

УДК 007:304:001

А. К. Досенко

СТРИМІНГ ЯК СОЦІАЛЬНОКОМУНІКАЦІЙНИЙ ПРОЦЕС

У статті розглянуто стримінг як одну із сучасних прикладних комунікаційних технологій, що набуває поширення в Інтернеті. Термін «стрим» має багато значень, зокрема потокове скачування контенту, потокове сповіщення безпосередньо в медіапросторі мережі тощо. Це зумовлює необхідність конкретизації поняття «стримінг» як комунікаційної технології, оскільки його можна виокремлювати для різних джерел.

Ключові слова: клоакінг, стримінг, веб-сервер, користувач мережі, кодек, завантаження.

I. Вступ

Останнім часом у комунікаційному мережевому просторі поширене поняття «стримінг» та похідні від нього слова, але мало хто із сучасних науковців детально описує та класифікує цей процес. Серед дослідників, які описували його, можемо назвати К. Албеану, О. Кошелева, С. Лукінова та ін.

Сучасні комунікаційні процеси дуже динамічні. Розвиток прикладних соціальнокомунікаційних технологій не стоїть на місці й вимагає постійного дослідження та деталізації, що зумовлює актуальність нашої розвідки.

II. Постановка завдання

Мета статті полягає в дослідженні стримінгу як сучасної прикладної соціальнокомунікаційної технології, що набуває поширення останнім часом. Об'єкт дослідження – стримінг як сучасний комунікаційний процес, предмет – процес функціонування стримінгу через систему використання існуючих браузерів.

III. Результати

Стримінг (англ. streaming – потоковий) – це спосіб передачі даних від провайдера до кінцевого користувача, під час якого контент знаходиться на віддаленому сервері й для його відтворення на пристрої ні завантаження, ні установка не потрібні. Виходить щось подібне до теле- і радіомовлення, але із більшими можливостями: користувач тепер не залежить від часу трансляції, він сам вибирає найбільш зручний момент для використання того чи іншого виду медіаінформації. При цьому охоплення контенту в сотні, якщо не в тисячі разів ширше.

Автори «Вікіпедії» тлумачать це поняття так: «...відеотрансляція наживо певних подій, доступна для перегляду у режимі реального часу через мережу Інтернет. Один з найкращих і найоперативніших способів повідомлення з місця подій. Стримери користуються переважно телефонами чи планшетами, що дає їм змогу не привертати до себе уваги та бути досить мобільними» [5].

Отже, стримінг означає систему перенасичених даних, які можуть бути використані негайно, без необхідності завантаження перед безпосереднім використанням. Звук або відео будуть розшифровані, і через досить короткий термін інформація буде відтворена.

Сучасні соціальнокомунікаційні процеси зумовили два основних види стримінгу. Перший – прогресивне завантаження, коли медіафайл розміщується на традиційному веб-сервері, що обслуговується подібно до вже всім відомих HTML тощо. Кінцевим результатом є, те що файл буде «доставлений» у всій повноті до користувача (ваш browser/ПК) і зберігатиметься в браузер-сховищі. Користувач використовуватиме той самий файл у сховищі замість його повторного завантаження лише в разі, якщо сховище у browser очищене.

Другий вид – «дійсний стрим», або «дійсне» витікання. Це фактично означає, що дані використані, потім були негайно відкинуті/видалені. Замість постачання повного файлу, серверні «постачальники» – це не що інше, як міні-шматки стримінгу вихідних даних ЗМІ. На стороні клієнта (ваш browser або медіагравець) бере ці маленькі шматки даних і збирає їх таким чином, що, можливо, 20 помічників медіафайлів можуть бути задіяні у процесі playback, тобто часткового повернення інформаційних ресурсів. Це так званий процес «буферизації». Як тільки частина була розглянута (або узгоджена), клієнт негайно відкидає дані, вони, у свою чергу, не затримуються у визначеному місці (відбувається так званий процес клоакінгу інформації). Це добре, тому що клієнту не доводиться вести облік великих файлів і не потрібний великий жорсткий диск, щоб запам'ятати масивні файли ЗМІ HD. Але послуги, подібно до youtube.com і vimeo.com, проєктуються на спецсервери для постачання маленьких шматків даних за високої швидкості. На

відміну від традиційних веб-серверів, які використовують протокол Http, «до замовника» цілих файлів сервери стриму не доставляють файли в їх повноті.

Варто розглянути також стримінгові сервіси. Це ті самі провайдери, які забезпечують доступ до всіх необхідних мережевих даних. Усі стримінгові сервіси можна поділити на 4 основних групи:

1. Постачальники музики, серед яких найбільшими є Yandex.Музыка, Deezer, Вконтакте, Spotify, Rdio, а нещодавно до них приєднались itunes Radio і Google Play Music All Access.

2. Провайдери, які забезпечують користувачів потоковим відео. Найбільшим західним прикладом є Netflix. У Росії до таких аналогів можна зарахувати, наприклад, now.ru, ivi.ru і playfamily.ru, в Україні – catalog.i.ua, ua-ix.biz тощо.

3. Постачальники потокових відеоігор, типу Microsoft. Вони продемонстрували сервіс Rio, Sony викупили сервіс Gaikai, до того ж адаптували його до своїх потреб. У випадку із сервісом Steam картину бачимо таку: провайдер потокового контенту випустив свою власну консоль і пристрій для забезпечення користувачів потоковими медіа.

4. Постачальники ПО: Adobe, які замінили програмний пакет Creative Suite на хмарний сервіс передплати Creative Cloud; Microsoft з її Office 365 (діє за тим самим принципом, що й Creative Cloud) і багато інших.

Тепер вважаємо за потрібне трохи деталізувати, чим саме є, на нашу думку, клоакінг, який був згаданий трохи вище. Клоакінг – це методика відображення роботи пошукової системи оптимізованої сторінки, на відміну від сторінки, яку побачить звичайний користувач [2]. Цей процес здійснюється в мережі за допомогою скриптів – мережевих програм, що мають на меті реалізацію низки завдань (або одного), які без сукупності певних логічних операцій користувачу мережі треба було б здійснювати самостійно, автономно, без допомоги «машинних операцій». У такому разі «житель мережі» мав би використовувати інтерфейс програми (маємо на увазі інтерфейс користувача, а не інший його вид), тобто те, за допомогою чого відбувається спілкування між індивідом та машиною, певна «мова», те, що бачать та із чим доводиться взаємодіяти «юзерам». Скрипти веб-серверів продукують вихідні дані залежно від запитів (наприклад, параметри в стрічці-адресі), за такими відомостями можна визначити, від кого саме йде інформаційний запит – машини чи користувача. Постає питання про доречність такого вибору. Залежно від того, хто запитує інформацію, відбувається її «видача»: для машини – одна сторінка, а відтак, й інформація сайту, для користувача – інша. Тобто клоакінг є не що інше як технологія розширювання сторінок у мережі різним користувачам.

Р. Фішкін класифікує клоакінг таким чином: 1) кришталево-білий (метою такого клоакінгу є оптимізація сторінок мережі, надання контенту користувачам, що зареєстровані в Інтернеті); 2) практично-білий (мета – визначення типу браузера, а також мінімізація трафіка на пошукових роботів (ботів)); 3) злегка сірий (мета полягає в редиректі – перенаправленні з однієї сторінки на іншу, аналогічну сторінку, а також показ прихованого контенту); 4) темно-сірий (провідним положенням такого виду клоакінгу є показ найменш оптимізованої сторінки або контенту, редирект матеріалу мережі на абсолютно непотрібні користувачеві сторінки); 5) чорний (оприлюднення контенту, що абсолютно не відповідає пошуковому запиту) [4].

На нашу думку, клоакінг – це такий спосіб оптимізації електронної сторінки, що має на меті забезпечення різної інформації пошуковим ботам та користувачам для того, щоб певна сторінка була на перших щаблях пошукових рейтингів системи. Таке забезпечення відбувається в результаті того, що «пишеться спеціальний програмний модуль і складається база за іншими IP-адресами пошукових роботів» [1]. Коли система розпізнає пошукового бота, вона забезпечує його псевдоінформацією – спеціально написаним для нього контентом.

Можна говорити, що стримінгу як технології немає без клоакінгу в мережі. Разом з тим, досліджуючи цей процес комунікаційного обміну між серверами та користувачами, не можна забувати про ще декілька сучасних технологій, які йдуть зі стримом пліч-о-пліч.

Сервіс з незвичною назвою Spotify насправді є першопрохідцем у питанні стримінгу в царині музичних композицій. Це поки що найпопулярніший за кордоном сервіс прослуховування музики он-лайн, але для українців він поки недоступний.

Ще одним уже гарно проанонсованим є стримінг-сервіс Apple Music. До його переваг можна зарахувати практично безмежний вибір музики, який налічує близько 30 млн треків.

К. Албеану розглядає стрим не лише як музичний потік, а стверджує, що найпопулярнішим серед молоді є HTML5-стримінг [1]. Зауважимо, що це відео з технічними ресурсами, які підтримуються на веб-сторінці тегами video і мають позначення src, HTML5-стримінг – це HTML5-відео. Прикладом може бути ролик на Ютубі – трансляція в Твіті тощо.

Для «Video» абсолютно неважливо, як формується й передається відеопотік, чи зможе браузер його програти. Головне, щоб в src було посилання на наявні відеопотоки. Тож, вживаючи технічну термінологію, можна зазначити, що специфікація нічого не говорить про те, які протоколи, транспорти й кодеки підтримуються в HTML5-відео [1].

Отже, варто детальніше розглянути протокол. Це процес обміну відеозв'язком між двома учасниками (майже завжди це клієнт і сервер) з метою отримання даних/інформаційного поля

[6]. Клієнтом називають того, хто ініціює сесію зв'язку із сервером. Відеопотоки можуть іти від сервера до клієнта (тоді це звичайне програвання) або від клієнта до сервера (тоді це публікація) [3].

О. Кошелєв зазначає, що протокол зазвичай працює через додаток Play (почати програвання), але іноді є й розширені варіанти: пауза, продовження, публікація, перемотування тощо (прикладом протоколів можуть слугувати такі: RTSP, RTMP, HTTP, HLS, IGMP) [3].

Транспорт, або транспортний контейнер, або контейнер, – це процес стислого «упакування» відео в байти для передачі від одного учасника до іншого за протоколом, що був самостійно обраним. Прикладами контейнерів можуть бути MPEG-TS, RTMP, RTP тощо [6].

На нашу думку, тут доцільно трактувати кодек як процес підготовки відеопродукту. Його варто розглядати як спосіб стиснути «сире» відео. Транспорт у такому разі варто описувати як процес передачі відео за протоколом, і відео стискається одним кодеком. Пересилка може відбуватися різними шляхами: як протоколами, так і різними транспортами. У більшості випадків відео-стрімінгові сервери не занурюються глибше, ніж подане кодоване відео, й оперують тільки протоколами та транспортами.

Отже, у специфікації HTML5 не описані протоколи, транспорти й кодеки. Тому автори браузерів самі вибирають, що підтримувати, а під «HTML5-стрімінгом» мають на увазі різні речі. При цьому є комбінації, які підтримуються значною частиною браузерів. Увагу звернемо на найперспективніші [6].

HLS – це h264-відео і aac- або mp3-аудіо, «запаковане» в транспорт MPEG-TS. Потік розбивається на сегменти й рухається у HTTP. HLS підтримує мультитрейтні потоки, прикладом яких можуть бути Live/VOD.

MPEG-DASH – зазвичай це h264/h265-відео і aac-аудіо, найпростішим шляхом транспортування буде формат mp4 або vp8/vp9, що «пакуватиметься» у WebM. Як і в HLS, потік може розбиватися на сегменти, але це не обов'язково. Замість плейлистів – MPD-маніфест у XML. MPEG-DASH багато в чому схожий на HLS. Можливо, він навіть популярніший, адже такі гіганти, як Ютуб і Netflix уже кілька років використовують його як основний спосіб роздачі контенту. MPEG-DASH гарний тим, що в більшості браузерів працює через MSE [1]. Для нього навіть немає реалізації на Флеш – це чесний, безкомпромісний HTML5. Безумовно, MPEG-DASH – справжнісінький HTML5-стрімінг, за ним майбутнє. Але варто зауважити, що Флеш не утримав стійких позицій і дуже швидко відійшов на другорядні. Тож виникло питання про створення й упровадження браузера, який мав би можливість програмувати відео за якістю та зручності подібно до Флеш, адже це його сильна риса. І не варто забувати, що у Флеш є зручний механізм для універсального програвання різних варіантів – `appendBytes`. Призначений для юзера код сам спроможний скачувати стиснене відео, запаковувати в зазначений контейнер і завантажувати до відеоплеєру. Тобто протокол і транспорт реалізуються через синтез для призначеного користувачеві коду й самостійно запускається в браузері.

Заслугує на увагу також формат MSE, або Media Sources Extensions, – це розширення специфікації HTML5, що дає змогу робити те саме, що й `appendBytes` у Флеш.

MPEG-DASH, створений на базі Флеш. Він спроможний умістити XML, парсинг бінарних контейнерів у Яваскрипті та багато іншого, що сприятиме безперешкодній системі роботи уже існуючих браузерів.

MSE працює не тільки з MPEG-DASH, але і з HLS. На думку С. Лукінова, нині існує реалізація `hls.js`, яка завантажує HLS-плейлисти, завантажує MPEG-TS-сегменти, перепакує їх у потрібний для MSE формат і грає через MSE. Apple навіть зробила крок у бік сумісності з MPEG-DASH – використання mp4-контейнерів у HLS [4].

IV. Висновки

Можна сміливо стверджувати, що стрімінг в українському медійному просторі стрімко розвивається й зміцнює свої позиції. Ми трактуємо це явище як послугу, що спроможна забезпечити безперервний потік інформаційного поля в мережі з відео- та аудіоресурсами в режимі реального часу. Це прикладна соціальнокомунікаційна технологія, яка спроможна забезпечити процес односторонньої комунікації від невеликих онлайн конференцій до величезних, за своїм масштабом, одночасних підключень до мережі юзерів по всьому світу, оскільки сервіс має гнучку природу і спроможний підлаштуватися під індивідуальні потреби користувачів Інтернету. Розглянуті в межах статті аспекти потребують подальшого дослідження.

Список використаної літератури

1. Албеану К. Як почати працювати у мобільній журналістиці [Електронний ресурс] / К. Албеану // Поради експертів з дублінської конференції з мобільної журналістики. – Режим доступу: <http://medialab.online/news/yak-pochaty-pratsyuvaty>.
2. Досенко А. К. Соціальні комунікації особистісного простору блогера / А. К. Досенко // Системні інформаційно-аналітичні технології в соціальних комунікаціях : колективна монографія / [за ред. О. М. Холода]. – Київ : КиМУ, 2012. – С. 57–94.
3. Кошелєв А. Stream Media в Інтернеті [Електронний ресурс] / А. Кошелєв // Комп'ютерний пресс. – Режим доступу: <http://compress.ru/article.aspx?id=10888>.

4. Луканов С. Стрімінг – нова техніка в українській журналістиці [Електронний ресурс] / С. Луканов // VideoDetectorMediai. – Режим доступу: <http://video.detector.media/show/intervu>.
5. Стриминг [Электронный ресурс] // Википедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Стриминг>.
6. Что такое стриминговые сервисы? [Электронный ресурс] // Qriosity. – Режим доступа: <http://qriosity.ru/streaming-services.1.html>.
7. Что такое стриминг? [Электронный ресурс] // Скорая IT-помощь. – Режим доступа: <http://imhomir.com/blog/skoraya-it-pomosh/24930.htm>.
8. Fishkin R. What hat cloaking. It's exist. It's permitted. It's useful [Electronic resource] / R. Fishkin. – Mode of access: <http://www.seomoz.org/blog/white>.

Стаття надійшла до редакції 04.04.2017.

Досенко А. К. Стриминг как социальнокоммуникационный процесс

В статье рассмотрен стриминг как одна из современных прикладных коммуникационных технологий, которая широко распространяется в Интернете. Термин «стрим» имеет много значений, в частности употребляется для обозначения потока скачивания контента, потокового оповещения непосредственно в медиапространстве сети и т. д. Это обуславливает необходимость конкретизации понятия «стриминг» как коммуникационной технологии, поскольку его можно выделять для разных источников.

Ключевые слова: клоакинг, стриминг, веб-сервер, пользователь сети, кодек, загрузка.

Dosenko A. The Streaming as a Communication Process

The modern communication processes are very dynamic. Applied Technology Development of social and communicational processes are not static and requires constant research and detail. So we decided to examine streaming as one of the modern communication technology application that is widely spread on the Internet. The term 'Stream' has many meanings including streaming content download, streaming media directly from the notification area networks and others. This necessitates specification the term «streaming» as communications technology, because streaming can isolate different sources.

Recently the communication network streaming space is filled with concepts and words derived from it, but with a few modern scholars detailing and classifying process.

Therefore it should be noted that the streaming system means oversaturated data that can be used immediately without the need to download direct use. Audio or video will be decrypted and after a relatively short time information will be reproduced.

We can safely say that the Ukrainian streaming on the area of rapidly developing and strengthening its position. We interpret this phenomenon as a service that is able to provide a continuous flow of information in the field of online video and audio resources in real time. This applied social communication technology that is able to provide one-way communication process from small to large online conferences, in scope of simultaneous connections to the Members area worldwide as the service has a flexible nature and able to adapt to the individual needs of Internet users.

Key words: cloaking, streaming, web-server, internet user, codec, download.