

Cullman Electric

Гигабитная широкополосная связь в сельских районах Алабамы посредством агрегирования 100G на «средней миле»



Компания Cullman Electric стала одной из первых кооперативных компаний в истории США — второй из 22. И именно Cullman Electric первой начала обеспечивать электроэнергией членов своего кооператива. Теперь, 85 лет спустя, Cullman приступает к работам в другом направлении, запуская для своих клиентов широкополосную услугу Sprout Fiber Internet.

Cullman Electric: на службе общества с 1936 года

Cullman Electric Cooperative обслуживает 45 000 клиентов в Северной Алабаме на территории около 1000 квадратных миль — в основном в округах Каллман и Уинстон между Бирмингемом и Хантсвиллом. Этот кооператив основали местные фермеры, стремясь предложить сельским жителям услуги и возможности, доступные городскому населению. Компания следует своим основополагающим принципам и сегодня. Свою задачу она видит в поддержке сообществ своих членов, обеспечивая сельским жителям доступ к надежным и доступным энергетическим продуктам и услугам.

Широкополосная связь в сельской местности США

Исторически сложилось так, что доступ к высококачественной широкополосной связи в сельских районах был ограничен, поскольку действующие операторы не видят оснований развертывать новые технологии в малонаселенных областях. На самом деле около 10 процентов американских домохозяйств — в основном в сельской местности — не имеют доступа к широкополосной связи 25 Мбит/с и выше. И все же жители сельской местности так же работают дома; они совершают покупки, пользуются развлекательными и образовательными сервисами, а также получают важнейшую медицинскую информацию онлайн. Пандемия COVID-19 лишь укрепила эти тенденции, и сегодня надежная широкополосная связь — это не просто приятная дополнительная услуга. Она столь же необходима, как вода и электричество.

Проблемы

- Устаревшая сеть ОТ нуждается в модернизации
- Недостаточная для широкополосного трафика пропускная способность
- Агрегирование трафика ОТ и широкополосного трафика
- Приоритизация трафика ОТ
- Интеграция с FTTH на «последней миле»

Когда в 1930-х годах сельские общины не имели доступа к электричеству, им на помощь пришли кооперативы, такие как Cullman Electric. Сегодня сельские сообщества нуждаются в реализации широкополосных каналов связи. Доступ к оптоволоконному интернету открывает перед сельскими общинами новые возможности в области образования, здравоохранения, экономического развития, развлечений и многого другого. Также он поможет электроэнергетическим кооперативам задействовать новейшие технологии интеллектуальных сетей для повышения качества и надежности своих услуг.

Подход Cullman Electric

В Cullman Electric хорошо понимали, что отсутствие широкополосных услуг негативно сказывается на жителей обслуживаемого компанией региона: у них нет возможности воспользоваться многочисленными преимуществами современных технологий, включая удаленную работу, потоковые видеосервисы и «умные» бытовые приборы. Все это, помимо прочего, отрицательно сказывалось на экономике региона, поскольку предприятия не спешили открывать здесь свои филиалы, а новые компании открывались нечасто. Следуя своим основополагающим принципам, заключающимся в поддержке членов кооператива в сельских общинах с реализацией новых возможностей, компания Cullman Electric приняла решение изменить сложившуюся ситуацию.

Специалисты компании понимали, что для обеспечения населения доступом к высокоскоростным оптоволоконным интернет-каналам ей потребуется существенно нарастить текущую емкость. Быстрый рост спроса, вызванный COVID-19, привел к значительному росту широкополосного трафика — он увеличился на 38 процентов* менее чем за три месяца. Когда трудоспособное население перешло на работу из дома, а учащиеся школ, колледжей и университетов перешли на онлайн-обучение, трафик резко возрос. Существенным фактором увеличения нагрузки на сеть стало использование приложений для видеозвонков и конференций, таких как Zoom и Microsoft Teams, а также спрос на облачные услуги.

Кроме того, ситуацию усугубил отказ потребителей от кабельного вещания в пользу потоковых сервисов, таких как Netflix и Hulu. Люди все чаще стали пользоваться этими платформами, и спрос пропорционально возрос.

Учитывая сложившуюся ситуацию, Cullman Electric запустила гигабитную широкополосную услугу Sprout Fiber Internet, которая предусматривает доведение волокна непосредственно до домов клиентов компании в сельской местности (FTTH). Компания реализовала волоконно-оптическую магистраль «средней мили» 100G между своими электрическими подстанциями для агрегирования операционных технологий (OT) и нового широкополосного трафика на базе платформы Ciena 5171.

**Источник: Sandvine Global Internet Phenomena – May 2020*

Основные проблемы сети

Являясь электроэнергетической компанией, Cullman Electric имела в своем распоряжении систему OT-соединений. Переход к интеллектуальным сетям требовал плана модернизации, а реализация широкополосной сети требовала модернизации инфраструктуры «средней мили».

Планируя предложить клиентам пакеты широкополосного доступа со скоростью 300 Мбит/с или 1 Гбит/с и использовать весь потенциал своих соединений, Cullman Electric нуждалась в решении «средней мили» между своими подстанциями с возможностью масштабирования для удовлетворения потребностей своих клиентов независимо от количества сеансов потокового вещания Netflix и видеоконференций в Zoom. Очевидным выбором было решение «средней мили» с агрегированием 100G.

Простого наращивания скоростей передачи, однако, было недостаточно. Модернизированная сеть должна была обеспечивать безопасные приоритетные соединения со сверхмалым временем задержки для критически важных OT-услуг. Компании Cullman Electric требовалось решение, позволяющее агрегировать широкополосный и OT-трафик на базе конвергентной модернизированной сети «средней мили» с соответствующим дифференцированием услуг по классам между типами трафика.

Решение Ciena

Благодаря платформе Ciena 5171, обеспечивающей лучшее в своем классе универсальное агрегирование «средней мили», Cullman Electric удалось построить масштабируемую магистраль «средней мили» 100G-200G для критически важного трафика OT с одновременным агрегированием гигабитного широкополосного интернет-трафика Sprout Fiber в конвергентном решении. Решение 5171 поддерживает масштабирование, благодаря чему Cullman Electric сможет расширить количество клиентов широкополосных услуг и увеличить объем полосы пропускания в расчете на домохозяйство. Также решение может отделять критически важный OT-трафик, обеспечивая его наивысший приоритет, чтобы свет в округах Каллман и Уинстон никогда не гас.

Сеть «средней мили» 100G Cullman Electric гарантирует высокую эффективность услуг компании. Клиенты могут быть уверены, что им всегда хватит пропускной способности для потоковой передачи, работы из дома, удаленного обучения, «умного дома» и удаленного медицинского обслуживания. Потенциала достаточно на годы вперед.

Cullman также сотрудничает с компанией Walker & Associates, которая сыграла ключевую роль в интеграции комплексного решения с использованием платформы Ciena на «средней миле» в рамках целевого решения 10G PON на «последней миле».

Cullman Electric —
широкополосная услуга Sprout
Подробнее



Cullman Electric — новости
Читать



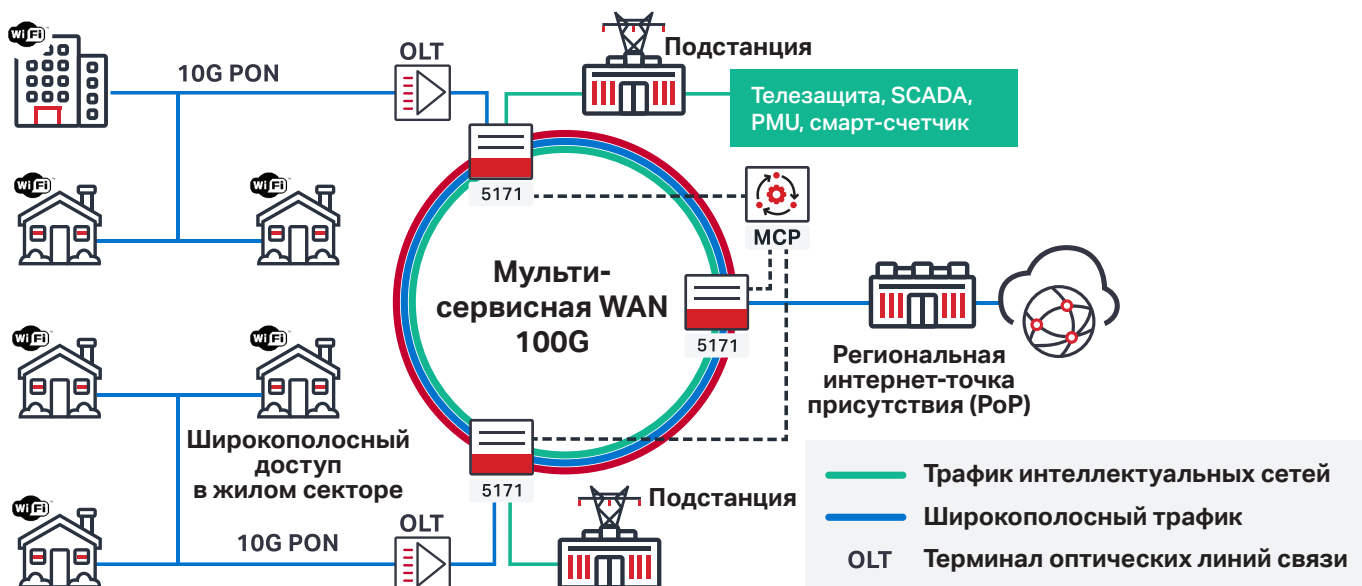


Рис. 1. Ciena 5171 в качестве оптического решения WAN для подстанций на основе целевой архитектуры PON 10 Гбит/с

Агрегирование Ciena 5171 для 100G на «средней миле»

5171 — это универсальная пакетно-оптическая платформа агрегирования 100G следующего поколения с расширенными возможностями эксплуатации, администрирования и обслуживания (OAM). Полная прозрачность и централизованное программное управление сетью обеспечиваются контроллером доменов Ciena Manage, Control and Plan (MCP), что позволяет выполнять операции по предоставлению ресурсов, мониторинг и обеспечение обслуживания с максимальной эффективностью. WaveLogic™ 5 позволяет использовать DWDM для построения передовой сети «средней мили» с агрегированием пакетов 100GbE. Решение имеет компактные размеры и термостойкий корпус для удаленной работы на подстанциях в различных, зачастую неблагоприятных условиях. Другими словами, оно идеально подходит для обслуживания сельских подстанций.

Решение 5171 удовлетворяет разнообразные потребности коммунальных компаний, которые стремятся предложить своим клиентам широкополосную оптическую связь (на базе пассивной оптической сети), услуги высокой пропускной способности для предприятий, а также оптовые услуги, такие как мобильный транспорт, за счет высокоплотного агрегирования 10GbE. Решение предлагает основанную на стандартах прогнозируемую производительность с низкой задержкой, необходимую для OT-приложений, и обеспечивает надежное и мгновенное выявление сбоев для быстрого восстановления и максимальной доступности.

Результаты Cullman Electric

Сегодня Cullman Electric обладает необходимой производительностью и масштабируемостью на всей

территории обслуживания площадью 1000 квадратных миль. Компания готова к успешному внедрению широкополосной услуги Sprout Fiber Internet.

- **Увеличение скорости полосы пропускания** для обеспечения уровня агрегирования 100G на «средней миле» с достаточным запасом для домохозяйств клиентов Cullman
- **Повышенная производительность интеллектуальной сети** за счет проверенной на практике пакетной WAN с ультранизкой задержкой, способной обеспечить оптимальную производительность телезащиты
- **Критически важный трафик интеллектуальных сетей и подстанций** объединяется с широкополосным клиентским трафиком посредством агрегирования на «средней миле»; максимальный приоритет имеет трафик OT

Заключение

Решение агрегирования Ciena на «средней миле» позволило Cullman Electric реализовать масштабируемые широкополосные интернет-услуги в сельской местности.

Cullman удалось обеспечить передачу критически важного трафика интеллектуальных сетей и OT с масштабируемостью для поддержки широкополосных приложений для клиентов компании сегодня и в будущем. Это позволило увеличить пропускную способность, снизить задержки и обеспечить приоритет телезащиты. Компания Cullman получила эффективную, упорядоченную и безопасную основу для развертывания новых услуг в будущем.

Этот материал был полезен?

Мультисервисная магистраль WAN на подстанции: готовность к широкополосной связи — аналитика

Ciena 5171 Узнайте больше