

МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВИКЛИКІВ У «СИСТЕМАХ-112»

Марчук А.П., Скулиш М.А.

Національний технічний університет України «КПІ», Україна

E-mail: mb_s@ukr.net

Аннотація — Решена проблема запитів на обслуговування в комутаційних центрах «Система-112» шляхом використання строгого пріоритетного вагового механізму кругового обслуговування очередей.

1. Вступ

Масштабні надзвичайні ситуації (НС), які піддають ризикам різного роду велику групу людей, швидко породжують різкий ріст навантаження в комутаційних центрах «Системи-112». Більшість викликів містять ідентичну інформацію, обробка якої знижає ефективність функціонування «Системи 112». В результаті комутаційні центри «Системи-112» не можуть повністю обслужити черги. Як наслідок значна частина викликів, не може бути обслуженою. При обслуговуванні черг необхідно врахувати наступні критерії оцінки якості обслуговування абонентів: час затримки та ймовірність обслуговування заявки (абонент дочекався відповіді). Саме тому питання організації черг вхідних заявок та порядок обслуговування впливає на ефективність обслуговування абонентів в цілому.

2. Основна частина

Оскільки за законом може бути використана інформація про місце розташування абонента, який здійснює дзвінок до «Служби-112», тому є можливість організувати черги вхідних заявок центру 112 за територіальним принципом. Область дії НС розділяється на 3 підобласті в залежності від відстані до центру НС, як показано на рис. 1. Кожному виклику надається вага в залежності від знаходження абонента відносно центру НС.

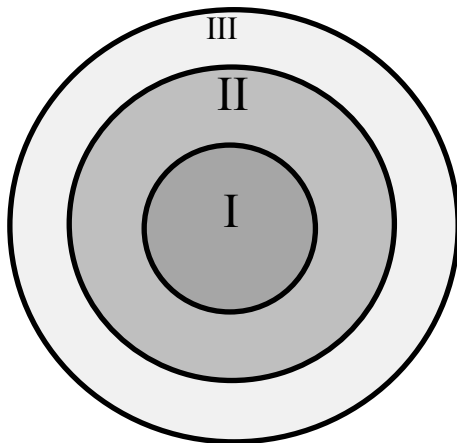


Рис. 1

На рис. 1 показана схема територіального розділення зони надзвичайної ситуації, де прийняті наступні позначення: I-й області надати вагу W_1 , II-й області — W_2 , III-й області — W_3 . Для обслуговування черг використати спосіб строгого пріоритетного зваженого механізму кругового обслуговування черг.

Запропонований спосіб, який використовується у гігантній пасивній оптичній мережі, в першу чергу враховує пріоритетність пакету, а вже після цього його вагу.

Величина ваги вираховується на основі ймовірності завдання шкоди людині НС в залежності від її

знаходження відносно центру НС. Також в методі пропонується враховувати пріоритет виклику, пріоритет виклику буде залежати від знаходження поблизу абонента бригади спеціальної допомоги (БСД), така інформація наявна в «Системах-112», оскільки провидиться не лише прийом заявок, але й моніторинг вчасного реагування екстрених служб. Якщо БСД знаходиться поблизу абонента то пріоритет нижчий, якщо поблизу абонента немає БСД, то виклику надається більш високий пріоритет.

Кількість операторів, які виділяються для обслуговування відповідних черг викликів розраховується за наступною формулою:

Кількість операторів, для обслуговування черги = (вага черги * загальна кількість операторів в системі * пріоритетність черги) ÷ (сума ваг всіх активних черг * на суму пріоритетність).

3. Висновки

Використовуючи запропонований метод обслуговування черг можна збільшити ефективність обслуговування абонентів «Системи-112» під час надзвичайної ситуації завдяки використанню ваги виклику, який залежить від розміщення абонента відносно центру НС, і пріоритетності вивозу, який залежить від знаходження поблизу абонента БСД, а також використання строгого пріоритетного зваженого кругового механізму обслуговування черг.

4. Список літератури

- [1] Закон Верховної Ради України «Про систему екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112» от 13.03.2012.
- [2] Кабаков М.В. Метод ограничения резко растущей нагрузки в «Системе-112» / М.В. Кабаков, А.К. Леваков, Н.А. Соколов // Вестник связи. — 2012. — № 8. — С. 23 — 25.

METHOD OF THE SERVICE CALLS QUEUE IN THE “SYSTEM 112”

Marchuk A.P., Skulysh M.A.

National Technical University of Ukraine
“Kyiv Polytechnic Institute”, Ukraine

Abstract — The problem of service calls in the «System-112» is solved using the strict priority weighted round robin scheduling mechanism.