

Fun to "Sync Framework"!!

わんくま同盟・techbank.jp

夏椰

Insight Technology, Inc.

今川 美保

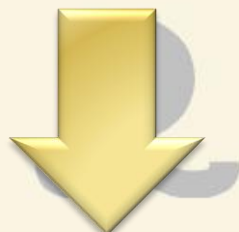


アジェンダ

- What's SyncFramework?
- SyncFrameworkの同期(MetaData)
- SyncFrameworkの同期(Client/Server)
- SQLServer2008から登場した「変更の追跡」

What's SyncFramework?

- Sync Frameworkとは？
 - データコラボレーション(協調)と
オフラインデータアクセスを可能にするための
包括的な同期プラットフォームである。



さまざまなプラットフォーム間で
データの同期を実現することが可能

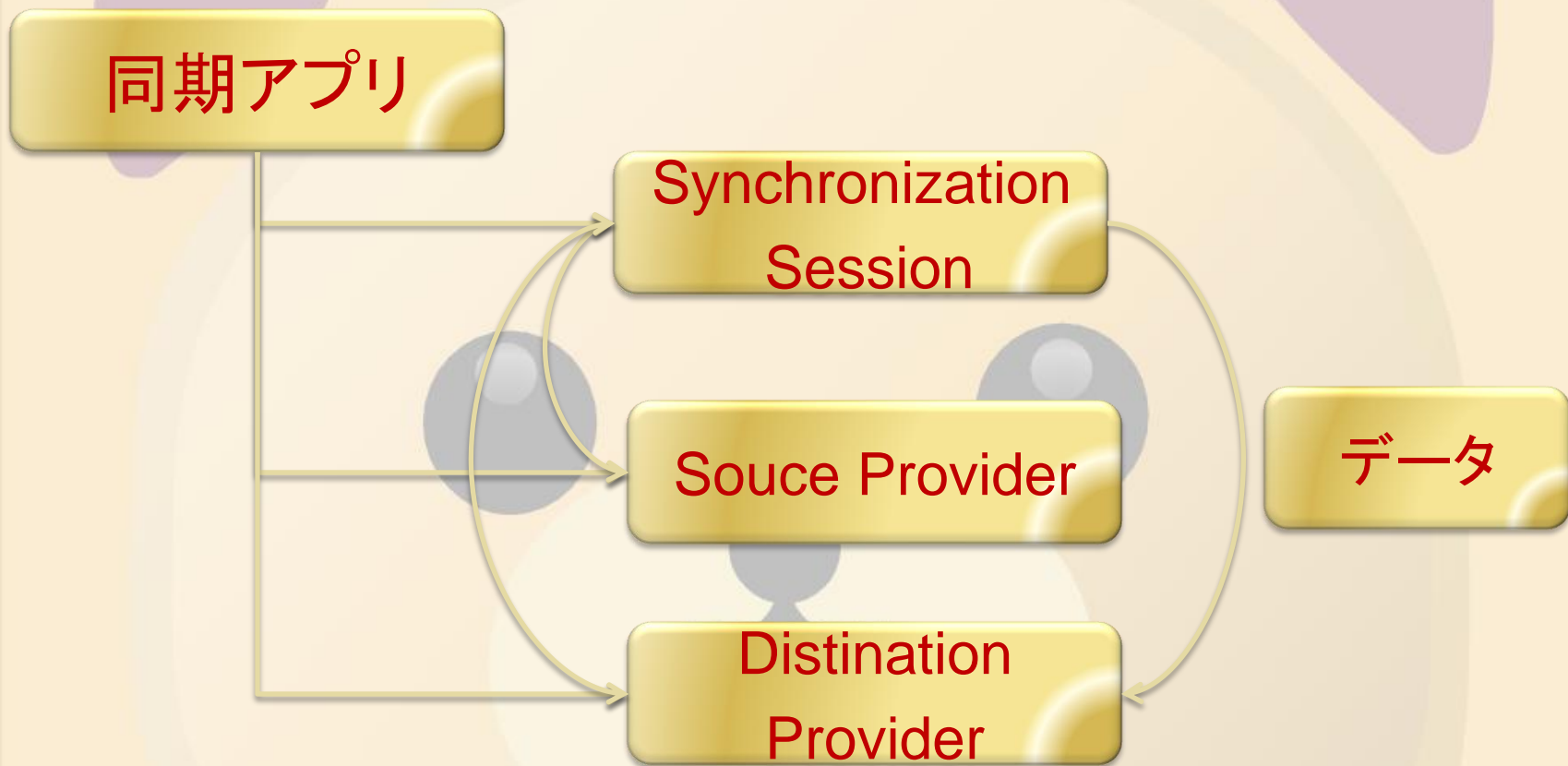
What's SyncFramework?

- Sync Frameworkを構成するテクノロジー
 - Sync Framework Core Components
 - 同期プロバイダの作成
 - Microsoft Sync Services for ADO.NET
 - オフラインデータ同期やコラボレーションシナリオの実装
 - Metadata Strage Service
 - メタデータによる軽量データストア同期
 - Sync Service for File System
 - ファイルやフォルダの同期処理
 - Sync Service for FeedSync
 - RSSやATOMの同期処理

What's SyncFramework?

- SyncFrameworkでの重要な3要素
 - 2つのsynchronization providers
 - Source Provider
 - データの変更部分など、同期させるべきデータの取得処理が実装されている。
 - Destination Provider
 - 同期させるべきデータを実際に同期する処理が実装されている。
 - Synchronization session
 - 上記2種類のプロバイダを用いて同期処理のコントロールが実装されている。

What's SyncFramework?



SyncFrameworkの同期(MetaData)

- Metadata Storage Service
 - Metadata Storage Serviceが提供する機能
 - 軽量のデータベースを使用して
メタデータをファイルに格納する API
 - 主な機能
 - メタデータ ストアの作成
 - レプリカ メタデータの初期化
 - カスタム項目フィールドの設定
 - インデクススキーマの設定
 - トランザクション管理

SyncFrameworkの同期(MetaData)

- Metadataでの3要素
 - Client Synchronization Provider
 - Server Synchronization Provider
 - KnowledgeSyncProvider,
 - IChangeDataRetriever,
 - INotifyingChangeApplierTarget
- 3つのインターフェースを実装したクラスを作成。

SyncFrameworkの同期(MetaData)

- Metadataでの3要素
 - Synchronization Agent

SyncOrchestratorクラスによって
リモート・ローカルのProvider動作や
セッション管理を行う

SyncFrameworkの同期(MetaData)

- SyncOrchestrator
 - LocalProvider
 - ローカルの同期プロバイダを設定
 - RemoteProvider
 - リモートの同期プロバイダを設定
 - Direction
 - UploadAndDownload
 - Download
 - DownloadAndUpload
 - Upload

SyncFrameworkの同期(MetaData)

- KnowledgeSyncProvider
 - 同期プロバイダを作る為に継承するクラス
- IChangeDataRetriever
 - 同期先プロバイダが同期元プロバイダから項目のデータを取得するメカニズムを定義するインターフェース
- NotifyingChangeApplierTarget
 - レプリカに項目変更を保存するメカニズムを定義するインターフェース

SyncFrameworkの同期(MetaData)

- MetaData同期デモ

SyncFrameworkの同期(Client/Server)

- Sync Services for ADO.NET

- Sync Services for ADO.NETが提供する機能

- 2層、N層、サービスベースの

- 各アーキテクチャ間での同期を行うために必要なAPI

- 主な機能

- サービスを使用して同期する

- 異種間データベースの同期

- 増分・競合変更

SyncFrameworkの同期(Client/Server)

- Client/Serverでの3要素
 - Client Synchronization Provider
 - ClientDBへデータを反映させる処理を提供
 - Server Synchronization Provider
 - Synchronization Adaptersを保持し、ServerDBから同期データを取得する処理を提供

SyncFrameworkの同期(Client/Server)

- Client/Serverでの3要素

- Synchronization Agent

- Client ProviderとServer Providerを使用して同期処理のコントロールを提供
- Synchronization Group/Synchronization Tables
同期対象のテーブルと同期方向が定義されている同期対象のテーブル設定を纏めたグループ毎に同期処理が実行される。

SyncFrameworkの同期(Client/Server)

- Client/Serverでの3要素以外に必要なもの

- 同期アダプタ

同期テーブル毎にアダプタが定義されている
アダプタには以下の項目がある

- InsertCommand
- UpdateCommand
- DeleteCommand
- SelectIncrementalInsertsCommand
- SelectIncrementalUpdatesCommand
- SelectIncrementalDeletesCommand
- SelectConflictUpdatedRowsCommand
- SelectConflictDeletedRowsCommand

SyncFrameworkの同期(Client/Server)

- Client/Serverでの3要素以外に必要なもの
 - 同期アダプタ(Insert/Update/DeleteCommand)
 - SqlCommandによる
SQL文またはストアドプロシージャ呼出を
格納、参照する
 - サーバデータベースに
データを追加/更新/削除する際に定義する

SyncFrameworkの同期(Client/Server)

- Client/Serverでの3要素以外に必要なもの
 - 同期アダプタ(
SelectIncrementalInsertsCommand /
SelectIncrementalUpdatesCommand/
SelectIncrementalDeletesCommand)
 - SqlCommandによる
SQL文またはストアプロシージャ呼出を
格納、参照する
 - サーバデータベースから
同期すべき追加/更新/削除データを
取得する処理を定義する

SyncFrameworkの同期(Client/Server)

- Client/Serverでの3要素以外に必要なもの
 - 同期アダプタ(
SelectConflictUpdatedRowsCommand/
SelectConflictDeletedRowsCommand)
 - SqlCommandによる
SQL文またはストアドプロシージャ呼出を
格納、参照する
 - サーバデータベースと競合している
更新/削除データを取得する処理を定義する

SQLServer2008から登場した「変更の追跡」

- 変更の追跡によってできること
 - ユーザー テーブルに加えられた変更と
その変更に関する情報の取得

行が変更されたという情報のみが取得できる。

すなわち

その間の変更履歴は取得できない!

取得しなかったら「変更データキャプチャ」でね♪

SQLServer2008から登場した「変更の追跡」

- CHANGETABLE (Transact-SQL)
 - テーブルに対する変更の追跡情報が取得される

```
CHANGETABLE (  
    { CHANGES table , last_sync_version |  
      VERSION table , <primary_key_values> }  
)  
[AS] table_alias [ ( column_alias [ ,...n ] )  
  
<primary_key_values> ::= ( column_name [ , ...n ] ) , ( value [ , ...n ] )
```

SQLServer2008から登場した「変更の追跡」

- 変更の追跡設定を設定するには

```
ALTER DATABASE [データベース名]
```

```
SET CHANGE_TRACKING = ON
```

```
go
```

```
ALTER TABLE [テーブル名]
```

```
ENABLE CHANGE_TRACKING
```

```
WITH (TRACK_COLUMNS_UPDATED = ON)
```

```
go
```

SQLServer2008から登場した「変更の追跡」

- 変更の追跡設定を解除するには

```
ALTER TABLE [テーブル名]
```

```
DISABLE CHANGE_TRACKING
```

```
go
```

```
ALTER DATABASE [データベース名]
```

```
SET CHANGE_TRACKING = OFF
```

```
go
```

SyncFrameworkの同期(Client/Server)

- SQLServer間同期デモ

参考サイト

- **MSDN ライブラリ – Synchronization**
 - **Synchronization**
 - <http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/cc307159.aspx>
 - **Sync Services for ADO.NET**
 - <http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/bb726002.aspx>
 - **Sync Framework Metadata Storage Service**
 - <http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/bb902857.aspx>

・・・日本語ドキュメントがありますが、
英語の方がちゃんと書いてあります。
ja-jp部分をen-usにしてぜひ参照してください。

#がんばれ！日本語化!!

