

Detecção inteligente de efeitos colaterais indesejáveis na Internet das coisas - um estudo de caso no Home Network System

Apresentação de Monografia

Heron Sanches Gonçalves Pires Ferreira



Universidade Federal da Bahia - Departamento de Ciência da Computação

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Barreiro Claro

Co-Orientador: Roberto Cerqueira Figueiredo

Contato: heronsanches@dcc.ufba.br

31 de outubro de 2016

Conteúdo

- 1 Introdução
- 2 Proposta
- 3 Validação
- 4 Conclusão e trabalhos futuros

Conteúdo

- 1 Introdução
- 2 Proposta
- 3 Validação
- 4 Conclusão e trabalhos futuros

Introdução

- A Internet está se tornando cada vez mais persistente no cotidiano (Chandrakanth et al., 2014).
- Em 2010 havia aproximadamente 1,5 bilhão de PCs conectados a Internet e mais que 1 bilhão de telefones móveis (Sundmaeker et al., 2010).
- Segundo Gartner¹, 6,4 bilhões de coisas estarão conectadas até o final de 2016 e, em 2020 esse número atingirá cerca de 20,8 bilhões.

¹<<http://www.gartner.com/newsroom/id/3165317>>

Introdução

- A Internet está se tornando cada vez mais persistente no cotidiano (Chandrakanth et al., 2014).
- Em 2010 havia aproximadamente 1,5 bilhão de PCs conectados a Internet e mais que 1 bilhão de telefones móveis (Sundmaeker et al., 2010).
- Segundo Gartner¹, 6,4 bilhões de coisas estarão conectadas até o final de 2016 e, em 2020 esse número atingirá cerca de 20,8 bilhões.

¹<<http://www.gartner.com/newsroom/id/3165317>>

Introdução

- A Internet está se tornando cada vez mais persistente no cotidiano (Chandrakanth et al., 2014).
- Em 2010 havia aproximadamente 1,5 bilhão de PCs conectados a Internet e mais que 1 bilhão de telefones móveis (Sundmaeker et al., 2010).
- Segundo Gartner¹, 6,4 bilhões de coisas estarão conectadas até o final de 2016 e, em 2020 esse número atingirá cerca de 20,8 bilhões.

¹<<http://www.gartner.com/newsroom/id/3165317>>

Coisa: veículo, animal, dispositivo doméstico, pessoa, ...

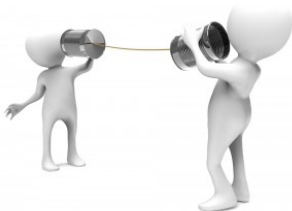


Imagem: Baseada em (Barrett, 2012)

Internet das Coisas (IoT)

Rede mundial de objetos unicamente endereçáveis e interconectados, seguindo os protocolos dos padrões de comunicação (Enterprise et al., 2008).

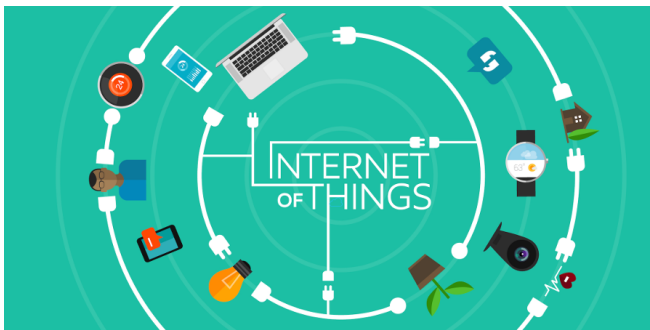


Imagem: ²

²<<http://intca.org/2016/08/internet-of-things/>>

Internet das Coisas (IoT)

Devido ao crescente número de coisas sendo conectadas, surgem diversos desafios, a exemplo de:

- Disponibilidade de uma interface de comunicação (acesso aos serviços e informações dos dispositivos) comum aos objetos.
- Detecção e resolução de efeitos colaterais indesejáveis.

Internet das Coisas (IoT)

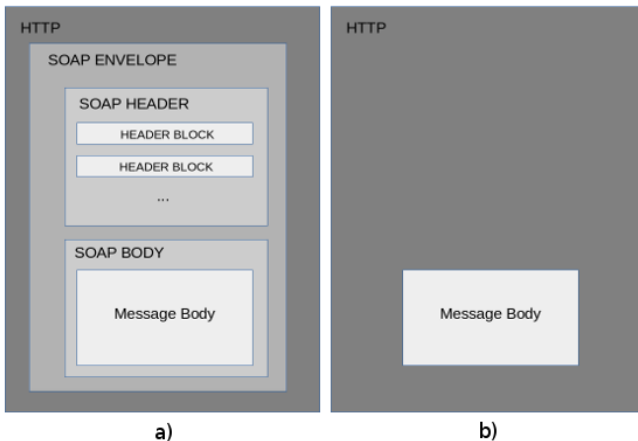
Devido ao crescente número de coisas sendo conectadas, surgem diversos desafios, a exemplo de:

- Disponibilidade de uma interface de comunicação (acesso aos serviços e informações dos dispositivos) comum aos objetos.
- Detecção e resolução de efeitos colaterais indesejáveis.

Desafios IoT: interface de comunicação padrão

Disponibilização das coisas como serviços Web RESTful.

- Mais leve que os serviços Web baseados em SOAP.



Desafios IoT: interface de comunicação padrão

Disponibilização das coisas como serviços Web RESTFul.

- Mais leve que os serviços Web baseados em SOAP.

Consider "Martin Lawrence" as your data

SOAP



REST

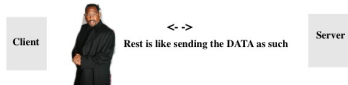


Imagem: ³

³<<http://stackoverflow.com/questions/209905/representational-state-transfer-rest-and-simple-object-access-protocol-soap>>

Desafios IoT: detecção e resolução de efeitos colaterais indesejáveis

Em desenvolvimento de *software*, uma *feature* (característica) é um componente de adicional funcionalidade ao *software* (Calder et al., 2003), consistindo de um conjunto de requisitos logicamente relacionados e suas especificações, o qual se destina a fornecer um determinado efeito comportamental (NHLABATSI et al., 2008)

Desafios IoT: detecção e resolução de efeitos colaterais indesejáveis

Quando a **composição de *features*** leva a algum **comportamento não esperado** - interação de características, esta pode resultar em **efeitos colaterais indesejáveis**: um estado inconsistente do sistema, um sistema instável ou dados imprecisos (NHLABATSI et al., 2008).

Conteúdo

- 1 Introdução
- 2 Proposta
- 3 Validação
- 4 Conclusão e trabalhos futuros


Conteúdo


- 1 Introdução
- 2 Proposta
- 3 Validação**
- 4 Conclusão e trabalhos futuros


Conteúdo

- 1 Introdução
- 2 Proposta
- 3 Validação
- 4 Conclusão e trabalhos futuros**

Referências I


 BARRETT, J. *The Internet of Things- where the Web and the physical world will meet. TED x CIT, x = independently organized TED event.* 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=QaTlt1C5R-M>>.


 CALDER, M. et al. Feature interaction: a critical review and considered forecast. *Computer Networks*, v. 41, p. 115–141, 2003. Disponível em: <<http://eprints.gla.ac.uk/2874/1/feature1calder.pdf>>.


 CHANDRAKANTH, S. et al. Internet of things. *International Journal of Innovations and Advancement in Computer Science IJIACS*, v. 3, October 2014.

 ENTERPRISE, I. D. N.; MICRO, R. I. G.; NANOSYSTEMS. *Internet of Things in 2020: Roadmap for the Future.* 2008.


Referências II

 NHLABATSI, A.; LANEY, R.; NUSEIBEH, B. Feature interaction: the security threat from within software systems. *Progress in Informatics*, n. 5, p. 75–89, 2008. Disponível em: <http://www.nii.jp/pi/n5/5_75.pdf>.

 PAUTASSO, C. Restful web services: Principles, patterns, emerging technologies. In: *Springer Science+Business Media*. New York: [s.n.], 2014. Disponível em: <<http://vis.uky.edu/~cheung/courses/ee586/papers/Pautasso2014.pdf>>.

 SUNDMAEKER, H. et al. (Ed.). *Vision and Challenges for Realising the Internet of Things*. [S.l.]: European Union, 2010. ISBN 978-92-79-15088-3.

Referências III

 WEISS, M.; ORESHKIN, A.; ESFANDIARI, B. Invocation order matters: Functional feature interactions of web services. In: *Proceedings of the First International Workshop on Engineering Service Compositions*. Amsterdam, The Netherlands: [s.n.], 2005. p. 69–76.