

УДК 681.3

## ІНСТРУМЕНТИ МОНІТОРИНГУ ЗАСОБІВ КОМУНІКАЦІЇ

Адамів О.П.<sup>1)</sup>, Шовкович В.М.<sup>2)</sup>

*Тернопільський національний економічний університет*

*<sup>1)</sup> к.т.н., доцент; <sup>2)</sup> магістрант*

### І. Постановка проблеми

Моніторинг - це неперервний процес реєстрації параметрів об'єкту та порівняння їх з заданими критеріями. Підвищення ефективності інформаційного моніторингу засобів комунікації компанії, зокрема автоматичних телефонних станцій (АТС), динамічно програмно-апаратними засобами з метою покращення якості роботи з клієнтами компанії є актуальною задачею. Основними завданнями такого моніторингу повинно бути відстеження працездатності інформаційного сервера та АТС; якості передавання голосу; активності та завершеності викликів; використання шлюзу комунікації тощо.

### ІІ. Мета роботи

Метою роботи є розробка комплексної універсальної програмної системи моніторингу АТС. Така система повинна мати можливість динамічного налаштування з метою її інтеграції у CRM систему компанії.

### ІІІ. Основні інструменти моніторингу засобів комунікації

Дослідження інформаційної системи АТС, що програмно реалізована на серверній платформі Asterisk, дало можливість виділити наступні інструменти для її моніторингу:

1. MonAst;
2. Zabbix;
3. VQManager;
4. Lynks.

MonAst – це інструмент моніторингу, що працює як панель оператора для Asterisk. Програмні модулі цієї системи реалізовані на Python, PHP, JS. При аналізі MonAst виділено наступні можливості:

- багатокористувацький режим;
- відображення каналів конференцій та їх учасників;
- відображення статистики та учасників черг дзвінків;
- відображення активних каналів та викликів;
- робота з кількома серверами;
- відображення користувачів.

Даний інструмент надає оператору велику кількість можливостей, таких як прослуховування викликів, запрошення користувача до конференції, керування викликами (створення, завершення, паркування), керування чергами користувачів та інше.

Налаштування системи відбувається в кількох конфігураційних файлах на самому Asterisk, а також власне на MonAst. Дана система є досить зручною для оператора та має інтуїтивний інтерфейс. Вона проста у використанні, встановленні та налаштування. Досить вагомим є і те, що існує можливість моніторингу кількох серверів одночасно.

Zabbix - це розподілена система моніторингу. Zabbix є повністю безкоштовним (Open Source) рішенням без будь-яких платних версій або розширень [2]. Zabbix здатна стежити за сотнями тисяч пристроїв, додатків і сервісів, збирати сотні гігабайт історичної інформації в день і виробляти мільйони перевірок доступності та продуктивності в хвилину.

Zabbix використовується у всьому світі в різних індустріях в тому числі найбільшими європейськими банками і фінансовими установами, інтеграторами, ІТ і телекомунікаційними компаніями і відомими університетами.

Основними відмінностями Zabbix від інших систем моніторингу є широка функціональність, відкритість, масштабована архітектура, здатність збирати та аналізувати величезний потік інформації в режимі реального часу. Пріоритетами є якість і простота підтримки.

Важливою особливістю цієї системи є підтримка шаблонів для Web сценаріїв, що дозволяє легко і швидко конфігурувати моніторинг десятків, сотень або тисяч однотипних додатків. Це може бути корисно для контролю доступності та продуктивності Web-додатків.

Кардинально іншим рішенням є продукт VQManager компанії Manageengine, який являє собою готове рішення для моніторингу та аналізу якості VoIP трафіку [3]. Принцип роботи полягає в перехопленні всього (або створення дзеркал) трафіку, який проходить через обладнання VoIP і пересилання його на порт, куди підключений «слухаючий» інтерфейс сервера VQManager. Під час моніторингу з трафіку витягується вся необхідна інформація про VoIP трафік, формується статистика, на підставі якої аналізується якість VoIP трафіку, будуються трасування та діаграми викликів. Використовуючи інший web - інтерфейс VQManager, користувач аналізує статистику, знаходить потрібні виклики та іншу інформацію. Даний інструмент використовує досить розширений та простий веб-інтерфейс.

Компанія Lynks пропонує спрощену версію альтернативної операторської панелі управління викликами для моніторингу [4]. При дослідженні цієї системи було виявлено недоліки використання FOP, що сильно навантажують як систему (через те, що серверна частина написана на Perl), так і клієнтську машину (через повільні Flash-технології), що обмежує застосування в телефонних системах з максимумом 50 абонентів.

Панель Lynks не відслідковує кількість одночасних каналів до якого-небудь розширення, а тому показує тільки самий останній канал у сформованому списку, що рівнозначно випадковому вибору. Панель має рядок пошуку і сортування. Можливе сортування тільки по зростанню номерів або імен. Рядок пошуку дозволяє проводити пошук по номерах та іменах одночасно і має два режими роботи: повнотекстовий, при якому шукаються збіги з будь-якого місця, і пошук строго з початку рядка, для чого потрібно перед рядком пошуку додати один пробіл.

У Lynks підтримуються базові функції управління дзвінками: набору номера і перенаправлення поточного виклику, для чого в спеціальне поле користувач може занести номер свого телефону. Для збереження номеру в cookies браузера можна відзначити прапорець "Save". Набір номера може здійснюватися двома шляхами: можна ввести номер в поле для пошуку і натиснути кнопку Call або Enter, або натиснути кнопку Call і вибрати абонента, з яким з'єднатися. Переадресація виклику можлива тільки при наявності розмовного каналу у абонента: кнопка Transfer повинна бути підсвічена.

### **Висновок**

Всі вищевказані системи моніторингу АТС є досить багатофункціональними, але розроблені як самостійні продукти. Тому, для створення комплексної інформаційної системи моніторингу засобів комунікації компанії, зокрема, що базується на даних АТС серверів, необхідно створити окремий продукт, що не буде містити зайвих кінцевому користувачу функціоналу та буде мати можливість динамічно налаштовуватись з метою забезпечення потреб користувача. Така інтеграція дозволить покращити якість роботи з клієнтами компанії за рахунок комплексного моніторингу комунікаційних зв'язків працівників компанії.

### **Список використаних джерел**

1. Homepage of Zabbix :: An Enterprise-Class Open Source Distributed Monitoring Solution: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zabbix.com/ru/>.
2. VoIP monitoring software solution - ManageEngine VQManager: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.manageengine.com/products/vqmanager/index.html>.
3. Lynks - Панель оператора для Asterisk - Рішення телефонії, IP АТС, мини АТС, беспроводная телефония, call центр и VoIP на основе Asteris: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://lynks.ru/blog/panel-operatora-dlya-asterisk>.