

Diseño Basado en Componentes

Introducción al .NET Framework



Ingeniería Informática
Universidad Carlos III de Madrid

Diseño Basado en Componentes.
Curso 2008 / 09

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

Introducción al .NET Framework

- Arquitectura .NET
- Herramientas, lenguajes y tecnologías .NET
- .NET Framework

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

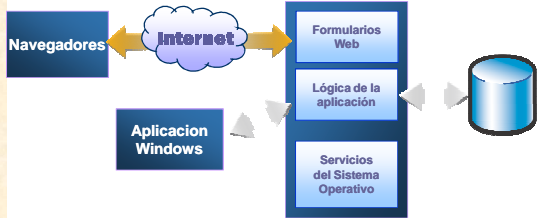
Arquitectura .NET
Primera generación de aplicaciones



The diagram shows a vertical stack of three blue boxes on the left: 'Lógica cliente' (top), 'Lógica aplicación' (middle), and 'Servicios del S. Operativo' (bottom). To the right of this stack is a blue cylinder representing a database. Bidirectional arrows connect the 'Lógica aplicación' box to the database cylinder.

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

Arquitectura .NET
Segunda generación de aplicaciones

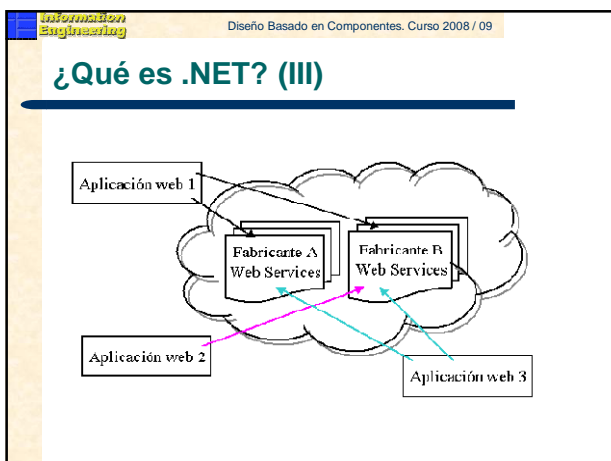
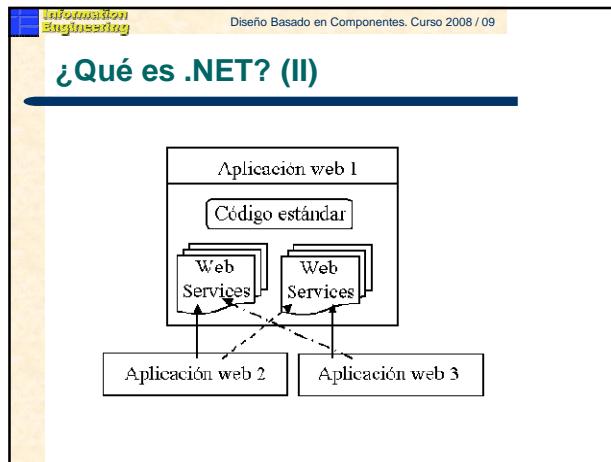


The diagram shows a central blue cloud labeled 'Internet'. To its left is a blue box 'Navegadores' with a bidirectional arrow to the Internet cloud. To its right is a vertical stack of three blue boxes: 'Formularios Web' (top), 'Lógica de la aplicación' (middle), and 'Servicios del Sistema Operativo' (bottom). A bidirectional arrow connects the 'Lógica de la aplicación' box to a blue cylinder representing a database. Below the Internet cloud is a blue box 'Aplicacion Windows' with a bidirectional arrow to the 'Lógica de la aplicación' box.

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

¿Qué es .NET? (I)

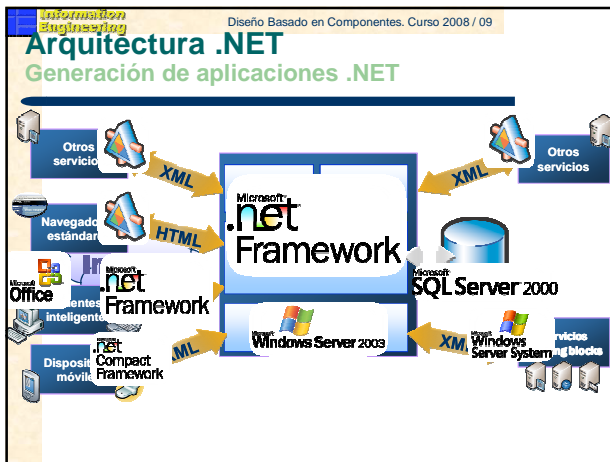
- Nueva arquitectura tecnológica desarrollada por Microsoft para la creación y distribución del software como un servicio.
- Proporciona herramientas de desarrollo que permiten crear aplicaciones basadas en servicios para la Web (*Web Services*).



Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

Características de .NET

- Plataforma **.NET Framework**.
- Productos de Microsoft enfocados a .NET (Windows .NET Server, Visual Studio .NET...).
- Servicios para .NET desarrollados por terceros fabricantes.
- Servidores empresariales para .NET (.NET Enterprise Servers): SQL Server 2000, BizTalk Server, Commerce Server 2000, etc.



Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

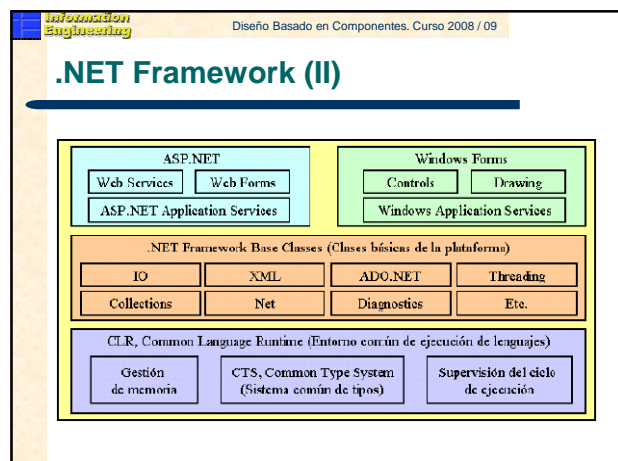
Plataforma .NET Framework

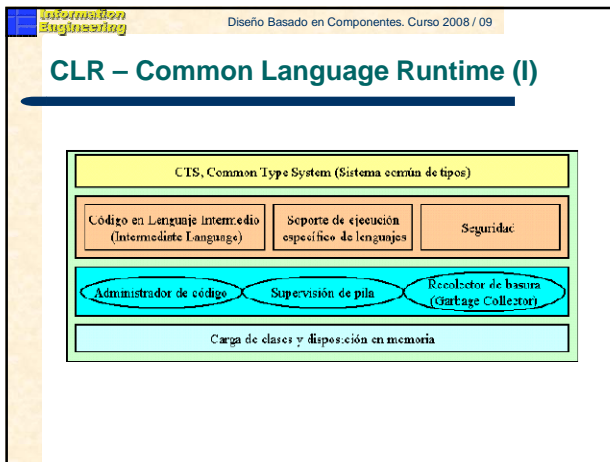
- El concepto en el que se basa .NET no es nuevo.
- Java y su entorno de ejecución (JVM) ya utilizan el concepto de encapsulamiento del sistema operativo para permitir la interoperabilidad entre diferentes sistemas operativos.

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

.NET Framework (I)

- Tres bloques principales:
 - **CLR (Common Language Runtime)**. Núcleo de .NET Framework: carga de código, ejecución, manipulación de memoria, seguridad...
 - **Jerarquía de clases básicas del entorno de ejecución (.NET Framework Base Classes)**. API de servicios: gestión de sistemas de ficheros, multihilo, acceso a datos...
 - **Diseño de la interfaz de usuario: ASP.NET** en aplicaciones para Internet, y **Windows Forms** para aplicaciones Windows.





Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

CLR - Common Language Runtime (II)

- Encargado de la ejecución del código de las aplicaciones.
- **Gestión a bajo nivel:** administración de memoria, recolección de basura, etc.
- **Gestión de la seguridad** del código ejecutado.
- **Diseño abierto** a lenguajes y herramientas de desarrollo creadas por terceros fabricantes.
- **Fácil distribución e instalación de las aplicaciones.**

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

CLR - Common Language Runtime (III)

- **CTS – Common Type System**
 - Mecanismo del CLR que permite definir el modo en que los tipos serán creados y manipulados por el entorno de ejecución de .NET Framework.
 - **Funcionalidades:** integración de código escrito en distintos lenguajes, optimización del código en ejecución...
 - **Ventajas:** desde VB.NET se puede instanciar un objeto de una clase escrita en otro lenguaje como C#.

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

CLR - Common Language Runtime (IV)

- **Soporte multi-lenguaje.**
 - VB.NET
 - C#
 - C++ con extensiones administradas
 - JScript.NET
- La integración de lenguajes permite escribir una clase en C# y heredar de dicha clase desde VB.NET.

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

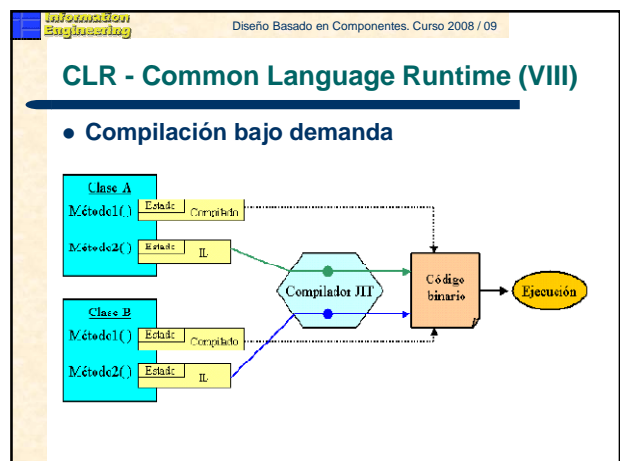
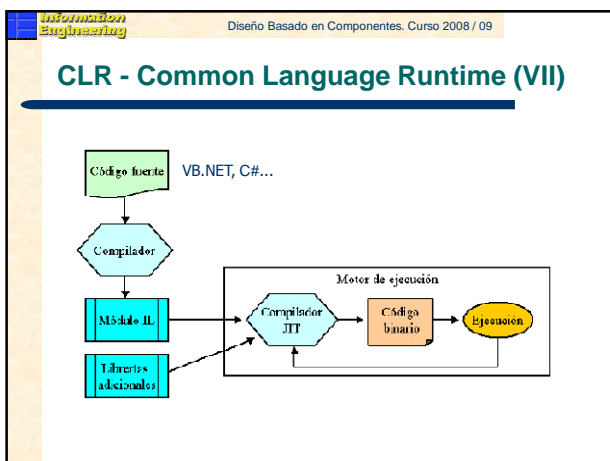
CLR - Common Language Runtime (V)

- **CLS – Common Language Specification**
 - Conjunto de características comunes que deben cumplir todos los lenguajes de la plataforma.
 - Se consigue:
 - Independencia del lenguaje
 - Integración entre lenguajes
 - Apertura a nuevos lenguajes

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

CLR - Common Language Runtime (VI)

- **Ejecución del código**
 - **Compilación**
 - El código fuente es tomado por el compilador del lenguaje utilizado para su escritura.
 - Se convierte el código fuente a un lenguaje intermedio: **Microsoft Intermediate Language (MSIL o IL)**.
 - Se consigue un conjunto de instrucciones independientes del sistema operativo.
 - Se generan metadatos: información adicional incluida en la propia aplicación, utilizados por el CLR al ejecutar el programa.
 - **Ejecución:** El código IL se convierte a código máquina utilizando un compilador instantáneo o compilador Just-In-Time (JIT Compiler).



Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

CLR - Common Language Runtime (IX)

- Independencia de la plataforma

The diagram illustrates the independence of the CLR from the platform. At the top, a box labeled 'Aplicación' has three arrows pointing down to three separate boxes. Each box represents a different operating system: 'Windows 2000', 'Windows 98', and 'Otros S.O.'. Each of these OS boxes contains a sub-section for '.NET Framework', indicating that the application can run on the CLR across these different environments.

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

Espacio de nombres (namespace)

- Contenedor lógico de código: Organización de las clases dentro del entorno .NET Framework (lógica y jerárquica).

The diagram shows a hierarchical namespace structure. A large container labeled 'Gestión' is divided into two main sections: 'Contabilidad' and 'Facturación'. Under 'Contabilidad', there are boxes for 'Balance' and 'Libro IVA'. Under 'Facturación', there are boxes for 'Albarán', 'Factura', and 'Libro IVA'. This illustrates how classes are organized into a logical and hierarchical structure within the .NET Framework environment.

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

Ensamblado (assembly) (I)

- Conjunto de tipos y recursos que forman la unidad más elemental de código que se puede ejecutar en el entorno .NET Framework.

The diagram illustrates the concept of an assembly as a building block. Two triangular blocks labeled 'Ensamblado A' and 'Ensamblado B' are shown at the bottom. Arrows from these blocks point upwards to a brick wall structure. An arrow then points from the brick wall to a house-shaped icon labeled 'Aplicación', representing the final executable unit.

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

Ensamblado (assembly) (II)

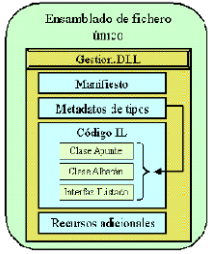
- Contenido de un ensamblado:

The diagram details the internal structure of an assembly. A rounded rectangle labeled 'Ensamblado' contains four stacked boxes: 'Manifiesto', 'Metadatos de tipos', 'Código IL', and 'Recursos adicionales'. Arrows point from these boxes to descriptive text on the right: 'Manifiesto' is described as 'Información de los elementos: Nombre, versión, lista de ficheros, ensamblados referenciados...'; 'Metadatos de tipos' is described as 'Información adicional generada por el compilador del lenguaje.'.

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

Ensamblado de fichero único

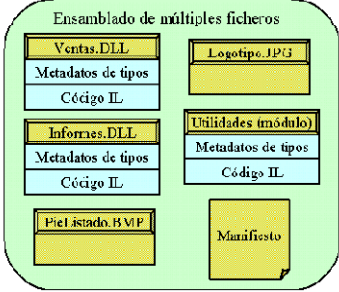
- Un solo fichero .EXE o .DLL que incluye todos los elementos necesarios.



The diagram shows a single-file assembly structure. It is a large green rounded rectangle labeled "Ensamblado de fichero único". Inside, there is a yellow box labeled "Genitor.DLL". Within this box, there are several components: "Manifiesto" (Manifest), "Metadatos de tipos" (Type Metadata), "Código IL" (IL Code), "Recursos adicionales" (Additional Resources), and "Clases Apiladas" (Stacked Classes). The "Clases Apiladas" section contains three items: "Clase A", "Clase B", and "Interfaz C". Arrows indicate that the manifest, type metadata, and IL code are all contained within the parent DLL.

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

Ensamblado de múltiples ficheros



The diagram shows a multi-file assembly structure. It is a large green rounded rectangle labeled "Ensamblado de múltiples ficheros". Inside, there are several separate components: "Ventas.DLL" (containing "Metadatos de tipos" and "Código IL"), "Logotipo.JPG", "Informes.DLL" (containing "Metadatos de tipos" and "Código IL"), "Utilidades (módulo)" (containing "Metadatos de tipos" and "Código IL"), "PieListado.BMP", and "Manifiesto".

Information Engineering Diseño Basado en Componentes. Curso 2008 / 09

Hola Mundo en VB.NET

```
' fichero: hola.vb
' compiler: vbc hola.vb
Imports System

module Hello
  sub main()
    Console.WriteLine("Hola desde VB.NET")
  end sub
end module
```

Diseño Basado en Componentes

Introducción al .NET Framework

Information Engineering 

Ingeniería Informática
Universidad Carlos III de Madrid

Diseño Basado en Componentes.
Curso 2008 / 09