

Kubernetes Azure Service Fabric

Tomáš Herceg

*Microsoft Most Valuable Professional (ASP.NET)
Microsoft Regional Director*

tomas.herceg@riganti.cz

[@hercegtomas](https://twitter.com/hercegtomas)

tomasherceg.com/blog

riganti



O co jde?

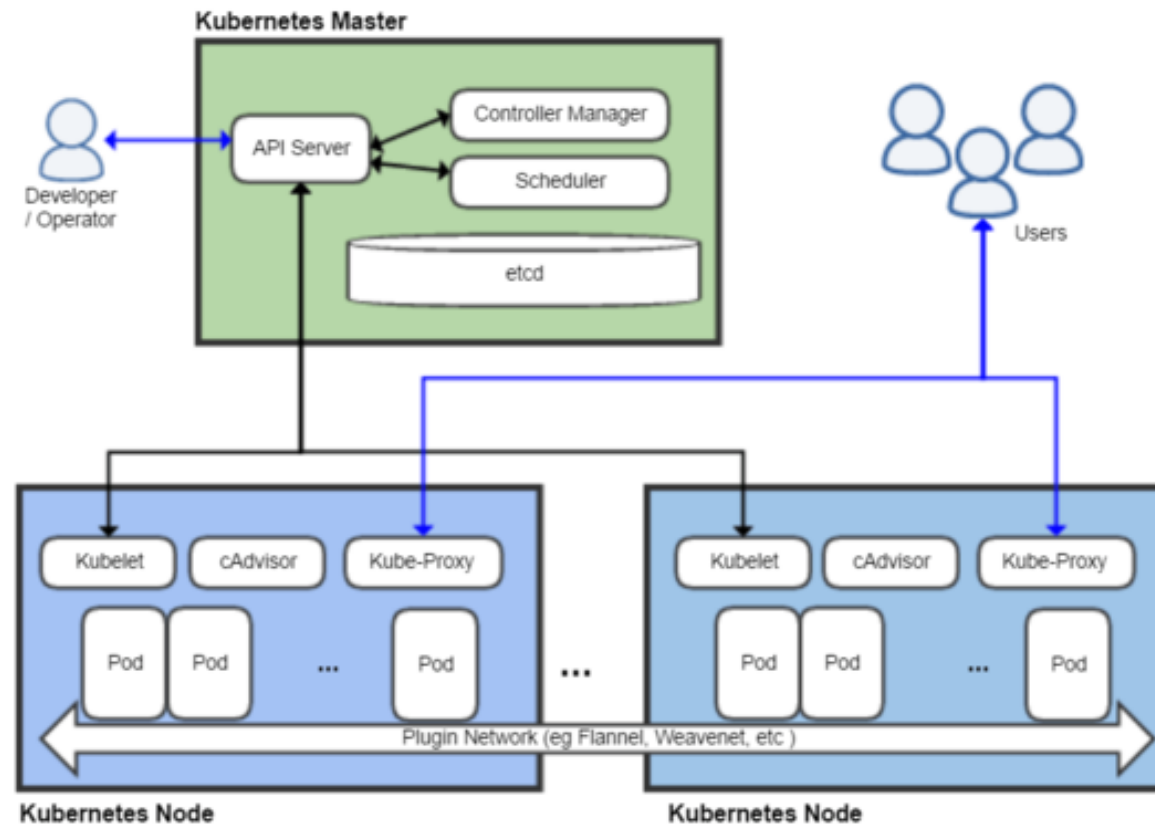
- Řešení pro hostování (a vývoj) microservices aplikací
- Kubernetes – IaaS
- Service Fabric – PaaS
 - umí i orchestrovat hotové aplikace a kontejnery

Kubernetes



- "K8s"
- Automatický deployment a škálování kontejnerů napříč mnoha nody v clusteru
- Podporován snad ve všech cloudech
 - Amazon
 - Microsoft
 - Google
- Lze provozovat on-premise

Kubernetes – architektura



Zdroj: <https://en.wikipedia.org/wiki/Kubernetes#/media/File:Kubernetes.png>

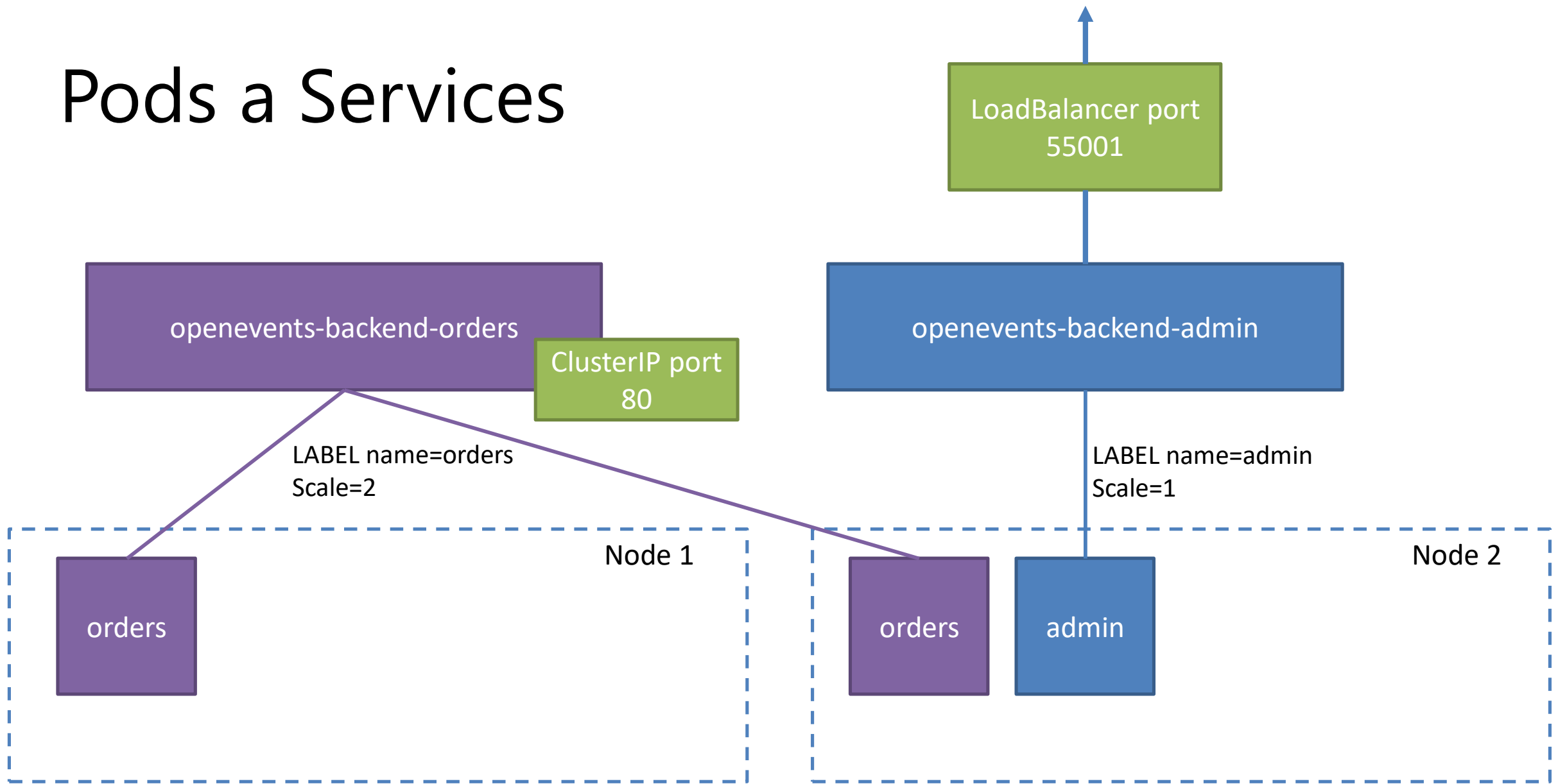
Pod

- Samostatně nasaditelná jednotka
- Má svoji IP adresu
- Typicky obsahuje jeden kontejner
 - Může jich být víc, pokud patří k sobě
 - např. aplikace + proxy server
- Bezstavový, může být kdykoliv přesunut, zabit nebo nahrazen
 - Přejde o změny ve filesystému, které udělal
- Definuje labels
 - Dvojice klíč=hodnota

Service

- „Proxy“ pro skupinu podů
- Selector
 - Sada labelů – definuje, které pody do služby patří
- Služba je dostupná pod svým názvem v DNS
 - Load balancuje traffic mezi svými pody

Pods a Services



Vytvoření clusteru

```
# instalace Azure CLI - vyžaduje Chocolatey  
choco install azure-cli -y
```

```
# připojení k Azure
```

```
az login
```

```
az account set --subscription "subscription_name"
```

```
# založení clusteru
```

```
az aks create --resource-group resource_group --name cluster_name \  
  --node-count 1 --node-vm-size Standard_B1ms --node-osdisk-size 32 \  
  --generate-ssh-keys --location eastus --kubernetes-version 1.8.7
```

Připojení ke clusteru

```
# otevře browser s portálem Kubernetes
```

```
az aks browse --resource-group resource_group --name cluster_name
```

```
# namapuje kubectl na Azure cluster
```

```
az aks get-credentials --resource-group resource_group --name cluster_name
```

```
# práce s kubectl
```

```
kubectl get pods
```

```
kubectl apply -f file.yaml
```

Deployment

- Nejdříve nahrát Docker images do Container Registry
 - Např. Azure Container Registry
- Zaregistrovat secrets pro Container Registry do Kubernetes
- Vytvořit YAML s definicí deploymentu a služby
 - Deklarativní přístup – definujete „Desired state“
 - Kubernetes se postarají, aby tohoto stavu bylo dosaženo

DEMO

Něco si přejte, padají Kubernetes...

Azure Service Fabric

- PaaS služba pro vývoj microservices aplikací
 - API pro komunikaci mezi službami
 - Spolehlivý a persistentní storage pro služby
 - Framework pro Actor pattern
- Řeší hosting a škálování
 - Ne nutně v Azure
 - Lze provozovat on-premise nebo v jiných cloudech

Typy služeb

- Stateless Service
 - Vhodné např. pro public-facing webové aplikace
- Stateful Service
 - Služba s persistentním úložištěm
- Actor Service
 - Služba s persistentním úložištěm – Actor Pattern

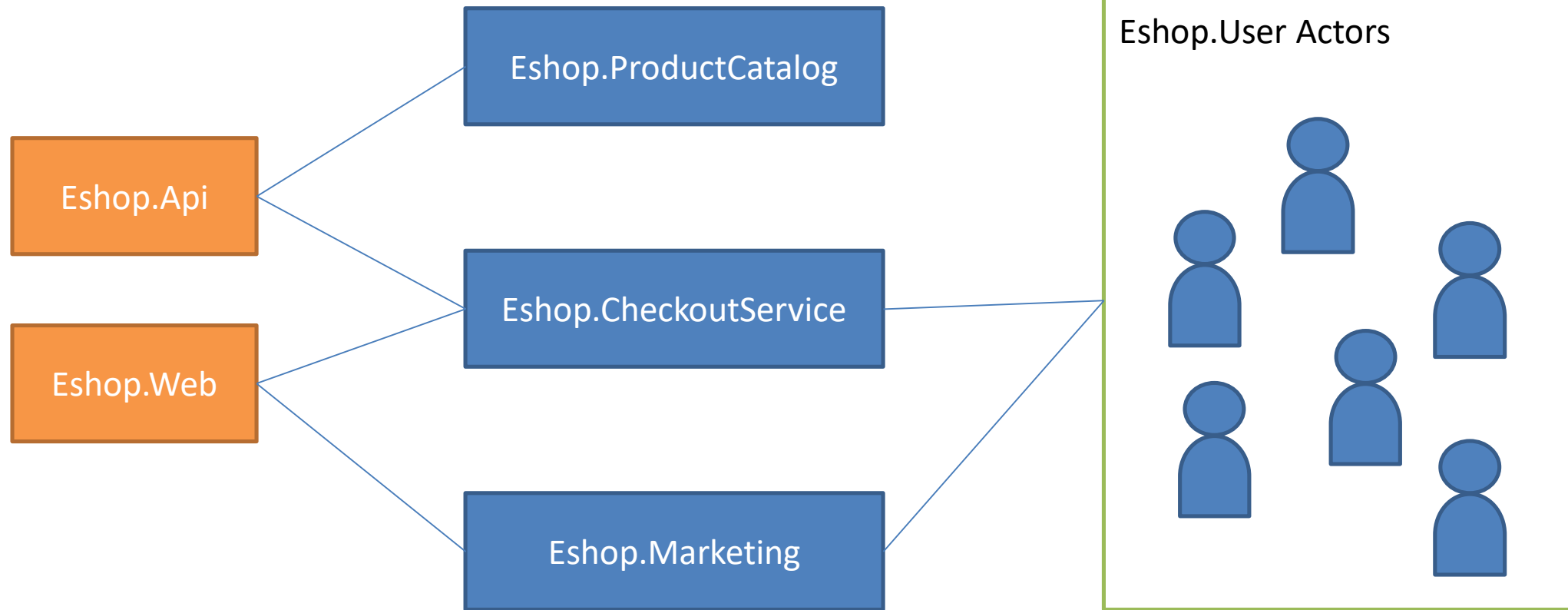
Další možnosti

- Guest Executable
 - Wrapper kolem existující aplikace
- Container
 - Wrapper kolem kontejneru

Replikace a partitioning

- Stateful Services
 - By default 1 primární instance a 2 repliky
 - Zápisy míří vždy na primární instanci a ihned se replikují
 - V případě výpadku se z jedné repliky stane primární instance
- Partitioning zefektivňuje práci s daty
 - Jednotlivé partitions mohou být uloženy na různých místech

Příklad aplikace



Stateless Services

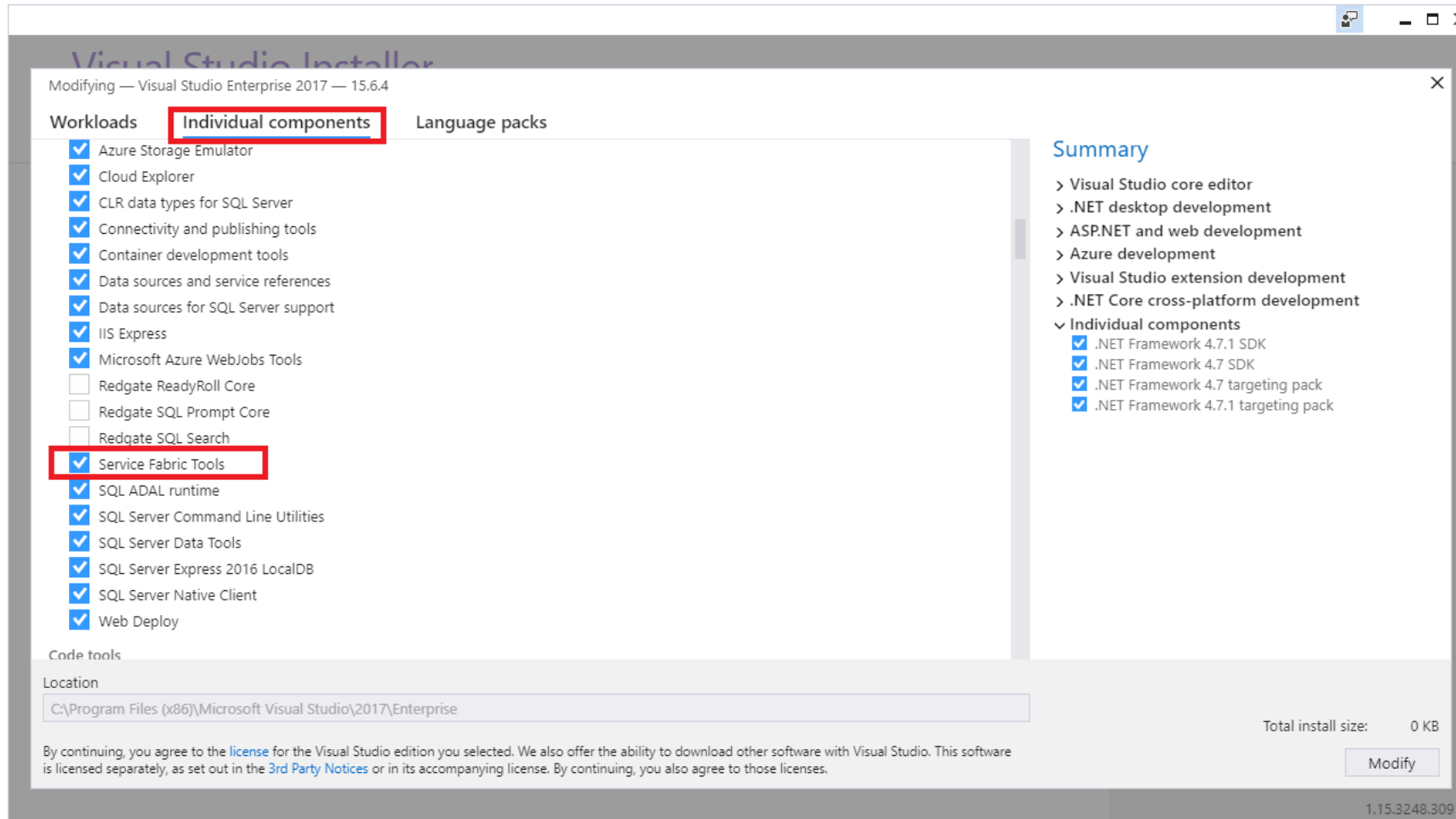
Stateful Services

Actor Services

Actor

- Abstrakce nad stateful službami
- Load balancing na úrovni actorů
- Snadnější použití
 - Separátní storage pro každého „actora“
 - Na rozdíl od SQL databáze, kde jsou data všech uživatelů v jedné tabulce a nesmíte zapomenout na WHERE

Instalace toolingu



Komunikace mezi službami

- Service Remoting
 - Vydefinujete interface
 - Naimplementujete službu
 - `ServiceProxy.Create<IMyService>()`
`ActorProxy.Create<IMyService>()`
 - Řeší service discovery
 - `fabric:/MyApp/MyService`
- Jsou i další možnosti (HTTP, WCF)

Instalace toolingu

- Je třeba ještě Azure Service Fabric SDK
 - <http://www.microsoft.com/web/handlers/webpi.ashx?command=getinstallerredirect&appid=MicrosoftAzure-ServiceFabric-CoreSDK>
- Pro práci se Service Fabric je nutné spouštět Visual Studio jako administrátor.

DEMO

Azure Service Fabric

A decorative graphic at the bottom of the slide consisting of a red wave shape. The wave is filled with a gradient of red, transitioning from a lighter shade at the top to a darker shade at the bottom.



Update Days

Legacy aplikace

Konference a workshop se zaměřením
na modernizaci legacy aplikací

28. - 30. května 2018
Microsoft, Praha





Update Conference Prague 2018

.NET - Cloud - Security

22nd - 23rd November 2018
Clarion Congress
Hotel Prague



Carl FRANKLIN
Richard CAMPBELL

Authors of .NET Rocks!

updateconference.net

 Update Conference Prague

 @update_conf

 update_conf



Update Conference Prague 2018

.NET - Cloud - Security

22nd - 23rd November 2018

Clarion Congress Hotel Prague



**Julie
LERMAN**

The leading authority
on Entity Framework

Q&A

Tomáš Herceg

*Microsoft Most Valuable Professional (ASP.NET)
Microsoft Regional Director*

tomas.herceg@riganti.cz

[@hercegtomas](https://twitter.com/hercegtomas)

tomasherceg.com/blog

riganti

