

В России тестируют LTE Broadcast

Появилась информация о недавнем тестировании технологии LTE Broadcast в сети российского оператора МТС. В организации видеотрансляций в сети LTE участвовали компании Ericsson, Qualcomm Technologies и, конечно же, ПАО "Мобильные ТелеСистемы". Проверка работоспособности новой технологии проходила в Нижегородской области. Внедрение LTE Broadcast позволит оператору 4G-сети "убить сразу двух зайцев": предложить мобильным абонентам качественный доступ к "тяжёлому" видеоконтенту и спасти свою сеть от перегрузок.

Российские операторы сетей LTE не просто так интересуются новыми технологиями организации доставки видеоконтента в своих сетях. По данным Ericsson ConsumerLab, 50% российских владельцев смартфонов смотрят ТВ и видео на мобильных устройствах, 37% из опрошенных готовы платить за доступ к HD-видео.

LTE Broadcast помогает оператору мобильной связи эффективно использовать возможности сети LTE и позволяет предоставлять абонентам качественную услугу. Для этого, в стандартах 3GPP (Release 9) для сетей 4-го поколения предусмотрена поддержка eMBMS — технологии широковещательной многоадресной передачи данных. Технология LTE Broadcast позволяет операторам разгрузить свои мобильные сети и даёт возможность предложить новые мультимедийные услуги.

eMBMS

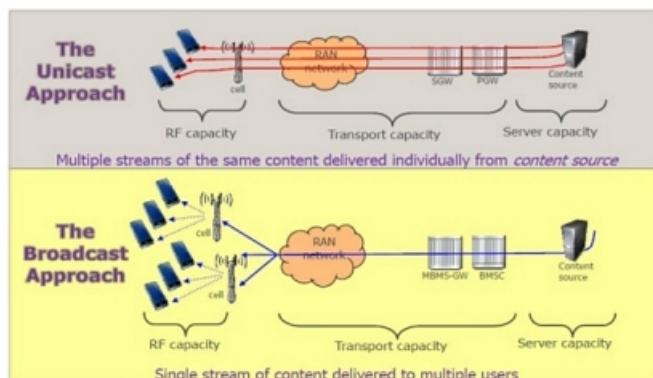
eMBMS is evolved Multimedia Broadcast and Multicast Services.

Why Broadcast?

One to many transmission.

More efficiency and lower cost for common content.

Live Video/Audio Streaming, Push Media, E-Publication, Application Download, OS Updates



eMBMS (evolved Multimedia Broadcast Multicast Service)

Реальные возможности LTE-вещания проверялись в коммерческой сети оператора МТС. В демонстрации использовали тестовые устройства на базе мобильного чипсета Snapdragon™ 810 с интегрированным модемом X10 LTE, в котором реализована поддержка технологии широковещательной многоадресной передачи данных (eMBMS). Тестовые включения проводились в нижегородском офисе МТС, передавались видеофайлы большого размера из лаборатории Ericsson в городе Ахен (Германия).

Initial eMBMS devices



Samsung Galaxy Note 3

Huawei C8817

TCL P688L



Snapdragon™ processors & Gobi™ LTE modems with service layer middleware support eMBMS

LTE Broadcast SDK released
All future chipsets support eMBMS

Chipsets & middleware vendors include:

Expway
GCT Semiconductor
Hisilicon
Intel
Marvel
Mediatek
Qualcomm
Sequans

Test instrumentation vendors include:

Aeroflex
Anritsu
Keysight
Rohde & Schwarz

LTE Broadcast Operators benefit from the mainstream global ecosystem & economies of scale of FDD & TDD LTE

More LTE Broadcast-capable user devices will be introduced as trials / service deployments mature

Источник: Global mobile Suppliers Association (GSA)

Пока немногие LTE-устройства имеют поддержку LTE Broadcast

Из совместного пресс-релиза: "Комплексное решение LTE Broadcast от Qualcomm включает в себя чипсет, промежуточное программное обеспечение для организации вещания, мультимедийные сервисы и надежный интерфейс для разработки приложений для LTE Broadcast. Кроме того, модем X10 LTE способен обеспечивать скорость нисходящего соединения до 450 Мбит/с даже в случае интенсивной передачи данных - например, при трансляции видео в разрешении 4K".

Snapdragon 810

4G LTE

X10 LTE with 3x20MHz fully integrated LTE Advanced Carrier Aggregation supports download speeds up to 450 Mbps for intensive use cases like 4K streaming

Graphics

New Qualcomm® Adreno™ 430 GPU and display engine enable 3D gaming on 4K displays

Video

Support for hardware based HEVC playback and capture at 4K resolution supports power efficient 4K streaming and uploads

Battery Life

Tight integration and support for Qualcomm® Quick Charge™ 2.0 technology and Qualcomm® WIPower™ technology

CPU	Quad-core ARM® Cortex™ A57 at up to 2 GHz and quad-core A53 with 64-bit support
GPU	Adreno 430 GPU
DSP	Hexagon™ V56 DSP (up to 800MHz)
Modem	Integrated X10 LTE, with Global Mode supporting LTE FDD, LTE TDD, WCDMA (HSPA, DC-HSPA), CDMA1x, EV-DO, TD-SCDMA and GSM/EDGE Cat 9 speeds of up to 450 Mbps with support for up to 3x20 MHz carrier aggregation on LTE FDD and LTE TDD Support for LTE Broadcast, LTE multimode dual SIM (DSDS and DSDA) and VoLTE with HD Voice and SRVCC
RF	4th gen power efficient LTE multimode transceiver with Qualcomm RF360™ Front End solution for world mode bands, lower power and PCB reduction
USB	USB 3.0/2.0
Bluetooth	BT 4.1
WiFi	Qualcomm® VIVE™ 2-stream 802.11n/ac with MU-MIMO
GPS	Qualcomm® IZat™ Gen6C
NFC	Supported
Video	4K capture and playback with H.264 (AVC) and H.265 (HEVC) formats DASH supported
Camera	Up to 55 MP Dual ISP 4K Ultra HD on-device display concurrent with 4K Ultra HD output to HDTV
Display	1080p and 4K external displays
Quick Charge	Qualcomm Quick Charge 2.0 technology, up to 3A out, supports Parallel Charging
Memory/Storage	LPDDR4 1600MHz Dual-channel 64-bit (25.5GBps)/UFS Gwaz 2L eMMC 5.0 SD 3.0 (UHS-I)
Process Technology	20nm

Источник: сайт Qualcomm Technologies, Inc.

Возможности Snapdragon 810 с интегрированным модемом X10 LTE

Благодаря внедрению LTE Broadcast, компания МТС сможет в России предлагать услуги, в соответствии с растущим спросом мобильных пользователей на высококачественный мультимедийный контент. LTE Broadcast реализует доставку одного и того же контента неограниченному числу пользователей одновременно, что позволяет оптимизировать использование ресурсов сети.

LTE Broadcast — это сеть, использующая для вещания один частотный диапазон (SFN) и функционирующая в соответствии с набором стандартов 3GPP LTE, известным как eMBMS (evolved Multimedia Broadcast Multicast Service).

По прогнозу Global mobile Suppliers Association, в конце 2015 года в мире будет запущено более 450 сетей LTE, операторы которых ищут и будут искать дополнительные возможности возврата больших инвестиций в сети 4-го поколения. Сотовые операторы рассчитывают заработать на болельщиках: увлечённые чем-либо люди готовы расстаться с некоторой суммой денег лишь бы была возможность посмотреть спортивное состязание в ситуации, когда они далеко от домашнего дивана и большого ТВ-экрана. Поэтому не случайно, в таблице ниже, во многих случаях в качестве ключевого объекта для тестирования LTE Broadcast упоминаются разные виды спорта, у которых обычно есть многочисленная аудитория.

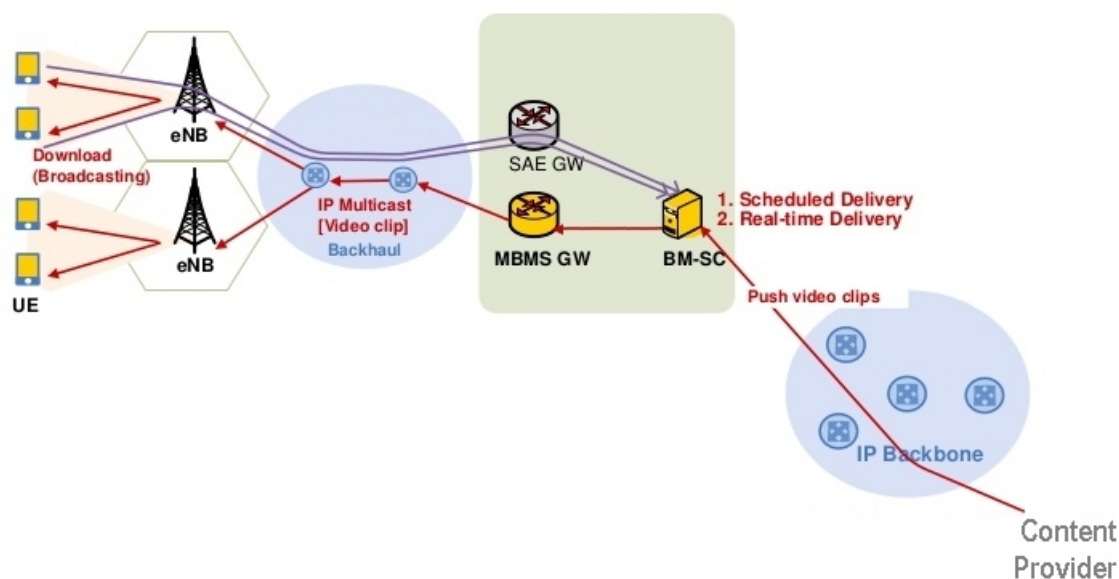
Australia	Telstra	World's first stadium trial on January 31, 2014 during a cricket match at the Melbourne Cricket Ground (MCG)	Trialled
China	China Mobile	Public demonstration with LTE TDD mode in 2013	Trialled
China	China Telecom	Trialled June 2014 in Nanjing, Jiangsu Prov. Pre-commercial use for 2014 Summer Youth Olympic Games (August 16-28)	Pre-commercial use
France	Orange	Trialled during French Tennis Open 2014 at Roland Garros	Trialled
Germany	Vodafone	Europe's first stadium trial at Borussia Mönchengladbach soccer match. Also trialled at the Kieler Woche sailing event	Trialled
Germany	Institut für Rundfunktechnik	Trial in Munich using 700 MHz spectrum	Trialling
India	RJIL	Trialled in Mumbai	Trialled
Italy	Telecom Italia	Studying eMBMS technology	Studying
Netherlands	KPN	Trialled during Ajax soccer match on May 3, 2014	Trialled
Philippines	Globe	Showcased LTE eMBMS during the Globe Innovation Forum, targeting commercial launch in 2015 in selected areas	Trialled
Philippines	Smart	Trialled in 2013 using 2.1 GHz spectrum	Trialled
Poland	Polkomtel	Trialled during first game of FIVB Volleyball Men's World Championship using 300 terminals at the national stadium	Trialled
Portugal	Meo	Trialling	Trialling
Singapore	SingTel	Trialling in 2H 2014	Trialling
South Korea	KT	World's 1st commercial launch of LTE Broadcast: 27.01.14	Commercial
UAE	Etisalat	Trialling: network deployment planned in 2014	Trialling
UK	EE and the BBC	Demonstrated during Commonwealth Games 2014, Glasgow	Trialled
UK	Three UK	Trialled over its live LTE network in Maidenhead	Trialled
USA	AT&T	LTE Multicast commercial service targeted for 2015	Trialled
USA	Verizon Wireless	Trial during SuperBowl 2014 and on race day at Indy 500. LTE Multicast commercial service targeted for 2015	Trialled

- Telstra has undertaken multiple trials during 2014 including sports events e.g. the Melbourne Cup (November 2014)
- China Telecom is currently undertaking the world's largest pre-commercial trial of eMBMS technology on Hohai University campus and Nanjing University of Posts and Telecommunications campus

Источник: Global mobile Suppliers Association (GSA)

Ситуация на рынке LTE Broadcast (весна 2015 года)

LTE Broadcast охватывает самые разные сценарии вещания, среди них — видеотрансляции спортивных соревнований, адресованные широкому кругу пользователей, трансляции новостных видеосюжетов, показ популярных телесериалов, видеороликов и музыки, воспроизведение популярного OTT-контента и обновлений программного обеспечения, Machine to Machine, а также сообщений о чрезвычайных ситуациях, с гарантированным качеством (Quality of Service). Поэтому неслучайно в решении Ericsson LTE Broadcast задействованы такие технологии, как eMBMS, HEVC и MPEG-DASH, которые обеспечивают поддержку услуг беспроводного доступа к мультимедиа, эффективное сжатие видео и управление контентом.



Решение будет идеальным, если для доставки видеоконтента можно использовать и Broadcast, и Unicast

Технология позволяет осуществлять трансляцию в выбранную географическую зону, используя один частотный диапазон в один временной слот. Для передачи пакетов данных используются технологии Broadcast (широковещательное вещание) и Unicast (индивидуальное вещание), работающие в рамках одной соты и на общих мощностях, при этом доступные ресурсы сети динамически распределяются

между каналами Broadcast и Unicast.

Функционал и гибкость, обеспечиваемые технологией LTE Broadcast, позволяет операторам разгрузить мобильные сети и запускать новые мультимедийные услуги.

Если возникает ситуация, когда абоненты массово желают получить доступ к одному и тому же контенту, транслируемому в режиме реального времени, (спортивный матч или важные новости), то использование Unicast приводит к быстрой перегрузке сети и отрицательно сказывается на качестве услуг, поэтому так важно наличие у оператора возможности "маневрировать".

Функциональность LTE Broadcast доступна для коммерческого использования в сетях с поддержкой Rel.9 или выше. LTE Broadcast работает в любых частотных диапазонах, определенных 3GPP для LTE, а также во всех режимах (FDD и TDD) и при использовании агрегации частот.

Первым оператором, запустившим в прошлом году LTE Broadcast в коммерческую эксплуатацию, стал южнокорейский KT Telecom. В России не только МТС протестировал новую технологию: представители компаний "МегаФон" и "Вымпелком" сообщили, что у них такие тесты уже проводились. Пока "большая тройка" продолжает оценивать коммерческие перспективы и поэтому не готовы назвать точные сроки запуска LTE Broadcast в своих сетях.