8)="test"
^test(9)="test"
^test(10)="test"
BTEST>
```

（現段階では、データ部は "test" とでます。）

ジャーナルファイルからのリストアを実施します。

[1]. %SYS> do ^JOURNAL
[2].
[3].
[4]. 1) Begin Journaling (^JRNSTART)
[5]. 2) Stop Journaling (^JRNSTOP)
[6]. 3) Switch Journal File (^JRNSWTCH)
[7]. 4) Restore Globals From Journal (^JRNRESTO)
[8]. 5) Display Journal File (^JRNDUMP)
[9]. 6) Purge Journal Files (PURGE^JOURNAL)
[10]. 7) Edit Journal Properties (^JRNOPTS)
[11]. 8) Activate or Deactivate Journal Encryption (ENCRYPT^JOURNAL())
[12]. 9) Display Journal status (Status^JOURNAL)
[13]. 10) -not available-
[14]. 11) -not available-
[15]. 12) Journal catch-up for mirrored databases (MirrorCatchup^JRNRESTO)
[16].
[17]. Option? **4**

[補足]
ジャーナルファイルから、データベースディレクトリを選択しながらリストアしたいため、4 番を指定します。

[18]. This utility uses the contents of journal files
[19]. to bring globals up to date from a backup.
[20].
[21]. Restore the Journal? Yes => **Yes**

【補足】
ジャーナルファイルをリストアするか？の質問で、Yes を入力するとリストアのための質問が始まります。

[22]. Catch-up mirrored databases? No => **No**

【補足】
この質問では、ミラーリング用設定を行っているデータベースに対して、ジャーナルリストア前にミラージャーナルのキャッチアップを行うかどう確認しています。
リストア対象システムで、ミラーリングの構成設定を行っていない場合は、NO を指定します。
ミラーリングの構成を行っている場合は、リストア前にキャッチアップを必要とするかどうか、ご確認いただき、以下質問に回答します。

[23]. Process all journaled globals in all directories? **no**

【補足】
この質問では、ジャーナルファイルに記載されている、すべてのデータベースディレクトリの全てのジャーナルを処理していいかどうかを確認しています。
演習では、もともとあったデータベースディレクトリから別のディレクトリに、外部バックアップで取得した CACHE.dat をリストアし、その環境にジャーナルをリストアしようとしています。
ジャーナルファイルに記録されているデータベースディレクトリとは異なるディレクトリのデータベースにリストアしたいため、NO を指定しています

[24]. Are journal files imported from a different operating system? No => **No**

【補足】
ジャーナルファイルが他の OS 上で作成されているものかどうか確認しています。

[25]. Directory to restore [? for help]: **c:\cache\btest** c:\cache\btest\

【補足】
ジャーナルファイルに記載されているどのデータベースディレクトリをリストアするかを指定します。

[26]. Redirect to Directory: c:\cache\btest\

[27]. => **c:\cache\btest2**--> c:\cache\btest2\

【補足】
25 行目で指定したデータベースディレクトリに対するジャーナルの記録を、どのデータベースディレクトリへリダイレクトしてリストアするか指定します。

[28]. Process all globals in c:\cache\btest\? No => **yes**

[補足]
指定したデータベースディレクトリの、「全グローバル変数」をリストアするかどうか確認しています。

[29]. Directory to restore [? for help]:

【補足】
さらに、別のデータベースに対してジャーナルをリストアしたい場合は、25 行目　と同様にデータベースディレクトリを指定します。特に無ければ、**Enter** を押下します

[30]. Processing globals from the following datasets:

[31]. 1. c:\cache\btest\ All Globals

[32]. (Redirect to: c:\cache\btest2\)

[33].

[34]. Specifications correct? Yes => **Yes**

【補足】
現在指定したデータベースのグローバルが処理されることを確認するため、指定内容一覧を表示します。
リストに間違いが無ければ、YES を指定します。

[35]. Are journal files created by this Cache instance and located in their original

[36]. paths? (Uses journal.log to locate journals)? **yes**

【補足】
リストア作業で使用するジャーナルファイルが、現在リストアを行おうとしている Caché で作成されたジャーナルファイルであるかの確認と、ジャーナル履歴用ログファイル（Caché インストールディレクトリ\mgr\jorunal.log）に記載されている通りのジャーナルファイルを使用するかどうか、確認しています
リストア作業を進めて良い場合は、**YES** を入力します

[37]. Specify range of files to process

[38]. Enter ? for a list of journal files to select the first and last files from

[39]. First file to process: **?**

【補足】
現在のインスタンスにあるジャーナルファイルのどのファイルからリストアを開始するかを指定します。ファイル名が不明な場合は、**?** を指定すると、ファイル名一覧が表示されます。

[40]. 1) c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130713.001

[41]. 2) c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130716.001

[42]. 3) c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130716.002

[43]. 4) c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130717.001

[44]. 5) c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130717.002

≪省略≫

[45]. 74) c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130810.001

[46]. 75) c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130811.001

[47]. 76) c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130811.002

[48].

[49]. First file to process: **76** c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130811.002

【補足】
一覧表示の左にある番号を指定して、リストアを開始するジャーナルファイルを指定できます。例では、76 番を指定しています

[50]. Final file to process:

[51]. c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130811.002 =>

【補足】
次は、リストアに利用する最終のジャーナルファイルはどのファイルか指定します。一覧表示の中から、候補を表示しているので、それでよければ **Enter** を押下します

[52]. Prompt for name of the next file to process? No => **No**

【補足】
次に処理するファイルがあるかどうか、確認しています。

[53]. The following actions will be performed if you answer YES below:

[54].

[55]. * Listing journal files in the order they will be processed

[56]. * Checking for any missing journal file on the list ("a broken chain")

[57].

[58]. The basic assumption is that the files to be processed are all

[59]. currently accessible. If that is not the case, e.g., if you plan to

[60]. load journal files from tapes on demand, you should answer NO below.

[61]. Check for missing journal files? Yes => **Yes**

【補足】
以下の内容を実行して良ければ、YES を入力します。
　* リストア対象として挙げているジャーナルファイルを順番に処理する
　* リストに挙げたジャーナルファイルのつながりに損失がないかどうかチェックする
他メディア（テープなど）に保存されたジャーナルファイルをリストア処理に利用する場合は、チェック不要のため NO を指定します。

[62]. Journal files in the order they will be processed:

[63]. 1. c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130811.002

【補足】
リストアされる予定のジャーナルファイル一覧が表示されます。

[64]. While the actual journal restore will detect a journal integrity problem

[65]. when running into it, you have the option to check the integrity now

[66]. before performing the journal restore. The integrity checker works by

[67]. scanning journal files, which may take a while depending on file sizes.

[68]. Check journal integrity? No => **No**

【補足】
ジャーナルファイルの整合性をチェックするかの質問です。整合性チェックを行うには、Yes を記入しますが。
Yes にした場合、ジャーナルファイルの大きさにより、整合性チェックも時間がかかる場合があります

[69]. The journal restore includes the current journal file.

[70]. You cannot do that unless you stop journaling or switch

[71]. journaling to another file.

[72]. Do you want to switch journaling? Yes => **Yes**

【補足】
ジャーナルのリストアは、現在のジャーナルファイルも含めています。
ジャーナルの停止や切り替えなしにジャーナルファイルを別ファイルにすることはできないため、ここで、ジャーナルファイルを切り替えるかどうか確認しています。（リストア前後でジャーナルファイルは切り替えたほうが分かりやすくなるため、推奨は **YES** で切り替えを行います。）

[73]. Journaling switched to c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130811.003

[74].

[75]. You may disable journaling of updates for faster restore for all

[76]. databases other than mirrored databases. You may not want to do this

[77]. if a database to restore is being shadowed as the shadow will not

[78]. receive the updates.

[79]. Do you want to disable journaling the updates? Yes => **Yes**

【補足】
ジャーナルファイルリストア中にジャーナルへの記録を無効にするかどうかの質問です。
リストア時間を早くするためには無効を選択します。無効にしない例として、リストア環境がシャドウィングされている場合、シャドウの再開時にジャーナルファイルを転送する目的で無効にしない場合もあります。

[80]. Updates will NOT be journaled

[81]. To scan older journal files for open transactions --

[82]. Scanning c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130811.001 ...

【補足】
リストア対象ジャーナルファイル内に、コミットされていないオープン中のトランザクションがないか、確認しています。

[83]. Before we job off restore daemons, you may tailor the behavior of a

[84]. restore daemon in certain events by choosing from the options below:

[85].

[86]. DEFAULT: Continue despite database-related problems (e.g., a target

[87]. database is not journaled, cannot be mounted, etc.), skipping affected

[88]. updates

[89].

[90]. ALTERNATE: Abort if an update would have to be skipped due to a

[91]. database-related problem (e.g., a target database is not journaled,

[92]. cannot be mounted, etc.)

[93].

[94]. DEFAULT: Abort if an update would have to be skipped due to a
[95]. journal-related problem (e.g., journal corruption, some cases of missing
[96]. journal files, etc.)
[97].
[98]. ALTERNATE: Continue despite journal-related problems (e.g., journal
[99]. corruption, some missing journal files, etc.), skipping affected updates
[100].
[101]. Would you like to change the default actions? No => **No**

【補足】
エラー発生時のデフォルトのオプションを変更したいかどうか確認しています。 No を指定します

[102]. Start the restore? Yes => **yes**

【補足】
リストアを開始していいか確認しています。**YES** を入力します。

[103].
[104]. c:\intersystems\cache\mgr\journal\20130811.002
[105]. 100.00%
[106]. [Journal restore completed at 20130811 06:12:46]
[107].
[108].
[109]. 1) Begin Journaling (^JRNSTART)
[110]. 2) Stop Journaling (^JRNSTOP)
[111]. 3) Switch Journal File (^JRNSWTCH)
[112]. 4) Restore Globals From Journal (^JRNRESTO)
[113]. 5) Display Journal File (^JRNDUMP)
[114]. 6) Purge Journal Files (PURGE^JOURNAL)
[115]. 7) Edit Journal Properties (^JRNOPTS)
[116]. 8) Activate or Deactivate Journal Encryption (ENCRYPT^JOURNAL())
[117]. 9) Display Journal status (Status^JOURNAL)
[118]. 10) -not available-
[119]. 11) -not available-
[120]. 12) Journal catch-up for mirrored databases (MirrorCatchup^JRNRESTO)
[121].
[122]. Option? **（Enter を押下）**
[123]. %SYS>

ジャーナルがリストアできたら、BTEST ネームスペースでデータの確認をします。
フルバックアップ実行後に更新した^test が参照できていれば、ジャーナルファイルからのリストアは成功しています。

ターミナルでの確認例）

```
BTEST>zw ^test
^test="バックアップ前に作成したデータ"
^test(1)=1
^test(2)=2
^test(3)=3
^test(4)=4
^test(5)=5
^test(6)=6
^test(7)=7
^test(8)=8
^test(9)=9
^test(10)=10

BTEST>
```

(6). レガシー並行外部バックアップ

レガシー並行外部バックアップを試します。バックアップ対象は、現在 BTEST ネームスペースが使用している BTEST データベース（c:\cache\btest2）とします。

事前準備: データベースバックアップリストにバックアップ対象のデータベースを登録してから実行します。

1. レガシー並行外部バックアップを始めるために、最新のバックアップ以降に変更されたデータベース・ブロックのリストを削除するシステムルーチンを実行します。
   ターミナルを起動し、%SYS ネームスペースで実行します。

   ≪実行例≫
   ```
   USER>zn "%SYS"

   %SYS>do CLRINC^DBACK("QUIET")
   ```

2. バックアップ対象のデータベースを退避します。（BTEST データベースファイルである CACHE.DAT を任意の場所にコピーします。）

3. 外部バックアップ・ユーティリティを使用したことを示す E パラメータを使用して、$$BACKUP^DBACK を呼び出します。%SYS ネームスペースで以下実行します。

   ≪実行例≫
   ```
   Set x=$$BACKUP^DBACK("","E","Dirty external backup - incrementals must be applied.","","","")
   ```

4. BTEST ネームスペースにログインし、任意のグローバル変数に値を設定します。

5. 最後に差分バックアップで、1 から現時点に至るまでの更新データをバックアップします。%SYS ネームスペースで以下実行します。
   バックアップファイル名、バックアップログファイル名は、フルパスで指定します。ファイル名は任意で設定してください。

   ≪実行例≫
   ```
   Set x=$$BACKUP^DBACK("","I","Nightly","c:\cache\backup\test.bck","N","c:\cache\backup\bck.log","QUIET","N","Y")
   ```

ご参考: 以下ドキュメントもご参照ください。（2013.1 の日本語ドキュメントをポイントしています。）
[ドキュメント] > [Caché システム管理] > [Caché データ整合性ガイド] > 2.3.4 レガシー並行外部バックアップ

(7). レガシー並行外部バックアップからのリストア

今回のリストアテストでは、単一データベース（BTEST）のみのリストアを体験します。

1. BTEST をレガシー並行外部バックアップで取得した CACHE.DAT のダーティコピーを上書きするため、リストア対象データベース：BTEST のディスマウントを行います。

   管理ポータル→システムオペレーション→データベース→BTEST データベースのディスマウント

2. CACHE.DAT のダーティコピーを BTEST データベース（c:\cache\btest2）に上書きします。

3. BTEST データベースをマウントします。

4. %SYS ネームスペースで^BACKUP ルーチンを使用して、差分バックアップファイルのリストアを行います。
   （通常、差分バックアップファイルのリストアの後で、ジャーナルファイルによるリストアを行いますが、今回の演習では差分バックアップ後に更新割愛します。）

≪実行例≫

[1]. %SYS>do ^BACKUP

```
1) Backup
2) Restore ALL
3) Restore Selected or Renamed Directories
4) Edit/Display List of Directories for Backups
5) Abort Backup
6) Display Backup volume information
7) Monitor progress of backup or restore
```

[2]. Option? **2**

【補足】
今回は、バックアップファイルにあるデータベース情報をそのまま使用してリストアしたいため、2 番を選択します。

[3]. Proceed with restoring ALL directories Yes => **Enter を入力**

【補足】
バックアップファイルに含まれるデータベースディレクトリ全部をリストア処理して良いか？の質問です。データベースバックアップリストに含まれる全データベースのリストアを行う場合は、YES とします。

[4]. Top directory for all Databases to be restored to (? for Help)? **Enter を入力**

【補足】
リストア先ディレクトリの最上位ディレクトリを指定します。**バックアップ時点のデータベースディレクトリ構造のまま、リストアする場合はこの設定は使用しません。**
リストア先ディレクトリがバックアップ時点のディレクトリ異なり、さらに接頭に最上位ディレクトリを追加したい場合に利用できるオプションです。
（例： バックアップ時点では c:\cache\<データベース名> で構成されている環境が、リストア後 c:\restore\cache\<データベース名> の構造へ一括変更したい場合の接頭文字＝c:\restore を指定できま

す。）

[5]. Do you want to set switch 10 so that other processes will be

[6]. prevented from running during the restore? Yes => **Enter を入力**

【補足】
リストア中に他のプロセスがグローバルデータにアクセスできないように制御するスイッチ 10 を設定します。

[7]. Specify input file for volume 1 of backup 1

[8]. (Type STOP to exit)

[9]. Device: c:\cache\backup\test.bck => **Enter を入力**

【補足】
リストア対象バックアップファイル名がリストされます。異なる場合はフルパスで指定します。

[10]. This backup volume was created by:

[11]. Cache for Windows (x86-64) 2013.1

[12]. The volume label contains:

[13]. Volume number 1

[14]. Volume backup AUG 15 2013 09:57AM Incremental

[15]. Previous backup AUG 15 2013 09:56AM External Full

[16]. Last FULL backup AUG 15 2013 09:56AM

[17]. Description Nightly

[18]. Buffer Count 0

[19]. Is this the backup you want to start restoring? Yes => **Enter を入力**

【補足】
リストアを開始して良ければ、Yes のまま Enter を入力します。

[20]. The following directories will be restored:

[21]. c:\cache\btest2\ =>

[22]. Restore will overwrite the data in the old database. Confirm Restore? No => **y**

【補足】
バックアップファイルに含まれるデータベースディレクトリが表示されます。の内容を確認し、この内容でリストアして良ければ、Y（または YES）を入力します。

[23]. ***Restoring c:\cache\btest2\ at 10:18:23

[24]. 5 blocks restored in 0.0 seconds for this pass, 5 total restored.

[25]. ***Restoring c:\cache\btest2\ at 10:18:23

[26]. 1 blocks restored in 0.0 seconds for this pass, 6 total restored.

[27]. ***Restoring c:\cache\btest2\ at 10:18:23

[28]. 1 blocks restored in 0.0 seconds for this pass, 7 total restored.

[29]. Specify input file for volume 1 of backup following AUG 15 2013 09:57AM

[30]. (Type STOP to exit)

[31]. Device: c:\cache\backup\test.bck => stop

[32]. Do you have any more backups to restore? Yes => no

[33]. Mounting c:\cache\btest2\

1) c:\cache\btest2\ ... (Mounted)

[34]. Restoring a directory restores the globals in it only up to the

[35]. date of the backup. If you have been journaling, you can apply

[36]. journal entries to restore any changes that have been made in the

[37]. globals since the backup was made.

[38]. What journal entries do you wish to apply?

1) All entries for the directories that you restored
2) All entries for all directories
3) Selected directories and globals
4) No entries

[39]. Apply: 1 => **4**

【補足】
ジャーナルリストアを行わずにバックアップのリストアを終了する場合は、4 番を指定します。

1) Backup
2) Restore ALL
3) Restore Selected or Renamed Directories
4) Edit/Display List of Directories for Backups
5) Abort Backup
6) Display Backup volume information
7) Monitor progress of backup or restore

[40]. Option? **（Enter を押下）**

[41]. %SYS>

ご参考: 以下ドキュメントもご参照ください。（2013.1 の日本語ドキュメントをポイントしています。）
[ドキュメント] > [Caché システム管理] > [Caché データ整合性ガイド] > 2.8.1 ^DBREST によるすべてのデータベースのリストア