

Киев, 16.05.2007

Телерадиоярмарка 2007

**Система мониторинга и
управления
телерадиовещательной сетью
(NMCS)**

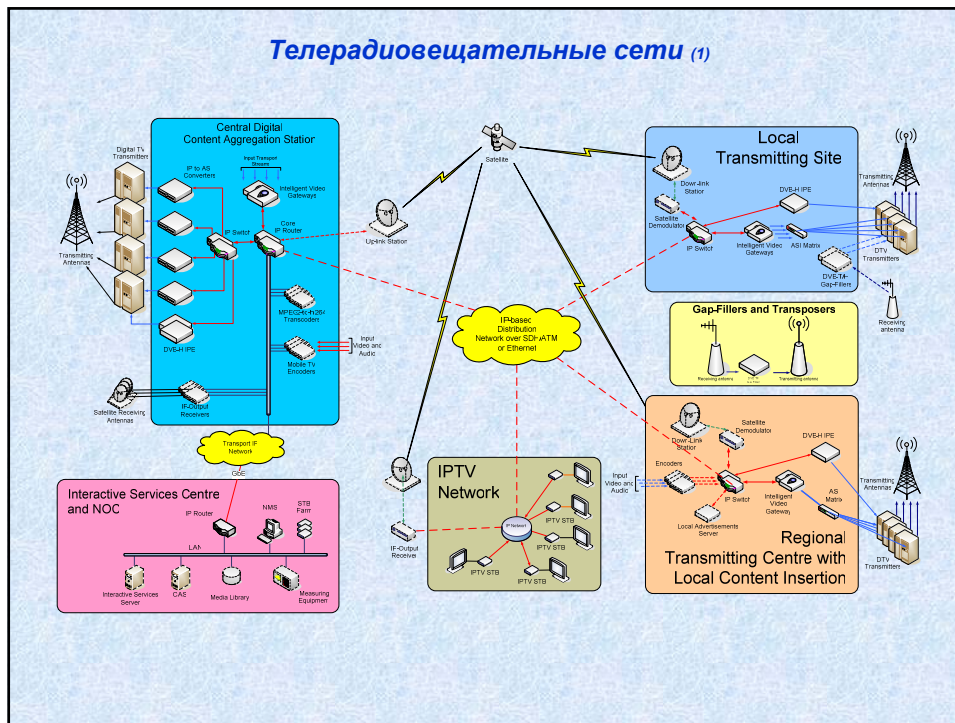
Алексей Летинский – заместитель Генерального директора по продажам



Содержание

- Телерадиовещательные сети и задачи контроля
- Система NMCS
 - Требования к оборудованию
 - Оборудование
 - Программное обеспечение
- Примеры реализации

Телерадиовещательные сети (1)



Телерадиовещательные сети (2)

- РТПЦ
 - Большое количество оборудования разных типов на самом РТПЦ
 - Присутствует грамотный дежурный персонал
 - Небольшое удаление оборудования РТПЦ (100м...5км) – большой выбор каналов связи
- Задачи:
 - Автоматизация работы обслуживающего персонала (АРМ), с возможностью интеграции удаленного контроля оборудования необслуживаемых РТС
 - Повышение качества обслуживания за счет расширения возможностей мониторинга и диагностики оборудования, накопления и анализа статистических данных, предупреждения аварий, регистрации событий

Телерадиовещательные сети (3)

- **РТС:**
 - Возможно необслуживаемое помещение или отсутствует дежурный персонал
 - Большое удаление от РТПЦ (20км...150км) + отсутствие скоростных каналов связи
- **Задачи:**
 - Мониторинг работы всего оборудования РТС, оперативная сигнализация об аварийных ситуациях
 - Обеспечение удаленного доступа к функциям диагностики и управления оборудованием
 - Автоматизированное выполнение простых задач – резервирование, включение/выключение по графику, и т.п.

Телерадиовещательные сети (4)

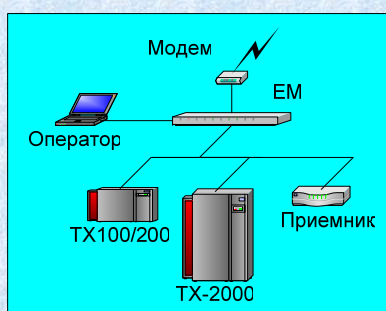
Сетевые ТРК

- Большое количество оборудования различных типов (передатчики, АФУ, СПС, оборудование врезки рекламы и т.д.) в разных местах (часто не РТПЦ и не РТС)
- Небольшой технический персонал, удаленный от мест установки оборудования
- **Задачи:**
 - Оперативная сигнализация об аварийных ситуациях
 - Возможность удаленного мониторинга и диагностики оборудования, накопление и анализ статистических данных, предупреждение аварий, регистрация событий

NMS – требования к аппаратной части

- Современные ТВ и FM передатчики:
 - последовательный интерфейс контроля (RS-232/485)
 - различные **несовместимые** протоколы
- Оборудование выпуска до ~1995г:
 - аналоговые датчики, выходы аналоговой телеметрии
 - входы включения/выключения
- Пассивное оборудование
 - в отдельных случаях – аналоговые датчики
- Вспомогательное оборудование
 - источники питания
 - спутниковые приемники
 - кондиционеры
 - системы сигнализации и контроля доступа

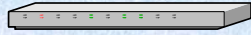
NMS – Элемент-менеджер



- Простота и универсальность
- Надежность
- Низкая стоимость

- Единая точка подключения любого оборудования
- Набор последовательных портов RS-232/485(шина) - непосредственное подключение
- IP-интерфейс канала связи - любой вид соединения
- Одноплатный компьютер, ARM-архитектура, без движущихся частей, ОС Linux
- Proxy-сервер для последовательных протоколов
- SNMP-агент
- WEB-сервер

NMS – Элемент-менеджер (2) Аппаратная платформа



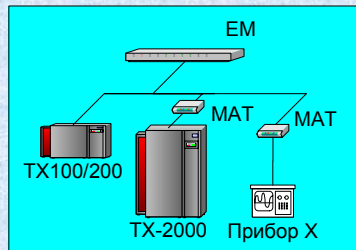
⇔ Необслуживаемое устройство

- Непосредственное подключение до 32 устройств, поддерживающих MODBUS-протокол (RS-485) + шинная архитектура - минимизация прокладываемых кабелей
- Дополнительный набор последовательных портов: RS-232 +2xRS-485 - для подключения не-MODBUS устройств (или расширение MODBUS)
- Ethernet-интерфейс для унифицированного контроля устройств с поддержкой IP-стека, а также для связи с внешним ПО
- Выделенный RS-232 + USB-интерфейс для стандартного модема (GSM, TСОП), опция встроенного GSM-модема
- Конструктив 19”@1RU@250мм, P_{потр}<10Вт

NMS – Элемент-менеджер(3) Программное обеспечение

- Serial Proxy - опрос подключенных устройств по внешнему запросу или регулярно по расписанию, локальное кэширование полученных данных для ускорения доступа извне и разрешения конфликтов доступа
- SNMP-агент (поддержка различных устройств, а также конфигурирования самого ЭМ)
- Службы мониторинга и анализа значений (выход за установленные пределы) определенных параметров
- Служба выполнения действий в реальном времени - работа по графику
- WEB-сервер (опция) с обеспечением доступа к данным и конфигурации через SNMP
- SMS-сервер и SMTP-сервер - обеспечивает оперативное информирование об авариях и возможность удаленного управления (в следующих версиях)

NMS – Модуль аналоговой телеметрии

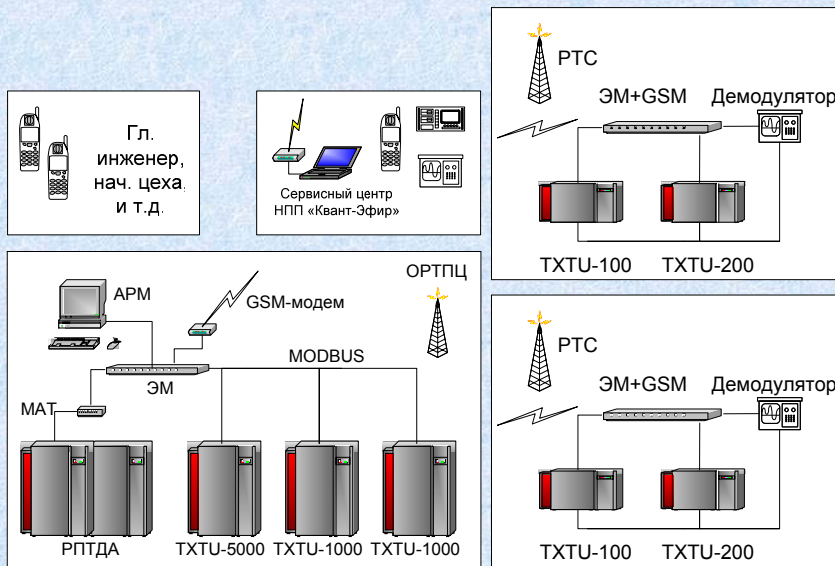


- Подключение аналоговых датчиков и исполнительных устройств
- Адаптация к специальным требованиям
- Преобразование данных в стандартный протокол (MODBUS) через RS-485
- Микроконтроллерная архитектура
- Специализированная разработка «Квант-Эфир»

NMS – Программное обеспечение

- Локальный и удаленный контроль:
 - WEB-браузер
 - SNMP-менеджер
 - SMS, WAP, FTP, ... - в разработке
- Конфигурация EM
 - конфигурационные файлы (скрипты)
 - WEB-сервер
 - терминал (Telnet, SSH)
- Центр контроля сети (зависит от проекта в целом):
 - SNMP-менеджеры высокого уровня:
 - HP OpenView, SNMPc, и т.п.
 - WEB-интерфейс
 - Базы данных (MySQL, MSSQL, Oracle, MS Access, и т.п.)

Пример реализации



Благодарим за внимание!
Приглашаем к сотрудничеству!

НПП «Квант-Эфир»
Киев, Украина
Тел. (+38 044) 531 4220
Факс (+38 044) 531 4222
info@kvant-efir.com.ua
www.kvant-efir.com.ua