

Estudo de Middleware UbiPri com uso de Blockchain.

Orientador: Professor Dr. Valderi R. Q. Leithardt (valderi.leithardt@ubi.pt)

Área de pesquisa: Sistemas Distribuídos, Privacidade de dados.

Objetivos

Com a evolução da IoT, os ambientes tornaram-se ambientes inteligentes. Esse tipo de ambiente tem como objetivo proporcionar melhorias na qualidade de vida das pessoas que os utilizam. Para isso, uma grande quantidade de dados é gerada e trocada com serviços de processamento, visando propor a melhor experiência para os usuários. Contudo, com a grande quantidade de dados obtida dos usuários, problemas de privacidade aparecem. Com os dados coletados é possível descobrir informações pessoais de cada pessoa. De acordo com a General Data Protection Regulation empresas que violem a privacidade dos usuários em determinadas situações podem ser duramente punidas. Buscando auxiliar o gerenciamento de privacidade, foi proposto o middleware UbiPri, que consiste em um modelo gerenciador de privacidade para ambientes ubíquos. O middleware UbiPri propõem o tratamento de privacidade em diferentes níveis considerando diversos atores. Unindo essa abordagem com a implementação descentralizada de cada um dos módulos pode-se obter uma solução eficiente no quesito de privacidade. Para isso, esse trabalho apresenta a implementação descentralizada do Middleware UbiPri. Foi utilizada a blockchain do Ethereum em conjunto com um gateway de comunicação para garantir a privacidade dos usuários, ambiente e dispositivos. Os resultados de desempenho da blockchain, privacidade e segurança obtidos mostram que a solução é viável a ser implementada em aplicações IoT em cenários reais.

Tarefas a Realizar e Cronologia

T1 Estudo do problema e estado da arte;

T2 Escrita da literatura comparando regras e definições sobre privacidade existentes;

T3 Definição do modelo de critérios de privacidade a desenvolver;

T4 Desenvolvimento da aplicação;

T5 Escrita do relatório do projeto;

T6 Escrita de um short paper.

Cronograma

	Fev	Fev	Mar	Mar	Abr	Abr	Mai	Mai	Jun	Jun
T1	X	X	X							
T2		X	X							
T3			X							
T4				X	X	X	X	X		
T5								X	X	
T6									X	X

Requisitos Técnicos / Académicos

Ter boas classificações e conhecimentos em programação e segurança da informação.

Elementos de Avaliação a Entregar

A(o) aluna(o) deverá entregar os seguintes elementos para avaliação:

- relatório impresso (ver regulamento sobre número de exemplares);
- CD ou DVD (ou outro elemento de memória de massa) com os vários cenários e ambiente de testes e simulação e cópia do relatório em formato PDF;
- Short paper em formato digital a incluir no CD ou DVD;
- Para além do relatório e itens elencados anteriormente, o(a) aluno(a) deverá entregar todos os *scripts* e código fonte desenvolvido no CD ou DVD.

Resultados Esperados

- Um protótipo da aplicação;
- O levantamento do estado da arte e trabalhos relacionados;
- Um relatório de projeto;
- Um Short Paper.

Referências Bibliográficas

LEITHARDT, V. R. Q.; CORREIA, L. H. A. ; BORGES, G. A. ; ROSSETTO, A. G. M. ; Rolim, C.O. ; Geyer, C.F.R. ; SILVA, J. S. . **Mechanism for Privacy Management Based on Data History (UbiPri-His)**. JOURNAL OF UBIQUITOUS SYSTEMS AND PERVASIVE NETWORKS (PRINT), v. 10, p. 11-19, 2018. DOI: 10.5383/JUSPN.10.01.002.

LEITHARDT, V. R. Q.; BORGES, G. A. ; ROSSETTO, Anubis Graciela de Moraes ; Rolim, C.O. ; Geyer, C.F.R. CORREIA, L. H. A. ; NUNES, D. ; Silva, Jorge Sá . **A Privacy Taxonomy for the Management of Ubiquitous Environments**. Journal of Communication and Computer, v. 10, p. 1529-1553, 2013.

LEITHARDT, Valderi R. Q.; ROLIM, C. O. ; ROSSETTO, Anubis Graciela de Moraes ; BORGES, G. A. ; Silva, Jorge Sá ; Geyer, Cláudio F. R. **The classification of algorithms for Privacy Management in Ubiquitous Environments**. In: XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira da Computação - CSBC, 2016, Porto Alegre. 8º SBCUP - Simpósio Brasileiro de Computação Ubíqua e Pervasiva.

LEITHARDT, V. R. Q. et al., "Percontrol: **A pervasive system for educational environments**," **2012 International Conference on Computing, Networking and Communications (ICNC)**, Maui, HI, 2012, pp. 131-136. doi: 10.1109/ICCNC.2012.6167396

URL: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?p=&arnumber=6167396&isnumber=6167355>