

УДК 681.518.54

CLOUD COMPUTING АВТОМОБІЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

Алексієв О.П., Мацій М.Є.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків

Для розвитку та експлуатації транспортної інфраструктури потрібні потужні комп'ютерні ресурси. Але сучасний стан та можливості їх удосконалювання гальмує брак коштів, що властиво практично усім місцевим органам самоврядування. Вирішення проблеми можливо за рахунок отримання додаткових комп'ютерних ресурсів на базі існуючих великих комп'ютерних систем, корпоративних мереж за рахунок застосування новітніх WEB технологій, та відповідний інформаційний розвиток транспортної інфраструктури [1].

Перш за все, це використання Cloud Computing – віртуального середовища, що складається із гетерогенних розподілених систем та виконує розподіл необхідних ресурсів для спільноти користувачів на рівні: «Програмне забезпечення + Сервіси». У ролі користувачів можуть виступати, як організації і віртуальні спільноти, що поєднані у соціальній мережі, так й окремі користувачі, співробітники транспортних корпорацій [2].

Сьогодні стає прозорою межа між державними, корпоративними та приватними системами, що потребують використання WEB технологій. Це надає можливості застосування платформи таких глобальних структур для ефективного вирішення найскладніших наукових, навчальних та комерційних задач. Така технологія є актуальною для будь якої транспортної організації, автотранспортного підприємства, автобусної станції, транспортних відділів органів міського самоврядування, транспортних управлінь, транспортних наукових організацій.

Впровадження відповідної віртуалізації на транспорті для підвищення потужності комп'ютерних ресурсів базується на досвіді створення Cloud

Computing на основі GRID. Ця реалізація представимо як створення GRID-ресурсів та GRID-сервісів (рис. 1) [3].

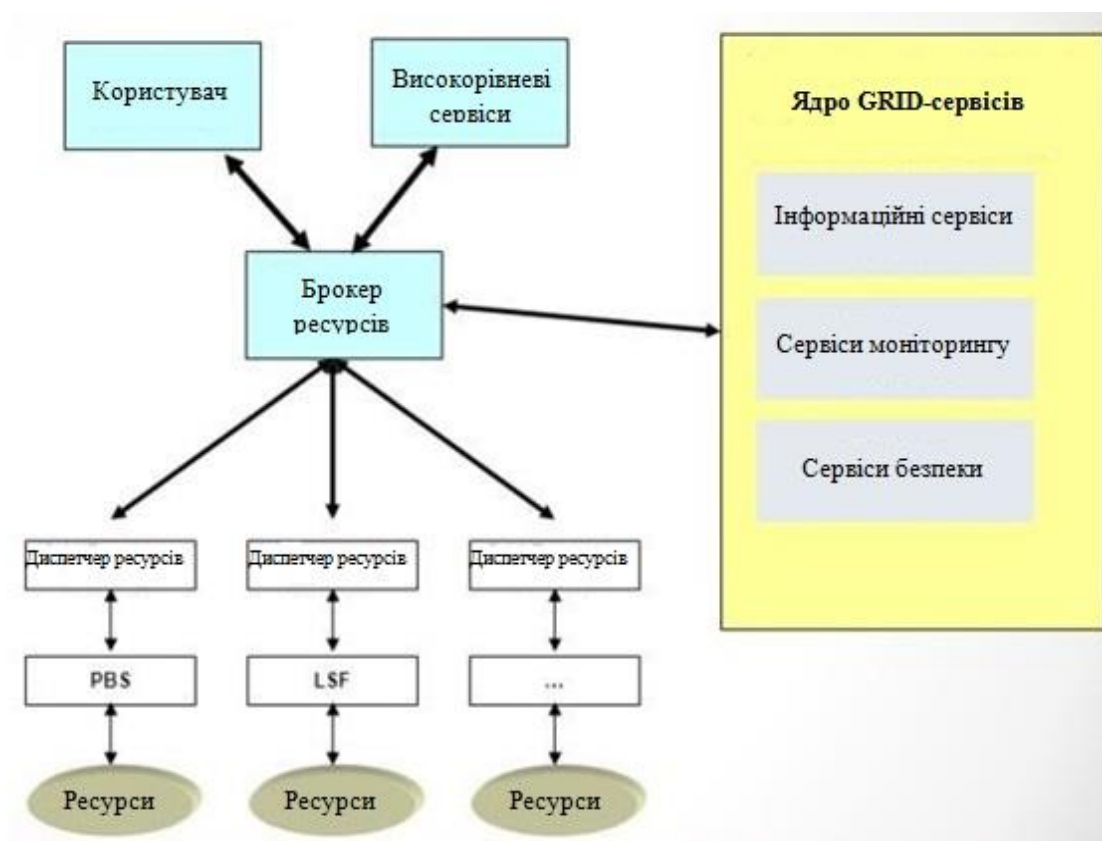


Рисунок 1 – Складові GRID-середовища транспортної корпорації

Мережеві ресурси складаються з систем, що дозволяють виконувати балансування навантаження на вузлах мережі та забезпечують захист і можливості формування віртуальних мереж VLAN.

VLAN (Virtual Local Area Network) – група пристроїв, які мають можливість взаємодіяти між собою на каналному рівні, хоча фізично при цьому вони можуть бути підключені до різних мережевих комутаторів.

Також, навпаки, пристрої, що перебувають у різних VLAN, невидимі друг для друга на каналному рівні, навіть якщо вони підключені до одного комутатору, і зв'язок між цими пристроями є можливим тільки на мережевому та більш високих рівнях.

Між GRID-ресурсом та користувачем, встають GRID-сервіси, які забезпечують прозорість роботи користувача у новому середовищі.

Для реалізації апаратної підтримки GRID-сервісів, оптимальним є надання організацією послуг хостингу, як традиційного WEB-хостингу, що дозволить організувати приватний WEB-портал на рівні окремого користувача, так і на рівні спільноти користувачів, що працюють над одним проектом. Цій хостинг надає можливості рівномірного розподілення серверних ресурсів між користувачами [4].

Таким чином, буде отримано структуру GRID-середовища транспортної організації або окремого учасника руху, яке за своєю конструкцією також нагадує сітку. При визначенні цієї методології застосування GRID – ці системи треба розглядати, як складні організаційно-технічні. Потрібно не забувати про технологію WEB, що надає засоби для самоорганізація користувачів. Також, треба застосовувати засоби віртуалізації для консолідації чи реорганізації обчислювального середовища.

Список використаних джерел

- [1] Богомолів В.О., Алексієв В.О. Концептуальне обґрунтування та синергетичний підхід до розвитку транспортних систем. Інформаційнокеруючі системи на залізничному транспорті: науково-технічний журнал. 2009. № 5(78). С. 59–63.
- [2] O. Alekseyev, V. Alekseyev D. Klets, V. Khabarov, et al. Development of automotive computer systems based on the virtualization of transportation processes management. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol.6. N 3 (90), P. 14–25. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.116351.
- [3] Інтерактивний дорожній тестер: пат. 97432 U Україна, МПК(2015.01) G01C 23/00; заявник та патентовласник Харківський національний автомобільно-дорожній університет. заявл. 27.10.2014; опубл. 10.03.2015. Бюл. № 5.
- [4] Алексієв О.П., Алексієв В.О., Маций М.Є. Використання веб-технологій для вдосконалення перевізних процесів. Вісник ХНАДУ. Вип. 92, Харьков. 2021, С.7-17.