

Сулмюв А.В., Гиоргизова-Гай В.Ш.

УНК "ИПСА" НТУУ "КПИ"

Исследование механизмов информационной безопасности на портале SDGrid в национальной Грид-инфраструктуре

Потенциал Grid, как технологии, которая объединяет различные вычислительные ресурсы в единую инфраструктуру, ориентированную на решение сложных научно-технических, информационно-управляющих и других задач, а также организацию доступа и хранение различных ресурсов, в настоящее время очень велик. В ближайшей перспективе Grid должен стать вычислительным инструментарием для развития высоких технологий в различных сферах жизни человека. Однако быстрое развитие Grid напрямую зависит от предоставления конечным пользователям простых средств для решения их задач, скрытие при этом всех сложностей реализации системы. Создание удобного и простого Web-портала доступа к Grid-ресурсам решает это проблему. Однако Web-порталы, как и любые Web-приложения, уязвимы к хакерским атакам, поэтому исследование механизмов их безопасности является актуальным и важным.

Портал SDGrid (System Development by Grid) – является экспериментальным порталом, созданным для предоставления доступа пользователей к вычислительным возможностям национальной Grid-инфраструктуры через простой и интуитивно-понятный веб-интерфейс.

Основными требованиями к безопасности SDGrid портала являются надежная безопасность информационной среды Web-сервера (ОС, БД, средств защиты Web-сервера), системы управления Web-портала (CMS), а также информационной среды администраторов Web-портала.

SDGrid портал построен на базе CMS Gridsphere 2.1.5. На основе проведенной сравнительной характеристики доступных бесплатных CMS для доступа к Grid, Gridsphere в настоящее время является наиболее удобной, популярной и распространенной платформой для создания как вычислительных, так и пользовательских порталов.

Gridsphere поддерживает использование GSI (Grid Security Infrastructure), а также единую систему аутентификации (использование одной учетной записи для доступа к различным Grid ресурсам) [1]. Механизм аутентификации Gridsphere портала SDGrid основан на передаче сертификата, выданного центром сертификации, приватного ключа пользователя и получении на их основе временного прокси-сертификата у сервера MyProxy.

Для исследования альтернативной системы управления портала SDGrid кафедрой СП была выбрана EngineFrame 5.0 – платная клиент-серверная прикладная программа для Грид-портала, которая отличается производительностью, совместимостью с современными протоколами HPC систем, а также модульностью и гибкостью доступа к Грид-инфраструктуре. Механизм аутентификации EngineFrame основан на передаче логина и пароля пользователя, однако EngineFrame Authentication Framework позволяет написать модуль аутентификации, который сможет использовать такие механизмы как: Unix/NIS, HTTP, LDAP, Active Directory, Globus, Citrix MetaFrame Server, MyProxy и ASF [2].

В ходе работы была проведена сравнительная характеристика систем управления портала SDGrid Gridsphere и EngineFrame, исследованы их механизмы безопасности, а также выполнено их сканирование автоматическими сканерами безопасности Nmap, Nessus, Xspider, Shadow Security Scanner и Acunetix Web Vulnerability.

Литература

1. GridSphere Team. GridSphere Project, 2005. – <http://www.gridisphere.org>.
2. NICE. EngineFrame Administrator's Guide, 2007. – <http://www.engineframe.com>.