

A4

Dokument A4 obsahuje klíčové myšlenky a kritéria projektu. Je určený pro první prezentaci projektu zákazníkovi. Zachycuje záměr a plánované přínosy projektu.

Klíčová myšlenka

Popis projektu a cílů

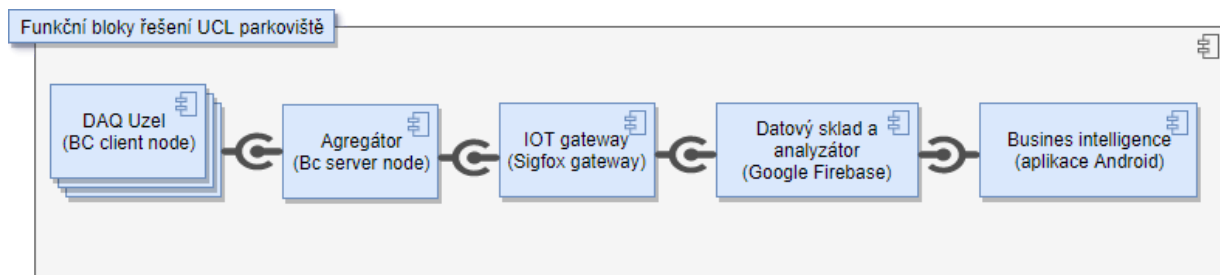
Škola Unicorn college plánuje systém pro monitorování obsazenosti a rezervaci parkovacích míst z mobilní aplikace. Jsou dva druhy parkovacích míst, dedikovaná místa a poolová místa. Nová mobilní aplikace zobrazí obsazení míst a umožní rezervaci volných poolových parkovacích míst, která jsou právě volná a nejsou rezervovaná někým jiným. Dedikovaná parkovací místa půjdou rezervovat také, ale pouze v případě, že vlastník tohoto místa dá své místo dočasně k dispozici. V rámci realizace projektu bude požadována výroba celého řešení, včetně mobilní aplikace.

Systém tedy bude zjišťovat a zobrazovat stavy parkovacích míst a bude rovněž umožňovat dočasnou rezervaci míst, která je možné rezervovat.

Řešení by mělo optimalizovat náklady a mělo by obsahovat alespoň základní zabezpečení. Půjde o samostatný projekt, který nebude integrován se současnými systémy.

Základní high-level Visio schéma, koncept projektu

Řešení bude vycházet ze standardního rozložení podobných IOT návrhů. Bude se skládat z několika komponentů, které spolu budou komunikovat. Budou tak synchronizovat stav parkoviště mezi jednotlivými čidly, centrálním úložištěm a uživatelskými zařízeními. Zároveň bude zabudována možnost rezervace určitých parkovacích míst.



Řešení bude technicky založeno na:

1. platformě BigClown, která bude sbírat data o obsazení parkovacích míst (DAQ uzly) a data bude dále agregovat (agregátor).
2. IOT gateway (Sigfox), která bude zajišťovat přenos dat do vzdáleného centrálního úložiště,
3. vzdáleného úložiště Google Firebase, která bude zajišťovat úložiště dat a překlad dat do lidsky čitelné formy, a bude udržovat stavy rezervací
4. aplikace pro Android, která bude zobrazovat stav parkovacích míst, a bude umožňovat provádění rezervací.

Zabezpečení bude zajištěno následovně:

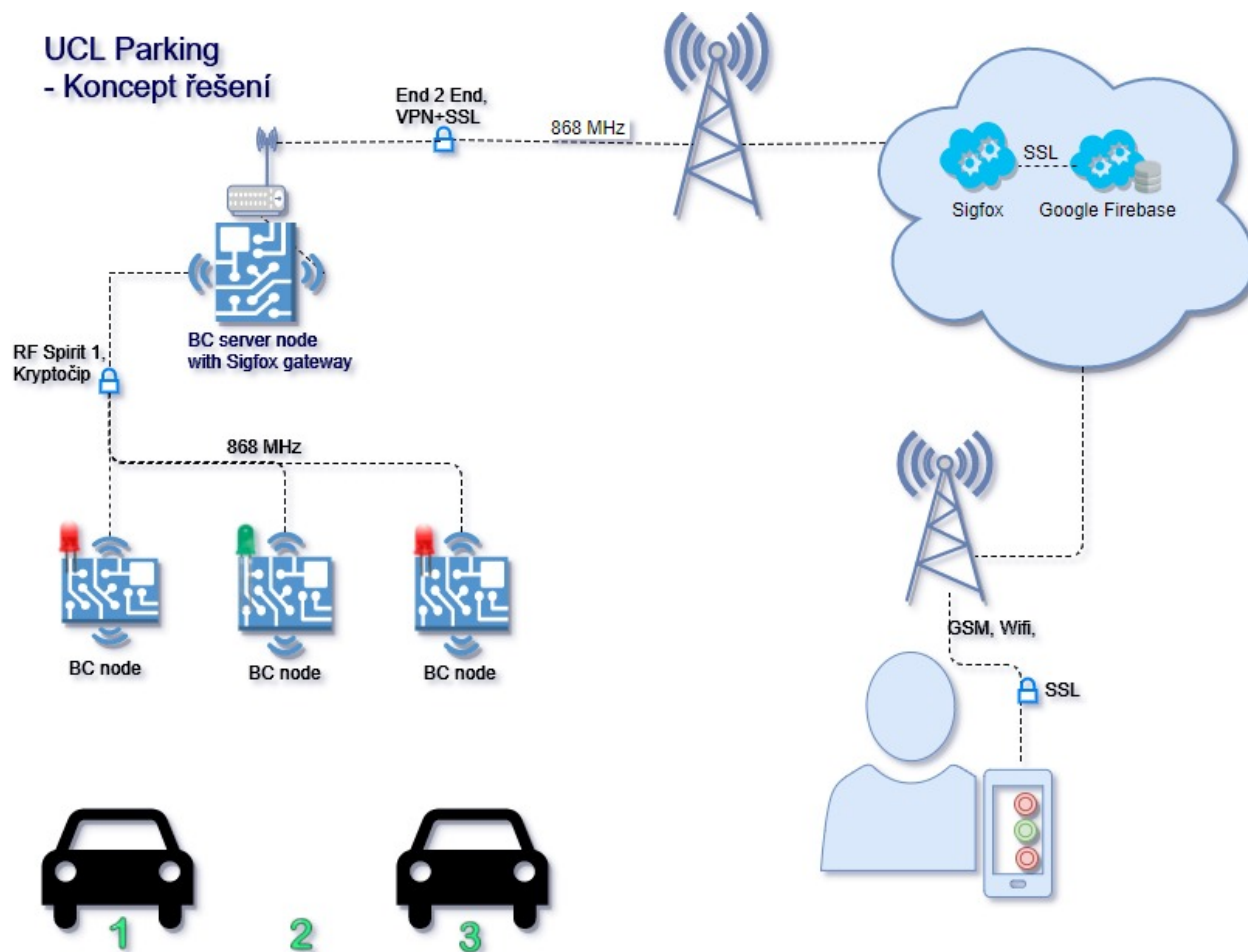
1. mezi Bigclown zařízeními bude zajištěno šifrováním pomocí hardwarového kryptočipu,
2. Sigfox síť zajišťuje ochranu dat pomocí autentizace zařízení (unikátní kryptografický token), sevenční počítadlo u zpráv, samotné zprávy budou binárně kodované,
3. zprávy mezi Sigfox a Google Firebase budou šifrovány pomocí vestavěné podpory SSL,
4. komunikace mezi Android aplikací a Google Firebase bude šifrována pomocí vestavěné podpory SSL.

Úspora v řešení

Komponenty jsou na sobě nezávislé. V budoucnu je možné jednotlivé komponenty vyměnit za jiné.

1. Pro současných šest parkovacích míst bude vyžadováno pouze jedno předplatné pro Sigfox (bude vestavěná podpora až pro 32 čidel pro jednu)

2. Google Firebase pro toto použití zařízení je zdarma,
3. vývoj aplikace pro pouze pro Android přináší 2/3 úsporu nákladů na uživatelsou aplikaci. V další fázi projektu je možné vyvinout aplikaci pro IOS,
4. provoz na baterie nevyžaduje relativně vysoké náklady za změny v elektroinstalaci v garáži.



Přínosy projektu

- Po realizaci budou uživatelé mít možnost vidět aktuální stav parkoviště a budou mít představu, jestli jet do školy autem nebo použít jiný způsob dopravy.
- Další přínos bude možnost dočasné rezervace parkovacích míst.
- Recepce bude mít okamžitý přehled o tom, kolik je právě volných parkovacích míst, a jaký je stav baterií u jednotlivých čidel.
- Uživatelé s dedikovaným parkovacím místem budou mít možnost dočasně uvolnit svá místa ostatním