그리드 포탈에서 Myproxy 이용시 동일 ID 중복문제 해결방안

*이관옥, 안동언, 정성종, 장행진
e-mail : royaloak@empal.com

A solution of ID-overlapping in using Myproxy Server in GRID Portal

*Kwan-Ok LEE, Dong-Un AN, Sung-jong chung, Haing-Jin Chang
Comupter engineering. Chonbuk University

Abstract

Increasingly, Grid technics are developed and demonstrated widely. These days, a point to be considered is that clients use Grid resources more easily. Grid Portals, based on standard Web technologies, are increasingly used to provide user inferfaces for using Grid resources. But, due to lack of delegation capabilities in using Grid resources through Grid Portals, it is requested of the security machanisms. That solution is to using MyProxy Server. Myproxy Server allows Grid user to use Grid resources being interact with Grid Portals. But, while users log in Grid Portals, we are faced with over the overlap of users credentials. This paper describes relationship between Portals and Myproxy, and proposes the way to solve the problem of the overlap of users credentials.

1. 서론

그리드 포탈은 그리드 사용자에게 웹기반의 인터페이스를 제공하기 위해 사용되며,이를 통해 그리드 사용자는 보다 쉽게 그리드 자원을 사용할 수 있게 된다. 그리드 포탈을 통해 사용자가 계산 작업을 보내고 파일을 전송하고 그리드 정보 서비스를 질의하는 것을 가능하게 한다. 하지만 그리드 포탈은 Grid Security Infrastructure(GSI)와 연동함에 있어서 delegation capabilities의 부족함을 가지고 있으며 이러한 delegation의 문제는 Myproxy를 통해 해결할 수 있다. Myproxy는 사용자를 대신해서 그리드 포탈에 credentials을 delegation하는 해결책을 제시한다. 그렇지만 MyProxy Server를 이용한 웹 포탈 로그인시 사용자 중복문제가 발생하며 사용자가 포탈을 통해 그리드 자원을 사용함에 있어서 문제를 야기시키고 있다. 본 논문에서는 그리드 포탈과 myproxy의 연동매커니즘과 이때 발생하는 id 중복문제에 대한 해결 방안을 제시한다.

2. 그리드포탈과 MyProxy Server의 연동

그리드 포탈은 사용자에게 웹을 통한 인터페이스를 제공함으로써 자용자가 그리드 자원에 보다

용의하게 접근할수 있게 하고 있다. 그리드 자원은 GSI를 통해 보호되지만 그리드 웹 포탈과 그리드 자원 사이에서는 GSI나 웹 보안 매커니즘으로 보호되지 못한다. 사용자가 그리드 웹 포탈을 이용하여 그리드 자원을 사용하고자 할 경우, 사용자 권한의 delegation의 문제가 존재한다. 사용자가 다수의 자원을 사용하여 작업을 수행할 경우, 사용자는 다수의 인증 요청을 받을 수 있다. 이는 그리드의 Single-Sign-On 의 정의에도 어긋나며 작업의 효율성을 저하시킨다. 이런한 보안과 효율성 문제의 해결 방안으로 MyProxy 서버의 운용이 제기된다.

MyProxy Server는 그리드 포탈에서 credential의 저장소이다. MyProxy는 그리드 사용자의 credential을 MyProxy 저장소에 저장한다. 그래서 그리드 사용자가 Portal을 통해 그리드 자원의 사용을 원할 경우 Portal은 사용자를 대신해서 proxy credential을 추출할 수 있다.

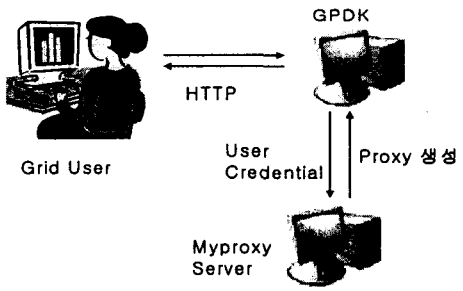

Figure 1. 사용자, 포탈과 Proxy 서버의 인증 관계

3. MyProxy Server를 통한 Web Portal 로그인시 문제점 및 해결방안

포탈을 통한 Proxy Server 의 사용은 먼저 myproxy-init를 통한 사용자의 porxy credentials을 Proxy Server에 delegation하는 것이다. 그래서 사용자는 Web Browser를 통해 Portal에 인증을 요청할수 있다. 포탈을 요청받은 사용자의 인증자료를 가지고 Myproxy Server 에 사용가능한지 여부를 질의하며 MyProxy Server는 사용자와 저장소의 credentials을 확인한후 사용유무를 확인한다.

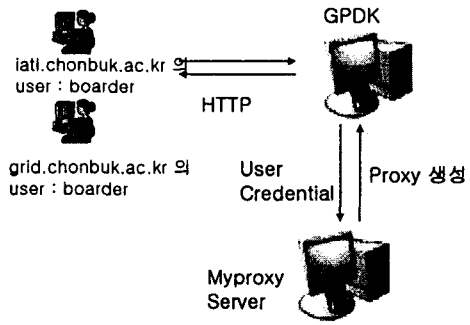

Figure 2. 실험 환경

그리드 사용자가 Portal을 통해 그리드 자원을 사용하고자 할때 Myproxy 에 credential을 인증하게 되는데 다음은 그 과정을 보여준다.

```
[boarder@iatl boarder]$ myproxy-init -l "boarder" -s
    tea01.chonbuk.ac.kr
Your identity:
[중략]
A proxy valid for 168 hours (7.0 days) for user boarder
now exists on tea01.chonbuk.ac.kr.
```

```
[boarder@grid boarder]$ myproxy-init -l "boarder" -s
    tea01.chonbuk.ac.kr
Your identity:
[중략]
A proxy valid for 168 hours (7.0 days) for user boarder
now exists on tea01.chonbuk.ac.kr.
```

각기 다른 site인 iatl과 grid의 같은 ID를 가진 사용자의 인증하고 있는데 이러한 인증 정보는 Myproxy Server 에 저장되게 된다.

```
[root@tea01 myproxy]# ll
 합계 8
 -rw-------    1 root     root         2622 10월 23
20:20 boarder.creds
 -rw-------    1 root     root          105 10월 23
20:20 boarder.data
```

사용자로부터 받은 사용자 credential 정보는 id.creds 와 id.data 파일에 저장되고 Portal은 사용자 인증을 위해 상기 파일을 사용하게 된다. 하지만 각기 다른 site의 동일 ID 유저의 정보가 겹쳐서 저장됨을 알 수 있다.

4. ID 중복 문제 해결 방안

각 site의 사용자가 Myproxy Server의 인증과정 시 사용자의 아이디에 site의 URL을 접목하여 사용한다 즉, ID@URL 의 형태로 사용자의 credential을 전송한다 다음은 두 site의 동일 ID 를 가진 boarder의 인증 과정을 보여주고 있다

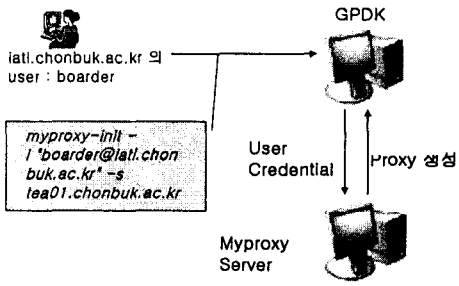

Figure 3. Iatl의 boarder 인증과정

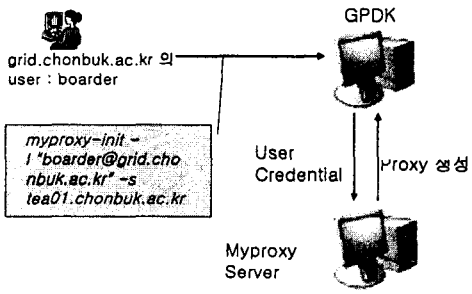

Figure 4. grid의 boarder 인증과정

상기와 같이 다른 site의 동인 ID를 가진 사용자의 credential 정보가 Myproxy Server 에 ID@URL의 형태로 구별되어 저장됨을 알 수 있다.

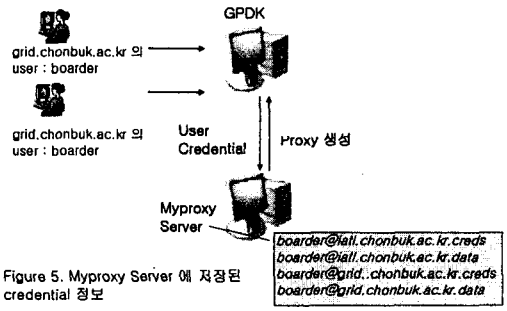

Figure 5. Myproxy Server 에 저장된 credential 정보

5. 결론 및 향후 연구방향

현재 그리드 사용자가 그리드 자원에 보다 쉽게 접근하기 위해 Portals의 지속적은 개발이 이루어지고 있다. 또한 Portals 과 그리드 자원사이의 보안 매커니즘으로 사용되고 있는 MyProxy의 활용은 Web Portals 개발의 중요한 부분이다. 이 논문에서는 다수의 사용자가 Portals을 통해 그리드의 자원을 사용함에 있어서 Portals 에 로그인하는 과정에서 발생하는 사용자 credentials의 중복의 문제를 제기하였으며 그에 따른 해결책을 모색하였다. 향후 Portals을 통한 그리드 사용자의 수요로 인한 인증의 문제 또는 single-sign-on은 해결해야할 중요한 문제이다. 이로 인하여 Myproxy와 GSI의 연동에 있어서 지속적인 연구와 구현이 요구된다.

참고문헌

[1] A National-Sxale Authentication Infrastructure. R.Butler, I.Foster 2000

[2] A Security Architecture for Computational Grids I.Foster, C.Kesselman 1998

[3] An Online Credential Repository the Grid.

R.Novotny, S.Tuecke 2001

[4] Grid Authentication Athorization and Accouting Requirements Rearch. Shawn Mullen 2003

[5] Java OGSI Hosting Environment Design - A Portable Grid Service Container Framework. Thomas Sandholm,

[6] Application Portal : Practice and Experience. Mary Thomas, Maytal Dahan

[7] www.ggf.org