

Jak vybudovat kvalitní městskou Wi-Fi síť bez státních peněz?

Dragon Internet, a.s.

www.dragon.cz



O projektu

Projekt jsme zahájili v roce 2017 se skupinou studentů ze středních škol v Mladé Boleslavi

Cíle projektu:

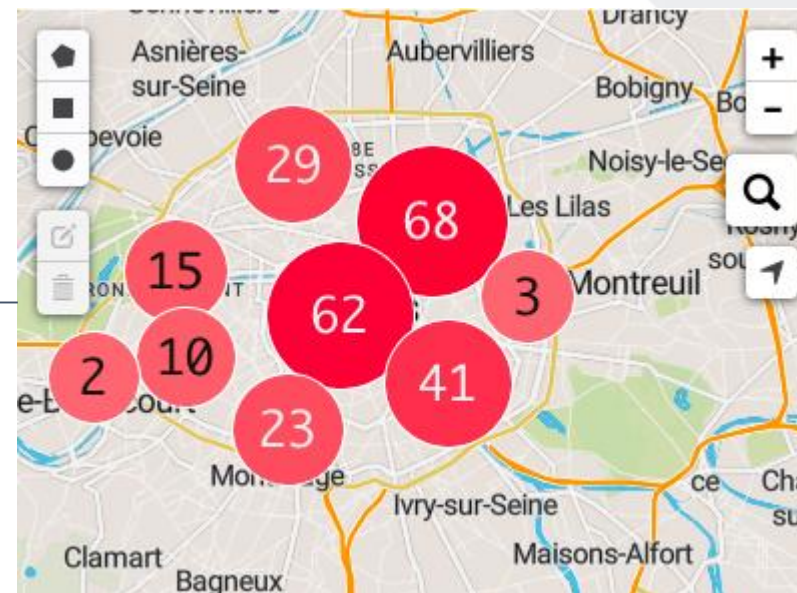
- získat know-how při budování velkých wi-fi systémů
- pilotovat městskou “free” Wi-Fi síť placenou z reklamy
- pokusit se vstoupit do mobilního datového prostoru obsazeného mobilními operátory

Naše inspirace

LinkNYC



> 1700 AP



> 400 AP

www.dragon.cz



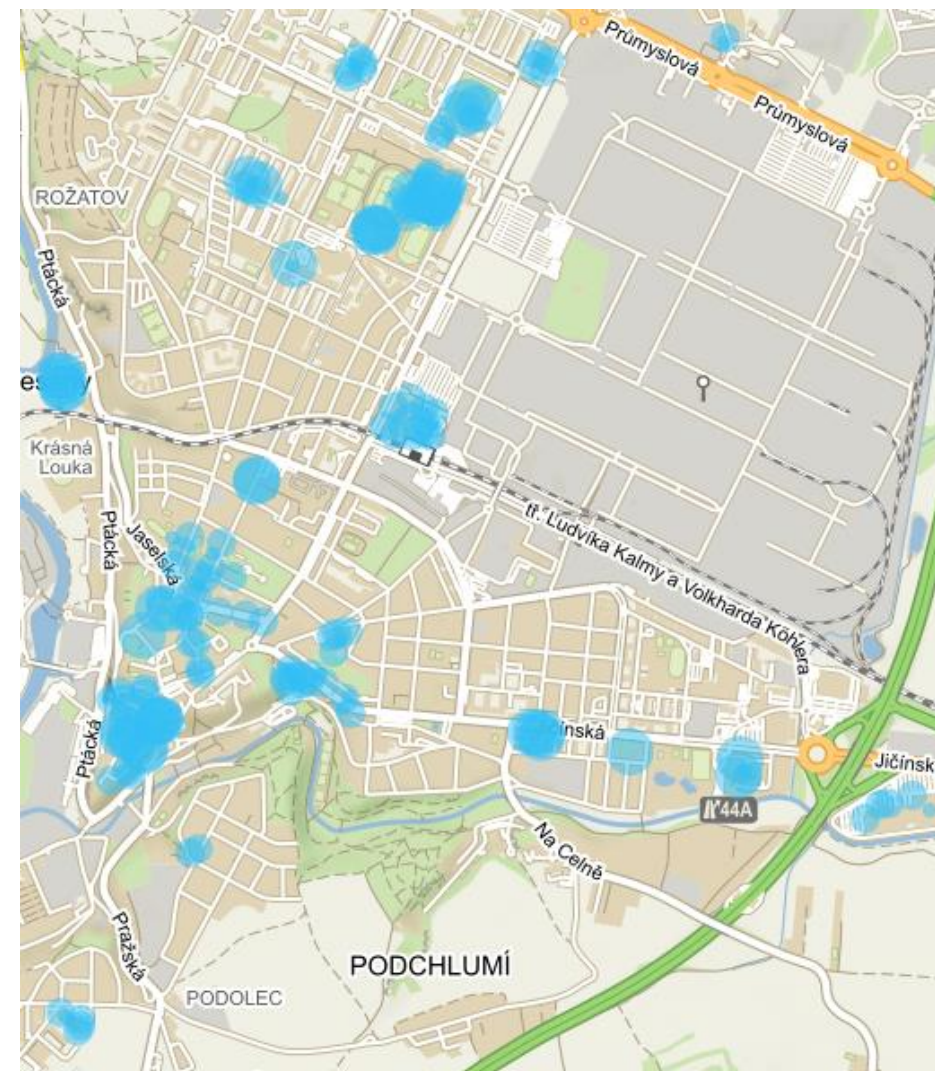
Zkušenosti

- Umíme na počkání zajistit kvalitní free WiFi připojení pro velké akce a festivaly, např. Votvírák (75.000 účastníků)
- Umíme stavět a optimalizovat indoor i outdoor Wi-Fi, bezpečně, navíc pro územně distribuované organizace s množstvím provozoven



O síti Wi-Fi MB

- 330 AP na frekventovaných místech
- 12 tisíc uživatelů každý den
- vidíme měsíčně 50 tisíc unikátních mobilních zařízení, z kterých 25 tisíc projde captive portálem s reklamou
- Měsíčně přeneseno 27 TB dat
- Optická síť, 1Gb/s přípojky
- Rosteme rychlostí asi +15 AP měsíčně



Technologie



Hewlett Packard
Enterprise

aruba
a Hewlett Packard
Enterprise company

- Centrální správa AP - Aruba Mobility Controller 7220
- Řízení přístupu - Aruba ClearPass
- Access switche - Aruba 2530, 2930F a HPE 5130
- Páteřní a distribuční switche - HPE 5900AF, HPE 5500
- Venkovní AP - Aruba AP 365 (všesměr), AP 367 (sektor)
- Vnitřní AP - Aruba AP 305 a 315

www.dragon.cz



Sítě

- Otevřená síť Wi-Fi MB Free, zdarma s reklamou
- Zabezpečená síť DRAGON No Limit, placená, bez reklam
- V placené síti je možné využít autorizace přes MojID

A screenshot of a mobile phone screen displaying the registration page for the DRAGON Wi-Fi service. The page has an orange border and a light gray background. At the top, the DRAGON logo is visible. Below it, the title 'Registrace Wi-Fi služby DRAGON No Limit' is shown in orange. A paragraph of text explains that after filling out the form, a password and pairing code will be sent via SMS to activate the service. A button labeled 'Přihlásit přes mojID' with a small 'iD' icon is present. Below this, a note states that MojID is only for pre-filling the registration form. The form contains four input fields: 'Jméno' (Name) with the value 'Karel', 'Příjmení' (Surname) with 'Novák', 'Telefonní číslo' (Phone number) with '123456789', and 'Email' with 'karel.novak@dragon.cz'. At the bottom, there is a checkbox for 'Souhlas s podmínkami užití sítě' (Agree to terms of use) and an orange 'Registrovat' (Register) button.

DRAGON

**Registrace Wi-Fi služby
DRAGON No Limit**

Po vyplnění údajů Vám bude prostřednictvím SMS zasláno heslo a párovací kód k Wi-Fi síti DRAGON No Limit. Registrace a aktivace je vyžadována pouze při prvním připojení Vašeho zařízení.

Přihlásit přes mojID

MojID zde slouží pouze k předvyplnění registračního formuláře.

Jméno

Karel

Příjmení

Novák

Telefonní číslo

123456789

Email

karel.novak@dragon.cz

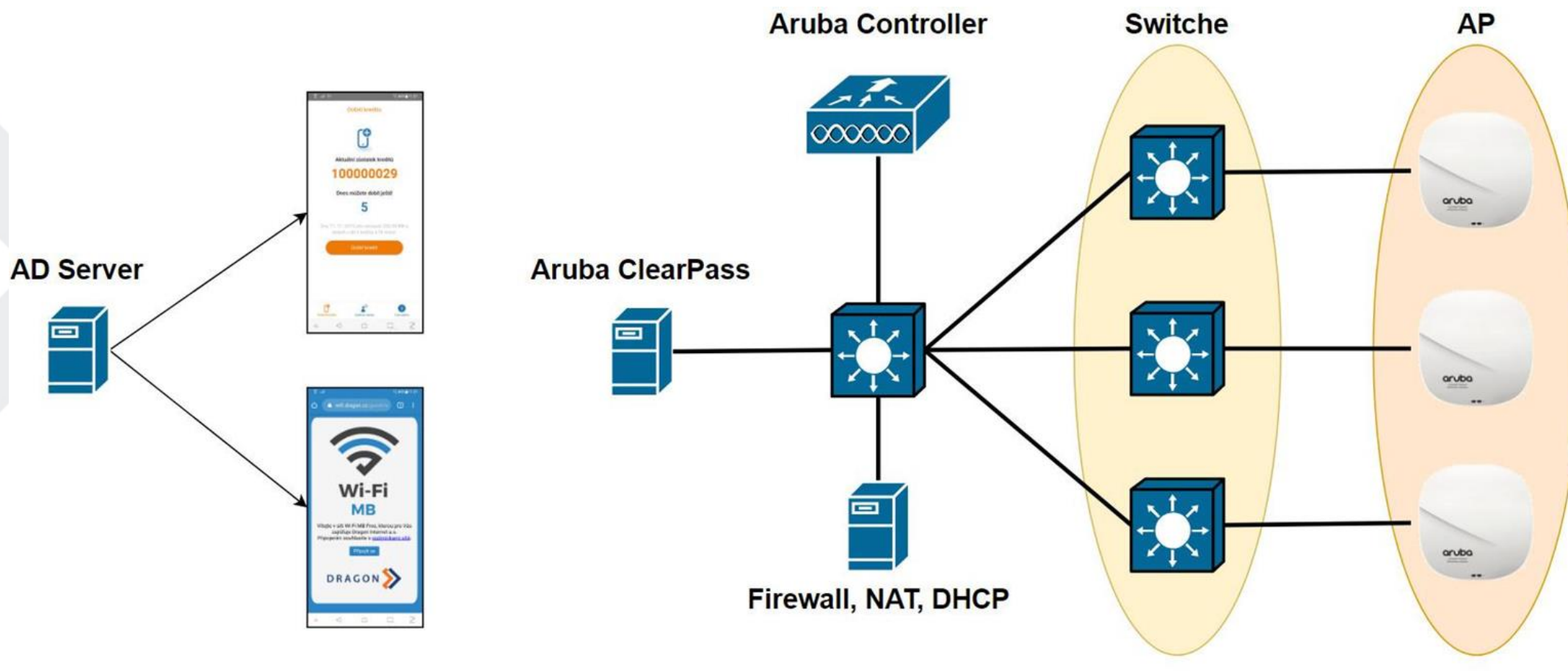
☐ Souhlas s podmínkami užití sítě

Registrovat

www.dragon.cz



Schéma prvků sítě

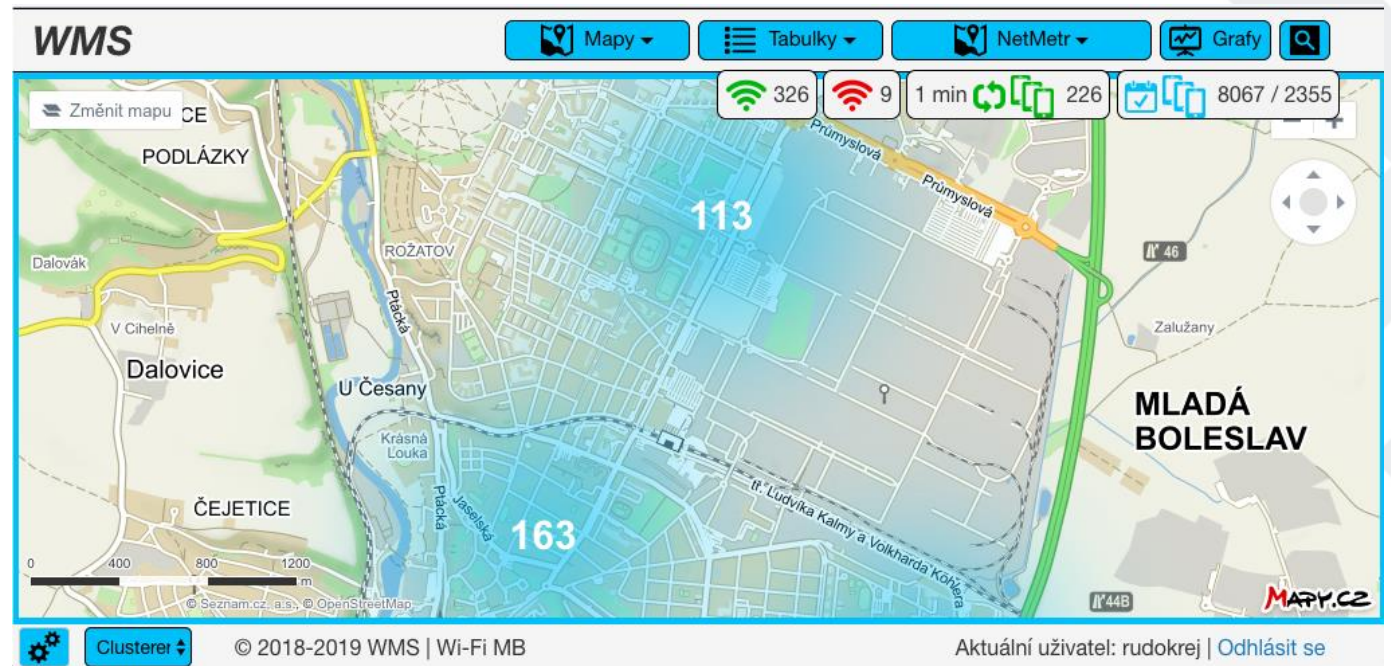


Wi-Fi Monitoring System (WMS)

- Zabbix SNMP + Zabbix JSON-RPC API
- Vlastní RTLS collector
- ClearPass REST API

WMS REST API

- Poskytuje data pro reklamní server, aplikaci a mapu pokrytí na webu



Měření kvality

- Využíváme aplikaci NetMetr
- Data z naší sítě stahujeme přes API
- Za rok 2019 máme přes 2000 měření

MĚŘENÍ	
Download	240 Mbps
Upload	310 Mbps
Ping	4,3 ms
Signál	-39 dBm
Test kvality služeb	94% (67/71)



Pár zkušeností z pilotního provozu

www.dragon.cz



Městská Wi-Fi: překvapení

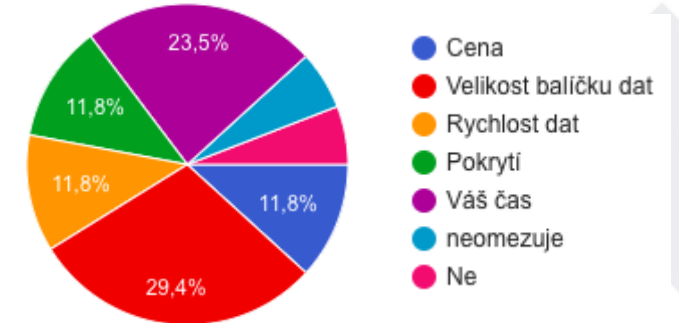
- Mysleli jsme, že bude těžké instalovat AP do restaurací, provozoven, apod.
- Ukázalo se, že je to jako dobývat se do otevřených dveří
- Provozovatelé restaurací a míst, kde se shromažďují uživatelé WiFi síť zdarma vítají a jsou přirozenými zadavateli reklamy



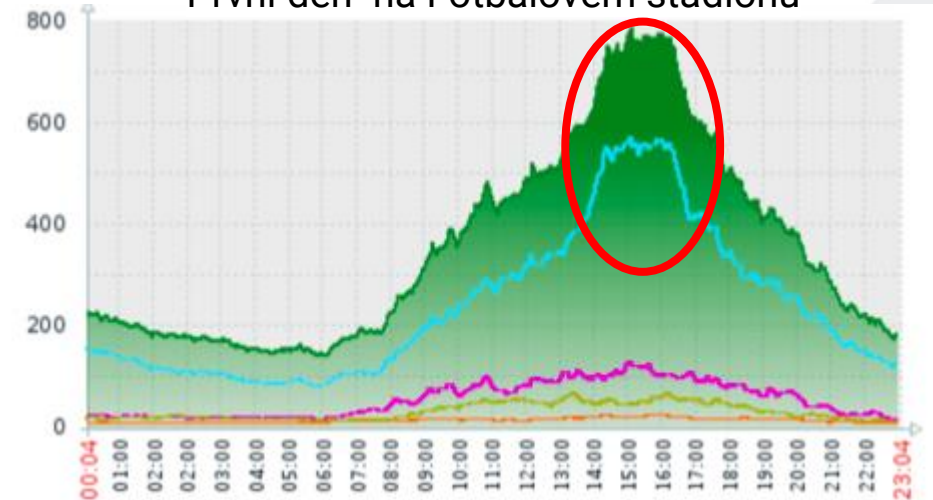
Městská Wi-Fi: překvapení

- Síť využívá přes 25000 uživatelů měsíčně. To je dvakrát více, než předpovídali původní průzkumy
- Stačí AP instalovat, a uživatelé si síť už najdou sami - a velice rychle :-)
- 80% respondentů výzkumu mělo mobilní data
- Přes 50% respondentů mělo tarif s více než 2GB mobilních, 30% 3GB měsíčně

Omezuje vás něco ve větším využívání?

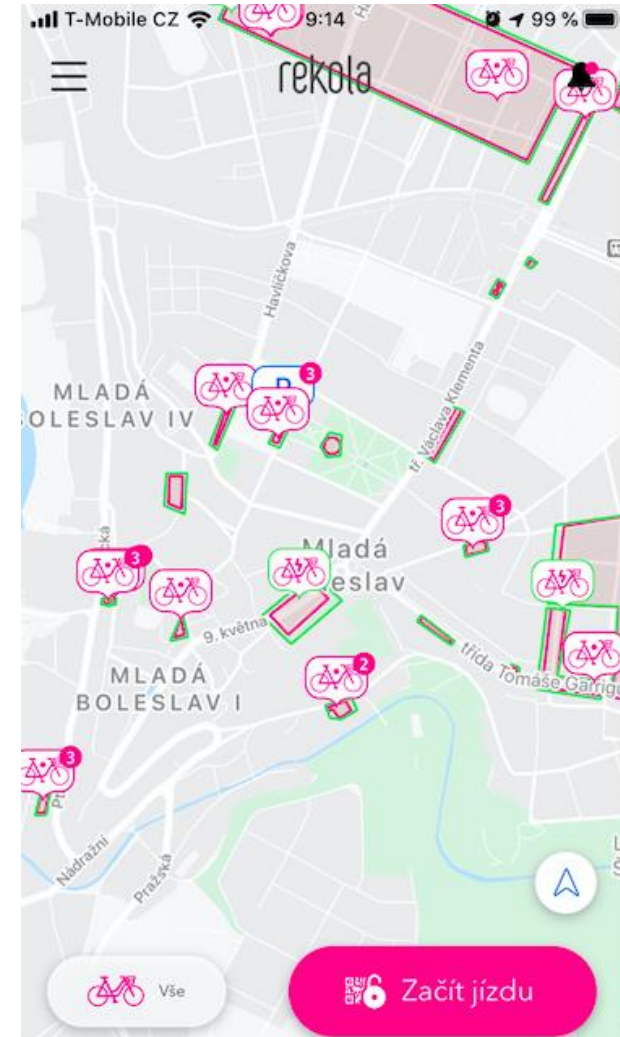


První den na Fotbalovém stadionu



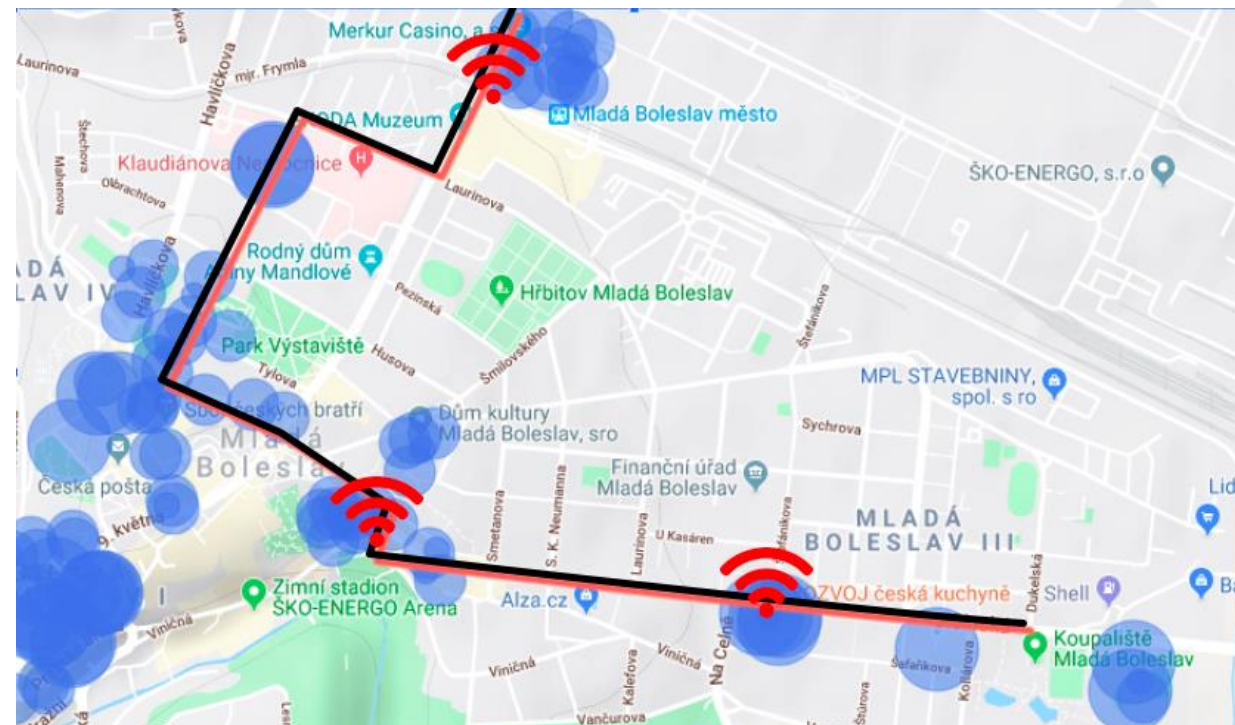
Městská Wi-Fi: zjištění

- Pro kvalitní indoor pokrytí je potřeba mnohem více AP než jsme odhadovali
- Pokrývání venkovních prostranství a parků je realizačně složitější a často vyžaduje spolupráci municipalit
- Při pokrytí je vhodné zohlednit další městské projekty (např. Rekola)



Městská Wi-Fi: špatná zákaznická zkušenost

- Spotové pokrytí generuje problém při průjezdu nebo průchodu městem
- Automatická asociace k síti mobilními telefony s captive portálem generuje špatnou zákaznickou zkušenost
- Naše řešení tohoto problému je aplikace **Mobilní klíč**



Mobilní klíč pro Wi-Fi MB

- V1.0: spuštěno 08/2019
- Nainstalováno 2.000 aplikací, 95% emailů je reálných
- 50% měsíčně aktivně využije a dobije kredit
- Denně přibývá cca 20 stažení (reklama na Klíč je v Captive portálu)



Wi-Fi MB

Dragon Internet a.s. Byznys

1 PEGI 3

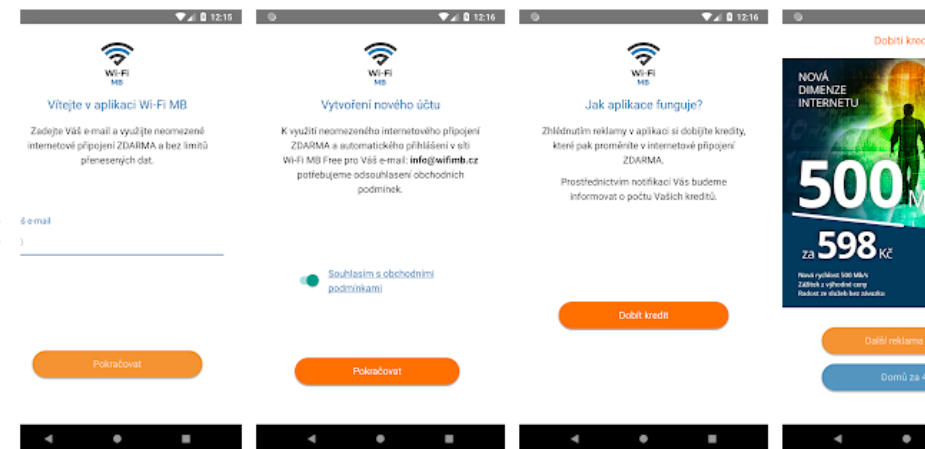
Obsahuje reklamy

▲ Nemáte žádná zařízení.

➕ Přidat do seznamu přání

★★★★★ 12

Nainstalovat

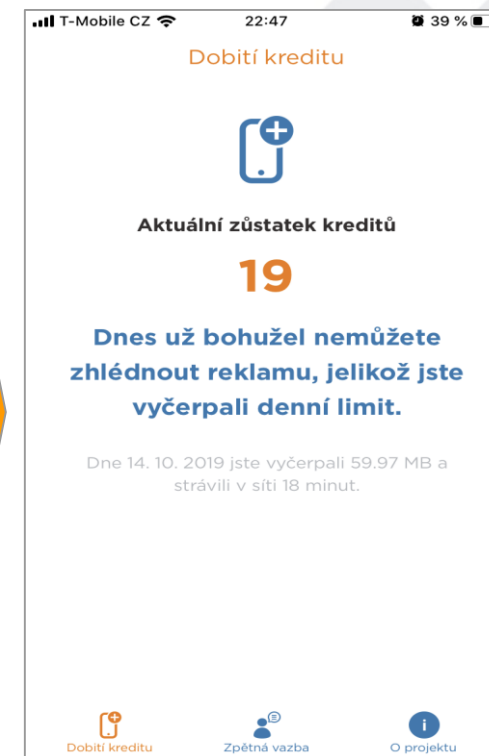
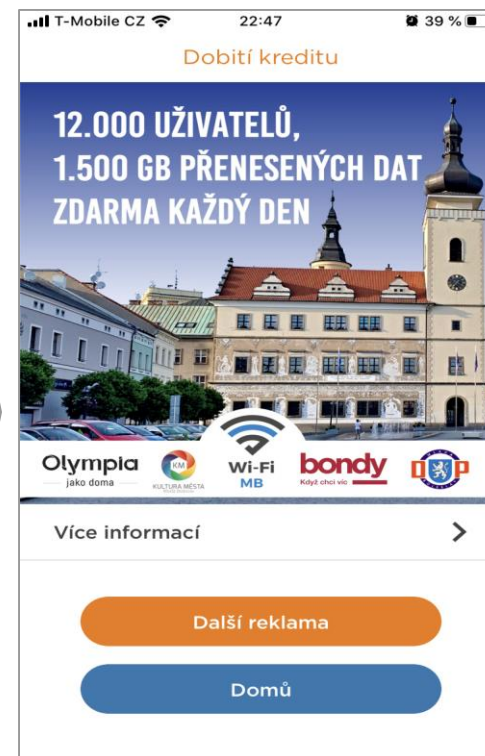


www.dragon.cz



Jak funguje Klíč V1.0

- Používáme kredity
- Kredity dobíjíme po zhlédnutí lokální reklamy
- Tato verze limituje dobítí na 5 kreditů denně
- Využíváme timer 5s per reklama
- Pouze jedna šablona



Jak funguje Klíč V1.0

- Kredity účtujeme jednou denně (v noci) a při dalším připojení do sítě posíláme notifikaci
- Při každé asociaci uživatele kontrolujeme, že má nenulový kredit
- Uživatelům dáváme dost datového prostoru dobít další kredit, pokud jsou na nule
- Pokud opakovaně nereagují, zavedeme denní FUP (limit rychlosti do půlnoci)
- Pokud opakovaně padají do FUP, posíláme jim info email



Klíč V2.0 - připravujeme

- Zjednodušíme to na rychlou dobíječku kreditu
- Slider lokálních reklam bez čekání
- Cíl: zvýšit počet shlédnutí per uživatel a den
- Chceme více konverze: sleva, kupon, dotazník

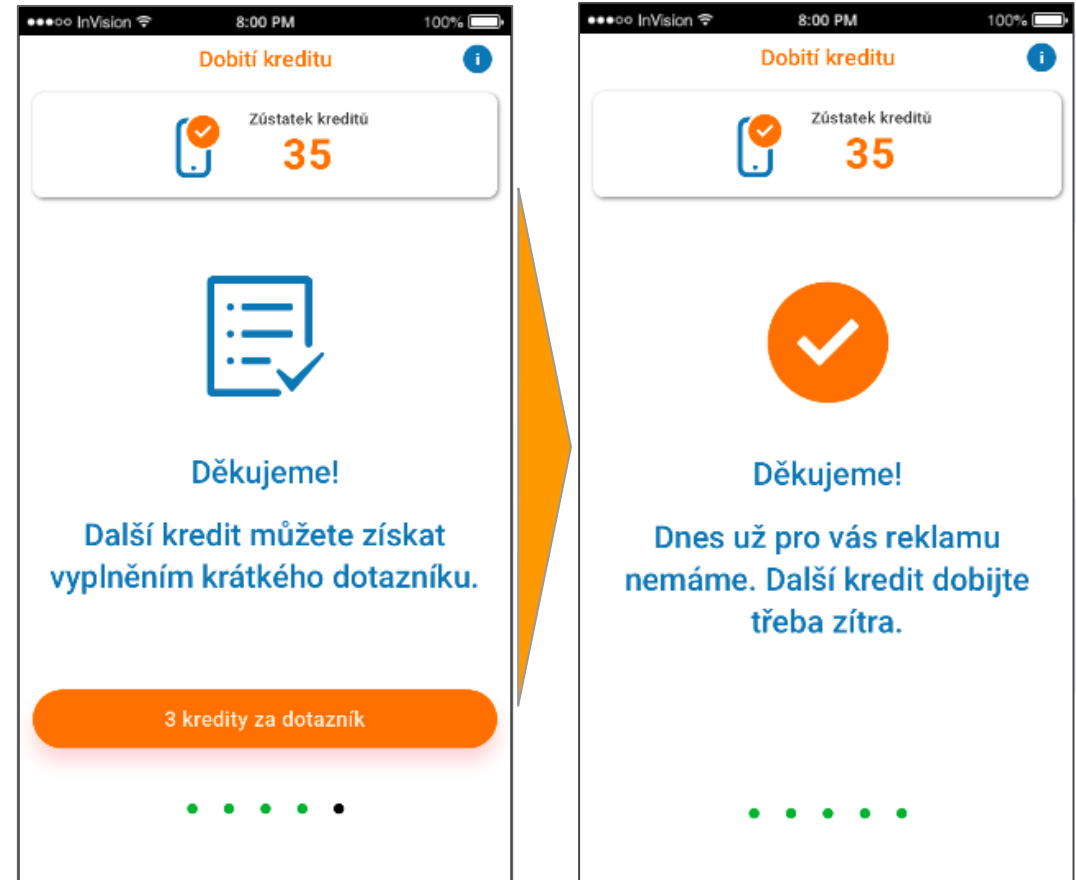


www.dragon.cz



Klíč V2.0 - připravujeme

- Zdražíme přístup do sítě - odečteme více kreditu podle užití dat v daném dni
- Zavedeme více kreditu za složitější aktivitu, např. dotazník, nákup, registraci apod.
- Maximum: 50 kreditů



Přidejte se k nám!

Rádi se s vámi podělíme o zkušenosti a nasdílíme technologii. Pokud máte zájem, kontaktujte nás.

kontakt: info@wifimb.cz

tel: +420 603 452 143

www.dragon.cz

