

SQL a XML jako alternativa ke klasickým unixovým nástrojům

Ing. František Kučera

OpenAlt.cz

2. 11. 2014

Osnova prezentace

- 1 Proč máme rádi UNIX (GNU/Linux)
- 2 Alt2XML
- 3 SQL-API

Proč máme rádi UNIX (GNU/Linux)

- program dělá jednu věc a dělá ji správně
- roury / filtry
- ESR: Pravidlo modularity: Pište jednoduché části, které budou spojeny bezchybným rozhraním.

Příklad 1

```
cat /etc/passwd |  
  grep ':/bin/bash\$$' | cut -d ":" -f 1 | sort
```

Příklad 1

Shell:

```
cat /etc/passwd |  
  grep ':/bin/bash$' | cut -d ":" -f 1 | sort
```

SQL:

```
SELECT login  
FROM passwd  
WHERE shell = '/bin/bash'  
ORDER BY login
```

XPath:

```
//user[@shell='/bin/bash']/@login
```

Příklad 2

soubor test.properties:

```
a=ahoj  
b=nazdar
```

Shell:

```
cat test.properties | grep ^a= | cut -d = -f 2
```

Perl:

```
cat test.properties |  
  perl -ne 'if (/^a=(.*)/) { print $1; } '
```

Příklad 2

soubor test.properties:

```
a=ahoj  
b=nazdar  
c=ahoj \  
jak to jde?
```

XPath:

```
//property[@name='c']
```

Alt2XML

- CLI aplikace / knihovna / framework
- ekosystém XML: validace, transformace, dotazování
- SaX, proudové zpracování
- alfa verze
- <https://alt2xml.globalcode.info/>

Alt2XML – moduly

- alt2xml-cli
- alt2xml-in-fs
- alt2xml-in-ini
- alt2xml-in-json
- alt2xml-in-properties
- alt2xml-lib-input
- alt2xml-lib-output
- alt2xml-out-xml
- alt2xml-out-xpath
- alt2xml-out-xslt

Alt2XML – příklad: dotazování nad .properties

```
alt2xml \  
  --input-file test.properties \  
  --action xpath \  
  -- \  
  "//property[@name='c']"
```

Alt2XML – příklad: dotazování nad .INI

INI soubor:

```
[první]
```

```
a=aaa
```

```
b=bbb
```

```
[druhá]
```

```
a=222 aaa
```

```
b=222 bbb
```

```
; komentář
```

```
# komentář v jiné syntaxi
```

Alt2XML – příklad: dotazování nad .INI

XPath:

```
/ini/první/a
```

Použití:

```
alt2xml \  
  --input-file soubor.ini \  
  --action xpath \  
  -- \  
  "/ini/první/a"
```

Alt2XML – příklad: validace

RelaxNG schéma:

```
start = element properties {  
  element property { attribute name { "a" }, text },  
  element property { attribute name { "b" }, text },  
  element property { attribute name { "c" }, text },  
  element property { attribute name { "d" },  
    xsd:integer }  
}
```

validace:

```
alt2xml --input-file test.properties --action xml |  
xmllint --relaxng test.rng -
```

Alt2XML – příklad: validace

```
alt2xml \<\  
  --input-file test.properties \<\  
  --action xml | xmllint --relaxng test.rng -
```

Alt2XML – příklad: souborový systém

Výpis adresářové struktury v podobě XML:

```
alt2xml --input-file . --action xml
```

Dotazování:

```
alt2xml --input-file . \  
  --action-property node-set true\  
  --action xpath -- \  
  '//file[mode/others[@read = $číst]  
    and @size > $velikost]/@name' \  
velikost 2 \  
číst true
```

Alt2XML – příklad: souborový systém

Agregace:

```
alt2xml --input-file . \\
  --action xpath -- \\
  'sum(//file[xattr/popis=$p]/@size)' \\
  p xxx
```

nebo:

```
alt2xml ... | paste -s -d+ | bc
```


SQL-API

- SQL rozhraní pro operační systém (GNU/Linux)
- prototyp
- <https://sql-api.globalcode.info/>

SQL-API – architektura prototypu

- PostgreSQL
- funkce v Perlu (plperl)
- pohledy (view)

SQL-API – tabulky

- fstab
- uživatelé
- skupiny
- procesy

SQL-API – příklady

```
SELECT * FROM users WHERE shell = '/bin/bash'
```

```
SELECT * FROM processes WHERE owner = 1000;
```

```
SELECT id, unnest(arguments)  
FROM processes  
WHERE command = 'mcedit';
```

```
SELECT *  
FROM fstab  
WHERE options @> array['subvol=home'::varchar]
```

Kontakt a licence

- Autor: Ing. František Kučera

<https://frantovo.cz/>

<https://alt2xml.globalcode.info/>

<https://sql-api.globalcode.info/>

- Licence: Creative Commons BY-ND 3.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/>

Toto dílo lze použít pro komerční i nekomerční účely,
uveďte autora, nezasahujte do díla.