

РИЗИКИ РОЗПОДІЛЕНОЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ В ГЛОБАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ

В ІТ домінує тенденція децентралізації інформаційних ресурсів і перенесення в так звані хмари – розподілені гнучко конфігуровані обчислювальні ресурси, разом з програмним забезпеченням, що підтримує архітектуру хмари.

Технічне адміністрування, або, як його називають, оркестрація розподілених систем обробки інформації, особливо в хмарах, стає складним завданням, в якому будь-яка найменша невизначеність (потенційно помилкова дія) може призвести до глобальних для системи наслідків за принципом «помаху крила метелика». Прикладом може слугувати інцидент, що відбувся в мережі Інтернет 4 жовтня 2021 року, що призвів до глобальної недоступності соціальних мереж Facebook, Instagram, месенджера WhatsApp, і багатьох сервісів, що базуються на зазначених системах [1]. Через помилку в налаштуванні маршрутизації в середині інфраструктури Facebook зникли маршрути до деяких мережевих префіксів, зокрема, 129.134.30.0/24, 129.134.31.0/24, 185.89.218.0/23, до яких належать IP-адреси серверів DNS, що відповідають за доменну зону facebook.com. За офіційною інформацією, збій маршрутизації і одночасно DNS каскадно вплинули на всю інфраструктуру, на якій побудовані екосистеми проєктів Facebook, Instagram та WhatsApp. Було втрачено зв'язок з деякими граничними маршрутизаторами, розташованими в різних ЦОД [2], що потребувало фізичного доступу для їхнього реконфігурування. Відновлення функціонування тривало 5 годин. Всі вузли Інтернет та системи моніторингу зафіксували аномалії трафіку. Зупинились системи автентифікації, побудовані на методах oauth та 2FA з використанням Facebook та WhatsApp. Не працювали торговельні майданчики, рекламні кампанії, втрачались дані, що мали бути отримані системами аналізу статистики веб-сайтів тощо. Збитки (у розумінні теорії керування ризиками) понесли майже всі суб'єкти в глобальній комп'ютерній мережі.

Поводження з ризиками в процесі керування розподіленими інформаційно-комп'ютерними системами полягає насамперед в дотриманні найкращих галузевих практик у створенні, впровадженні та конфігуруванні критичного програмного забезпечення, до якого належить і система маршрутизації [3]. Управління ризиками таких процесів включає завдання [4]:

- 1) визначення ризиків і їхніх тригерів, або факторів, що призводять до настання ризику;
- 2) класифікування та визначення пріоритетів ризиків;
- 3) розробка плану з усунення чи мінімізації наслідків кожного ризику («пом'якшення»);
- 4) моніторинг стану тригерів ризику в ході проекту;
- 5) у разі матеріалізації ризику — виконання плану з усунення чи мінімізації наслідків.

Інцидент тривав понад 5 годин і набув планетарного масштабу, не було можливості швидко виконати відкат на попередню конфігурацію, що означає: при аналізі факторів ризику та визначенні пріоритетів були допущені помилки, а план пом'якшення ризику був недосконалий чи відсутній.

Використані джерела

1. Understanding How Facebook Disappeared from the Internet (Назва з екрана). [Електронний ресурс]. – Доступно: <https://blog.cloudflare.com/october-2021-facebook-outage/>. – Дата звернення: 10 Жов 2021.
2. Update about the October 4th outage. [Електронний ресурс]. – Доступно: <http://engineering.fb.com/2021/10/04>.
3. *Кравченко О.П., Манойлов Е.Г., Арзікулов Т.С.* Моніторинг та управління параметрами в смарт-системах електропостачання. І Всеукраїнська конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених "Інноватика в освіті, науці та бізнесі: виклики та можливості", Київ, 17 листопада 2020 р. – Вісник КНУТД, 2020 С. 262- 267.
4. *Зубок В.Ю.* Факторний аналіз ризиків на прикладі інциденту з програмним забезпеченням реєстру глобальної маршрутизації. - Реєстрація, зберігання і обробка даних. №1(22), 2020. – С.49-55.