УДК 004.73

Ліневич О.В., магістрант, гр. ІСТм-19-1
Науковий керівник: Лобанчикова Н.М., канд. техн. наук, доц.
Державний університет «Житомирська політехніка»

ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ КОМП'ЮТЕРНОЮ МЕРЕЖЕЮ ІНТЕРНЕТ ПРОВАЙДЕРА

Постійне удосконалення процесів та технологій передачі, обробки та зберігання інформації призводять до підвищення їх ефективності, однак вимагають постійного оновлення апаратного забезпечення. Розвиток технологій призводить до появи нових технологій, методів та засобів несанкціонованого доступу та кібератак, що вимагає прийняття нових рішень по удосконаленню роботи комп'ютерних мереж. Тому дослідження процесів управління комп'ютерною мережею інтернет провайдера з метою удосконалення її роботи є актуальною задачею сьогодення.

Під час побудови нової комп'ютерної мережі одним з першочергових завдань є вибір топології мережі. Вибір топології впливає на багато факторів, до складу яких входить: спосіб управління мережею, необхідне мережеве обладнання та його характеристики, кінцева вартість побудованої мережі та її масштабованість, відстань, на яку можливо передавати інформацію. Топологію локальної мережі поділяють на фізичну та логічну організацію мережі. Топологія фізичних зв'язків – описує геометричну схему розташування компонентів локальної мережі, відображає структуру зв'язків між її основними елементами.

Другою частиною топології локальної мережі є її логічна структура. На рівні логічної структури визначається логічний канал передачі інформації, характер зв'язків між робочими станціями, особливості поширення інформаційних сигналів між пристроями. Логічна структура мережі необхідна при побудові мереж середнього і великого розміру. Логічний канал керує передачею інформації між робочими станціями. При цьому логічна організація не завжди збігається з фізичною топологією мережі.

В сучасних комп'ютерах та комп'ютерних системах поняття безпеки є досить широким. До нього входить забезпечення надійності роботи комп'ютера, збереження цінних даних, захист інформації від внесення до неї змін не уповноваженими особами, збереження таємниць листування в електронному зв'язку. При налагодженні захисту мережі перед адміністратором завжди стоїть проблема вибору між необхідним рівнем захисту та ефективною роботою мережі. Широке застосування комп'ютерних технологій в автоматизованих системах обробки інформації та управління призвело до загострення проблеми захисту інформації, що циркулює в комп'ютерних системах, від несанкціонованого доступу. Захист інформації в комп'ютерних системах має низку специфічних особливостей, пов'язаних з тим, що інформація не є жорстко пов'язаної з носієм, може легко і швидко копіюватися і передаватися по каналах зв'язку. Для вирішення проблеми захисту інформації в мережі можна використати два типи засобів, а саме технічні, класифікація яких представлена на рис.1 та програмні.

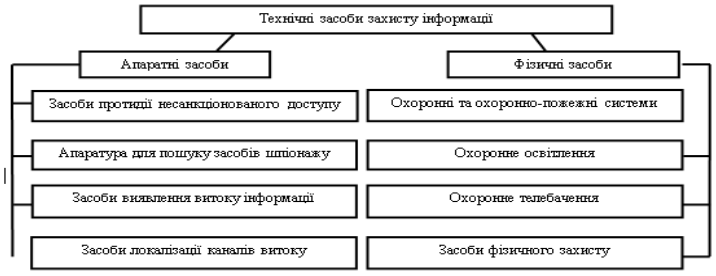

Рис.1. Класифікація технічних засобів захисту інформації

Основним вирішенням проблеми захисту інформації, що передаються по каналах зв'язку, є криптографічне закриття даних, що реалізується програмними, апаратними і програмно-апаратними засобами. Крім використання кожного методу окремо, можна використовувати комбінацію апаратних і програмних механізмів криптографічного захисту.

Найбільш поширеним методом є використання програмної реалізацію криптоалгоритмів з апаратним зберіганням ключів, що забезпечує високий рівень захисту при невеликій ціні. Але, при виборі апаратних засобів для зберігання криптографічних ключів, треба пам'ятати про забезпечення захисту від перехоплення ключів під час їх зчитування з носія та використання в програмі. Зазвичай розрізняють два види мережевого обладнання, а саме активне та пасивне. Активне мережеве обладнання являє собою набір устаткування інтелектуально-технічних засобів для передачі даних і обміну інформацією між пристроями локальної мережі.

До таких пристроїв відноситься: маршрутизатор; керований комутатор; апаратний мережевий екран. До пасивного мережевого обладнання відноситься обладнання, що не наділене інтелектуальними властивостями. Це кабелі, розетки, концентратори та інше.