

Wprowadzenie do Java Web Start

Tomasz Kubik

Politechnika Wrocławska

Materiały do wykładu

Podstawowe sposoby wdrażania aplikacji Java

- Indywidualne pliki .class
- pliki .jar
- skrypty uruchomieniowe zależne od systemu operacyjnego
- aplety
- Java Web Start
- Alternatywne rozwiązania serwerowe

Pliki .class

- Wymagania
 - Struktura katalogów odpowiadająca strukturze pakietów, zawierająca pliki .class
 - Wyróżniona klasa z metodą main
- Uruchomienie
 - wywołanie z nazwą klasy
 - > `java SomeClass command-line-args`
 - wywołanie z nazwą klasy należącej do pakietu
 - > `java somePackage.SomeClass command-line-args`
- Zalety
 - nie wymaga żadnych specjalizowanych narzędzi
 - umożliwia pełną kontrolę nad uruchamianym kodem
- Wady
 - duża liczba plików, a co za tym idzie możliwość pomyłek
 - niejasne dla zwykłych użytkowników, nieznających się na programowaniu
 - wymaga dopasowania wersji JRE z wersją klas
 - brak możliwości uaktualnienia plików klas
 - brak wsparcia podczas instalacji ze strony asystującego oprogramowania

Pliki .jar

- Wykorzystywane narzędzie jar
 - manifest identyfikujący klasę podstawową
 - Main-Class: classname
 - wszystkie pliki w jednym archiwum
- Uruchomienie
 - > java -jar spakowanaAplikacja.jar
- Zalety
 - tylko jeden plik do przekazania
- Wady
 - trudna modyfikacja po utworzeniu
 - wymaga zgodności wersji JRE z klasami w archiwum
 - brak możliwości uaktualnienia plików klas
 - brak wsparcia podczas instalacji ze strony asystującego oprogramowania

Skrypty uruchomieniowe

- Skrypty umieszczane w plikach .bat (Windows) lub .sh (Unix/Linux)
- Zalety
 - użytkownik nie musi znać składni skryptów
 - działa podwójny klik, co wystarcza większości użytkowników
- Wady
 - skrypt musi być w tym samym katalogu co pliki .class lub .jar albo definiować ścieżkę dostępu
 - wymaga dopasowania wersji JRE z wersją klas
 - brak możliwości uaktualnienia plików klas
 - brak wsparcia podczas instalacji ze strony asystującego oprogramowania

Aplety

- Aplety zanurza się w stronach internetowych wykorzystując odpowiedni znacznik
 <APPLET CLASS="MyApplet.class" ...>
 Ostrzeżenie dla użytkowników bez Java
 </APPLET>
- Przeglądarka ładuje stronę spod zadanego URL
 http://host/path/filewithapplet.html
- Aplety pojawiają się w „ciele” przeglądarki lub jako okienka typu popup (zdarza się popunder).
- Istnieje alternatywa w postaci wtyczek Java z dodatkowymi opcjami, jest też applet viewer
- Zalety
 - użytkownik można robić zakładki
 - Aktualizacja jest automatyczna
- Wady
 - problemy z bezpieczeństwem (aplety niepodpisane cyfrowo podlegają restrykcjom co do korzystania z lokalnych zasobów i otwierania połączeń internetowych, restrykcje te można obejść podpisując aplet cyfrowo)
 - użytkownik powinien posiadać właściwą wersję wtyczki Java
 - aplety to aplikacje dostępne poprzez przeglądarkę

Java Web Start

- Stanowi element środowiska Java Runtime Environment (JRE) i jest instalowany wraz z nim.
- Służy do pobierania aplikacji Java z Internetu i uruchamiania ich
 - Startuje automatycznie przy pierwszej próbie pobrania aplikacji Java wykorzystującej technologię Java Web Start.
 - Zapisuje pobrane aplikacje lokalnie, w pamięci podręcznej komputera, aby w kolejnych uruchomieniach nie powtarzać operacji pobierania (co znacznie przyspiesza działanie aplikacji)
 - Przy każdym uruchomieniu aplikacji sprawdza, czy na stronie internetowej aplikacji jest dostępna jej nowa wersja. Jeśli jest, pobiera ją i uruchamia.
- Podsumowując:
 - Umożliwia łatwe uruchamianie aplikacji jednym kliknięciem.
 - Daje pewność, że zainstalowana jest najnowsza wersja aplikacji.
 - Eliminuje skomplikowane procedury instalacji i uaktualniania.

Java Web Start

- Są trzy różne sposoby uruchomienia aplikacji:
 - za pomocą przeglądarki poprzez kliknięcie na link do aplikacji,
 - za pomocą wbudowanej funkcji Application Manager (Menedżer aplikacji),
 - poprzez kliknięcie na linku (skrótce) występującym na pulpicie lub w menu Start
- Działanie za „ścianą ognia” może wymagać dostrojenia ustawień (normalnie większość serwerów proxy i ich ustawień jest wykrywana i dopasowywana w sposób automatyczny)

Sposób pierwszy

- Za pomocą przeglądarki poprzez kliknięcie na link do aplikacji
 - link startujący aplikację jest standardowym linkiem HTML
 - zamiast wskazywać na stronę internetową wskazuje na specjalny plik konfiguracyjny JNLP
 - przeglądarka rozpoznaje, że jest to plik należący do Java Web Start po nazwie pliku lub/i jego typu MIME.
 - Pobrany plik JNLP jest przekazywany jest jako argument do wywołania Java Web Start.
 - Java Web Start kontynuuje pobieranie, wykorzystanie pamięci podręcznej i uruchomienie aplikacji zgodnie z dyrektywami z pliku JNLP.
 - niektóre z aplikacji wymagają przyznania im większych uprawnień, dlatego przed ich uruchomieniem pojawia się okienko dialogowe z informacją o pochodzeniu aplikacji i podpisie, jakim została ona sygnowana.
 - dzięki używaniu pamięci podręcznej aplikacje mogą działać offline

Sposób drugi

- Za pomocą wbudowanej funkcji menedżer aplikacji
 - menedżer aplikacji (Application Manager) jest uruchamiany po kliknięciu na ikonę lub wybraniu odpowiedniej pozycji w Menu Start (Windows) albo uruchomieniu komendy javaws w katalogu instalacji Java Web Start (Solaris).
 - uruchomienie menedżera aplikacji może odbyć się z poziomu przeglądarki
 - aplikacja jest uruchamiana z poziomu menedżera aplikacji przez podwójne kliknięcie na ikonie aplikacji lub przez kliknięcie na przycisku Lunch.
 - funkcjonalność ta podobna jest do wyboru pozycji z menu Start/Programy wzbogaconego o informacje historyczne
 - menadżer pozwala na odczytanie dodatkowych informacji o aplikacji, w tym informacji o jej stronie domowej
 - ustawienia Java Web Start można modyfikować za pośrednictwem okna dialogowe:
 - dotyczy to ustawień HTTP Proxy (można skorzystać z ustawień przeglądarki)
 - oczyszczanie pamięci podręcznej
 - położenie różnych wersji środowiska uruchomieniowego Java
 - zezwolenie na wyświetlanie konsoli Java

Sposób trzeci

- Poprzez kliknięcie na linku (skrótce) występującym na pulpicie lub w menu Start
 - program pyta przy drugim uruchomieniu, czy utworzyć link (własność tę można zmienić w preferencjach Java Web Start).
 - linki można dodawać i usuwać za pomocą menedżera aplikacji (menu Application/Create i Application/Remove).

Java Web Start

- Zalety
 - zapewnienia posiadania najnowszych uaktualnień
 - Automatyczne pobieranie z minimalnym udziałem użytkownika
 - Zapewnia, że użytkownik będzie posiadał właściwą wersję Java
 - Pobrane pliki przechowywane w lokalnym schowku
 - szybsze pobieranie, wykonywanie offline
 - Możliwość tworzenia skrótów uruchomieniowych na pulpicie
- Wady
- podobne ograniczenia co przy apletach (z możliwością ich obejścia przez użycie podpisu cyfrowego)
- Konieczność instalacji programu Java Web Start
 - bez Javy niemożliwe
 - automatyczne rozpoznanie, czy zainstalowany jest Web Start wymaga uruchomienia skryptu JavaScript

Kolej rzeczy

- Utwórz plik XML wskazujący na plik .jar oraz nazwę klasy z metodą main
 - pliki opisu mają rozszerzenie jnlp, np. mylauncher.jnlp
- Otwórz przygotowany plik jnlp w przeglądarce
`http://host/path/mylauncher.jnlp`
- Kod aplikacji zostanie pobrany i zapamiętany lokalnie
 - sprawdzanie nowych wersji automatyczne
 - można uruchomić offline
 - ikona stworzona automatycznie

```
<jnlp spec="1.0"  
codebase="http://www.coreservlets.com/webstartdemo"  
href="Phisher2.jnlp">  
<information>  
<title>Phisher2</title>  
<vendor>freesecuritywarnings.com</vendor>  
<offline-allowed/>  
</information>  
<resources>  
<j2se version="1.5+"  
href="http://java.sun.com/products/autodl/j2se"/>  
<jar href="Phisher2.jar"/>  
</resources>  
<application-desc main-class="Launcher2"/>  
</jnlp>
```

Możliwości oferowane w jnlp

- Pomijanie restrykcji związanych z zabezpieczeniami
 - Znaczniki: `<security><all-permissions/></security>`
 - Zapytanie do użytkownika o pozwolenie uruchomienia bez restrykcji
 - Wymaga podpisanych cyfrowo plików .jar
- Automatyczny skrót
 - `<shortcut online="false">`
 - `<desktop/>`
 - `<menu submenu="My Corporation Apps"/>`
 - `</shortcut>`
- Przekazywanie argumentów do JVM
- I inne ...