

RMAN のバックアップ処理時間の短縮

- ・ RMAN バックアップの平行化
- ・ マルチセクションバックアップ

RMAN バックアップのサンプルスクリプト

ブロック変更追跡の有効化

・ RMAN バックアップの平行化

平行度の指定方法

平行度の数は、CPU 数を上限として、他のリソースの使用状況を確認しながら適宜決定すること

[永続設定] 方法

```
rman> CONFIGURE DEVICE TYPE DISK PARALLELISM 3;
```

[実行時指定] 方法

```
rman> run {  
    ALLOCATE CHANNEL rman_ch1 DEVICE TYPE DISK;  
    ALLOCATE CHANNEL rman_ch2 DEVICE TYPE DISK;  
    ALLOCATE CHANNEL rman_ch3 DEVICE TYPE DISK;  
    BACKUP DATAFILE 1, 2, 3;  
}
```


・ マルチセクションバックアップ

大きなデータ・ファイルを複数に分割して、並列でバックアップを採取する

なお、この時は、平行度の指定をして並列処理で分割したバックアップを行うように指定する必要がある

表領域用データ・ファイルの 1 番の 250M を 100M、100M、50M に分割する場合

```
rman> run {  
    ALLOCATE CHANNEL rman_ch1 DEVICE TYPE DISK;  
    ALLOCATE CHANNEL rman_ch2 DEVICE TYPE DISK;  
    ALLOCATE CHANNEL rman_ch3 DEVICE TYPE DISK;  
    BACKUP SECTION SIZE 100M DATAFILE 1;  
}
```

 **MB** ではない

RMAN バックアップのサンプルスクリプト

RMAN スクリプトの実行手順

RMAN の起動と接続

```
$ rman target ユーザー名/パスワード
```

RMAN スクリプトの実行


```
$ rman target ユーザー名/パスワード @スクリプト名.rcv  
log=ログファイル名.log
```

【 RMAN についての、その他の情報 】

RMAN のバックアップ採取時、RMAN チャンネル(ディスク装置)への最大書込みスPEEDを制限する設定を行う

他の処理のディスク・アクセスを妨げないようにするのが目的

```
RMAN> run {  
    ALLOCATE CHANNEL ora1 TYPE DISK RATE 10M ;  
    BACKUP DATABASE ;  
}
```

 **MB** ではない

※ `run {}` を使うと、実施コマンドでエラー等の異常が発生した場合には、以降のステップが実施されないように処理が中止される

サンプル 1.

毎週日曜日にフルバック、その他の日はレベル 1 の差分バックアップ

CONFIGURE DEVICE TYPE DISK PARALLELISM 8;

パラレル並列設定 8

CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP ON;

コントロールファイルの自動バックアップの有効化

SHOW ALL;

バックアップ設定時の各種パラメータを表示して残す

CROSSCHECK BACKUP;

DELETE NOPROMPT EXPIRED BACKUP;

存在しないバックアップやリテンション（保存）ポリシーを満たさないバックアップを、制御ファイルとバックアップ出力先ディレクトリオブジェクトから削除

RUN {

BACKUP INCREMENTAL LEVEL 0 DATABASE

FORMAT='/rman/orcl/backup_%T_%U';

増分バックアップ レベル 0（全体フル）の採取
%T は、日時 %U は、取得シーケンス番号

※ 増分差分の部分だけのバックアップには、「LEVEL 1」指定
累積増分のための指定は、「LEVEL 1 CUMULATIVE」

BACKUP ARCHIVELOG ALL DELETE ALL INPUT

FORMAT='/rman/orcl/arc_%T_%U';

アーカイブ REDO ログのバックアップ
採取後、アーカイブ REDO ログのファイルの削除

DELETE NOPROMPT OBSOLETE;

}

バックアップの採取後、保存ポリシーを満たさない古いファイルを削除する

サンプル 2.

毎週日曜日にフルバック、その他の日は累積差分バックアップを実施

BIGFILE 表領域のデータファイル（100GB 弱）に対し、マルチセクションバックアップで 25GB ずつに分割してバックアップの実行

```
CONFIGURE DEVICE TYPE DISK PARALLELISM 4;
```

パラレル並列設定 4

```
CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP ON;
```

コントロールファイルの自動バックアップの有効化

```
CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT FOR DEVICE  
TYPE DISK TO 'remark/autobk/%F';
```

コントロールファイルのバックアップ出力先指定

```
SHOW ALL;
```

バックアップ設定時の各種パラメータを表示して残す

```
CROSSCHECK BACKUP;
```

```
DELETE NOPROMPT EXPIRED BACKUP;
```

存在しないバックアップやリテンション（保存）ポリシーを満たさないバックアップを、制御ファイルとバックアップ出力先ディレクトリオブジェクトから削除

```
RUN {
```

```
BACKUP INCREMENTAL LEVEL 0 DATAFILE 1,2,3,4
```

```
FORMAT='/rman/orcl/backup_%T_%U';
```

データ・ファイル（表領域の物理ファイル）を対象に 1～4 番をバックアップ

増分バックアップ レベル 0（全体フル）の採取

%T は、日時 %U は、取得シーケンス番号

※ 増分差分の部分だけのバックアップには、「LEVEL 1」指定
累積増分のための指定は、「LEVEL 1 CUMULATIVE」

```
BACKUP INCREMENTAL LEVEL 0 SECTION SIZE 25G
```

```
DATAFILE 5 FORMAT='/rman/orcl/backup_%T_%U';
```

データ・ファイル（表領域の物理ファイル）を対象に 1～4 番をバックアップ

増分バックアップ レベル 0（全体フル）の採取

%T は、日時 %U は、取得シーケンス番号

GB ではない

増分差分バックアップの指定時のステートメントは、

```
BUCKUP INCREMENTAL LEVEL 1 DATAFILE 1,2,3,4,5
```

```
FORMAT='/rman/orcl/backup_%T_%U';
```

累積増分のための指定は、「LEVEL 1 CUMULATIVE」

```
BACKUP ARCHIVELOG ALL DELETE ALL INPUT  
      FORMAT='/rman/orcl/arc_%T_%U';
```

アーカイブ REDO ログのバックアップ
採取後、アーカイブ REDO ログのファイルの削除

```
DELETE NOPROMPT OBSOLETE;  
}
```

バックアップの採取後、保存ポリシーを満たさない古いファイル
を削除する

サンプル 3.

制御ファイルの自動バックアップは OFF

(RMAN リポジトリデータベースが構成されているため)

毎日、増分更新バックアップ採取後、**イメージコピー形式のファイルに差分を適用**

```
CONFIGURE DEVICE TYPE DISK PARALLELISM 1;
```

パラレル並列設定 1

```
CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP OFF;
```

コントロールファイルの自動バックアップの無効化

```
SHOW ALL;
```

バックアップ設定時の各種パラメータを表示して残す

```
CROSSCHECK BACKUP;
```

```
DELETE NOPROMPT EXPIRED BACKUP;
```

存在しないバックアップやリテンション（保存）ポリシーを満たさないバックアップを、制御ファイルとバックアップ出力先ディレクトリオブジェクトから削除

```
RUN {
```

```
BACKUP INCREMENTAL LEVEL 1 FOR RECOVER OF COPY WITH  
TAG 'incr_update' DATABASE;
```

イメージコピー形式作成用に差分バックアップを採取

```
RECOVER COPY DATABASE WITH TAG 'incr_update';
```

採取した差分バックアップをイメージコピー・ファイルに適用

```
BACKUP ARCHIVELOG ALL DELETE ALL INPUT
```

```
FORMAT='/rman/orcl/arc_%T_%U';
```

アーカイブ REDO ログのバックアップ
採取後、アーカイブ REDO ログのファイルの削除

```
DELETE NOPROMPT OBSOLETE;
```

```
}
```

バックアップの採取後、保存ポリシーを満たさない古いファイルを削除する

※ イメージコピー・ファイルを作成するバックアップのスクリプトは、フルバックアップ時のスクリプトと差分採取と適用のスクリプトは、同一のものでよい

ブロック変更追跡の有効化

バックアップ採取後に、次回バックアップのための**ブロック変更履歴用の物理ブロックインデックス**を作成して、この変更インデックスから変更部分の差分バックアップを作成する

通常では、物理ファイルの全ブロックを読み込み、変更があったかの確認を行い、そこから差分バックアップを作成している

- ・ブロック変更追跡の有効化

```
sql> alter database enable block change tracking using file  
      '変更履歴用の物理ブロックインデックスのファイルパス名';
```

- ・ブロック変更追跡の無効化

```
sql> alter database disable block change tracking;
```

- ・ブロック変更追跡の有効／無効状態の確認

```
sql> select status from v$block_change_tracking ;
```

ブロック変更追跡を利用した場合のバックアップ操作手順

フルバックアップ時

- 1) ブロック変更追跡の無効化
- 2) 変更履歴用の物理ブロックインデックスのファイルの削除
- 3) ブロック変更追跡の有効化
- 4) Level 0 のフルバックアップの採取

通常時は、

- 5) Level 1 の差分バックアップの採取