BM COM: Vzdálený dohled a management routerů přes protokoly TR-069 / TR-369

Radek Hendrych
Head of Operations
BMCOM s.r.o.

ABOUT

BM COMMUNICATIONS

ČESKÁ ICT FIRMA

sídlo v Praze

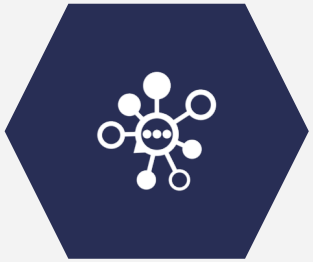
SYSTÉMOVÝ INTEGRÁTOR

služby v cloudu i on-premise

ZÁKAZNÍCI PO CELÉM SVĚTĚ

Svět je naše hranice

OUR BUSSINES LINES

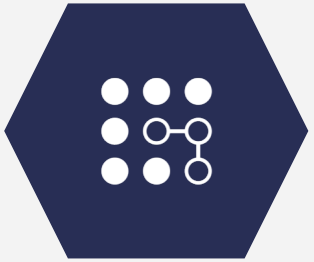


IoT & M2M

Platforma pro správu IoT – jakýkoli projekt či vertikála

CPE Management

Vzdálený monitoring a správa zákaznických zařízení, Wifi diagnostika



SAP

Implementace, konzultace, návrh a školení

SPOLUPRACUJEME S ŘADOU PARTNERŮ CELOSVĚTOVĚ

etisalat digital

vodafone

Coriolis Telecom

ComAp

SIERRA WIRELESS

melita

T-Mobile

TeamViewer

axiros Lasting Advantage

orange

kpn

ptc

thingworx

Nordic telecom

MOTIVACE

CPE Management

Možnost efektivní vzdálené správy zařízení
Individuální i hromadné operace

VÝZVY POSKYTOVATELŮ INTERNETU

EFEKTIVNÍ VZDÁLENÁ SPRÁVA

- „Zero-touch“ přístup je nutností

EFEKTIVNÍ, BEZPEČNÉ MASOVÉ OPERACE

- Schopnost plánovat a rapidně vykonat operace nad CPE bází, včetně aktualizace firmwaru

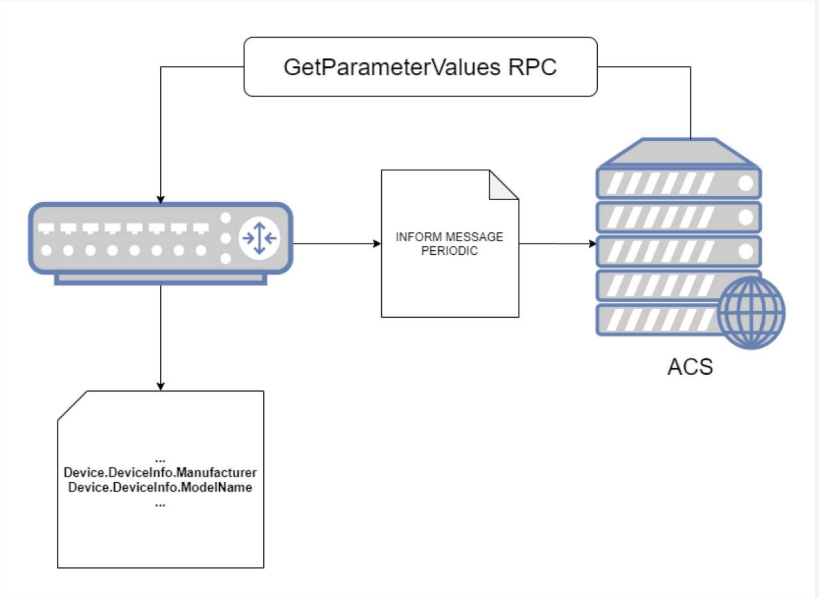
ZLEPŠENÍ USER EXPERIENCE

- Proaktivní řešení problémů na straně zákazníka

PROTOKOL TR-069

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY:

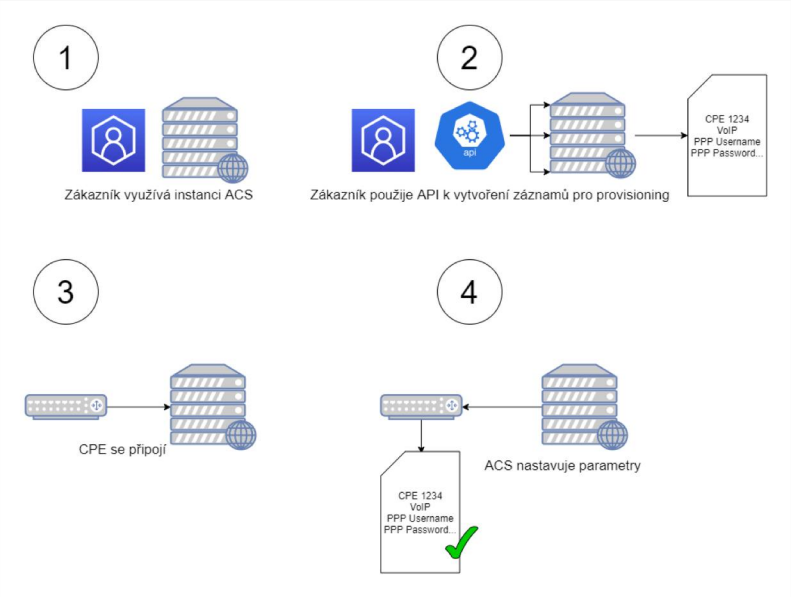
- Zákaznická zařízení (neboli CPE) v sobě mají hierarchicky uspořádaný datový model parametrů, jejichž zapisováním se mění nastavení daného zařízení
- Zákaznická zařízení (CPE) posílají při předem definovaných událostech zprávu do ACS (Auto-Configuration Server) – serveru, který je spravuje pomocí TR-069
- Při přijetí této zprávy může ACS vyčítat a zapisovat parametry na CPE, případně provádět jiné metody, například: CPE lze vzdáleně restartovat, uvést do továrního nastavení, aktualizovat firmware, provádět diagnostické testy...



ŘEŠENÍ VÝZEV: ZERO-TOUCH PROVISIONING

KONTEXT:

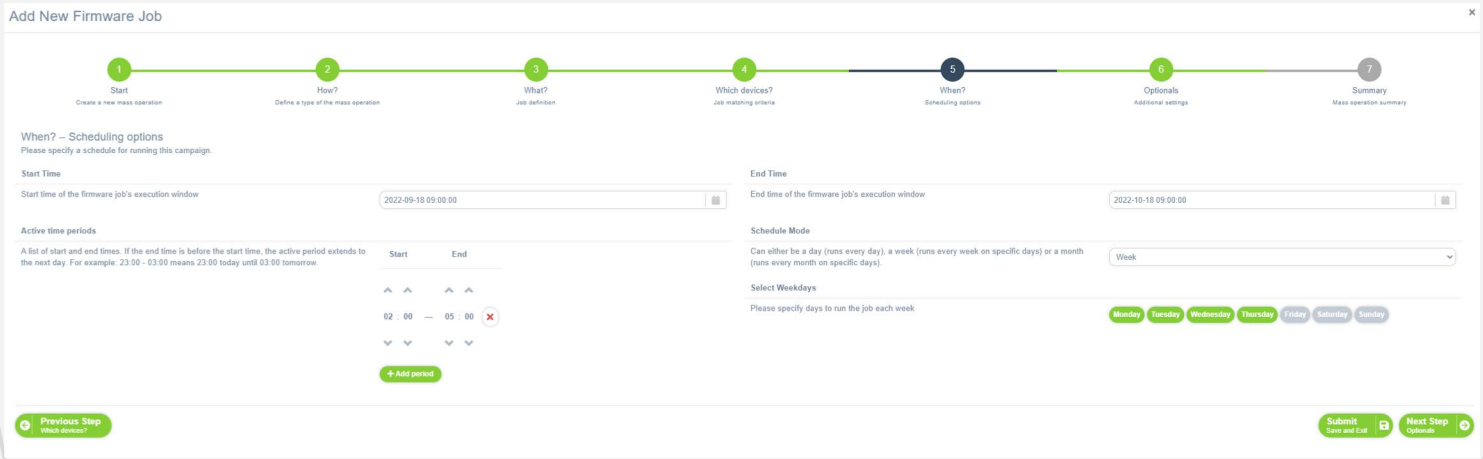
- Nutnost manuální interakce se ISP snaží eliminovat
- CPE mají předdefinované ACS URL – po přihlášení na server se na nich nastaví parametry zákaznických služeb (VoIP, PPPoE...)
- Workflow: dodání ACS instance, pre-provisioning, připojení CPE, provisioning
- Manuální interakce omezena na zapojení CPE



ŘEŠENÍ VÝZEV: MASOVÉ OPERACE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY:

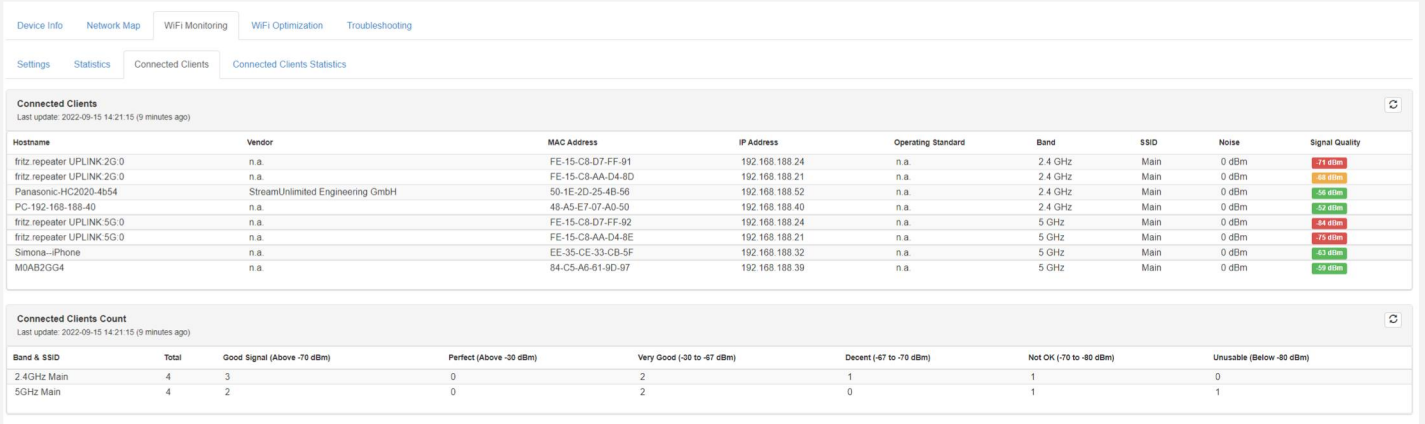
- Při velkém objemu zařízení je cenově neudržitelné/neakceptovatelné vyvolávat interakci se zákazníkem
- Požadavek: škálovatelné, plánovatelné hromadné operace – typicky firmware upgrade
- Deutsche Telekom, 2016: 10 milionů CPE upgradováno za 6 hodin
- Řešení: Out-of-the-box funkcionalita ACS



ŘEŠENÍ VÝZEV: ZLEPŠENÍ USER EXPERIENCE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY:

- Cíl: vyhnout se odchodu zákazníků
- Kontext: malý prostor pro získání kompetitivní výhody
- Kvalita wifi primárním důvodem hovorů na centra zákaznické podpory
- Řešení: Monitorovací moduly ACS pro zobrazování, vyhodnocování a diagnostiku kvality připojení
- Hlavní trend: Wifi optimalizace



Device Info | Network Map | WiFi Monitoring | WiFi Optimization | Troubleshooting

Settings | Statistics | Connected Clients | Connected Clients Statistics

Connected Clients

Last update: 2022-09-15 14:21:15 (9 minutes ago)

Hostname	Vendor	MAC Address	IP Address	Operating Standard	Band	SSID	Noise	Signal Quality
fritz.repeater UPLINK:2G:0	n.a.	FE-15-C8-D7-FF-91	192.168.188.24	n.a.	2.4 GHz	Main	0 dBm	-71 dBm
fritz.repeater UPLINK:2G:0	n.a.	FE-15-C8-AA-D4-8D	192.168.188.21	n.a.	2.4 GHz	Main	0 dBm	-68 dBm
Panasonic-HC2020-4b54	StreamUnlimited Engineering GmbH	50-1E-2D-25-4B-56	192.168.188.52	n.a.	2.4 GHz	Main	0 dBm	-56 dBm
PC-192-168-188-40	n.a.	48-A5-E7-07-A0-50	192.168.188.40	n.a.	2.4 GHz	Main	0 dBm	-52 dBm
fritz.repeater UPLINK:5G:0	n.a.	FE-15-C8-D7-FF-92	192.168.188.24	n.a.	5 GHz	Main	0 dBm	-64 dBm
fritz.repeater UPLINK:5G:0	n.a.	FE-15-C8-AA-D4-8E	192.168.188.21	n.a.	5 GHz	Main	0 dBm	-75 dBm
Simona--iPhone	n.a.	EE-35-CE-33-CB-5F	192.168.188.32	n.a.	5 GHz	Main	0 dBm	-63 dBm
M0AB2GG4	n.a.	84-C5-A6-61-9D-97	192.168.188.39	n.a.	5 GHz	Main	0 dBm	-59 dBm

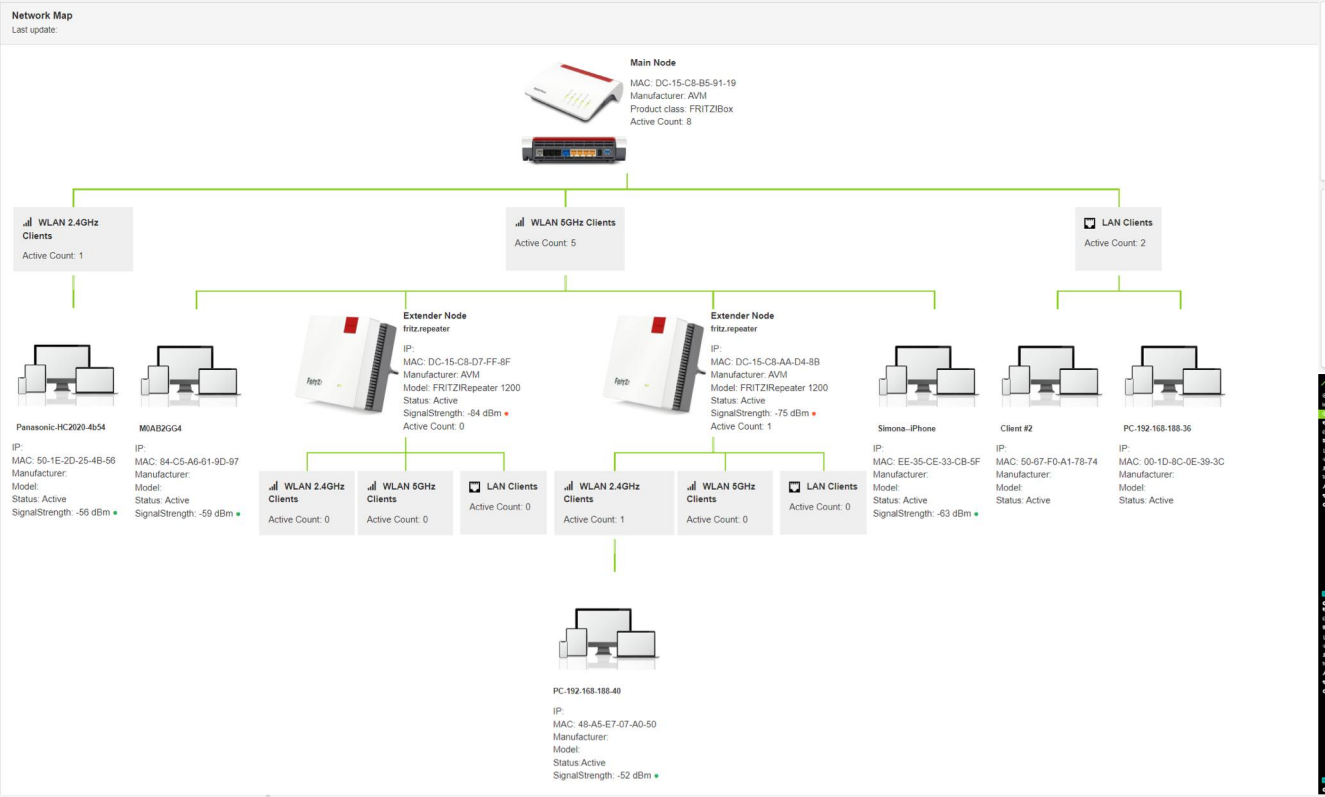
Connected Clients Count

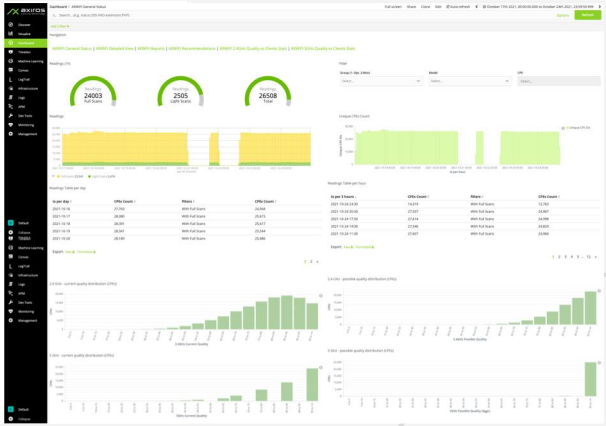
Last update: 2022-09-15 14:21:15 (9 minutes ago)

Band & SSID	Total	Good Signal (Above -70 dBm)	Perfect (Above -30 dBm)	Very Good (-30 to -67 dBm)	Decent (-67 to -70 dBm)	Not OK (-70 to -80 dBm)	Unusable (Below -80 dBm)
2.4GHz Main	4	3	0	2	1	1	0
5GHz Main	4	2	0	2	0	1	1

ŘEŠENÍ VÝZEV: ZLEPŠENÍ USER EXPERIENCE

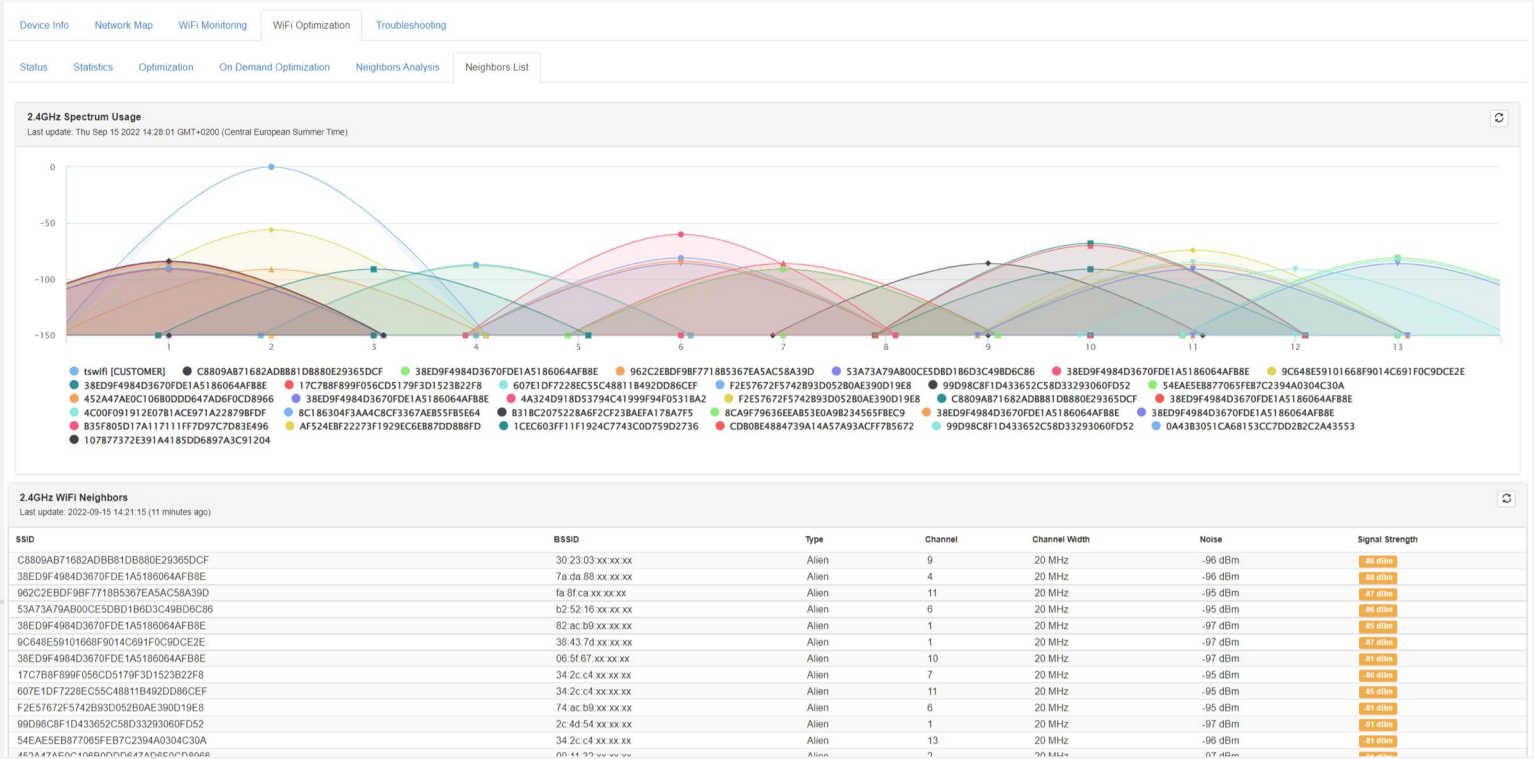
DETAILNÍ INFORMACE O CPE





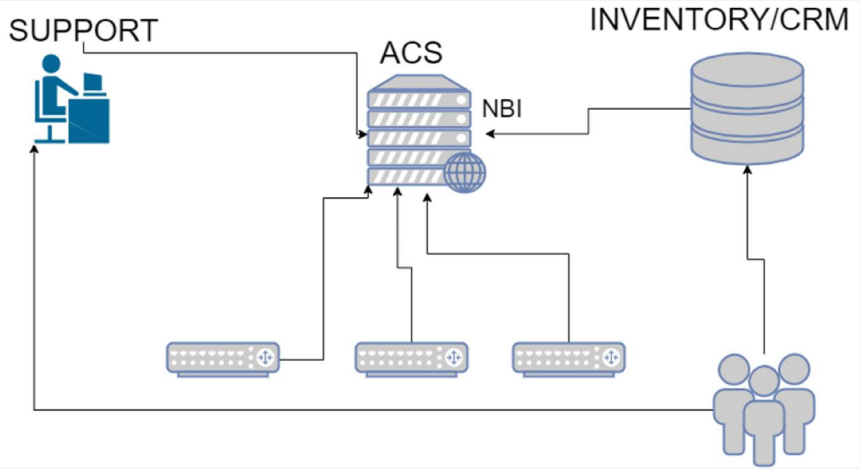
ŘEŠENÍ VÝZEV: ZLEPŠENÍ USER EXPERIENCE

DETAILNÍ INFORMACE O OKOLNÍCH CPE



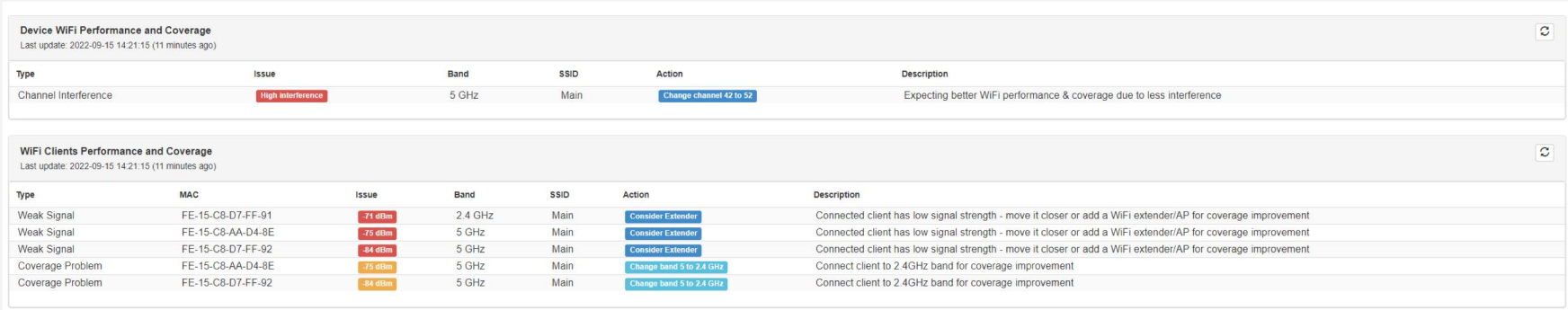
TRENDY: SEMI-AUTOMATIZACE

- Kontext: potřeba efektivních, (semi-)automatizovaných operací
- „Manuální“ interakce s GUI je možná, ale ne preferovaná
- API poskytuje plné rozhraní pro management zařízení a jejich provisioning
- Snížení nákladů na trénovaný personál



TRENDY: DOPORUČENÍ NAD DATY

- Pro zajištění QoS a QoE je třeba granulární sběr dat
- Vizuální prezentace a agregace nasbíraných dat nestačí
- Systém by měl doporučovat, jak problém vyřešit – tím asistuje/nahrazuje agenty zákaznické podpory



Device WiFi Performance and Coverage
Last update: 2022-09-15 14:21:15 (11 minutes ago)

Type	Issue	Band	SSID	Action	Description
Channel Interference	High interference	5 GHz	Main	Change channel 42 to 52	Expecting better WiFi performance & coverage due to less interference

WiFi Clients Performance and Coverage
Last update: 2022-09-15 14:21:15 (11 minutes ago)

Type	MAC	Issue	Band	SSID	Action	Description
Weak Signal	FE-15-C8-D7-FF-91	-71 dBm	2.4 GHz	Main	Consider Extender	Connected client has low signal strength - move it closer or add a WiFi extender/AP for coverage improvement
Weak Signal	FE-15-C8-AA-D4-8E	-75 dBm	5 GHz	Main	Consider Extender	Connected client has low signal strength - move it closer or add a WiFi extender/AP for coverage improvement
Weak Signal	FE-15-C8-D7-FF-92	-84 dBm	5 GHz	Main	Consider Extender	Connected client has low signal strength - move it closer or add a WiFi extender/AP for coverage improvement
Coverage Problem	FE-15-C8-AA-D4-8E	-75 dBm	5 GHz	Main	Change band 5 to 2.4 GHz	Connect client to 2.4GHz band for coverage improvement
Coverage Problem	FE-15-C8-D7-FF-92	-84 dBm	5 GHz	Main	Change band 5 to 2.4 GHz	Connect client to 2.4GHz band for coverage improvement

TRENDY: CLOUD

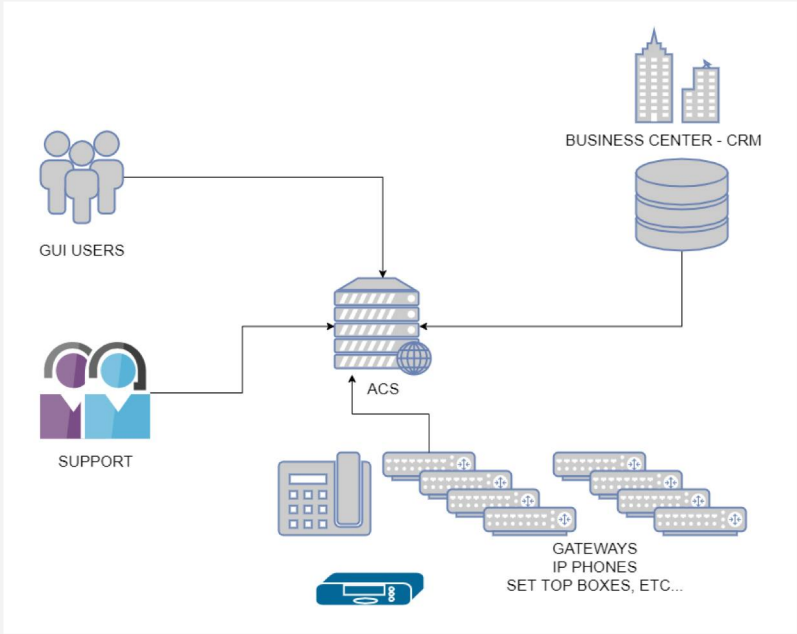
- Pro malé a středně velké ISP jsou náklady na dedikovanou infrastrukturu signifikantní
- Cloud a SaaS řešení nabízí ISP pohodlné, efektivní řešení
- Významná úspora a méně starostí: hardware, operační náklady, zabezpečení, vysoce kvalifikovaný personál...

PŘÍPADOVÁ STUDIE:
INVOSYS

- ISP – Velká Británie
- Základní provisioning a diagnostika
- Cloudové řešení
- Výhradně postaveno na využití API – data z ACS přenášena do externího portálu, správa zařízení bez přihlašování do GUI

SHRNUTÍ

- Protokol TR-069 je používán celosvětově k efektivní správě mnoha typů zařízení
- Umožňuje extenzivní monitoring a diagnostiku koncových zařízení
- Umožňuje velmi efektivní, (semi-)automatizované operace s individuálními CPE i na hromadné bázi
- Současný trend: automatizace, proaktivní řešení User Experience a využívání cloudových služeb



BM COMMUNICATIONS

Kontakt:
hendrych@bmit.cz

TR-369

mění pravidla hry

DĚKUJI ZA POZORNOST

jsme tu pro vás

DALŠÍ INFORMACE

na našem stánku č. 27