

Vývoj pro portál Liferay

Miroslav Ligas <miroslav.ligas(at)ibacz.eu>

Důvěrné

- Cíle
- Základní architektonický přehled
- Zdrojový kód portálu Liferay a zásuvných modulů
- Plugins SDK

Zdrojový kód portálu

- Liferay portál je od začátku OpenSource
- Hlavní výhodou otevřenosti zdrojového kódu je rychlost řešení problémů
 - Debug code – Fix problem – Deploy patch
- Zdroje
 - Předpřipravené balíčky (na SourceForge)
 - SVN – <http://svn.liferay.com/repos/public/> (*user=guest, no pass*)
 - Git – <https://github.com/liferay/>

- ***portal-service***
 - Jádro systému
 - Rozhraní všech služeb
 - Statické pomocné třídy pro volání služeb
- ***portal-impl***
 - Konfigurace (properties, XMLs)
 - Implementace služeb
 - Implementace portletů

- ***portal-web***
 - Konfigurace webové aplikace
 - JSP stránky
 - Sdílené
 - Portlety
 - Vestavěná témata a šablony rozložení
 - JavaScripts
 - Cascade Style Sheets
 - Taglibs

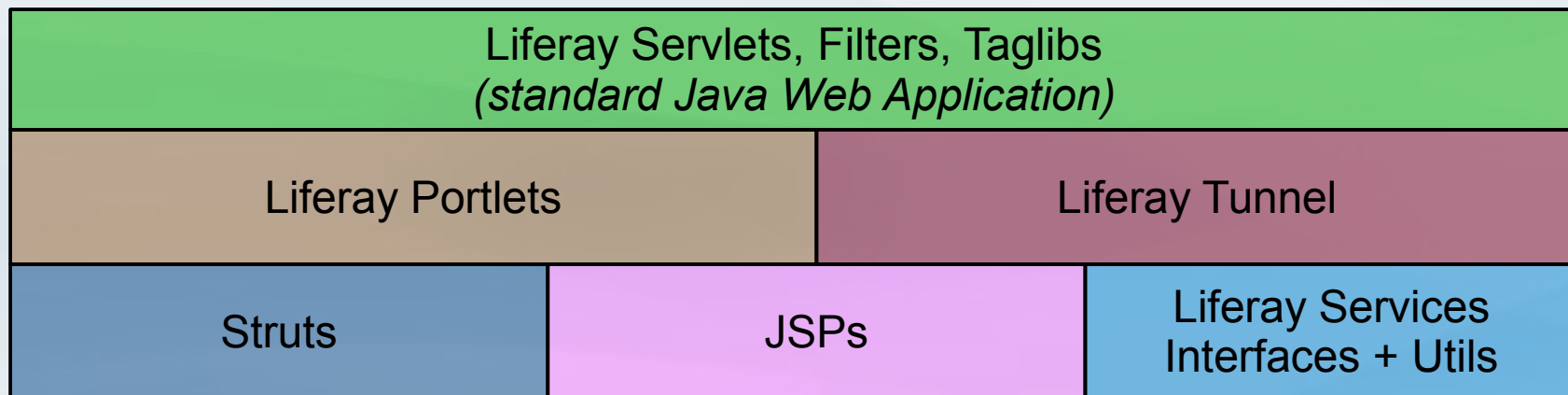
- ***lib***
 - Všechny potřebné knihovny včetně verzí a licencí
- ***sql***
 - Všechny SQL pro různé DB
- ***support-maven***
 - Podpora pro buildování mavenem
 - Archetypy pro Liferay pluginy
 - Pluginy (ServiceBuilder, témata vzhledu apod.)
- ***portal-client***
 - Knihovna s klientem pro webové služby

- EXT = Extension environment
 - Původní metoda ohýbání portálu
- Vedle zdrojových kódů portálu existovalo EXT, kde je možné přepsat téměř cokoliv
- V EXT se konfigurační soubory nepřepisují, ale vytváří se přídatný soubor s příponou `-ext`.
 - Např. *portal.properties* a *portal-ext.properties*
 - Sem se dávají změněné nebo přidané položky
 - Soubory se se potom spojují nebo přepisují na základě logiky portálu
- Tento princip Liferay stále používá na mnoha místech

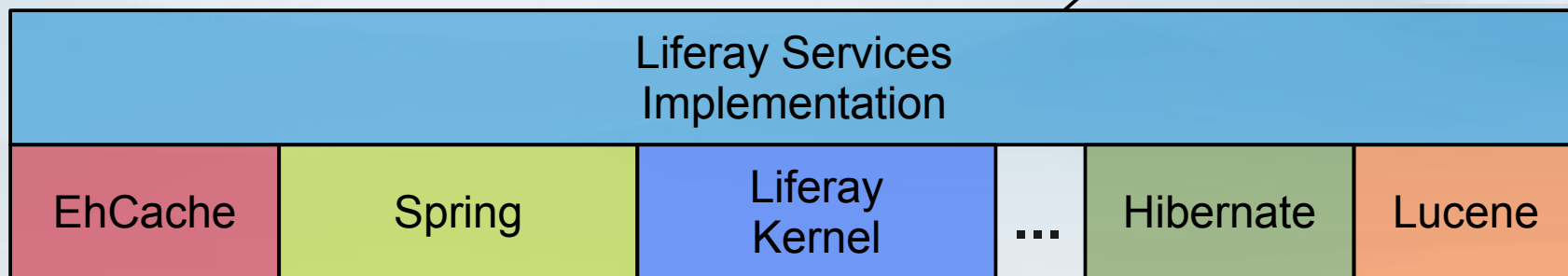
Architektonický přehled

Technologická struktura portálu

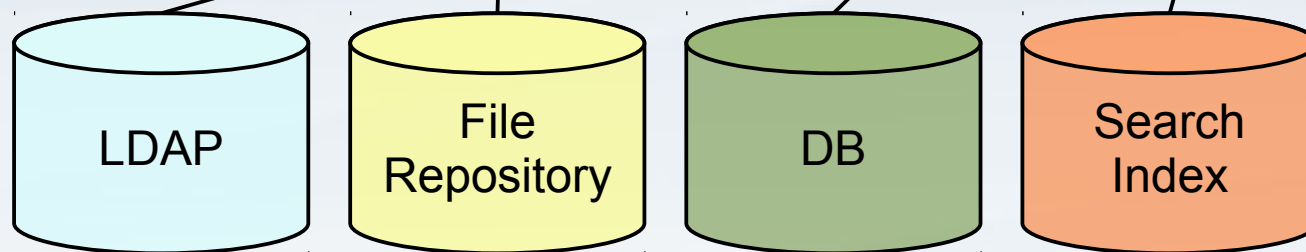
UI



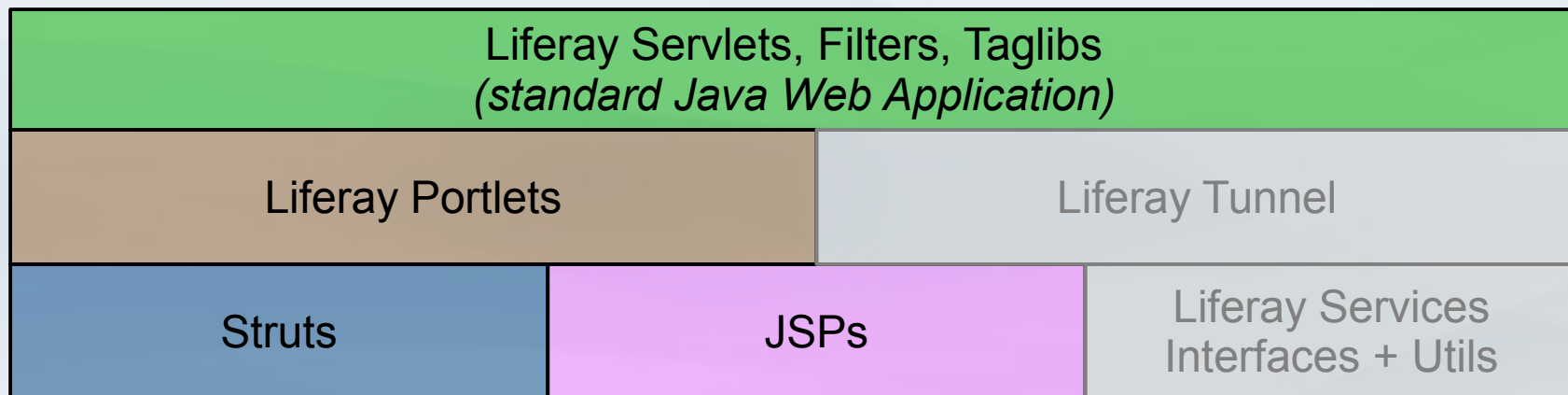
App.
Logic



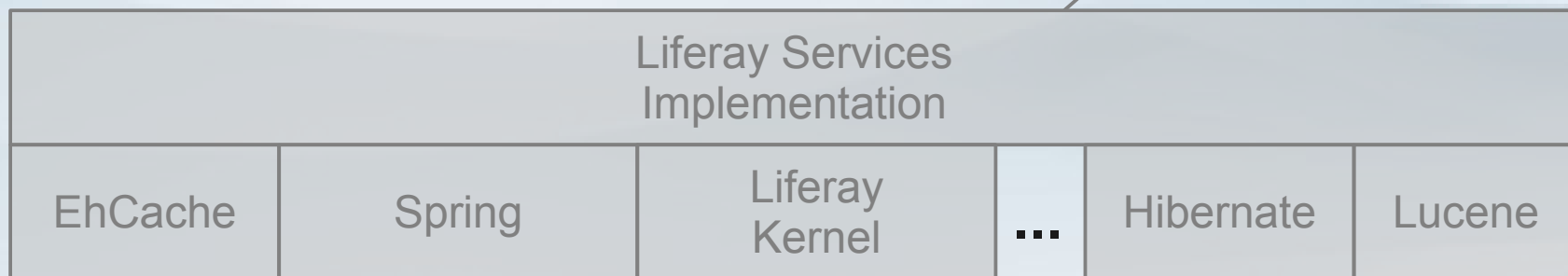
Data



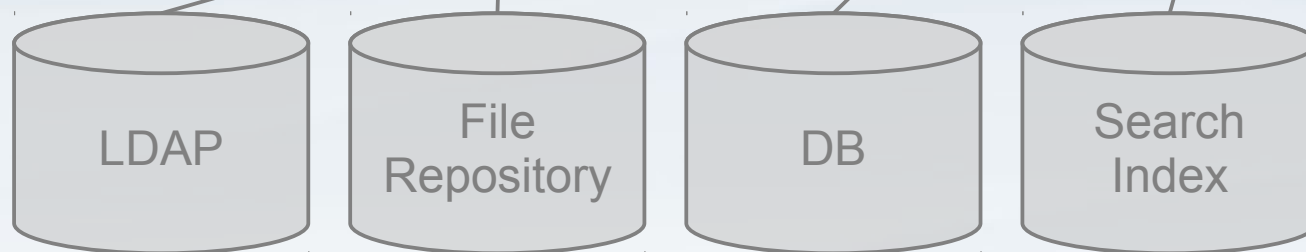
UI



App.
Logic



Data



- Servlety = vstupní body
- Silné využití Struts 1
- Většina logiky na UI
 - Struts akce
 - JSPs
- MainServlet
 - Hlavní vstupní bod

- Hlavní vstupní bod
- Standardní servlet
 - `init()` – spuštění start-up akcí, inicializace pluginů...
 - `service()`
 - Volá `Service-Pre-Events`
 - Předá řízení frameworku Struts
 - Volá `Service-Post-Events`
 - `destroy()` – uvolnění prostředků a volání `global-shutdown-events`

GlobalStartupAction

- Spuštění vlákna hlídajícího auto deploy
- Registrace tříd HotDeployListener
- Inicializace JCR, JNDI apod.

GlobalShutdownAction

- Uvolnění prostředků
- Vypínání procesů
- V případě vynucení ukončuje všechna běžící vlákna

- Spouští se s každým dotazem na server
- Inicializace všech objektů v *HttpServletRequest* a *HttpServletResponse*
- Inicializace informací o
 - Uživateli
 - Aktuální stránce
 - atp.

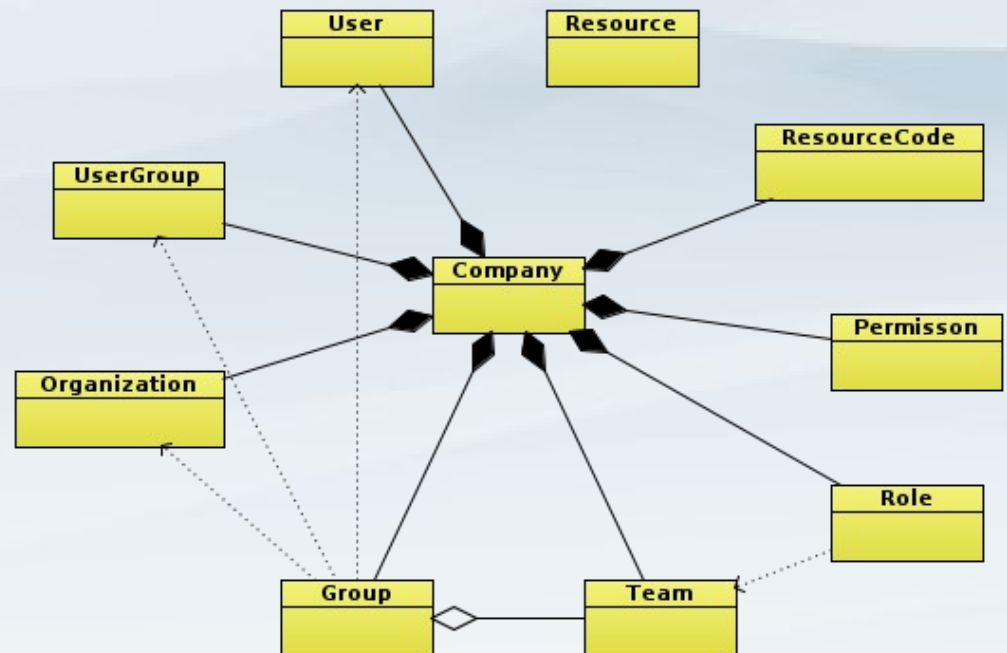
- Jedna z nejdůležitějších Struts akcí
- Zobrazuje stránku
- Implementuje JSR-286 pro volání jednotlivých portletů
- Spolu s *render_portlet.jsp* zajišťuje vykreslení všech portletů na stránce

Základní entity v portálu

- DB schéma nesplňuje základní normální formy
- Neexistují cizí klíče
 - Možnost DB rozbít ručně přímou změnou dat → používat služby!
- Odkazy jsou tvořeny logicky
 - Podpora v ServiceBuileru
 - Cachování
- Při normalizaci (tabulky pro všechny třídy a jejich potomky) by se DB několikanásobně zvětšila

- Reprezentuje číselník tříd v Liferay.
- Důležitá, při běžném používání neviditelná entita
- Veliké množství dotazů generických entit, aby definovali, jaká implementace je za entitou schovaná
- Často lze ve schématu vidět vektor
`[classNameID, primaryKey]`
- Např. dříve používaný systém oprávnění

- Reprezentuje portálovou instanci.
- Drtivá většina portálových entity obsahuje sloupec *companyId*
- Portál tak může ukládat v jediné tabulce data pro několik různých portálových instancí



- Reprezentuje sadu portálových stránek
 - Stránky komunity
 - Stránky organizace
 - Stránky uživatelů
 - Šablony webových prezentací
 - Sandboxy stagingu
- Ostatní entity (stránky, portlety ...) jsou navázané na Group
- Group se používá jako kontext pro ověřování práv

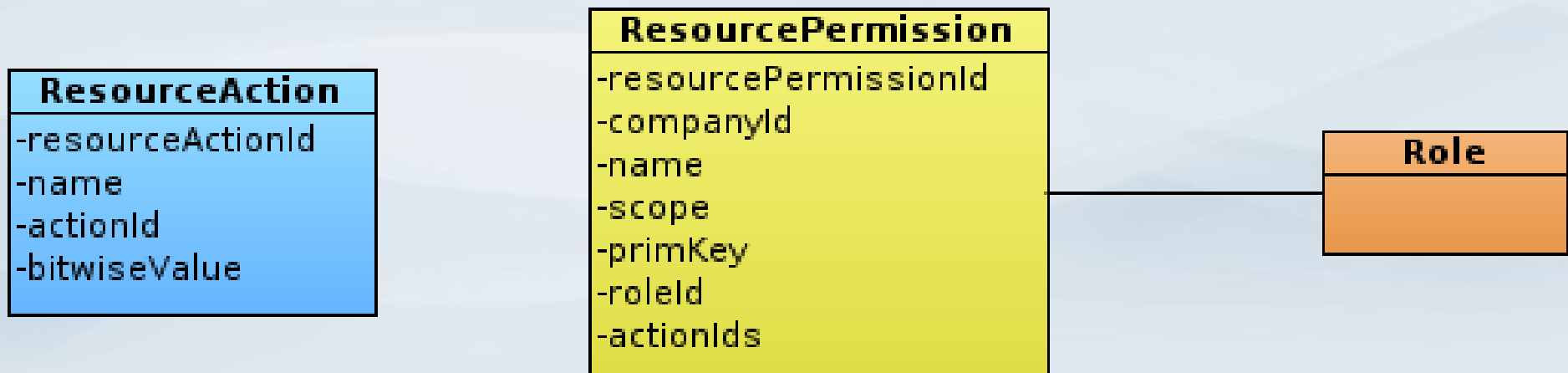
- Sada stránek
- Veřejné nebo privátní stránky Groupy
- Obsahuje další informace o prezentaci
 - Virtual host
 - Témata vzhledu
 - Logo

- Portálová stránka
 - Lokalizované informace o stránce
 - Ikona
 - Friendly URL
 - Téma vzhledu
 - Rozložení portletů
 - Další nastavení stránky
 - Nadřazená stránka

- Portlet v rámci company
- Řízení přístupu podle rolí
- Většina informací o portletech z portlet.xml se drží v paměti a nezapisuje se do DB
 - Portlety se nasazují (inicializují) při každém startu portálu

- Reprezentuje nastavení konkrétní instance portletu na stránce
- Společné pro uživatelův
- Preference se v DB drží jako XML
- Cachování

- Uživatel je standardní uživatel v portálu
- Všechny operace v portálu se provádí pod nějakým uživatelem
- Speciální uživatelé
 - *Omniadmins* – neověřují se pro ně práva
 - *Default user* – nepřihlášený uživatel
- Uživatele je možné synchronizovat s LDAPem nebo dalšími externími systémy



- Skupina uživatelů
- Uživatele do role je možné je přiřazovat
 - Přímo
 - Prostřednictvím UserGroup
 - Prostřednictvím Group (organizací nebo komunit)

- **Regular Role**

- Viditelnost všude v portálu
- Platnost napříč všemi komunitami a organizacemi
- Např. *Administrator* může spravovat všechny komunity a jejich členy

- **Site Role a Organization Role**

- Viditelnost v každém webe resp. organizaci
- Platnost pouze v kontextu daného webu
- Např. *Site Administrator* v site *XY* může uživatelům přiřazovat členství v site *XY*

- **Team**

- Viditelnost i platnost pouze v jedné organizaci / komunitě

- Definuje, které akce je možné provádět s nějakou entitou
- Např. uživatele je možné vytvořit, zobrazit, editovat, smazat, přiřadit do komunity, upravit oprávnění apod.

- Používá se pro Algoritmus 6 (poslední algoritmus pro ověřování oprávnění)
- Definuje oprávnění mezi subjektem a objektem pomocí bitového pole
- Např. role *Editor* (subjekt) má na *článku* (objekt) oprávnění provést akce *vytvořit*, *zobrazit*, *editovat* a *publikovat*

- Zástupná entita za vše možné
 - Záznam v blogu
 - Soubor
 - Web Content Article
- Pracuje s nimi
 - Asset Publisher
 - Workflow
 - Tagy a kategorie
 - Od verze 6.1 je možné je navzájem prolinkovat
- Je možné si vytvářet vlastní

Plugins SDK

- Možnost vývoje a provádění změn bez nutnosti měnit přímo kódy portálu
 - Modularita
 - Znovupoužitelnost
 - Přenositelnost
- Repositáře zásuvných modulů
 - Liferay official
 - Liferay community
 - Marketplace

- Sada Ant skriptů a šablon pro generování, vývoj, sestavování a nasazování pluginů
- Bokem existuje i podpora pro Maven
 - Archetypy
 - Pluginy

Plugins se dělí dle toho, zda slouží k přidávání či změně existující funkcionality

Přidání nové funkcionality

- Portlety
- Layout Template
- Theme
- Web Application

Změna funkcionality

- Hook
- Extension Environment
- Ext Plugin
- Extlet
 - Neoficiální vyvinutý v IBA CZ
 - Open-source

- Nástroj pro definování vzhledu portálových stránek
- Pro každý web (komunitu/organizaci/...) a každou stránku lze definovat, jaké téma má používat a tudíž jak má vypadat.
- Téma definuje vzhled portálové stránky na úrovni
 - CSS stylů
 - JavaScriptů
 - Šablon
 - Záhlaví, zápatí
 - Vzhled navigace (seznam stránek)
 - Vzhled portletů

- Nástroj na definování rozložení portletů na stránce
- Jedná se o doplněk tématu
- Můžeme nastavit rozložení sloupců a řádků, do kterých lze vložit portlety

- Základní stavební jednotkou portálu
- Primární způsob přidávání nové funkcionality do portálu
- Liferay podporuje
 - Portlety podle JSR-168
 - Od verze 5 i podle JSR-286
- Liferay obsahuje několik druhů *Bridge pro implementaci portletů pomocí Struts, PHP, Faces a další
- Liferay MVC portlet založený na JSP

- ServiceBuilder lze použít jako součást portletové aplikace
- Po vytvoření konfiguračního service.xml se použít
`ant build-service`
- Více viz. sekce ServiceBuilder and Liferay Services

- Portletové deskriptory
 - ***portlet.xml***
 - Standardní portletový deskriptor podle specifikace
 - ***liferay-portlet.xml***
 - Parametry portletové aplikace specifické pro Liferay
 - ***liferay-display.xml***
 - Parametry zobrazení portletů pro Liferay

Podporovaná nastavení:

- Ikona portletu
- Indexace a vyhledávání
- Časované procesy
- Vytváření pěkných URL
- Využití sociálních API
- Přístup z Control Panelu
- Chování portletových preferencí
- Podoba ID uživatele
- Chování portletu na stránce
 - Maximalizace
 - Neoprávněný přístup
 - apod.
- Ajaxové načítání portletů
- Cachování
- Sdílené atributy
- JavaScripty a CSS

- Nejčastěji používaný plugin pro změnu fungování portálu
- Extension points
 - lze upravit konkrétní fungování portálu
 - je zajištěna vyšší přenositelnost mezi verzemi
- Co lze změnit
 - jakékoliv JSP
 - implementaci Spring beany (od verze 6 CE, 5.2 EE)
 - Vybraná nastavení z portal.properties
 - a další

- Stojí trochu mimo základní pluginy
- Možnost rozšířit funkcionalitu o celou webovou aplikaci
 - Funguje mimo samotný portál
 - Může využívat API portálu a měnit jeho chování
- Portál vnitřně neobsahuje žádnou logiku pro podporu webových aplikací
- WAI portlet (Web Application Interface),
 - Vloží do stránky IFrame zobrazující danou aplikaci

- Nástroje, pomocí nichž lze modifikovat jakýkoliv soubor v portálu → mocná zbraň
- Rizika
 - Migrace
 - přímé uzamknutí na implementaci portálu
 - nepřenositelnost kódu na vyšší verzi (neexistuje kompatibilní rozhraní mezi těmito úpravami, které by se neměnilo)
- Kde to jde, použít hook
- Ext nástroje umožňují vyvíjet nové portlety, témata atd.
 - Pomalejší vývoj

- Extension environment (do verze 5.2.3)
 - Merge souborů Liferay a EXT
 - Nová instalace portálu
 - Časově náročný proces
- Extlet (5.2.3)
 - Vyvinula IBA CZ jako open-source
 - Stejné principy jako EXT
 - Lightweight plugin
- Ext plugin
 - Inspirovaný extletem

- Pro implementaci funkcionality využíváme **Portlety**
- Pro vzhled portálu využíváme **Témata a Layout Templates**
- Pro změnu chování portálu využíváme **Hooky**
- Pro nasazení komplexního systému (např. takový, který již má implementováno nějaké UI) užívá se **Web Plugin**
- Jako poslední možnost využíváme **Extlet/Ext Plugin**, pomocí kterého můžeme zasáhnout do implementace portálu

