

## **ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ МЕРЕЖЕВОГО МОНІТОРИНГУ**

**Біловзоров Олексій**, студент ОНПУ, Україна

**Тройніна Анастасія**, аспірант ОНПУ, Україна

Науковий керівник – **Рувінська Вікторія**, доцент кафедри системного програмного забезпечення, ОНПУ, Україна

Інформаційні технології дуже швидко зайняли одне з основних місць в житті людини, та через високий ріст пристроїв, під'єднаних до мережі, різко зростає навантаження на адміністраторів будь-то внутрішньої мережі у великій корпорації, чи мережі між клієнтами одного провайдера. На сьогоднішній день розроблена велика кількість інструментальних засобів для моніторингу мережі, найбільш розповсюдженими і використовуваними з них є RRDTool, Cacti, Zabbix, Monit (M/Monit), Nagios, Icinga, NetXMS. Порівнюючи розглянуті системи моніторингу, слід відзначити, що всі сучасні продукти, розробка і використання яких ще продовжується, надають широку можливість нагляду за вузлами мережі за різними протоколами (SNMP, ICMP, FTP, HTTP, SMTP, POP3 та іншими) и різноманітними способами (шляхом передачі простих запитів, з допомогою агентів), вказуючи при цьому вичерпну інформацію про поточні показники мережі та окремих її вузлів. Однак лише деякі системи моніторингу здатні аналізувати зібрані дані, і не надають користувачам можливості створення власних правил, що у деяких випадках необхідно, особливо якщо у мережі використовується нестандартне апаратне забезпечення чи архітектурне рішення. Таким чином, доцільно використовувати у системах моніторингу комп'ютерних мереж розвинуті системи аналізу, яка можуть оперативнo змінюватись користувачем.

Для досягнення цієї мети пропонується використовувати експертні системи [1], що дозволяють не тільки швидко отримувати коректну оцінку ситуації, а також разом з нею рекомендації, наприклад, як позбутися проблеми в разі її наявності.

Розроблено експертну систему, що отримує дані про стан комп'ютерної мережі від системи моніторингу NetXMS, а саме такі характеристики як пінг, кількість пакетів у секунду, трафік у секунду, кількість втрачених пакетів, навантаження на центральний процесор та інші. Програма на основі правил, реалізованих за допомогою програмного середовища для розробки експертних систем CLIPS [2], аналізує стан мережі та видає вердикт, чи є проблеми в мережі, такі як низька продуктивність, нестабільність зв'язку, перевантаження мережі, тощо.

Так як кожна мережа відрізняється одна від іншої апаратним та програмним забезпеченням, вони мають унікальні значення характеристик, які для цієї системи вважаються нормою. Для правильного функціонування системи потрібно перед початком використання одноразово ввести діапазони

стандартних характеристик для конкретної мережі. Також треба вказати формат та одиниці вимірювання, наприклад МБ/с чи МБіт/с.

Дана розробка може бути цікавою тим, хто користується системами моніторингу мережі. У подальшому планується збільшення різноманітності даних, які зможе обробляти система, а також безпосередня інтеграція у систему моніторингу мереж для ще більшого скорочення часу та трудоемності при отриманні результату.

### **Література**

1. Попов Э.В. Статические и динамические экспертные системы / Э.В. Попов, И.Б. Фоминых, Е.В. Кисель, М.Д. Шапот – М.: «Финансы и статистика», 1996. - 318 с.
2. Разработка экспертных систем. Среда CLIPS / А. П. Частиков, Т.А. Гаврилова, Д. Л. Белов – Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2003. – 393 с.