

Lekki bezprzewodowy protokół połączeniowy
automatyki budynkowej oraz IoT

KORWAVE

Założenia projektu KORWAVE

1. Protokół połączeniowy
2. Spójność przesłanych danych
3. Odpowiednio wysoki poziom bezpieczeństwa
4. Trasowanie centralne
5. Centralne zarządzanie
6. Zdefiniowana autonomia urzędzeń
7. Niskie wymagania sprzętowe
8. Otwartość protokołu
9. Niezależność od warstwy fizycznej

Założenia projektu KORWAVE

Dlaczego warto opracować nowy protokół:

1. niski poziom bezpieczeństwa istniejących rozwiązań jak Z-Wave, ZigBee
2. elastyczność w konstruowaniu urządzeń
3. uproszczenie układu elektronicznego (BOM)
4. brak zewnętrznych opłat licencyjnych
5. brak zewnętrznych wpływów polityczno – ekonomicznych na produkt
6. ulepszenie trasowania komunikatów
7. niezależność od platform sprzętowych
8. gotowość do IPv6



Założenia projektu KORWAVE

1. Protokół połączeniowy

- kontrola dostępności urządzenia
- host up/down
- monitorowanie jakości połączenia bezprzewodowego

2. Spójność przesłanych danych podczas sesji:

- kontrola zawartości paczki (CRC 16 bitów)
- kontrola kolejności przesłanych danych
- kontrola kompletności danych
- retransmisje

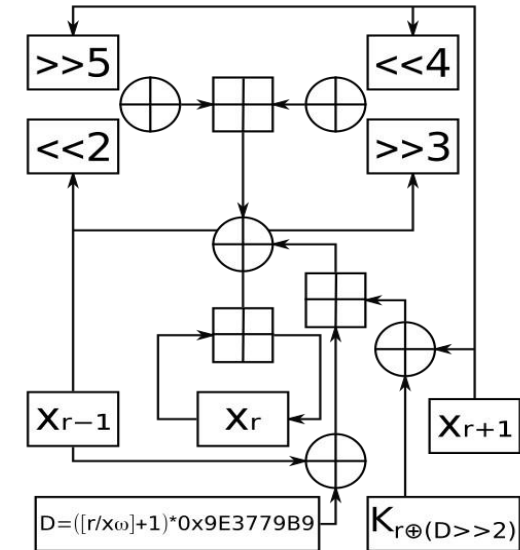
Założenia projektu KORWAVE

3. Odpowiednio wysoki poziom bezpieczeństwa

- szyfrowanie przesyłanych danych (nie token)
- wymiana kluczy podczas parowania urządzeń z bazą
- heterogeniczny szyfr niezbalansowanej sieci Feistela
- algorytm szyfrujący ciężki obliczeniowo
- minimalne użycie pamięci
- zdolność szyfrowania krótkich bloków

4. Trasowanie centralne

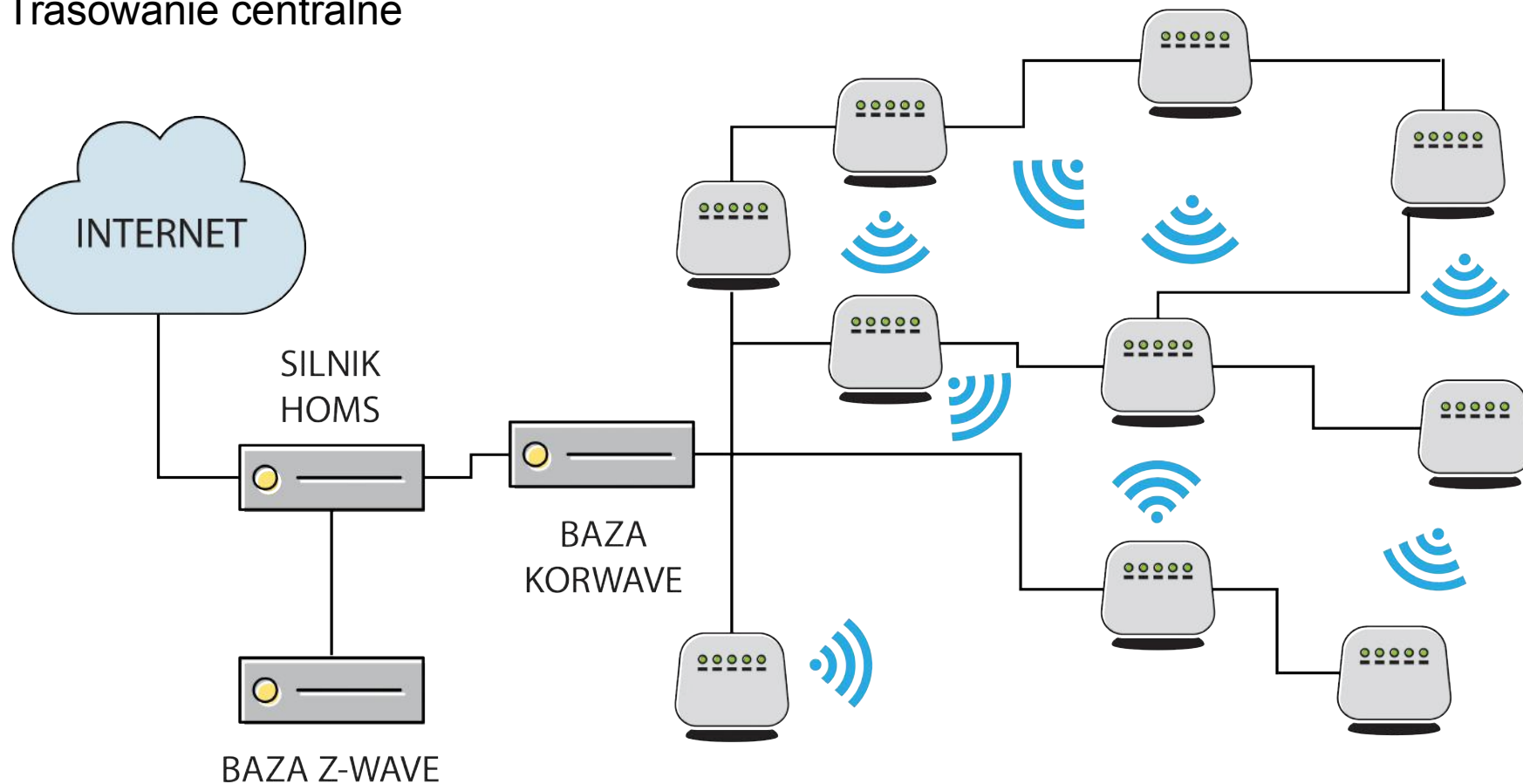
- automatyczne odkrywanie topologii sieci na żądanie bazy
- centralny algorytm trasujący
- tryb pracy hosta jako router
- zdalne modyfikowanie tablicy routingu



Wheeler and Needham, 1998

Założenia projektu KORWAVE

4. Trasowanie centralne



Założenia projektu KORWAVE

5. Centralne zarządzanie

- centralne przechowywanie zebranych danych z urzędzeń
- centralne przetwarzanie danych i wyciąganie wniosków
- centralne zlecenie egzekutyw dla urzędzeń
- zarządzanie trybami pracy urzędzeń

6. Zdefiniowana autonomia urzędzeń

- w trybie podstawowym lub awaryjnym urządzenie może pracować autonomicznie
- zakres autonomii może być definiowany

7. Niskie wymagania sprzętowe

- 2 KB RAM (!)
- procesor taktowany zegarem 512 kHz lub większym
- niskie zużycie mocy

Założenia projektu KORWAVE

8. Otwartość protokołu

- możliwość tworzenia nowych urządzeń przez niezależnych producentów
- elastyczność protokołu
- wersjonowanie protokołu oraz sprzętu

9. Niezależność od warstwy fizycznej

- domyślnie modulacja GFSK 2,4GHz do 2 mbps
- możliwość użycia:
 - BT4.0,
 - LoRa,
 - SigFox
 - inne platformy LPWAN



Zapraszamy do współpracy!

KORBANK S.A.

ul. Nabycińska 19 (IV piętro)

53 – 677 Wrocław

Tel.: 71 712 77 77

fax. 071/723 43 29

biznes@korbank.pl