

UMA APLICAÇÃO OPC PARA COMUNICAÇÃO ELIPSE SCADA E PLC. UMA PERSPECTIVA DE CONCEITOS EM INTERNET DAS COISAS NA INDÚSTRIA 4.0.

José Cicero da Silva Filho¹
(Modalidade: PROVIC-Unit),
e-mail: jose.cicero88@souunit.com.br;

Dheiver Francisco dos Santos¹
(Orientador),
e-mail: dheiver.francisco@souunit.com.br

Centro Universitário Tiradentes¹/Engenharia Mecatrônica/Alagoas, AL.
Departamento de Engenharia, Maceió, Alagoas.

3.04.00.00-7- Engenharia Elétrica 3.04.05.00-9 Eletrônica Industrial, Sistemas e Controles Eletrônicos

RESUMO: Introdução - com o advento da quarta revolução industrial, a interoperabilidade é a principal base que sustenta a integração de múltiplos sistemas de comunicação na indústria 4.0, e um dos pilares da revolução é a *IIoT (Industrial Internet of Things)*. A comunicação continua de dispositivos e máquinas através das redes, disponibilizam dados internos em uma interface simplificada, e a definição e implantação de protocolos e padrões internacionais para alcançar a interoperabilidade entre dispositivos como, *PLC (Programmable Logic Controller)*, câmeras industriais, robôs, tanques entre outros. Estes padrões estão sendo aplicados principalmente nas validações de métodos de controle preditivos e preventivos. A planta didática *XL33* da Labtrix, concentra os sinais de medida e de atuação no *PLC Siemens S7-1200* atrelado a um módulo de entradas e saídas analógicas e conversores *PROFIBUS (Process Field Bus)* onde, são executadas as lógicas de proteção, intertravamento e rotinas de controle da planta, cujos ganhos são configuráveis através do sistema supervisório *SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)*. Uma das desvantagens do supervisório *SCADA* é a baixa interoperabilidade das estações remotas de comunicação. Sua comunicação entre estações remotas obrigatoriamente tem que passar por uma central. Essa estação central consegue detectar falhas depois de um determinado período de tempo, ou seja, caso aplique uma grande quantidade estações remotas irá influenciar no tempo de resposta do sistema. Uma outra intermediação de comunicação de sistemas cliente/servidor/*PCL* pode ser realizada por comunicação *OPC (OLE for Process Control)*. A comunicação *OPC* baseia-se na especificação *COM (Component Object Model)* e *Ethernet*, permitindo aplicar o conceito de *plug and play*, plugar e usar. Objetivo - este trabalho tem o objetivo em fazer a integração *SCADA /PLC* com o protocolo *OPC*. Metodologia - para esse processo foi necessário a utilização de plataforma *OPC Toolbox MATLAB*, que permite registrar dados *OPC* de dispositivos de controle supervisório e aquisição de dados de controladores lógicos programáveis, e o sistema de supervisão de aquisição de dados *elipse SCADA*. O método consiste em duas partes: a primeira foi estabelecer a integração padrão entre a aplicação *SCADA* com o *PLC*, via *OPC*; a segunda foi um estudo de caso, onde foi descrito a atuação da conectividade. Resultados - a pesquisa alcançou dados de amostras de comunicação do *CLP* com o supervisório via comunicação *OPC*, simulando o comportamento funcional de interoperabilidade em software computacional “*OPC toolbox Matlab*”. Conclusão – foi feita a integração *PLC/SCADA via OPC*, demonstrando que a aplicação é uma ferramenta importante para problemas atuais de integração e interoperabilidade na *IIOT*. A pesquisa ainda será utilizada para estudos futuros em

¹ Centro Universitário Tiradentes – UNIT/AL

problemas de aplicação de lógica difusa em controle de variáveis, o que consequentemente pode aumentar a produtividade na indústria 4.0

Palavras-chave: Comunicação OPC, IIOT, Interoperabilidade.

ABSTRACT: Introduction - With the advent of the fourth industrial revolution, interoperability is the mainstay supporting the integration of multiple communication systems into industry 4.0, and one of the pillars of the revolution is Industrial Internet of Things (IIoT). Continuous communication of devices and machines across networks makes internal data available in a simplified interface, and the definition and implementation of international protocols and standards to achieve interoperability between devices such as PLC (Programmable Logic Controller), industrial cameras, robots, tanks, among others. These standards are being applied mainly in the validation of predictive and preventive control methods. Labtrix's XL33 teaching plant concentrates the measurement and actuation signals on the Siemens S7-1200 PLC coupled to an analog input and output module and PROFIBUS (Process Field Bus) converters where protection, interlocking and routing logic are executed. control system, whose gains are configurable through the Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) supervisory system. One of the disadvantages of SCADA supervisory is the low interoperability of remote communication stations. Your communication between remote stations must pass through a central office. This central station can detect failures after a certain period of time, ie if you apply a large number of remote stations will influence the system response time. Another client / server / PCL communication intermediation can be performed by OLE for Process Control (OPC) communication. OPC communication is based on the Component Object Model (COM) specification and Ethernet, allowing you to apply the concept of plug and play, plug and play. Objective - This work aims to integrate SCADA / PLC with OPC protocol. Methodology - This process required the use of the OPC Toolbox MATLAB platform, which allows the recording of OPC data from supervisory control devices and programmable logic controller data acquisition, and the ellipse SCADA data acquisition supervision system. The method consists of two parts: the first was to establish standard integration between the SCADA application and the PLC via OPC; The second was a case study, where the performance of connectivity was described. Results - The research reached data from communication samples from the PLC with the supervisory via OPC communication, simulating the functional behavior of interoperability in computer software "OPC toolbox Matlab". Conclusion - PLC / SCADA integration via OPC has been done, demonstrating that the application is an important tool for current integration and interoperability issues at IIOT. The research will still be used for future studies on diffuse logic application problems in variable control, which consequently may increase productivity in the industry. 4.0.

Keywords: OPC Communication, IIOT, Interoperability.

Referências/references:

FELIPHE, A. A.; MORENO, B. **Uma aplicação elipse via opc para sintonia de controlador PID**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/324817927>>.

JOÃO V. T. BORGES e ARTHUR A. F. B. MORENO e HEITOR J. SAVINO. **Síntese De Controlador Pid Para Sistemas De Segunda Ordem Controlados Em Rede**. Proceedings XXII Congresso Brasileiro de Automática, n. September, 2018.

MICHEL. **PLANTA DE CONTROLE DE PROCESSOS COM MISTURA MODELO XL33**. [S.l: s.n.], [S.d.].

SEFAT, SM e FERNANDES, AC. **Simulação do Controle de nível de Tanques Industriais utilizando Lógica**

Nebulosa. 9º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM PETRÓLEO E GÁS, v. 25, n. 4, p. 628–638, 2013. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1001605811604059%5Cnhttp://www.portalabpg.org.br/PDPetro/6/publicacoes/repositorio/trabalhos/091011130620111145.pdf>>.