

Проектни задатак 4 - 'Asset Management'

Потребно је направити дизајн система, архитектуру система, имплементирати и истестирати решење који симулира рад и комуникацију Ассет Манаџмент система. АМС води рачуна о свим уређајима у систему као што су на пример: прекидачи, трансформатори, осигурачи, вентили, генератори и тако даље и осигурава њихов стабилан рад пратећи број извршених операција и број радних сати. Основни циљ овог система је правилно одржавање опреме.

Систем садржи 3 компоненте:

1. Локални уређај
2. Локални контролер
3. Ассет Манаџмент Систем (АМС)

Локални уређај

Локални уређај је једно мерно место у електроенергетском систему. Локални уређај може да мења стање на два начина:

- Дигитално (ОН/ОФФ, ОПЕН/ЦЛОСЕ...) - прекидачи, осигурачи, вентили итд.
- Аналогно (сетпоинт) - генератори, батерије итд.

Локални уређај сваку промену шаље локалном контролеру или директно АМС, у зависности од подешавања локалног уређаја:

- 'Local device code' - јединствено име уређаја имплементирано као хасх цоде
- 'Timestamp' ('UNIX' тиместамп формат)
- 'Actual value' (тренутна вредност, опен, цлосе, он, офф, аналог меасуремент)

Апликација Локалног уређаја је засебна конзолна апликација. Локални уређај се пали ручно из апликације и може бити угашен у сваком моменту, како плански из апликације тако и неплански гашењем саме апликације (тима се симулира отказ опреме). Додавање новог Локалног уређаја се ради по принципу плуг-анд-плау, што значи да када се нови Локални уређај упали (упали се нова инстанца конзолне апликације), почиње слање својих података и мора бити прихваћено од стране Локалног контролера или АМС осим у случају ако то име већ постоји у систему. Слање података је периодично а број секунди трајања циклуса дефинише се у ХМЛ конфигурационом фајлу.

Локални контролер

Локални контролер чува сва промене која долазе од стране свих локалних уређаја пријављених на контролер и на сваких 5 минута (време је конфигурабилно у ХМЛ фајлу) их прослеђује АМС-у. У случају успешног слања Локални контролер брише своју бафер базу (ХМЛ), а у случају неуспешног чува бафер до успешног слања. Ако се апликација насилно угаси пре слања бафера, приликом иницијализације учитаће се вредности из фајла.

Локални контролер може бити упаљен у сваком моменту, али може бити и угашен исто као и локални уређај.

Апликација ЛК-а је засебна конзолна апликација која своју базу чува у ХМЛ фајлу. Додавање новог ЛК-а се ради по истом принципу као и додавање уређаја. У систему може постајати више ЛК апликација.

‘AMS’

- чува све промене у систему у својој бази која је јединствена за цео систем и служи за прављење извештаја:

- Детаљи промена за изабрани период за изабрани локални уређај (све промене + сумарно);
- Број радних сати за изабрани уређај за изабрани временски период (од - до календарски по сатима);
- Излиставање свих уређаја чији је број радних сати преко конфигурисане вредности (алармирати и обојити у црвену боју оне уређаје за које је број радних сати већи од границе дефинисане у опцијама апликације);
- Листање свих постојећих уређаја у систему.

АМС апликација је засебна апликација која има свој кориснички интерфејс (може бити и терминал) и своје податке чува у ‘SQL’ бази.

Када се направи нови локални уређај, у конфигурацији се бира ком локалном контролеру или АМС припада, па стога мора да се излиста списак свих ЛК и конкретног система приликом креирања уређаја.

Напомена: Време у систему треба да се води засебно од реалног времена и треба имати могућност да буде убрзано. У конфигурационом ХМЛ фајлу који је заједнички за све апликације се подешава однос колико је секунди у апликацији једна реална секунда. На пример, може се подесити како је једна стварна секунда, Х секунди у апликацији. Тиме се постиже могућност да се за 10 или 20 минута рада апликације симулира цео дан рада система.