

OTE Data Logger – README

Tento projekt slouží k monitorování, ukládání a exportu elektrických veličin ze zařízení komunikujících přes Modbus, s možností reakce na cenu elektřiny dle OTE (Operátor trhu s elektřinou) a následné odesílání exportovaných dat e-mailem.

Obsah projektu

- `modbusman.py` – hlavní skript pro čtení dat z Modbus zařízení a ovládání relé dle cen elektřiny z OTE.
- `vytvorxmlzdb.py` – generuje XML export dat z databáze pro aktuální den.
- `odesliemail.py` – odešle vygenerovaný XML soubor e-mailem na definovaného příjemce.



`modbusman.py` – hlavní řídicí skript

Funkce:

- Čtení elektrických parametrů (frekvence, napětí, proudy, výkony, import/export energie) ze zařízení přes Modbus.
- Ukládání hodnot do SQLite databáze
- Automatické ovládání relé na základě:
 - výpadku napájení (nadfrekvence, podfrekvence, podpětí, přepětí).
 - aktuálních cen energie dle XLSX souborů OTE.
- Automatická detekce výpadků a odeslání upozornění e-mailem (spuštěním skriptu pro odeslání notifikace e-mailem).
- Reakce na nízké ceny energie (např. < 10 EUR/MWh) a zapnutí zařízení přes USB relé.

Závislosti:

- `pymodbus`
- `openpyxl`
- `usbrelay_py`
- `sqlite3`
- `subprocess`, `datetime`, `time`, `struct`



`vytvorxmlzdb.py` – generátor XML exportu

Funkce:

- Vytvoří XML soubor obsahující všechny záznamy z databáze `aktuálního dne`.
- Výstupní soubor se ukládá do `~/OTE/XML files/` s názvem ve formátu `export_YYYY-MM-DD_HH:MM.xml`.

Použití:

Spustit samostatně nebo v cronu k naplánovanému exportu.

Příklad Crontabu:

```
59 23 * * * python3 ~/OTE/vytvorxmlzdb.py
```

```
59 23 * * * python3 ~/OTE/odesliemail.py
```

```
0 */1 * * * /usr/bin/bash ~/OTE/dwnfileote.sh >> ~/cronLogDwnfileote.txt 2>&1
```

odesliemail.py – odeslání e-mailem

Funkce:

- Odesílá e-mailem vygenerovaný XML soubor na definovanou adresu.
- E-mail obsahuje přílohu a základní text.

Parametry:

- Odesílatel: `root820429@gmail.com`
 - Příjemce:
 - SMTP server: Gmail (`smtp.gmail.com:465`)
-

Doporučená konfigurace a použití

- **Perioda spouštění hlavního skriptu:** běží v nekonečné smyčce, každých 5 sekund.
 - **Perioda exportu XML:** jednou denně (např. pomocí `cron`).
 - **Odeslání e-mailu:** ihned po vytvoření exportu, také vhodné plánovat pomocí `cron` .
-

Předpoklady

- Linuxový systém s přístupem k USB zařízení (Modbus převodník, USB relé).
- Cesty v kódu jsou absolutní a přizpůsobeny konkrétnímu uživateli. Před použitím upravte podle svého systému.
- Databáze se vytvoří při prvním spuštění programu. V případě změny kódu, který má vliv na databázi a pokud je to žádoucí, změňte název databáze na nový.