



Повышение безопасности систем удаленной телемеханики на Самотлорском месторождении

Используемые продукты:

- Компьютер-роутер **JetBox 9432-w**

Слабые участки системы

Для систем автоматизации ТЭК, имеющих сложную территориально-распределенную структуру, самыми уязвимыми участками в аспекте безопасности являются линии передач данных между системами телеметрии, АСУТП и SCADA. Обмен данными, в том числе содержащих и конфиденциальную информацию, между различными уровнями этих структур происходит чаще всего через уже существующие открытые сети, так как использование выделенных линий для их передачи влечет за собой огромные капитальные вложения. Другой узкий участок в системах телеметрии – это использование последовательных интерфейсов с Modbus RTU протоколами, не поддерживающими функции защиты информации.

Решение проблемы

При передаче по открытым каналам связи не сложно обеспечить ее защиту, безопасность и анонимность, используя технологии VPN (Virtual Private Network – виртуальная частная сеть). Однако в разветвленных структурах работоспособность VPN становится затруднительной без использования сетевых устройств, пересылающих пакеты между различными сегментами сети, учитывая правила. Такие функции выполняют роутеры (или маршрутизаторы). Используя роутер вместе с виртуальной сетью, можно построить надежную и эффективную сеть, в которой можно защитить данные при передаче их по незащищенным сегментам сети. Подключение телемеханики осуществляется преобразованием протокола Modbus RTU в Modbus TCP.

Таким образом, для обеспечения безопасного подключения к сети удаленной телеметрии нам необходимы: шлюз Modbus RTU/ModbusTCP, маршрутизатор

и сетевой коммутатор. Для реализации этого мы можем использовать 3 отдельных устройства или воспользоваться инновационным решением «все-в-одном» от Korenix.

Компьютер-роутер JetBox 9432-w с поддержкой VPN и с последовательными портами имеет встроенную операционную систему JetOS95 Linux Korenix, разработанную для различных сетевых и коммуникационных промышленных приложений. С полноценным роутером 3 уровня JetBox 9432-w является эффективным управляющим устройством для сети. ISP провайдеры могут использовать его для расширения возможностей и снижения стоимости системы за счет установки безопасных соединений на длинных дистанциях через WAN. В дополнение к VPN функционалу, JetBox 9432-w также поддерживает DMVPN протокол, который позволяет эффективно строить и управлять безопасностью сети. 4-портовый сервер последовательных устройств, встроенный в JetBox 9432-w, поддерживает режимы TCP сервер/клиент

и парного TCP и позволяет подключить к безопасной сети различные последовательные устройства.

Сочетая исполнение IP31, повышенную устойчивость к ударам и вибрациям, температуру эксплуатации $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$, JetBox 9432-w является отличным решением для построения сетевой инфраструктуры.

Основные свойства JetBox 9432-w:

- Intel IXP435 667МГц с сетевым процессором для функций роутинга и VPN
- Полноценный коммутатор 3 уровня с поддержкой OSPF, RIP, DVMRP, IPv6
- Полная управляемость QoS, VLAN
- 4-портовый сервер последовательных устройств (DB37 соединитель)
- Интерфейсы USB, DIO, CF/SD слот для карт
- Linux с Linux UI Webmin (опция)
- Кросс платформенные приложения через JavaVM
- DC 12~48V питание

Схема подключения систем телемеханики к информационной сети на Самотлорском нефтяном месторождении

