

ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕДАЧІ ПОТОКОВОГО МОВЛЕННЯ В ІНТЕРНЕТ НА БАЗІ FORWARD

Караханян Р.О., магістр, moytelik@gmail.com;

Воропаєва А.О., к.т.н., доц., anna.voropaieva@donntu.edu.ua

*ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», м. Покровськ,
Україна*

Інтернет був створений як спосіб передачі текстової інформації. Тому друковані ЗМІ та інформаційні агентства зіткнулися з його впливом раніше, ніж електронна преса. ЗМІ в Інтернеті починалися з простого дублювання інформації в Інтернет, так в 1993 році з'явилася точна копія газети Washington Post. Поступове перетікання традиційних ЗМІ в російський інтернет супроводжувалося появою нових видів мережових ЗМІ, таких як інтернет-видання (інтернет-газета, інтернет-журнал) - 1994-1996 роки, інтернет-радіо (1998 рік) і інтернет-телебачення (1999 рік). Наукова громадськість вже проявила інтерес до двох перших видів, проте інтернет-телебачення все ще залишається невивченим

Постійне і поступовий розвиток на все більш фрагментованому телевізійному ринку, де панує жорстка конкуренція, стає для власників ЗМІ важливим завданням. Однак вдале рішення цієї проблеми в перспективі принесе великі вигоди і переваги як для ЗМІ, так і для глядачів (користувачів). Інтернет, прямий маркетинг і цифрові канали сприяють поліпшенню контакту власників ЗМІ з ринком споживачів. Ми вважаємо, що власники телевізійних каналів повинні адаптуватися до нових вимог ринку і підготуватися до збільшується обсягом мовлення в Інтернеті. Крім того, загальне старіння глядацької аудиторії і поява нового глядача, що тяжіє до нових сучасних форм отримання інформації, також позначається на діяльності телеканалів, і вплив цих факторів з часом буде тільки зростати.

Поняття інтернет-мовлення (internet-broadcasting) включає в себе передачу по мережі Інтернет відео- і аудіоінформації. Трансляція в Інтернеті може бути як прямий («живе мовлення»), так і в запису («відео- або аудіо-на-замовлення»). У зв'язку з цим поняттям ми пропонуємо ввести в науковий обіг також термін інтернет-канал. Це Інтернет-ЗМІ, яке поширює інформацію в Інтернеті за допомогою аудіовізуальних засобів, яке використовує інтернет-мовлення для поширення масової інформації.

Як і на традиційному телебаченні, інформацію можна передавати в Мережу в прямому ефірі, ми назвемо це «живим мовленням», і в запису - назвемо це «відео-на-замовлення». Деякі фахівці для позначення живого мовлення використовують термін «потокowe мовлення», а для позначення відео-на-замовлення - «відкладене відео». Інтернет-телебачення з живим мовленням передає програми в реальному часі про події, що розгортаються сімультантно з ходом програми.

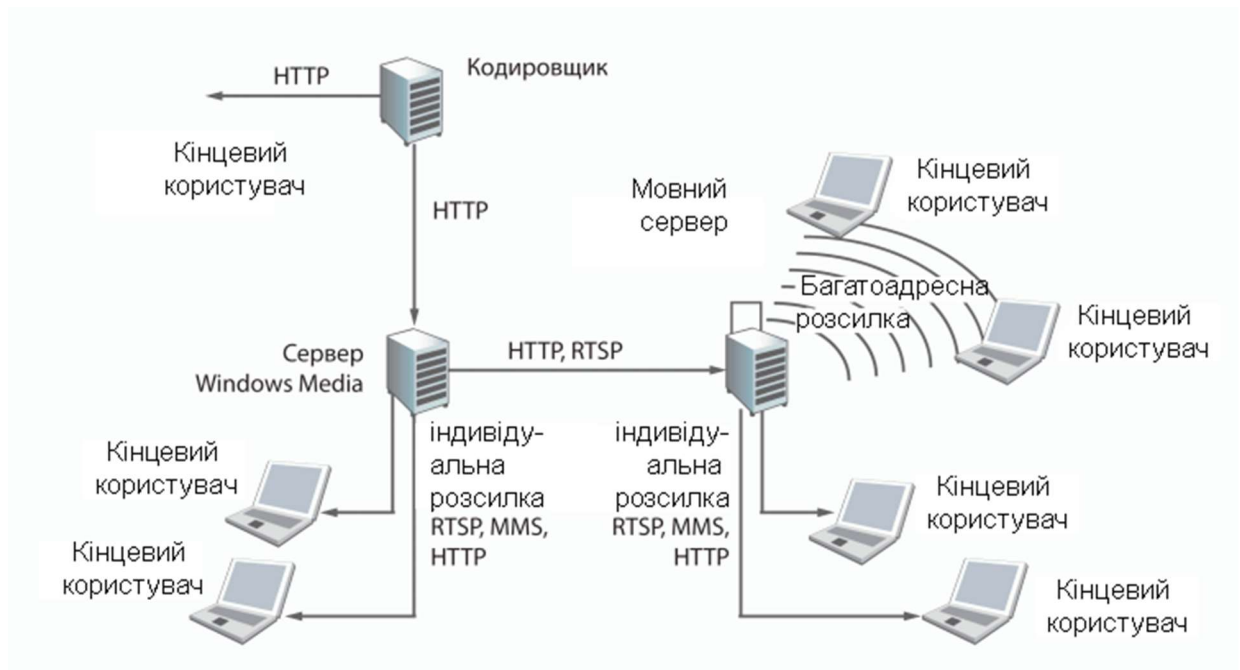


Рис 1. Схема інтернет-мовлення

Відео за запитом є одним з оригінальних достоїнств інтернет-телебачення. Уявіть, що ви не встигли на вечірній випуск новин або пропустили передачу, інтернет-ТБ надає можливість перегляду архівних передач. Записана передача зберігається в архіві сайту невизначено довгий час. Це дозволяє користувачеві в будь-який час «переглянути» вподобану йому програму.

Для організації інтернет-мовлення необхідно забезпечити наявність таких компонентів.

Джерело сигналу. Відеосигнал (аналоговий або цифровий) повинен подаватися до станції оцифровки. Саме на цій стадії сигнал оцифровується (якщо він аналоговий), стискається, тобто адаптується до мовлення в Інтернеті. Мовлення в стандартному стислому телевізійному форматі DV PAL або DV NTSC в Інтернеті не передбачається, так як через величезний обсяг потоку буде недоступно для перегляду.

Станція оцифровки - високопродуктивний комп'ютер, який кодує сигнал і передає його на сервер. Обробка аудіо- і відеопотоків (оцифровка і стиснення) в реальному часі лягає на окремий комп'ютер. Така схема дозволяє зберегти ресурси сервера, який відповідає за оперативне надання потоку для користувачів.

Сервер мовлення - високопродуктивний комп'ютер, який обробляє запити користувачів і надає їм матеріали. Сервер забезпечує постійний доступ користувачів до інтернет-мовлення, тобто до відео-, аудіо. Крім цього, сервер призначений для зберігання аудіо- і відеоматеріалів. Сервер можна розташовувати на території мовника або у провайдера, при цьому вирішальну роль буде грати пропускна здатність каналу доступу в Інтернет, який мовник орендує у провайдера.

Програмне забезпечення. Йдеться про програми для кодування і мовлення матеріалів. Вхідні відео- та аудіосигнали кодуються в потік за допомогою програми-кодувальника (QuickTime Broadcaster, Windows Media Encoder, Real System Producer Plus), потім закодовані потоки передаються на мовний сервер на основі програмного забезпечення (QuickTime Streaming Server, Windows Media Services, RealSystem Server Plus). Користувачі Інтернету можуть переглядати потоки мовлення за допомогою програвачів (QuickTime Player, Windows Media Player, Real Player).

Існує більш нове та сучасне програмне забезпечення, наприклад, Wirecast або Adobe Flash Media Live Encoder, які дозволяють захоплювати вихідні дані з плат вводу-виводу відео-аудіоданих.

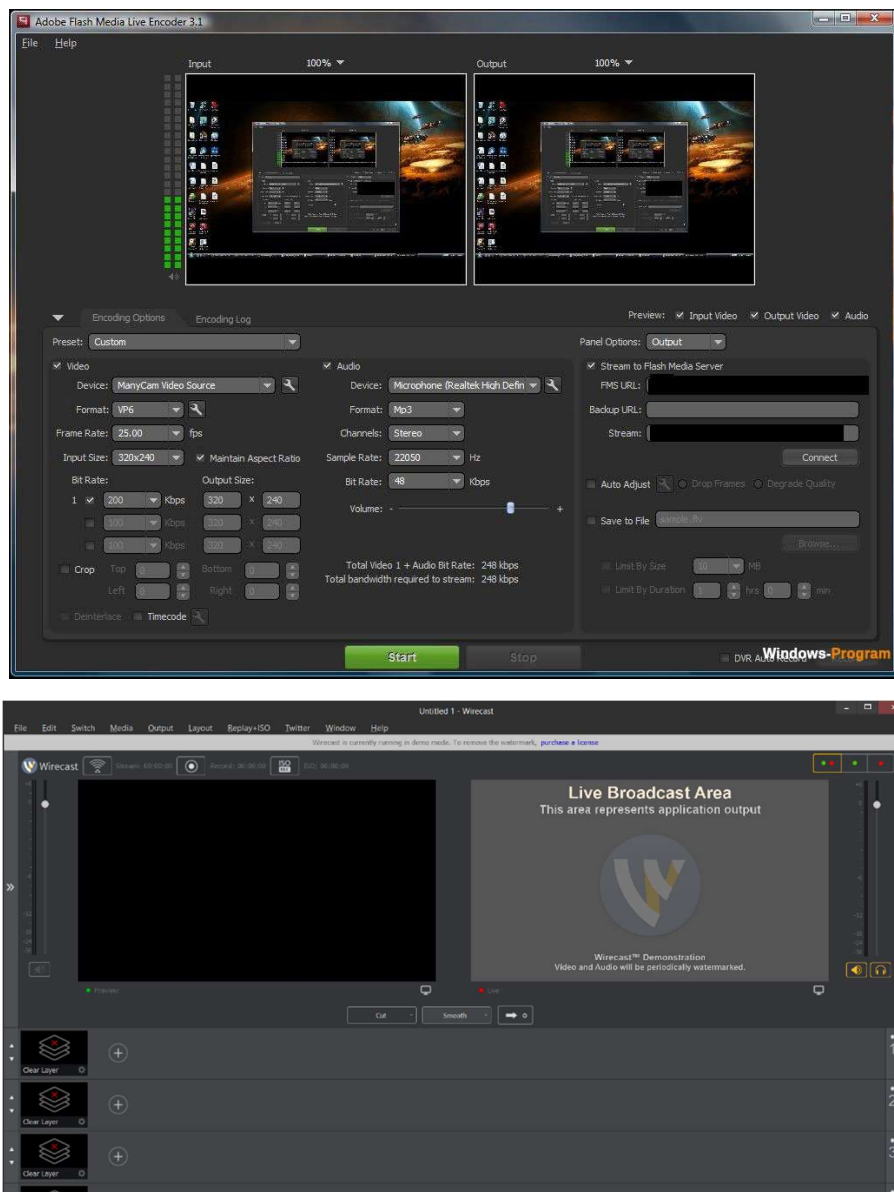


Рис.2 ПЗ для захоплення аудіо та відеоданих з плати вводу-виводу

Серверне програмне забезпечення Windows Media Services є безкоштовним додатком до операційної системи Windows NT, а також входить до складу Windows 2000 Server.

Канал доступу до Інтернету. Швидкість з'єднання мовника з провайдером не повинна бути менше 100 Мб / с. Пропускна здатність каналу, на якому повинен знаходитися сервер мовлення, визначається як добуток швидкості одного потоку на кількість одночасно передаються потоків. Перш ніж матеріал потрапить в інтернет-ефір, він проходить наступні стадії (ми припускаємо, що матеріал вже відзнято або транслюється в прямому ефірі):

1. Транспортування - матеріал може бути поданий на сервер з телестудії (прямий ефір) або переданий з касети відеомагнітофона або відеокамери.
2. Оцифровка - процес захоплення матеріалу на сервері (для аналогового сигналу).
3. Стиснення - процес кодування матеріалу з метою оптимізації матеріалу для подальшого перегляду в мережі «Інтернет».
4. Мовлення - надання матеріалу для користувачів.

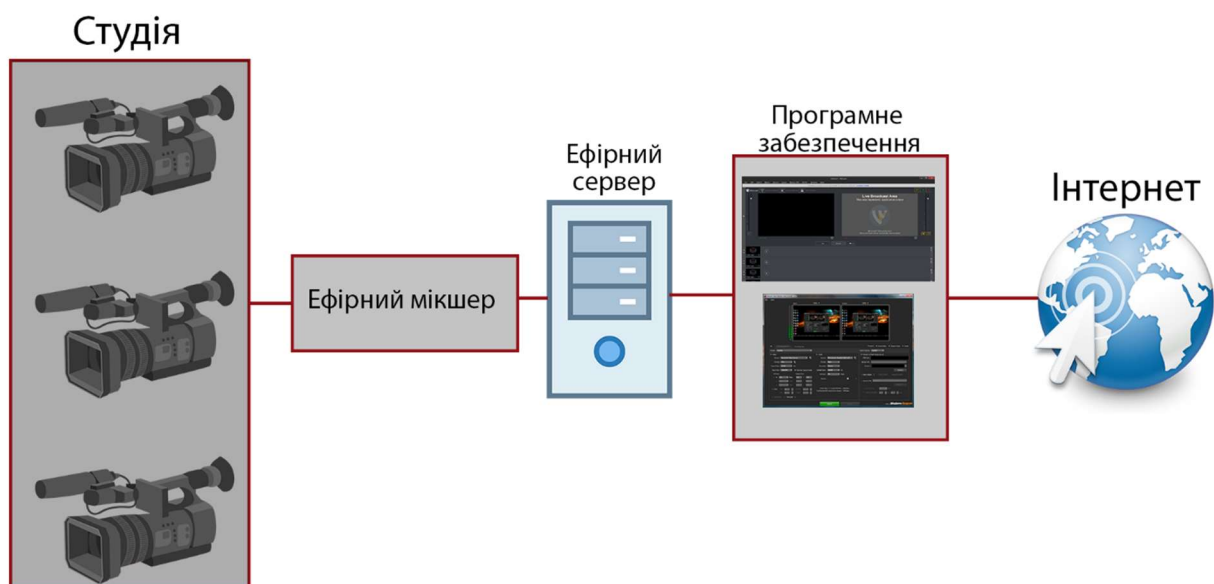


Рис. 3 Схема організації потокового мовлення за допомогою FORWARD TA та ПЗ Wirecast або Adobe Flash Media Live Encoder.

Цифрова подача сигналу є найбільш оптимальною, тому що забезпечує високу якість зображення і звуку, а також високу швидкість обробки матеріалу.

Література

1. Relga [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?level1=main&level2=articles&textid=321>.
2. Webcasting live video with flash media live encoder [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: https://www.adobe.com/devnet/adobe-media-server/articles/webcasting_fme.html.
3. DVB-T2 – новый стандарт цифрового телевизионного вещания [Електронний ресурс]: [Вебсайт]. – Електронні дані. – Автор: И.Шахнович, Режим доступу: http://www.electronics.ru/files/article_pdf/0/article_258_849.pdf.

Анотація

Була спланована система передачі потокового мовлення в інтернет на базі Forward TA. Розроблена схема для кодування аудіо- та відеосигналів і формування транспортного потоку з ТВ-програмою (MPEG-TS), передача потокового мовлення до мережі інтернет за допомогою ПЗ Wirecast.

Ключові слова: Forward TA, Wirecast, MPEG-TS, потокове мовлення, транспортний потік.

Аннотация

Была спланирована система передачи потокового вещания в интернет на базе Forward TA. Разработана схема для кодирования аудио- и видеосигналов и формирование транспортного потока с ТВ-программой (MPEG-TS), передача потокового вещания в сети интернет за помощью ПО Wirecast.

Ключевые слова: Forward TA, Wirecast, MPEG-TS, потоковое вещание, транспортный поток.

Abstract

A system for streaming Internet broadcasts based on Forward TA was planned. A scheme has been developed for encoding audio and video signals and the formation of a transport stream with a TV program (MPEG-TS), transmission of streaming broadcasts on the Internet using Wirecast software.

Keywords: Forward TA, Wirecast, MPEG-TS, streaming, transport stream.