

УДК 004.75

## **ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ, БАЛАНСУВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯ, ТРАФІКУ**

Новіченко Є.О.

Науковий керівник – доц. Сабурова О.С.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІКІ,  
м. Харків, Україна

тел. +38(096) 552-30-10

In recent years, cloud technologies have gained popularity both in the daily life of users and in business. This includes different methodologies, tools, and software and hardware. Thanks to the specified mechanisms, the user can implement tasks, goals or projects. The work is performed on a remote server, which allows you to avoid a lot of problems with saving information and configuring the infrastructure. Cloud technologies are a trend that will stay with us for a long time and will only gain momentum. After all, the cloud is not just a useful tool for storing data and performing calculations, it helps companies adapt to changes, the scale and dynamics of which are growing.

Поняття «хмарних обчислень» з'явилося в 1960 році, коли Джон Маккарті висловив припущення, що колись комп'ютерні обчислення будуть проводитися за допомогою загальнонародних утиліт.

Попит на хмарні ресурси зростає з кожним днем. Так, згідно з дослідженнями компанії RightScale, за останні три роки частка бізнесів, що використовують хмарні сервіси, зросла з 89% до 92%. Очікується, що до 2024 року цей показник зросте до 90% [1].

Cloud computing – концепція «обчислювальної хмари», згідно з якою програми запускаються та видають результати роботи у вікно стандартного веб-браузера на локальному ПК, при цьому всі програми та їх дані, необхідні для роботи, знаходяться на віддаленому сервері в Інтернеті .

За архітектурою хмарні технології поділяються на три види – публічна, приватна та гібридна, яка поєднує в собі перші два види хмари.

За принципом взаємодії з користувачем розрізняють три типи хмарних обчислень - інфраструктура як послуга (IaaS), програмне забезпечення як послуга (SaaS), платформа як послуга (PaaS).

Хмарні обчислення, як і будь яка система, повинна безперебійно працювати. Однією з характеристик безперебійної роботи системи є висока доступність, яка забезпечується балансуванням навантаженості.

Балансування навантаженості - це технологія, яка дозволяє розподіляти вхідний трафік між декількома серверами. В хмарних обчисленнях існують три алгоритми балансування навантаження, які представлені на рисунку 1.

1. Round-Robin. Усі сервери в пулі отримують запити по черзі. Наприклад, Server1 обробляє перший запит, Server2 - другий і так далі по колу. Але важливо, щоб усі сервери мали однаковий обсяг ресурсів;

2. Weighted. Оновлена версія попереднього алгоритму. У кожного сервера з'являється свій коефіцієнт продуктивності залежно від його потужності та можливостей. Чим більший цей ваговий коефіцієнт, тим більше навантаження здатний відпрацювати сервер;

3. Least Connections. Цей алгоритм враховує кількість активних підключень, що підтримуються серверами у певний період, тобто він бачить, який сервер активно працює, а який простояє. І наступний запит надсилає саме туди, де обробляється найменший обсяг трафіку [2].

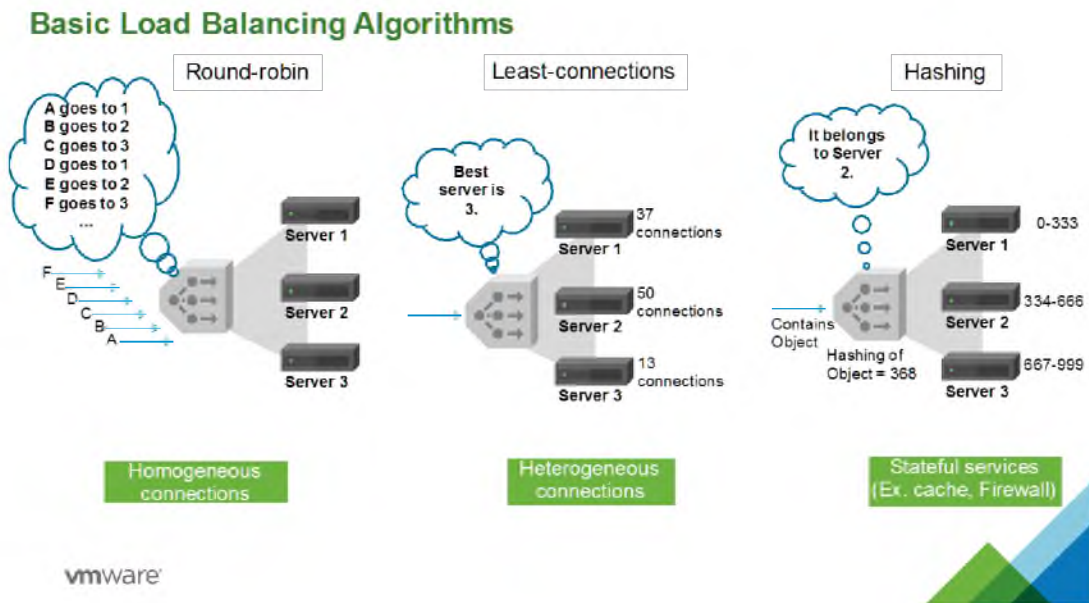


Рисунок 1 – Алгоритми балансування навантаження

Впровадження хмарних технологій дозволяє розширити простір для роботи з інформацією, підвищити надійність, зручність, економічність і мобільність бізнес-процесів без додаткових витрат. Сучасні рішення з балансування навантаження дозволяють більш ефективно і дбайливо використовувати серверне обладнання, забезпечуючи стабільність обслуговування. Використання хмарного балансувальника навантаження запобігає перетворенню сервера на єдину точку збою, підвищуючи надійність інфраструктури.

Список використаних джерел:

1. Kmbs. Хмарні тренди. Лідерство і менеджмент. Культура (2021, 17 червня) <https://kmbs.ua/ua/article/cloud-trends>
2. Cloud4u. Балансування навантаження стає хмарним (2022, 4 травня) <https://www.cloud4u.ru/blog/cloud-load-balancing/>