Uniwersytet Mikołaja Kopernika
w Toruniu

Wydział Matematyki i Informatyki

Wydział Fizyki, Astronomii
i Informatyki Stosowanej

Piotr Szubiakowski

Nr albumu: 168543

Praca magisterska

na kierunku informatyka

Bezpieczeństwo systemów komputerowych i lokalnej sieci komputerowej

Praca wykonana pod kierunkiem
dr hab. Jacka Kobusa
Zakład Mechaniki Kwantowej

TORUŃ 2007

Spis treści

Wstęp

Celem projektu FOLA (ang. *the Friend of a Lazy Administrator*) jest stworzenie platformy wspomagającej pracę administratorów sieci. Składa się na nią szereg modułów, z których każdy realizuje część zadań związanych z automatyzacją zarządzania siecią oraz systemami komputerowymi. Platforma ta jest przeznaczona dla systemu GNU/Linux.

Celem tej pracy jest rozbudowa modułu `FOLA::Security`, który jest odpowiedzialny za zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa komputerom osobistym oraz stacjom roboczym pracujących w lokalnej sieci komputerowej. W skład systemu `FOLA::Security` wchodzi serwer oraz stacje klienckie. Serwer jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo stacji klienckich. Główną funkcją poprzedniej wersji modułu było nadzorowanie nienaruszalności wybranych plików i katalogów na stacjach klienckich. Obecna wersja modułu dostarcza narzędzi, które ułatwiają korzystanie ze statycznych tablic ARP (ang. *Address Resolution Protocol*) oraz konfigurowanie zapory ogniowej na maszynach klienckich. Oprogramowanie `FOLA::Security` zostało napisane w języku Perl i udostępniane jest na zasadach ogólnej licencji publicznej GNU GPL (ang. *General Public License*).

Plan pracy jest następujący. Rozdział pierwszy zawiera opis protokołu ARP oraz systemu `netfilter`, który jest filtrem pakietów w systemie Linux. W rozdziale tym znajdują się również podstawowe informacje na temat funkcjonowania sieci komputerowych. Rozdział drugi opisuje architekturę modułu `FOLA::Security`, w tym sposób komunikacji między serwerem a stacjami klienckimi, strukturę katalogów oraz zadania realizowane przez serwer i klientów. Rozdział trzeci opisuje sposób zarządzania statycznymi tablicami ARP oraz zaporą ogniową. Zawiera on również informacje na temat instalacji programów klienta i serwera oraz rejestracji klienta w systemie `FOLA::Security`. Dodatek A zawiera dokumentację oprogramowania, a Dodatek B opisuje zawartość płyty CD-ROM dołączonej do niniejszej pracy.