

АЛГОРИТМ АВАРІЙНОГО ПРИПИНЕННЯ ПЕРЕДАЧІ В ОПТИЧНИХ МЕРЕЖАХ ПРИ НЕСАНКЦІОНОВАНОМУ ПІДКЛЮЧЕННІ

Алгоритм зупинки передачі призначений для відключення оптичних передавачів при виявленні пристроєм контролю захищеності несанкціонованого підключення до інфокомунікаційної мережі GPON.

Відключення відбувається для обох потоків, як низхідного так і висхідного, абонентської ділянки мережі GPON. Для цього вузол, який ініціює відключення, повинен крім відключення свого передавача, відключити передавач вузла, на який здійснювалась передача. Така ділянка складається із OLT та ONU. OLT є «ведучим» пристроєм, відповідно він буде ініціювати зупинку передачі. Даний алгоритм наведено на рисунку 1. Виконання відбувається у послідовності: на першому етапі вми-кається пристрій контролю захищеності (ПКЗ).

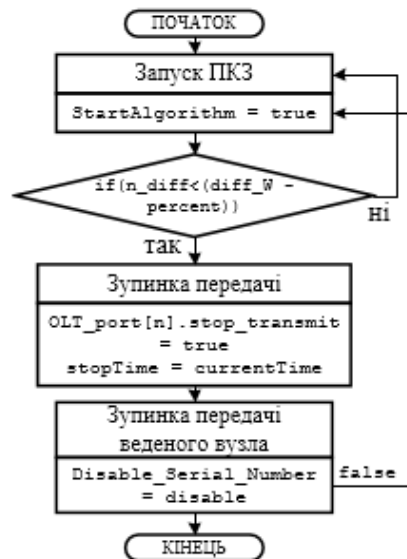


Рис.1. Алгоритм зупинки передачі для абонентської частини

На другому етапі починається циклічне вимірювання рівня потужності оптичних сигналів, якщо виміряне значення (n_diff) менше за допустиме ($diff_W$) із врахуванням похибки ($percent$), то відбувається зупинка передавача лінійного терміналу, запам'ятовування часу зупинки та зупинка передачі для веденого вузла шляхом відправки відповідного кадру управління із переведенням пристрою контролю захищеності у стан «вимкнено» у іншому випадку продовжується вимірювання рівня потужності оптичних сигналів

Алгоритм зупинки передачі для лінійної частини мережі GPON зображено на рисунку 2. Цей алгоритм має простішу реалізацію, оскільки вузли лінійної частини, наприклад маршрутизатори L3, можна вважати рівними між собою, тому зупинити ведений вузол не потрібно, оскільки вважається, що блок ПКЗ присутній у всіх вузлах мережі, пара обладнання лінійної частини, між якою ПКЗ виявив несанкціоноване підключення, зафіксує цей факт майже одночасно. Робота алгоритму така ж як і у попередньому випадку, за винятком етапу після вимкнення передавача порту n . Наступним етапом після вимкнення передавача порту n є запуск протоколу маршрутизації для зміни маршруту, при умові що такий існує.

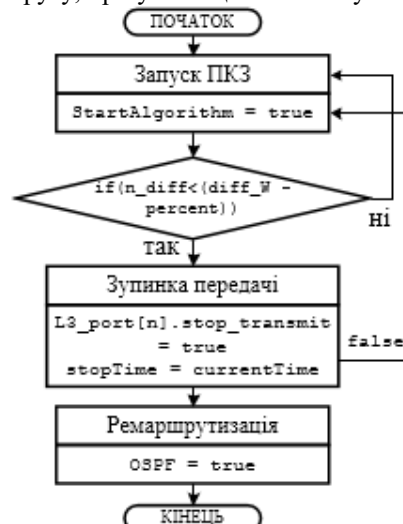


Рис. 2. Алгоритм зупинки передачі для лінійної частини

Запропоновані алгоритми дають змогу миттєво реагувати на не-санкціоновані підключення до мережі та здійснювати відключення оптичних передавачів для запобігання перехоплення інформації.