

Microsoft
ASP.net MVC

Inleiding ASP.NET Core MVC

ASP.NET MVC



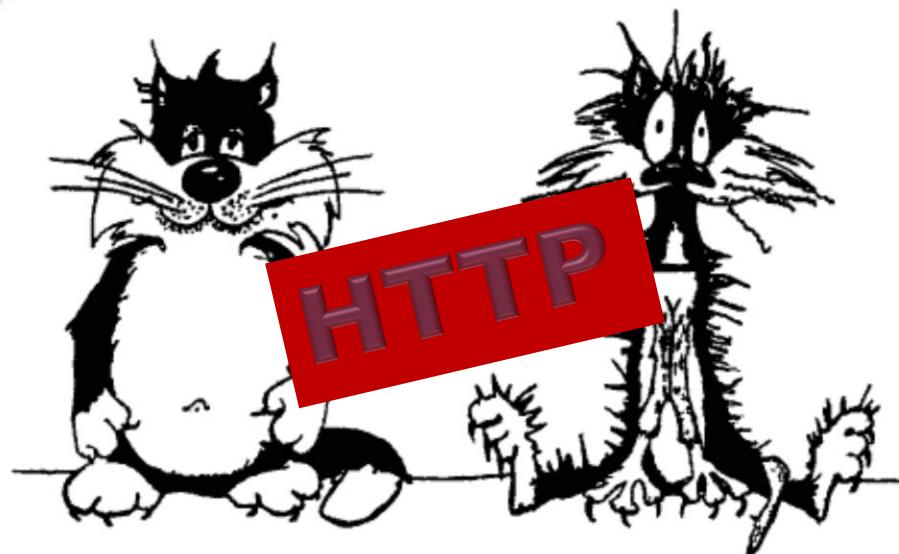
Inhoud

- Het HTTP Protocol
- MVC Pattern
 - Model, View, Controller
 - MVC Pattern voor Web en Voorbeelden
- ASP.NET MVC
 - Vergelijking met ASP.NET
 - ASP.NET MVC Voordelen
- Aanmaken van ASP.NET MVC Project
- NuGet Package Management
- Server Informatie



Het HTTP Protocol

Hoe werkt HTTP?



HTTP

- Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)
 - Client-server protocol voor transfer van Web resources (HTML files, images,...)
- Belangrijke eigenschappen van HTTP
 - *Request-response* model
 - **Text-gebaseerd** formaat
 - Via unieke resource **URLs**
 - resource metadata wordt voorzien(bv encoding)
 - **Statusloos** (cookies kunnen gebruikt worden om status bij te houden)

HTTP: Request-Response Protocol

- Client programma
 - Runt bij eindgebruiker
 - E.g. Web browser
 - Request aan resource
- Server programma
 - ◊ Runt op server
 - ◊ bv Web server
 - ◊ Levert resources



HTTP Request Message

- Request message gestuurd door de client bestaat uit:
 - **Request lijn**: request **method** (GET, POST, HEAD, ...), **resource URI**, en protocol versie
 - **Request headers**: additionele parameters
 - **Body**: optionele data
 - Bv. posted form data, files, ...

HTTP Response Message

- Response message verstuurd door de server bestaat uit:
 - **Status line:** protocol versie, status code, status tekst
 - **Response headers:** bevat meta data
 - **Body:** de inhoud van de response (de requested resource)

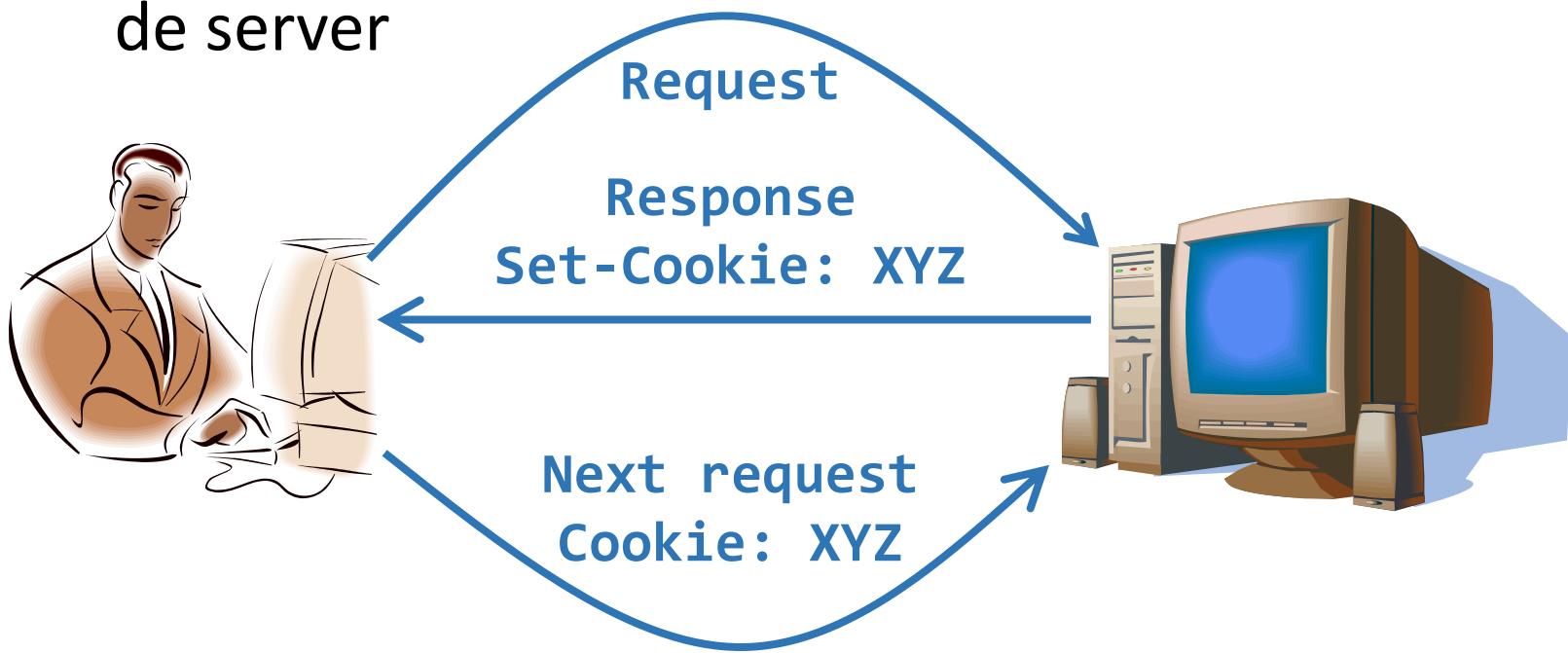
HTTP Response Codes

- HTTP response codes categorieën:
 - **1xx**: informatie (bv., “**100 Continue**”)
 - **2xx**: success (bv, “**200 OK**”)
 - **3xx**: redirection (bv., “**304 Not Modified**”, “**302 Found**”)
 - **4xx**: client error (bv, “**404 Not Found**”)
 - **5xx**: server error (bv, “**503 Service Unavailable**”)
- “**302 Found**” wordt gebruikt voor redirecting van de Web browser naar een andere URL

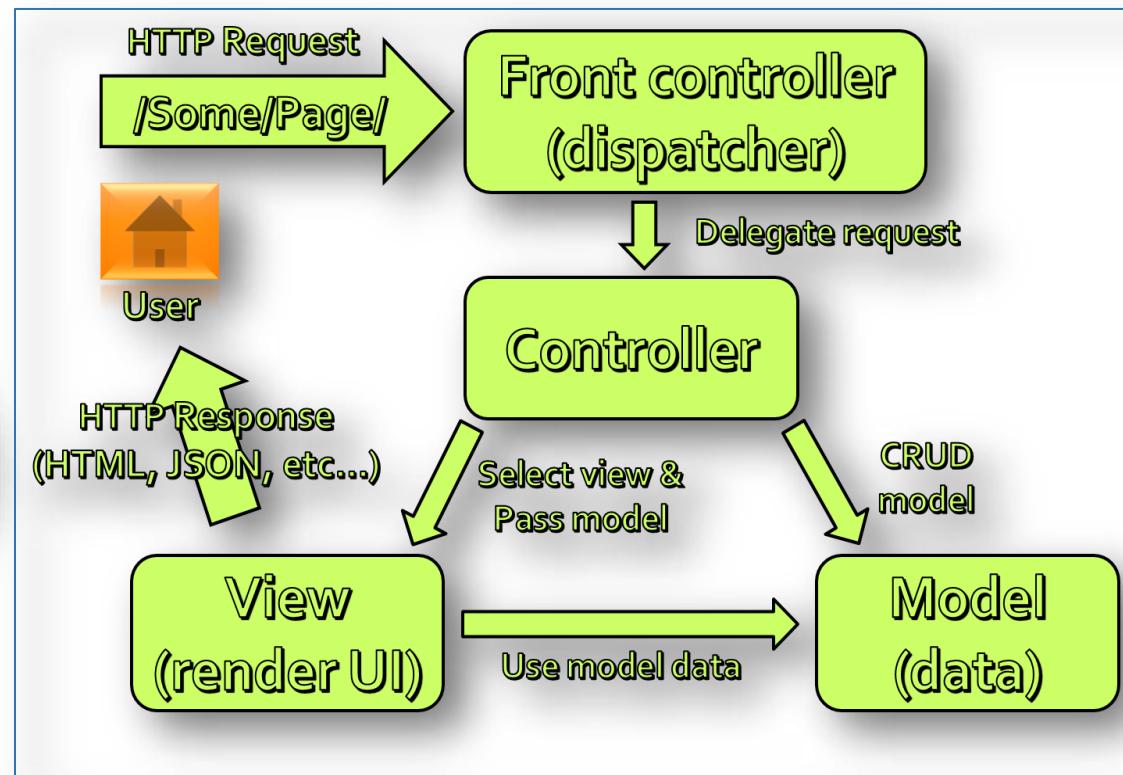
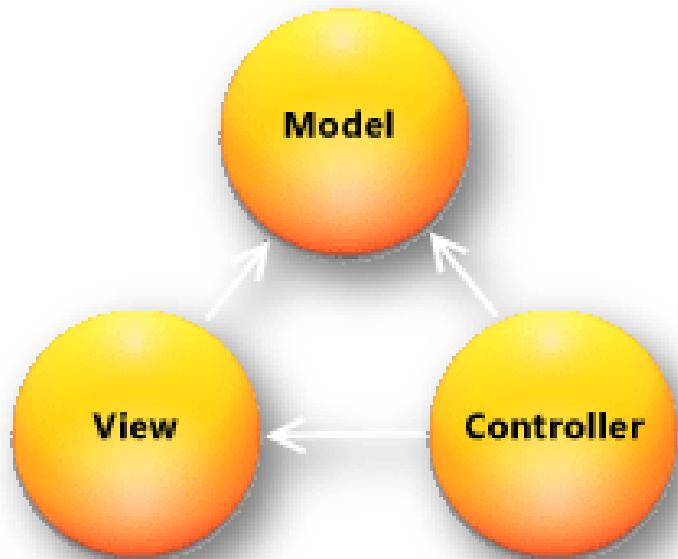
HTTP Cookies

- **Cookie**

- Cookies zijn kleine stukjes data die bij de client worden opgeslagen met informatie voor server
- Wordt meegegeven met de HTTP requests naar de server

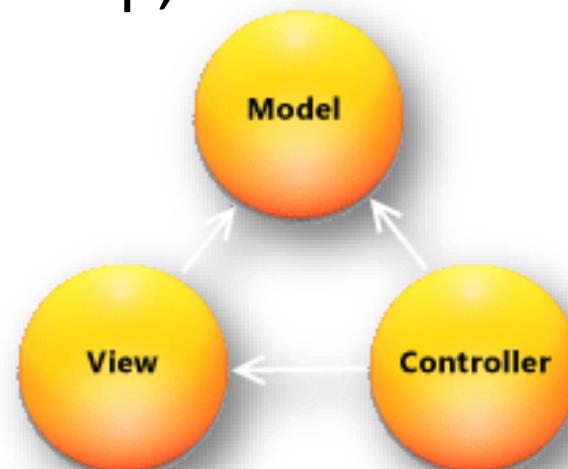


Het MVC Patroon



Het MVC Patroon

- **Model–view–controller (MVC)** een een software architectuur pattern
- Ontworpen eind 1970_s door Trygve Reenskaug als onderdeel van Smalltalk
- Doel: Code hergebruik en *separation of concerns (Soc)*
- Oorspronkelijk bedoeld voor desktop, achteraf aangepast voor internet applicaties



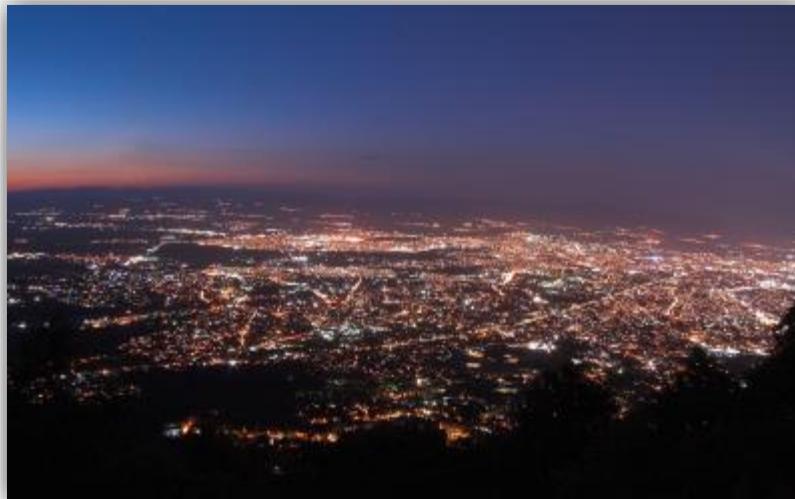
Model

- Verzameling van klassen die beschrijven met welke data er wordt gewerkt
- Regels van hoe de data mag worden aangepast en gelezen
- Kan data validatie regels bevatten
- Dikwijls geëncapsuleerde data dat opgeslagen is in een database (bv via ORM Entity Framework Core) en/of code om de data te manipuleren
- Lijkt meest op soort van Data Access Layer (DAL)
- Verantwoordelijk voor definitie en levering van data objecten



View

- Definieert hoe de user-interface(UI) moet worden getoond
- Kan master views (layouts) en sub-views (partial views of controls) bevatten
- Web: Template om dynamisch HTML te genereren



Controller

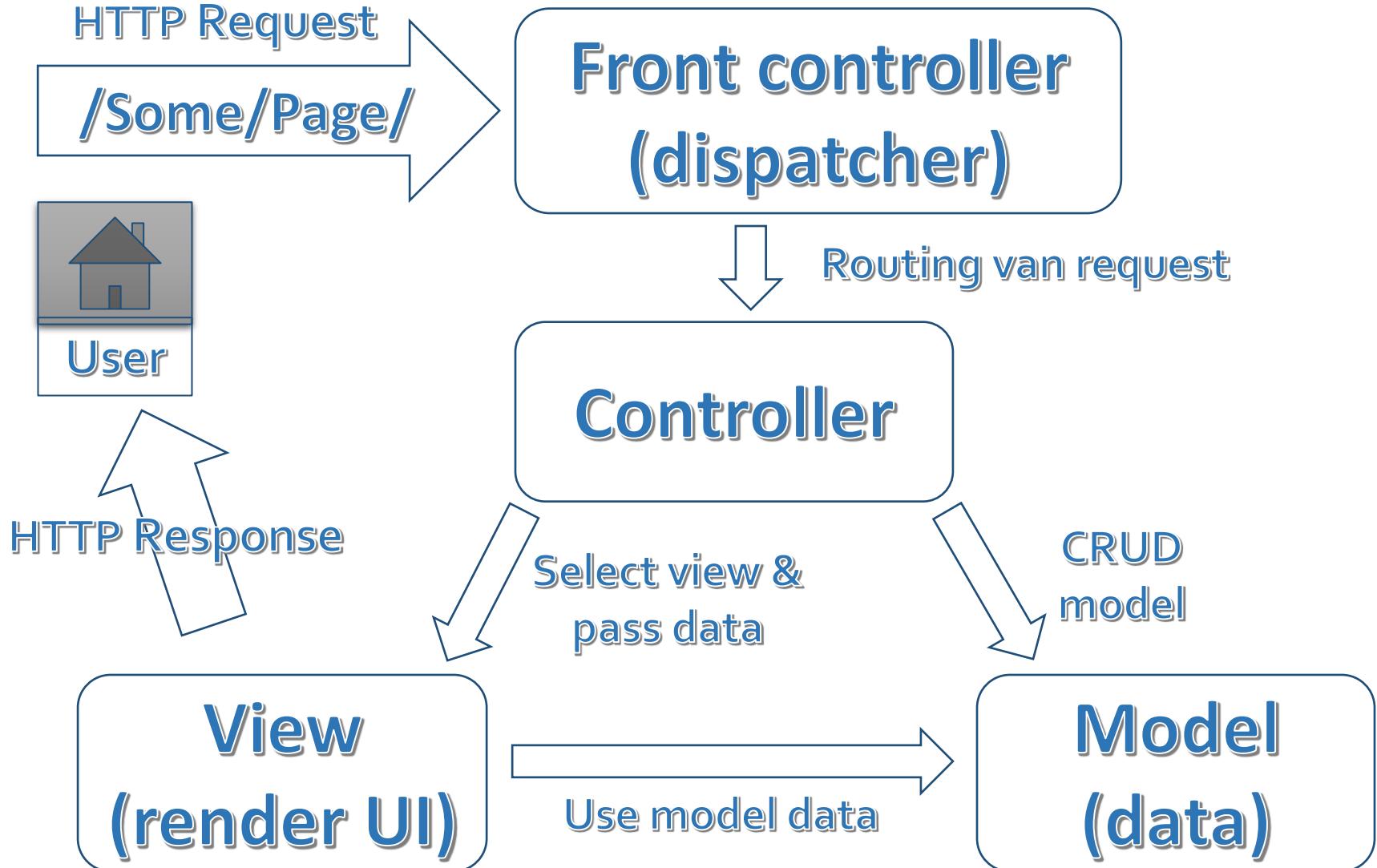
- De middelste MVC component
- **Verwerkt** de requests met behulp van views en models
- Is een (verzameling) klasse(n) die verantw is/zijn voor:
 - Communicatie komende van user
 - Algemene verloop uitvoering binnen de applicatie
 - Applicatie-specifieke logica
- Elke controller heeft één of meer "Actions" (methoden)



MVC workflow stappen

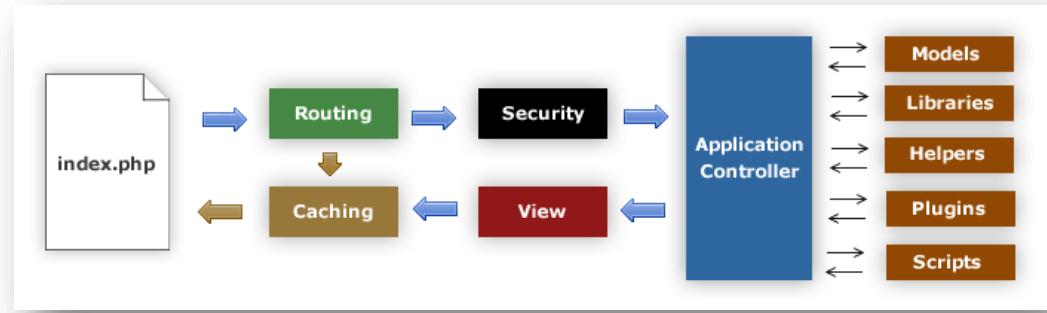
- Binnenkomend request *routed* naar **Controller**
 - bij web: HTTP request
- **Controller** verwerkt request en creëert **Model**
 - Controller selecteert ook de geschikte result (view)
- **Model** wordt doorgegeven aan **View**
- **View** transformeert **Model** naar geschikte output formaat (HTML)
- Response wordt gegenereerd (HTTP Response)

MVC Pattern voor Web



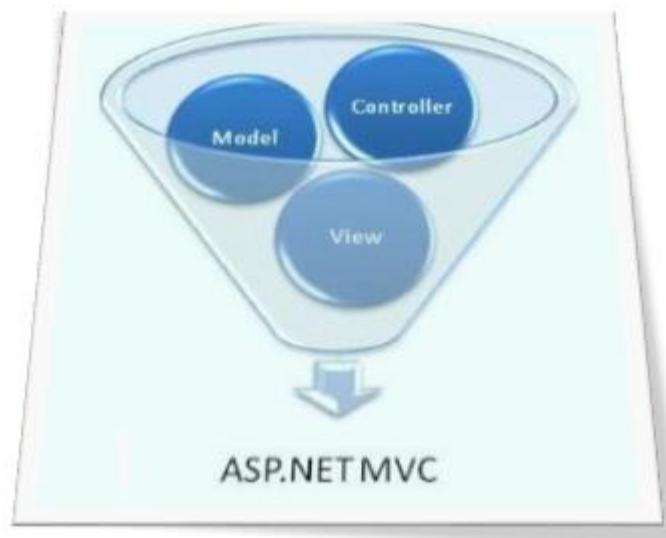
MVC Frameworks

- [CakePHP](#) (PHP)
- [CodeIgniter](#) (PHP)
- [Spring](#) (Java)
- Perl: Catalyst, Dancer
- Python: [Django](#), Flask, Grok
- Ruby: [Ruby on Rails](#), Camping, Nitro, Sinatra
- JavaScript: [AngularJS](#), [JavaScriptMVC](#), [Spine](#)
- [ASP.NET MVC](#) (.NET Framework)
- [ASP.NET Core MVC](#) (.NET Core)

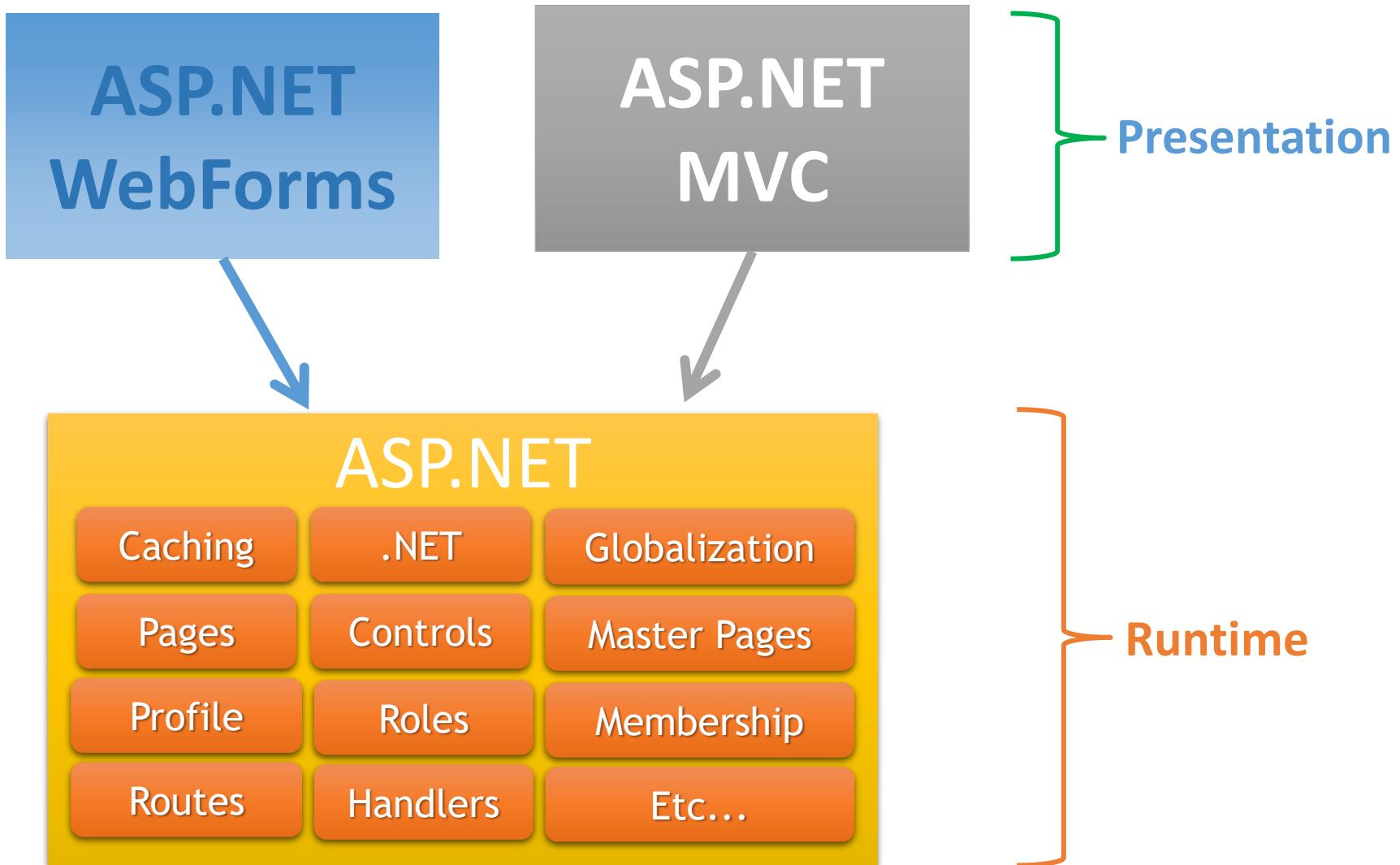




ASP.NET Core MVC



ASP.NET Core



ASP.NET Web Forms

- Stabiel en wordt ondersteund door veel 3rd party-controls en tools
- Event driven web development
- Postbacks
- Viewstate
- **Minder controle over de HTML**
- **Moeilijk om te testen**
- Rapid development (RAD)
- **Moeilijk te onderhouden**

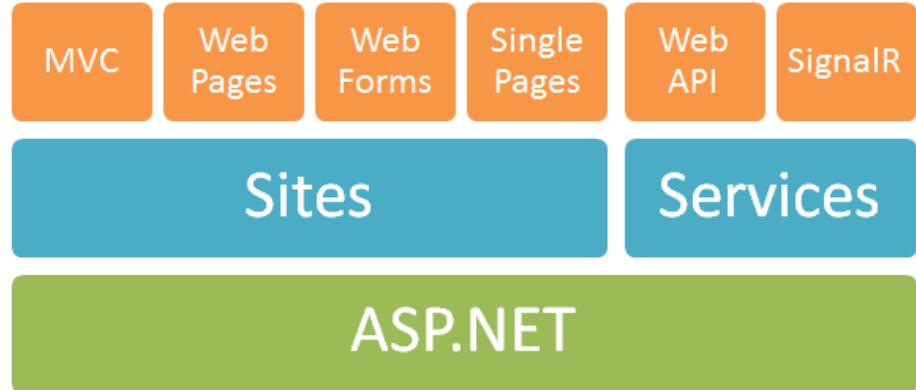


ASP.NET History

- Classic ASP vanaf eind 1990's
- ASP.NET 1.0 – 2002 (Web Forms)
- ASP.NET 3.5 – 2008 (First version of MVC)
- ASP.NET 4 – 2010 (VS 2010, MVC 2.0, *Razor*)
- ASP.NET 4.5 (First version of Web API, VS 2012)
- February 2013 – SignalR
- Autumn 2013 – VS 2013, One ASP.NET, MVC 5
- ASP.NET vNext – 2014, *Roslyn*, Platform ind.
- **ASP.NET Core v1 2 3.x**

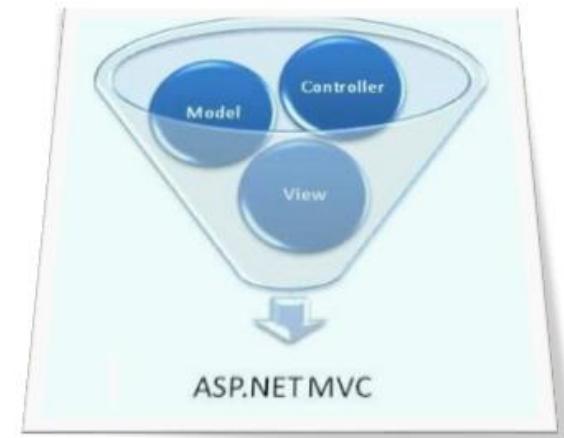
ASP.NET

- Web Forms
 - Component-gebaseerd
- **ASP.NET (Core) MVC**
- Web Pages
 - Lichtgewicht framework voor dynamische content
- Web API
 - Framework om **RESTful Web services** te maken
- SignalR
 - Real-time client-server communicatie



ASP.NET (Core) MVC

- Laag bovenop ASP.NET (Core)
 - Geen vervanging van WebForms
- web
 - Gebruiksvriendelijke URLs, HTML 5, SPA
 - REST ondersteuning
- Gebruikt MVC pattern
 - Volgt Conventies
 - **Separation of concerns (Soc)**



ASP.NET (Core) MVC (2)

- Veel controle over markup (HTML)
- Gemakkelijk te testen
- Losse koppeling (loose coupling) en uitbreidbaar
- Volgt conventies voor configuration
- Razor view engine
 - Sterke view engines
 - Met intellisense, geïntegreerd in Visual Studio
- Hergebruik van code (C#, EF, LINQ, JS, ...)
- Applicatie-gebaseerd (niet zoals bv PHP scripts)

ASP.NET MVC Geschiedenis

- ASP.NET MVC 1.0
 - In February 2007, Scott Guthrie ("[ScottGu](#)") of Microsoft sketched out the core of ASP.NET MVC
 - Released on 13 March 2009
- ASP.NET MVC 2.0 (Areas, Async)
 - Released just one year later, on 10 March 2010
- ASP.NET MVC 3.0 (Razor) – 13 January 2011
- ASP.NET MVC 4.0 (Web API) – 15 August 2012
- ASP.NET MVC 5.0 (Identity) – 17 October 2013
- ASP.NET MVC 6.0 – ...

ASP.NET Core MVC

“ASP.NET Core is een *cross-platform, high-performance, open-source* framework om modern, *cloud-gebaseerd*, Internet-connected applicaties te schrijven.

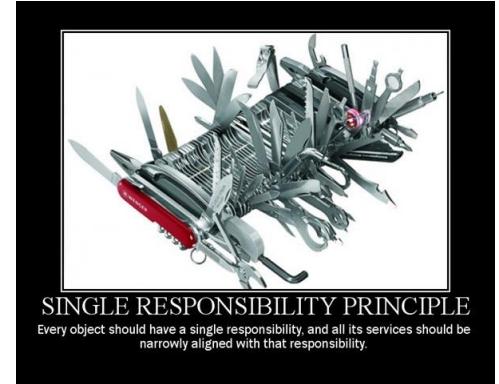
En geeft de mogelijkheid:

- om web apps en services te maken, IoT apps en mobile backends.
- Development tools voorzien voor Windows, macOS, and Linux.
- Mogelijkheid tot cloud-deployment.
- Kan op .NET Core of .NET Framework” runnen

<https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/?view=aspnetcore-3.1>

Separation of Concerns (Soc)

- Elke component heeft één verantwoordelijkheid
 - SRP – Single Responsibility Principle
 - DRY – Don't Repeat Yourself
- Gemakkelijker te testen
 - TDD – Test-driven development
- Gelijktijdige development van componenten mogelijk
 - Een developer werkt op views
 - Een andere op de controllers
 - ...



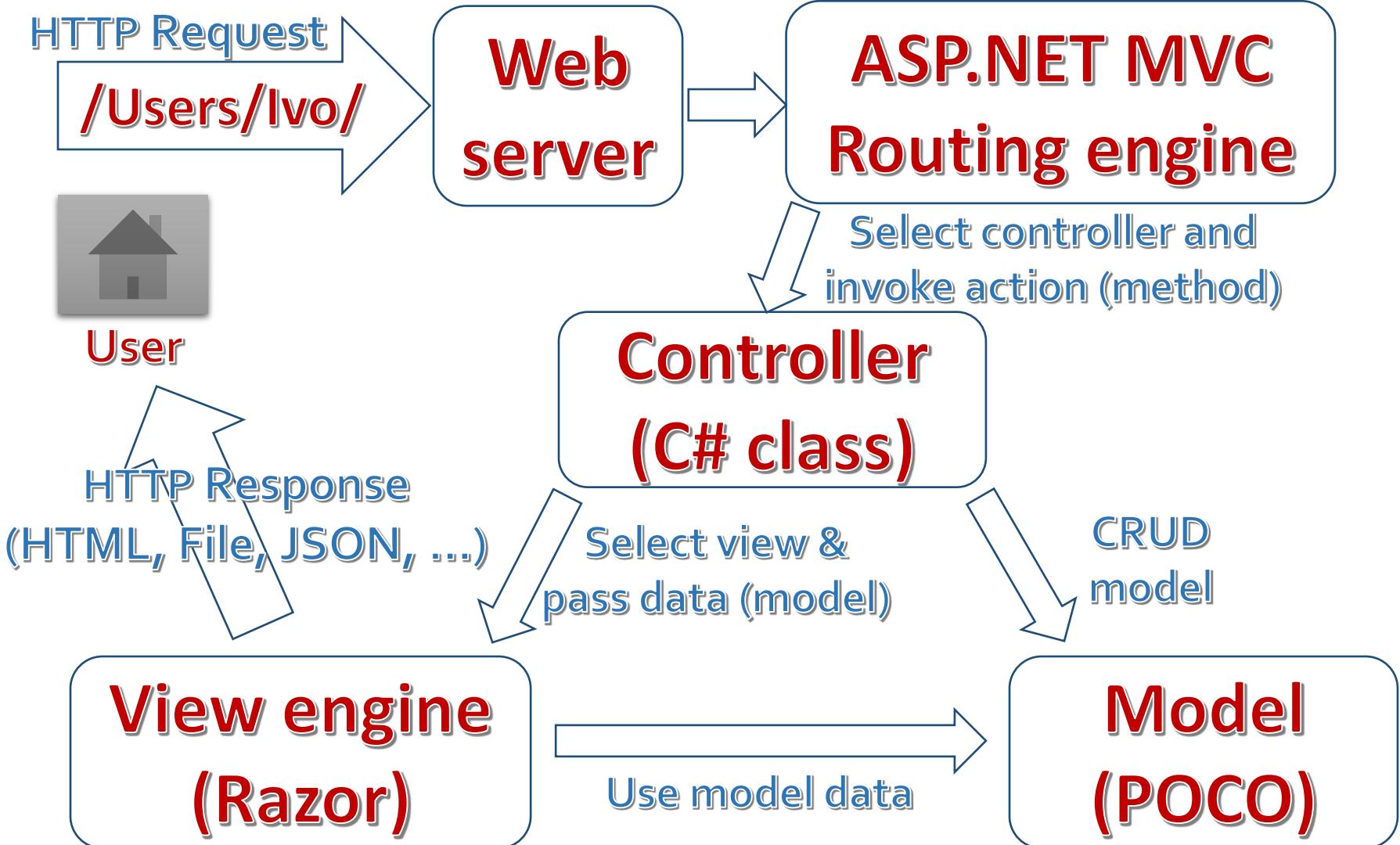
Uitbreidbaar

- Elke component kan worden vervangen
 - Interface-gebaseerde architectuur
- Bijna alles kan worden vervangen of uitgebreid
 - Model binders (request data naar CLR objects)
 - Action/result filters (bv. OnActionExecuting)
 - Custom action result types
 - View engine (Razor, WebForms, NHaml, Spark)
 - View helpers (HTML, AJAX, URL, ...)
 - Custom data providers (ADO.NET),

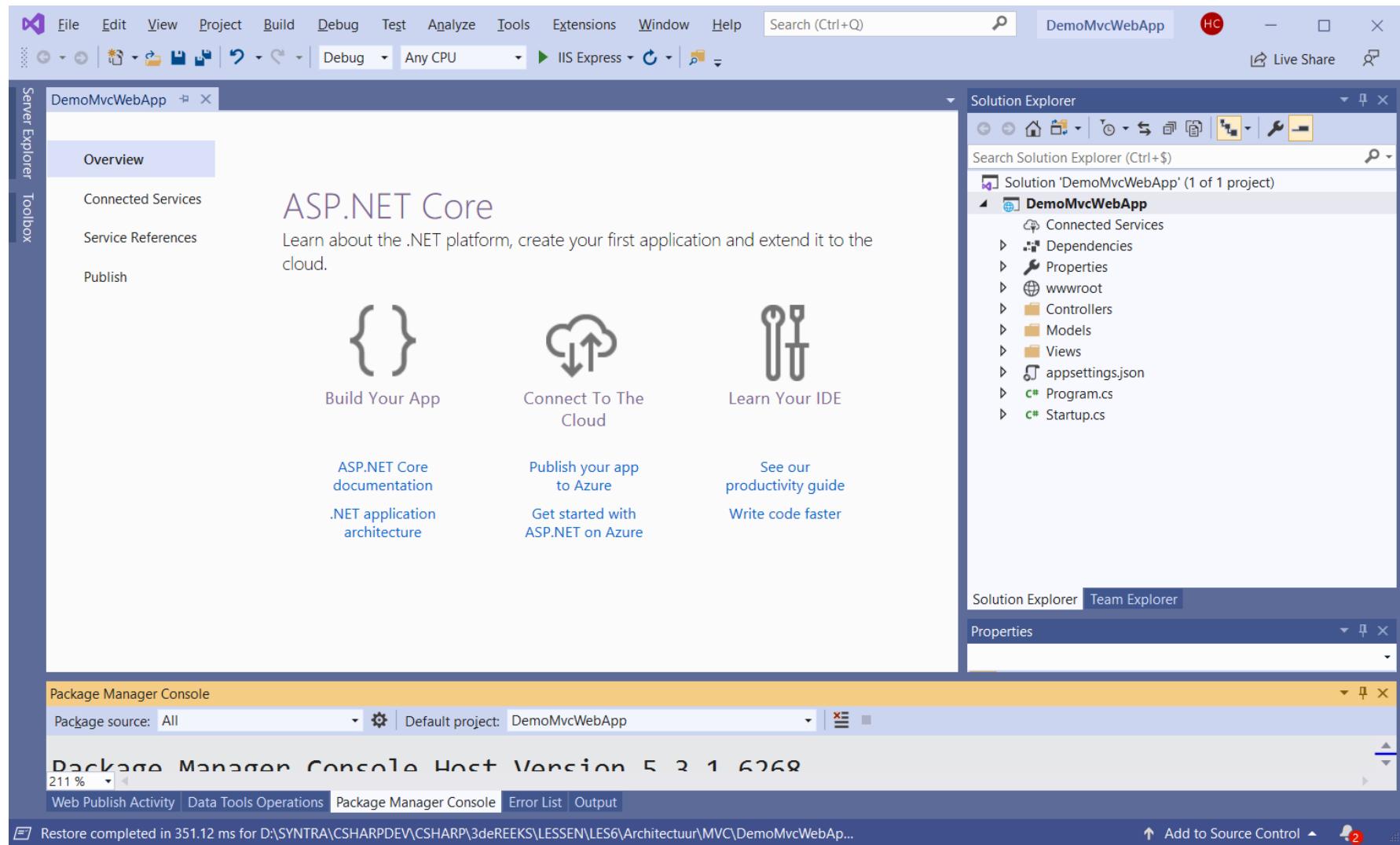
“Clean” URLs

- REST-like
 - /products/update
 - /blog/posts/2013/01/28/mvc-is-cool
- Gebruiksvriendelijk
 - Ipv bv /product.aspx?catId=123 of post.php?id=123
 - Mogelijk: **/products/chocolate/**
- Gemakkelijker voor web crawlers
 - Search engine optimization (SEO)

MVC Pattern in ASP.NET MVC



Creëren van ASP.NET MVC Core Web applicatie



Tools

- Nodige tools:
 - IDE: Visual Studio 2019
 - ASP.NET Core 3.0 of hoger
 - Web server: IIS (Express)
 - Data: Microsoft SQL Sever (Express of LocalDB)

Technologieën

- Technologieën die worden gebruikt:
 - C# (OOP, unit testing, async, ...)
 - ASP.NET Core
 - HTML(5) and CSS
 - JavaScript (jQuery, AngularJS, ...)
 - AJAX, Single-page apps
 - Databases (MS SQL)
 - ORM (Entity Framework and LINQ)
 - Web and HTTP

Visual Studio 2019: New Project

Create a new project

Recent project templates

Search for templates (Alt+S) Clear

All Languages Windows Desktop

Project Template	Language	Platform
ASP.NET Core Web Application	C#	Windows, Desktop
Console App (.NET Core)	C#	Windows, Desktop, Test, Web
Console App (.NET Core)	Visual Basic	Windows, Desktop, Test, Web
Console App (.NET Framework)	C#	Windows, Desktop, Test, Web
WPF App (.NET Framework)	C#	Windows, Desktop, Test, Web
WPF App (.NET Core)	C#	Windows, Desktop, Test, Web
Class Library (.NET Framework)	C#	Windows, Desktop

ASP.NET Core Web Application
A project that contains NUnit tests that can run on .NET Core on Windows, Linux and MacOs.
C# Linux macOS Windows Desktop Test Web

Console App (.NET Core)
A project that contains NUnit tests that can run on .NET Core on Windows, Linux and MacOs.
Visual Basic Linux macOS Windows Desktop Test Web

Windows Forms App (.NET Core)
A project for creating an application with a Windows Forms (WinForms) user interface
C# Windows Desktop

WPF App (.NET Framework)
Windows Presentation Foundation client application
C# Windows Desktop

WPF App (.NET Core)
Windows Presentation Foundation client application
C# Windows Desktop

© Microsoft Corporation. All rights reserved. / .NET Core

Back Next

VS 2019: Configure new project

Configure your new project

ASP.NET Core Web Application C# Linux macOS Windows Cloud Service **Web**

Project name

Location

Solution name !

Place solution and project in the same directory

[Back](#) [Create](#)

Visual Studio 2019: Kies MVC

X

Create a new ASP.NET Core web application

.NET Core ASP.NET Core 3.0

- Empty**
An empty project template for creating an ASP.NET Core application. This template does not have any content in it.
- API**
A project template for creating an ASP.NET Core application with an example Controller for a RESTful HTTP service. This template can also be used for ASP.NET Core MVC Views and Controllers.
- Web Application**
A project template for creating an ASP.NET Core application with example ASP.NET Razor Pages content.
- Web Application (Model-View-Controller)**
A project template for creating an ASP.NET Core application with example ASP.NET Core MVC Views and Controllers. This template can also be used for RESTful HTTP services.
- Angular**
A project template for creating an ASP.NET Core application with Angular
- React.js**
A project template for creating an ASP.NET Core application with React.js

Authentication
No Authentication [Change](#)

Advanced

Configure for HTTPS

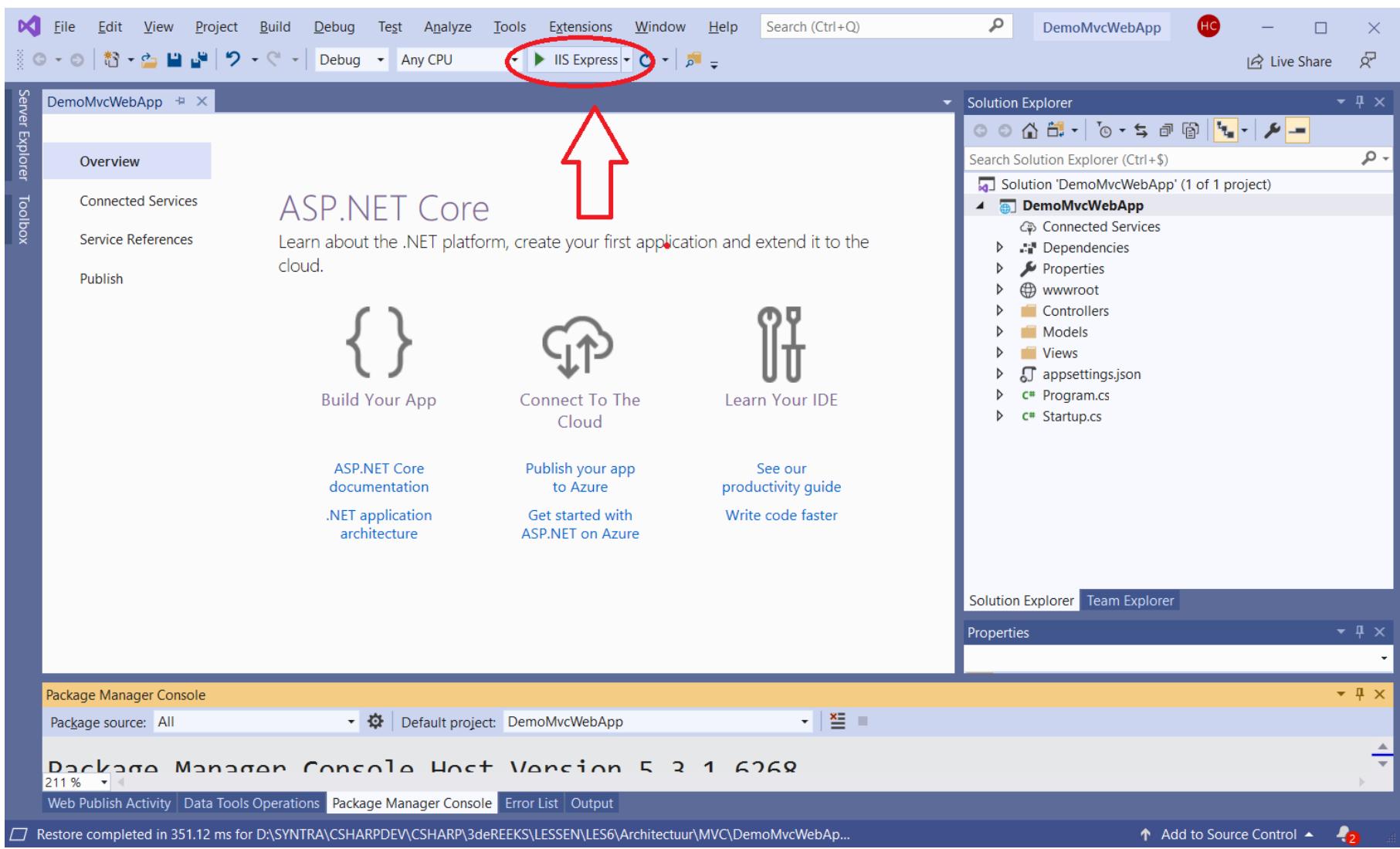
Enable Docker Support
(Requires Docker Desktop)

Linux

Author: Microsoft
Source: .NET Core 3.0.1

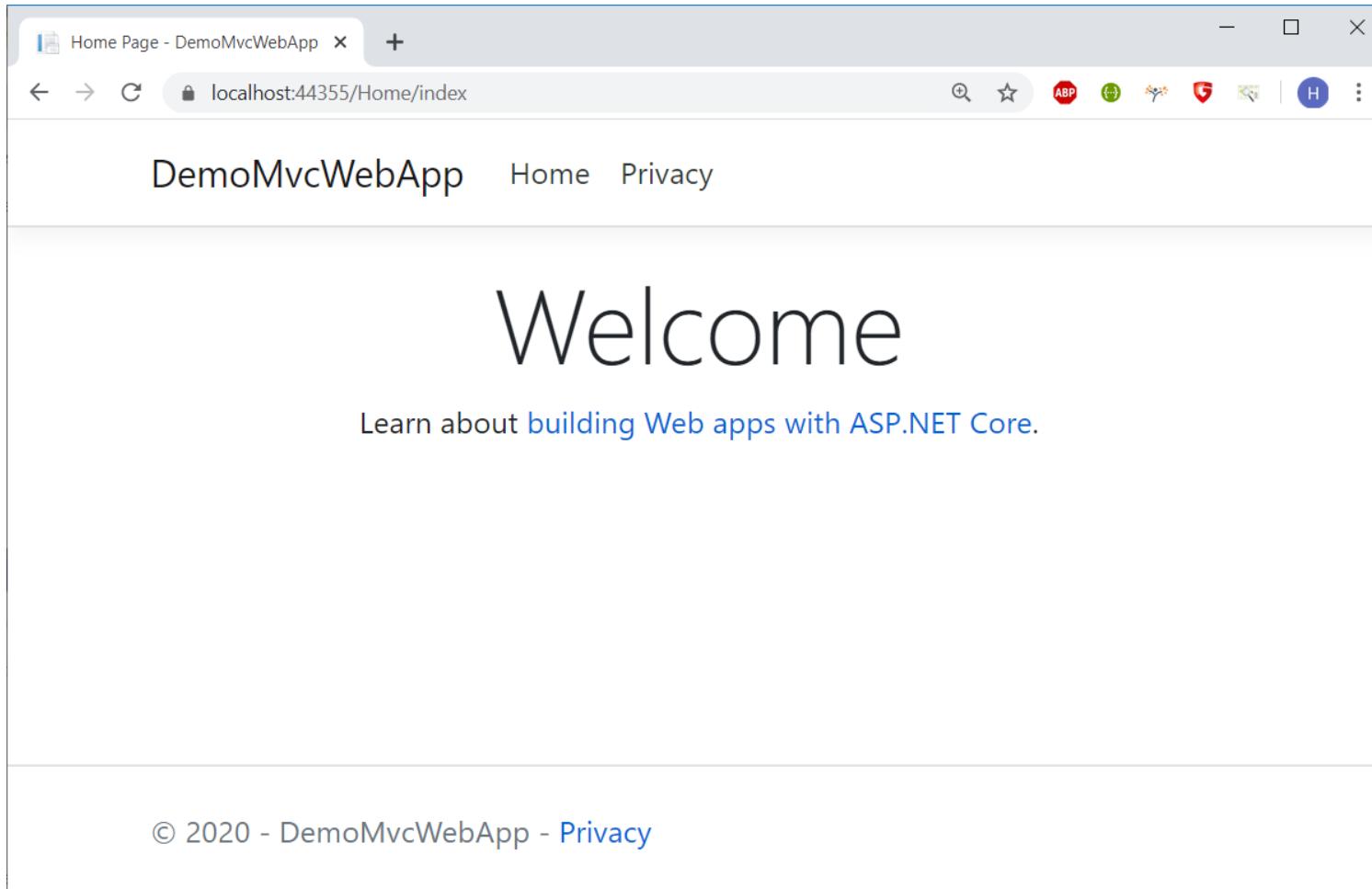
Get additional project templates

ASP.NET Core MVC Web App Run Project

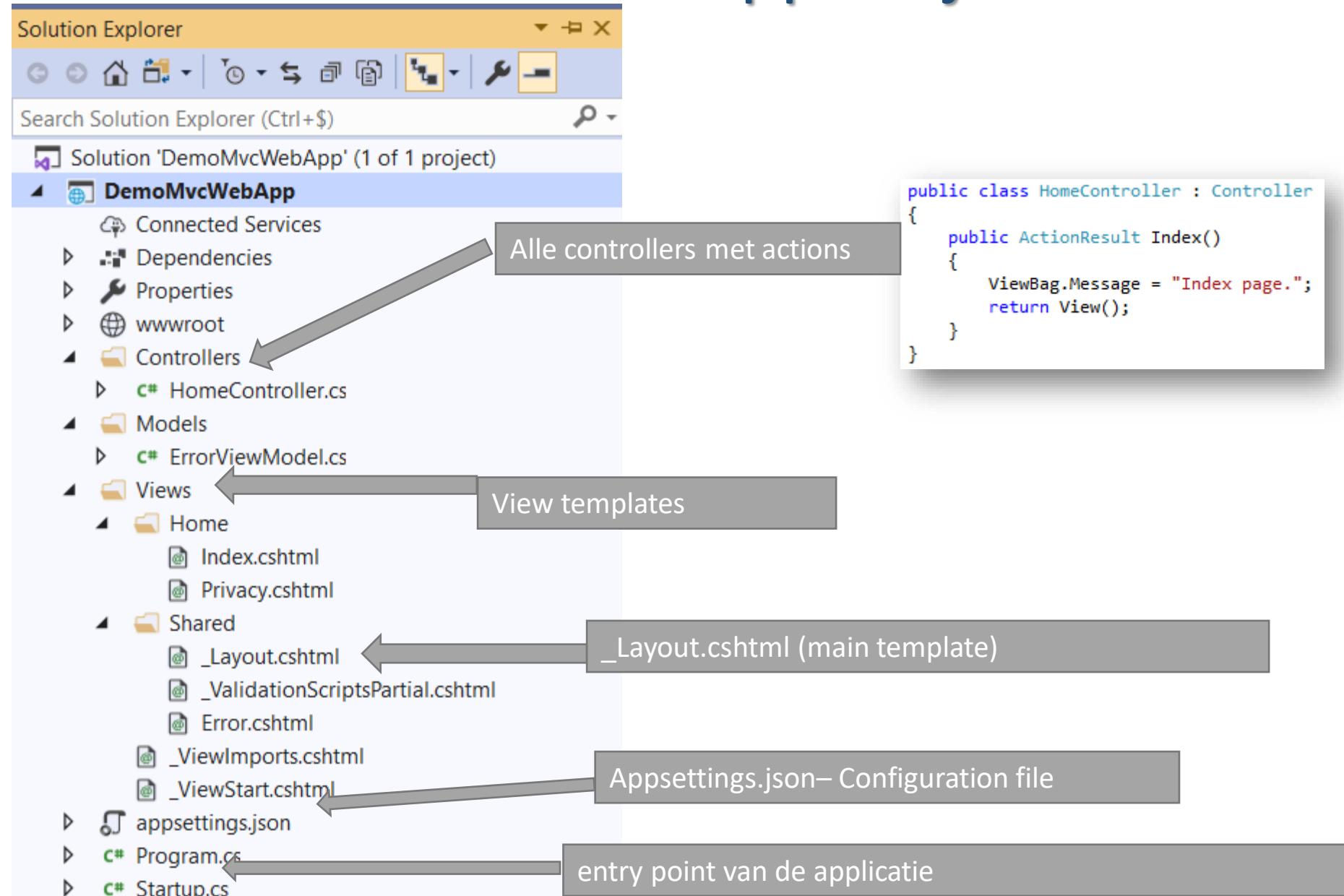


ASP.Net Core MVC Web App Run Project

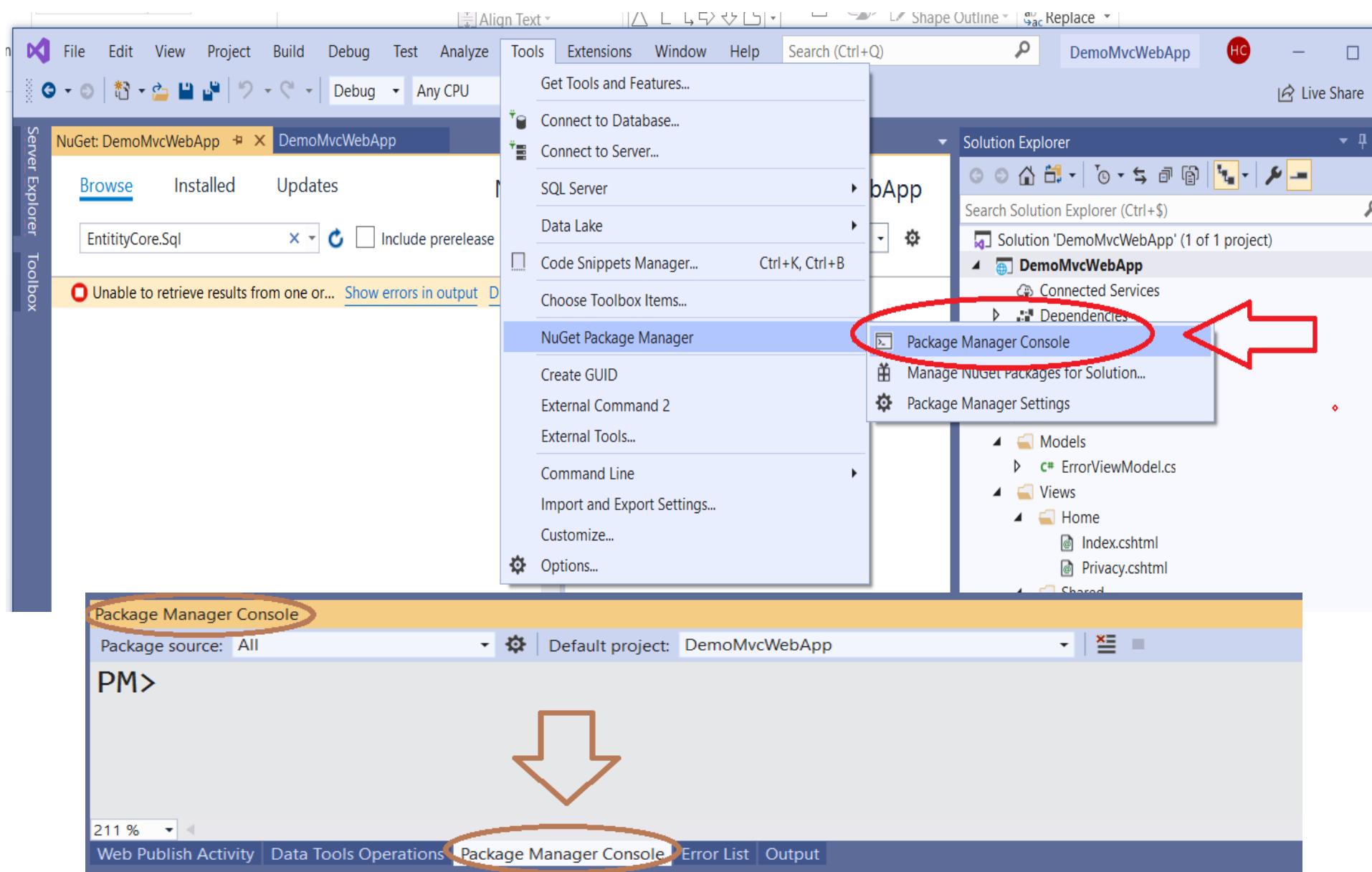
-Het project wordt opgestart in een Web brower en toont de default web pagina (<https://localhost:xxxxx/Home/index>)



ASP.Net Core MVC App Project Files



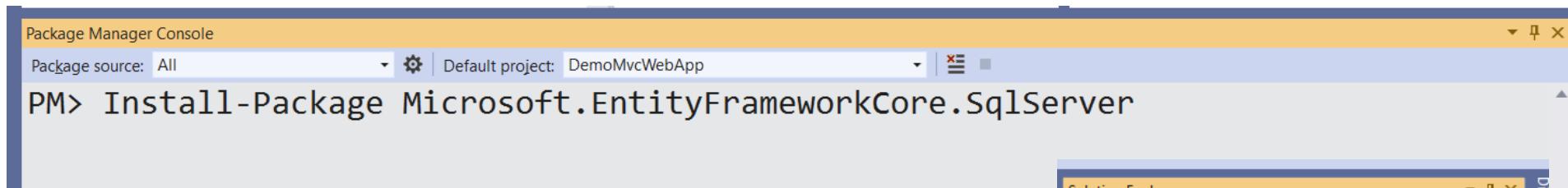
NuGet Package Management Console



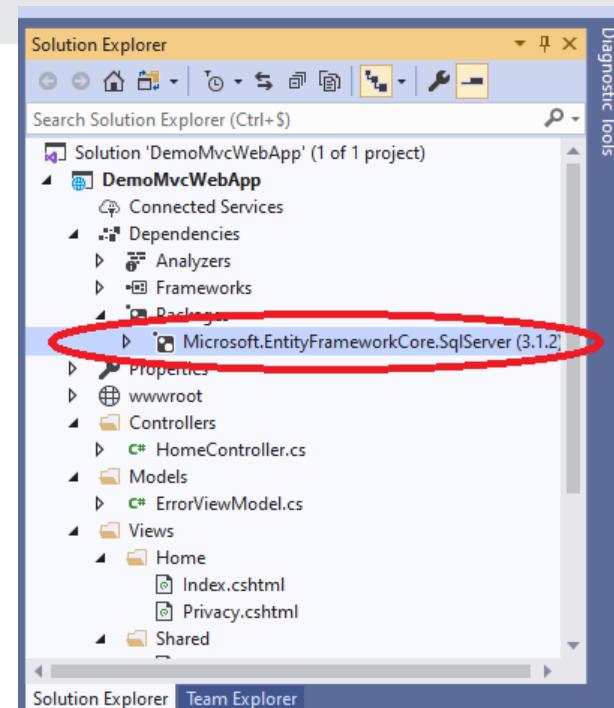
NuGet Package Manager Console

Installeer de laatste stabiele package van EntityFrameworkCore.SqlServer via de Package manager console, via de volgende instructie uit te voeren:

Install-Package Microsoft.EntityFrameworkCore.SqlServer



Indien de installatie van de package is gelukt, dan kan je deze package zien staan onder de Dependencies/Packages in je project:



Korte samenvatting

- HTTP is een client-server **statusloos** protocol voor web resource transfer via Internet
- Model–view–controller (MVC) is een software-architectuur pattern
- ASP.NET (Core) MVC is een platform voor ontwikkeling van Internet applications
- Visual Studio is de development tool die we gebruiken om ASP.NET Core Web MVC applicaties te ontwikkelen

Inleiding MVC

Vragen?

Referenties

- https://www.tutorialspoint.com/http/http_overview.htm
- <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/?view=aspnetcore-3.1>
- <https://www.telerikacademy.com/>

