



SLOVENSKÁ SPORITEĽŇA NA CESTE OD APM K USER EXPERIENCE

Fridrich Peter
Team Lead - Integration and Monitoring

Dynatrace v SLSP



Ako to začalo?

- Konferencia Tempest – Dynatrace Introduction 9/2019
- Klarifikácia 10/2019
- Štart POC test 11/2019 v PERF
- Go Live Production 5/2020

Prečo sme hľadali pomoc?

- Performance aplikácií
- Integrované mapa a mapa závislostí
- Korelácia monitorovacích dát a proaktívny monitoring
- Root Cause analýza



Implementácia Dynatrace v SLSP

- **Performace a End2End monitoring** kritických aplikácií
 - George Web a App
 - Business 24 a App
 - FrontEnd – pobočkový systém
 - SATO – tablety na pobočkách
- Performance analýza ďalších aplikácií podľa potreby
- **Podpora a rozvoj digitalizácie – user experience**
- Dynatrace pre každého
 - 350 užívateľov
 - Dynatrace AT
 - Biznis pohľad
 - Biznis procesy



User Experience Monitoring v SLSP

Ciele

- Identifikovať správanie a aktivity používateľov
- Merať u koncového používateľa
- Výkonnostné, behaviorálne a biznis metriky
- Viaceré kanály (web, mobilné aplikácie,..)
- Vyhodnocovanie aplikačných zmien
- Bezpečnosť aplikácií
- Chyby a crash aplikácie
- Dostať dáta na dashboardy



User Experience Monitoring v SLSP

Technologická implementácia

- Web aplikácia - RUM JavaScript injection
- Mobilná aplikácia - OneAgent SDK
- OpenShift - OneAgent a Open Telemetry
- Dynatrace nastavenia – Dizajn manual
- Custom user actions – volania v kóde aplikácií
- Application Security monitoring - AppSec



Real user monitoring

Zameranie na koncového používateľa

- Viaceré kanály (web, mobilné aplikácie, natívne aplikácie,..)
- Správanie a aktivity používateľov
- Merané už od koncového používateľa
- Výkonnostné, behaviorálne a biznis metriky
- Ľahké vyhodnocovanie aplikačných zmien
- Meranie SLA



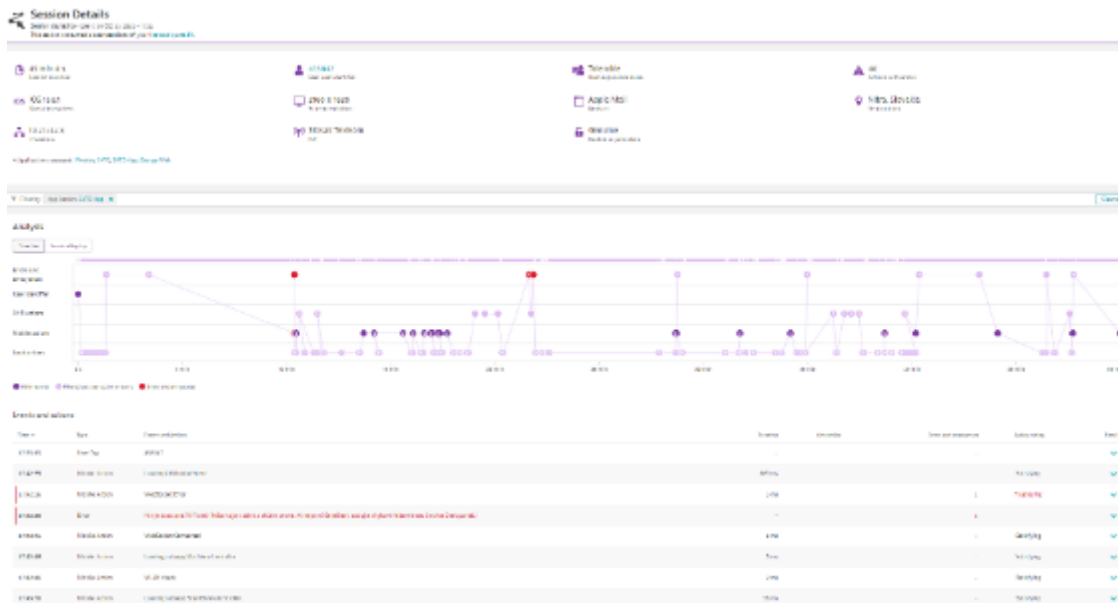
User sessions

Automaticky vyhodnocované

- Všetky user sessions
- Každá používateľská akcia („klik“)
- Chybovosť (JS, HTTP, business chyby)
- Odozvy
- Multidimenzionálne vyhodnocovanie
- Optimalizácia user experience
- Vyhodnocovanie zmien, kampaní
- Segmentácia

O každej session

- Všeobecné metadáta
- Vlastné definované hodnoty z aplikácie



29 min 49 s
Session duration

412696
Real user identifier

Frustrating
User experience score

18
Actions with errors

iOS 15.6.1
Operating system

2160 x 1620
Screen resolution

Apple Mail
Browser

Povazska Bystrica, Slovakia
Geo location

IP address

(no value)
ISP

Genuine
Rooted or jailbroken

Applications accessor

Filter by Application: SATO App

Clear all

Analysis

Timeline Session Replay

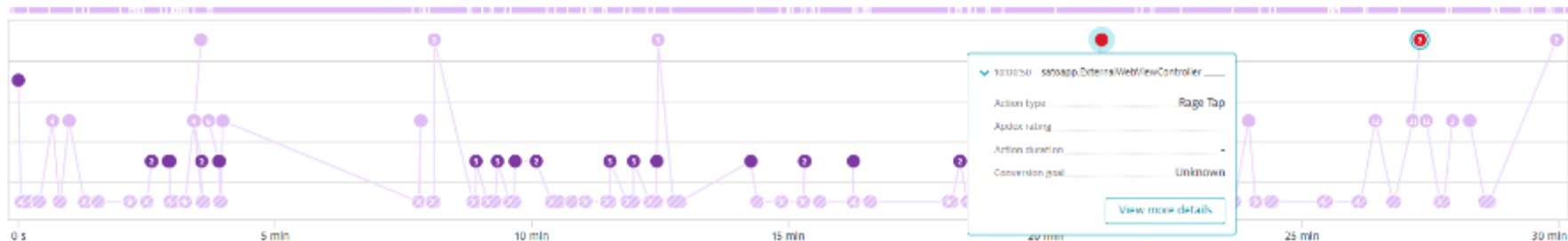
Errors and annoyances

User identifier

XHR actions

Mobile actions

Load actions



Other events Filtered out user action or event Errors and annoyances

🕒 15 min 32 s
Session duration

👤 401727
Real user identifier

👤 Tolerable
User experience score

⚠️ 12
Actions with errors

📱 iOS 15.6.1
Operating system

📺 2160 x 1620
Screen resolution

📧 Apple Mail
Browser

📍 Senica, Slovakia
Geo location

🌐 IP address

🌐 - (no value)
ISP

🔒 Genuine
Rooted or jailbroken

2 Applications accessed:

Filter by Application: SAID App

User id

Analysis

Timeline Session Replay

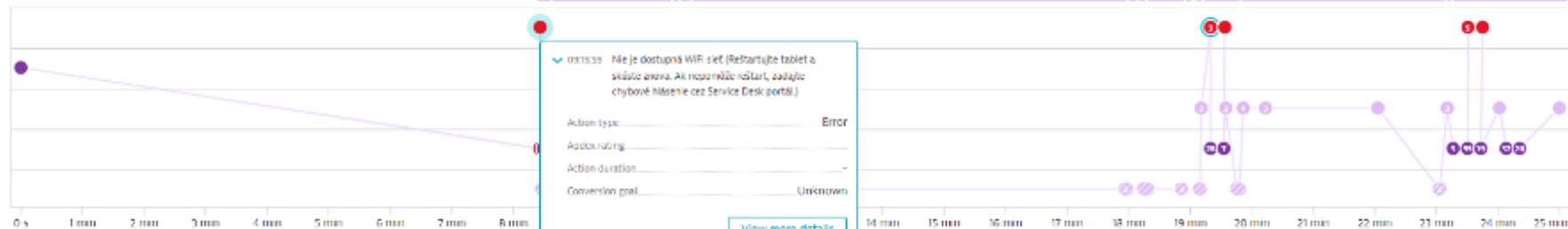
Errors and annoyances

User identifier

XHR actions

Mobile actions

Local actions



● Other events ● Errors and annoyances ● Filtered out user action or event

Error details

Ozvěřička sa nepodařilo dokončiť. (sk.sisp.error chyba 5375)

624
Error count

IOS
Technology

Name
WebSocket Error - Socket Error (Ozvěřička sa nepodařilo dokončiť. (Network/WifiError chyba 2))

Error value
5375

Details
sk.sisp.error

Affected user sessions

User session ID	Error on user action	Rooted / Jailbroken	Application version	Device name	Operating system	Location
10072207181861	Yes	No	7.4	iPad 7	IOS 15.0.1	Slovakia
1749444548191744	Yes	No	7.4	IPad 7	IOS 15.0.1	Slovakia
153727749284018	Yes	No	7.4	IPad 7	IOS 15.0.1	Slovakia
2128994247470997	Yes	No	7.4	IPad 7	IOS 15.0.1	Slovakia
248070584838474	Yes	No	7.4	IPad 8	IOS 15.0.1	Slovakia
124009336939995	Yes	No	7.4	IPad 8	IOS 15.0.1	Slovakia

Affected user actions

User action	Error rate
WebSocket Error	0.014 /min

Country breakdown

Country	Error rate
Slovakia	0.014 /min

Distribution breakdown

Operating system	OS version	App version
IOS (100 %)	IOS 15.0.1 (100 %)	7.4 (100 %)

Device
IPad 7 (61.5 %)
IPad 8 (38.5 %)

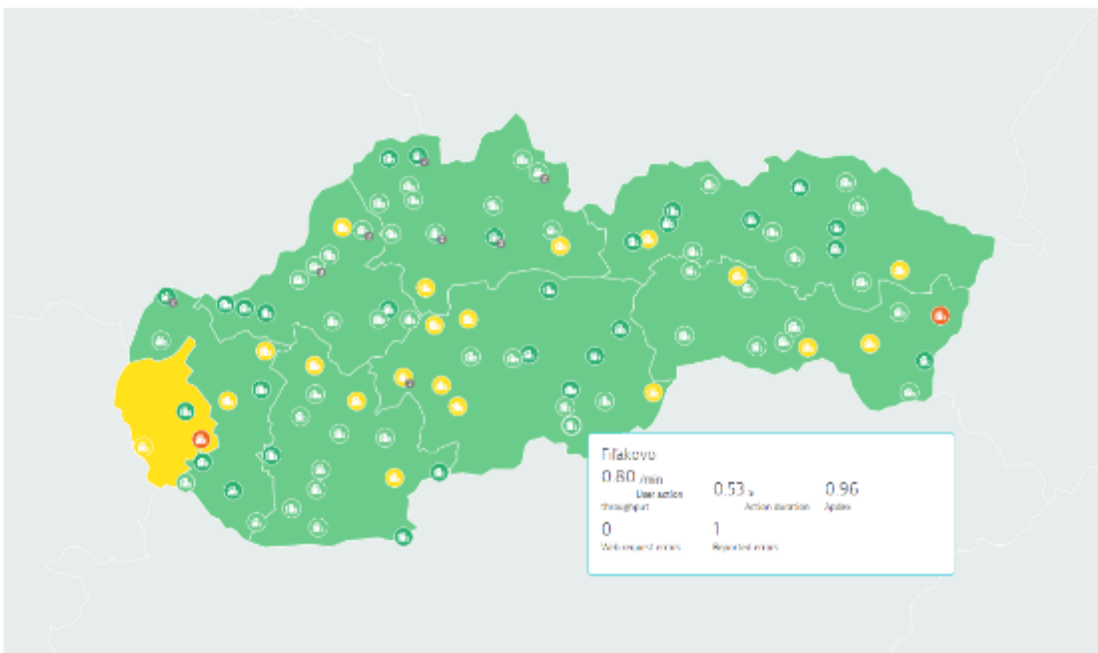
Multidimensional analysis for selected timeframe: Oct 17, 2022, 13:07 - 13:37

Filtered by Country: **Slovakia**

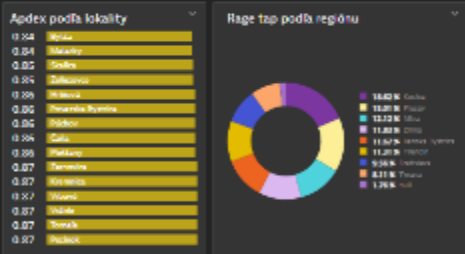
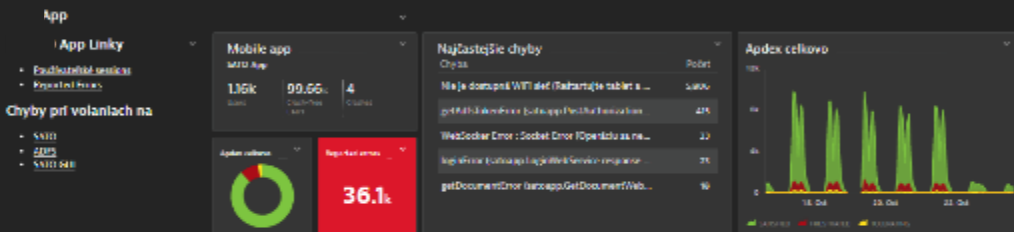
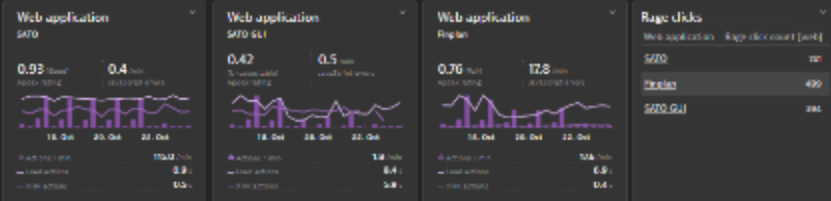
Analyze by: **Geolocation**

Home

Create matrix



Region (0)	CRUX (100)	
Region :	User action throughput :	
Košice	20.45 /min	0.91
Zilina	12.50 /min	0.90
Trenčín	16.00 /min	0.91
Prešov	10.00 /min	0.91
Nitra	10.45 /min	0.90
Baracka Bystrica	11.00 /min	0.90
Trnava	6.67 /min	0.91
Bratislava	0.17 /min	0.91



Prehľad Stav služieb

Vyhľadanie volaní

- profile transactions
- profile last30days

Prob... 0/4

Web application

0.07 ↑ -0.01

06:00 12:00 18:00 00:00

WEB

8 2 34 1

Database

9.44 43.0 1.5

Najpomalšie služby

7.4	KW Query Job
7.20	...
4.64	...
4.27	...
3.39	...
3.32	...
3.06	...
2.84	...
2.45	...
2.37	...

Funnel - Hromadná platba

25 (100%) - clicks vs 8 hours before

0 (0%) - vs 8 hours before

0 (0%) - vs 8 hours before

User experience Analytika (24h)

Worldmap (Apdex)

Key user action overview

- 4 Search
- 0 Add
- 0 Add
- 0 Add
- 0 Add

User behavior

3.6k

15 Oct 20 Oct 25 Oct

Najpomalšie akcie používateľov

Detail platby	0.097ms
akciovix/rdg-02arystyemigahed...	0.052ms
transakcna_kobice - platby / jednod...	0.000ms
akciovix/rdg-ws/1/Block/sloggy/Te...	5.700ms
podpisať	5.569ms
nová platba	4.979ms
akciovix/rdg-apl/02arystyemigahed...	3.042ms
akciovix/rdg-ve/02arystyemigahed...	3.870ms
akciovix/rdg-02arystyemigahed/tyk...	3.867ms

Ročbenia monitora

94.23%	1000
0.71%	1000
4.05%	1000
4.38%	1000
2.89%	1000
2.89%	1000
2.47%	1000
1.90%	1000
0.95%	1000
1.29%	1000
1.24%	1000
0.46%	1000

Používateľské akcie podľa...

Live user activity

Chyby v aplikácii podľa typu...

312 Request (Poz.pany)
43.8 Request (Poz.pany)
9.5 Request (Tred.pany)
4 Request (DN)

Počet session...

2 +100% vs 1 day before

Počet FBUST...

5 +20% vs 1 day before

Šírka monitora - najčastejšie používané

Počet IS chýb počas použi...

46

Podiel backendu na trvaní používateľskej akcie

Nazčítanie aplikácie podľa prehliadača

Rage clicks podľa šírky ročbenia monitora

B24 - Apdex

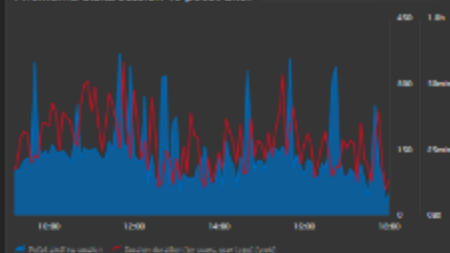
84.3% ↑ -0.06 99.9%

Rage click podľa lokality

Session podľa ISP

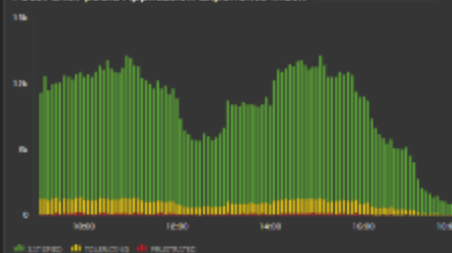
Celkové metriky

Príemná dĺžka session vs počet akcií



[Príemná dĺžka session](#)
[Príemná dĺžka session \(práca, údržba, test\)](#)

Počet akcií podľa Application Experience Index



[100-120](#)
[80-100](#)
[60-80](#)

Odkazy

- [Správne používateľ](#)
- [User engagement](#)

Pobočky

Trvanie session podľa pobočky

Pobočka	Príemná session	Celkom pobočka
Sopčkov, Hlavná 81 /P	4,845,077ms	96,891,549ms
Šancová, Gazdovský náč 10/56 /P	4,722,070ms	109,596,540ms
Nové Zámky, AQUARIO, Ntr. c. mlá./P	4,301,226ms	109,889,799ms
Žilina, ALPARK, Vlnet obchodná sňa /P	4,044,749ms	129,107,090ms
Vranov nad Topľou, M.R.Štefánika 412 /P	4,361,662ms	78,519,166ms
Základnica, Mierová 12 /P	6,363,025ms	39,087,278ms
Dubňa, A. Demčáka 22 /P	4,221,421ms	85,291,798ms
Prácheň, Hlavná 71 /P	4,214,760ms	77,865,662ms
Hriňová, Jarmočná 1437 /P	4,282,780ms	42,627,928ms

[Pôsta to show more rows](#)

Trvanie session podľa používateľa (pobočka)

SAP ID	Príemná session	Počet session	Celkom
439791	15,825,196ms	1	15,825,196ms
439557	9,242,309ms	5	22,726,508ms
437789	8,754,870ms	5	24,494,259ms
439889	8,044,349ms	1	8,044,349ms
439296	2,918,649ms	3	23,656,838ms
439806	2,942,779ms	3	23,208,323ms
439874	7,664,162ms	2	15,328,925ms
437267	7,641,792ms	2	15,283,583ms
430404	7,544,737ms	3	22,054,210ms

[Pôsta to show more rows](#)

Počet session (pobočky)

SAP ID	Počet session	Počet akcií
439791	855	471075
439557	596	49570
439442	470	433548
439889	699	214364
439384	210	293785
439399	303	624276
431830	217	408255
438325	185	430220
434941	182	455375

[Pôsta to show more rows](#)

Počet session (pobočky)

SAP ID	Počet akcií
439791	1576
439570	1545
433548	1537
214364	1526
293785	1479
624276	1345
408255	1301
430220	1260
455375	1254

[Pôsta to show more rows](#)

Oddelenia

Trvanie sessions podľa oddelenia

Oddelenie	Príemná session	Celkom pobočka
Kancelária predstaviteľov /Odd	6,608,388ms	48,298,819ms
Dokumentácia pre firmy /Odd	4,299,049ms	118,854,079ms
Manžitor a inžinier servis /Odd	5,882,519ms	19,329,969ms
Riad. úver. riadca /Odd	4,218,199ms	50,001,397ms
Správa úverov /Odd	3,264,876ms	245,632,799ms
Bankové a účtovne /Odd	2,655,207ms	69,035,387ms
Pracovník Estetických partnerov /Odd	2,523,846ms	352,932,866ms
Middle office pre firmy /Odd	2,514,654ms	226,518,885ms
Výpočtová firemného oddelenia /Odd	2,193,526ms	32,392,897ms

[Pôsta to show more rows](#)

Trvanie session podľa používateľa (oddelenia)

SAP ID	Príemná session	Počet session	Celkom
439791	15,825,196ms	1	15,825,196ms
439557	9,242,309ms	5	22,726,508ms
437789	8,754,870ms	5	24,494,259ms
439889	8,044,349ms	1	8,044,349ms
439296	2,918,649ms	3	23,656,838ms
439806	2,942,779ms	3	23,208,323ms
439874	7,664,162ms	2	15,328,925ms
437267	7,641,792ms	2	15,283,583ms
430404	7,544,737ms	3	22,054,210ms

[Pôsta to show more rows](#)

Počet session (oddelenia)

SAP ID	Počet session	Počet akcií
439791	855	459370
439557	596	234579
439442	470	439667
439889	699	221870
439384	210	293784
439399	303	620789
431830	217	421830
438325	185	431105
434941	182	454941

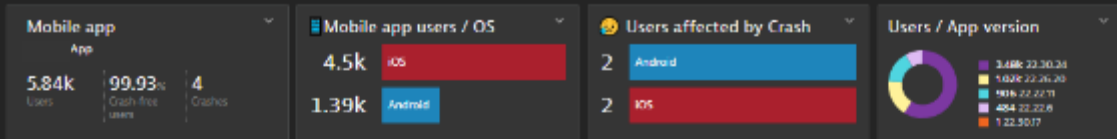
[Pôsta to show more rows](#)

Počet session (oddelenia)

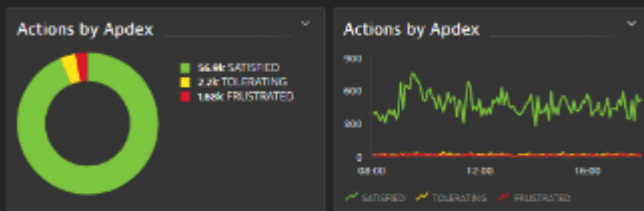
SAP ID	Počet session
459370	855
234579	596
439667	470
221870	699
293784	210
620789	303
421830	217
431105	185
454941	182

[Pôsta to show more rows](#)

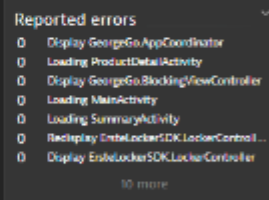
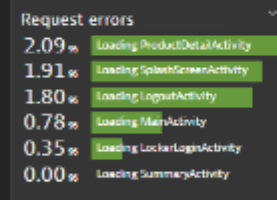
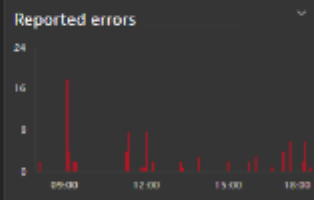
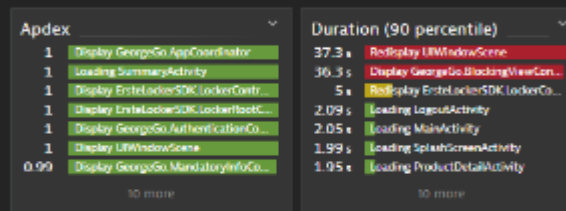
Overview

Analyze: [Web request errors](#) | [Reported errors](#) | [Devices](#)

User experience



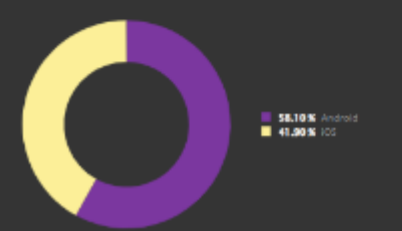
User experience - Key User Actions



First party provider overview

OS	Provider	Requests	Request Errors
iOS	-	55.9k	4.10k
Android	-	5.06k	103

Session duration



Unlock - App - Open App

Unlock by HTTP status

392k	200
4.47k	400
137	500
98	502
6	500
2	504

Unlock by Mobile Application

266k	george-android android
173k	george-ios ios
5.42k	george-android huawei
1.7k	business-ios ios
643	george-ios ipados
176	george-android unknown

Lock - Close App (Invalidate token)

Lock by HTTP status

261k	204
8	404
3	403
2	500

Lock by Mobile Application

196k	george-android android
60.1k	george-ios ios
3.45k	george-android huawei
1.09k	business-ios ios
350	george-ios ipados
160	george-android unknown

Enrolment requests (Activate application)

Enrolment requests

1.66k
n 200%

Enrolment failed requests

0
+

Unrolment requests (Deactivate application)

Unrolment requests

442
n 11.5%

Unrolment failed requests

0
+

Enrolment requests

7.93k	loginPost
6.52k	login
4.76k	loginTokenGet
4.35k	loginTokenPost
1.66k	/locker/api/v2/locker
1.52k	loginTokenPost
960	loginPost

Enrolment failed requests

0	loginPost
0	loginTokenPost
0	loginTokenGet
0	loginTokenPost
0	loginTokenGet
0	loginTokenPost
0	login
0	/locker/api/v2/locker
0	login

Locker - Technical overview



Locker requests - overall

396k	/locker/api/v2/locker/UUID/unlock
271k	/locker/api/v2/locker[UUID]/unlock/challenge
261k	/locker/api/v2/locker/UUID/lock
1.66k	/locker/api/v2/locker
442	/locker/api/v2/locker[UUID]

Locker failed requests (HTTP 5xx) - ove...

143	/locker/api/v2/locker/UUID/unlock
40	/locker/api/v2/locker[UUID]/unlock/challenge
0	/locker/api/v2/locker/UUID/
0	/locker/api/v2/locker/UUID/
0	/locker/api/v2/locker/UUID/lock
0	/locker/api/v2/locker
0	/locker/api/v2/locker

Login Manager

Web

Web přihlášení z...

Posledná hod... **20**

Priemer za obdo... **13.6%**

App

App přihlášení z...

Posledná hod... **150**

Priemer za obdo... **66.4%**

Prehľad SK

Prob... 0/6

SK s... 79

SLO

- SK

99.9 % 0 % 99.9 %

web chybovosť počas prihlásenia (login.slsp.sk)

0.00%

app chybovosť počas prihlásenia (vydanie tokenu)

0.00%

Prehľad AI

Prob... 0/6

ED Služ... 9

Login

100 % 5 % 95 %

App Availability ...

N/A % N/A % 99.9 %

Web počet chýb po prihlásení na úrovni st...

0

App počet zlyhaní h volaní po otvorení aplikácie

0

Dostupnosť GWF-B zvonka

HTTP monitor

Georgi detič dostupnosť

2 Locations

100 % Availability

0.09 Latency

SLO (AI strana)

AT Gw-CCO

99.7 % -0.4 % 99.9 %

Prihlásenia podľa autonaznačného prvk

- 74.8% Security Vault Authentication Standard
- 14.6% Security Vault Authz for a Challenge
- 10.6% Security Vault a7A Mobile

App podľa OS

Browser clickpath

Georgi nacha stability

1 Location

100 % Availability

9.12 Latency

- AI Ge-API

99.7 % 0.8 % 99.9 %

- AI Ge-BOF

99.9 % 0 % 99.9 %

George App - Enrollment chybovosť (aktivácia aplikácie ...)

0.00%

Dostupnosť GAPP zvonka

HTTP monitor

Georgi App dostupnosť z intransu

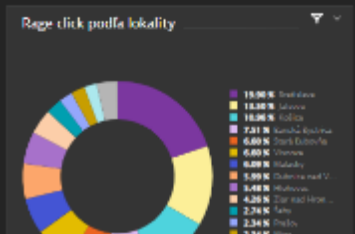
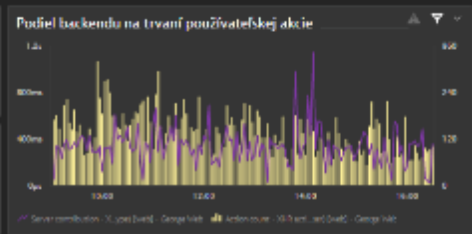
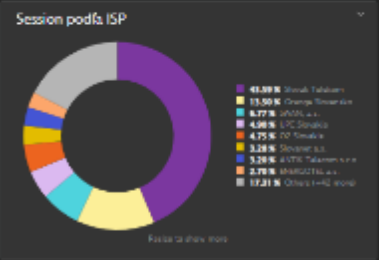
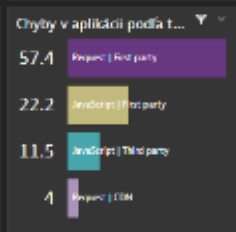
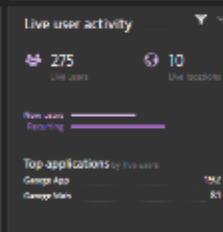
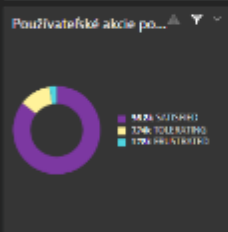
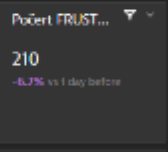
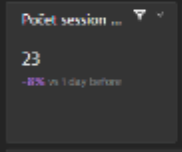
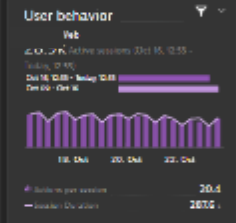
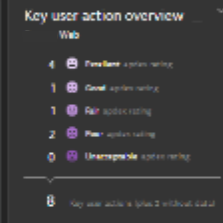
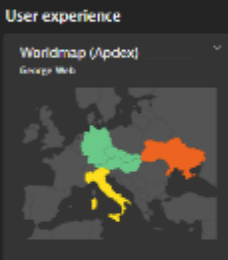
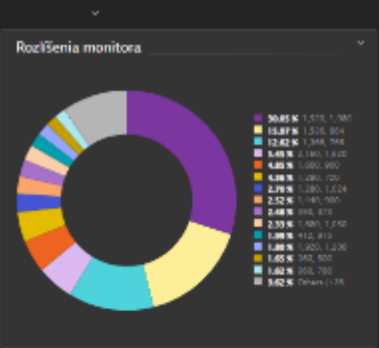
2 Locations

100 % Availability

0.22 Latency

AT Gw-CCO

99.7 % -0.4 % 99.9 %



zhrnutie



Počet používateľov (odhad)



SISR - problémy

0/5

AT - problémy

0/2

Web

App

Pokusy

2 faktor úspešné prihlásenia

48.3k

41.1k

1.41k

1.2k

Odomknutie

Zamknutie

94.2k

62.6k

09.00 12.00 15.00 18.00

09.00 12.00 15.00 18.00

Technická prihlásenia (EBCIAP)

Celkom

62.7k

podrobná hodnota

366

Technická prihlásenia (EBCIAP)

2.5k

1.2k

Request count

Technická prihlásenia / celkom

303k

Technická prihlásenia (podrobná hodnota)

2.14k

Request count

Chyby na hlavnej

stránke po prihlásení



App chybovosť počas prihlásenia (vydanie tokenu)

0.00%

10.00 12.00 14.00 16.00 18.00

Služby



CIIF



Ihorts



API Gateway



Služby



Lockets/Component

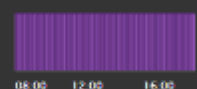
Dostupnosť

zvonka

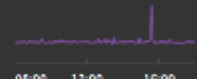
HTTP monitor

vetva dostupnosť stránky

2 Locations



08.00 12.00 16.00

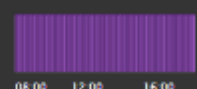


08.00 12.00 16.00

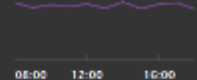
Browser clickpath

načítanie stránky

1 Location



08.00 12.00 16.00



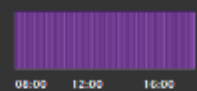
08.00 12.00 16.00

Dostupnosť GAPP zvonka

HTTP monitor

App dostupnosť z internetu

2 Locations



08.00 12.00 16.00

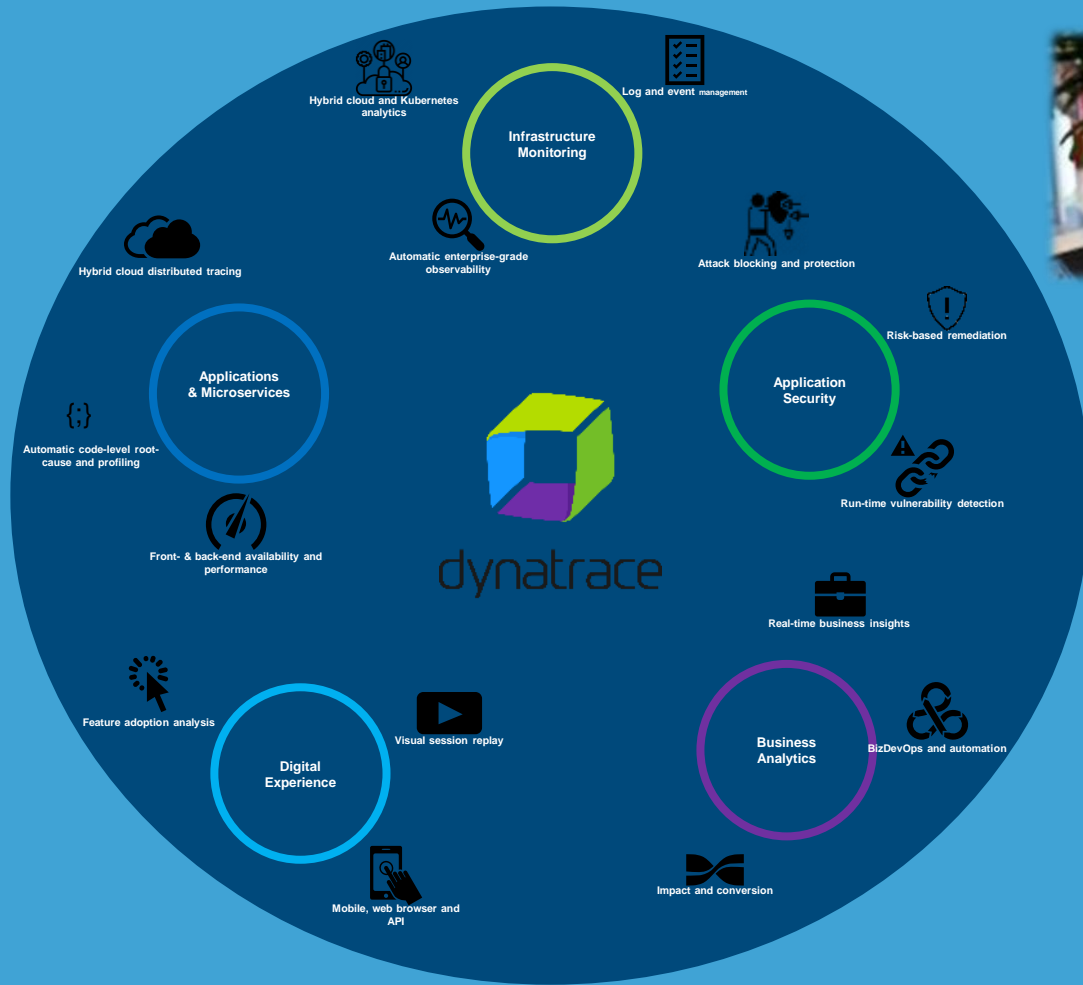


08.00 12.00 16.00

Konečný užívateľ výhod Dynatrace?

- Dohľadové centrum
- IT prevádzka
- IT vývoj
- IT Bezpečnosť
- Testing
- Biznis analytik
- Aplikačná architektúra
- Management
- Externí dodávatelia





Ďakujem za pozornosť

Live Demo
počas prestavky na požiadanie

Fridrich Peter
Team Lead - Integration and Monitoring