Platformy programistyczne: .NET i Java

WYKŁAD 3: WPROWADZENIE DO PLATFORMY .NET C.D.

W poprzednim odcinku

- Git ciągle jest git
- .NET Framework – wprowadzenie
- .NET is all around
- Straszna niezapowiedziana kartkówka

Agenda

Część 1:

- .NET na żywo
- Powiew świeżości w świecie .NET-a
- Technologie .NET

Część 2:

- Live coding ASP.NET Core

Część 3:

- [zakres nieznany i niezapowiedziany]


USAF
UNITED STATES AIR FORCE
USAF
UNITED STATES AIR FORCE
USAF
UNITED STATES AIR FORCE
USAF
UNITED STATES AIR FORCE

Demo Time!

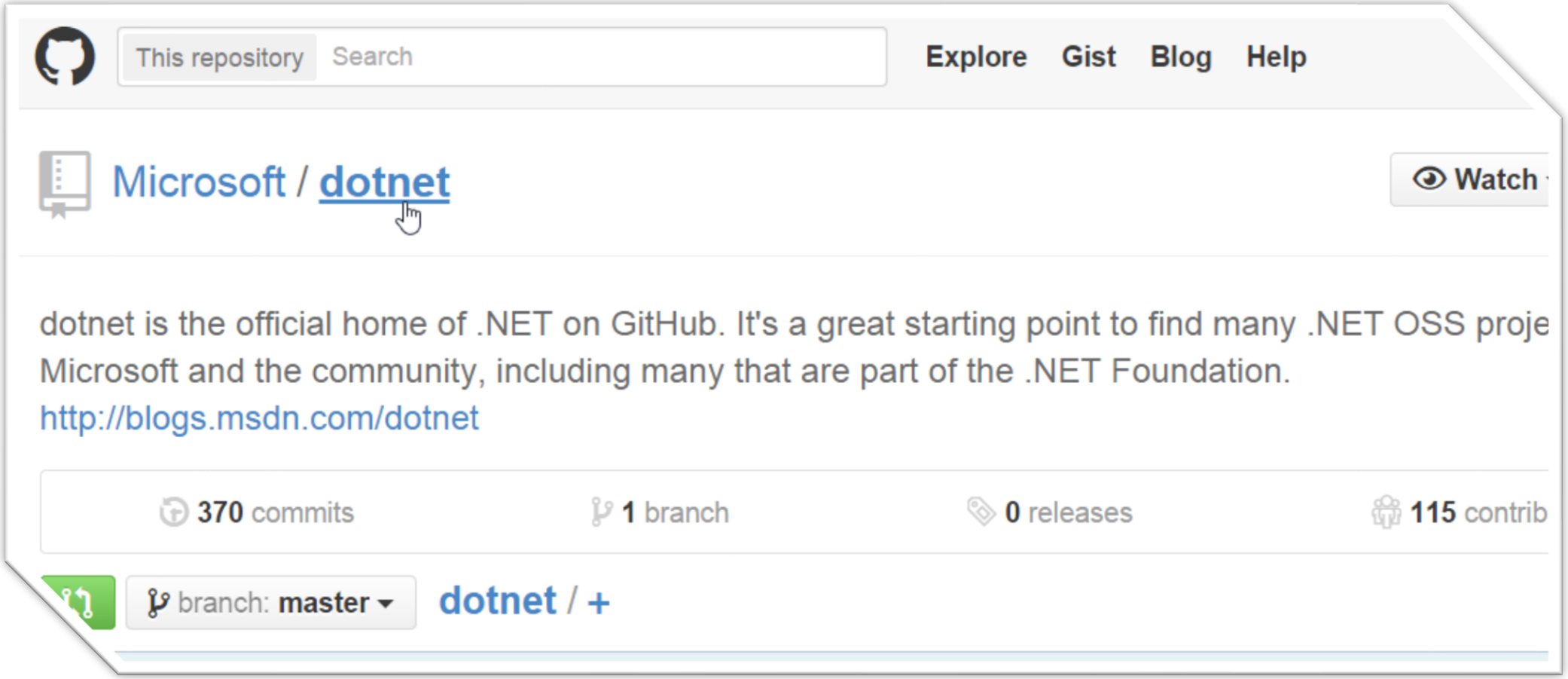
Powiew świeżości…

Co to takiego?

Cross Platform Open Source Development...

.NET

Coś się zmieniło…



„There are only two hard things in Computer Science: cache invalidation and naming things"

PHIL KARLTON

Łamiąca wiadomość...

Scott Hanselman, 19 stycznia 2016:

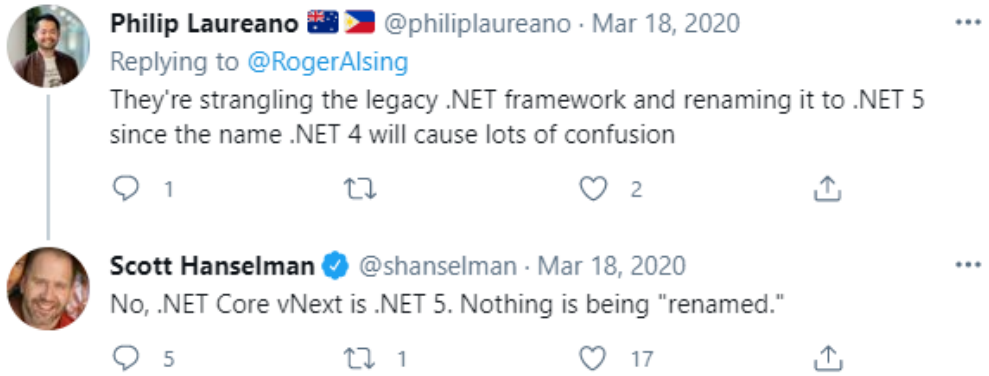
„So we're changing the name and picking a better version number.

- **ASP.NET 5** is now **ASP.NET Core 1.0.**
- **.NET Core 5** is now **.NET Core 1.0.**
- **Entity Framework 7** is now **Entity Framework Core 1.0** or EF Core 1.0 colloquially.

Why 1.0? Because these are new. The whole .NET Core concept is new."

Łamiąca wiadomość 2...

Scott Hanselman, 18 marca 2020

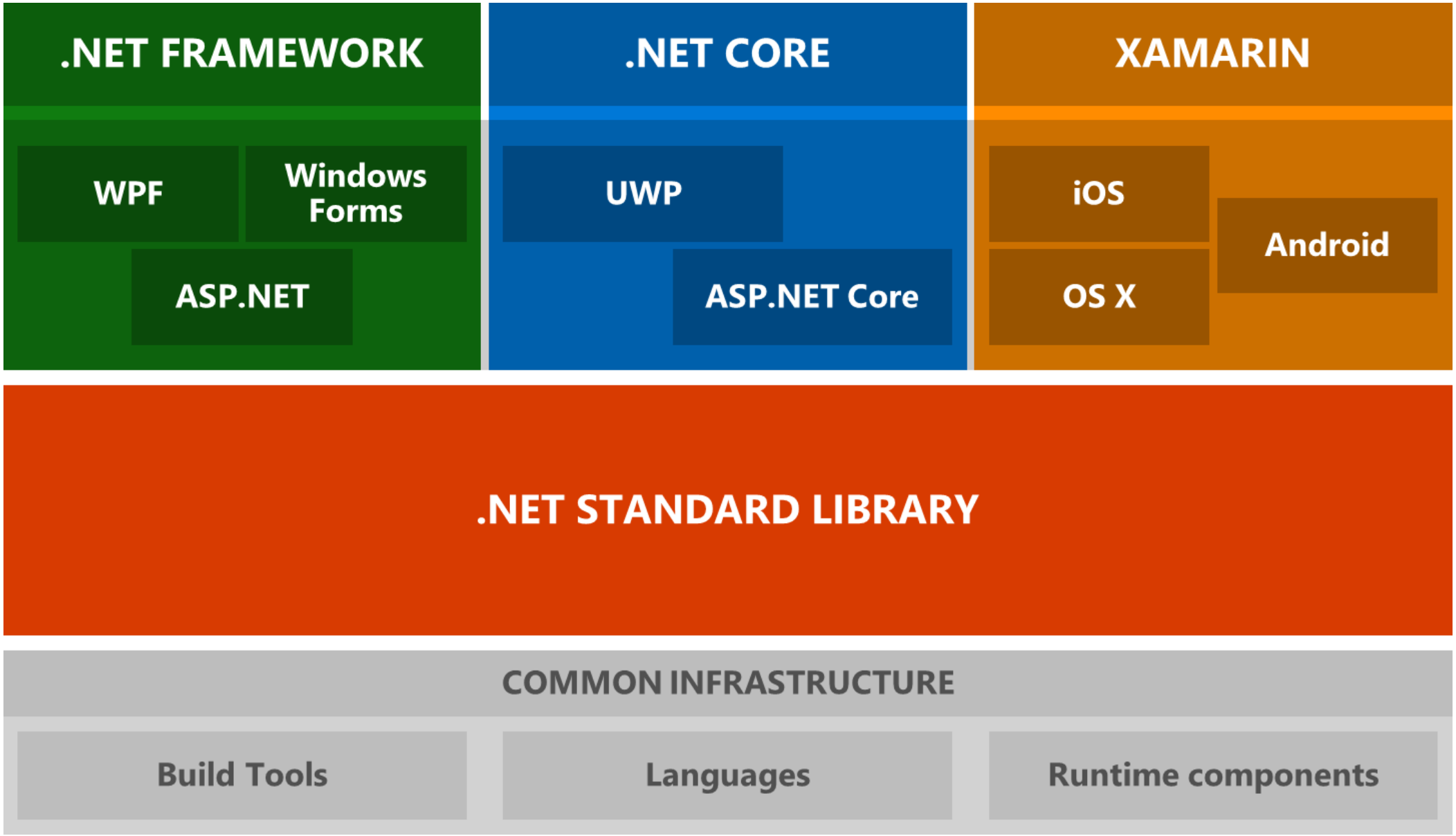


„.NET 5.0 is the next major release of .NET Core following 3.1. We named this new release .NET 5.0 instead of .NET Core 4.0 for two reasons:

We skipped version numbers 4.x to avoid confusion with .NET Framework 4.x.

We dropped "Core" from the name to emphasize that this is the main implementation of .NET going forward. .NET 5.0 supports more types of apps and more platforms than .NET Core or .NET Framework.

ASP.NET Core 5.0 is based on .NET 5.0 but retains the name "Core" to avoid confusing it with ASP.NET MVC 5. Likewise, Entity Framework Core 5.0 retains the name "Core" to avoid confusing it with Entity Framework 5 and 6.”

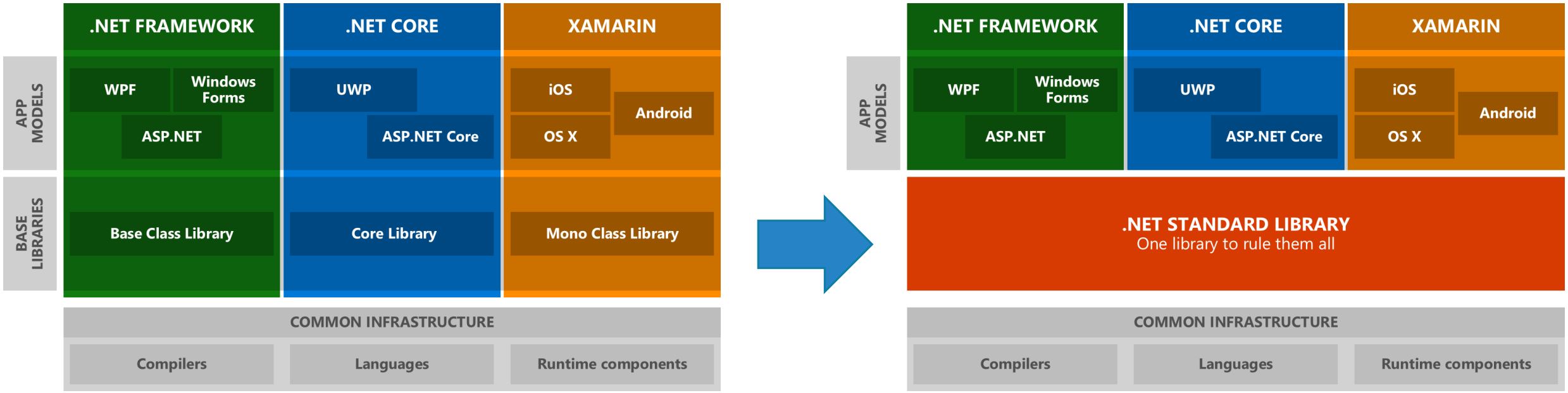


Source: https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/articles/standard/components

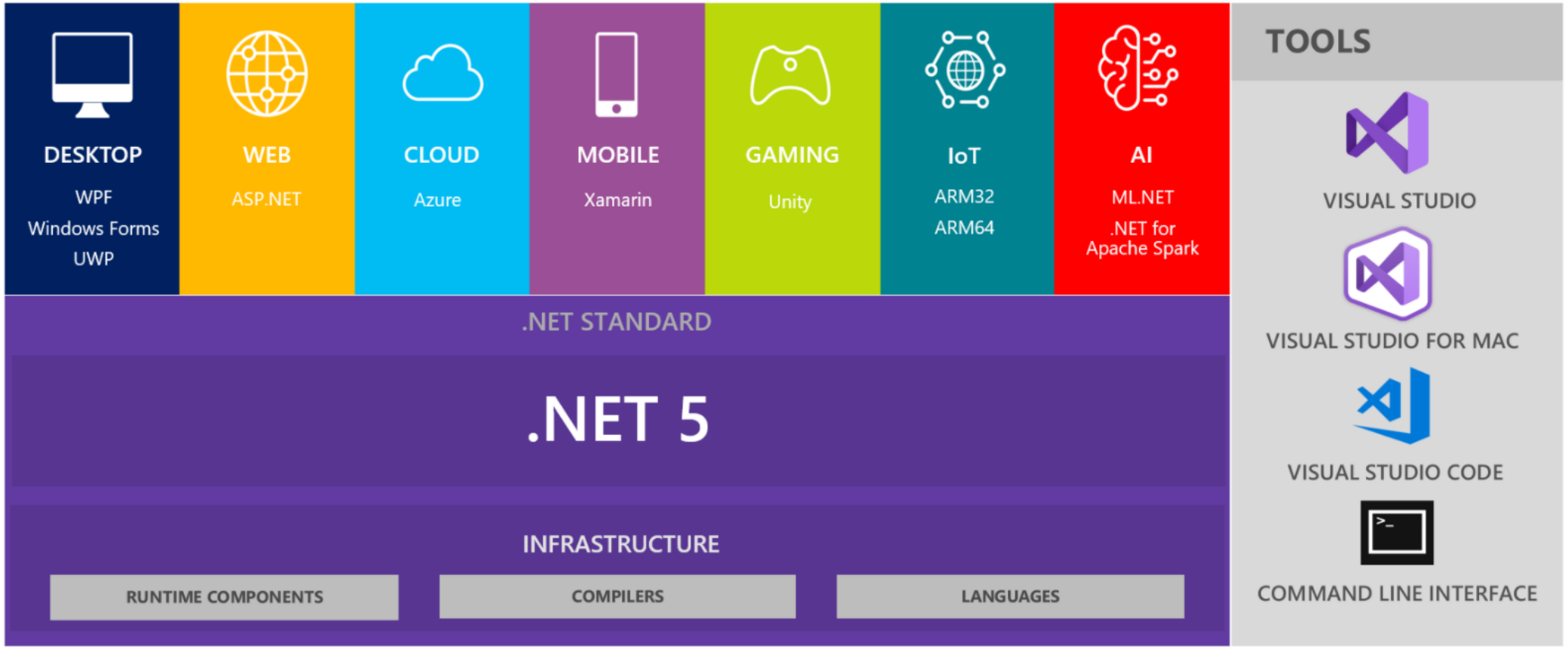
Środowiska uruchomieniowe

- .NET Framework – pełna wersja środowiska, kompatybilna z poprzednimi, zawarta w Windows 10. Rozwijana od 2002 roku. Implementuje .NET Standard Library. Zawiera dodatkowe API specyficzne dla systemu Windows – przez to obsługuje WPF i Windows Forms.
- .NET Core – nowy framework, open source, modularny, docelowo wspierany na różnych platformach (Windows, Linux, Mac OSX). Wykorzystywany przez aplikacje ASP.NET Core oraz UWP. Implementuje .NET Standard Library
- Mono for Xamarin – środowisko wykorzystywane przez aplikacje Xamarin. Historycznie powstało jako open sourcowa wersje standardowego .NET Framework. Implementuje .NET Standard Library. Zoptymalizowana pod kątem aplikacji na środowiska iOS i Android.

.NET Standard Library



.NET Unified platform



.NET Standard

- Zestaw API, które będą implementowane przez wszystkie platformy
- Usystematyzowanie i ułatwienie pracy deweloperom: ma na celu rozwiązania problemu współdzielenia bibliotek/kodu pomiędzy różnymi platformami
- .NET Standard 2.0 zastąpi PCL (Portable Class Libraries) jako narzędzie do budowania cross-platformowych bibliotek

.NET Standard	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.0	2.1
.NET Core and .NET 5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0
.NET Framework [1]	4.5	4.5	4.5.1	4.6	4.6.1	4.6.1 [2]	4.6.1 [2]	4.6.1 [2]	N/A[3]
Mono	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	5.4	6.4
Xamarin.iOS	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.14	12.16
Xamarin.Mac	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.8	5.16
Xamarin.Android	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	8.0	10.0
Universal Windows Platform	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0.16299	10.0.16299	10.0.16299	TBD
Unity	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	TBD

Więcej info: https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/articles/standard/library

Wsparcie narzędziowe

- Kompilatory
  - Roslyn – kompilator do kodu pośredniego (IL), open source, wykorzystywany zarówno w przypadku .NET Framework oraz .NET Core
  - RyuJIT – nowy kompilator Just-in-Time dla środowiska .NET x64, zoptymalizowany ze względu na szybkość uruchamiania i działania, wspiera instrukcje SIMD (singe instructions, multiple data)
  - .NET Native – kompiluje kod C# do natywnego kodu maszynowego uruchamianego przy minimalistycznej wersji CLR
- .NET project system ("csproj", "vbproj", "fsproj")
- MSBuild – platformowa budowania projektów
- NuGet – Microsoftowy, open-sourcowy manager pakietów
- .NET CLI

RyuJIT

りゅう

Japanese [edit]

Noun [edit]

りゅう (*romaji* ryū)

1. 流: style
2. 竜, 龍: dragon

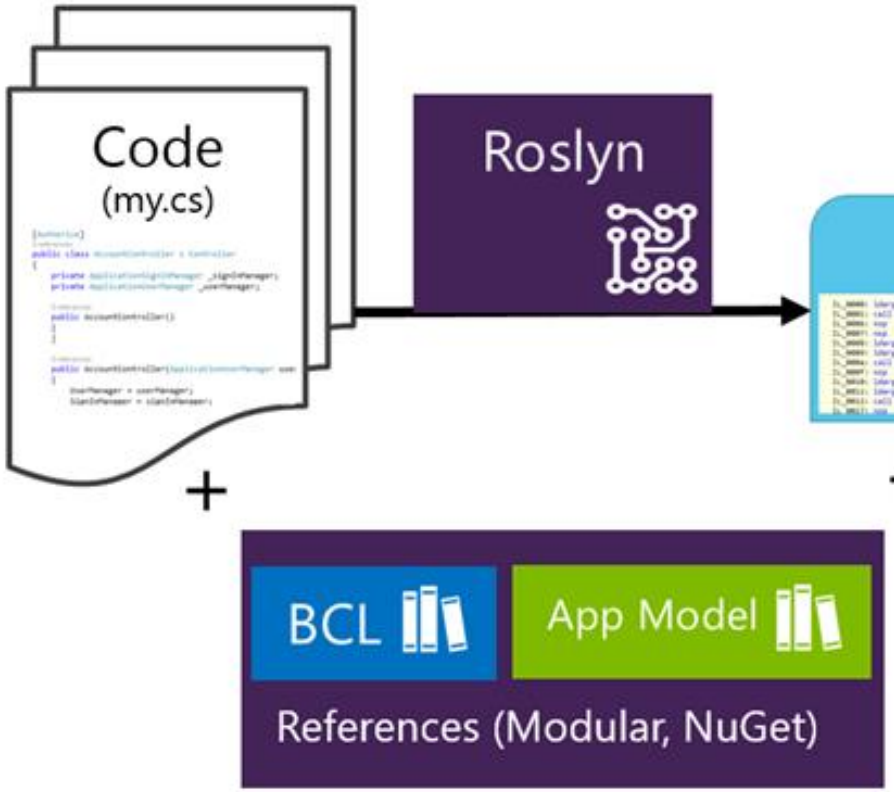
§ **Proper noun** [edit]

りゅう (*romaji* Ryū)

1. 竜: *A male given name*
2. 龍: *A male given name*
3. 隆: *A male or female given name*
4. 龍: *A surname.*

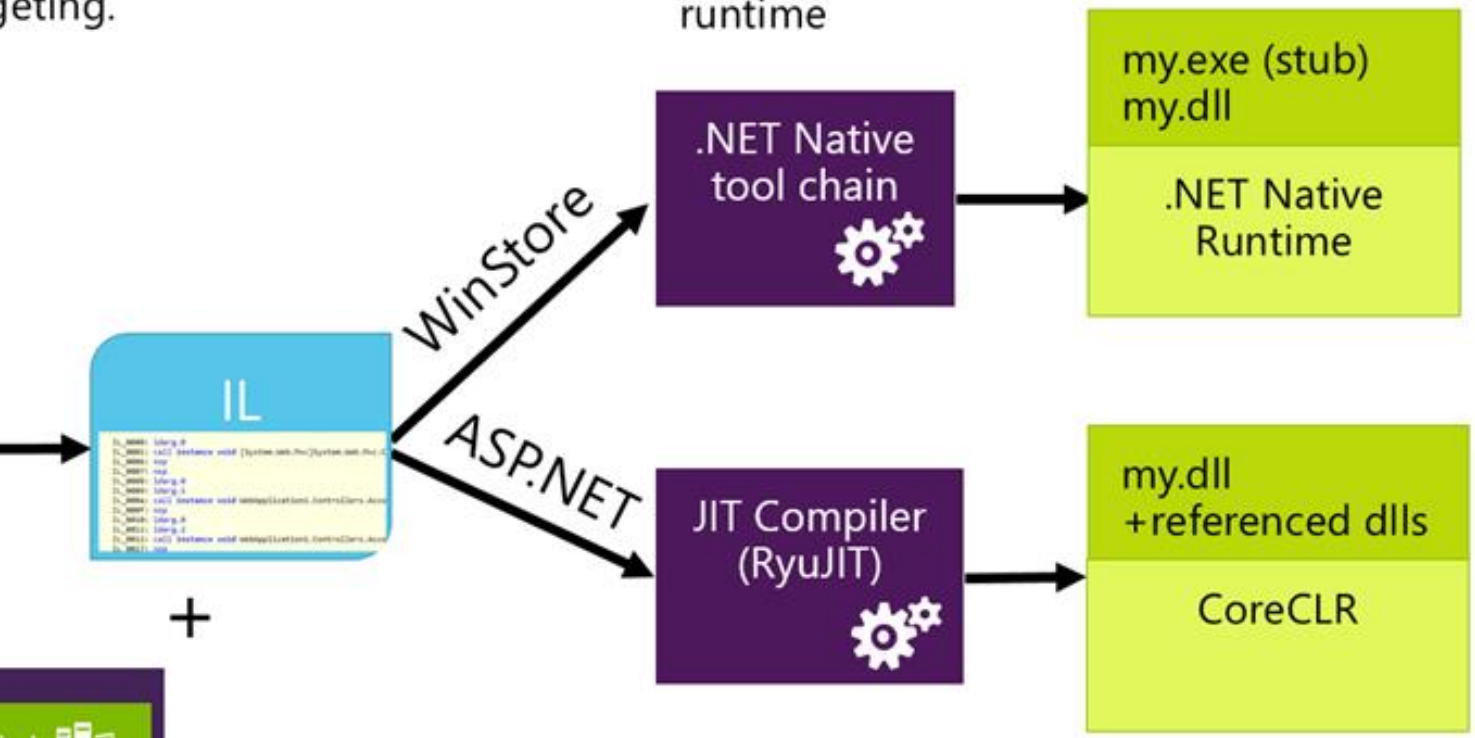
Code / Build / Debug

Roslyn takes your code and compiles it to IL. You have very modular references to the BCL and App Model you're targeting.



Deploy & Run

References are built with your app into one native dll deployed locally with runtime



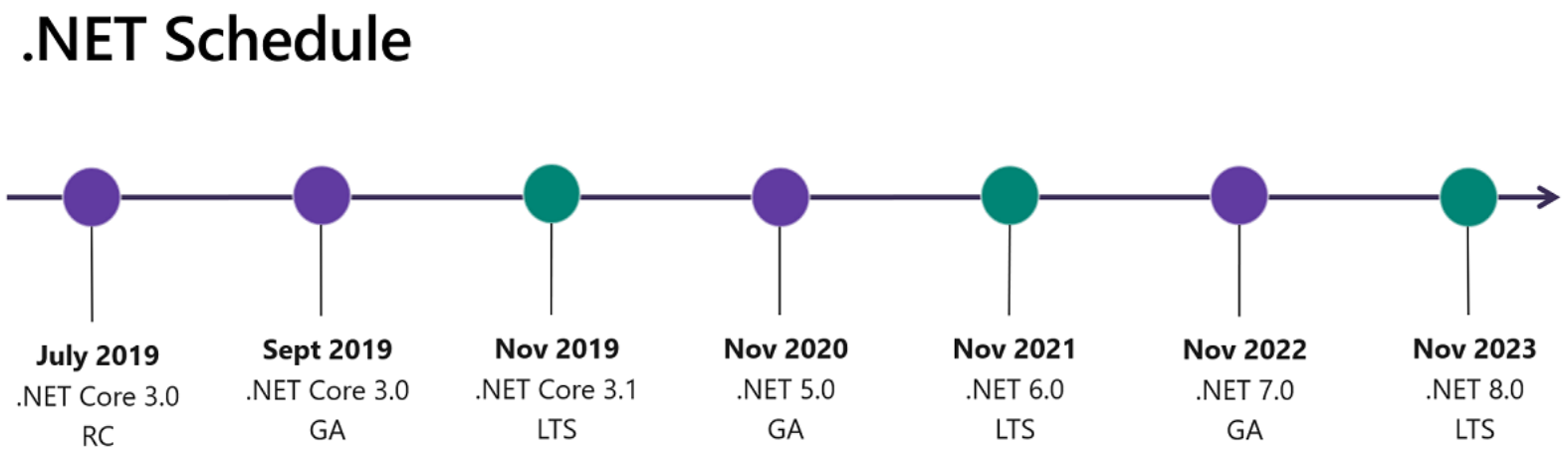
References & CoreCLR are deployed with app locally, JIT compilation on start up

http://blogs.msdn.com/b/bethmassi/archive/2015/02/25/understanding-net-2015.aspx

Nowe, nowe, nowe…

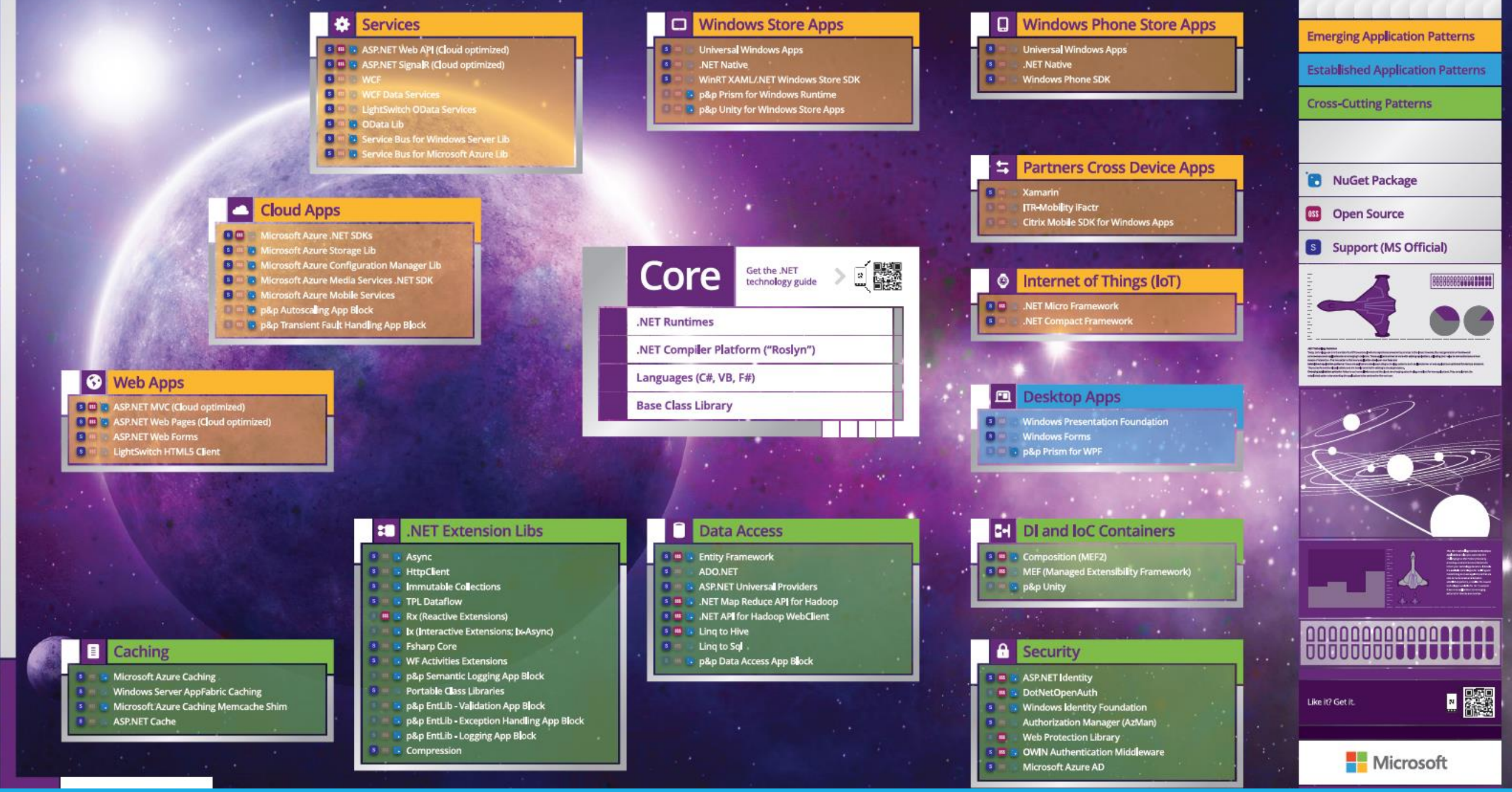
- Visual Studio 2019
  - Debugger improvements, One-click code cleanup, Visual Studio Live Share, Visual Studio IntelliCode
- .NET Core 3.0
  - C# 8.0 support: Ranges and indices, Async streams, Using Declarations, Switch Expressions
  - IEEE Floating-point improvements
  - Local dotnet tools
  - Windows desktop
  - Fast built-in JSON support
  - TLS 1.3 & OpenSSL 1.1.1
  - Cryptography
  - GPIO Support for Raspberry Pi
- Operating system support
  - Windows Client: 7, 8.1, 10 (1607+)
  - Windows Server: 2012 R2 SP1+
  - macOS: 10.12+
  - RHEL: 6+, Fedora: 26+, Ubuntu: 16.04+, Debian: 9+, SLES: 12+, openSUSE: 42.3+, Alpine: 3.8+
- Chip support
  - x64 on Windows, macOS, and Linux
  - x86 on Windows
  - ARM32 on Windows and Linux
  - ARM64 on Linux

The future



- .NET Core 3.0 release in September
- .NET Core 3.1 = Long Term Support (LTS)
- .NET 5.0 release in November 2020
- Major releases every year, LTS for even numbered releases
- Predictable schedule, minor releases if needed

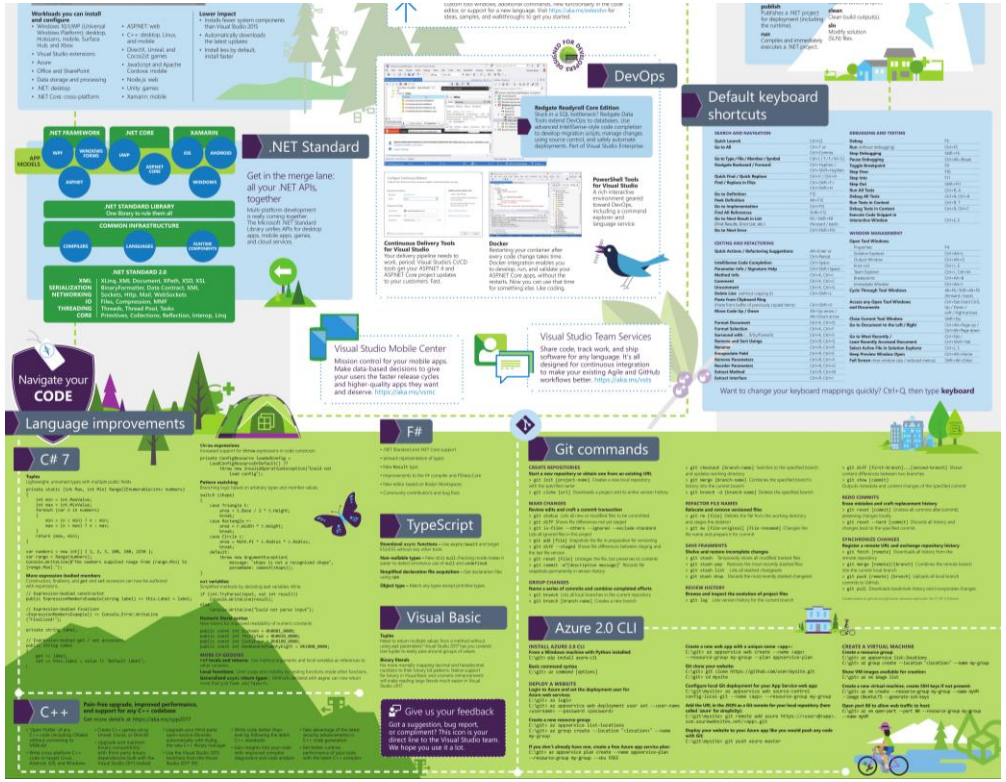
Technologie w .NET Framework



https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=44228

Poster dziś…


Microsoft
DISCOVER
what's new
Visual Studio 2017
visualstudio.com
Debugging and support
Better debugging? Yes, please!
Live Unit Testing
.NET Core CLI reference
Extensibility
Workloads
BLAZE
your trail
Select a workload for streamlined options, or mix, match, and make your own rules


.NET Standard
DevOps
Default keyboard shortcuts
Navigate your CODE
Language improvements
C# 7
F#
Git commands
TypeScript
Visual Basic
Azure 2.0 CLI
C++
Visual Studio Mobile Center
Visual Studio Team Services
Give us your feedback

UI - Windows Forms

- Najstarsza i jeszcze popularna technologia tworzenia aplikacji typu rich-client w .NET Framework
- Pozwala na szybkie i proste tworzenie aplikacji desktopowych
- Wyświetlanie niestandardowych kontrolek jest oparte na GDI+, co skutkuje niską wydajnością
- Technologia nie jest przystosowana do dynamicznego zmiany layoutu
- Aktualnie wypierana przez WPF, który będzie (być może) wypierany przez UWP

UI - Silverlight

- Technicznie rzecz biorąc Silverlight jest osobnym frameworkie[illegible] podzbiór kluczowych elementów
- Aplikacja może być uruchamiana jako plugin przeglądarki
- Model graficzny jest podzbiorem WPF (Windows Presentati[illegible]
- Technologia na wymarciu z punktu widzenia tworzenia ap[illegible]

UI - WPF

- Windows Presentation Foundation – wprowadzone w .NET Framework 3.0
- Posiada wbudowane mechanizmy do bardziej wyrafinowanych operacji graficznych, transformacji, renderingu 3D, obsługi przeźroczystości
- O wiele większe wsparcie (w porównaniu do Windows Forms) przy tworzeniu dynamicznych layoutów (bardzo ważne przy internacjonalizacji aplikacji)
- Wykorzystuje sprzętowe wsparcie do renderowania zawartości (DirectX). Jednak bez niego wymaga dużych zasobów i może działać wolniej
- Interfejs użytkownika jest definiowanych w XAML-u

UI - Universal Windows Platform

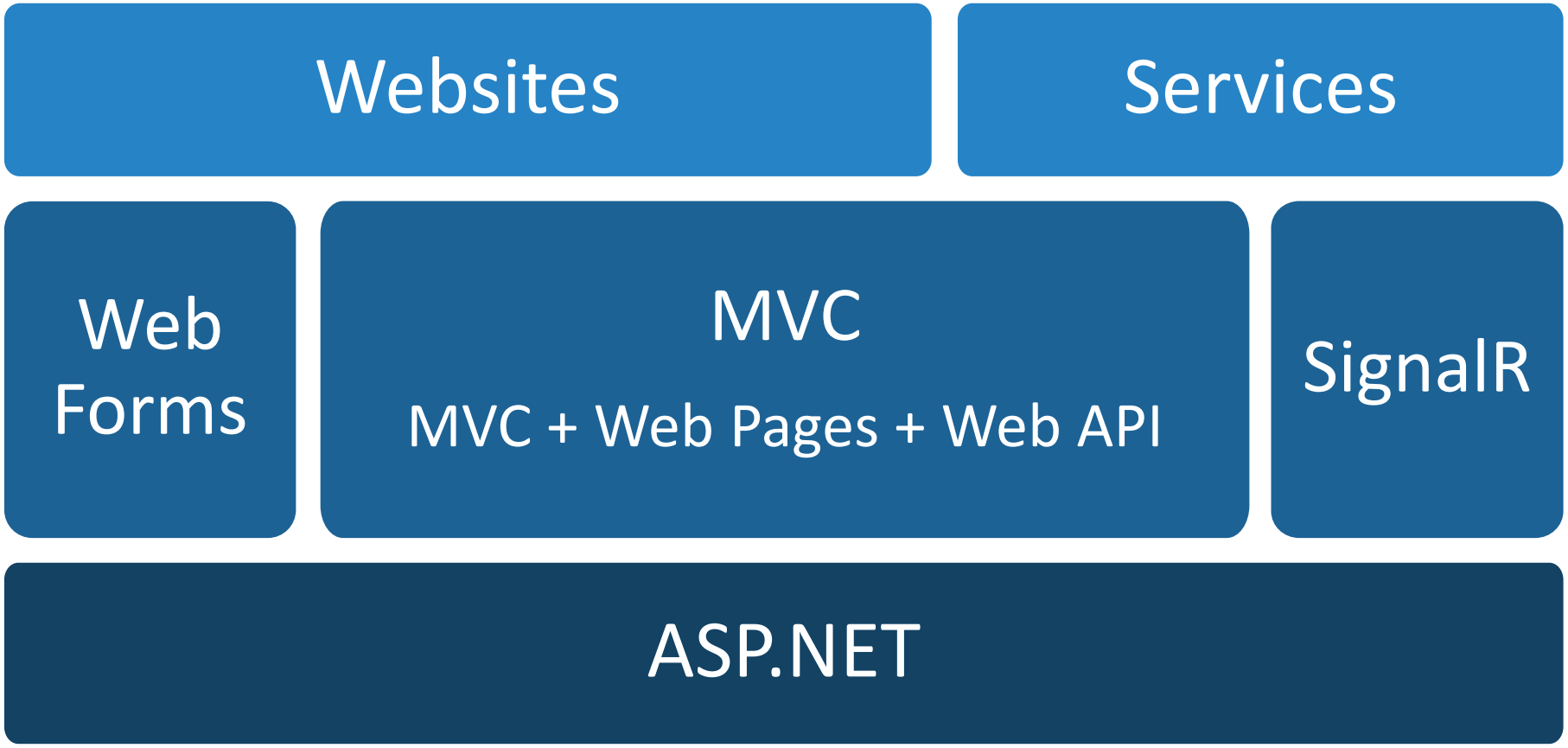
„Windows 10 introduces the Universal Windows Platform (UWP), which provides a common app platform available on every device that runs Windows 10. The UWP provides a guaranteed core API across devices."

Więcej info: https://docs.microsoft.com/en-us/windows/uwp/get-started/universal-application-platform-guide

UI - ASP.NET

- Aplikacja uruchamiana może być w wielu środowiskach np. Windows IIS (Internet Information Services), przy użyciu wbudowanego serwera Kestrel (ASP.NET Core)
- Aplikacja jest dostępna przez dowolną przeglądarkę WWW
- W porównaniu do aplikacji typu rich-client:
  - Użytkownicy nie muszą nic dodatkowo instalować
  - Aplikacja dostępna jest na dowolnej platformie
  - Wszelkie zmiany muszą być aktualizowane tylko po stronie serwera
- Infrastruktura ASP.NET przewiduje kilka sposobów tworzenia aplikacji webowych

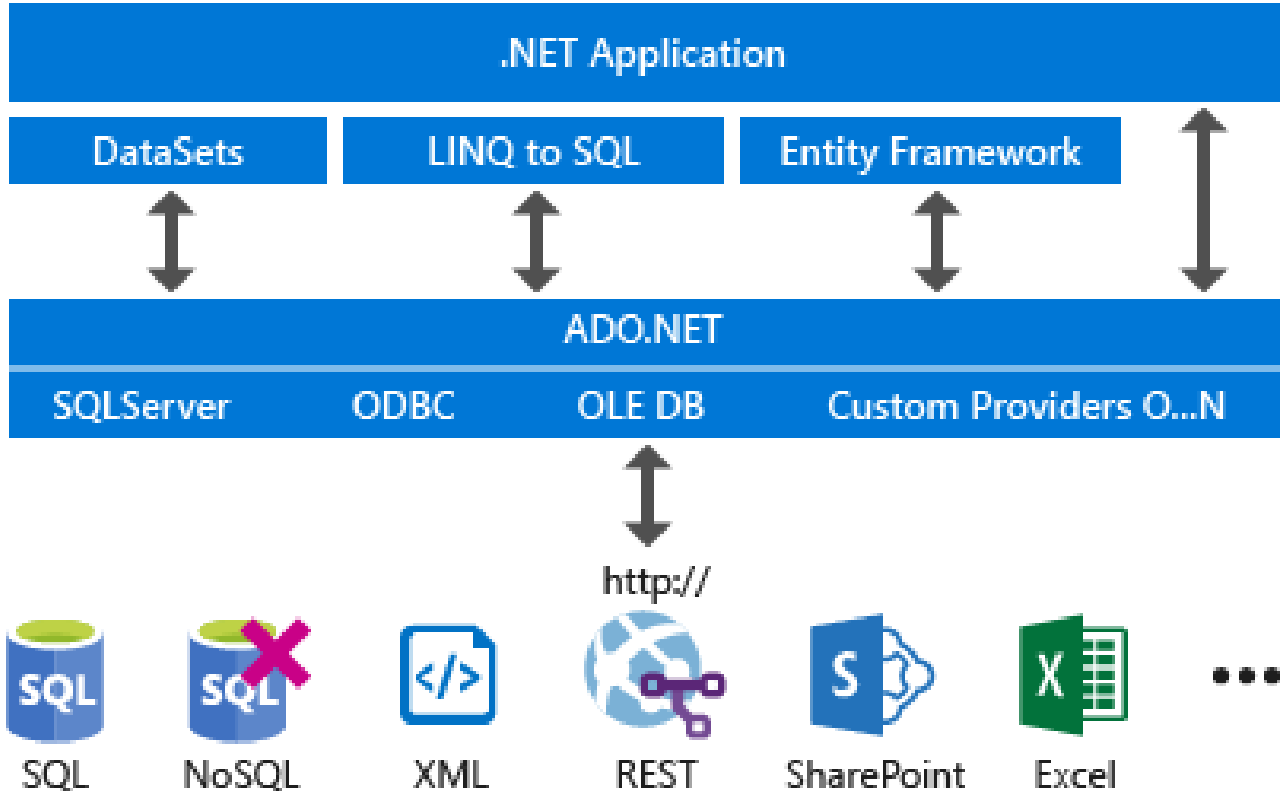
UI - ASP.NET


Websites
Services
Web Forms
MVC
MVC + Web Pages + Web API
SignalR
ASP.NET

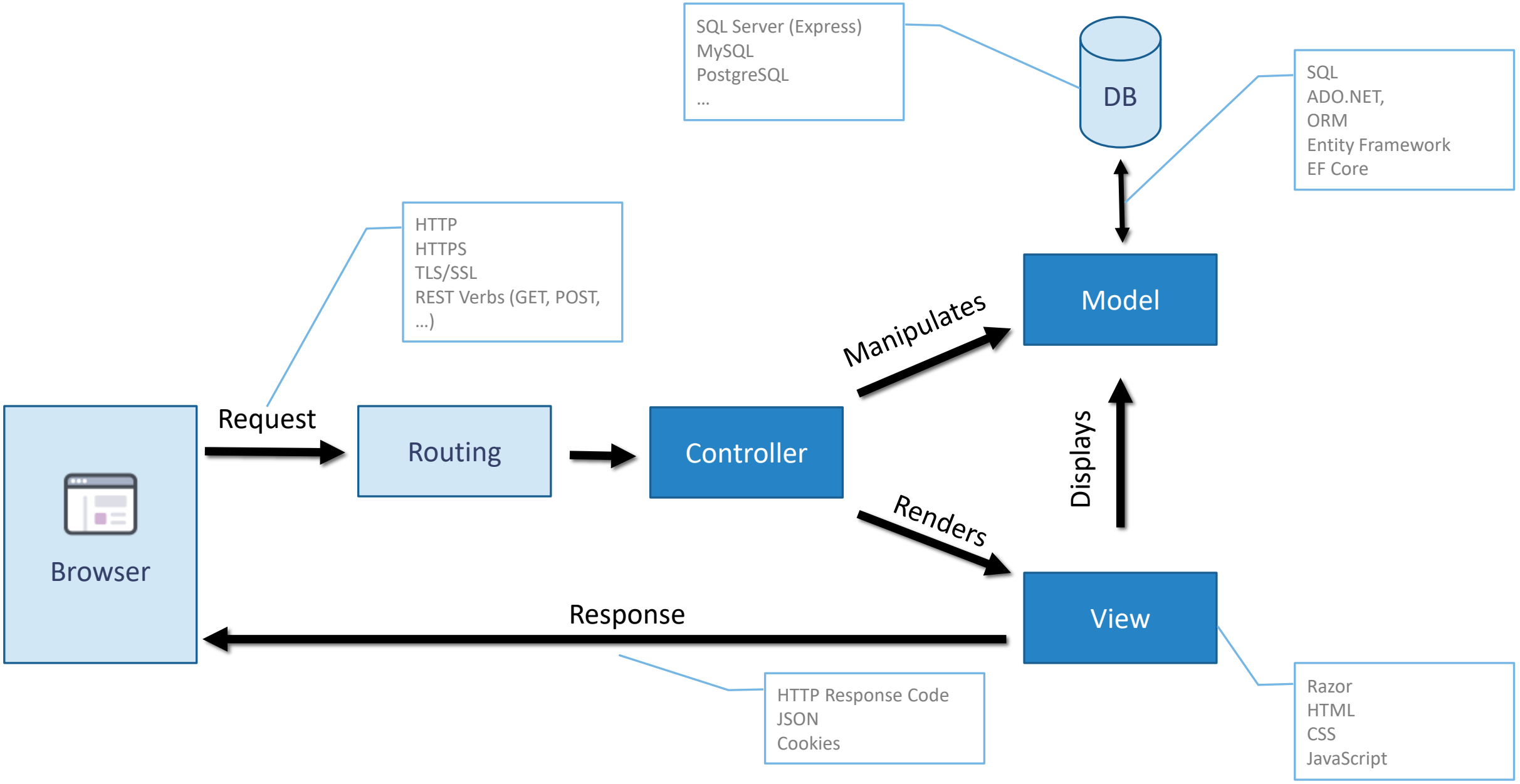
Backend – ADO.NET

- Zunifikowany sposób dostępu do danych w .NETcie. Następca ADO, lecz zaimplementowany od podstaw
- Wyróżniane są dwie warstwy:
  - Provider level – mechanizmy dostępu do bazy danych, natywne wsparcie dla MS SQL Server, Oracle, OLE-DB, ODBC
  - Model DataSet – mechanizm utrzymywania kopii danych w pamięci, co pozwala zmniejszyć liczbę odwołań do serwera bazy, zwiększyć skalowalność oraz wydajność aplikacji typu rich-client
- Dodatkowe mechanizmy dostępu zawierające ORM (Object/relational mapper – pozwala na automatyczne mapowanie obiektów do wierszy w bazie danych):
  - LINQ to SQL- prostszy, szybszy, już coraz rzadziej używany
  - Entity Framework – bardziej elastyczny, nadrobił braki i teraz to podstawowy ORM

Backend – ADO.NET



Więcej info: https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/data-tools/visual-studio-data-tools-for-dotnet?view=vs-2017


SQL Server (Express)
MySQL
PostgreSQL
...
DB
SQL
ADO.NET,
ORM
Entity Framework
EF Core
HTTP
HTTPS
TLS/SSL
REST Verbs (GET, POST, ...)
Model
Manipulates
Request
Routing
Controller
Displays
Browser
Renders
Response
View
HTTP Response Code
JSON
Cookies
Razor
HTML
CSS
JavaScript


USAF
UNITED STATES AIR FORCE
USAF
UNITED STATES AIR FORCE
USAF
UNITED STATES AIR FORCE
USAF
UNITED STATES AIR FORCE

Demo Time!

Czas na...

niezapowiedzianą kartkówkę...