



Caché をご評価いただく前に

V1.0

2017 年 11 月

インターシステムズジャパン株式会社

## 目次

1. Caché データベース用キャッシュメモリの適切な設定について .....	4
2. 各テーブルに対するチューニングの実施 .....	6
3. データの経年劣化に対する評価の実施.....	8
4. Caché ObjectScript を使用したダイレクトアクセスによる評価の実施.....	10

## 図表目次

図 1 データベースキャッシュ用メモリの設定画面 .....	4
図 2 管理ポータル:SQL 画面→アクションメニュー .....	6
図 3 管理ポータル:SQL:テーブル(スキーマ)チューニング画面 .....	7
図 4 ベンチマークに利用したテーブル例.....	8
図 5 更新の影響を確認するベンチマーク結果.....	9

## はじめに

Caché をご評価いただき、誠にありがとうございます。

本資料は、Caché をご評価いただく前に、事前にご確認いただきたい 以下 4 項目についてご説明します。

1. Caché データベース用キャッシュメモリの適切な設定
2. 各テーブルに対するチューニングの実施
3. データの経年劣化に関する評価の実施
4. Caché ObjectScript を使用したダイレクトアクセスによる評価の実施

ぜひ、ご評価の前にご一読いただきますよう、よろしくお願いいたします。

なお、本資料について何かご不明な点ございましたら、[Web フォーム](#)の「評価版利用時のご質問」へチェックいただき、お問い合わせください。

どうぞよろしくお願いいたします。

## 1. Caché データベース用キャッシュメモリの適切な設定について

Caché のパフォーマンスを引き出すためには、データベースキャッシュ用メモリを適切な値に変更する必要があります。

インストール時のデフォルト設定は予め小さいサイズを設定しているため、手動で変更する必要があります。また、**データベースキャッシュ用メモリは Caché 開始時に取得するため、再起動を伴いますので、初期の段階で設定変更することをお勧めします。**

設定は、管理ポータルから行います。

Caché ランチャー→管理ポータル→システム管理→構成→システム構成→メモリと開始設定の画面を開き、自動取得から手動に変更し、「8K データベースキャッシュ用メモリ」の欄に適切な値を設定します。

ようこそ, UnknownUser

サーバ: Iijima-LetsNote ネームスペース: %SYS 変更  
ユーザ: UnknownUser ライセンス先: ISC Learning Services インスタンス: CACHE

表示: [ ] [ ] [ ] 検索: [ ]

構成 »	システム構成 »	メモリと開始設定
セキュリティ »	接続性 »	ネームスペース
ライセンス »	ミラー設定 »	ローカルデータベース
暗号化 »	データベースバックアップ »	リモートデータベース
	CSPゲートウェイ管理	ジャーナル設定
	SQLとオブジェクトの設定 »	
	デバイス設定 »	
	国際言語設定 »	
	Zenレポート »	
	追加の設定 »	

メモリと開始設定

システムメモリと開始設定:

プラットフォーム: Windows (Intel)

メモリ設定の構成:  自動  手動

ループキャッシュ用メモリ (MB): 23

4KBデータベースキャッシュ用メモリ (MB): 0

8KBデータベースキャッシュ用メモリ (MB): 256

16KBデータベースキャッシュ用メモリ (MB): 0

32KBデータベースキャッシュ用メモリ (MB): 0

64KBデータベースキャッシュ用メモリ (MB): 0

データベースキャッシュ用メモリ合計 (MB): 256

プロセスあたりの最大メモリ (KB): 16384 (128-2147483648)

システム開始時に自動開始:

Long String有効:

スーパーサーバポート番号: 1972

システムモード: [ ]

実行

お気に入りに追加

システムリソース %Admin\_Manage

カスタムリソース

付与する

保存 キャンセル

図 1 データベースキャッシュ用メモリの設定画面

通常、この設定には OS の実物理メモリの約半分の値を設定します。

**この設定値はパフォーマンスに大きく関わる設定であるため、可能であれば、実物理メモリの 50%~75%程度のメモリを Cache に割り当てていただくことを強く推奨しています。**

**※ 注意 ※**

データベースキャッシュサイズの変更は Cache の再起動を伴います。**Cache だけの再起動を行った場合は評価前に Windows 再起動<sup>1</sup> を行ってください。**

---

<sup>1</sup> Windows 上に Cache をインストールした環境で評価を行う場合、データベースキャッシュサイズのような Cache の再起動を伴う設定変更を行った際は、評価開始前一度 Windows を再起動してください。詳しくは[関連情報](#)もご参照ください。

## 2. 各テーブルに対するチューニングの実施

Caché は、**テーブルの各フィールドのカーディナリティ(分散度合)やレコード件数などのデータを基にして、クエリに対して使用するインデックスや JOIN を含むクエリの検索順序を決定します。**

通常、データを追加しただけではこの値は自動計算されませんので、評価データ追加後に管理ポータルから以下の手順でチューニングの実施をお願いします。

管理ポータル→システムエクスプローラ→SQL→(対象ネームスペース選択)  
→スキーマ、またはテーブルを選択→アクション



図 2 管理ポータル:SQL 画面→アクションメニュー

SQL テーブル・チューニング

Training.Employee 単一テーブルのチューニング画面 ネームスペース

テーブルチューニングは、テーブルのデータを参照して、エクステントサイズ(テーブル)と、各 SQL マップのブロックカウントも計算します。

閉じる

選択性 マップ・ブロックカウント

現在のテーブルのエクステント・サイズ: 20 テーブルチューニング

クラスを最新状態に保つ:

ページサイズ: 20 最大行数: 1000 結果: 7 ページ: | << 1 >> | の 1

フィールド名	選択性	備考	外れ値の選択性	外れ値	平均フ
Dept	7.5000%		55%	<Null>	1.7
EmpID	1				7
ID	1	RowID field			1.55
Location	6.6667%				3
Name	9.0909%				2.15
Tel	5.0000%				11.95
x_classname	100.0000%	Hidden field			1

テーブルチューニング

ユーザー: UnknownUser  
ネームスペース: USER

ネームスペース USER で選択したスキーマに属するすべてのテーブルをチューニングします。

各テーブルの EXTENTSIZE と SELECTIVITY が計算され、チューニングされた新しい値がテーブルとクラス定義に保存されます。

スキーマ: Training スキーマ全体のチューニング画面

クラスを最新状態に保つ  
 値をクリア  
 バックグラウンドでテーブルチューニングを実行

ログファイル  参照...

テーブル・チューニングをバックグラウンドで開始しました。  
[バックグラウンドタスクを参照するにはここをクリックしてください。](#)

ID	StartTime	Namespace	Task	Status	Details
8916	2017-10-31 11:00:35	USER	テーブルチューニング	完了	ネームスペース:USER スキーマ:Trainingク

「バックグラウンドタスクを参照...」を押下し、チューニング完了のメッセージを確認します。

完了 完了

図 3 管理ポータル:SQL:テーブル(スキーマ)チューニング画面

該当ネームスペースに移動後、上記操作で全てのテーブルに対するチューニングを実施します。

チューニングは、データの分布や件数が大幅に変わらない限りは、毎回テーブルチューニングを実施する必要はありません。<sup>2</sup>

<sup>2</sup> テーブルチューニングについて詳しくは、[FAQ](#) もご参照ください。

### 3. データの経年劣化に対する評価の実施

**Caché はデータの更新、削除、追加に対してインデックスの最適化を実施しなくてもパフォーマンスを維持できるという、経年劣化に対する強い耐性があります。**

ぜひご評価の際には、こういった視点の検証を組み入れていただきますよう、よろしくお願いいたします。

次ページに、以下のテーブルに対して更新の影響を測定したベンチマーク事例のグラフがあります。赤の線は CachéSQL での結果、緑の線は Caché ダイレクトアクセスでの結果です。

## テーブル

DeleteKey	P1	P2	P3	...	P18	P19	P20
0	V4054	L9836	W6835		P1523	T6499	G8145
1	R8977	Q7456	S680		K6414	D8455	Y5112
2	X4208	Y9005	S7908		Y101	P3035	R8350
3	I9325	B9598	F3021		X7355	D3008	Y899
4	I2887	K6293	V6475		N877	R1337	B2165
5	M388	I7467	K6983		T795	X1648	C5411
6	Z2501	S7379	Q2604		M1306	Q2121	R9083
7	W5771	Z3556	G9219		H3592	G7152	X5144
8	F8828	M3367	F3123		Y9706	N532	Y3698
9	HIT	HIT	HIT		B8538	O53	Q1489
0	H3919	E5686	P7839		O5251	H1936	Q751
~							

図 4 ベンチマークに利用したテーブル例

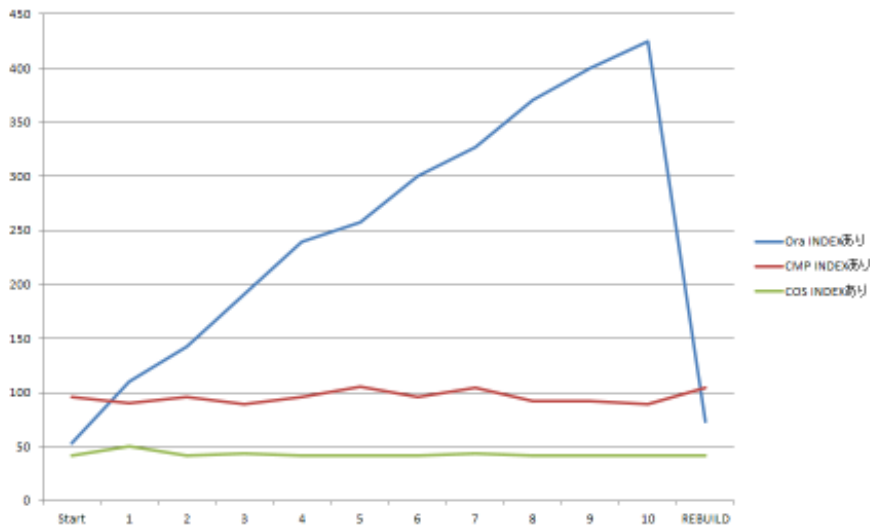
実行時の SQL は以下の通りです。

```
select p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7,p8,p9,p10,p11,p12,p13,p14,p15,
p16,p17,p18,p19,p20 from Bench1 where p1='HIT' and
p2='HIT' and p3='HIT' order by P4,p5
```



更新の影響を測定したベンチマーク事例の結果は以下の通りです。

## 更新の影響 結果 2 条件検索 INDEXあり



## 削除+追加の影響 結果 2 条件検索 INDEXあり

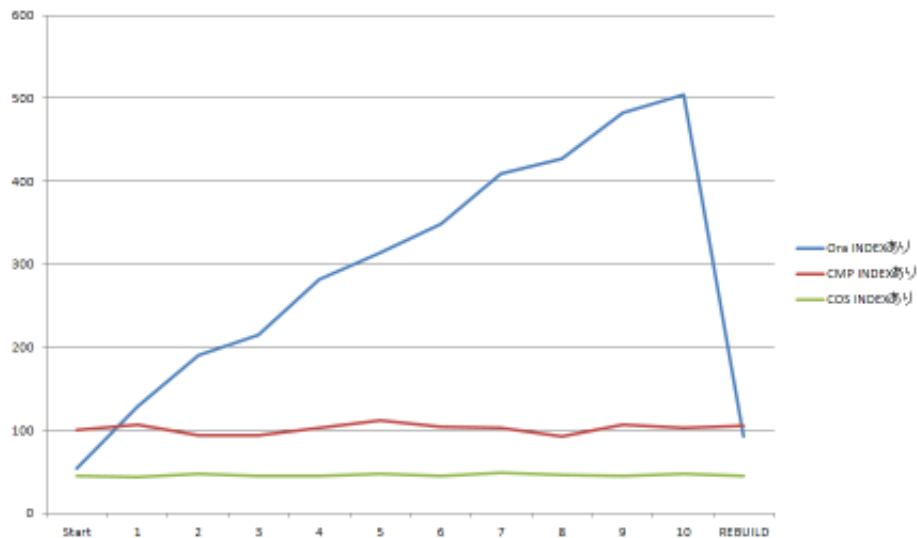


図 5 更新の影響を確認するベンチマーク結果

#### 4. Caché ObjectScript を使用したダイレクトアクセスによる評価の実施

ベンチマークなどでパフォーマンスを追及する場合は、Caché の SQL アクセスではなく、ダイレクトアクセスを使用することで、最高のパフォーマンスを引き出すことができます。

ObjectScript などを使用したロジックの記述が必要になりますが、こちらも検証もぜひご検討ください。<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Caché ダイレクトアクセスを行うため、Caché ObjectScript によるプログラミングに慣れる必要があります。インターシステムズではお客様のニーズに合わせて[トレーニングコース](#)の内容・日程をカスタマイズしてご提供することもできます。[お気軽にお問い合わせください](#)。  
また、自習用資料として、チュートリアル、ガイド、オンラインラーニング(英語のみ)の用意もあります。以下リンク先もぜひご参照ください。

- チュートリアル: [Caché オブジェクトスクリプトチュートリアル](#)
- ガイド: [Caché オブジェクトスクリプトガイド](#) (その他ガイドは[こちら](#))
- オンラインラーニング(無料): [Caché ObjectScript Basics](#)