

УДК 621.395.7

Городецька О.С., Михалевський Д.В., Білошкурський С.С.
СТРУКТУРА СЕРВЕРНОЇ ЧАСТИНИ МЕРЕЖІ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ОН-ЛАЙН ГРИ
Вінницький національний технічний університет
horodecka.os@gmail.com

Анотація. Запропоновано структуру серверної частини мережі для підтримки он-лайн гри з використанням NoSQL кластеру та технології Memcached.

Ключові слова: серверна частина, он-лайн гра.

UDC 621.395.7

Horodecka O.S., Mihalevsky D.V., Biloshkursky S.S.
STRUCTURE THE SERVER PART OF NETWORK TO SUPPORT ONLINE GAME
Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine

Abstract. The structure of the server part of network to support online game using NoSQL cluster and technology Memcached.

Keywords: the server part of network, online game.

В час глобальної комп'ютеризації ігри є невід'ємною складовою сучасного світу. Оскільки для он-лайн ігор з "важкою" клієнтською частиною необхідні серйозні обчислювальні можливості комп'ютерів, більшість людей обирає казуальні ігри в браузерях або з мобільних клієнтів.

Для підтримки даного виду ігор необхідні ігрові сервера, які відповідають за обчислення усієї логіки гри, виступають в ролі аутентифікаторів; сервера з базами даних, в яких будуть зберігатись дані про користувача, його рівень, кількість грошей на рахунок, кількість одиниць досвіду тощо; сервера, які розміщують статичну складову гри, тобто графіку, анімацію, звукові ефекти, які при необхідності віддаються користувачам [1].

Для збереження інформації використовуються SQL бази даних, швидкодія яких на пряму залежить від швидкодії накопичувальних пристроїв, тобто не просто HDD, а RAID масивів, які під великим навантаженням I/O операцій не витримують і дають збій, що призводить до даунтайму ігрової інфраструктури. Для усунення цього недоліку пропонується мережа з використанням Memcached технології. Memcached - це програмне забезпечення, яке реалізує сервіс кешування даних в оперативній пам'яті на основі кеш-таблиць.

В роботі запропоновано структуру серверної частини мережі з використанням NoSQL кластеру з використанням Memcached технології для підтримки он-лайн гри, яка складається з таких основних компонентів:

- балансувач навантаження – апаратний пристрій, який використовується для балансування запитів з мережі інтернет та на основі хедерів розкидає запити на різні сервера;
- маршрутизатори, що створюють таблиці маршрутизації та роутинг пакетів в мережі;
- кластер зі статичною інформацією – кластер серверів, який відповідає за віддачу статичної інформації користувачу: картинок, флеш-об'єктів та ін.;
- кластер ігрових серверів – в даному кластері розташовується серверна частина гри. В якості ігрового сервера буде використовуватись Tomcat – сервер для обробки java;
- NoSQL кластер – використовується для збереження тимчасової інформації під час роботи гри. Основною відмінністю серверів є те, що для функціонування даного кластера необхідна велика кількість ОЗП на серверах, оскільки всі дані даний тип серверів зберігає в оперативній пам'яті. Виходячи з цього, забезпечується висока швидкість доступу та обробки даних в пам'яті;
- кластер SQL баз даних – використовується для збереження інформації користувача. Для функціонування даного кластеру необхідні самі потужні сервера, оскільки зберігається велика кількість інформації, яка з кожною секундою змінюється, отже, необхідна енергонезалежна, високошвидкісна, та високо доступна пам'ять.

Висновки. При використанні запропонованої технології Memcached звертання до бази даних SQL відбувається лише декілька разів, а не при кожній зміні параметрів користувача. Під час встановлення з'єднання ігровий сервер вичитує дані з ігрової SQL бази та записує ці дані в Memcached кластер, з якими надалі і працює. Швидкість обробки запитів в оперативній пам'яті на порядок вища, ніж при роботі з дисковими масивами. Отже, запропонована структура серверної частини мережі для підтримки он-лайн гри з використанням NoSQL кластеру та технології Memcached дозволила розвантажити кластер з базою даних, а також суттєво підвищить швидкість роботи гри і оновлення даних гравця.

Література: Ільницький А.Ю. Основи захисту інформації від несанкціонованого доступу/ А.Ю. Ільницький, В.В. Шорошев, І.Л. Близнюк – К.: НАВСУ, 2001. – 160 с.

References. Ilnitsky A. Fundamentals of protecting information from unauthorized access: Guidelines / A. Ilnitsky, V. Shoroshev, I. Blyznyuk - K. 2001. - 160 p.