

## **ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ДЛЯ ВИБОРУ СЕРВЕРІВ DATA-ЦЕНТРІВ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ**

*Кононихін О.С., Дмитрук М.С.*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків*

В сучасному світі, де обсяги даних стрімко зростають, системи моніторингу транспортних потоків в data-центрах стають невід'ємною складовою інфраструктури для забезпечення ефективності і безпеки транспортних мереж. Вибір правильних серверів для цих систем має вирішальний вплив на їх продуктивність і здатність адаптуватися до зростаючих вимог.

Один з ключових параметрів при виборі серверів для систем моніторингу транспортних потоків - це їх потужність обчислень. Завдання обробки і аналізу великих обсягів даних, зокрема в режимі реального часу, вимагає високої продуктивності процесорів і швидкодії оперативної пам'яті [1-3].

Транспортні системи генерують величезні обсяги даних, і для їх ефективного зберігання та передачі необхідні сервери з високою пропускнуою здатністю. Надійна система зберігання даних і можливість швидкої передачі інформації є ключовими аспектами при виборі серверної архітектури [1-3].

Зважаючи на зростаючу увагу до сталості енергозабезпечення і екологічних питань, важливо вибирати сервери, які споживають мінімальну кількість електроенергії і можуть ефективно охолоджуватися. Це також сприяє зниженню витрат на утримання і підтриманню серверного обладнання.

Транспортні мережі можуть змінюватися в залежності від попиту та інших факторів. Отже, сервери повинні мати можливість масштабування, щоб забезпечити плавний розвиток систем моніторингу. Гнучкість в архітектурі серверів дозволяє швидко адаптувати систему до нових завдань і вимог [1-3].

У зв'язку із зростанням кількості кіберзагроз та важливістю конфіденційності даних, безпека стає пріоритетом. Сервери повинні мати вбудовані заходи безпеки, такі як шифрування даних, міцність аутентифікації та захист від вторгнень [1-3].

У зв'язку із великим обсягом даних, які обробляються системами моніторингу транспортних потоків, наявність швидких та стійких мережевих інтерфейсів є невід'ємною частиною серверів. Гігабітні та навіть десятків гігабітні мережеві з'єднання забезпечують швидку передачу даних та знижують затримки в обробці інформації.

Швидкий розвиток технологій в сфері моніторингу транспортних потоків вимагає, щоб сервери були сумісними з різними сучасними технологіями, такими як штучний інтелект, машинне навчання та аналіз великих даних. Це дозволяє використовувати передові методи для вдосконалення аналізу та прогнозу транспортних потоків.

Застосування віртуалізації і контейнеризації дозволяє оптимізувати використання ресурсів сервера та полегшує управління інфраструктурою [1-3].

Віртуалізація - це технологія, яка дозволяє створювати віртуальні версії апаратного обладнання, операційних систем і додатків. Одним з основних переваг є можливість використовувати один фізичний сервер для виконання кількох віртуальних машин, кожна з яких може функціонувати як незалежний сервер. Це сприяє ефективнішому використанню обчислювальних ресурсів [1-3].

Контейнеризація - це технологія, яка дозволяє упаковувати програми та їх залежності разом в контейнер, що забезпечує консистентність та портативність в різних середовищах. Контейнери ізолюють додатки одне від одного, забезпечуючи консистентність у будь-якому середовищі, від розробки до виробництва [1-3].

Поєднання віртуалізації і контейнеризації стає важливим етапом для оптимізації використання ресурсів серверів. Віртуалізація дозволяє ефективно використовувати фізичне обладнання, а контейнери забезпечують легкість, швидкість та ізоляцію для додатків. Разом ці технології дозволяють будувати гнучкі, ефективні та високопродуктивні інфраструктури для використання в сучасному середовищі обчислювання.

Наявність інструментів для моніторингу стану серверів, а також можливість проведення діагностики неполадок є ключовими аспектами в забезпеченні надійності

системи. Сучасні сервери повинні мати вбудовані засоби моніторингу та діагностики, які дозволяють оперативно реагувати на можливі проблеми.

Вибір серверів для систем моніторингу транспортних потоків у data-центрах є важливим завданням, яке вимагає комплексного підходу та врахування різноманітних параметрів. Надійність, продуктивність, енергоефективність та сумісність з сучасними технологіями - це лише деякі з ключових аспектів, які слід враховувати при виборі серверного обладнання. Забезпечення оптимальної архітектури серверів допоможе побудувати потужну та ефективну систему моніторингу транспортних потоків, яка відповідає вимогам сучасного технологічного середовища.

### **Література:**

1. Робочі станції, сервери та обчислювальні центри [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: [https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib\\_upload/Savarin\\_Pavlo\\_ENP/teoretic/1ec2.html](https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/Savarin_Pavlo_ENP/teoretic/1ec2.html).
2. Сервер [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://wikifizmat.udpu.edu.ua/index.php?title=%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D1%80>.
3. Kurose, J. F., Ross, K. W. Computer Networking: A Top-Down Approach. - Boston: Pearson, 2016. - 864 p.