

УДК 004.728 : 519.87

Александр Александрович МОЖАЕВ,

доктор технических наук, профессор, профессор кафедры информационных технологий факультета № 4 Харьковского национального университета внутренних дел

Хазим Рахим НАЕМ,

аспирант кафедры мультимедийных информационных технологий и систем Национального технического университета «Харьковский политехнический институт»

ОСОБЕННОСТИ ТРАФИКА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ГИБРИДНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ КРИМИНОГЕННОГО МОНИТОРИНГА УКРАИНЫ

Современный уровень развития систем мониторинга чрезвычайных ситуаций, экологической обстановки в Украине, а также достаточно сложная криминогенная и политическая ситуация в стране требуют создания и дальнейшего развития системы криминогенного мониторинга Украины. Эта система должна включать в себя подсистему сбора первичной информации в Украине (соответствующие стационарные и мобильные посты, узлы и центры), подсистему передачи информации как в рамках подсистемы сбора информации, так и в основной системе криминогенного мониторинга, а также оперативно-аналитический центр, в который поступает наиболее важная первичная информация из локальных и региональных центров сбора и обработки информации. Рекомендации оперативно-аналитического центра позволят силовым органам Украины применить соответствующие средства и методы для преодоления соответствующих выявленных эксцессов, что в итоге позволит снизить уровень криминогенной обстановки.

Одной из основных проблем, связанных с качеством функционирования системы мониторинга, является неоднородный характер сети передачи информации системы, что может существенно снизить реальную эффективность системы мониторинга по сравнению с показателями, которые закладывались ее проектировщиками. Используемая сеть передачи данных является гибридной, т.е. включает в себя элементы: проводной инфраструктуры, которая достаточно развита в крупных городах, экономически развитых районах; беспроводной инфраструктуры, разнообразных методов и

принципов доступа к сети, а также элементов инфраструктуры спутниковой связи, необходимость использования которой возникает в труднодоступных удаленных территориях. Все эти составные элементы сети присутствуют и в сетях передачи информации криминогенного мониторинга Украины.

Но известно, что трафик в сети, характеризующийся высокой степенью гетерогенности, обладает свойством самоподобия, т.е. масштабной инвариантности [1, с. 57]. Моделирование трафика такой сети достаточно сложный процесс и классические модели, использующие Марковские процессы не позволяют создать модель, адекватную исследуемому процессу.

В докладе предлагается рассмотреть модель трафика гибридной сети как совокупность трафиков независимых источников, которые передают информацию заданным узлам через операционный центр (NOC). Для работы необходимо оценить количество источников, которые могут передавать данные, не перегружая NOC. Источники независимы и работают по принципу ON/OFF. В определенный момент времени источник должен быть занят или свободным. Последовательность событий (занятый, свободный) представляет операционный цикл. Под операционным циклом будем понимать случайную величину:

$$\theta^{(i)} = \{\theta_k^{(i)} | k \in Z\}, \quad i \in \{1, \dots, M\}; \quad \theta^i = B_k^{(i)} + I_k^{(i)}, \quad (1)$$

где $B_k^{(i)}$ и $I_k^{(i)}$ - случайные величины, характеризующие занятый и свободный периоды k -го интервала i -го источника передачи информации.

Для простоты будем считать, что интенсивность генерирования пакетов источником i в момент времени k одинакова. Совокупный процесс является результатом сложения трафика отдельных источников:

$$(\alpha(M); B(M)) = \{(\alpha_k(M), B_k(M)) | k \in Z\}. \quad (2)$$

Для каждого приема осуществляется определенное обслуживание, обозначенное случайной переменной γ_k , которая не зависит от процесса. $X = \{X_{k_i} | k_i \in Z\}$ - совокупность состояний, которая отображает количество источников за время t_i . Процесс приема - это совокупный процесс λ , интенсивность приема - ξ_{k_i} .

Процесс обслуживания имеет распределение с "тяжелым хвостом". В этом случае рассматривается распределение Парето с параметрами, которые оцениваются по экспериментальным данным. Полученная марковская цепь является стационарной, если $\rho = \lambda \mu_B < 1$.

Таким образом, в докладе предложена модель трафика гибридной компьютерной сети передачи информации системы криминогенного мониторинга Украины, которая учитывает гетерогенный характер сети, особенности слияния трафика от нескольких независимых источников и интегральный трафик обладает распределением с «тяжелым» хвостом, таким как, распределение Паретто.

Список використаних джерел:

1. Можаяев О. О. Передача інформації у гетерогенних комп'ютерних мережах: монографія. Х. : НТУ «ХП», 2012. 220 с.

Одержано 17.10.2017

УДК 004.056.53

Юрій Миколайович ОНИЩЕНКО,

кандидат наук з державного управління, доцент кафедри кібербезпеки факультету № 4 Харківського національного університету внутрішніх справ

Катерина Костянтинівна ПЕТРОВА,

студентка групи факультету комп'ютерних наук Харківського національного університету радіоелектроніки

**ДВОФАКТОРНА АВТЕНТИФІКАЦІЯ, ЯК ЗАСІБ ЗАХИСТУ ВІД
НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ДОСТУПУ**

Двофакторна автентифікація – це метод ідентифікації користувача в якому-небудь сервісі за допомогою запиту автентифікаційних даних двох різних типів, що забезпечує двошаровий, тобто більш ефективний захист акаунта від несанкціонованого доступу.

Двофакторна автентифікація вже сьогодні застосовується у сфері фінансів при створенні сервісів Internet-банкінгу, мобільного банкінгу і тому подібних рішень для кінцевих користувачів. Вона заснована на спільному використанні декількох чинників автентифікації, що значно підвищує безпеку використання інформації, щонайменше, з боку користувачів, що