

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗАХИСТУ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ АПАРАТНО-ПРОГРАМНИХ МЕРЕЖЕВИХ ЕКРАНІВ

*к.т.н., проф. Скородєлов В.В., к.т.н., проф. Червонний С.Й.
Національний технічний університет «ХПІ», Харків*

Захист персональних комп'ютерів (ПК) від різного виду кібератак був і залишається дуже важливою і актуальною задачею. Одним із важливих заходів захисту ПК є використання мережевих екранів (МЕ).

В останні роки ринок мережевих екранів зростає дуже швидкими темпами і результатом цього стала поява великої кількості продуктів різних фірм, які можна розділити на дві групи: програмні і апаратні МЕ. Перші, в основному, призначені для захисту ПК, а другі – для малих і середніх корпоративних мереж. Програмні МЕ дешеві, але збільшують затримки, споживають ресурси комп'ютера і не можуть захистити від вразливостей операційної системи. Апаратні МЕ дорогі і не мають недоліків програмних екранів, але складні в налаштуванні і не можуть оперувати інформацією прикладного рівня.

В роботі запропонована концепція створення апаратно-програмного мережевого екрана для персонального комп'ютера, який мав би більшість плюсів як апаратних так і програмних продуктів. Сформульовані задачі, які необхідно вирішувати при розробці такого МЕ. Проведено розподілення функцій між апаратними і програмними засобами. Розглянуті структура а також взаємодія апаратних та програмних засобів запропонованого МЕ. Приводяться результати розробки апаратних та програмних засобів такого варіанта мережевого екрана. Апаратна частина, що реалізована на потужному мікроконтролері STM 32F103 і ПЛІС ЕРМ3064, взяла на себе ту частину функцій, яку краще виконують апаратні мережеві екрани – швидку фільтрацію мережевих пакетів. Програмна частина, яка реалізована в самому ПК, здійснює генерацію критеріїв для фільтрації і інтерфейса користувача. Причому, апаратна частина може автономно працювати навіть якщо віруси заблокували роботу програмної частини, але у цьому випадку її настройки залишаються незмінними до повернення зв'язку між апаратною і програмною частинами.