

ESTUDO PROTOCOLO SPIFFE E IMPLEMENTAÇÃO SPIRE PARA USO EM ARQUITETURA DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM¹

Kerolayne de Souza Vieira de Oliveira², Charles Christian Miers³.

¹ Vinculado ao projeto “Análise de segurança de recursos virtualizados em nuvens computacionais IaaS baseadas em OpenStack usando honeypots de baixa interatividade”

² Acadêmica do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação CCT - bolsista PROBITI/UDESC

³ Orientador, Departamento de Ciência Computação – charles.miers@udesc.br

As nuvens computacionais podem servir como base para diversas aplicações e serviços. Neste contexto, o projeto visa analisar o uso do *framework* para seguranças de aplicações nativas em nuvem SPIFFE/SPIRE para aplicações de cadeia de suprimento (CS). É de conhecimento geral que CS são amplamente difundidas entre as indústrias e que são em partes responsáveis por facilitar o funcionamento do comércio eletrônico. São três principais fluxos de produção, que são o fornecimento de matéria prima, o processo de fabricação e montagem e o processo de logística e entrega dos produtos. Para a gestão de CS é usado um modelo estrutural, na qual em sua base encontram-se os processos de logística, *marketing*, pesquisa, compra, abastecimento e outros, logo acima são encontrados dois pilares, a integração que diz sobre a rede de colaboração e parceiros, e a coordenação que diz sobre processos técnicos de tecnologia e gestão de processos, como etapa final, em seu topo encontram-se o atendimento ao consumidor e competitividade. A segurança da CS é de responsabilidade do gerenciamento de risco da cadeia de suprimentos (SCRM), ao qual é uma área da CS, seu foco é o gerenciamento de risco através do hardware. Isto faz com que a introdução de redes IoT a CS, levarem dúvidas em relação a segurança na inclusão destas tecnologias, por outro lado, sabe-se que esta introdução é inevitável e importante para a evolução das CSs. Com a atual exigência dos consumidores, em questões de origem e qualidade, unidos à uma maior demanda por dados precisos e seguros extraídos das CS, e a possibilidade de unir as CSs com tecnologias como *Internet of Things* (IoT), *Industrial Internet of Things* (IIoT) e blockchain. Houve a expansão do uso de ferramentas automatizadas, e necessidade de estudar os impactos causados pela introdução destas tecnologias em ambientes industriais.

A IIoT é essencial para a indústria moderna e pode aumentar a eficiência da produção, reduzir erros, melhorar a segurança, reduzir custos e criar decisões de forma rápida e eficiente com pouca ou nenhuma intervenção humana. Essa rede cria oportunidades para o desenvolvimento de operações nas áreas de engenharia, eletricidade, irrigação, transporte e outras indústrias vitais de infraestrutura. A IIoT inclui a integração de equipamentos industriais inteligentes com redes de gerenciamento e controle, que aumentam a produtividade e eficiência dos sistemas industriais, diferentemente da IoT, que é voltada para frameworks relacionados ao consumidor. A IIoT é considerada uma função de IoT saliente e predominante devido à autodependência de dispositivos e mecanismos industriais.

O SPIFFE é um conjunto de padrões para identificar sistemas em ambientes dinâmicos e heterogêneos, isto é possível através da autenticação mútua. Este foi desenvolvido para suprir demandas de segurança que não eram atendidas pelas metodologias convencionais. Visto que tecnologias com padrões distribuídos, micro serviços, contêineres e computação em nuvem, possuem maneiras diferentes de comunicar-se, na rede as práticas tradicionais com o uso de políticas não são mais eficientes como o esperado. Algumas das partes que compõem o SPIFFE

são o SPIFFE ID, SVID, SPIFFE *workload* API, SPIFFE *Trust bundle* e SPIFFE *Federation*. A aplicação de base do SPIFFE, o SPIRE, será a implementação utilizada para a testes e implementação do presente trabalho.

Atualmente o trabalho encaminha-se para a fase de testes como a estruturação e montagem dos ambientes de teste. Ao final desta fase o objetivo é poder concluir sobre questões como a capacidade de automatização de processos de CS com uso de IIoT com garantias de segurança das informações, garantir a autenticidade das partes envolvidas no processo, incluir informações extras sobre a cadeia sem a necessidade de intervenção e dispensar o uso de sistemas centralizados. Para uma melhor compreensão dos fluxos de informação e objetivos do trabalho na Figura 1 e Figura 2.

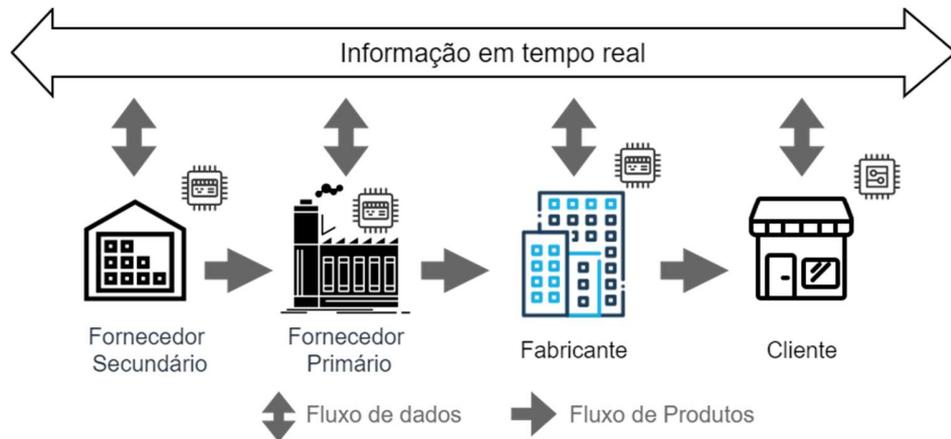


Figura 1- Cenário de Implantação.

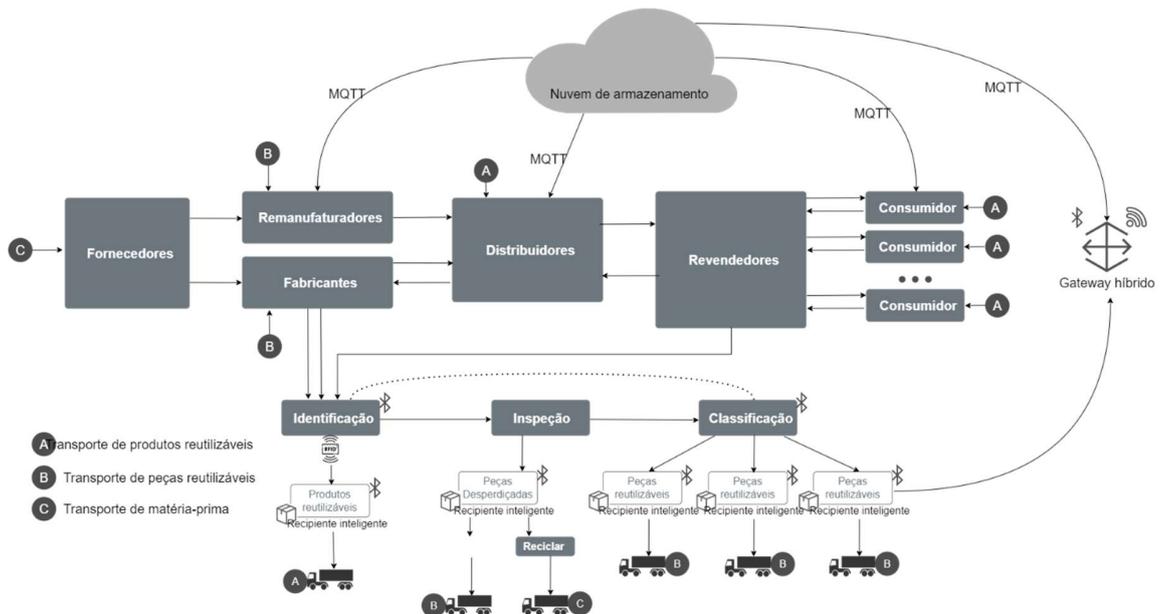


Figura 2 - Modelo de CS usando IIoT.

Palavras-chave: Cadeia de Suprimentos. IIoT. SPIFFE/SPIRE.