

Bài 3: Truy cập dữ liệu với ADO.NET

- ✓ Giới thiệu về ADO.NET
- ✓ Làm việc với mô hình liên kết dữ liệu nguồn
- ✓ Làm việc với mô hình ngắt kết nối

ADO.NET

1. Giới thiệu về ADO.NET

ADO.NET là một tập hợp các lớp (classes) cho phép các ứng dụng trên nền .NET có thể truy xuất thông tin trong các CSDL và các nguồn dữ liệu khác. ADO.NET cung cấp các phương pháp truy xuất thích hợp với nhiều loại dữ liệu, bao gồm CSDL MS SQL Server, các CSDL tương thích OLEDB, các CSDL phi quan hệ như MS Exchange Server, và các văn bản XML.

ADO.NET cho phép truy xuất với dữ liệu theo các mô hình đặc thù cho ứng dụng mạng hoặc ứng dụng đa tầng đó là

- Duy trì liên kết với dữ liệu nguồn
- Ngắt kết nối với dữ liệu nguồn

ADO.NET

Đặc trưng của ADO.NET

ADO.NET được xây dựng hoàn toàn mới kế thừa các đặc trưng về truy xuất dữ liệu của các công nghệ trước như DAO, ADO và hỗ trợ thêm các đặc điểm của .NET bao gồm:

- Mô hình lập trình tương tự như ADO
- Hỗ trợ đa ngôn ngữ trên .NET Framework
- Thiết kế để làm việc với mô hình ngắt kết nối tới dữ liệu nguồn
- Tương thích hoàn toàn với dữ liệu XML

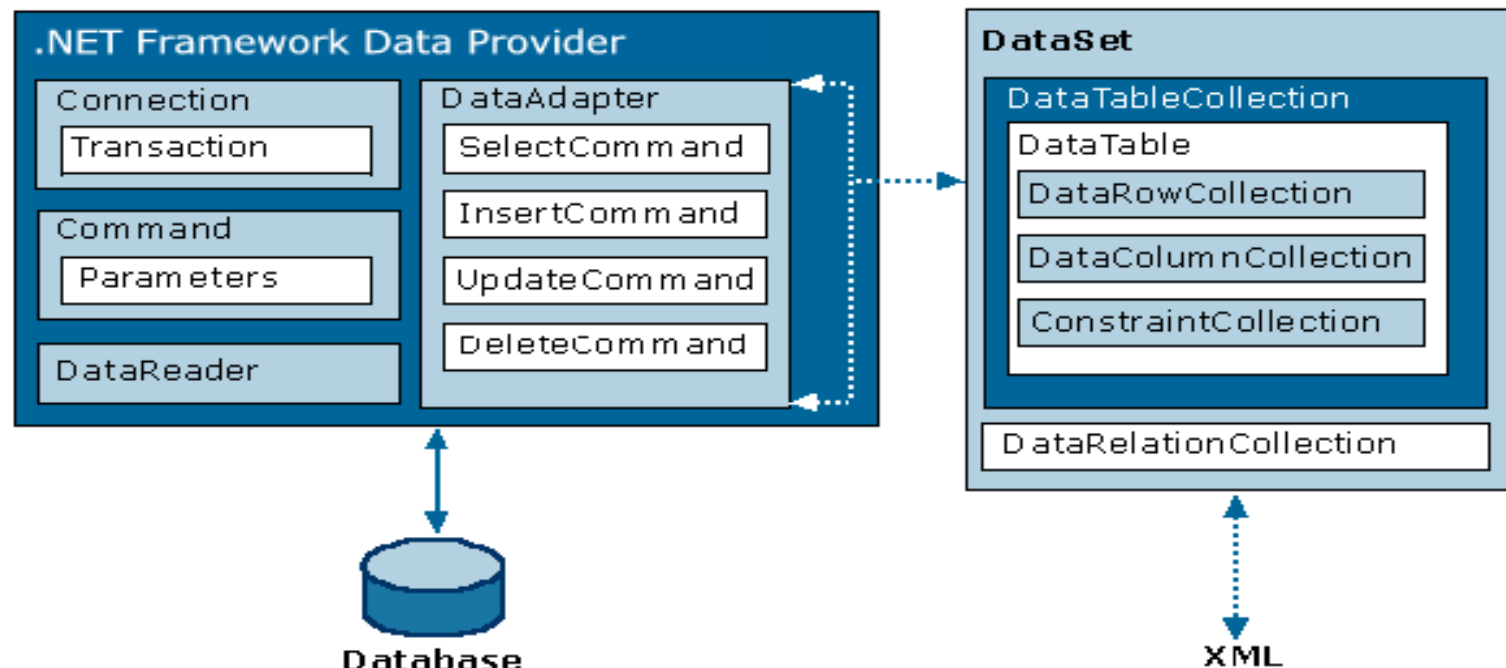
Mô hình ngắt kết nối và dữ liệu XML đặc biệt thích hợp với môi trường lập trình mạng trên Internet qua giao thức HTTP

ADO.NET

1.2. Kiến trúc ADO.NET

Các lớp dữ liệu trong ADO.NET được tổ chức theo kiến trúc tách biệt theo mô hình truy xuất dữ liệu:

ADO.NET architecture



ADO.NET

1.2. Namespaces và Classes trong ADO.NET

Providers

ADO.NET sử dụng các trình cung cấp dữ liệu (hay còn gọi là các trình điều khiển dữ liệu) .NET để liên kết ứng dụng với nguồn dữ liệu. Trình cung cấp dữ liệu của .NET thì tương tự như trình cung cấp OLE-DB đã được sử dụng trong ADO chủ yếu liên quan đến việc đưa dữ liệu vào và ra từ CSDL hơn là cung cấp giao diện cho tất cả các tính năng của CSDL.

ADO.NET 2.0 trở lên có 4 trình điều khiển dữ liệu trên .Net:

- Provider cho SQL Server 7 trở lên
- Provider cho Oracle
- Provider cho CSDL tương thích OLEDB
- Provider cho CDSL ODBC

ADO.NET

1.2. Namespaces và Classes trong ADO.NET

Namespaces

Các Namespaces được định nghĩa riêng cho từng loại providers dữ liệu riêng biệt, trong đó chứa các lớp dữ liệu được nạp chồng để truy xuất dữ liệu nguồn

System.Data	Các lớp chuẩn
System.Data.Common	Các lớp chung
	cho các provider
System.Data.Odbc	Chứa các lớp
	ODBC provider
System.Data.OleDb	Chứa các lớp
	OLE-DB provider
System.Data.ProviderBase	Lớp cơ sở mới
	chứa các trình điều khiển

System.Data.Oracle	Chứa các lớp
	Oracle provider
System.Data.Sql	Lớp mới chứa
	giao diện và các lớp truy xuất SQL
System.Data.SqlClient	Chứa các lớp
	SQL provider
System.Data.SqlTypes	Kiểu dữ liệu
	của SQL Server
System.Xml	
	Chứa các lớp thao tác với XML
System.Xml.Schema	Chứa các lớp
	thao tác với cấu trúc XML
System.Xml.Serialization	Chuyển đổi
	định dạng XML truyền qua SOAP
System.Xml.XPath	Thao tác với
	tệp XML
System.Xml.Xsl	Chuyển đổi
	định dạng XML theo XSL hoặc XSLT

ADO.NET

1.2. Namespaces và Classes trong ADO.NET

Classes

Các Namespaces được định nghĩa riêng cho từng loại providers dữ liệu riêng biệt, trong đó chứa các lớp dữ liệu được nạp chồng để truy xuất dữ liệu nguồn

System.Data	Các lớp chuẩn
System.Data.Common	Các lớp chung
	cho các provider
System.Data.Odbc	Chứa các lớp
	ODBC provider
System.Data.OleDb	Chứa các lớp
	OLE-DB provider
System.Data.ProviderBase	Lớp cơ sở mới
	chứa các trình điều khiển

System.Data.Oracle	Chứa các lớp
	Oracle provider
System.Data.Sql	Lớp mới chứa
	giao diện và các lớp truy xuất SQL
System.Data.SqlClient	Chứa các lớp
	SQL provider
System.Data.SqlTypes	Kiểu dữ liệu
	của SQL Server
System.Xml	Chứa các lớp thao tác với XML
System.Xml.Schema	Chứa các lớp
	thao tác với cấu trúc XML
System.Xml.Serialization	Chuyển đổi
	định dạng XML truyền qua SOAP
System.Xml.XPath	Thao tác với
	tệp XML
System.Xml.Xsl	Chuyển đổi
	định dạng XML theo XSL hoặc XSLT

ADO.NET

Ví dụ: ListControl

Tập .aspx

```
<%@ Page Language="C#" CodeFile="Tập.cs" Inherits="MyPage" %>
<html>
<head runat="server">
    <title>Basic ASP.NET Web Page</title>
</head>
<body>
    <form id="form1" runat="server">
        <h1>Welcome to ASP.NET</h1>
        <p>Type your name and click the button.</p>
        <p><asp:TextBox ID="TextBox1" runat="server">
</asp:TextBox>
        <asp:Button ID="Button1" runat="server" Text="Click"
OnClick="Button1_Click"/>
        </p>
        <p> <asp:Label ID="Label1"
runat="server"></asp:Label> </p>
    </form>
</body>
</html>
```

Tập .cs

```
using System;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;

public partial class MyPage : System.Web.UI.Page {
    void Button1_Click(object sender, System.EventArgs e) {
        Label1.Text = ("Welcome, " + TextBox1.Text);
    }
}
```


Liên kết dữ liệu nguồn

2. DataSource và DataDisplay Controls

ASP.NET Web Server Controls được định nghĩa trong Namespace **System.Web.UI.WebControls**.

Bộ điều khiển được xây dựng bởi ASP.NET sử dụng một tập hợp các thuộc tính chuẩn giúp cho việc thiết kế và lập trình đơn giản hơn. Dạng thức:

<%@ Import Namespace = "System.Web.UI.WebControls" %>

Design – Time: Trong phần giao diện (*.aspx)

```
<form runat="server">
    <asp:ServerControlClass id="ID" runat="server" attribute="value"/>
    <asp:ServerControlClass id="ID" runat="server" attribute="value">
        Text
    </asp:ServerControlClass>
</form>
```

Run – Time: Trong chương trình (*.cs)

```
<script runat="server">
    ASPControlClass ID = new ASPControlClass();
    ID.attribute = value;
</script>
```

Ngắt kết nối với dữ liệu nguồn

3.1. Lớp cơ sở

WebControl: Là lớp cơ sở gốc

Thuộc Tính

Attributes Tập hợp thuộc tính name/value của điều khiển. Except custom

ClientID Trả lại ID của điều khiển tạo ra bởi ASP.NET

Controls Trả lại đối tượng ControlCollection gồm tất cả các điều khiển con

Disabled Boolean. Thiết lập kích hoạt của điều khiển

EnableViewState Boolean. Thiết lập viewstate của điều khiển và các con

ID Thiết lập ID của control

Page Đối tượng Page chứa điều khiển

Parent Điều khiển mẹ, chứa điều khiển hiện hành

Style Tập hợp các thuộc tính CSS

TagName Tên thẻ của thành phần

Visible Boolean. Thiết lập sự hiển thị

Phương Thức

DataBind() Kết hợp dữ liệu với điều khiển và các con

FindControl() Tìm điều khiển được chứa trong điều khiển hiện hành

HasControls() Boolean. Kiểm tra xem có các điều khiển con

Sự Kiện

DataBinding Sự kiện xảy ra khi dữ liệu được kết hợp với điều khiển

Ngắt kết nối với dữ liệu nguồn

3.2. Các lớp dữ liệu

Ngắt kết nối với dữ liệu nguồn

Ví dụ: Data Controls

Tập .aspx

```
<%@ Page Language="C#" CodeFile="Tập.cs" Inherits="MyPage" %>
<html>
<head runat="server">
    <title>Basic ASP.NET Web Page</title>
</head>
<body>
    <form id="form1" runat="server">
        <h1>Welcome to ASP.NET</h1>
        <p>Type your name and click the button.</p>
        <p><asp:TextBox ID="TextBox1" runat="server">
</asp:TextBox>
        <asp:Button ID="Button1" runat="server" Text="Click"
OnClick="Button1_Click"/>
        </p>
        <p> <asp:Label ID="Label1"
runat="server"></asp:Label> </p>
    </form>
</body>
</html>
```

Tập .cs

```
using System;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;

public partial class MyPage : System.Web.UI.Page {
    void Button1_Click(object sender, System.EventArgs e) {
        Label1.Text = ("Welcome, " + TextBox1.Text);
    }
}
```

Ngắt kết nối với dữ liệu nguồn

3. Databinding

ASP.NET Web Server Controls được định nghĩa trong Namespace **System.Web.UI.WebControls**.

Bộ điều khiển được xây dựng bởi ASP.NET sử dụng một tập hợp các thuộc tính chuẩn giúp cho việc thiết kế và lập trình đơn giản hơn. Dạng thức:

<%@ Import Namespace = "System.Web.UI.WebControls" %>

Design – Time: Trong phần giao diện (*.aspx)

```
<form runat="server">
    <asp:ServerControlClass id="ID" runat="server" attribute="value"/>
    <asp:ServerControlClass id="ID" runat="server" attribute="value">
        Text
    </asp:ServerControlClass>
</form>
```

Run – Time: Trong chương trình (*.cs)

```
<script runat="server">
    ASPControlClass ID = new ASPControlClass();
    ID.attribute = value;
</script>
```

Ngắt kết nối với dữ liệu nguồn

5. Rich Controls

ASP.NET Web Server Controls được định nghĩa trong Namespace **System.Web.UI.WebControls**.

Bộ điều khiển được xây dựng bởi ASP.NET sử dụng một tập hợp các thuộc tính chuẩn giúp cho việc thiết kế và lập trình đơn giản hơn. Dạng thức:

<%@ Import Namespace = "System.Web.UI.WebControls" %>

Design – Time: Trong phần giao diện (*.aspx)

```
<form runat="server">  
    <asp:ServerControlClass id="ID" runat="server" attribute="value"/>  
    <asp:ServerControlClass id="ID" runat="server" attribute="value">  
        Text  
    </asp:ServerControlClass>  
</form>
```

Run – Time: Trong chương trình (*.cs)

```
<script runat="server">  
    ASPControlClass ID = new ASPControlClass();  
    ID.attribute = value;  
</script>
```