DataDirect XQuery によるクエリの実行例

データディレクト テクノロジーズ(株)
技術部 プロダクトマネージャー
山田 敏彦
Toshihiko.Yamada@datadirect.com

アジェンダ

- データディレクト テクノロジーズのご紹介
- DataDirect XQuery 2.0のご紹介
- クエリのシナリオ
- 実行結果
- リファレンス

データディレクト テクノロジーズの概要

- Back Ground
  - プログレス ソフトウェア (Nasdaq:PRGS) の事業子会社
  - 本社：米国マサチューセッツ州
  - 拠点：アメリカ、イギリス、ドイツ、ベルギー、フランス、日本
  - World Wideで1600名 (PSC全体)
  - 売上4億ドル (PSC全体)

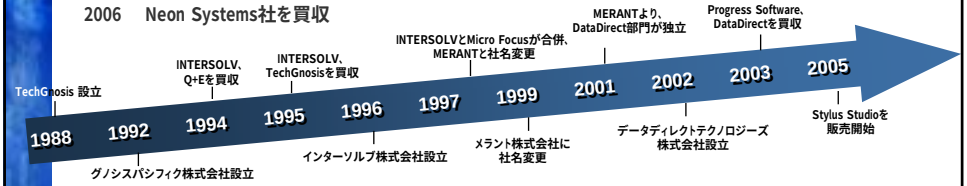
- Standards
  - ODBC規格をMicrosoftと開発
  - JDBC規格をSun と開発

- Established
  - コネクティビティで15年以上の経験
  - データアクセスに特化
  - World Wideで270のISVパートナー
  - 400万以上のユーザ

- OEM実績
  - Oracle 9i/10g AS (JDBC)
  - Sybase (ODBC)
  - DB2 (ODBC)
  - SQL Server (JDBC)
  - IBM MQ (ODBC)
  - WebSphere (JDBC)

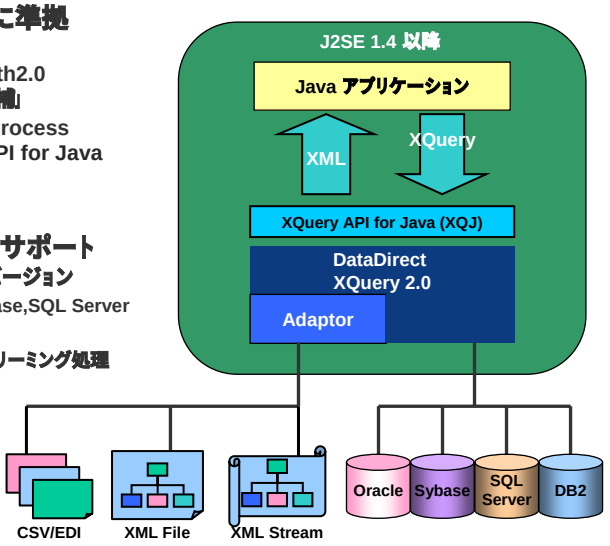
会社沿革とXML への取り組み

1992 グノシスパシフィク株式会社設立 (SequeLink製品を販売)
1994 INTERSOLVがQ+E(ODBCを開発したベンダ) を買収
1995 INTERSOLVがTechGnosisを買収
1996 インターソルブ株式会社に社名変更 (SequeLink製品、ODBCドライバを販売)
1996 INTERSOLVとSUNでJDBC規格を共同開発
1997 INTERSOLVとMicro Focusが合併しMERANTと社名変更
1999 メラント株式会社に社名変更 (DataDirect , PVCS , MicroFocus の3事業部)
2001 MERANTよりDataDirect部門が独立
2002 データディレクトテクノロジーズ株式会社設立 (SequeLink製品、ODBC/JDBC/ADO.NETを販売)
JXTransformer(SQL/XML、XML Queryに対応した製品) 販売
2003 Progress Softwareの完全子会社化
2005 **XML統合開発環境 Stylus Studioを販売開始**
DataDirect XQueryを販売開始
2006 Neon Systems社を買収



DataDirect XQuery 2.0の概要

- オープンスタンダードに準拠
  - W3C
    2005年11月版「XPath2.0
    XQuery1.0　勧告候補」
  - Java Community Process
    JSR225「XQuery API for Java
    (XQJ)」
- 多様なデータソースをサポート
  - 下記RDBのマルチバージョン
    - ✓ Oracle,DB2,Sybase,SQL Server
  - XML
    - ✓ 長大なXMLのストリーミング処理
    - ✓ SOAP
  - フラットファイル
    - ✓ CSV
    - ✓ EDIデータ
- 組込み可能



XQJ（XQuery API for Java）

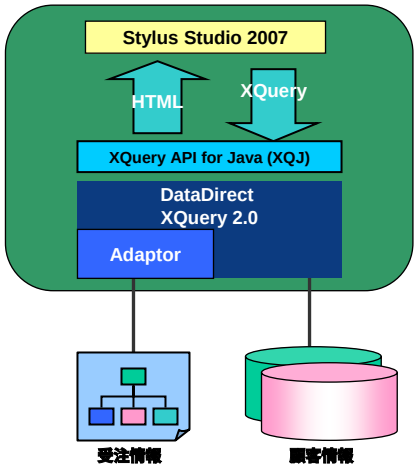
- 「JDBCのXQuery版」
  - JDBCと似た手順でXQueryを実行できる

```
// XQJ classes
import com.ddtek.xquery.*;
import com.ddtek.xquery.xqj.mediator.DDXQDataSource;
                    ・ ・ ・
// データソースに接続
DDXQDataSource ds = new DDXQDataSource();
ds.setJdbcUrl("jdbc:xquery:sqlserver://server1:1433;databaseName=stocks");
XQConnection conn = ds.getConnection("myuserid", "mypswd");
                    ・ ・ ・
// expression object の生成
XQExpression expr = conn.createExpression();
                    ・ ・ ・
// クエリ
String es = "for $h in collection('holdings')/holdings " +
            "where $h/stockticker='AMZN' " +
            "return $h";
// クエリの実行
XQResultSequence result = expr.executeQuery(es);
System.out.println(result.getSequenceAsString());
                    ・ ・ ・
// リソースの解放
result.close();
expr.close();
conn.close();
```

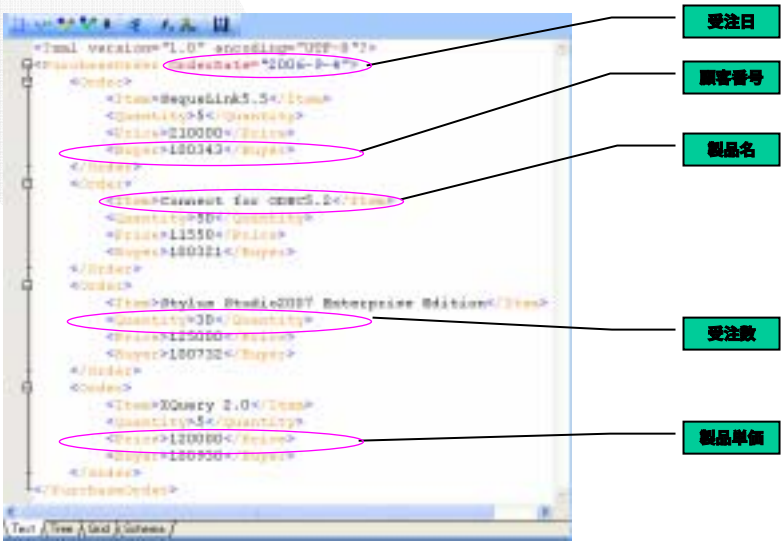
クエリのシナリオと実行環境

- シナリオ
  XMLファイルで渡された受注情報をRDB上の顧客情報とつき合わせて、HTMLで受注一覧表を作成する。
  一覧表には以下の項目を表示する。
  - 顧客番号
  - 顧客名
  - 担当者
  - 製品名
  - 製品単価
  - 受注個数
  - 請求額
  - 連絡先
  - 特記事項

- XML IDE Stylus Studio 2007
  - DataDirect XQueryをバンドル（開発ライセンス付き）
  - XQueryを直接実行、デバッグ、チューニング可能



入力の説明（受注情報）



入力の説明 (顧客情報)

- **データベースの読み込み ： collection("<テーブル名>")**

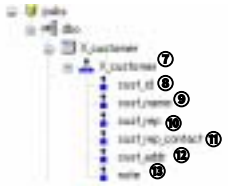
```
<X_customer>
   <cust_id>100231</cust_id>
   <cust_name>日本HAL</cust_name>
   <cust_rep>若葉慎之介</cust_rep>
   <cust_rep_contact>shinsuke@hal.com</cust_rep_contact>
   <cust_addr>東京都渋谷区神南3-5</cust_addr>
   <note>ゴールドパートナー</note>
</X_customer>
<X_customer>
   <cust_id>100321</cust_id>
   ・ ・ ・
```

クエリ例

```
<html>
 <head>
   <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8"/>
 </head>
 {
  let $purchase := doc("Purchase.xml")
  let $cust := collection("pubs.dbo.X_customer")
  return
   <body>
     <h1>受注一覧( { fn:string($purchase//@OrderDate) ① } )</h1>
     <table border="3">
       <tr>
         <th>顧客番号</th>
         <th>顧客名</th>
         <th>担当者</th>
         <th>製品</th>
         <th>単価</th>
         <th>個数</th>
         <th>請求額</th>
         <th>連絡先</th>
         <th>特記事項</th>
       </tr>
```

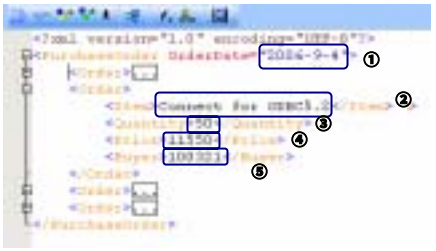
クエリ例（続き）

```
{
  for $pch in $purchase//Order ②
  for $cst in $cust//X_customer ⑦
  let $bill := $pch//Price * $pch//Quantity ④、⑤
  where $pch//Buyer = $cst//cust_id ⑥、⑧
  order by $pch//Buyer ⑥
  return
    <tr> ⑥
      <td>{ fn:string($pch//Buyer) } </td>
      <td>{ fn:string($cst//cust_name) } </td> ⑨
      <td>{ fn:string($cst//cust_rep) }</td> ⑩
      <td>{ fn:string($pch//Item) }</td> ③
      <td align="right">{ fn:string($pch//Price) }</td> ④
      <td align="right">{ fn:string($pch//Quantity) }</td>
      <td align="right">{ $bill cast as xs:integer } </td>
      <td>{ fn:string($cst//cust_rep_contact) }</td> ⑪
      <td>{ fn:string($cst//note) }</td> ⑬
    </tr>
  }
 </table>
</body>
</html>
```



実行結果（抜粋）

```
<html>
          ・ ・ ・
  <body>
  <h1>受注一覧(2006-9-4)</h1> ①
  <table border="3">
    <tr>
      <th>顧客番号</th>
      <th>顧客名</th>
      <th>担当者</th>
      <th>製品</th>
      <th>単価</th>
      <th>個数</th>
      <th>請求額</th>
      <th>連絡先</th>
      <th>特記事項</th>
    </tr>
    <tr>
      <td>100321</td> ⑤
      <td>いいい株式会社</td> ⑥
      <td>麹町次郎</td> ⑦
      <td>Connect for ODBC5.2</td> ②
      <td align="right">11550</td> ④
      <td align="right">50</td> ③
      <td align="right">577500</td>
      <td>jiro@iii.co.jp</td> ⑧
      <td>ディストリビュータ契約適用</td> ⑨
    </tr>
          ・ ・ ・
  </table>
</body>
</html>
```



ブラウザ表示

リファレンス

- **XQueryについて**
  - W3C XML Query http://www.w3.org/XML/Query/
    XQueryの最新仕様群へのリンクが一覧になっていて便利なページです。
  - DataDirect Technologies XQuery Tutorial
    http://media.datadirect.com/download/docs/ddxquery/tutorial_query.html
    XQueryの入門講座です。
- **XQJについて**
  - JSR 225: XQuery API for Java (XQJ) http://jcp.org/en/jsr/detail?id=225
    XQJの最新仕様です。
  - DataDirect Technologies XQJ Tutorial
    http://www.datadirect.com/developer/xquery/topics/xqj_tutorial/index.ssp
    XQJをステップ・バイ・ステップで学ぶことができます。
- **DataDirect 製品 (XQuery2.0、Stylus Studio) について**
  - XQueryトライアル版 ：http://www.datadirect.co.jp/eval/evalinput.asp
  - Stylus Studioトライアル版：http://www.datadirect.co.jp/eval/evalStylus.asp
  - 問い合わせ ：0120-20-9613
    info@datadirect.co.jp