



Universidade Federal de Pelotas  
Programa de Pós-Graduação em Computação  
Sistemas Sensíveis ao Contexto, Adaptativos e Ubíquos

# Sistematização dos Conceitos relacionados ao texto "autonomic computing: IBM's Perspective on the State of Information Technology"

Patrícia Teixeira Davet

Pelotas, dezembro de 2013

# Introdução

- Grande desafio para a indústria de TI: complexidade
- Evolução via automação gera complexidade como um subproduto inevitável.
- Gerência da complexidade baseada na intervenção e administração humana.
- Problema:
  - número insuficiente de profissionais de TI para o ritmo atual de expansão.
  - a complexidade está crescendo além da capacidade humana para gerenciá-la.

# Computação Autônoma - Perspectiva

- Solução: criar sistemas mais complexos a fim de torná-los mais simples para administradores e usuários de TI.
  - Exemplo: sistema nervoso autônomo.
- Sistemas de computação capazes de executar-se, ajustando-se e preparando recursos para lidar de forma mais eficiente a cargas de trabalho que lhe sejam inseridas.
- O sistema deverá ser transparente, confiável e automatizado ao todo.

# Computação Autônoma

- Em um sistema de computação autônomo suas camadas e componentes individuais devem contribuir para o sistema em geral sem a nossa interferência regular a fim de fornecer uma experiência de usuário simplificada.
- Tal sistema de alto nível pode ser descrito como possuindo, pelo menos, oito elementos chave.

# Computação Autônoma – 8 elementos chave (1/2)

1. Para ser autônomo, um sistema de computação precisa "conhecer a si mesmo", e incluir componentes que também possuem uma identidade do sistema.
2. Um sistema de computação autônomo deve se configurar e reconfigurar sob variadas e imprevisíveis condições.
3. Um sistema de computação autônomo nunca se contenta com o status e sempre procura maneiras de otimizar seu funcionamento.
4. Um sistema de computação autônomo deve ser capaz de se recuperar, realizar algo semelhante a cura.

# Computação Autônoma – 8 elementos chave (2/2)

5. Um mundo virtual não é menos perigoso do que o físico, portanto, um sistema de computação autônomo deve ser um especialista em autoproteção.
6. Um sistema de computação autônomo conhece o seu ambiente e o contexto circundante de sua atividade e age em conformidade.
7. Um sistema de computação autônomo não pode existir em um ambiente hermético.
8. Talvez o mais crítico para o usuário, um sistema de computação autônomo antecipará os recursos otimizados necessários, mantendo a sua complexidade oculta.

# Desafios

- Realizar automação nos componentes individuais do sistema autônomo.
- Alcançar comportamento autônômico ao nível global de sistemas de empresas da tecnologia da informação.
  - Grande desafio pois cada componente em um sistema deve compartilhar INFORMAÇÃO com todas as outras partes e contribuir para alguma consciência geral do sistema e regulação, senão o objetivo da computação autônoma não vai realmente ser alcançado.

# Desafios

- Criar bons algoritmos adaptativos.
- Equilibrar o que esses algoritmos devem lembrar e ignorar.
- Como criar uma arquitetura para sistemas autônomos que forneça interfaces consistentes e pontos de controle, permitindo um ambiente heterogêneo.

# Conclusão

- Muitos campos estabelecidos de estudo científicos contribuirão para a computação autônoma.
- Alguns aspectos da computação autônoma não são inteiramente novos para a indústria de TI.
- A fim de alcançar esta meta ambiciosa a IBM reorganizou a sua divisão de Pesquisa. E para acelerar o fluxo desta inovação atual em hardware e software de hoje, tem sido desenvolvido o projeto eLiza.

# Obrigada!

Patrícia Davet

[ptdavet@gmail.com](mailto:ptdavet@gmail.com)