# .NET与VB.NET

资料整理
火龙果软件
荐

VB.NET

- .NET Framework基础
- VB.NET 编译基础
- VB.NET 错误处理机制
- VB.NET 垃圾回收机制
- VB.NET 与VB的区别和联系
- VB.NET 调试及使用基础
- VB.NET 面向对象及与C#异同
- VB.NET中的委托和事件机制

资料整理
火龙果软件
荐

什么是框架

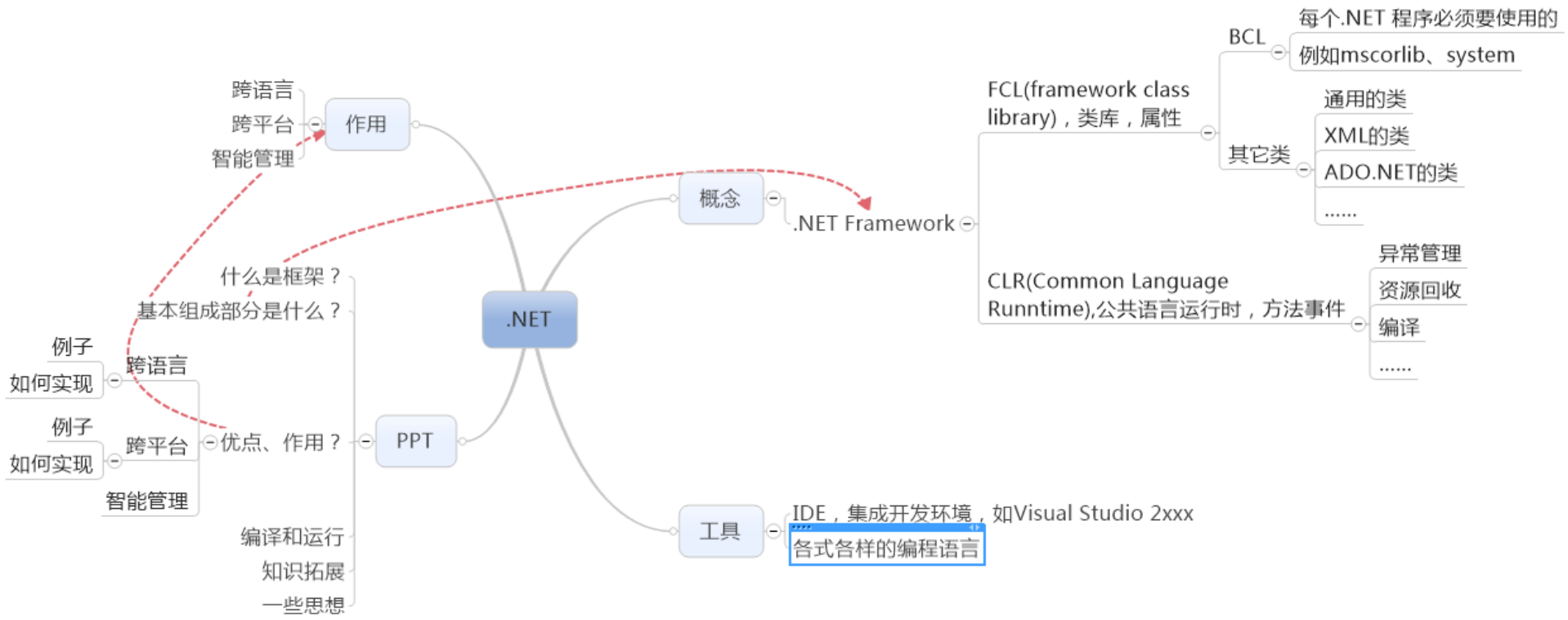
.NET组成部分

.NET优点及实现

知识拓展

一些思想

资料整理
火龙果软件
荐


.NET
概念
.NET Framework
FCL(framework class library)，类库，属性
BCL
每个.NET 程序必须要使用的
例如mscorlib、system
其它类
通用的类
XML的类
ADO.NET的类
……
CLR(Common Language Runntime),公共语言运行时，方法事件
异常管理
资源回收
编译
……
工具
IDE，集成开发环境，如Visual Studio 2xxx
各式各样的编程语言
PPT
作用
跨语言
跨平台
智能管理
什么是框架？
基本组成部分是什么？
优点、作用？
跨语言
例子
如何实现
跨平台
例子
如何实现
智能管理
编译和运行
知识拓展
一些思想

资料整理
火龙果软件
荐

# 1、什么是Framework?

- 框架、架构、结构、体系
- 我们可以把Framework作为对一类事物、问题的宏观指导和解决方案。
- 以火灾应急为例
  - 目的
  - 基础准备
  - 组成部分
  - 如何实现

资料整理
火龙果软件
荐

## 2、为什么要推出.NET

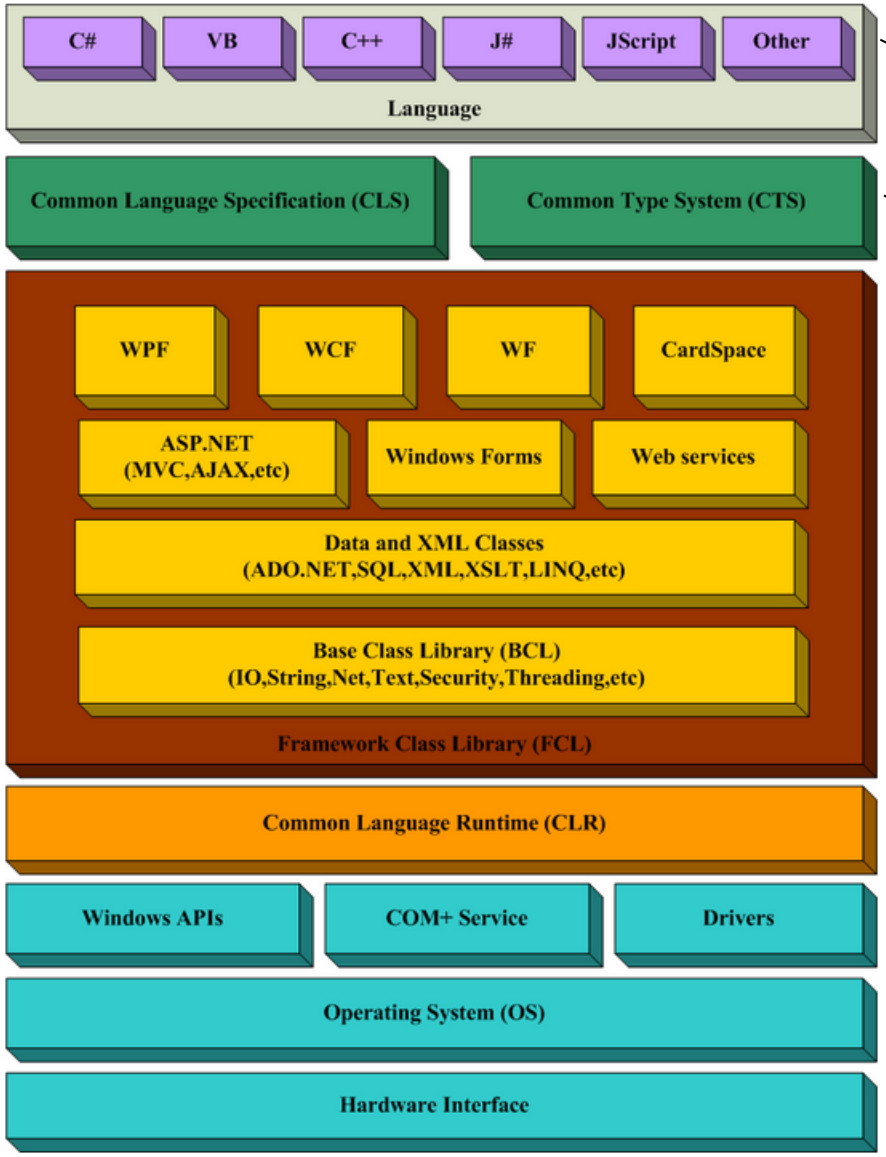
- 跨语言
- 跨平台
- 管理机制
- 与JAVA体系抗衡

资料整理
火龙果软件
荐

# 3、.NET 组成部分

- 先来看一张图

资料整理
火龙果软件
荐




编程语言

语言接口、规范
(CLS\CTS)

.NET类库(FCL)

.NET引擎(CLR)

硬件及操作系统

资料整理
火龙果软件
荐

## 3.1、编程语言

- .NET支持的语言非常多，符合.NET规范的语言即可使用VS进行开发

C#　J#　ADA

JScript　……　VB.NET

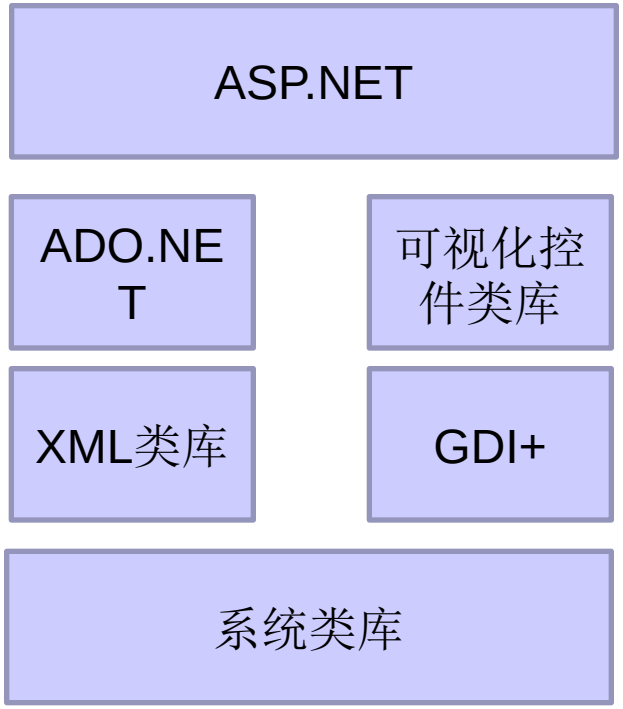
VC++　Python　Eiffel

COBOL　SmallTalk

资料整理
火龙果软件
荐

## 3.2、FCL(Framework Class Library，框架类库)

- 我们可以把它理解为.NET的属性（静态），在.NET中即为各种各样的类
- 根据它们之间自上而下的依赖，分为三层




应用程序层，例如WinForm、Asp.NET等

包含了对操作系统功能的封装，
如文件系统、网络连接、XML操作等。

由BCL大部分组成，对.NET框架、
及CIL语言进行支持，如基元类型、线程处理等。

资料整理 火龙果软件 荐

# 3.2.1、BCL（Common Language Infrastructure）基类库

对象浏览器 CSharp.cs Program.cs

浏览: 我的解决方案

<搜索>

- Microsoft.CSharp
- mscorlib
- System
- System.Core
- System.Data
- System.Data.DataSetExtensions
- System.Deployment
- System.Drawing
- System.Windows.Forms
- System.Xml
- System.Xml.Linq
- VBNET
- WindowsFormsApplication1

- mscorlib
  - Microsoft.Win32
  - Microsoft.Win32.SafeHandles
  - System
  - System.Collections
  - System.Collections.Concurrent
  - System.Collections.Generic
  - System.Collections.ObjectModel
  - System.Configuration.Assemblies
  - System.Deployment.Internal
  - System.Diagnostics
  - System.Diagnostics.CodeAnalysis
  - System.Diagnostics.Contracts
  - System.Diagnostics.Contracts.Internal
  - System.Diagnostics.SymbolStore
  - System.Diagnostics.Tracing
  - System.Globalization
  - System.IO
  - System.IO.IsolatedStorage
  - System.Reflection
  - System.Reflection.Emit

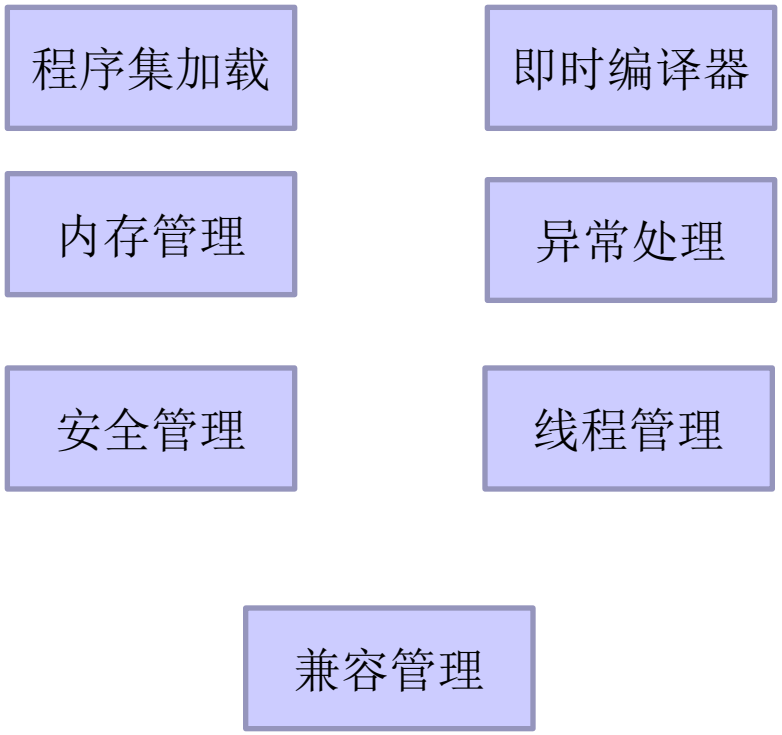
资料整理 火龙果软件 荐

## 3.3、CLR（Common Language Runtime）通用语言运行时

- 它是.NET核心，是.NET的执行引擎，我们可以把看做.NET的函数、事件（即动态）。
- 和JVM一样，是一个运行时环境，它保证应用和底层操作系统之间解耦合。
- 作为程序执行引擎，它还负责负责安全地载入和运行用户程序代码，包括资源管理、安全检查、异常管理等。
- 看一下CLR的功能图。

资料整理
火龙果软件
荐

# 3.3.1功能图




资料整理
火龙果软件
荐

## 3.4、CTS(Common Type System)通用类型系统

- 一套规则、一个协议，对语言宏观的规范
- 定义了我们的语言可以做什么，不可以做什么，具有哪些特性
- 任何符合这套规则的高级语言就可以称为面向.NET框架的语言（不必全部符合）
- 意味着拓展性非常好，可以添加其它高级语言

资料整理
火龙果软件
荐

## 3.5、CLS(Common Language Specification)通用语言规范

- 是CTS的一个子集，也是一套规则协议，语言细节的规范
- 以.NET平台为目标的语言必须支持的最小特征
- 如是否区分大小写、命名规则、标识符、构造函数如何使用……
- 限制了由这些不同引发的互操作性问题

资料整理
火龙果软件
荐

# 3.6、.NET中其它的重要概念

- MSIL
  - 微软中间语言：Microsoft Intermediate Language
  - 类似于汇编语言，但与CPU解耦，MSIL经过即时编译器的编译，才形成了可执行的机器代码。
- 元数据与清单
  - 一组表格：规定在程序中编译哪些类、 类的成员信息、依赖于哪些程序集……
  - 二者配合

资料整理
火龙果软件
荐

# 4、为什么要推出.NET

- 跨语言
- 跨平台
- 智能管理
- 与JAVA体系抗衡

资料整理
火龙果软件
荐

## 4.1、跨语言

- 不同语言之间可以相互使用、甚至继承
- 来看一个Demo

资料整理
火龙果软件
荐

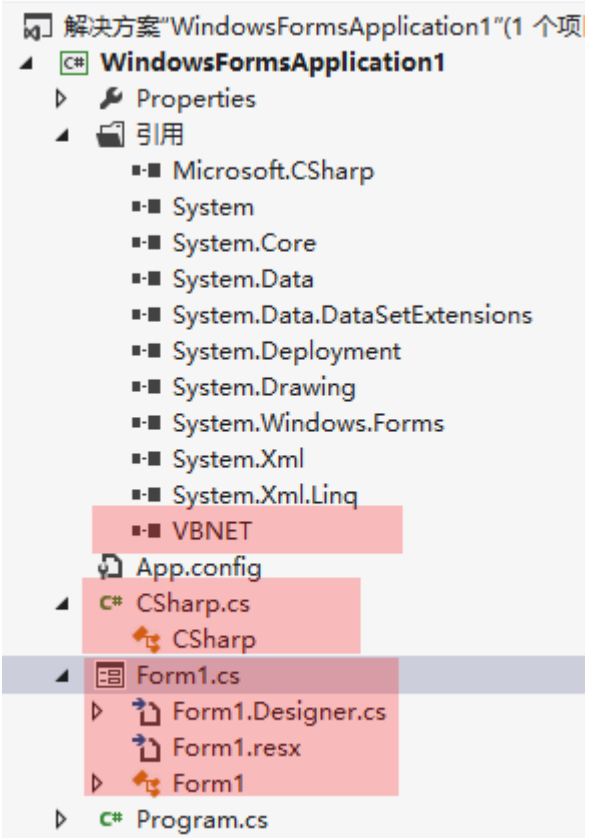
## 4.1.2、VB.NET的一个类

```
Public Class VBNETClass
    Public Function GetClassType() As String
        Return "My type is VB.NET"
    End Function

End Class
```

资料整理
火龙果软件
荐

# 4.1.3、使用

◈ 将上一个类编译成DLL的,在一个C#的Winform程序中引用，继承并使用。

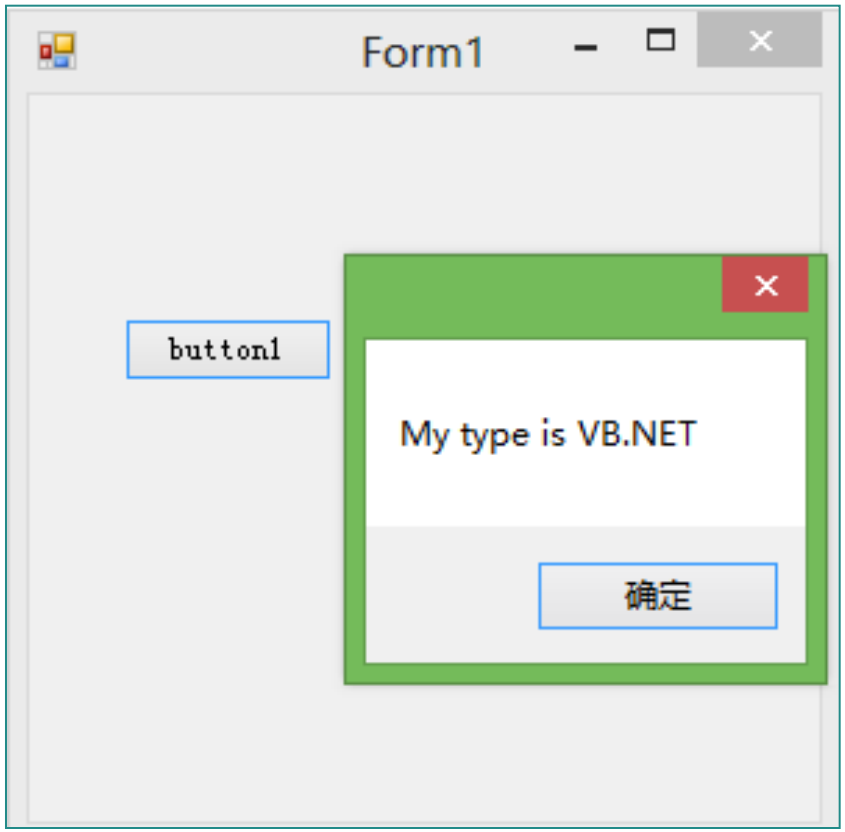



```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using VBNET;

namespace WindowsFormsApplication1
{
  public  class CSharp :VBNETClass
    {

    }
}
```

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{

    CSharp csharp = new CSharp();
    MessageBox.Show(csharp.GetClassType().ToString());
}
```

资料整理
火龙果软件
荐

# 4.1.4、运行结果




资料整理
火龙果软件
荐

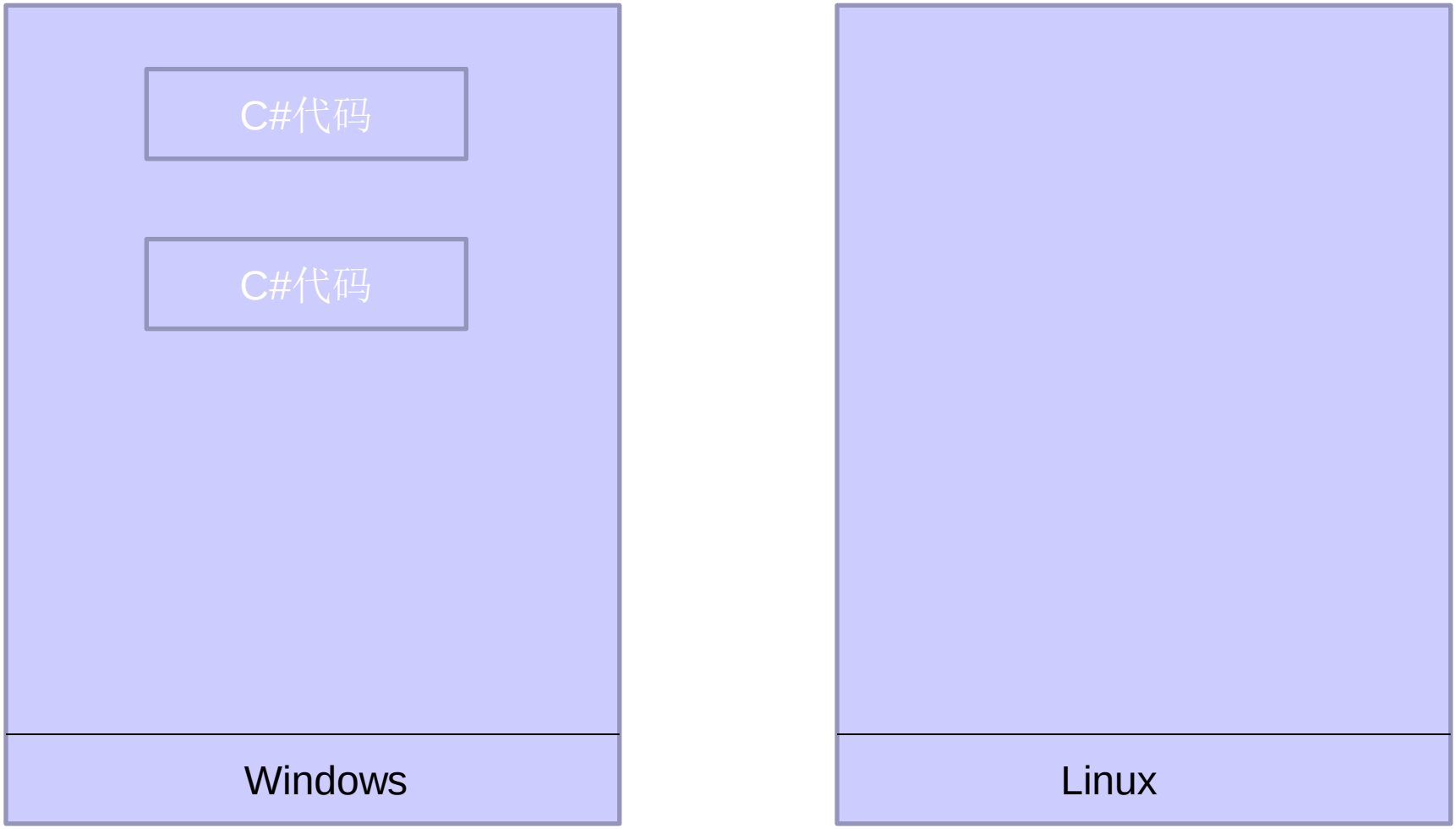
# 4.2跨平台

- 所谓的跨平台，是指可以跨越操作系统或硬件，例如windows系统下编的考试系统可以运行的Linux下。

资料整理
火龙果软件
荐

跨语言和跨平台是如何实现的？

资料整理
火龙果软件
荐




资料整理
火龙果软件
荐

# 最重要的几点

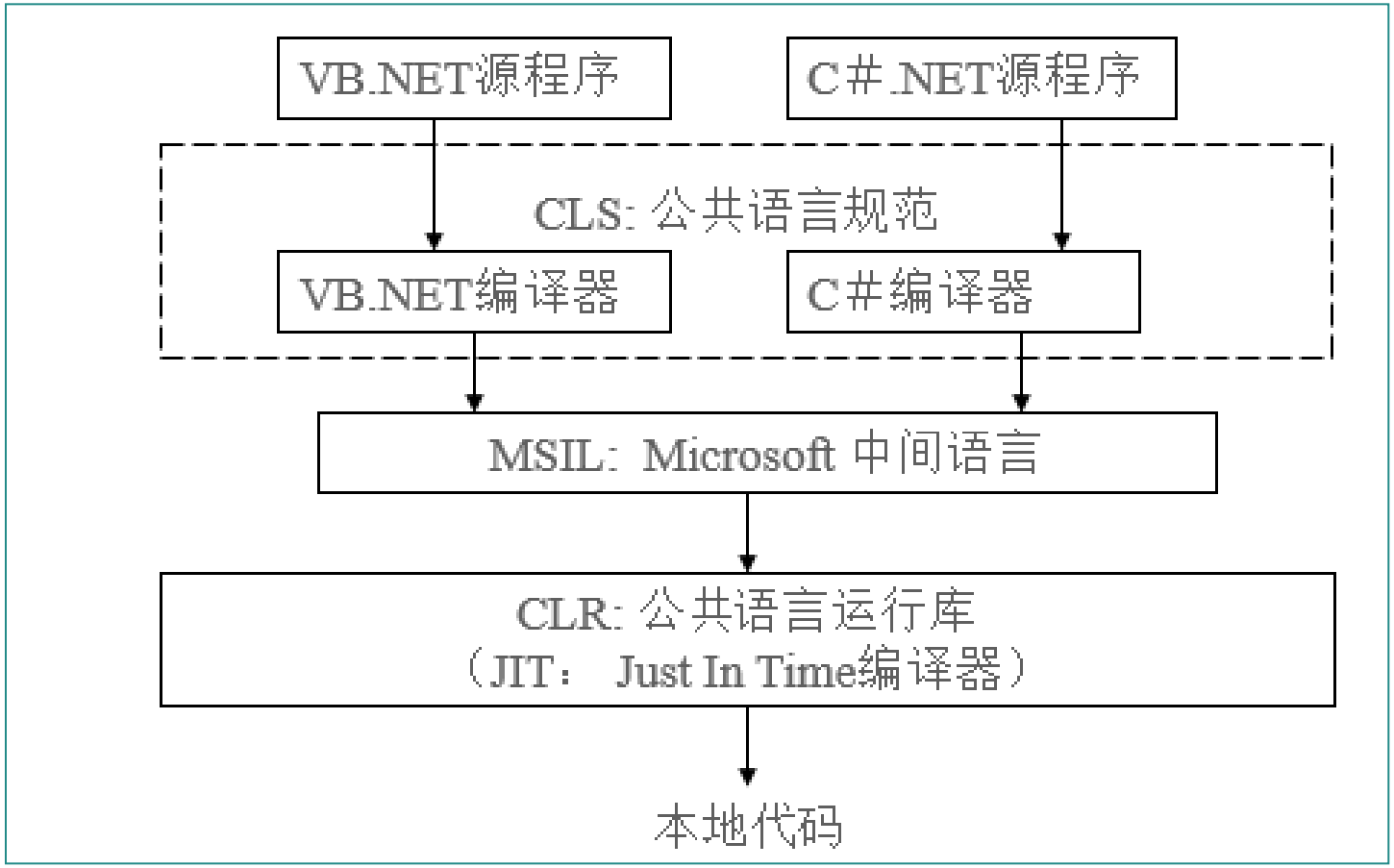
- 跨语言
  - .NET包含多种语言的编译器
  - CLS中的基元类型
    - 将各个编程语言与.NET标准映射

| CIL 类型 | C# 关键字 | VB.NET关键字 |
|---|---|---|
| System.Byte | byte | Byte |
| Sytem.Int16 | short | Short |
| System.Int64 | int | Integer |

  - 在编译成MSIL时，高级语言自身的数据类型都被转换成了CLS系统中的标准数据类型，同时根据在CTS对语言行为的规定下。
- 跨平台
  - 中间语言MSIL的存在，及与CLR的配合，将其解释成本地可执行的代码

资料整理
火龙果软件
荐

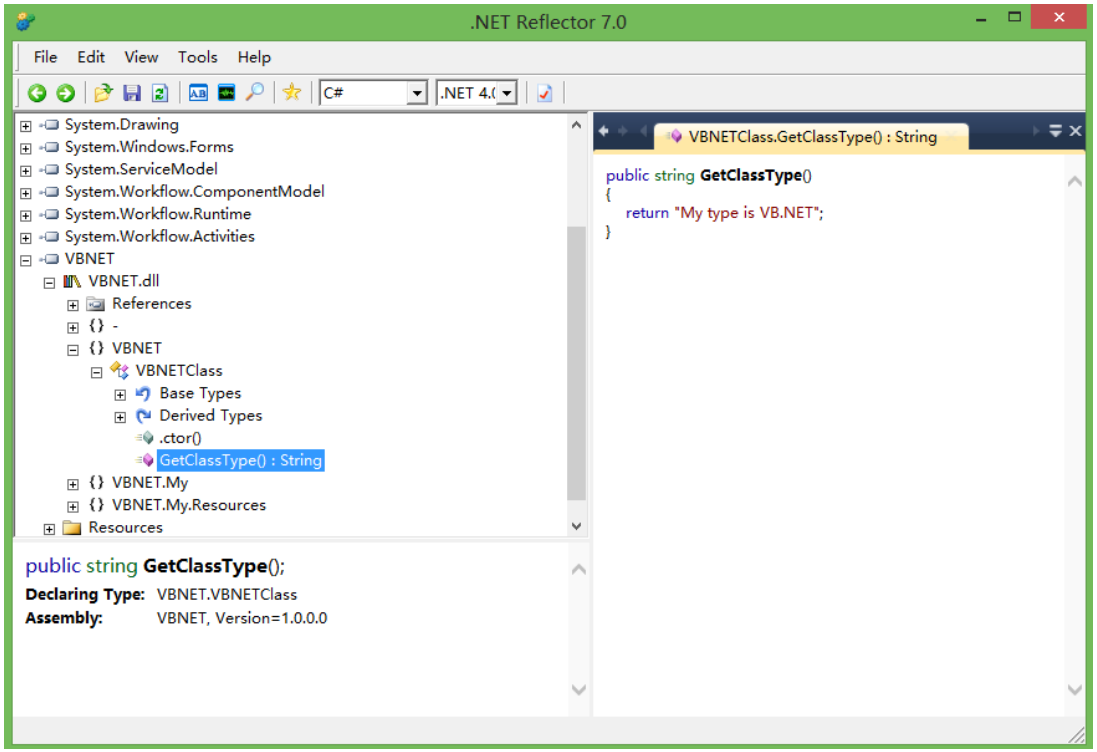
# 5、执行过程




资料整理
火龙果软件
荐

# 6.1、知识拓展---反编译

- .NET Reflector:.NET反编译利器
- 将EXE或DLL反编译所得，可能和真正代码有出入，但是知道思路足够




资料整理
火龙果软件
荐

## 6.2、知识拓展---模糊器

- 没有切实的方法防止反编译
- 将类名和类的成员名称修改为无意义字符串，反编译仍可以理解，但是花费的时间会大幅增加

资料整理
火龙果软件
荐

# 6.3、反射

```
Dim AssemblyName = "DAL"
Dim db As String = ConfigurationManager.AppSettings("DB")

Public Function CreateUser() As IDAL.IUserInfo
    Dim className As String
    className = AssemblyName + "." + db + "UserInfo"
    Return CType(Assembly.Load(AssemblyName).CreateInstance(className), IDAL.IUserInfo)
End Function
```

资料整理
火龙果软件
荐

## 6.3.1、原理

- 元数据和清单是反射机制的基础。

资料整理
火龙果软件
荐

# 7、一些思想

- 从宏观入手
- 对比
  - 当时看的感觉
  - 现在看的感觉
- 心得
  - 被动的知识酝酿
  - 主动的知识回顾

资料整理
火龙果软件
荐

# 参考资料

- 《.NET框架》http://www.tracefact.net/CLR-and-Framework/DotNet-Framework.aspx
- 《菜鸟理解.NET》 http://www.cnblogs.com/eshizhan/archive/2010/01/26/1657041.html
- 《.NET中的CTS、CLS和CLR》 http://www.cnblogs.com/michaelxu/archive/2010/06/02/1750149.html
- 《.NET世界各成员之间的关系》 http://blog.csdn.net/xiaoduishenghuogo/article/details/9389311

资料整理
火龙果软件
荐

# Thanks

资料整理
火龙果软件
荐