

사용자정의형struts2 Interceptor에 의한 Action접근권한관리실현의 한가지 방법

량운혁, 김정근, 김철준

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 지적하시였다.

《우리는 발전된 나라들에서 이룩한 과학기술의 성과를 널리 받아들이고 그것을 더욱 발전시킴으로써 최신과학기술의 높은 봉우리를 빨리 점령하여야 합니다.》(《김정일선집》 제11권 증보판 142페이지)

웹응용프로그램에서 사용자들을 일정한 부류로 묶어 관리하고 그들의 권한 및 접근권에 대한 통제를 정확히 진행하는것은 웹브봉사체계의 안정성과 자료관리의 정확성을 보장하는데서 중요한 문제로 나선다.

현재 BS, RBS, MAC접근모형들에 기초한 접근권한관리를 실현하기 위하여 servlet filter를 많이 리용하고있는데[2] 이것은 정적인 권한그룹에 대하여서는 적합하지만 동적인 권한구조를 가지는 체계에 대하여서는 합리적이지 못하다.

본문에서는 사용자정의형struts Interceptor를 리용하여 Action접근권한관리를 합리적으로 진행함으로써 체계의 보안능력을 높이기 위한 방법에 대하여 고찰하였다.

1. struts2프레임워크에서 Interceptor의 역할

struts2프레임워크는 MVC설계패턴을 구현한 2세대 웹응용프로그램의 프레임워크로서 여기에는 여러가지 Interceptor (parameter, fileupload 등)들이 제공되어있으며 이것들은 Action의 전후로 호출되어 실행을 조종한다.[1]

이러한 Interceptor를 보안구조에 맞게 새롭게 정의하면 접근권한관리를 위한 Action의 실행을 합리적으로 조종할수 있다.

2. 사용자정의형struts2 Interceptor에 의한 Action접근권한관리의 실현

1) Action접근권한자료모형

웹응용프로그램에서 리용되는 Action접근권한자료모형을 다음과 같이 정의할수 있다.

$$P = \{P_i : P_i = (g_i, a_k, \eta) \mid g_i \in G, a_k \in A, \eta \in R, i = \overline{1, n}\}$$

여기서 G (사용자그룹)와 A (Action그룹)는 다음과 같다.

① 사용자그룹

$$G = \{g_i \mid i = \overline{1, m}\}$$

② Action그룹

$$A = \{a_i : a_i = (\text{path}_i, ar_i) \mid i = \overline{1, q}\}$$

여기서 path는 Action의 경로, ar는 립계권한값으로서 접근불허 (0), 읽기 (1), 쓰기 (2)중 어느 하나의 값을 가지는데 이것은 struts.xml화일에 설정함으로써 Action들에 대한 접근가능한 권한값의 영구성을 보장하고 현재의 Action으로부터 ar를 얻을수 있도록 구성한다. 나머지 정보들은 자료기지에 보관하며 관리자가 이 값들을 변경할수 있도록 한다.

2) Action접근권한관리를 위한 처리흐름

Action접근권한관리를 위한 처리흐름도는 그림 2와 같다.

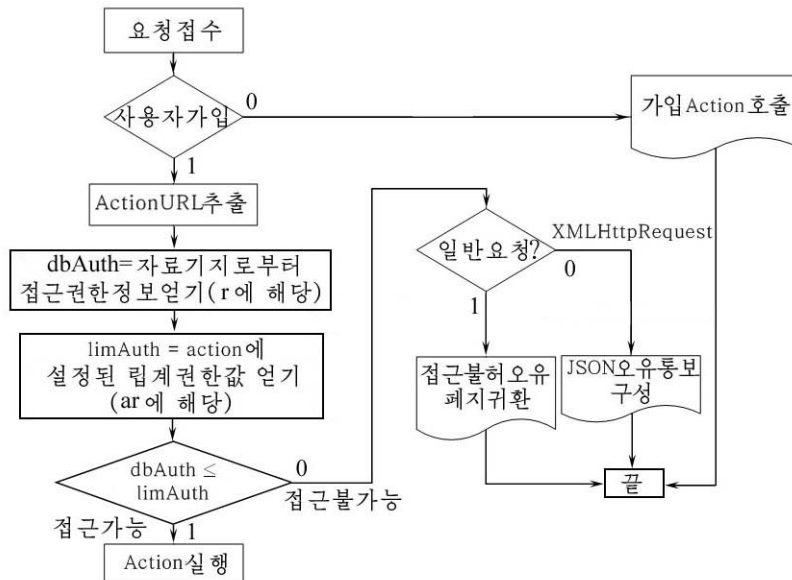


그림. 접근권한관리를 위한 처리흐름도

3) struts2에서 사용자정의형 Interceptor를 리용한 Action접근권한관리의 실현

com.opensymphony.xwork2.Interceptor.AbstractInterceptor를 계승한 사용자정의형 Interceptor를 작성하고 우와 같은 Action접근권한관리를 위한 알고리즘을 실현한다.

Action구성때 struts.xml화일에서 가입검사용Interceptor와 Action접근권한검사용 Interceptor를 정의하고 Interceptor stack에 등록하여줌으로써 실제 Action에 적용되도록 설정한다. 그 과정은 다음과 같다.

```

<Interceptors>
<Interceptor name = "privilegeInterceptor" class = "kp.rns.jog.admin.Interceptor. PrivilegeInterceptor" />
<Interceptor name = " loginInterceptor " class = "kp.rns.jog.admin.Interceptor. LoginInterceptor" />
  :
<Interceptor-stack name = "securityStack">
<Interceptor-ref name = "loginInterceptor"/>
<Interceptor-ref name = "privilegeInterceptor"/>
<Interceptor-ref name = "defaultStack"/>
</Interceptor-stack>
</Interceptors>
<default-Interceptor-ref name="securityStack"/>
  
```

이렇게 함으로써 가입검사용 Interceptor는 session에 등록된 정보로부터 사용자식별자를 조사하여 등록된 사용자만 Action 접근 권한 검사용 Interceptor로 처리를 넘긴다.

그리고 Action 접근 권한 검사용 Interceptor는 사용자의 권한을 자료기지로부터 조사하여 사용자의 권한이 Action을 통과할 수 있는 림계 권한 값보다 큰 경우에만 Action 클래스에 대한 접근을 허용한다.

맺는 말

struts2를 리용한 웹 응용 프로그램에서 Action 접근 권한 관리를 사용자정의형 Interceptor로 실현함으로써 요청에 대한 처리 때 Action 클래스의 실행 전에 접근 권한 관리를 진행할 수 있게 되었으며 Action 클래스 처리 부와 접근 권한 관리 처리 부 사이의 분리를 완벽하게 구현할 수 있게 되었다.

또한 동적인 권한 구조에도 자유롭게 대응할 수 있도록 함으로써 체계의 보안 능력과 개발의 효과성을 제고할 수 있도록 하였다.

참고 문헌

- [1] Donald Brown; Struts2 in Action, Manning, 75~77, 2008.
- [2] <http://www.ibm.com/developerworks/library/wa-appsec/>, 2012.

주체 103(2014)년 5월 5일 원고 접수

A Method for Implementation of Action Access Privilege Management by Customized Interceptor in struts2

Ryang Un Hyok, Kim Jong Gun and Kim Chol Jun

We described a method for implementation of Action access privilege management by customized Interceptor in struts2.

In details, we proposed a model of Action access privilege data, algorithm for implementation of Action access privilege management and custom Interceptor.

Key words: struts2, Interceptor, access, privilege