

*Терещук С. О., магістрант, група ІСТм-20-1,
Науковий керівник: Левченко А. Ю., канд. техн. наук,
ст. викладач каф. ПІЗ,
Панаріна І. В., канд. техн. наук, доцент кафедри КН
Державний університет «Житомирська політехніка»*

ВИКОРИСТАННЯ PHOTON CLOUD В UNITY ДЛЯ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИПЛЕЄРНОЇ ГРИ

В процесі розробки ігор налаштування серверу та написання логіки для роботи з ним дуже об'ємне та складне завдання для початківців. Також потрібно займатись адмініструванням та масштабуванням серверу та розібратись у необхідному хостингу. Якщо розробник раніше не займався створенням клієнт-серверних додатків, не налаштовував своїх ігрових серверів, не має змоги та засобів в їх встановленні та підтримці, тоді він залишить ідею реалізації онлайн гри. Це все призводить до того, що велика кількість початківців в геймдеві не має змогу зрозуміти принципи організації мультиплеєра, здобути необхідний досвід та навички. Зазвичай це заважає розробнику отримати бажану роботу, або знижує популярність та конкурентну здатність його розробленої гри серед аналогів.

Photon Cloud - це повністю кероване програмне забезпечення як послуга (SaaS - software as a service). Розробник може повністю зосередитися на розробці гри, в той час як хостинг, робота сервера та масштабування – всім цим опікується Photon Cloud[1]. SaaS – одна з форм хмарних обчислень, модель обслуговування, за якої передплатникам надається готове прикладне програмне забезпечення, яке повністю обслуговує провайдер (постачальник) [2].

Гравець підключається до лобі, де зберігаються номери кімнат на головному сервері. Photon unity network автоматично приєднується до цього лобі та надає гравцю можливість обрати кімнату з отриманого списку. Не обов'язково приєднуватись до лобі, можна відразу підключитися до випадкової кімнати або конкретної кімнати, якщо гравець знає її номер. Кімната – місце, де збираються гравці. Є можливість налаштувати її характеристики (наприклад, можна виставити обмеження гравців, її номер та інше).

Підключення відбувається в одну стрічку за допомогою вбудованого статичного класу PhotonNetwork та скрипту PhotonServerSettings, який знаходиться за шляхом Assets/Photon Unity Networking/Resources. Цей клас має методи під'єднання до кімнат (Join Room) та їх створення (Create Room). Щоб додати об'єкт на сцену, потрібно мати на ньому компонент Photon View та використати метод PhotonNetwork.Instantiate. Однак може виникнути проблема, що всі інші об'єкти також будуть реагувати на керування. Щоб запобігти цьому потрібно вказати в якості батьківського класу об'єкта Photon.MonoBehaviour, та додати умову до скрипта керування, яка б запускала його тільки коли властивість photonView.isMine - істина.

Photon Cloud має велику кількість компонентів та методів для синхронізації. Наприклад за допомогою Photon Transform View дуже просто синхронізувати властивості(становище, обертання) об'єктів, які повинні передаватись по мережі під час гри. Щоб синхронізувати анімації достатньо додати Photon Animator View до об'єкта, та вказати необхідні шари та параметри аніматора.

Photon Cloud пропонує дуже зручний спосіб роботи з віддаленими викликами. Важливо пам'ятати, що як параметри RPC(remote procedure calls) розуміє лише основні типи, тобто int, float, bool, string тощо. Щоб увімкнути віддалений виклик для певного методу, потрібно застосувати атрибут [PunRPC]. Замість безпосереднього виклику цільового методу необхідно викликати RPC() на компоненті PhotonView і вказати ім'я методу, який потрібно викликати.

Є можливість визначити, які клієнти виконують RPC. Для цього потрібно використати значення RpcTarget. RpcTarget має деякі значення, які закінчуються на Buffered та ViaServer. Buffered означає, що сервер запам'ятає ці RPC, і коли приєднається новий гравець, він отримує RPC, навіть якщо це сталося раніше. Потрібно пам'ятати, що довгий список буферів спричиняє довший час приєднання. ViaServer означає, що локальний клієнт надсилає виклик на сервер і виконує його лише тоді, коли він отримує повідомлення від сервера про цей RPC.

Розглянувши особливості використання Photon Cloud в Unity для створення мультиплеєрної гри можна зробити наступні висновки:

- розробник не обтяжується роботою з сервером та його налаштуванням, що прискорює його роботу;
- Photon Cloud дає можливість повністю зосередитись на проектуванні та розробці онлайн гри, що дозволить отримати весь спектр необхідних знань та навичків розробнику-початківцю;
- Photon має набір інструментів для легкого створення бекенду гри.

Література

1. Photon Cloud [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://doc.photonengine.com/en-us/realtime/current/getting-started/onpremises-or-saas>.
2. SaaS [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Программное_обеспечение_как_услуга.