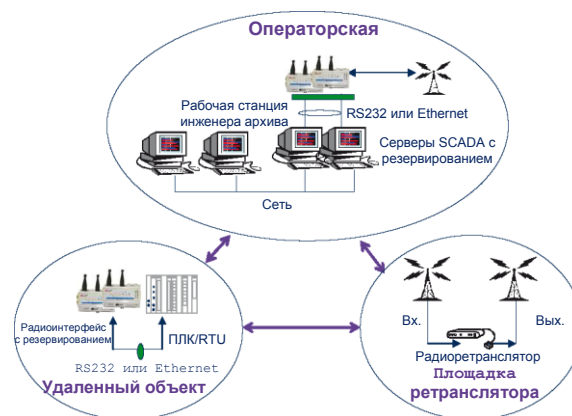


Характеристики

- Эффективный контроль удаленных блоков, управляющих критически важными процессами.
- Возможность взаимодействия с различными дистанционными терминалами.
- Унификация информации базы данных Ovation для эффективного управления данными SCADA.
- Возможность конфигурации с двойным резервированием для повышения надежности системы.
- Простая интеграция с новыми или существующими системами Ovation.
- Постоянный мониторинг оборудования и каналов связи.
- Поддерживает последовательный интерфейс и интерфейс Ethernet.

По мере роста населения Земли растут потребности в энергии, чистой воде и благоприятной экологии. Обеспечение этих повседневных нужд требует применения критически важных процессов с непрерывным и точным управлением. Качество, охрана окружающей среды, автоматическое регулирование и децентрализация лишь некоторые из факторов, вынуждающих к изменениям в том, как эти жизненно важные процессы управляются.

Чтобы помочь своим клиентам в решении данных задач, Emerson Process Management представила сервер связи для диспетчерского управления и сбора данных (Supervisory Control and Data Acquisition, SCADA) в составе Ovation™. Теперь важная информация от дистанционных терминалов SCADA становится доступной для системы управления, рабочих станций операторов и компьютеров менеджеров организации, что позволяет быстрее и эффективнее принимать решения. Вместе с мощной системой Ovation сервер связи SCADA выводит автоматизацию критически важных производственных процессов на более высокий уровень.



Осуществление удаленного контроля и управления

Системы SCADA обычно состоят из двух базовых компонентов: дистанционного терминала (remote terminal unit, RTU) и главного терминала (master terminal unit, MTU). Сервер связи Ovation SCADA выступает в роли главного терминала и обеспечивает централизованный контроль и управление системой SCADA.

В перечень функций сервера связи Ovation SCADA входит следующее:

- Непрерывная передача информации о значениях и состояниях в базу данных Ovation и из нее.
- Конфигурирование и контроль RTU.
- Отправка команд управления на RTU.
- Получение и выдача отчетов, сообщений и событий сигнализации от RTU.
- Управление состоянием каналов связи с RTU.
- Попытки восстановления работоспособности отказавшего оборудования.
- Непрерывное отслеживание отказавшего оборудования и каналов связи с попытками восстановления их работоспособности.
- Применение сложных алгоритмов опроса с применением группового сканирования, приоритетов и переменных скоростей сканирования.
- Быстрое изменение алгоритмов опроса.
- Прием инициативных сообщений.

Требования к оборудованию

Сервер связи Ovation SCADA работает на основе платформы Ovation для ОС Windows, которая может быть внедрена в существующую или новую сеть Ovation. Предлагаемые дополнительно клавиатура и монитор делают процесс конфигурирования и системного администрирования простым и быстрым. В небольших системах сервер связи Ovation SCADA может совмещать другие функции, такие как программное обеспечение оператора или инженера. Однако для большинства приложений рекомендуется применять серверное программное обеспечение на независимой аппаратной платформе.

Предусмотрено два варианта монтажа. Системы для монтажа в панели управления идеально подходят для релейных помещений или для установки в шкафы типа NEMA в местах со сложными условиями окружающей среды. Настольные системы отлично подходят для операторских, офисов администраторов или рабочих мест сотрудников.

Конфигурирование программного обеспечения

Сервер связи Ovation SCADA состоит из трех основных программных компонентов. Каждый компонент играет важную роль в обеспечении непрерывного и точного управления и контроля системы SCADA. Как и другие серверы Ovation, сервер связи SCADA легко настраивается с помощью инженерных инструментов Ovation.

Интерфейс данных реального времени

Являясь основным интерфейсом для базы данных Ovation, интерфейс данных реального времени осуществляет обмен данными между сетью Ovation и RTU. Кроме того, если протокол или RTU SCADA предоставляет данные с меткой времени, используется отдельный процессор данных с меткой времени.

Резервный интерфейс

Резервный интерфейс обеспечивает отказоустойчивое резервированное соединение с сетью Ovation.

Процессор обработки опросов

Процессор обработки опросов обеспечивает обмен данными между RTU и сервером данных Ovation SCADA. Процессор обработки опросов обеспечивает взаимодействие множества драйверов, что необходимо для поддержки протоколов RTU.

Обмен данными

Открытая архитектура Ovation также распространяется и на сервер связи SCADA.

Использование стандартных протоколов связи, каналов связи и открытых инструментов программирования позволяет легко внедрять сервер связи SCADA в новые и существующие системы Ovation.

Сервер обладает универсальностью и может работать на различных каналах связи, таких как арендуемые линии, телефонные линии, микроволны, лицензируемое и нелицензируемое радио, пакетная радиосвязь с расширенным спектром, телефонные сети общего пользования или спутниковые каналы связи. Управление различными каналами передачи происходит автоматически, что позволяет получать полевые данные из любой точки, включая резервные каналы связи и множественные источники. Использование для обмена данными первичных и резервных каналов в разных средах повышает надежность системы.

Сервер связи Ovation SCADA взаимодействует с RTU с помощью нескольких последовательных портов и портов Ethernet, для чего используются маршрутизаторы, терминальные серверы, разветвители, модемы и пр. К серверу могут одновременно подключаться до 32 каналов любого типа, включая резервные каналы.

Любой сервер связи SCADA поддерживает несколько протоколов. Стандартные протоколы включают драйверы Allen-Bradley DF1, BSAP, DNP3.0, MODBUS и OPC. Также предусмотрена возможность разработки пользовательских протоколов.

Сбор, передача и хранение данных

Эффективное управление данными имеет огромное значение для успешной работы SCADA. Все переменные процессов, значения данных, статусы и диагностическая информация, используемые в обмене данными SCADA, хранятся в базе данных Ovation и доступны другим АРМам Ovation (т. к. АРМ оператора, инженера, архивный сервер, рабочая станция формирования отчетов и т. д.). Технологические данные отправляются в RTU на основе расчетов системы управления или команд оператора. Изменения состояний переменных SCADA затем передаются через систему Ovation, что позволяет быстро вносить изменения в условия эксплуатации еще до того, как возникнут проблемы.

Для обеспечения обмена данными между RTU и сервером связи Ovation SCADA используется процессор обработки опросов. Данный сервер поддерживает несколько алгоритмов обработки опросов в зависимости от количества и типа подключенных RTU. Эти алгоритмы включают периодические опросы, опросы по требованию, произвольные и случайные опросы. Для более

быстрого отображения, реагирования или управления информацией SCADA также может применяться сканирование по требованию. Поскольку сервер передачи данных SCADA напрямую соединен с сетью Ovation, архивные технологические данные SCADA могут собираться архивным сервером Ovation Historian для отображения в реальном времени, архивирования данных, сортировки, анализа данных и создания отчетов.

Резервирование и отказы каналов

Аварийные ситуации требуют быстрого восстановления для обеспечения непрерывного поступления важных данных из удаленных источников в систему управления. Сервер передачи данных Ovation SCADA включает в себя различные дополнительные возможности по резервированию, а также схемы перехода на другой ресурс при сбое для поддержания работы оборудования.

Двойное резервирование позволяет одному серверу передачи данных Ovation SCADA выполнять функции основного сервера, в то время как второй сервер выступает в роли резервного. При обнаружении отказа основного сервера происходит автоматический запуск восстановления «теневых данных» и диагностического контроля, что позволяет резервному серверу принять на себя функции по обмену данными SCADA в полном объеме.

Сервер связи Ovation SCADA способен быстро обнаруживать и реагировать на аварийные режимы, включая отказы линий связи, таймауты, повторную передачу данных, неполные данные и сигналы о перегруженности. Отказ каналов связи между RTU и сервером связи отслеживается и о нем сообщается в базу данных Ovation в виде аварийного сигнала. Если отказ обнаружен после заданного количества попыток восстановления работоспособности, сервер сигнализирует об отказе, переключается на альтернативный канал связи (если он есть) и пытается заново установить соединение с основным каналом. Неисправный канал непрерывно отслеживается и возвращается в работу после восстановления его работоспособности. Сканирование при инициализации обеспечивает штатную начальную работу восстановленного канала, в то время как периодически выполняемое контрольное сканирование подтверждает постоянную штатную работу. Количество попыток восстановления отказов связи задается оператором предварительно. Если альтернативный канал недоступен, все переменные процесса, связанные с этим каналом, будут обозначены как «превышен интервал ожидания» до восстановления работы канала связи.

Технические характеристики

Аппаратная платформа	Windows
Стандартные протоколы передачи данных	Драйверы Allen-Bradley DF1, BSAP, DNP3.0, MODBUS и OPC; по запросу доступны пользовательские протоколы
Каналы связи	Арендные линии, телефонные линии, СВЧ-связь, лицензируемое и нелицензируемое радио, пакетная радиосвязь с расширенным спектром, телефонные сети общего пользования или спутниковые каналы связи, сотовая связь, Ethernet (LAN и WLAN)
Схемы резервирования	Основной и резервный; поддерживает конфигурацию с двойным резервированием
Количество одновременно поддерживаемых каналов связи	До 32 на один сервер

Блоки удаленных терминалов

Сервер связи Ovation SCADA поддерживает различные RTU и ПЛК в удаленных местоположениях. Эти устройства обрабатывают команды ввода/вывода и алгоритмы приложений с целью отслеживания и управления локальными процессами. Они также обрабатывают связь с одним или более центральным узлом контроля (конфигурация «ведущий/ведомый»), и, возможно, с другими удаленными узлами (на равных). Технология Ovation поддерживает различные RTU, например предлагаемые Emerson, Motorola, Kingfisher и Control Microsystems, а также ПЛК, которые способны обеспечивать предоставление служб RTU, таких как Allen-Bradley и Modicon. Удаленное конфигурирование и программирование могут быть доступны в зависимости от сочетания используемых RTU/ПЛК, протоколов и типов сетей. Мы можем предложить использование существующих RTU в существующих сетях или предложить модернизацию обоих компонентов.

Интеграция ControlWave®

Разработанная компанией Emerson линейка продуктов ControlWave была интегрирована в платформу Ovation SCADA для обеспечения удобного взаимодействия с системой диспетчерского контроля и сбора данных. Обмен данными реального времени между системой управления Ovation и блоками RTU ControlWave осуществляется с помощью настраиваемого механизма опроса, встроенного в сервер связи Ovation SCADA. Архивные данные с метками времени и данные сигнализации регистрируются в Ovation Historian. Сервер связи Ovation SCADA выполняет функции шлюза для продуктов ControlWave и работает через Ethernet или последовательный интерфейс. Конфигурирование RTU/ПЛК ControlWave выполняется с помощью встроенных средств, таких как ControlWave Designer и утилиты OpenBSI.

Заключение

Теперь возможности экспертной системы управления Ovation могут быть объединены с процессами SCADA, что повысит эффективность и производительность работы станции, а также позволит снизить эксплуатационные затраты. Операторы станций, администраторы и руководство могут осуществлять совместный доступ к данным операций SCADA с удаленных терминалов в рамках организации. Быстрое, надежное управление позволяет уменьшать время выхода из аварийных ситуаций снижая при этом потери производства, времени и т.д.