

Oracle XML Conceitos Básicos

Rafael Gonçalves de Oliveira Viana¹

¹Sistemas de Informação – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)
Caixa Postal 79400-000 – Coxim-MS – Brazil

rafael.viana@aluno.ufms.br

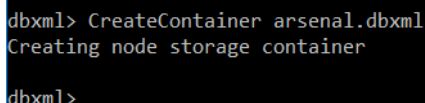
Resumo. *Este resumo demonstra como foi realizado o estudo e a construção do XML da aplicação Arsenal, proposta como atividade avaliativa da matéria de Banco de Dados II.*

1. Oracle Berkeley DB XML

Como qualquer banco de dados normal, o Oracle Berkeley DB XML gera um banco de dados para XML em um arquivo em disco, com a extensão DBXML (Database XML) onde a sua aplicação através de uma API (Application Programming Interface) abre este arquivo, lê, escreve os dados e depois fecha. Como um arquivo convencional do sistema operacional.

Este simples conceito no Oracle Berkeley DB XML é chamado de Container, que funciona como uma área de memória do banco de dados permitindo o gerenciamento dos arquivos XML de forma muito mais performática e ágil para a aplicação.[Almeida 2011]

Para acessar o BDB em sua máquina após a instalação, basta executar o comando DBXML ("Apenas consegui fazer funcionar no Windows"). Para criar um arquivo de container como na Figura 1, utiliza-se o comando **CreateContainer**



```
dbxml> CreateContainer arsenal.dbxml
Creating node storage container

dbxml>
```

Figura 1. Container arsenal

2. XML Schema

XML Schema é uma linguagem de definição de esquema escrita em XML. Ele pode ser usado para descrever a estrutura e a semântica de documentos de instâncias. Um exemplo prático seria o modelo abaixo que representa um arsenal de armas.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xsd:schema elementFormDefault="qualified"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
<xsd:element name="Arsenal" type="ArsenalType" />

<xsd:complexType name="ArsenalType">
<xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
<xsd:element name="Policial" type="ArmaType" />
```

```
<xsd:element name="Arma" type="ArmaType" />
<xsd:element name="valor_arma" type="xsd:number" />
<xsd:element name="cadastro_criado" type="xsd:string" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

```
<xsd:complexType name="ArmaType">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="nome_arma" type="xsd:string" />
<xsd:element name="categoria" type="categoria" />
<xsd:element name="municao" type="municao" />
<xsd:element name="fabricante" type="xsd:string" />
<xsd:element name="modificacao" type="xsd:string" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

```
<xsd:complexType name="categoria">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="nome_categoria" type="xsd:string" />
<xsd:element name="modificacao" type="xsd:string" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

```
<xsd:complexType name="municao">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="nome_municao" type="xsd:string" />
<xsd:element name="calibre" type="xsd:string" />
<xsd:element name="modificacao" type="xsd:string" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

```
<xsd:complexType name="calibre">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="nome_calibre" type="xsd:string" />
<xsd:element name="restricao" type="xsd:string" />
<xsd:element name="modificacao" type="xsd:string" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

```
<xsd:complexType name="restricao">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="nome_restricao" type="xsd:string" />
<xsd:element name="nivel" type="xsd:string" />
<xsd:element name="modificacao" type="xsd:string" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

```

<xsd:complexType name="policial">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="nome_policial" type="xsd:string" />
<xsd:element name="cod_policial" type="xsd:string" />
<xsd:element name="matricula" type="xsd:string" />
<xsd:element name="patente" type="xsd:string" />
<xsd:element name="cadastro_criado" type="xsd:string" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>

```

3. Gerando XML através do Database

O exemplo abaixo descreve as funções padrão SQL / XML e as funções e pacotes fornecidos pelo Oracle Database para gerar dados XML a partir de conteúdo relacional. [Oracle 2014]

```

select xmlelement("arsenal"
,xmlattributes(arsenal.cod_arsenal as codigo)
,xmlforest(arsenal.cod_arsenal as codigo)
,xmlelement("policial"
,(select xmlagg (xmlconcat(
xmlelement("nome",policial.nome_policial)
,xmlelement("tel",policial.tel_policial)
,xmlelement("matricula",policial.matricula)
,xmlelement("cadastro_criado",policial.cadastro_criado)
)
)
from policial
where arsenal.cod_policial = policial.cod_policial)
,xmlelement("arma"
,(select xmlagg (xmlconcat(
xmlelement("nome_arma",arma.nome_arma)
,xmlelement("categoria",arma.categoria)
,xmlelement("municao",arma.municao)
,xmlelement("fabricante",arma.fabricante)
,xmlelement("modificacao",arma.modificacao)
)
)
from arma, policial
where policial.cod_arma = arma.cod_arma )
,xmlelement("valor_arma",arsenal.valor_arma)
,xmlelement("cadastro_criado",arsenal.cadastro_criado)
from arsenal ;

```

Após o comando acima , o resultado foi o apresentado na Figura 2.

```
XMLELEMENT("ARSENAL",XMLATTRIBUTES(ARSENAL.COD_ARSENALASCODIGO),XMLELEMENT("POLI
XMLELEMENT("VALOR_ARMA",ARSENAL.VALOR_ARMA)
-----
XMLELEMENT("CADASTRO_CRIADO",ARSENAL.CADASTRO_CRIADO)
-----
<valor_arma>34968</valor_arma>
<cadastro_criado>2017-08-12</cadastro_criado>

<arsenal CODIGO="196"><policial><nome>Culley Luker</nome><tel>33-(610)638-7931</
<valor_arma>71189</valor_arma>
<cadastro_criado>2017-08-12</cadastro_criado>

XMLELEMENT("ARSENAL",XMLATTRIBUTES(ARSENAL.COD_ARSENALASCODIGO),XMLELEMENT("POLI
XMLELEMENT("VALOR_ARMA",ARSENAL.VALOR_ARMA)
-----
XMLELEMENT("CADASTRO_CRIADO",ARSENAL.CADASTRO_CRIADO)
-----
<arsenal CODIGO="197"><policial><nome>Deirdre Hampson</nome><tel>46-(805)444-476
<valor_arma>36987</valor_arma>
<cadastro_criado>2017-08-12</cadastro_criado>

<arsenal CODIGO="198"><policial><nome>Clareta Richfield</nome><tel>235-(138)655-
<valor_arma>62465</valor_arma>
<cadastro_criado>2017-08-12</cadastro_criado>
```

Figura 2. Legenda

4. Conclusão

O XML é mesmo um grande aliado no desenvolvimento de aplicações avançadas para a Internet. O XML oferece um meio realmente eficiente de se transmitir dados de todo tipo através da rede.

Referências

- Almeida, R. (2011). Primeiros passos com oracle berkeley db xml.
- Oracle (2014). Gerandodados xml do banco de dados.