

Секція:

Інформаційні технології

УДК 004.715

Бревус В. - ст. гр. КТМ-51

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО НАЛАШТУВАННЯ МАРШРУТИЗАТОРА В УМОВАХ ЗНАЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Митник М. М.

Cisco IOS як і будь-яка мережева операційна система, має планувальник поточних процесів. Деякі з процесів відповідають за важливі завдання, наприклад IP Input, інші за підтримку системи – Check heaps. При значному потоку маршрутизованого трафіку виникає ймовірність монополізації ресурсу процесора певними задачами. Коли це явище не є критичним для потужних, модульних систем (e.g. 7500 with VIPs, GSR12K), то для маршрутизаторів із згальним використанням пам'яті це може спричинити збій в роботі чи незаплановані затримки.

Щоб запобігти монополізації ресурсу центрального процесора використовуємо команду: scheduler process-watchdog. Є чотири опції при введенні команди:

- scheduler process-watchdog hang
- scheduler process-watchdog normal
- scheduler process-watchdog reload
- scheduler process-watchdog terminate

При умовах значних потоків трафіку в мережі, є ймовірність невиконання низькопріоритетних завдань. По замовчуванню Cisco IOS резервує 5% часу центрального процесора саме на такі завдання. Під час значних навантажень маршрутизатора, таких як DDoS, ці налаштування можуть незабезпечити виконання завдань низького пріоритету, що є критичним для мережі, наприклад обмін повідомленнями про стан мереж між протоколами маршрутизації.

Щоб запобігти такій ситуації, виконуємо на маршрутизаторі команду:

```
scheduler allocate 4000 200
```

Де 4000 – максимальне число мікросекунд, що виділяється на процес без примусового переривання, 200 – мінімальне інтервал часу в мікросекундах, що резервується за процесом. Це налаштування по замовчуванню, їх неопхідно змінювати тільки в крайньому випадку, наприклад, коли неможливо отримати доступ через консоль у зв'язку з зайнятістю процесора.

По замовчуванню Cisco IOS збирає статистику з системних лічильників кожних 300 секунд, 5 хвилин. Це значення є оптимальним для нормальної роботи маршрутизатора але його можна змінити, для більш точного відображення стану системи, для цього використовуємо команду:

```
load-interval 300
```

Де 300 це інтервал в секундах.

Отже, Cisco IOS – вузькоспеціалізована мережева операційна система, що надає змогу налаштувати роботу маршрутизатора, не тільки в нормальних умовах, але й при значних, непостійних навантаженнях. Оптимальних результатів можна досягти шляхом поєднання вищеперелічених налаштувань в залежності від типу і характеру трафіку.