

Vývojová platforma Mozilla

David Majda, CZilla

majda@czilla.cz



12. 4. 2005 – LinuxExpo 2006, Praha



Cíle této prezentace

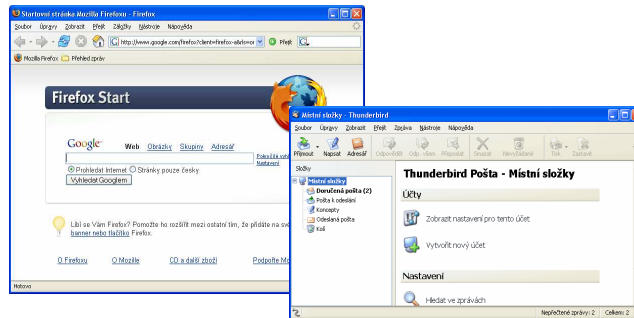
- **představení platformy Mozilla**
 - architektura, technologie
- **vývoj pod Mozillou v současnosti**
 - rozšíření existujících aplikací
 - nové aplikace
- **vývoj pod Mozillou v (blízké) budoucnosti**
 - XULRunner
 - další „lákadla“





Aplikace všichni jistě znáte

- Firefox, Thunderbird, Mozilla Suite, SeaMonkey, Nvu, Sunbird...



- jak vypadají uvnitř?



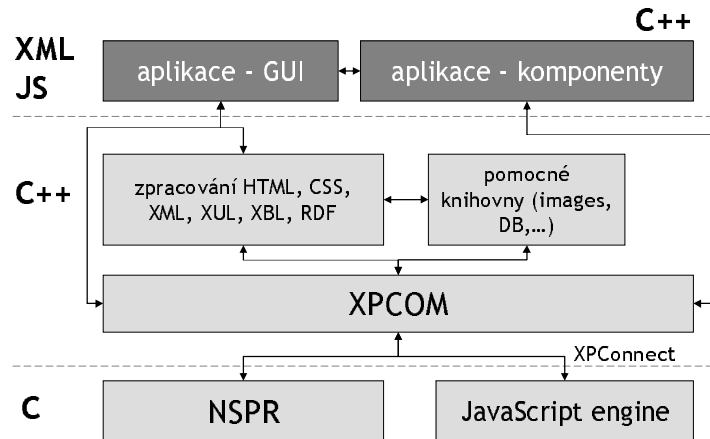
Architektura aplikací Mozilly (1/2)

- Cíle
 - multiplatformnost (backend, GUI)
 - výkon
 - rychlý a snadný vývoj GUI
- Řešení = rozvrstvení
 - nejnižší vrstva zajišťující cross-platformnost
 - komponenty v C/C++ (hlavní funkcionality)
 - GUI deklarativně v XML





Architektura aplikací Mozilly (2/2)



XUL (čti zůl)

- **XML User Interface Language**
- GUI zapsáno deklarativně v XML
 - jen jednou pro všechny platformy
- vzhled v CSS
- „oživeno“ JavaScriptem
- jako webové stránky

→ kdo umí tvořit webové stránky,
umí i psát aplikace pod Mozillou

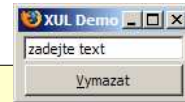




Příklad XUL

- demo.xul

```
<?xml version="1.0"?>
<?xml-stylesheet href="chrome://global/skin/"
  type="text/css"?>
<window id="demo-window" title="XUL Demo"
  xmlns="http://www.mozilla.org/keymaster/
  gatekeeper/there.is.only.xul">
  <script type="application/x-javascript"
    src="demo.js" />
  <vbox>
    <textbox id="text" value="zadejte text" />
    <button label="Vymazat" onclick="deleteText();" />
  </vbox>
</window>
```



- demo.js

```
function deleteText() {
  document.getElementById("text").value = "";
}
```



Rozšiřitelnost

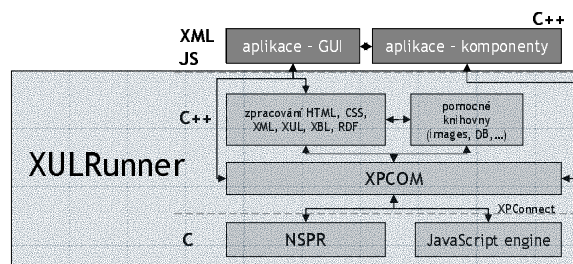
- architektura snadno rozšiřitelná
 - nové XUL, CSS a JS soubory (bez rekompilace)
 - nové XPCOM komponenty (typicky nutná kompilace)
 - pro pohodlí sbalené do XPI balíčku, doplněné metadaty → rozšíření
- ale
 - stále závislé na původní aplikaci (Firefox)
 - vlastní aplikace = náročné
 - řešení: XULRunner





XULRunner

- runtime prostředí pro běh XUL aplikací
- pouze infrastruktura nutná pro běh - XUL a XPCOM komponenty zajišťující funkcionalitu dodává aplikace
- lze sdílet mezi aplikacemi (ale není nutné)



Co vše poskytuje XULRunner?

- instalace a spuštění XUL aplikací na Windows, Linuxu a Mac OS X
- automatické updatování aplikací, rozšiřování
- API pro práci se sítí, kryptografií,...
- vše z Gecka: (X)HTML, XUL, XBL, XSLT, SVG, DOM,...
- standardní UI prvky pro různé platformy (např. okno pro otevření souboru)
- integrovaný SQLite

→ bohatá sada nástrojů pro vývoj aplikací



Aplikace v XULRunneru

```
application/  
application.ini  
components/  
...  
chrome/  
...  
application.exe  
xulrunner/  
...
```

```
[App]  
Vendor=company  
Name=applicationName  
Version=1.0  
BuildID=20060412
```

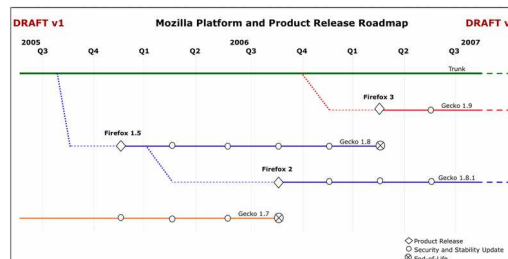
```
[Gecko]  
MinVersion=1.8  
MaxVersion=1.8
```

```
jen přejmenovaný  
xulrunner-stub.exe
```



XULRunner Roadmap

- **Dnes: XULRunner 1.8.0.1**
 - Firefox 1.5.0.1
 - stabilní developer preview, není funkčně kompletní
 - 1.8.0.2, 1.8.0.3,...
- **Konec 2006: XULRunner 1.8.1**
 - Firefox 2.0
 - instalace/odinstalace a upgrade aplikací
- **Počátek 2007: XULRunner 1.9**
 - používán Firefoxem 3.0
 - plně funkční





První aplikace: Songbird

- open source přehrávač médií, alternativa k iTunes
- verze 0.1 (únor 2006)
 - Windows, Linux
 - již 39 lokalizací (!)
- www.songbirdtest.com



Další lákadla vývoje pod Mozillou

- tag <canvas>
- vylepšení JavaScriptu
- E4X
- integrace Pythonu





JavaScript 1.6 a dál...

- **Nyní (JS 1.6)**
 - funkcionální programování
 - map, filter, indexOf, forEach
- **Rozpracováno**
 - generátory, iterátory à la Python
- **Budoucnost**
 - podpora větších projektů
 - lepší práce s datovými typy?



Tag <canvas>

- vyznačuje ve stránce oblast pro kreslení
- samotné kreslení - JavaScript
 - bohaté 2D API podobné běžným grafickým toolkitům
 - umí i průhlednost, gradienty, vzorky, cesty, bézierovy křivky, transformace...
- vymyslel Apple, nyní pod křídly WHATWG

→ [ukázka](#)





E4X

- začlenění syntaxe pro práci v XML/DOM přímo do JavaScriptu

```
function createTable() {  
  // vytvoříme E4X objekt pro dokument  
  var doc = new XML(document);  
  var mytablebody = doc..body.TABLE.TBODY;  
  for (var j = 0; j < 2; j++) {  
    // přidáme prázdný řádek tabulky  
    mytablebody.TR[j] = "";  
    // přidáme buňky s obsahem  
    for (var i = 0; i < 2; i++)  
      mytablebody.TR[j].TD[i] = "cell is row " + j  
        + ", column " + i;  
  }  
  // nastavíme tabulce hodnotu atributu border  
  doc..body.TABLE.@border = 2;  
}
```



Integrace Pythonu



- důvod: přilákání vývojářů v Pythonu, využití knihoven
- půjde použít všude, kde dnes JavaScript
 - XUL, XPCOM,...
- v Gecko 1.9/Firefox 3.0





Kdy vyvíjet pod Mozillou?

- Když potřebujete...
 - multiplatformnost
 - práci s HTML/XML/CSS
 - síťové služby, web services
 - lokalizovatelnost
 - rychlý vývoj, časté změny
 - velké aplikace (XPCOM, modularizace)



mozilla



Kdy naopak Mozillu nepoužívat?

- Když chcete...
 - náročnou grafiku (work in progress)
 - hrubý výkon (částečně lze v C++ a XPCOM)
 - využívat všechny možnosti nativního GUI
 - přístup z kteréhokoliv počítače na světě (lepší je webová aplikace)



mozilla



Kam pro další informace

- <http://developer.mozilla.org/>
 - centrum pro vývojáře Mozilly
 - velké množství dokumentace
 - wiki = rychlý vývoj, můžete se zapojit
- <http://www.czilla.cz/vyvojari/>
 - rozcestník v češtině
 - dokumentace podstatně méně
 - také se můžete zapojit :-)



Dotazy?

