УДК 343.3/.7:004

О.С. Кульчицький, О.А. Ладигіна

Tigger100500@gmail.com, ladyginaoa@ukr.net

Центральноукраїнський національний технічний університет, Кропивницький

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ ВІД ВНУТРІШНІХ ТА ЗОВНІШНІХ АТАК

Моделі надійності функціонування комп'ютерних мереж та систем розроблені давно і детально вивчені, а моделі безпеки тільки розробляються. Важливість та актуальність проблеми забезпечення інформаційної безпеки обумовлені тим, що сучасні рівні розвитку засобів інформаційної безпеки значно відстають від рівнів розвитку інформаційних технологій та розширення впровадження комп'ютерних та мережевих технологій у різноманітні сфери людської діяльності. Крім цього, стрімкий розвиток інформаційних технологій відкрив нові можливості для бізнесу, що призвело до появи нових загроз [1].

Моделі безпеки відіграють важливу роль у процесах розробки і дослідження захищених комп'ютерних систем, вирішують такі задачі [2]:

- вибір і обґрунтування базових принципів архітектури захищених комп'ютерних систем, що визначають механізми реалізації засобів і методів захисту інформації;
- підтвердження властивостей захищених систем шляхом формального дотримання політики безпеки;
- складання формальної специфікації політики безпеки, як найважливішої складової частини організаційного та документаційного забезпечення розроблюваних захищених комп'ютерних систем.

Основні загрози для комп'ютерних мереж та систем грунтуються в області конфіденційності, цілісності та доступності [3].

Відповідно до цього завдання інформаційної безпеки в комп'ютерних мережах полягають у [4]:

- аутентифікації одного або декількох взаємодіючих об'єктів;
- контролі доступу та захисту від несанкціонованого використання ресурсів мережі;
- маскуванні інформаційного потоку у мережі;
- захисту від можливих відмов відправки/ прийому змісту відправлених/ прийнятих даних.

Більшість підходів до формування моделі безпеки лише частково відображають компоненти та процеси захисту інформації та інформаційних ресурсів і є односторонніми.

Наприклад, у структурі моделі не відображають процес захисту інформації та інформаційних ресурсів; опис послідовності процесу формування моделі не враховує особливості побудови бізнес-процесів; формалізація моделі безпеки не враховує її адитивні властивості. А також велика концентрація захисних засобів в інформаційній системі може привести до того, що система виявиться дуже дорогою та можна отримати її перевантаження і зниження продуктивності.

Тому, головне при формуванні моделі безпеки комп'ютерної системи − це кваліфіковано визначити межі розумної безпеки і витрат на засоби захисту з одного боку і підтримки системи в працездатному стані і прийнятного ризику з іншого.

Передбачається, що модель безпеки в рамках комплексного підходу є функцією з множини області значень складових системи інформаційної безпеки. Тобто залежить від суб'єктів інформаційних процесів, завдань захисту інформації, загроз безпеки, рівнів вразливості комп'ютерних мереж та систем.

Умовами функціонування моделі є автономність, реагування та застосування мінімальних обчислювальних ресурсів.

Постійне зростання потреби в інформації обумовлює необхідність підвищення ефективності використання інформаційних ресурсів з інтеграцією різних підсистем забезпечення безпеки, підсистем зв'язку у єдину інтегральну систему з загальними технічними засобами та подальшого вдосконалення моделі інформаційної безпеки за рахунок вагових коефіцієнтів різних видів атак, і захищеності компонентів комп'ютерних мереж та систем від внутрішніх та зовнішніх атак.

Список літератури

[1] П. В. Кучернюк, "Методи і технології захисту комп'ютерних мереж (фізичний та канальний рівні)", Мікросистеми, Електроніка та Акустика, т. 22, № 6(101), с. 64 – 70, 2018.

[2] Д. Б. Мехед, "Захист інформації в комп'ютерних мережах, Технічні науки та технології", № 2, с. 140 – 141, 2015.

[3] О. С. Кульчицький, та О. А. Ладигіна, "Аналіз роботи захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах", на Міжнародній науково-практичній конференції "Інформаційна безпека та інформаційні технології" 24 – 25 квітня 2019 р., Харків, 2019, с. 14.

[4] О. С. Кульчицький, та О. А. Ладигіна, "Особливості надійності та захисту інформації в комп'ютерних системах і мережах", Інформаційні технології і автоматизація – 2019, на XII Міжнар. наук.-практ. конф; Одеса, 17-18 жовтня 2019 р., Одеса, 2019, ч. 1, с. 19 – 21.