

Suporte à Certificação de Componentes no Modelo de Representação X-ARM

Michael Schuenck
Glêdson Elias

{michael, gledson}@compose.ufpb.br

SBCARS 2007

Simpósio Brasileiro de Componentes, Arquiteturas e Reuso de Software
Campinas-SP, 31 de agosto de 2007



UFPA



Departamento
de Informática

Roteiro



UFPB

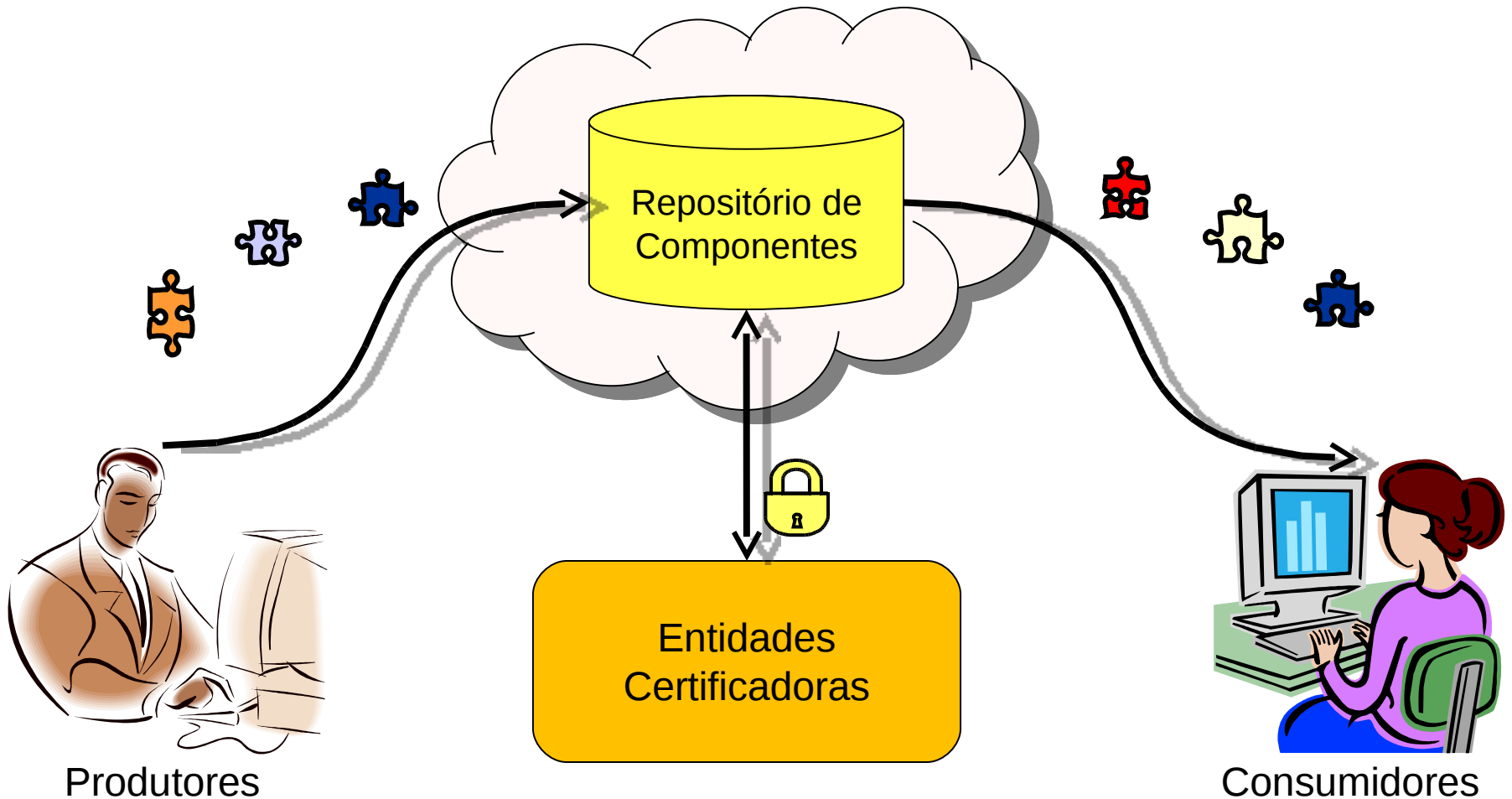


- Introdução
- Modelos de certificação
- Proposta
 - Profiles do X-ARM
 - Modelos de certificação
 - Descrições de certificação
 - Certificação em repositórios X-ARM
 - Exemplos
- Considerações finais

Introdução



UFPB



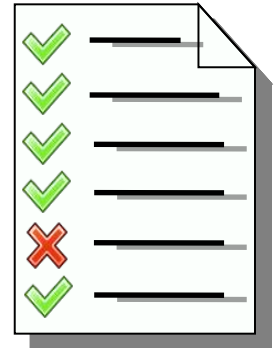
Introdução



UFPB



- Certificação de software:
 - Baseada em modelos de certificação
 - Conjuntos de características avaliadas e pontuadas
 - Meio padronizado e repetível
 - Exemplo: ISO/IEC 9126-1
 - Saída:
 - Documento relatando a qualidade do software
 - Descrição de certificação
 - Em conformidade com o modelo de certificação



Introdução

Motivação



UFPB



- Como realizar buscas a partir de parâmetros qualitativos?
 - Representando certificações nas descrições dos *assets*
- A maioria dos repositórios não permite a busca com base em atributos de qualidade
 - Os modelos de representação de componentes não descrevem certificações
 - RAS, OSD e CDML
- Informações para os consumidores



UFPB



Modelos de Certificação

- Pouca variedade
- Modelo ISO/IEC 9126-1
 - Características, sub-características e atributos
 - Seis características:
 - Funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade
- Derivados do ISO/IEC 9126-1
 - Bertoa e Vallecillo, Álvaro et al., Carvalho e Franch

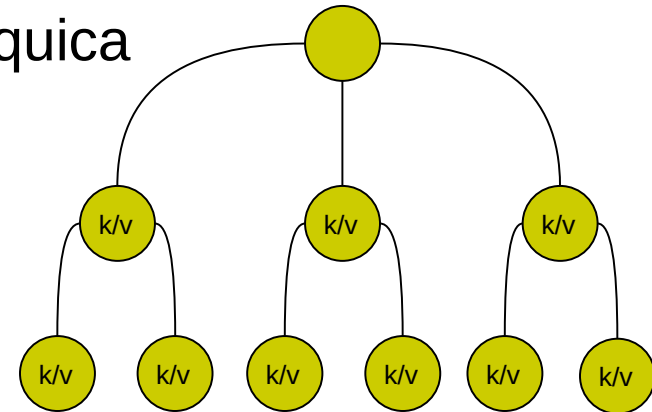


UFPB



Modelos de Certificação

- Framework ABCDE
 - Cinco categorias principais
 - Modelos podem ser criados a partir dele
- Conclusão
 - Modelos organizados de forma hierárquica
 - Pares de chave/valor



Proposta



UFPB



- *X-ARM (XML-based Asset Representation Model):*
 - Extensão do RAS, da OMG
 - Cobre o Desenvolvimento Baseado em Componentes
 - Descreve não apenas componentes, mas *assets*

Asset:

- Artefato produzido ou reusado em um processo de DBC
- Composto de um ou mais artefatos

- Exemplos de *assets*:
 - Componentes
 - Interfaces
 - Eventos
 - Diagramas gerados no processo de desenvolvimento
 - Arquivos de suporte aos repositórios

Proposta



UFPB



Diferentes entidades
podem certificar um
mesmo asset

Uma entidade pode
especificar e utilizar seu
próprio modelo de
certificação

**Certificação
no X-ARM**

Descrição de certificações
segundo quaisquer
modelos de certificação

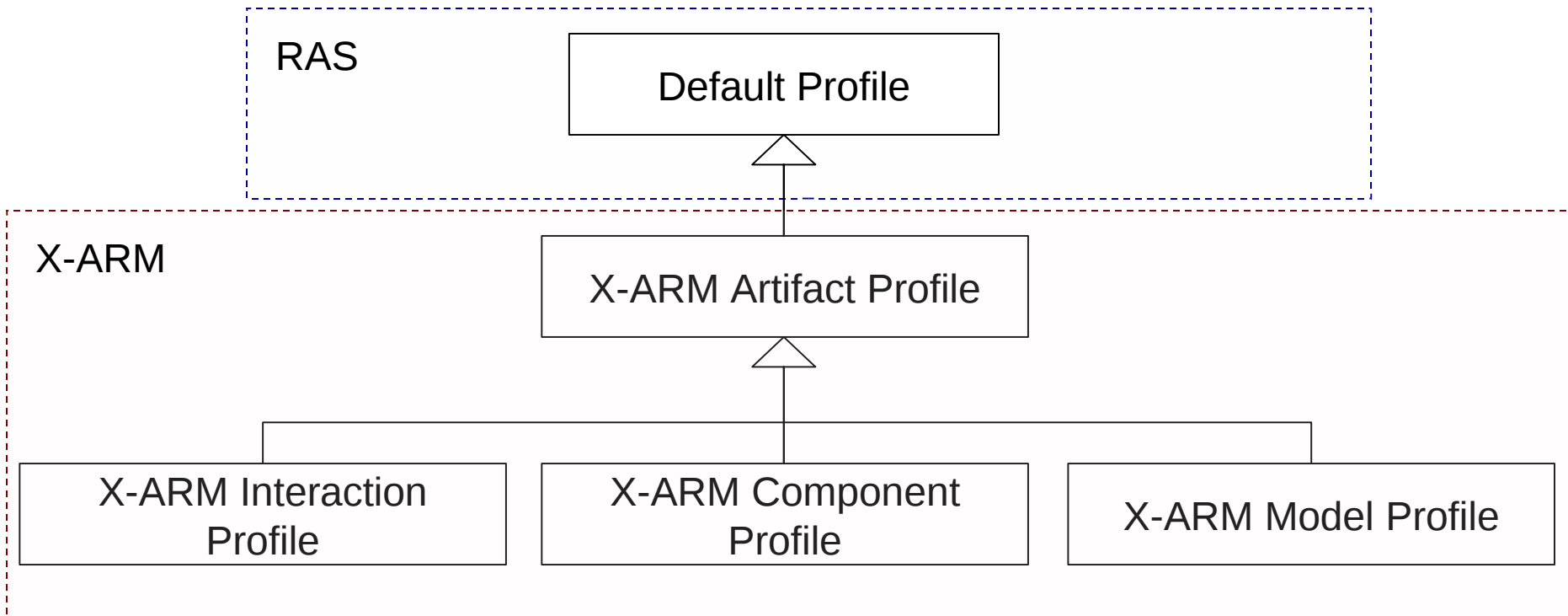
Descrição de certificações
de produtores



UFPB



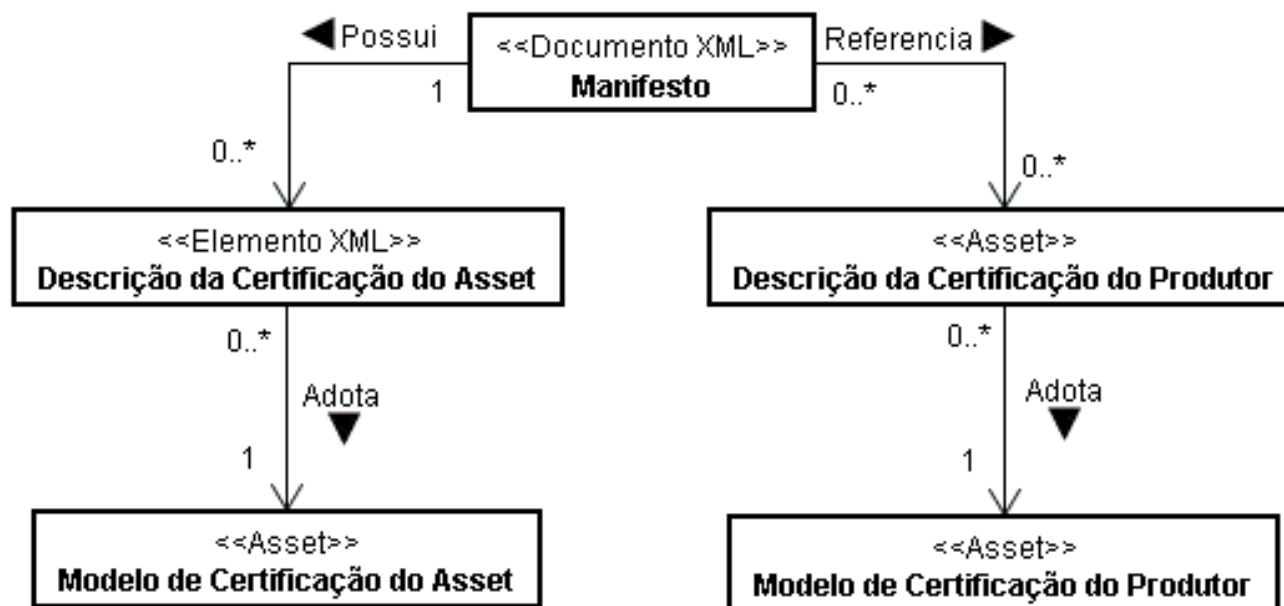
Profiles do Modelo X-ARM



Modelos e Descrições de Certificações no X-ARM



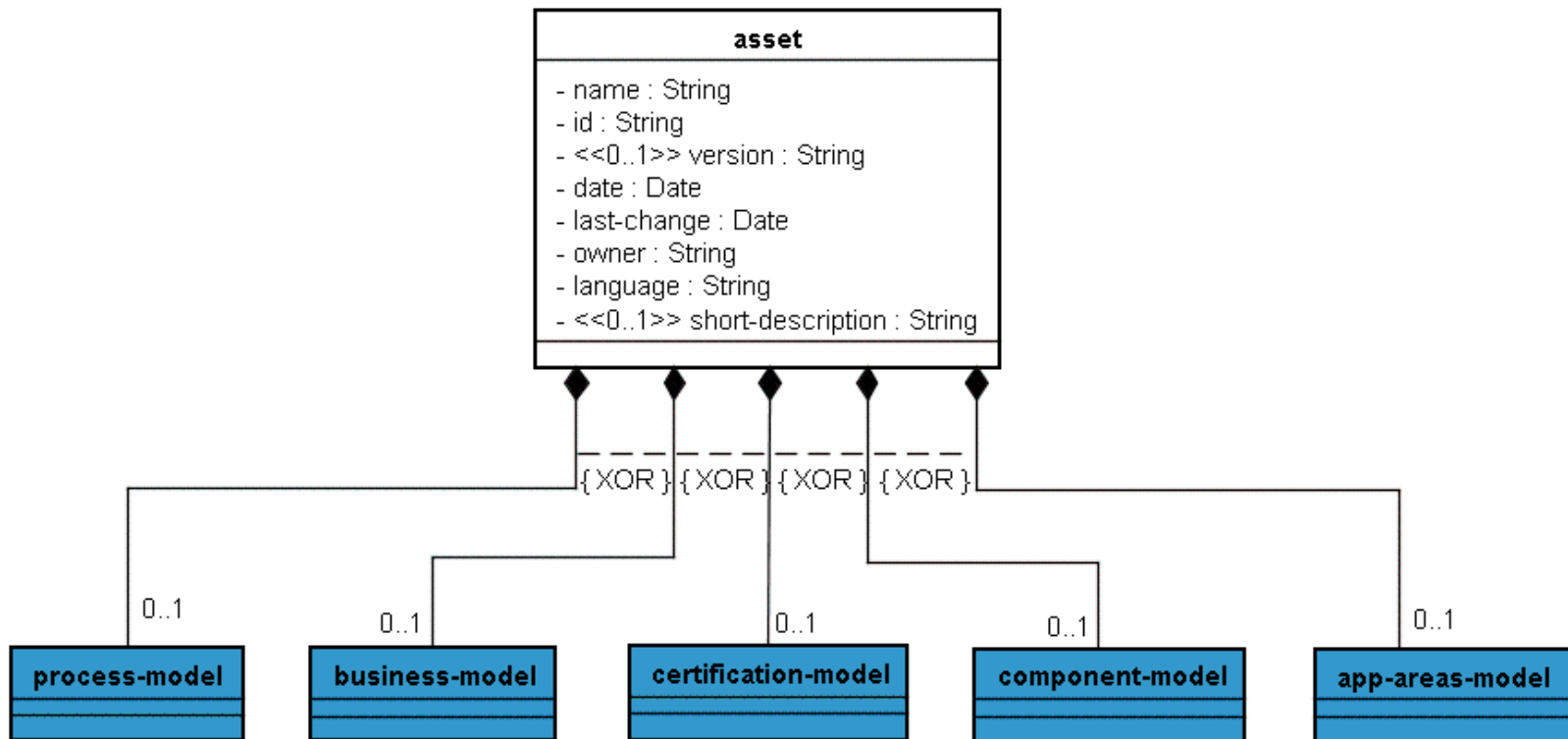
UFPB



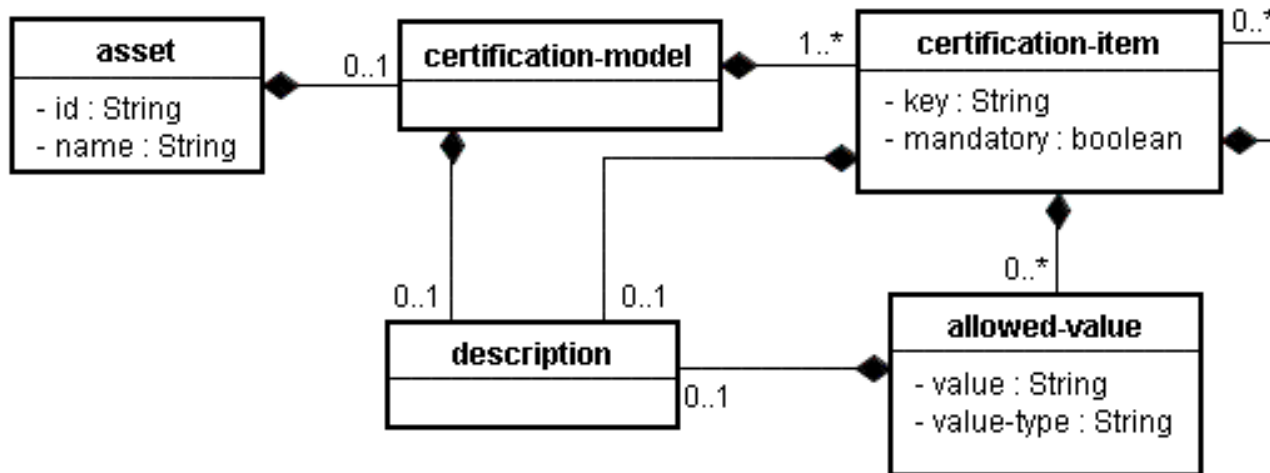
X-ARM Model Profile



UFPB



- X-ARM Model Profile



ISO/IEC 9126-1 - Exemplo

Modelo de Certificação



UFPA



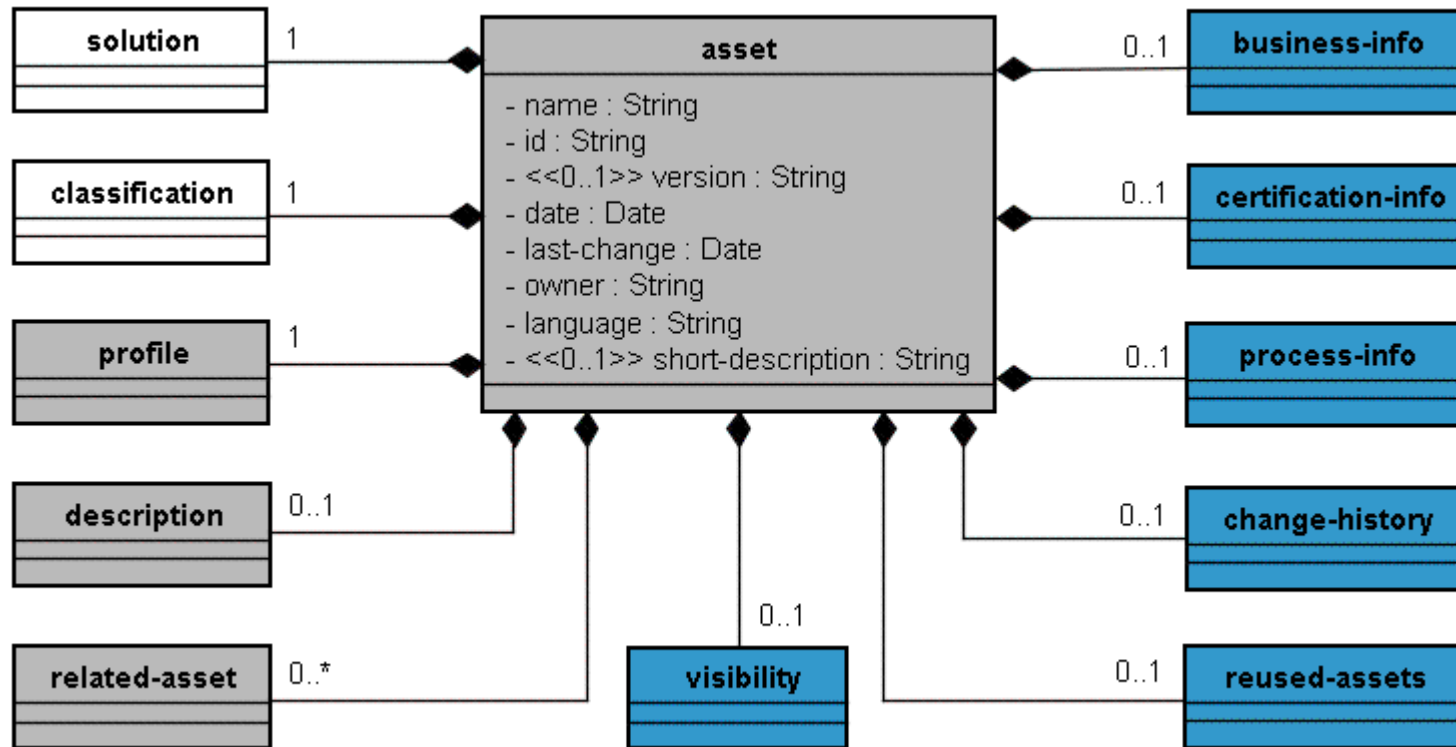
```
- <asset id="org.iso.isoiec91261-1.0" name="ISO/IEC 9126-1">
- <certification-model>
- <certification-item key="Functionality" mandatory="false">
- <certification-item key="Accuracy" mandatory="false">
- <certification-item key="Correctness" mandatory="false">
  <allowed-value value="0..100" value-type="integer" />
  </certification-item>
</certification-item>
- <certification-item key="Security" mandatory="false">
- <certification-item key="Data Encryption" mandatory="false">
  <allowed-value value="yes, no" value-type="string" />
  </certification-item>
- <certification-item key="Controllability" mandatory="false">
  <allowed-value value="0..100" value-type="integer" />
  </certification-item>
- <certification-item key="Auditability" mandatory="false">
  <allowed-value value="yes" value-type="string" />
  <allowed-value value="no" value-type="string" />
  </certification-item>
</certification-item>
- <certification-item key="Efficiency" mandatory="false">
- <certification-item key="Resource Behavior" mandatory="false">
- <certification-item key="Memory Utilization" mandatory="false">
  <allowed-value value="*" value-type="integer" />
  </certification-item>
</certification-item>
</certification-item>
</certification-model>
</asset>
```



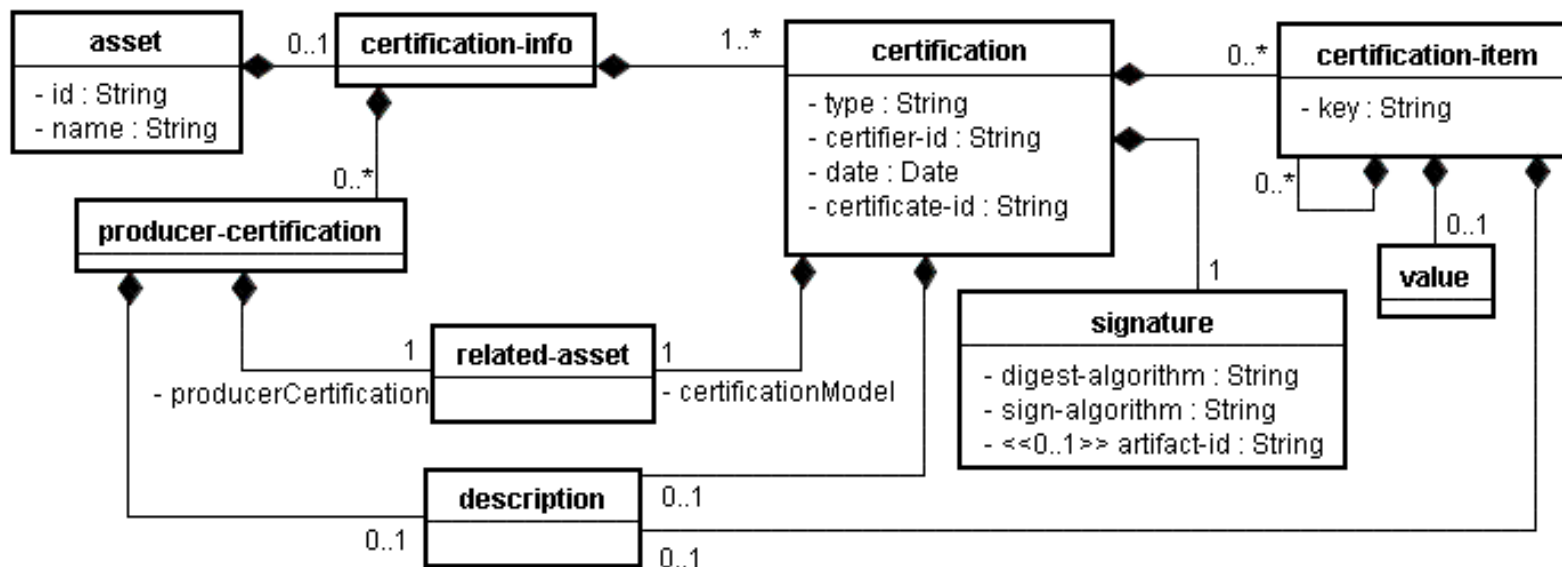
UFPB



X-ARM Artifact Profile



- X-ARM Artifact Profile



ISO/IEC 9126-1 - Exemplo

Descrição de Certificação



UFPB

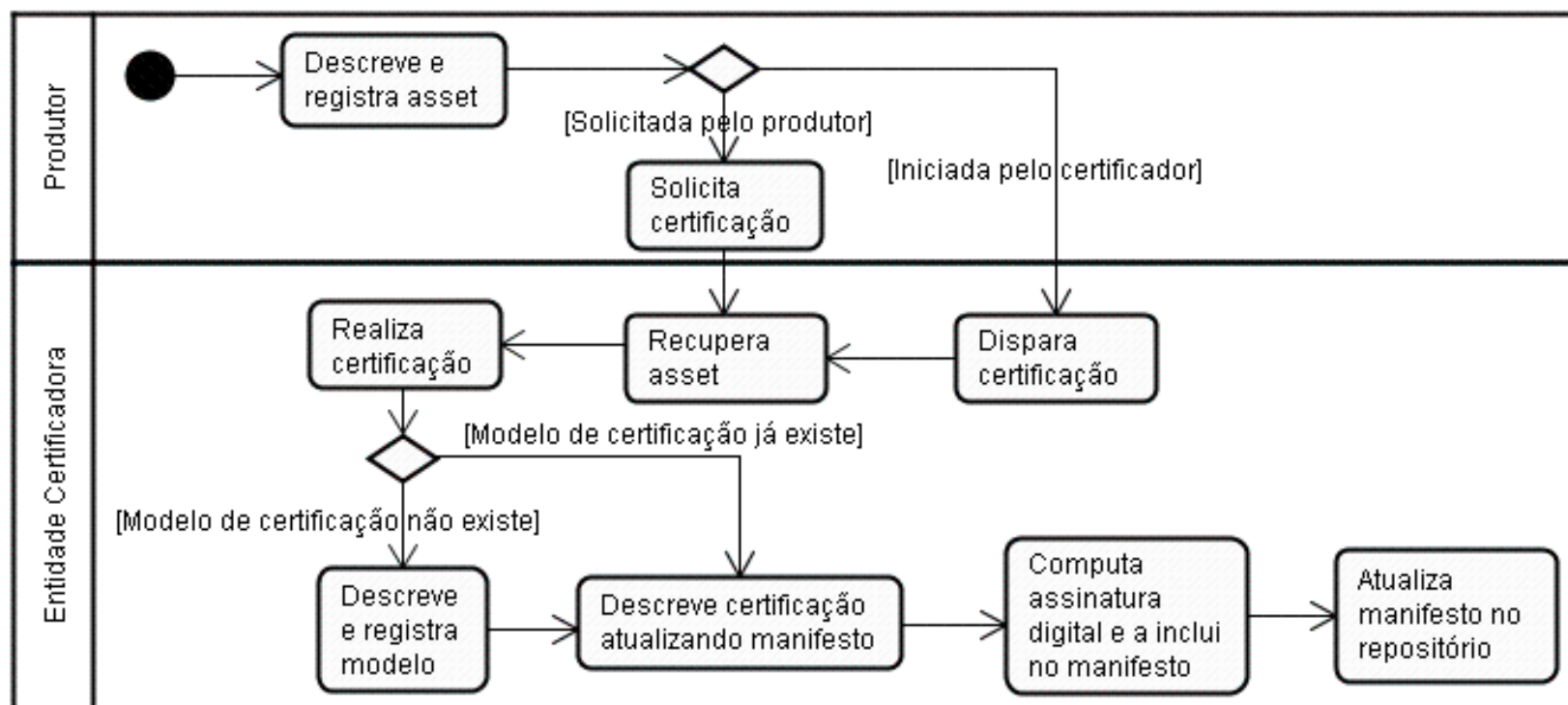


```
- <certification-info>
- <certification type="ISO/IEC 9126-1" certifier-id="br.compose" certificate-id="br.compose.certificateA" date="2007-05-10">
  <related-asset id="org.iso.isoiec91261-1.0" name="ISO/IEC 9126-1" relationship-type="certificationModel" required="true" />
  - <certification-item key="Functionality">
    - <certification-item key="Accuracy">
      - <certification-item key="Correctness">
        <value>87</value>
      </certification-item>
    </certification-item>
  - <certification-item key="Security">
    - <certification-item key="Data Encryption">
      <value>yes</value>
    </certification-item>
    - <certification-item key="Controllability">
      <value>98</value>
    </certification-item>
    - <certification-item key="Auditability">
      <value>yes</value>
    </certification-item>
  </certification-item>
- <certification-item key="Efficiency">
  - <certification-item key="Resource Behavior">
    - <certification-item key="Memory Utilization">
      <value>3000000</value>
    </certification-item>
  </certification-item>
  <signature digest-algorithm="SHA1" sign-algorithm="RSA">2fd4e1c67a2d28fced849ee1bb76e7391b93eb12</signature>
</certification>
</certification-info>
```

Certificação em Repositórios X-ARM



UFPB



ABCDE

Outro Modelo de Certificação



UFPB



```
- <asset id="br.compose.abcde-1.0" name="ABCDE">
- <certification-model>
  - <certification-item key="Acceptance" mandatory="false">
    - <certification-item key="Published evaluation" mandatory="false">
      <allowed-value value="*" value-type="string" />
    </certification-item>
  </certification-item>
  - <certification-item key="Constraints" mandatory="false">
    - <certification-item key="Platform spec" mandatory="false">
      <allowed-value value="*" value-type="string" />
    </certification-item>
    - <certification-item key="Ease of use" mandatory="false">
      <allowed-value value="0..100" value-type="integer" />
    </certification-item>
  </certification-item>
  - <certification-item key="Extension" mandatory="false">
    - <certification-item key="Portable across platforms" mandatory="false">
      <allowed-value value="true, false" value-type="string" />
    </certification-item>
  </certification-item>
</certification-model>
</asset>
```

ABCDE

Outra Descrição de Certificação



UFPA



```
- <certification-info>
- <certification type="ABCDE" certifier-id="br.compose" certificate-id="br.compose.certificateB" date="2007-05-12">
  <related-asset id="br.compose.abcde-1.0" name="ABCDE" relationship-type="certificationModel" required="true" />
- <certification-item key="Constraints">
  - <certification-item key="Platform spec">
    <value>OS: Windows 98+, Processor: x86, 32bits</value>
  </certification-item>
  - <certification-item key="Ease of use">
    <value>80</value>
  </certification-item>
- <certification-item key="Extension">
  - <certification-item key="Portable across platforms">
    <value>>false</value>
  </certification-item>
  <signature digest-algorithm="SHA1" sign-algorithm="RSA">3bc5a3b46d3e27acdf961bc2be35a1842b94bd312</signature>
</certification>
</certification-info>
```



UFPB



Considerações Finais

- X-ARM: modelo rico e extenso
 - Principais informações referentes ao DBC
- Este artigo: informações de certificação

- Preocupação:
 - Não limitar descrições de certificação a um modelo específico
- Solução:
 - Também representar de modelos de certificação
 - Manter a padronização
 - Esforço adicional na representação de modelos
 - Possibilidade de reuso



UFPB



Considerações Finais

- Outros modelos de representação
 - Não suportam certificação
 - OSD, CDML e RAS
 - Impossibilidade de buscas a partir de parâmetros de qualidade
 - Menor confiança dos consumidores
- Trabalhos futuros
 - Enriquecimento de regras de valores permitidos
 - Expressões regulares
 - Ferramental para preenchimento e validação de descrições de certificações

Suporte à Certificação de Componentes no Modelo de Representação X-ARM

Michael Schuenck
Glêdson Elias

{michael, gledson}@compose.ufpb.br

SBCARS 2007

Simpósio Brasileiro de Componentes, Arquiteturas e Reuso de Software
Campinas-SP, 31 de agosto de 2007



UFPB



Departamento
de Informática