

.NET (читается дот.нет)



.NET Framework

.NET Framework — программная платформа, выпущенная компанией Microsoft в 2002 году. Основой платформы является общезыковая среда исполнения Common Language Runtime (CLR), которая подходит для разных языков программирования. Функциональные возможности CLR доступны в любых языках программирования, использующих эту среду.

Считается, что платформа **.NET Framework** явилась ответом компании Microsoft на набравшую к тому времени большую популярность платформу Java компании Sun Microsystems (ныне принадлежит Oracle) называемую **Eclipse**.

Programari .NET (.exe)
(Execució)

.NET Framework

BCL

ADO.NET

ASP.NET

Windows Forms

Common Language Runtime

Microsoft Windows

Maquinari PC

.NET Framework

Хотя .NET является патентованной технологией корпорации Microsoft и официально рассчитана на работу под операционками семейства Microsoft, существуют независимые проекты (Mono и Portable.NET), позволяющие запускать программы .NET на некоторых других операционных системах.

У Microsoft на тот момент было множество причин перехода к новой стратегии. Компания доминировала на рынке операционных систем и веб-браузеров, обладала множеством наработок в области ПО для Интернета, включая порталы MSN и WebTV, а также имела долю в компаниях, занимавшихся предоставлением ПО в прокат через Интернет.

.NET Framework

У корпорации имелось множество различных (и зачастую несовместимых между собой) сред и технологий программирования, поскольку разработка инструментов для программистов была языкоориентированной, то есть для Visual Basic существовал свой набор приложений, а для C++ — свой. Поэтому одной из целей разработки новой платформы было объединение всех наиболее удачных наработок в рамках единой платформы и их унификация. Кроме того, ставилась задача следования всем актуальным тенденциям в области программирования на тот момент.

.NET Framework

Платформа должна была напрямую поддерживать объектно-ориентированность, безопасность типов, сборку мусора и структурную обработку исключений. Корпорации *необходимо* было предоставить свой ответ набиравшей популярность платформе Java от Sun Microsystems **Eclipse**.

О разработке технологии было объявлено 13.1.2000, Билл Гейтс объявил о передаче поста главы Microsoft Стиву Балмеру и была озвучена новая стратегия. Она должна объединить в 1 существующие и будущие разработки Microsoft для предоставления возможности пользователям работать в Интернете с беспроводных устройств, как со стационарных ПК.

.NET Framework

Для этого Microsoft рассчитывала значительно изменить Windows-платформу. Первым шагом к новой версии платформы стала Windows 2000, в рамках которой была представлена последняя на тот момент схема трёхуровневой модели программирования, впервые представленная на Windows NT 4.0.

На тот момент данная схема состояла из: клиентской части (Windows- или веб-приложение), среднего уровня на компонентах COM+ и базы данных (SQL Server).

XML был выбран потому, что являлся развитием языка разметки HTML, ставшего основным языком разметки в Интернете, а кроме того он предоставлял удобный способ описания данных.

.NET Framework

В модели каждая часть трёхзвенной структуры (клиентское приложение, промежуточный слой и база данных) должна была взаимодействовать с остальными при помощи XML-пакетов. Для упрощения разработки кода с использованием XML предполагалось, что новая версия Visual Studio будет генерировать XML-код, освобождая разработчиков от необходимости ручного написания XML-кода.

.NET Framework

Планировалось, что разработчики смогут писать веб-сайт для электронной коммерции целиком на новой версии Visual Basic, а благодаря тому, что обмен информацией будет происходить при помощи XML, разработчики смогут создавать клиентские приложения, функционирующие на Linux, Solaris и Mac OS. То есть, для того, чтобы приложение или операционная система могли взаимодействовать друг с другом нужна была лишь поддержка стандарта с их стороны (хитро придумано!!!).

Для демонстрации замысла Microsoft запустила веб-сайт Passport, зайдя на который, пользователь мог бесплатно завести себе электронный кошелёк (eWallet), упрощавший процесс совершения покупок в интернет-магазинах.

Базовые принципы проектирования

Основной идеей при разработке .NET Framework являлось:

1. обеспечение свободы разработчика за счёт предоставления ему возможности создавать приложения различных типов, способные выполняться на различных типах устройств и в различных средах.

2. ориентация на системы, работающие под управлением семейства операционных систем Microsoft Windows.

Среды разработки, поддерживающие .NET:

- ▣ Microsoft Visual Studio (C#, Visual Basic .NET, Managed C++, F#)
- ▣ SharpDevelop
- ▣ MonoDevelop
- ▣ Embarcadero RAD Studio (Delphi for .NET); ранее Borland Developer Studio (Delphi for .NET, C#)
- ▣ Zonnon
- ▣ PascalABC.NET

Приложения .NET также можно разрабатывать в текстовом редакторе, просто вызывая компилятор из командной строки.

Языки программирования в .NET

Одной из основных идей Microsoft .NET является совместимость программных частей, написанных на разных языках. Например, служба, написанная на C++ для Microsoft .NET, может обратиться к методу класса из библиотеки, написанной на Delphi; на C# можно написать класс, наследованный от класса, написанного на Visual Basic .NET, а исключение, созданное методом, написанным на C#, может быть перехвачено и обработано в Delphi. Каждая библиотека (сборка) в .NET имеет сведения о своей версии, что позволяет устранить возможные конфликты между разными версиями сборок.

Поддержка языков программирования

Языки, поставляемые вместе с Microsoft Visual Studio:

1. C#

2. J# — последний раз был включён в Visual Studio 2005

3. VB .NET

4. JScript .NET

5. C++/CLI — новая версия Managed C++

6. F# — член семейства языков программирования ML, включён в Visual Studio 2010

Поддержка языков программирования

Не встроенные, но активно поддерживаемые:

- 1.Ada (A#)
- 2.COBOl
- 3.Delphi: Delphi 8, Delphi 2005—2010, Delphi XE
- 4.FORTRAN
- 5.IronRuby — реализация языка Ruby
- 6.IronPython — реализация языка Python
- 7.Lisp
- 8.Pperl
- 9.PHP
- 10.PascalABC.NET
- 11.Prolog
- 12.Smalltalk

Критика

1. Менее рациональное использование ресурсов системы по сравнению с другими технологиями.
2. Управляемый СIL-байткод, не подвергшийся обфускации, легко может быть декомпилирован в сравнении с естественным кодом, что может привести к потере коммерческой тайны или дать возможность обхода механизмов контроля соблюдения лицензионных соглашений.
3. Новые версии платформы (от 3.5) не предустанавливаются в версии Windows, предшествовавшие выходу Windows 7, что вынуждает пользователей тратить значительное время на их установку.

Критика

4. Поддержка стандартов, фактически ограничивающих кросс-платформенную реализацию .NET Framework, в результате чего полноценная реализация платформы присутствует лишь для Windows. Частично подобная труднопереносимость компенсируется разработкой нескольких версий платформы для мобильных устройств, а также урезанными версиями .NET Framework для других операционных систем. Однако, несмотря на близость стандартов, принятых при разработке этих версий, конечные реализации полной совместимостью не обладают.

Mono

Mono — проект по созданию полноценного воплощения системы .NET Framework на базе свободного программного обеспечения. Основной разработчик проекта — компания Xamarin, ранее Novell. После заключения Microsoft договорённости с Novell, платформа Mono была официально признана реализацией .NET на Unix-подобных операционных системах: Linux, Mac OS X и других. (Хотя Mono успешно работает и под Microsoft Windows).

Mono

Однако договорённость касается только Novell и клиентов Novell; также технологии ASP.NET, ADO.NET и Windows Forms не были стандартизированы ECMA/ISO, и использование их в Mono находится под угрозой юридических претензий со стороны Microsoft (претензии возможны только в странах, где существуют патенты на программное обеспечение). Mono предоставляет реализацию ASP.NET, ADO.NET и Windows.Forms, но в то же время рекомендует не использовать эти API.