Miroslav Holec / MSP, MCP, MCSD, MTA
Software Developer & Consultant

miroslavholec.cz @miroslavholec

Application Insights

Pokročilé logování, diagnostika a monitoring webových aplikací

300 - DEV

Windows User Group
Czech Republic

Pokročilé logování, diagnostika a monitoring webových aplikací

@miroslavholec

https://channel9.msdn.com/Blogs/WindowsAzure/Application-Insights-Animated-Introduction

Miroslav Holec / MSP, MCP, MCSD, MTA
Software Developer & Consultant

miroslavholec.cz @miroslavholec

Application Insights

Pokročilé logování, diagnostika a monitoring webových aplikací

300 - DEV

Windows User Group
Czech Republic

Monitoring mobilních aplikací

APP INSIGHTS V MOBILNÍCH APLIKACÍCH KONČÍ

https://azure.microsoft.com/en-us/blog/transitioning-mobile-apps-from-application-insights-to-hockeyapp

- 15. 4. 2016 – stop accepting new mobile apps
- 15. 6. 2016 – stop showing data

HockeyApp

https://azure.microsoft.com/cs-cz/services/hockeyapp

- distribuce
- crash reporty
- získání zpětné vazby
- 2 aplikace zdarma

Agenda

ODKAZY NA DEMA + SLIDES

miroslavholec.cz

- Úvod do služby Application Insights
- Monitoring dostupnosti
- Princip fungování a instalace SDK
- Troubleshooting
- Diagnostika sesbíraných telemetrií

- Explicitní logování a trasování
- Appenders pro Application Insights
- Metriky a vlastnosti událostí
- Dependency Tracking
- Sampling, filtering a preprocessing

- Proactive Detection
- Release Annotations
- Pricing
- Export dat

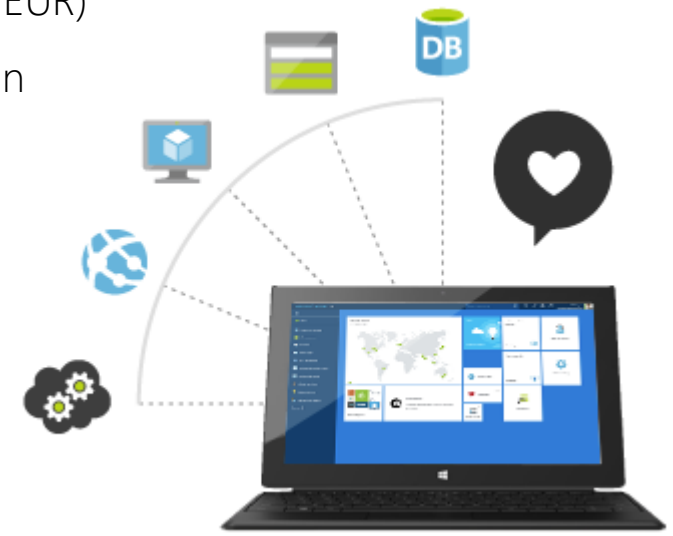
Úvod do Application Insights

K ČEMU TO JE DOBRÉ

- Rozšířená diagnostika aplikací
- Nejen logování ale i dashboard
- Více než 3 letá historie, stále preview
- Multiplatformní – nezávislý na Azure
- Webové aplikace
- Rychlá instalace i pokročilé funkce
- Zdarma i Premium plány

Služba dostupná v Microsoft Azure

- Azure má zdarma 30 dní trial (kredit 170 EUR)
- Kolem 50 služeb, řada z nich má free plán
- Výhody cloudu
- Budování infrastruktury ze služeb
- https://azure.microsoft.com/cs-cz/free



Dokumentace Application Insights

- https://azure.microsoft.com/cs-cz/documentation/services/application-insights

Úvod do Application Insights

ZÁKLADNI PRINCIP SBĚRU DAT

SDK

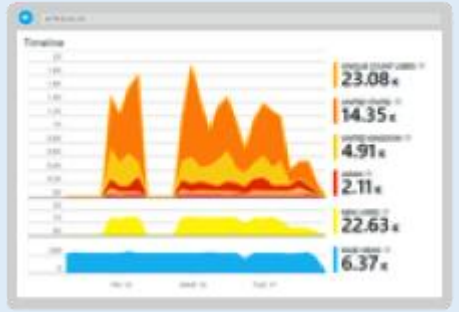
TELEMETRY, JSON

API

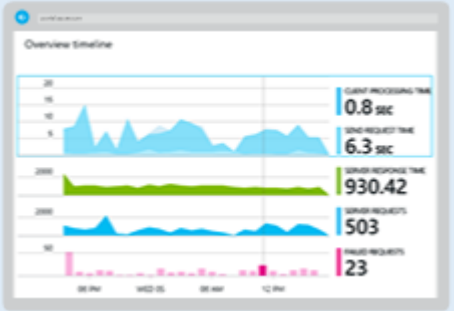
https://portal.azure.com

MONITORING DOSTUPNOSTI

ANALÝZA POUŽITÍ



ANALÝZA VÝKONNOSTI



Úvod do Application Insights

DEMO />

Monitoring dostupnosti

DOSTUPNOST WEBOVÝCH APLIKACÍ

Ping testy

HTTP REQUEST

Web testy

HTTP REQUEST
HTTP REQUEST
HTTP REQUEST
HTTP REQUEST

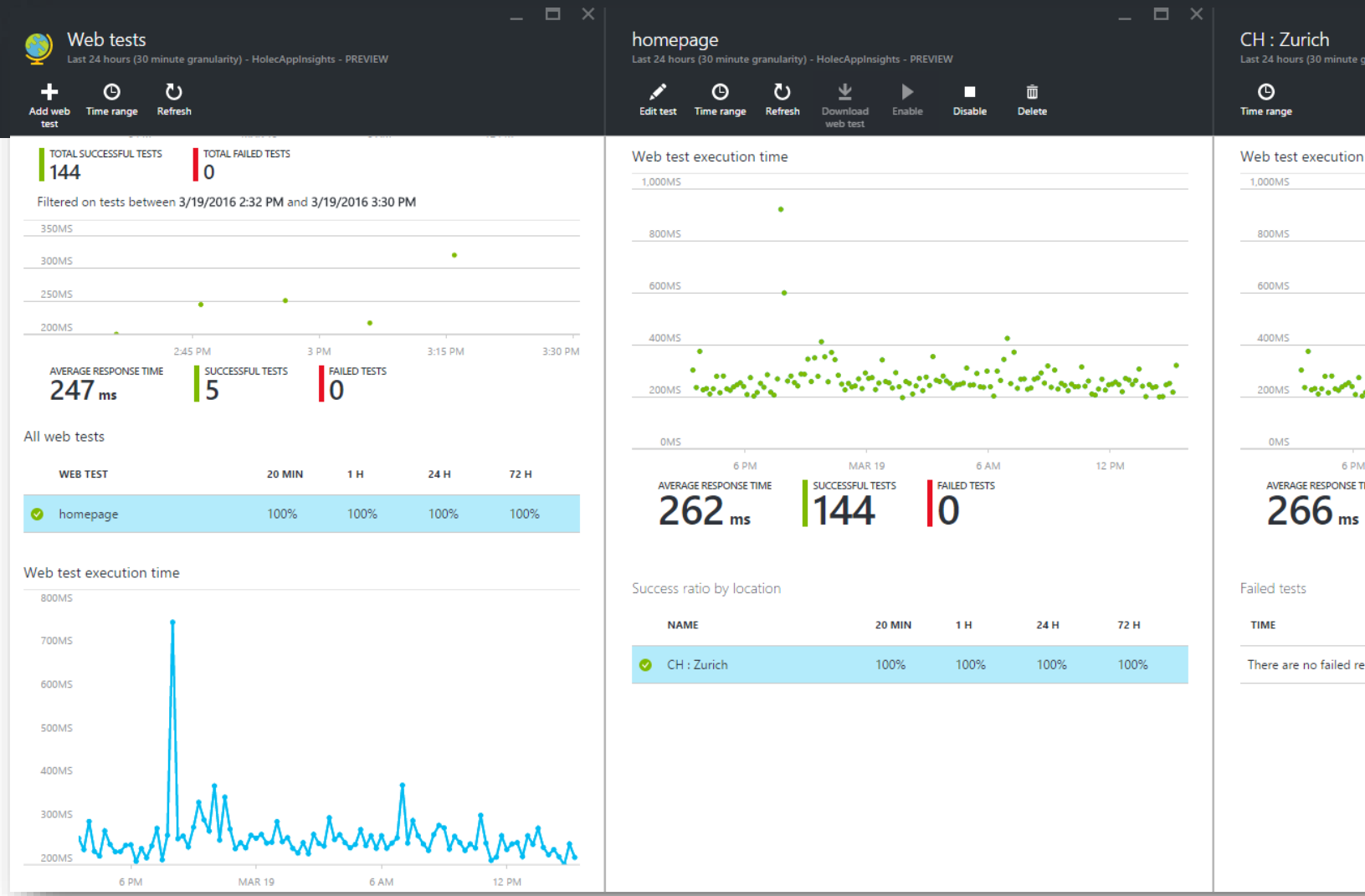
HTTP RESPONSE

Status Code
Timeout
Response Content

Monitoring dostupnosti

HLAVNÍ FUNKCE MONITORINGU

- Testování každých 5 / 10 / 15 minut
- Detailní pohled na každý call
- Výpočet dostupnosti za 1hr / 1d / 3d
- Podpora až 16 world-wide lokalit
- Zasílání alertů + webhooks support
- Primitivní scheduler ☺
- Pevně daná sada testovacích IP adres



https://azure.microsoft.com/en-us/documentation/articles/app-insights-monitor-web-app-availability

https://azure.microsoft.com/en-us/documentation/articles/insights-webhooks-alerts

Monitoring dostupnosti

DEMO />

Principy sběru dat

APP INSIGHTS INTERNALS – ASP.NET APPS

Monitoring

- Bez zásahu do kódu
- Pouze dostupnost

JavaScript kód

- Princip Google Analytics
- Události na straně klienta
- Typicky pageviews
- „Must have" pro SPA

WEB

SDK

IIS

STATUS MONITOR

DEPENDENCY COLLECTOR

HttpEventListener
SqlListener

ApplicationInsightsUrlFilter

PERFCOUNTER COLLECTOR

CPU Time, Available Memory, ASP.NET requests/sec.
.NET CLR Exceptions, Request Execution Time,
Processor Time

CollectionPeriod RegistrationPeriod

DALŠÍ

WebApplicationLifecycle
TelemetrySerializer

CORE

TELEMETRY CLIENT

Track(ITelemetry)

TELEMETRY CHANNEL

buffer transmitter

TELEMETRY CONFIGURATION

TELEMETRY CONTEXT

Principy sběru dat

WORDPRESS EXTENSIONS

Application Insights plugin

- Upload all files to the **/wp-content/plugins/** directory
- **Activate** the plugin through the 'Plugins' menu in WordPress
- Go to Settings -> Application Insights and enter you **Instrumentation Key** you received from http://portal.azure.com

https://wordpress.org/plugins/application-insights

Azure App Insights plugin / Application Insights Dashboard

Principy sběru dat

VS TELEMETRY DEBUGGING

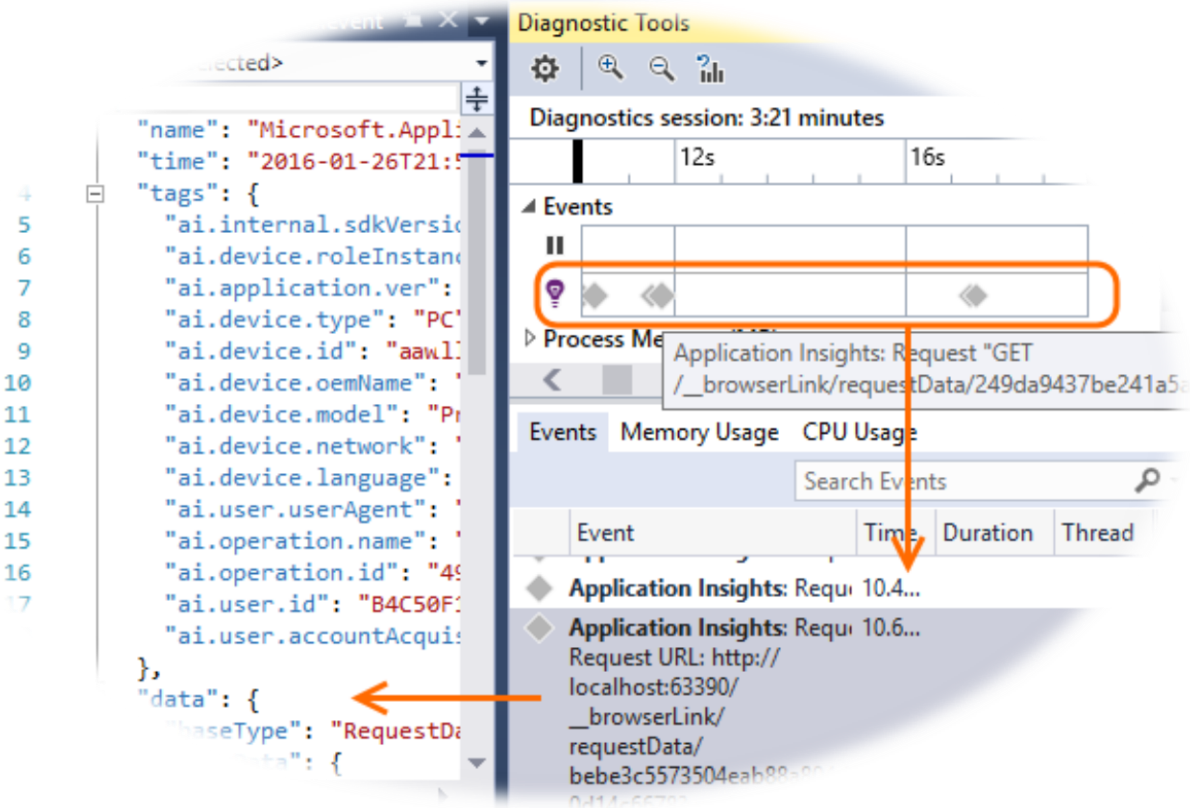
Diagnostics Hub

- ApplicationInsights.config

```
<ApplicationInsights
 xmlns="http://schemas.microsoft.com/ApplicationInsights/2013/Settings">
  <TelemetryChannel>
    <DeveloperMode>false</DeveloperMode>
  </TelemetryChannel>
</ApplicationInsights>
```

Application Insights Stream Add-In

https://github.com/AlexBulankou/ai-stream



Principy sběru dat

DEMO />

Troubleshooting

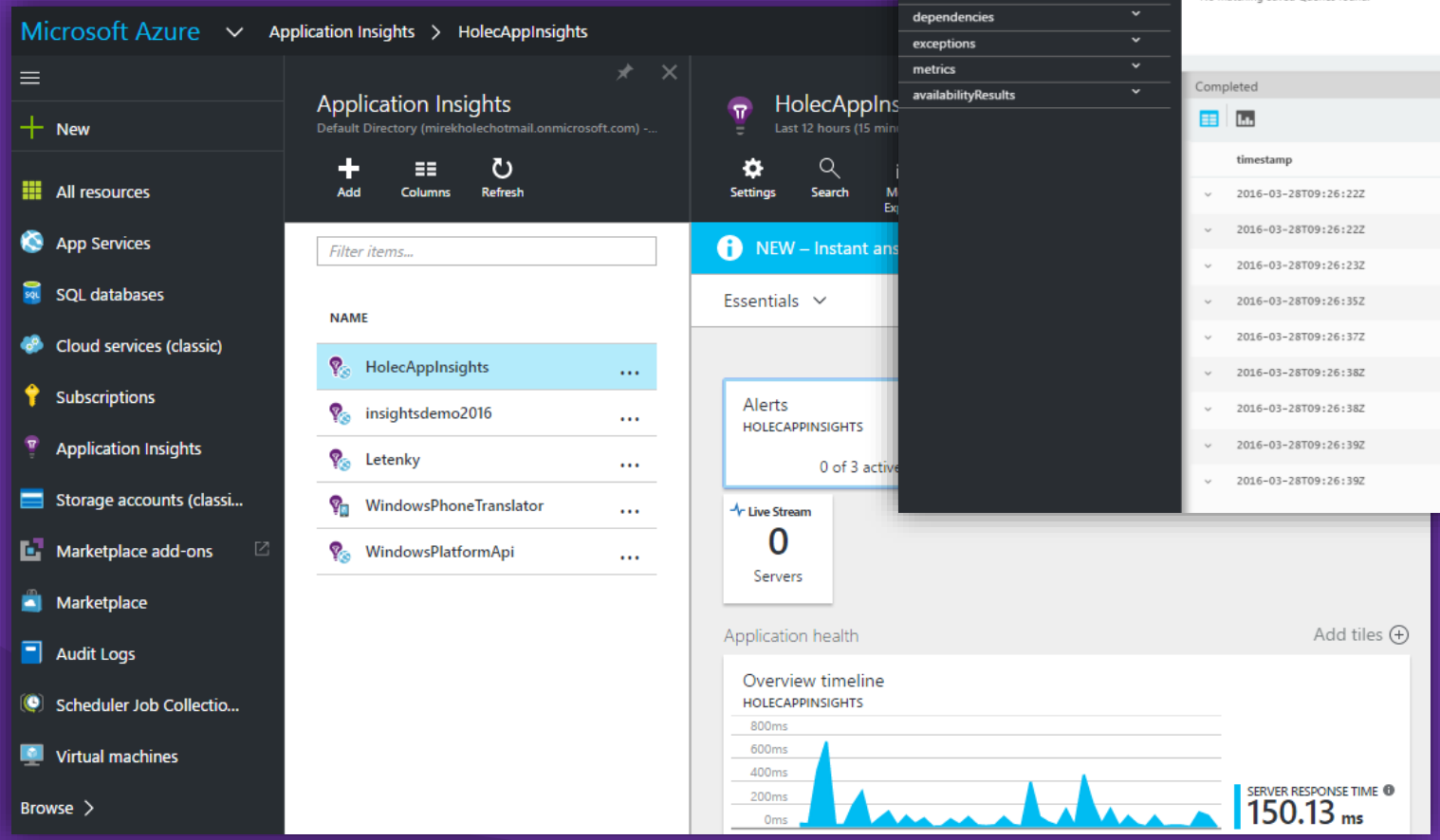
KDYŽ SE NESBÍRAJÍ DATA

- Kontrola assemblies, instalace raději přes NuGet
- Kontrola ApplicationInsights.config, instrumentační klíč
- Kontrola zdroje odkud se IK načítá (web.config)
- U WindowsApps kontrola inicializace (App.xaml.cs)
- Ověření dat v Diagnostics Hubu (! developerMode = true)
- Ověření dat v Diagnostic Search na Azure (! prodleva)
- Refresh Azure portálu (cachování properties + metrics)
- Kontrola kvót na Azure v rámci free plánu

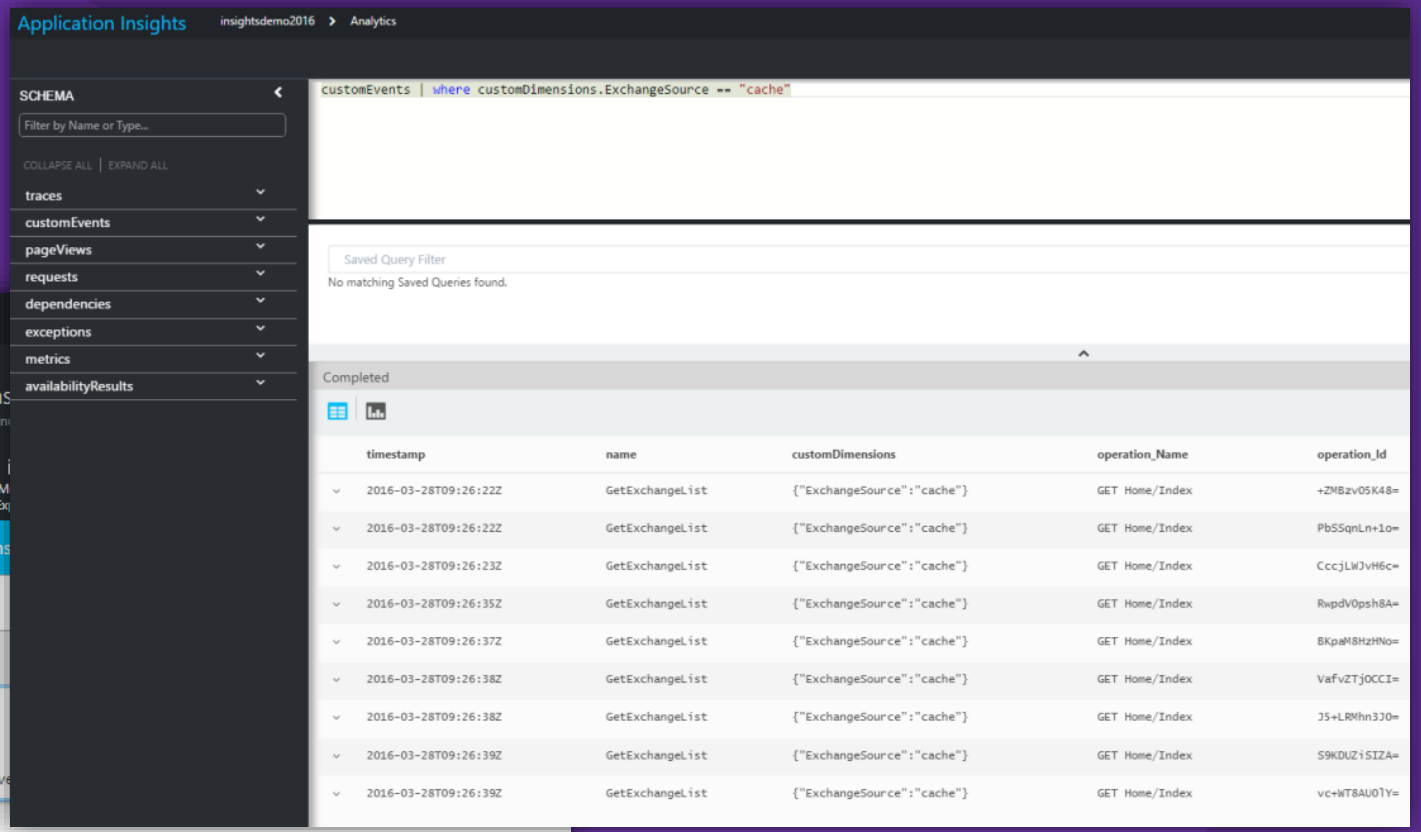
Diagnostika dat

Azure portál & Application Insights Analytics

portal.azure.com



analytics.applicationinsights.io



https://azure.microsoft.com/en-us/documentation/articles/app-analytics-tour

Diagnostika dat

DEMO />

Appenders pro Application Insights

PODPORA LOGOVACÍCH NÁSTROJŮ

- Podpora logovacích nástrojů NLog, Log4Net, aj. – stačí instalace appenderu
- Chování a logování dat je věcí implementace appenderu

Log4Net

```
PM> Install-Package
Microsoft.ApplicationInsights.Log4NetAppender
```

- Standardně loguje jen Trace / Exception
- Má řadu vlastních properties, které se připojí k dané telemetrii

NLog Advanced .NET Logging

Appenders pro Application Insights

DEMO />

Explicitní logování a trasování

PRINCIPY LOGOVÁNÍ

```
TelemetryClient client = new TelemetryClient();
ITelemetry telemetry = new EventTelemetry("Message");
client.Track(telemetry);
```

Dependency Telemetry | Event Telemetry | Exception Telemetry | Trace Telemetry | PageView Telemetry | Request Telemetry

```
client.TrackEvent("Message");
client.TrackTrace("Some trace message");
client.TrackDependency("Dependency", "statement/query", start, elapsed, isSuccess);
client.TrackException(ex);
```

```
<script type="text/javascript">
var client = ... { ... }({ instrumentationKey: "...",
client.trackPageView("PageViewName")
```

Explicitní logování a trasování

DEMO />

Metriky a vlastnosti událostí

TRACKMETRICS + PROPERTIES

Metrics

Dictionary<string, double>

```
tc.TrackEvent("Web54", null, new
Dictionary<string, double> { {"Time", 485} });
```

TrackDependency TrackEvent TrackException TrackTrace TrackMetric TrackPageView TrackRequest

Properties

Dictionary<string, string>

```
tc.TrackEvent("Web54",
new Dictionary<string, string> { {"Parser", "v1.0"} }, null);
```

Metriky a vlastnosti událostí

DEMO />

Preprocessing

FILTERING & SAMPLING

Filtering a Preprocessing

Změna nebo zahození telemetrie před odesláním do Azure AA Api

- Lze připojit dodatečné properties (např.: globální)
- Odstranění zbytečných telemetrií (např.: error 403)
- Může dojít ke zkreslení dat

- Obě funkce lze kombinovat
- Obě funkce lze konfigurovat v C# / XML

Sampling

Redukce množství vyhodnocovaných dat bez vlivu na informace (nedochází k informačnímu šumu)

Beta - vyžadovány Application Insights >= 2.0.0-beta3

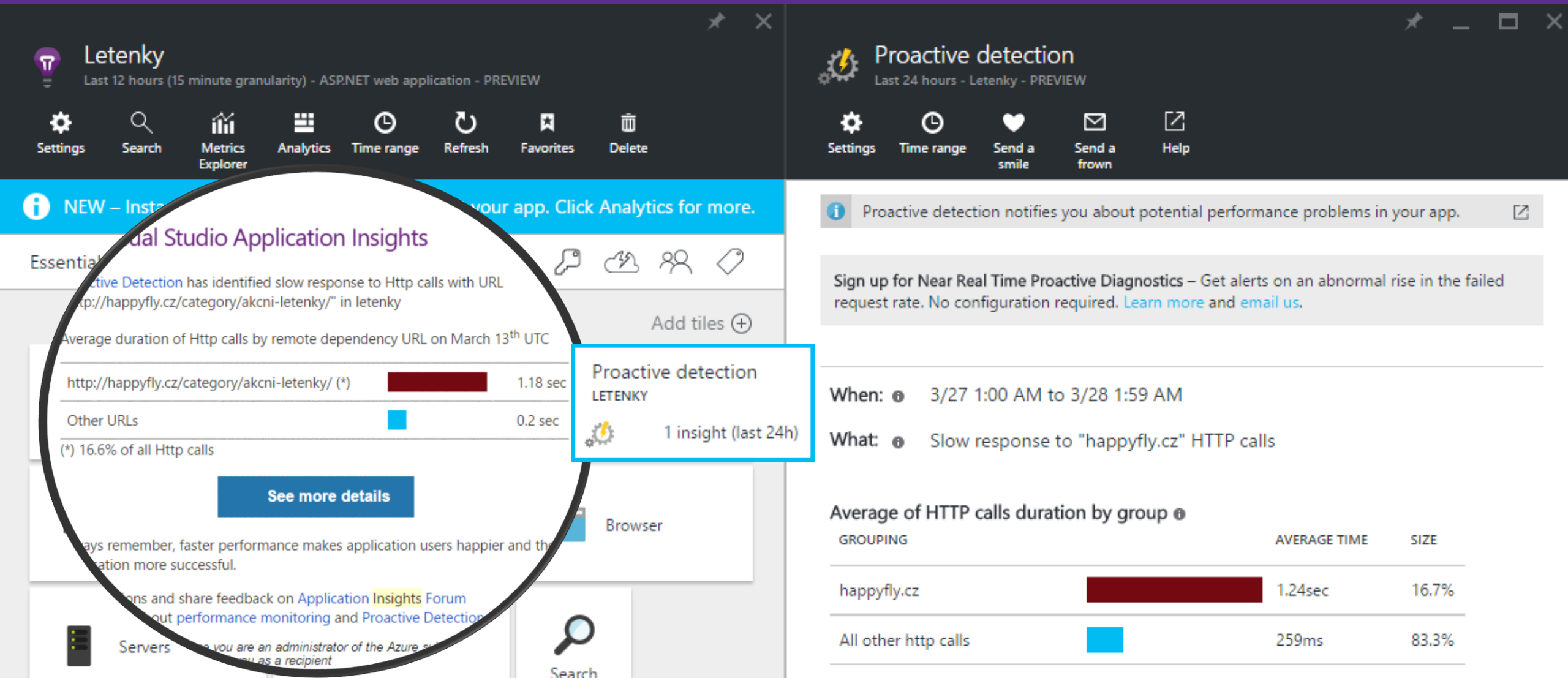
1. Adaptive sampling
   - Server side, automaticky aktivní
2. Fixed-rate sampling
   - Server side, client side
3. Ingestion sampling
   - Azure portal sampling

Preprocessing

DEMO />

Proactive detection

AUTOMATIZACE V REŽII MACHINE LEARNINGU



Proactive detection

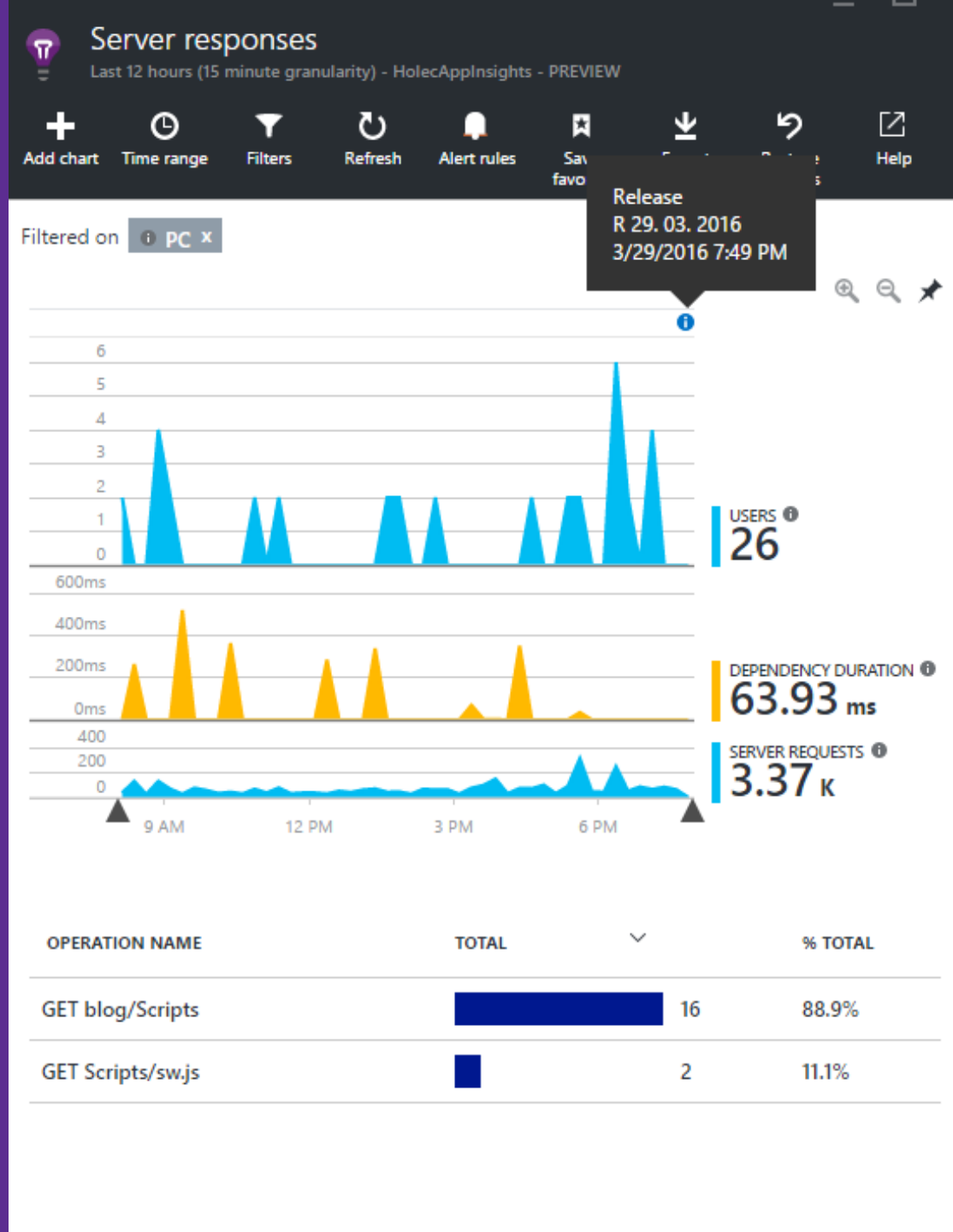
DEMO />

Release Annotations

UVEDENÍ APP RELEASES DO SOUVISLOSTI S DIAGNOSTIKOU

- Propojení Application Insights s Visual Studio Team Services
- Využití VSTS Release Managementu

1. Ve službě Application Insights se vystaví API Key
2. Ve službě VSTS se aktivuje rozšíření ve Visual Studio Marketplace
3. Ve VSTS se založí nová Release Definition
4. Do procesu Releasu se přidá nový Task: Release Annotation
5. Nastaví se klíč získaný z Application Insights do Release Definition



Release Annotations

DEMO />

Pricing

AKTUÁLNÍ CENY A ZMĚNY

	FREE	STANDARD	PREMIUM
Number of Hosts or Devices	Unlimited	Unlimited	Unlimited
Session data (per month)	Unlimited	Unlimited	Unlimited
Other data points (per month)	5 million	15 million	50 million
Continuous data export	--	✓	✓
Raw Data	7 days	7 days	7 days
Aggregated Data	90 Days	90 Days	90 Days
Monthly Pricing	$0	$24.50	$99.50
Additional Data Points	N/A	$1.75 / million	$2 / million

PREVIEW

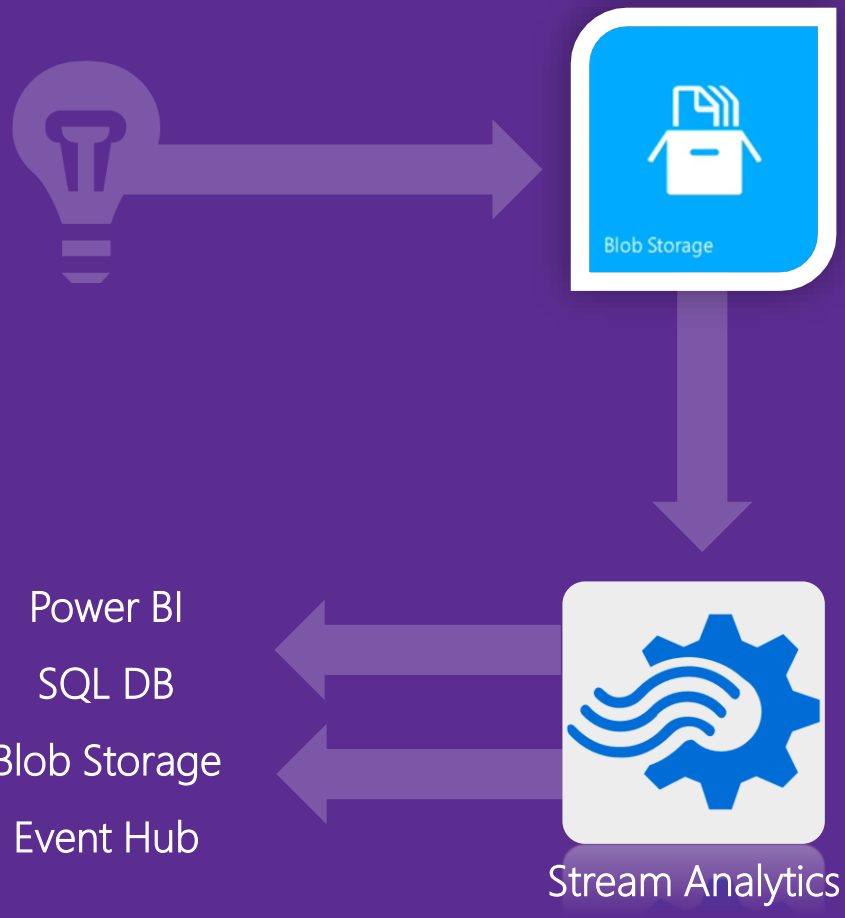
SLA NENÍ DEFINOVÁNO

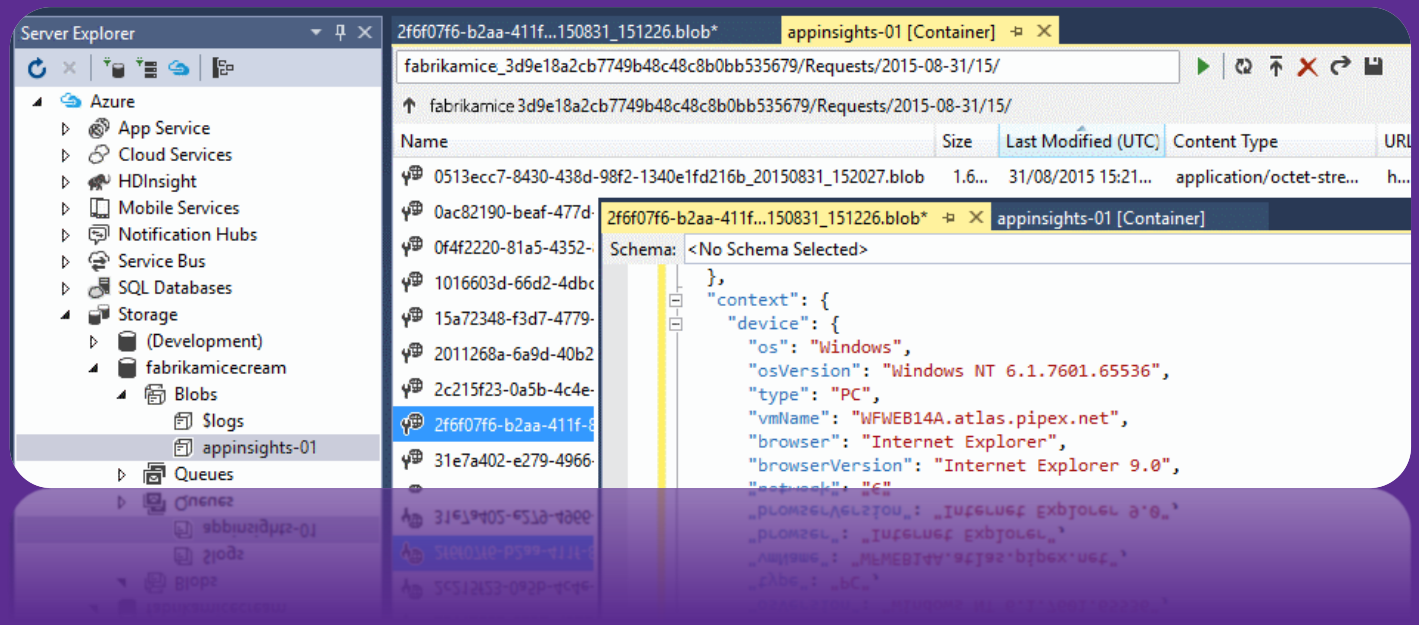
Pricing

DEMO />

Export dat

KONTINUÁLNÍ EXPORT DAT






```
$"{applicationName}_{instrumentationKey}/
{type}/{blobDeliveryTimeUtc:yyyy-MM-dd}/
{blobDeliveryTimeUtc:HH}/{blobId}_{blobCreation
TimeUtc:yyyyMMdd_HHmmss}.blob"
```

Application Insights je možné napojit do PowerBI přímo

Data z Application Insights lze exportovat jednorázově (xls)

Export dat

DEMO />

Q & A

miroslavholec.cz

mirek@miroslavholec.cz

- Úvod do služby Application Insights
- Monitoring dostupnosti
- Princip fungování a instalace SDK
- Troubleshooting
- Diagnostika sesbíraných telemetrií

- Explicitní logování a trasování
- Appenders pro Application Insights
- Metriky a vlastnosti událostí
- Dependency Tracking
- Sampling, filtering a preprocessing

- Proactive Detection
- Release Annotations
- Pricing
- Export dat