

Гер В.М.

студентка,

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ СИСТЕМ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВІЗІЙНОГО МОВЛЕННЯ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЇ IPTV

Мережі IP (до них відноситься і Ethernet) – широко поширений універсальний спосіб передачі цифрової інформації, які завоювали весь світ завдяки своїй простоті. Універсальність IP-мереж, з точки зору передачі інформації, полягає в тому, що вони дозволяють передавати будь-яку цифрову інформацію.

Крім того, в мережах IP можлива маршрутизація, а це дає можливість ефективніше використовувати ресурс мережі.

IPTV мережі зазвичай створюються і супроводжуються великими телекомунікаційними провайдерами, які ставлять перед собою мету створити послугу, здатну конкурувати з існуючим цифровим і супутниковим ТБ.

Рішення на базі IPTV включають в себе багато способів моніторингу переваг і вибору глядачів, в зв'язку з чим IPTV представляється ідеальною платформою для персоналізованого рекламного таргетингу і e-commerce [1].

Архітектура і призначення IPTV

IPTV або Телебачення по протоколу інтернету – технологія цифрового телебачення в мережах передачі даних по протоколу IP, нове покоління телебачення. Останнім часом часто плутається з технологією OTT, яка, в свою чергу є підкласом IPTV в області поширення відео контенту.

Архітектура комплексу IPTV, як правило, включає в себе наступні складові:

- Підсистема управління комплексом і послугами, яку ще називають «Проміжне програмне забезпечення» або «IPTV Middleware»
- Підсистема прийому та обробки контенту
- Підсистема захисту контенту
- Підсистема відео серверів
- Підсистема моніторингу якості потоків і клієнтського обладнання.

Тобто, IPTV – це не телебачення, яке веде мовлення через Інтернет. Незважаючи на те, що скорочення «IP» походить від «InternetProtocol», це не означає, що люди можуть зайти на улюблену Веб-сторінку щоб подивитися цікаву телепередачу[1].

IPTV – в загальних випадках, це платформа, яка створюється і контролюється оператором телекомунікаційних структур. Споживач взаємодіє безпосередньо зі своїм оператором. У цьому сенсі оператор IPTV майже не відрізняється від існуючих кабельних телевізійних операторів.

IPTV – це закрита або напівзакрита мережу, і отримувати послугу можуть лише користувачі цієї мережі. Введення IPTV в експлуатацію припускає масивне зв'язне оновлення інфраструктури протягом декількох років, істотні

зміни в пристроях зв'язку і доставки на стороні оператора і на стороні споживача [2].

Одне з основних властивостей IPTV – географічна прив'язка. Крім того, що інфраструктура IPTV фізично прив'язана до будинків, пристроїв і телевізорів споживачів, ще існує місцеве регулювання і політика, також є факторами, що обмежують IPTV на географічному рівні.

Схема побудови мережі IPTV

Архітектура рішення «IPTV» залежить від архітектури магістральної мережі і мережі доступу оператора зв'язку і зазвичай має розподілену структуру.

Основні елементи рішення, такі як Middleware, захисту контенту від несанкціонованого доступу (CAS / DRM), система управління відео серверам і розміщуються в «Дата центрі» Оператора зв'язку, коли відео сервери виносяться ближче до абонентів, тобто мереж доступу Оператора.

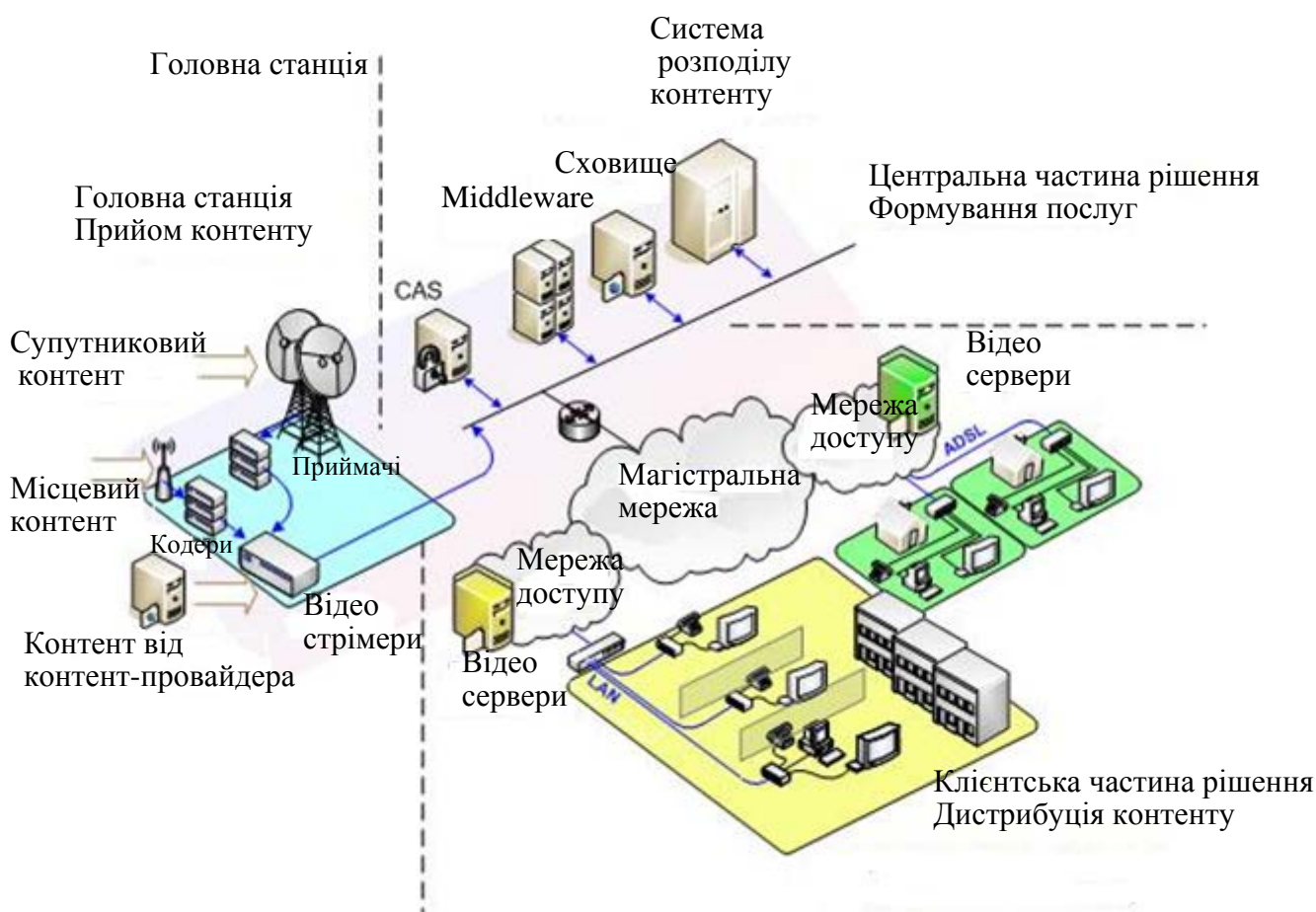


Рис. 1. Головна станція

Головна станція – важливий компонент рішення «IPTV» при побудові послуг цифрового телебачення. Головна станція є програмно-апаратним комплексом, який забезпечує прийом сигналу від радіо і телевізійних станцій і супутників, забезпечує розкодування і демультимплексування цифрових сигналів і MPEG-кодування аналогових сигналів з подальшим мультимплексуванням підготовлених матеріалів в IP-потіки [2].

Компоненти Головної станції

Компонентами Головної станції є:

- антенний пост – забезпечує прийом сигналів від ефірних станцій і супутників; – Цифрові супутникові приймачі – дескриптори – забезпечують розкодування цифрових сигналів, отриманих з Антенного поста і передачу матеріалів СТРИМЕР / мультиплексу;
- вузол цифрового кодування – забезпечує MPEG-кодування аналогових і цифрових сигналів і передачу матеріалів СТРИМЕР / мультиплексу;
- стример / мультиплексор – ключовий елемент Головної станції, забезпечує мультиплексування матеріалів і IP-мовлення таким чином, що кожен канал має свою унікальну адресу і порт IP мовлення [3].

CAS

Система захисту контенту від несанкціонованого доступу (CAS / DRM) забезпечує безпеку послуг і захист відео матеріалів від несанкціонованого перегляду та цифрового копіювання (дотримання авторських прав).

Middleware

Це програмно апаратний комплекс, який забезпечує управління всіма компонентами рішення «IPTV», обробляє запити від абонентських пристроїв, забезпечує взаємодію з системами.

Абонентський пристрій

Це сполучною ланкою між системами формування і доставки аудіо- та відеоматеріалів і телевізором абонента. STB-пристрій являє собою міні-комп'ютер з операційною системою і WEB-браузером.

Система розподілу

Система розподілу отримує від middleware запити абонентів на доступ до контенту, визначає, на якому сервері з мінімальним завантаженням і в максимальній близькості до абонента знаходяться необхідні дані, і дозволяє абоненту отримати їх з обраного сервера.

Відеосервери

Відеосервери використовуються для реалізації послуг NVoD, VoD, PVR. Відеосервер є дисковий масив великої ємності з встановленим програмним забезпеченням[3].

Список використаних джерел:

1. Быков Р.Е. и др. Телевидение: Учебное пособие для ВУЗов. – М.: Высшая школа, 1998. – 248 с.
2. Быков Р.Е. Основы телевидения и видеотехники: Учебник для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. – 399 с.
3. Брагин А.С. Технологии вещательных служб. Часть 1. Технологии звукового радиовещания. – К.: НТУУ «КПИ», 2006.