

# XPCOM

**Cross Platform  
Component Object  
Model**

---

# Obsah

- Čo je XPCOM
- Architektúra
- Princíp fungovania
- XPCOM a XUL
- XPCOM a Java
- Záver

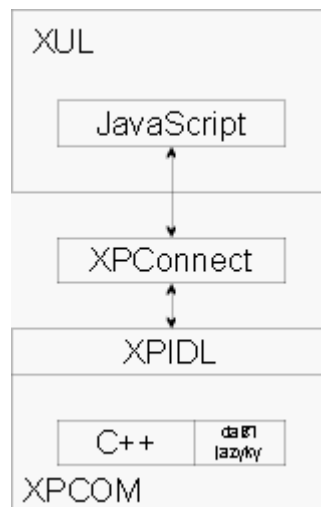
# Čo je XPCOM

- multiplatformový model komponentov od Mozilly
- jedna z hlavných vecí, ktoré robia Mozillu rámcom pre tvorbu ďalších aplikácií
- vývojové prostredie, ktoré umožňuje vytváranie multiplatformového softvéru
- kľúčové vlastnosti:
  - manažment komponentov
  - súborová abstrakcia
  - posielanie správ medzi objektami
  - manažment pamäte

# Čo je XPCOM (pokr.)

- dáva k dispozícií celú funkcionálnu zobrazenú jadra Gecko ako množinu komponentov, resp. multiplatformových knižníc
- komponenty sú ovládané zo samotnej Mozilly pomocou JavaScriptu
- je využitá vrstva XPConnect, ktorá umožňuje spojenie JavaScriptu a XCOM komponentov založených na jazyku C++

# Architektúra



- a čo Java?

# Princíp fungovania

- kľúčový pojem – rozhranie (**interface**)
- dva aspekty:
  - na strane XUL použitie JavaScriptu k volaniu takýchto XPCOM rozhraní
  - na strane Javy vytvorenie takýchto XPCOM rozhraní
    - využitie jazyka XPIDL (XP interface description language), ktorý vychádza z IDL

# Časť 1: XPCOM a JavaScript

- volanie komponentu pozostáva z 3 krokov:
  - získaj komponent
  - dostaň sa k jeho časti, ktorá implementuje rozhranie, ktoré chceme použiť
  - zavolaj funkciu, ktorú potrebuješ
- jeden príklad namiesto mnoho slov:
  - chcime zmazať súbor

# Príklad: zmazanie súboru

- 3 kroky:
  - získaj komponent súboru (nsILocalFile)
  - dostaň sa k jeho časti implementujúcej jeho rozhranie
  - zavolaj funkciu, ktorú potrebuješ
- konkrétne:
  - `var aFile = Components.classes["@mozilla.org/file/local;1"].createInstance();`
  - `aFile.QueryInterface(Components.interfaces.nsILocalFile);`
  - `aFile.initWithPath("/mozilla/testfile.txt");`  
`aFile.remove(false);`



# Príklad: kopírovanie súboru

```
function copyFile(sourcefile,destdir)
{
    var aFile = Components.classes["@mozilla.org/file/local;1"]
        .createInstance(Components.interfaces.nsILocalFile);
    if (!aFile) return false;

    var aDir = Components.classes["@mozilla.org/file/local;1"]
        .createInstance(Components.interfaces.nsILocalFile);
    if (!aDir) return false;

    aFile.initWithPath(sourcefile);
    aDir.initWithPath(destdir);

    aFile.copyTo(aDir,null);
}
```

# Príklad: integrácia do XUL

```
<toolbox>
  <menubar id="windowlist-menubar">
    <menu label="window" oncommand="copyFile(f1.txt,banan);">
      <menupopup id="window-menu" datasources="rdf:window-mediator"
        ref="NC:WindowMediatorRoot">
        <template>
          <rule>
            ...
          </rule>
        </template>
      </menupopup>
    </menu>
  </menubar>
</toolbox>
```

# Časť 2: XPCOM a Java

- „nadrozhranie” nsISupports.idl, z ktorého dedia všetky ostatné rozhrania
- C++ príklad:

```
class Sample: public nsISupports {
private:
    nsrefcnt mRefCount;
public:
    Sample();
    virtual ~Sample();
    NS_IMETHOD QueryInterface(const nsIID &IID, void **aResult);
    NS_IMETHOD_(nsrefcnt) AddRef(void);
    NS_IMETHOD_(nsrefcnt) Release(void);
};
```

# XPCOM a Implementácia Wrappera

- further study :)

# Príklad: odvodené rozhranie

```
#include "nsISupports.idl"

[scriptable, uuid(97F49C0F-4380-488E-B6B4-4BBE55044890)]
interface nsILogger : nsISupports {

    void enable(in boolean enabled);
    boolean isEnabled();

    void enableTracing(in boolean enabled);
    boolean tracing();

    void logToJavascriptConsole();

    void trace(in string src, in string msg);
    void log(in string src, in string msg);

    void redirectJSConsole(in boolean redirect);

    string introspect(in nsISupports anObject);
};
```

# Záver

- súhrn potrebných technológií
  - XUL
  - JavaScript
  - XPCOM
  - Java :)

# Záver (pokr.)

- v najbližšej dobe by bolo dobré:
  - už ovládať XUL
    - <http://www.xulplanet.com/tutorials/xultu/>
    - <http://www.zvon.org/mozilla/MozillaTutorial/General/book.html>
  - naštudovať tvorbu rozšírení do Mozilly
    - <http://www.abclinuxu.cz/clanky/programovani/rozsirte-si-firefox-a-thunderbird>
  - pozrieť sa na tvorbu XPCOM komponentov bližšie:
    - <http://www.mozilla.org/projects/xpcom/book/cxc/>
    - <http://www.mozilla.org/projects/xpcom/book/cxc/pdf/cxc.pdf>  
(278 strán :))
  - nápomocné môže byť Mozilla rozšírenie Piggy Bank
    - [http://simile.mit.edu/wiki/Piggy\\_Bank](http://simile.mit.edu/wiki/Piggy_Bank)