

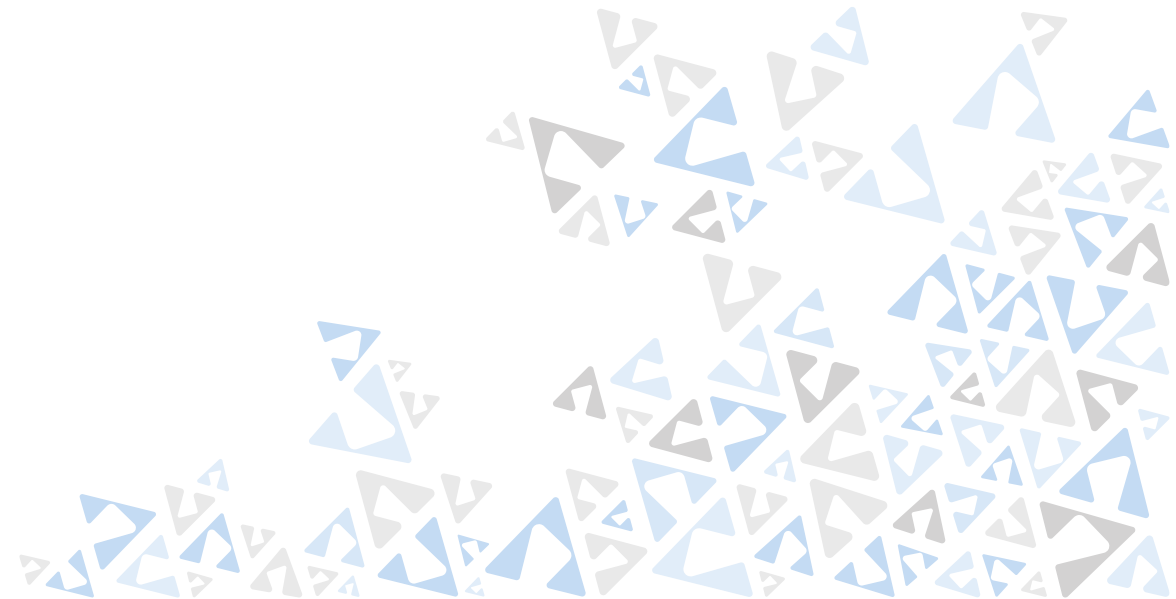
Ondřej Václavek
software architect, HAVIT, s.r.o.
vaclavek@havit.cz

Integrační testy konečně správně



Obsah

- Úvod a motivace
- Testcontainers - základní koncepty
- Testcontainers v C# ekosystému
- Integrace s ASP.NET Core



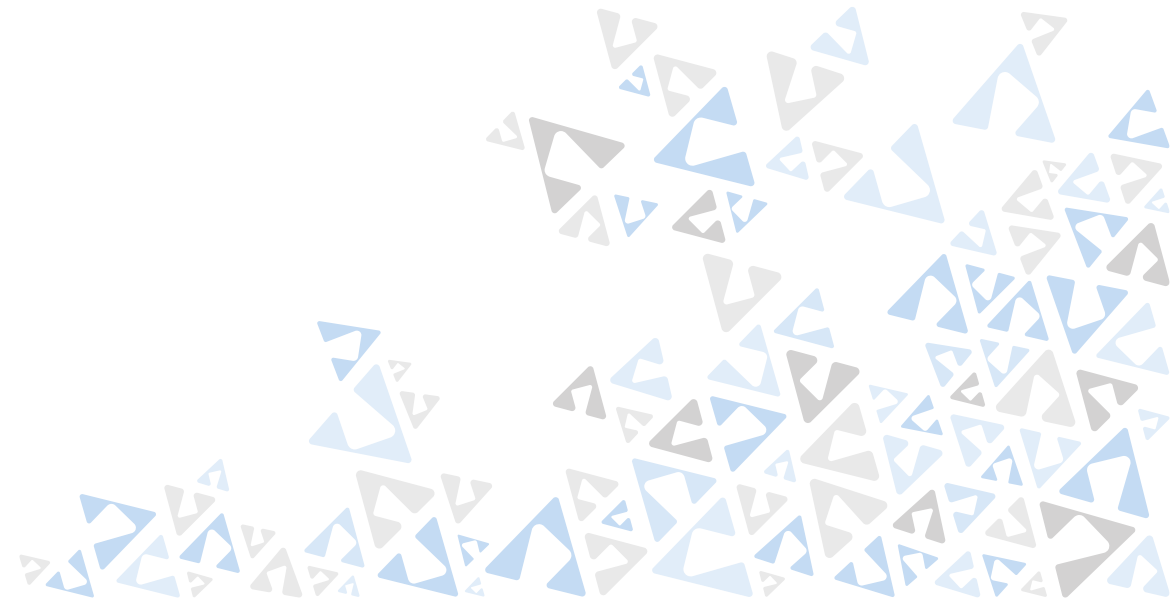
Úvod a motivace

- Co jsou integrační testy a proč je potřebujeme
- Typické problémy tradičních integračních testů
 - sdílené DB
 - mock hell
 - paralelismus

```
return new ActiveDirectoryDisableExpiredEmployeesRunner(  
    _unitOfWorkMock.Object,  
    _companyRepositoryMock.Object,  
    _employeeRepositoryMock.Object,  
    _applicationSettingsProviderMock.Object,  
    _writableActiveDirectoryCommunicatorMock.Object,  
    _activeDirectoryCommandLoggerFactoryMock.Object,  
    _activeDirectoryRequestServiceMock.Object,  
    _activeDirectoryRequestLogServiceMock.Object,  
    _auditLogServiceMock.Object,  
    _timeServiceMock.Object,  
    _auditLogSeverityEntriesMock.Object,  
    _auditLogSourceEntriesMock.Object,  
    _loginAccountEntriesMock.Object,  
    _employeeActiveDirectoryServiceMock.Object,  
    _employeeExternalAccessLocalizerMock.Object,  
    _loggerMock.Object);
```

Testcontainers - základní koncepty

- Co jsou Testcontainers
- Výhody oproti mockům a sdíleným testovacím prostředím
- Architektura - Docker jako základ
- Podpora pro různé databáze a služby (PostgreSQL, Redis, RabbitMQ, atd.)



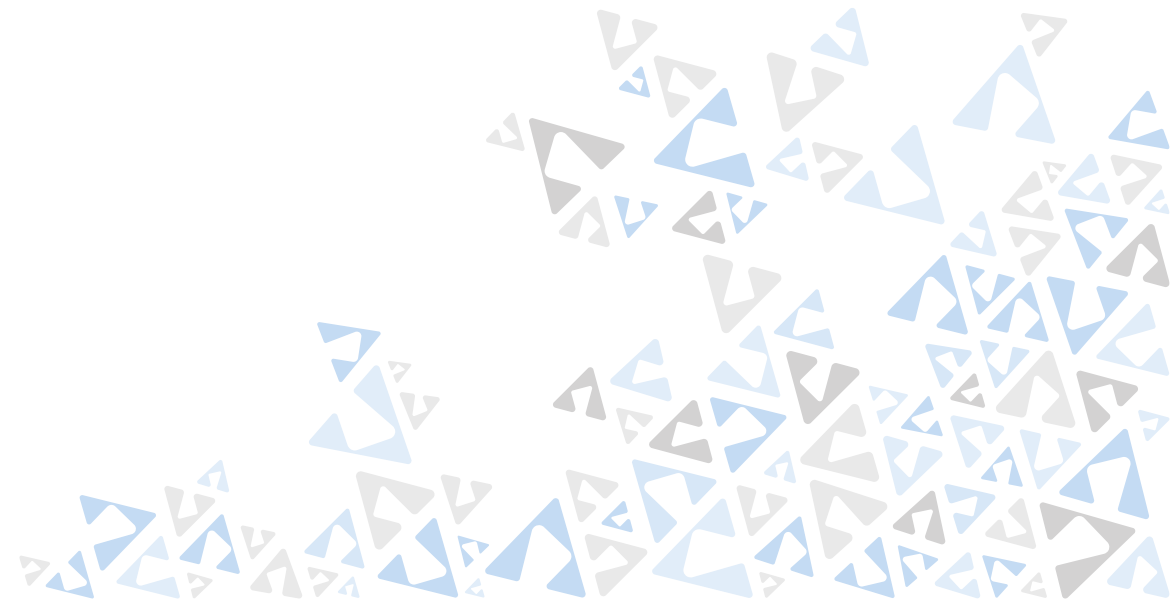
Testcontainers v C# ekosystému

- NuGet balíčky (Testcontainers, Testcontainers.MsSql, atd.)
- Základní setup a konfigurace
- Lifecycle kontejnerů
 - AsyncLifetime, IClassFixture, , [TestInitialize], [ClassInitialize]
- Best practices pro performance (reuse, wait strategies ..)



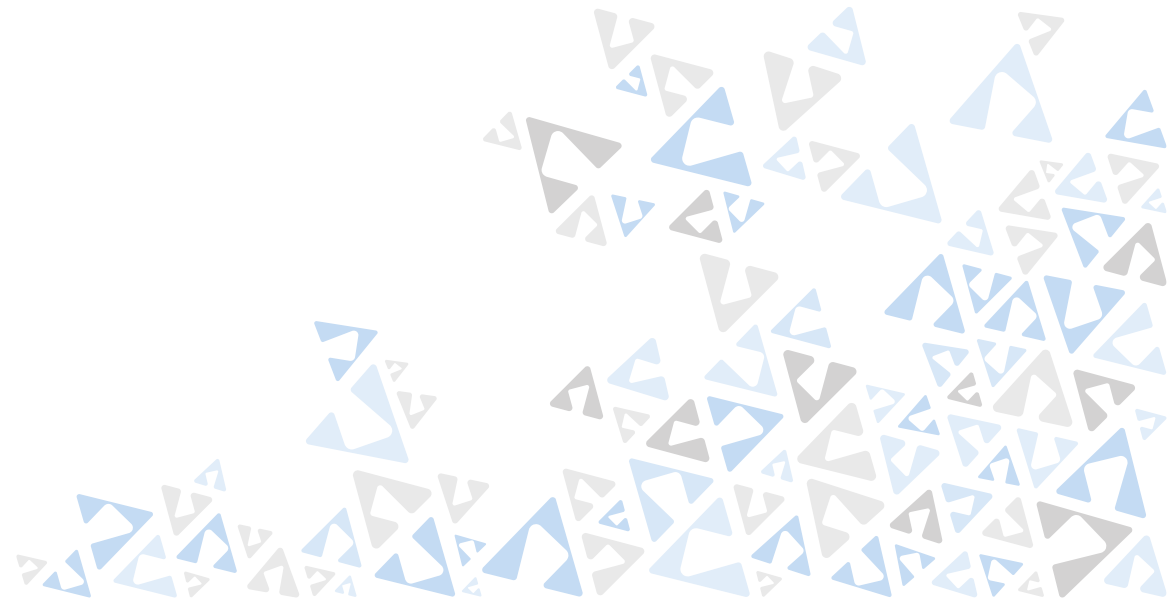
Integrace s ASP.NET Core

- WebApplicationFactory a custom host builder / configuration
- Nahrazení connection stringu za Testcontainers endpoint
- Práce s DI kontejnerem v testech
- Migration databáze před testy
- Testování API endpointů s reálnou databází

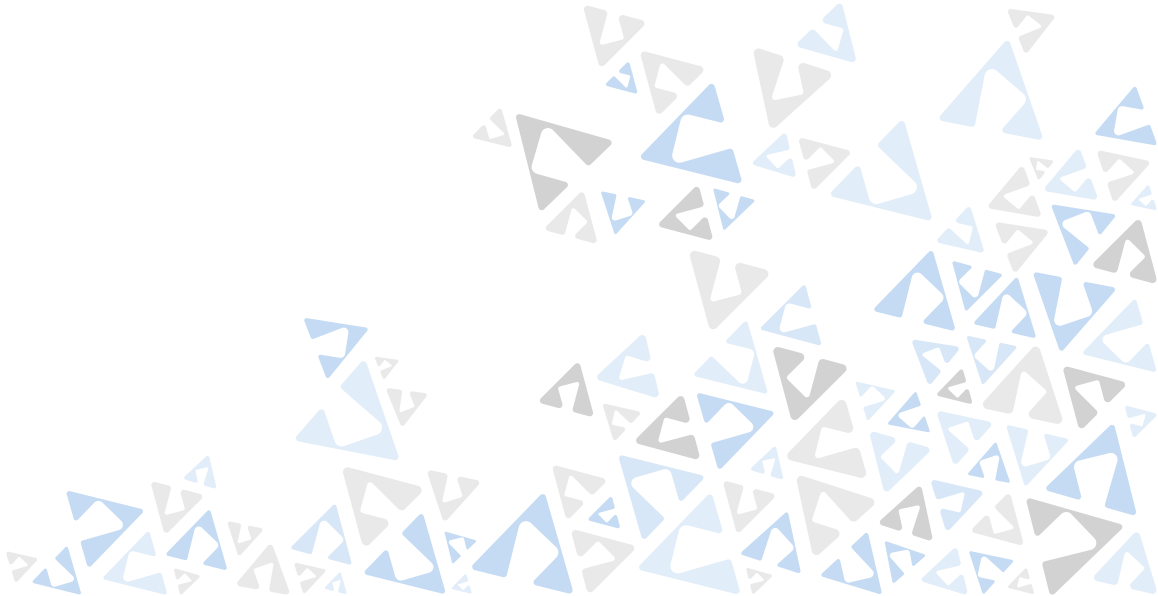


Pokročilé scénáře

- Podpora CI/CD - Docker
- Testování s více kontejnery (DB + Redis + Message Queue ...)
- Custom Wait strategie
- Podpora networking konfigurací
- Debugging kontejnerů během testů



DEMO



Závěr

- Kdy použít Testcontainers a kdy ne
- Alternativy (LocalStack, WireMock)
- Otázky a odpovědi

