

Work with InterSystems.
Not separate systems.



Caché 新機能

インターシステムズジャパン株式会社

INTERSYSTEMS

Agenda



- InterSystems 製品のリリースについて
- Caché 2009.1 新機能
 - .NET Gateway (2009.1)
 - Truncate Caché Databases (データベースの縮小)
- Studio 機能強化
- Caché ObjectScript機能強化
- SQL機能強化
 - 全文検索活用方法
- Object機能強化
- Security機能強化

INTERSYSTEMS

InterSystems 製品の リリースについて



- 基本的に半期に一度リリースを行う (200x.1, 200x.2)
- 目的: 新機能を迅速にお客様に届けるために、“機能”を新バージョンのターゲットとせず、“リリース時期”をターゲットにする
- 5.2 : 2006/6
- 2007.1 : 2007/6
- 2008.1 : 2008/3
- 2008.2 : 2008/10
- 2009.1 : 2009/7
- 2010.1 : 2009年末頃を予定

INTERSYSTEMS

新機能/変更内容を知るには



- Caché/Ensemble リリースノート
 - 新機能および拡張・強化された機能
- Caché アップグレードチェックリスト
 - 既存のシステムやアプリケーションをアップグレードする場合に、影響がでることが考えられる機能変更

INTERSYSTEMS

Caché 2009.1の新機能



- .NET Gateway
 - Ensemble Java Gateway
- データベースの縮小
- XML 性能改善
- Informixストアードプロシジャコンバータ
- Zen レポート機能強化

INTERSYSTEMS

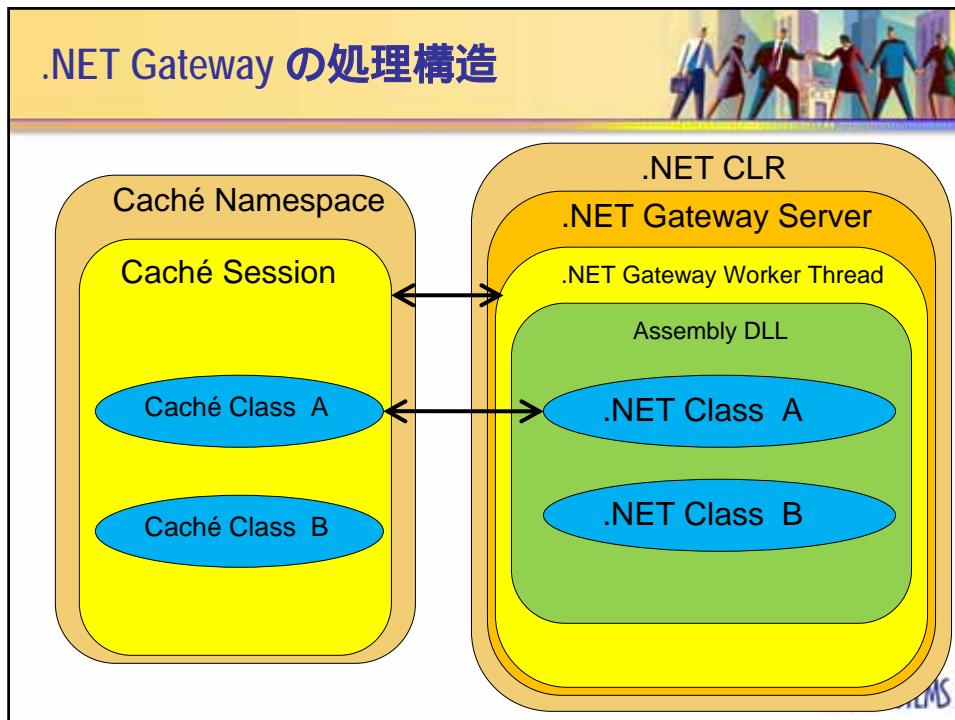
.NET Gateway 機能



- Active X Gateway の後継機能
 - Active X Gateway = CachéからActive Xコンポーネントを呼び出す機能
- .NETのコンポーネントをCachéプロセスから呼び出すことが可能
- .NETとのやり取りのために、.NET Gateway Serverという常駐プロセスが必要

INTERSYSTEMS

.NET Gateway の処理構造



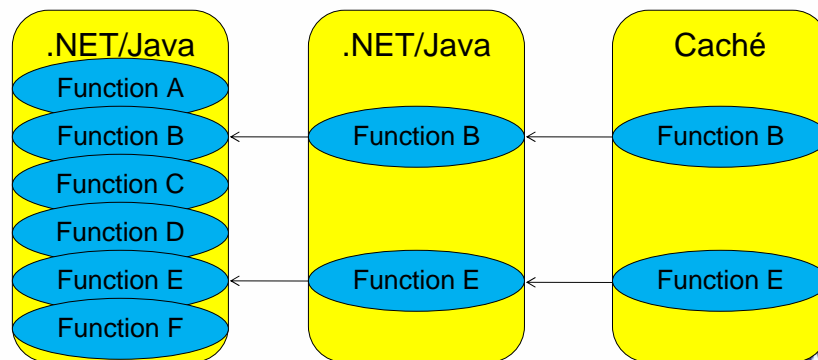
Java Gateway

- Ensembleのみの機能です。
 - EnsLib.JavaGateway.ServiceをProductionに追加

```
Method Multiply(pRequest As GatewayTest.MathRequestMessage,  
    Output pResponse As GatewayTest.MathResponseMessage) As %Status  
{  
  
    Set pResponse=##class(GatewayTest.MathResponseMessage).%New()  
    Set tSC = ..GetConnection(.tGateway)  
    If $$$ISOK(tSC) {  
        // Start using the Java Gateway connection object tGateway  
  
        Set javaClass=##class(GatewayTest.JavaMath).%New(tGateway)  
        Set pResponse.result=javaClass.multiply(pRequest.val1,pRequest.val2)  
  
    }  
    Quit $$$OK  
}
```

Best Approach for .NET/Java Gateway

- .NET/Java Gatewayを利用する際は、.NET/Java側で利用したい機能だけを呼び出せるようにした小さなラッパークラスを作成することをお勧めします。



データベースの縮小

- CACHE.DAT内のデータベースブロックの“後方”に使われていないスペースがある場合、その領域を解放してサイズを小さくすることができます。
- 実行方法
 - SMP 運用:データベース 空き容量「クリーンアップ」
 - ^DATABASE 12) Return unused space for a database
- 8Kデータベースのみ。(2K データベースは不可)
- 2009.1 ではWindows, Unix プラットフォームのみの予定

↓ 2009.1ではこの領域まで解放

#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

INTERSYSTEMS

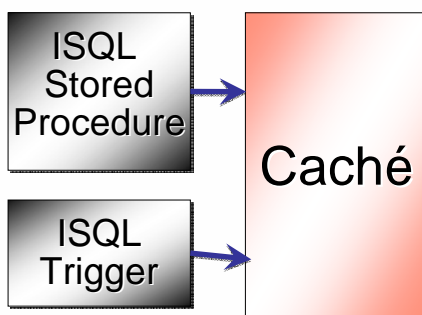
Caché 2009.1の新機能



- .NET/ Java Gateway
- データベースの縮小
- XML性能改善
 - XML Parserの処理を最適化
 - 2008.2で24秒 2009.1で20秒。
- Informix ストアドプロシジャコンバータ
- Zen レポート機能強化

INTERSYSTEMS

Informix コンバータ

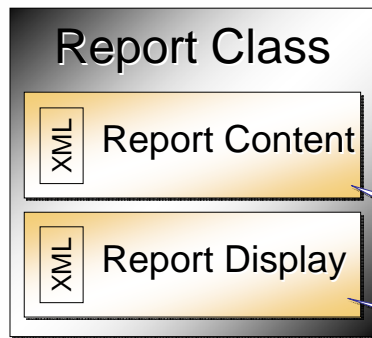


- InformixのISQLストアドプロシージャ、トリガを自動的にCachéのストアド、トリガに変換
- ストアドを一括変換してもよいし、ISQL言語を継続使用してもよい

ベルギー警察の事例で2000本以上のストアドプロシージャを移行した実績があります。
<http://intersystems.co.jp/casestudies/cache/belgian.html>

INTERSYSTEMS

Zen レポート



- Caché内のデータをXHTML形式あるいはPDF形式のレポートを生成するZENベースのフレームワーク

レポートに使用するデータを指定 (SQL等)

レポートのフォーマットを指定 (余白、色、数字フォーマットなど)

INTERSYSTEMS

Agenda



- InterSystems 製品のリリースについて
- 2009.1 New Feature
 - .NET Gateway / Java Gateway (2009.1)
 - データベースの縮小
- Studio 機能強化
- Caché ObjectScript機能強化
- SQL機能強化
 - 全文検索活用方法
- Object機能強化
- Security機能強化

INTERSYSTEMS

Caché ObjectScript機能強化



- ObjectScript機能強化
 - Try/Catch シンタックス
- 新しい関数
 - \$REPLACE
 - \$LISTVALID
 - \$PREFETCHON/\$PREFETCHOFF
 - \$DECIMAL/(\$DOUBLE)/\$ISVALIDDOUBLE
 - \$W *** (\$WExtract等) JIS2004/サロゲートペア対応
 - \$Sconvert/\$Nconvert

INTERSYSTEMS

SQL 機能強化 (2007.1)



- JDBCを経由したSQLゲートウェイ
 - Unix/Linux上でODBCではなくJDBCを利用できる
 - ただし、データリンクのみ(移行ウィザードでは使用できない)
- T-SQLのサポート強化
 - SQL-Server/Sybaseのマイグレーション
 - Cachéユーザへのメリット
 - 文レベルでのトリガのサポート
(COSTリガでは行レベルのみのサポート)
 - SQL 一時テーブル

INTERSYSTEMS

全文検索の活用方法



- Caché 5.2でリリースされた際は、形態素解析の外部ツールの使用が前提
 - 外部ツールの導入が煩雑、辞書のメンテナンスが手間、形態素解析の場合は検索もれが発生の恐れがある、などのご意見をいただいたので
- 2007.1以降ではN-Gramによるインデックス作成に変わっています。

“東京都” というデータを追加すると

```
^User.TextSamplel("AddressIndex","東京",chunk)=bit列
```

```
^User.TextSamplel("AddressIndex","京都",chunk)=bit列
```

INTERSYSTEMS

全文検索の活用方法



- テキスト検索
 - %CONTAINSキーワード(5.2)
 - select * from TextSample where Address %CONTAINS('東京都')
 - %CONTAINSTERMキーワード (2007.1)
 - ヒット件数が多い検索でのパフォーマンスを改善
 - NGRAMLENパラメータと密接に関連
 - %TextクラスのNGRAMLENパラメータより長いキーワードの検索時はその文字列が100%含まれる保証はない

INTERSYSTEMS

SQL 機能強化(5.2)



- List検索
 - FOR SOME %ELEMENTキーワード
 - select * from listsample where for some %element(FavoriteColors) (%value='Blue')
 - Index ColorIndex On FavoriteColors(ELEMENTS) [Type = bitmap];

INTERSYSTEMS

SQL 機能強化(2007.1)



- Array検索
 - 子テーブルに対するKey/Element検索でインデックスが有効に
 - Index VisitInfoIndex On (VisitInfo(ELEMENTS), VisitInfo(KEYS));
 - select ArraySample->Name,* from arraysample_VisitInfo where visitinfo = '青森市'

INTERSYSTEMS

SQL 機能強化



- LEFT,RIGHTおよびFULL外部結合のサポート(2008.1)
 - 今までは "=" のみ
 - ON節で、サブクエリを含む、あらゆる標準操作と大半のCaché SQL拡張が使用可能
 - Table1 full join Table2 right join Table3 on Table3.x < Table2.y on Table1.x > Table3.x
 - RDBMSからの移行がより容易に

INTERSYSTEMS

C/C++ 機能強化



- Light C++ バインディング (2007.1)
 - プロセスの中で動作する高性能オブジェクトバインディング
 - コールインのオブジェクト版
- Object-C バインディング (2007.1)
 - Macプラットフォーム上でのObject-C言語へのオブジェクトバインディング機能
- コールイン/コールアウトの機能強化(2007.1)
 - コールインのマルチスレッド対応

INTERSYSTEMS

Jalapeno 機能強化



- パフォーマンス改善
 - 大量オブジェクト保存をより効率的に
- 代表的なJava IDEから実行できるプラグインを提供
 - Eclipse
 - * NetBeans, IntelliJ IDEA (開発終了予定)

<http://www.intersystems.co.jp/java/index.html>

INTERSYSTEMS

セキュリティ関連機能強化



- LDAPユーザ管理 (2007.1)
 - LDAPを使用して、Cache'の外部でユーザ認証やロールを管理できるようになる
- 行レベルセキュリティ (2007.1)
 - 権限管理用の列を追加してコントロール
- 列レベルセキュリティ (2008.2)
 - 特権を使用して、列値の選択、挿入、または更新をユーザに許可するかどうかを制御

INTERSYSTEMS

付録:セキュリティ関連機能強化



- SSL/TLS接続 (2008.2)
 - スーパーサーバによる接続の受入
 - %SuperServerという名前でSSL/TLS構成を作成
 - Telnet
 - シャドウイング
 - JDBC

INTERSYSTEMS

付録:セキュリティ関連機能強化



- WS Security 1.1 (2008.2)
 - X509標準に基づいて、メッセージ・コンテンツのデジタル署名を生成および検証可能
 - サーバ側
 - SECURITYINパラメータを^{Reports}設定
 - cache.cer, cache.crl をディレクトリにおく
 - クライアント側
 - %SYS.X509Credentialsインスタンスを作成
 - 実行時に上記インスタンスの情報をヘッダに追加

http://localhost:57772/csp/docbook/DocBook.UI.Page.cls?KEY=GSOP_wss

INTERSYSTEMS

新しい言語要素



- Try - Catch
 - サンプルとドキュメント参照
- \$CASE
 - 表現を評価し、左から右に結果と一致させる
 - サンプルとドキュメント参照
- \$HALT
 - Haltトラップルーチンの名前。HALTコマンドが実行される時にそれが呼ばれる。

INTERSYSTEMS

強力な言語要素



- プリプロセッサディレクティブ
- マクロ
- プロセスプライベートグローバル
- 共有ロックシンタックス
- \$ZSTRIP
- \$ZCONVERT
- \$FNUMBER, \$INUMBER, \$NUMBER, \$NORMALIZE
- \$BIT

INTERSYSTEMS

プリプロセッサディレクティブ



- #Define - #Def1Arg - #Include
 - Defining and Including Macros with & without arguments.
- #If - #EndIf - #Elseif - #Else
 - Conditional Pre-Processor conditional text command
- #IfDef - #IfNDef - #UnDef
 - Conditional code dependent on Macro Definition
- #; - #Show - #NoShow
 - Macro Comment control
- ##Continue - ##Expression - ##Function - ##SQL - ##Unique
 - Other Macro control directives

INTERSYSTEMS

マクロ



- 何故マクロを使うか?
 - 1つのコードベースで複数バージョン/複数プラットフォーム
 - システム全体の値を一箇所で変更
 - 動的定義、リテラルのインラインコード
- 例:
 - InterSystems マクロ packages... %occlInclude, %occStatus, etc.
 - ドキュメント
 - お客様の例

INTERSYSTEMS

プロセスプライベートグローバル



- 何?
 - それを作成したプロセスしかアクセスできない変数。全てのネームスペースからアクセスできる様マップされる。プロセスが終了すると、全てのプロセスプライベートグローバルは削除される。
- 利点:
 - ごみ掃除不要。特にエラー状態の時
 - プロセス間でユニーク性を保つために\$Job添え字の必要ない
 - いくつかの性能面での改良あり
- 不利な点:
 - デバッグが難しくなる

INTERSYSTEMS

共有ロックシンタックス



- >LOCK + ^data(id)#"s"
 - 複数プロセスが同じ共有ロックを取得できる
 - 共有ロックは、排他ロックをブロックするし、排他ロックは、共有ロックをブロックする。
 - 複数プロセスがそれを使っている間は、データの変更はできない。
 - 排他 (既定)と共有ロックは、独立にカウントされる。
 - 引数なしロックは、両方のタイプをクリアする。

INTERSYSTEMS

文字列操作関数



- \$ZSTRIP
 - The \$ZSTRIP関数は、指定した文字列から文字のあるタイプを取り除く
- \$ZCONERT
 - \$ZCONVERT(string,mode,table,handle)
 - Modes = (U,L,T,W,S,I,O)
 - Translation tables = (Raw, Same, HTML, JS, URL, UTF8, XML,SJIS)

INTERSYSTEMS

数字形式関数



- \$FNUMBER(inumber,format,decimal)
 - 特定の形式に数字をフォーマットする; まるめ処理をする
- \$INUMBER(inumber,format,decimal)
 - 数字を検査して内部形式に変換する(\$FNUMBERの逆)
- \$NUMBER(num,format,min,max)
 - 検査して数字値を返す; オプションでまるめと範囲チェックを提供する
- \$NORMALIZE(num,scale)
 - 検証して数字値を返す; 指定の精度にまるめる

INTERSYSTEMS

ビット文字列関数



- \$BIT, \$BITCOUNT, \$BITFIND, \$BITLOGIC
 - ビット文字列関数は、エンコードされたビットデータを操作します。通常は、ビット関数で処理する
 - \$BIT関数は、アトミック処理を実施する
 - \$BIT関数は、ビット文字列の内部圧縮を行う。

INTERSYSTEMS

性能向上テクニック



- \$ORDER/\$QUERYの第3引数
- \$SORTBEGIN/\$SORTENDによるバルクロード
- \$LIST関数
- LISTコレクション関数

INTERSYSTEMS

\$ORDER/\$QUERY第3引数



- 第3引数の変数名
 - \$ORDER(^GlobalData(ref),1,dataRow)
 - グローバル参照を減らすことができる
 - 500,000レコードをアクセスするための時間:
 - “従来の”方法 = 1.20秒
 - この方法 = 0.65秒
 - - 約2倍!

INTERSYSTEMS

バルクロード関数



- 最初にテンポラリーバッファに書いて、グローバルを連続データブロックとして書く
 - Set x=\$sortbegin(^PatientI)
 - Do ##class(Patient).InsertData()
 - Set x=\$sortend(^PatientI,1)
- \$SORTENDを使い、この状態をオフにする。Cachéは、インデックスグローバルにコピーする。第2引数が0の時にはコピーしない。

INTERSYSTEMS

\$LIST関数



- 大容量のデータを解析したり、ひとまとめにする際にずっと速い(\$Pieceより)
- 区切り文字列を気にする必要がない

INTERSYSTEMS

LIST集合関数



- 従来のCount()によるループ

```
Set obj=##class(Package.Class).%OpenId(n)
Set count=obj.Names.Count()
For l=1:1:count {
    set name=obj.Names.GetAt(l)
}
```
- GetNext() ループ

```
Set obj=##class(Package.Class).%OpenId(n)
Set key=""
Do {
    set name=obj.Names.GetNext(.key)
    .....
} while key="" ==> 20%速い
```

INTERSYSTEMS

他のテクニック



- シグナル処理
- 可変引数 "... " シンタックス

INTERSYSTEMS

シグナルハンドリング



- \$SYSTEM.Event.*
 - CachéイベントAPIのインタフェースを提供
 - 何かのリソースを起こすイベントを待つためにプロセスをスリープ状態にする。

INTERSYSTEMS

可変引数シンタックス



- 可変の引数を受け付ける様にプロシジャは特別なシンタックス...を使うことができる
- 唯一または最後の引数の後に...をつける。この引数のタイプは、%List