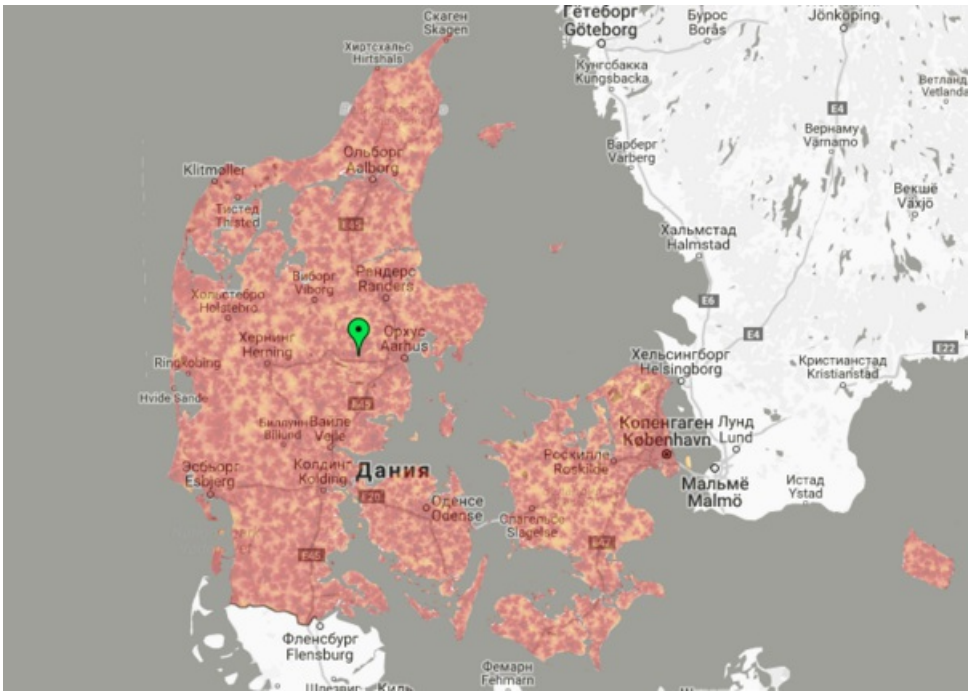
Гигабиты по старым коаксиальным сетям

Датский телеком-гигант TDC проводит активную работу по модернизации старого коаксиального кабеля телевизионной сети, чтобы получить возможность доставлять в жилые дома высокоскоростной интернет. Как отмечает технический директор компании Карстен Брайдер, технологии уже сейчас позволяют поставлять кабельное телевидение со скоростью 3,6 Gbps, а спустя некоторое время реальностью станет цифра в 10 Gbps.



В TDC считают, что нашли уникальное решение по организации быстрого широкополосного доступа по всей Дании. При этом компания сможет сэкономить гигантские средства на пути к осуществлению своей цели. Как и большинство операторов фиксированной связи по всему миру, в TDC знают, что протяжка "оптики" в каждый дом - это едва ли не единственное верное решение, дабы сверхбыстрая широкополосная связь достигла каждого дома. Однако тянуть волокно в каждый дом - накладно дело.

К счастью для TDC, у оператора есть богатое наследство в виде коаксиальной сети кабельного телевидения, которая уже сейчас поставляет программные каналы для 1,4 млн. домохозяйств по всей Дании.



Карта охвата сети TDC

В настоящее время TDC уже существенно продвинулась в ее модернизации. При этом усовершенствование не касается непосредственно коаксиального кабеля - на входе в дома устанавливается электроника, способная разогнать широкополосный доступ до очень приличных скоростей. В планах TDC использовать собственную кабельную сеть телевидения в качестве основы

общенациональной сети, которая будет поставлять широкополосный доступ на скорости 1 Gbps для большинства семей в Дании до конца 2017 года, а возможно и со скоростью 10 Gbps со временем. По прогнозам оператора, первые дома должны получить 1 Gbps с начала декабря 2016 года.

[Гигабиты по старым коаксиальным сетям]

В компании отмечают, что в ближайшем будущем сеть кабельного телевидения TDC будет основным поставщиком высокоскоростного интернета пользователям оператора, в отличие от уже существующей волоконно-оптической сети, которая сможет обеспечить лишь 10% домов.

Быстрее и дешевле, чем волокно

> "Коаксиальный кабель может передавать сигнал с гораздо большей скоростью, чем оптика, - отмечает Карстен Брайдер. - GPON имеет максимальную скорость 2.4 Gbps, а для коаксиального кабеля сети TDC мы используем последнюю реализацию DOCSIS".

Демонстрация DOCSIS 3.1

Аббревиатура DOCSIS вряд ли оставит в недоумении людей близких к телекому, но все же разъясним для полноты картины. Стандарт, который вот уже почти двадцать лет используют операторы по всему миру, предусматривает передачу данных абоненту по сети кабельного телевидения с максимальной скоростью до 42 Мбит/с (при ширине полосы пропускания 6 МГц и использовании многопозиционной амплитудной модуляции 256 QAM), и получение данных от абонента со скоростью до 10,24 Мбит/с. По задумке, он призван сменить господствовавшие ранее решения на основе фирменных протоколов передачи данных и методов модуляции, несовместимых друг с другом, и должен гарантировать совместимость аппаратуры различных производителей.



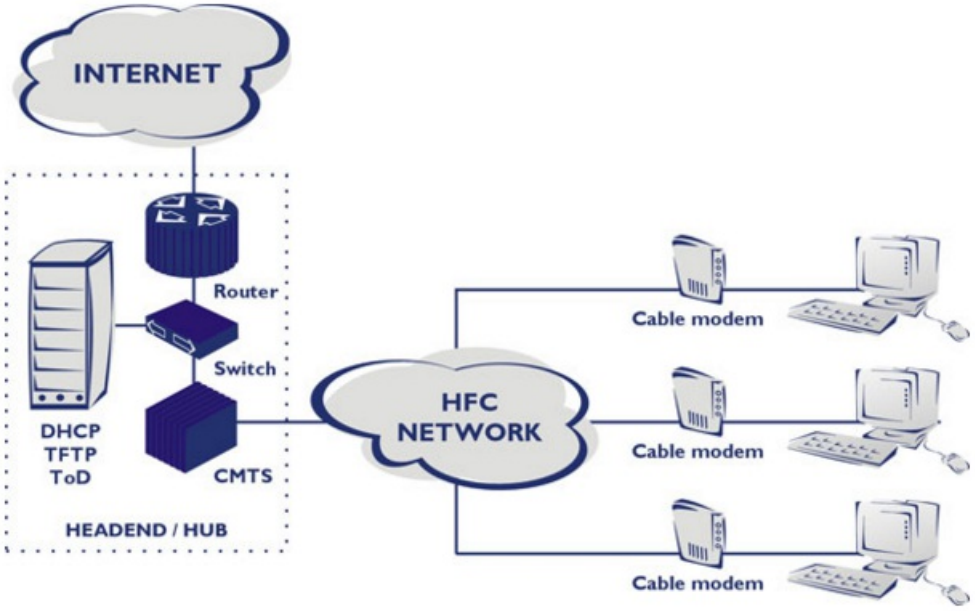
CMC DOCSIS3.1 от Huawei

Собственно версий DOCSIS существует несколько:

- DOCSIS 1.0
- DOCSIS 1.1
- DOCSIS 2.0
- DOCSIS 3.0
- DOCSIS 3.1

DOCSIS может стать настоящим "золотым ключиком" к дверям потенциальных абонентов, ведь при

грамотно построенной коаксиальной сети, покрывающей значительную площадь, этот стандарт может стать настоящим стартом, который не потребует серьезных вмешательств в физику процесса.



Именно такая развитая сеть коаксиального кабеля есть в наличии у TDC, которые одни из первых начали внедрять DOCSIS 3.1 на своих сетях.

> "DOCSIS 3.0 позволяет достигать скорости в 3.6 Gbps, а с DOCSIS 3.1 в конце этого года мы сможем предлагать нашим абонентам 10Gbps", - говорит Брайдер. Это означает, что компания имеет сеть , поддерживающую услуги, которые в четыре раза быстрее, чем GPON.



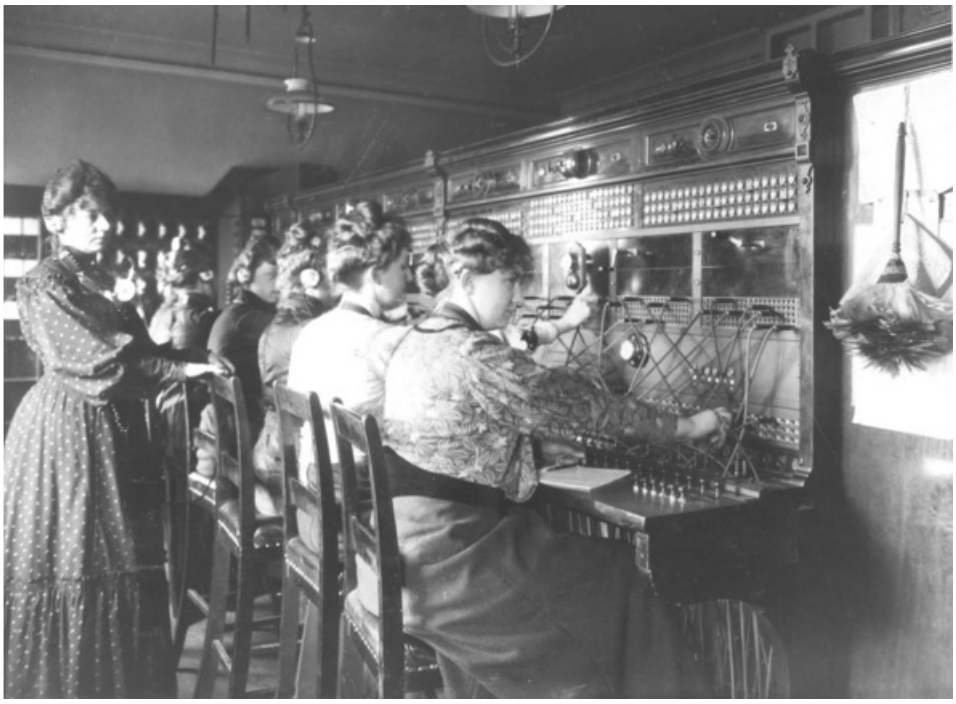
Модем для работы в стандарте DOCSIS 3.1 ASKEY–TCG310

К слову, еще в сентябре 2015 года немецкая компания Unitymedia также начала активную работу по подготовке своих сетей к внедрению DOCSIS 3.1, наметив коммерческое использование стандарта также на 2016 года. Опыт внедрения DOCSIS есть и у российских операторов, однако широкого распространения у нас в стране стандарт не получил.

Но вернемся все же к нашим датчанам.

Датский Ростелеком

TDC уникален в своем роде, потому как имеет обширную сеть фиксированной телефонной связи и сеть кабельного телевидения. Такое богатство досталось оператору благодаря глобальному объединению региональных телефонных компаний в национального оператора Tele Danmark в 1995, наследником которого в итоге стал TDC.



Кабель был очень популярен в Дании. Причина, как и в большинстве других центров кабельного телевидения в Европе и Северной Америке в то время, в том, что потребителю хотелось больше каналов. Так, например, в свое время, сельские жители США подключали кабельное ТВ, чтобы получать услуги от крупных городов, находящихся поблизости, и иметь возможность увидеть каналы к югу от границы штатов. Датчане хотели того же самого - более широкого выбора ТВ-каналов.



До 1988 года в Дании существовал лишь один телевизионный канал и, естественно, что такое положение вещей не совсем устраивало телевизионную аудиторию страны, которая начинала желать гораздо большего количества развлекательных программ, а значит больше каналов.



В результате появились обширные телевизионные сети коаксиального кабеля, что позволило

датчанам смотреть каналы из соседних Германии и Швеции. Эта обширная сеть теперь в ведении TDC, а значит "датский ростелеком" обладает гигантским потенциалом для организации широкополосного доступа практически по всей стране без значительных вложений в монтаж волоконно-оптических сетей.

Процесс модернизации

> "Мы взаимодействуем с телевидением абонентов, а это обязывает нас быть осторожными. В конечном итоге модернизация сети приведет к существенному снижению затрат компании, несмотря на то, что у нас достаточно расходов, связанных с управлением существующие DOCSIS, поскольку сеть была построена несколько десятилетий назад и ее качество оставляет желать лучшего", - отмечает Брайдер.



По его словам, модернизированная сеть будет децентрализована, в отличие от сегодняшней архитектуры сети.

> "Сейчас мы имеем очень централизованную архитектуру сети, поэтому мы вынуждены будем осуществлять ее децентрализацию. Это значит, что наш клиент будет находиться ближе к сети, что позволит передавать сигнал с более высокой скоростью. К тому же новая сеть - это снижение затрат на техническое обслуживание", - считает Брайден.

Новый проект в корне меняет и маркетинговую стратегию компании. Многие устаревшие продукты уже не имеют прежней рентабельности, поэтому от них в компании планируют отказаться. Потребительские же предложения, такие как DSL, кабель, волокно или мобильная связь будут представлены под единым брендом YouSee.



Стремительное развитие стандарта DOCSIS в Дании и модернизация устаревших кабельных сетей под требования современного потребителя яркий пример того, как можно в разы улучшить качество предоставляемых услуг при этом снижая затраты на вложения и последующее техническое обслуживание сетей.

Примечательно, что датский телеком-гигант далеко не единственный европейский оператор, кинувший взор на стандарт DOCSIS 3.1. Помимо TDC свои сети к переходу на новый стандарт подготавливают такие гиганты, как Telenet и Altice.
Согласно исследованию, проведенному аналитическим агентством ABI, в Европе к 2017 году число

домохозяйств, использующих технологию DOCSIS 3.1, достигнет 9 миллионов человек. Тем более что многие известные разработчики уже имеют оборудование готовое к эксплуатации.

> "В конце концов, для домохозяйств и компаний, уже имеющих подключение к кабельному интернету, экономически гораздо выгоднее провести модернизацию кабельных технологий, а не переключаться на оптико-волоконные сети. И это даёт технологии DOCSIS 3.1 чёткие преимущества на рынке. Если заглядывать дальше в будущее, можно отметить, что продолжение развёртывания сверх-широкополосных сетей открывает перед кабельными операторами возможность полного перехода в сети DOCSIS к использованию технологии IPTV, отказавшись от устаревшей вещательной технологии QAM. Впрочем, ни один из крупных операторов пока официально не начал изучать такую возможность", - считает управляющий директор и вице-президент ABI Research Сэм Роузен.