

Monitorování IoT sítě pomocí SNMP

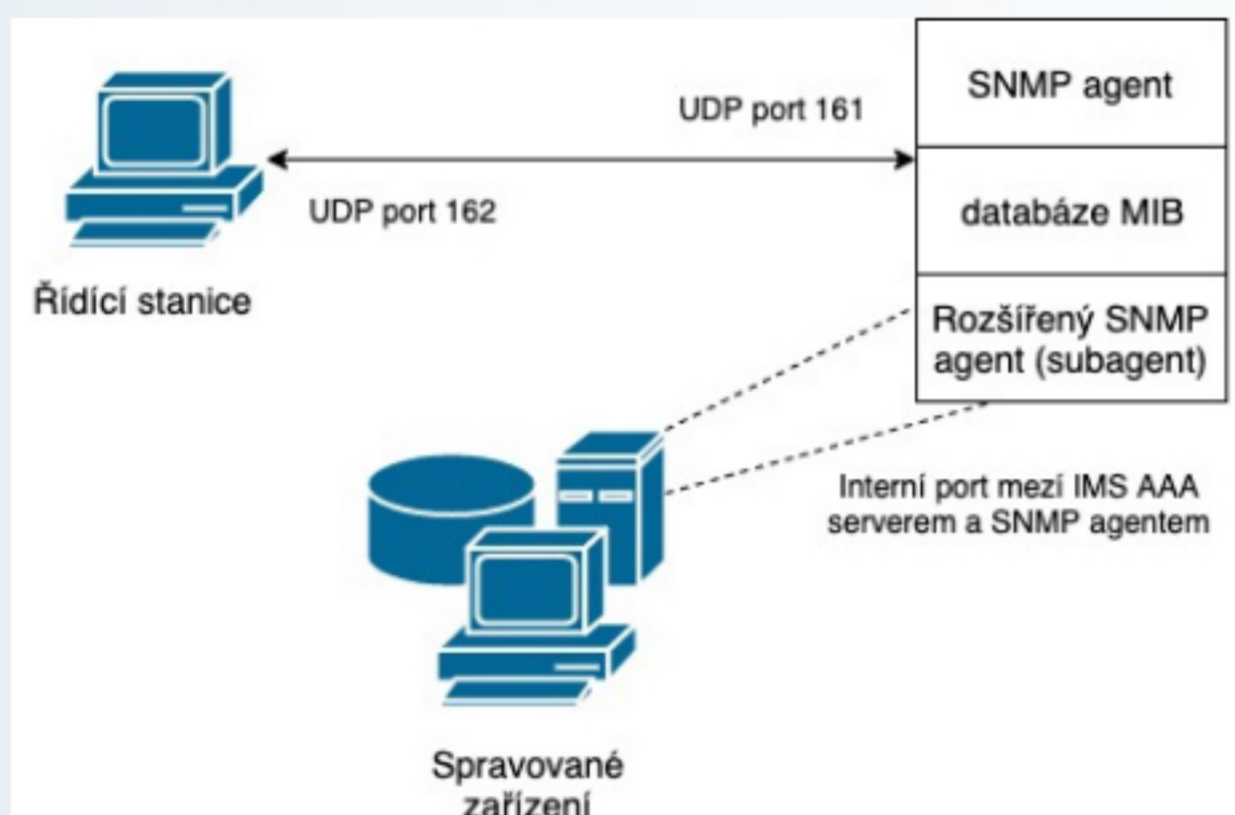
Motivace

IoT zařízení v dnešní době používají spousta organizací pro automatizaci a bezpečnost. Spolu s tím narůstá počet útočníků a hrozeb na zařízení, které neposkytují dostatečnou bezpečnost. IoT zařízení většinou nepodporují protokol SNMP, neboť nepoužívají TCP/IP ale komunikují přes radiový signál, například Z-Wave. Pro zajištění aktuální informace o stavu IoT zařízení je vhodné rozšířit IoT komunikaci o podporu systému SNMP.

System SNMP

System SNMP slouží pro správu a monitorování síťových zařízení. Zahrnuje následující klíčové prvky:

- řídicí stanice (Network Management System, SNMP server),
- monitorované objekty definované pomocí jazyka SMI,
- databáze objektů MIB a
- komunikační protokol SNMP.

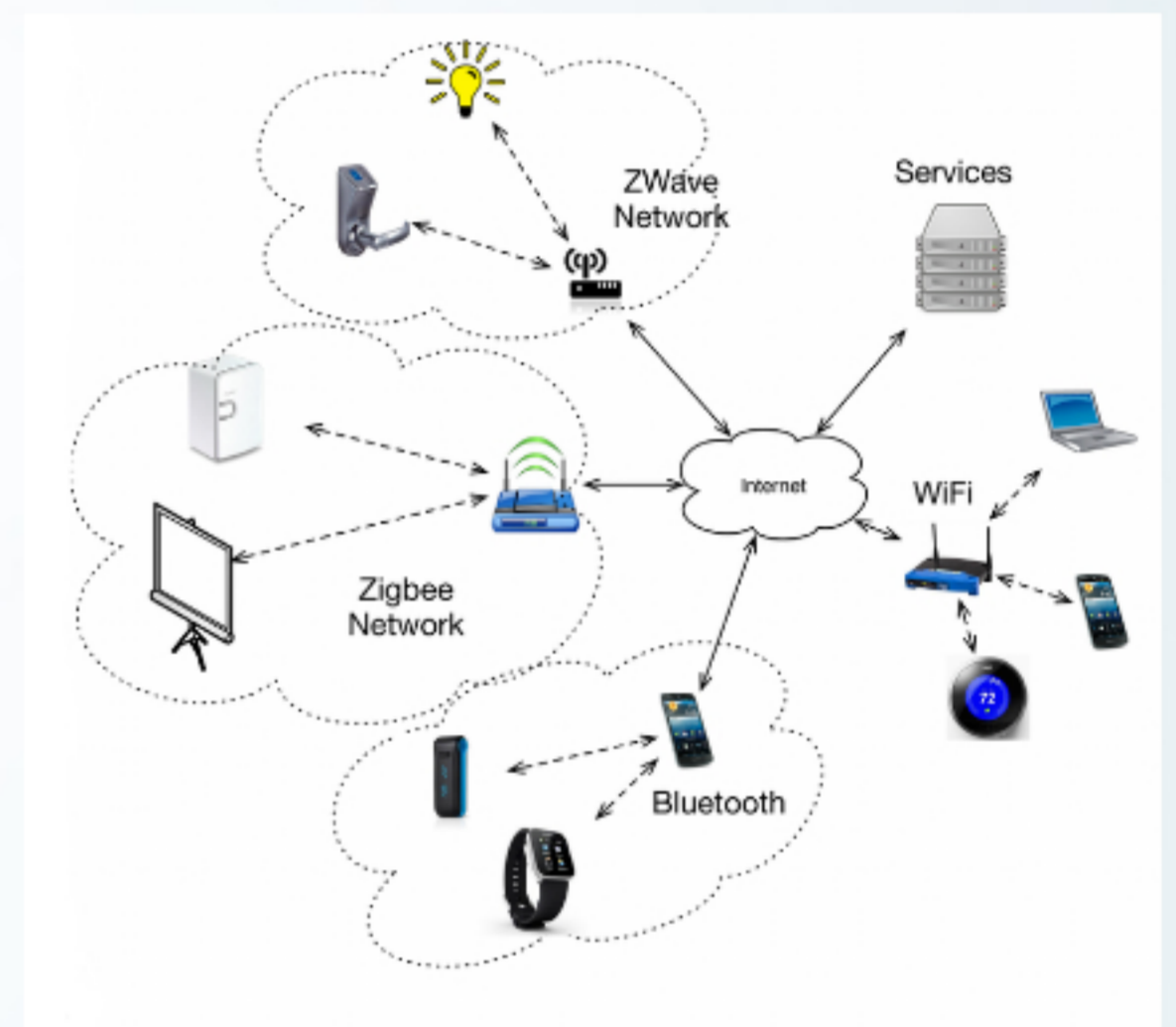


Struktura IoT sítě

Komponenty IoT sítě:

- uzly senzorů,
- uzly brány a
- služby IoT (cloud, mobilní aplikace)

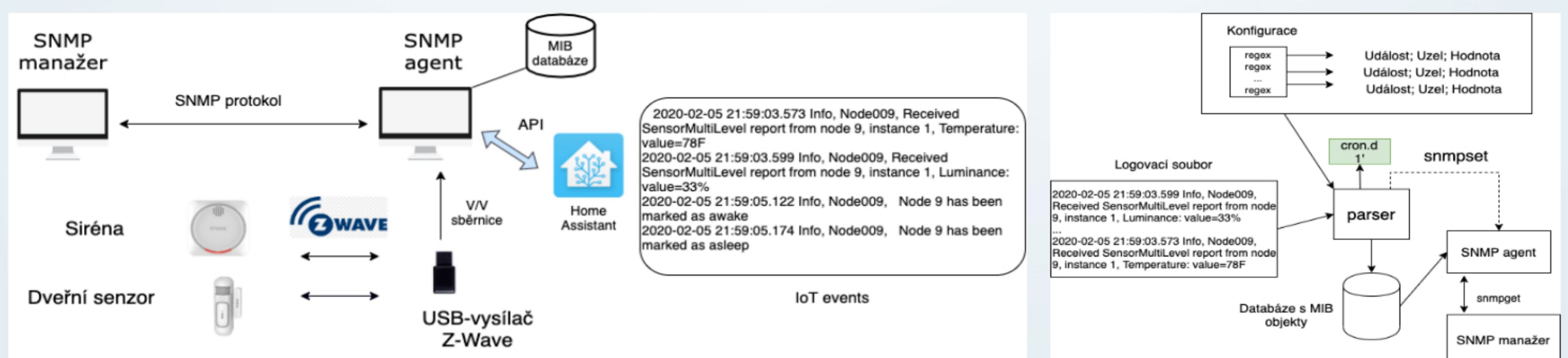
Typy bezdrátové komunikace: Z-Wave, ZigBee, Bluetooth, Wi-Fi.



Problém: nemožnost získat stav zařízení mimo dat z cloudu, protože technologie nepodporuje jiný monitorovací systém, např. SNMP nebo Netflow.

Řešení: návrhnout a implementovat SNMP pro IoT sítě. Agent SNMP bude shromažďovat informaci o zařízeních a zapisovat shromážděná data do databáze MIB.

Návrh monitorování systému



Přínos práce

Přínosem této práce je rozšíření Z-Wave komunikace o systém SNMP. Tento nástroj je důležitý pro organizace používající IoT zařízení pro zkoumání stavu zařízení na útoky, aby je bylo možné včas odhalit.