

МОДИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ УСТРОЙСТВА *MwServer104Device*

Филиал «Протвино» университета «Дубна»
Кафедра информационных технологий

Рассмотрена проблема в работе программного модуля *MwServer104Device*, предоставляющего набор функций для работы управляющей программы «Монитор» и функционирующего в качестве сервера в терминологии *TCP/IP*. Реализована возможность подключения клиентов к серверу по индивидуальным параметрам, в частности, по конкретному порту.

Монитор Реального Времени - это управляющая программа центральной приемо-передающей станции (ЦППС) «СИСТЕЛ», предназначенной для работы в составе автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) в качестве устройства сбора данных по последовательным каналам связи и приема данных от различных устройств. Программа Монитор управляет работой ЦППС «СИСТЕЛ» и обеспечивает ее функциональность в соответствии с «Отраслевыми техническими требованиями к типовому комплексу центральной приемо-передающей станции (ЦППС) для системного оператора», в частности:

- прием данных, вводимых по каналам связи от различных устройств;
- «форматную» обработку данных в соответствии с конкретными телемеханическими протоколами;
- запись полученных данных в оперативную базу данных в памяти компьютера;
- синхронизацию времени подключенных устройств телемеханики.

Используется язык программирования *C++*, и среда разработки *Microsoft Visual Studio 6.0*.

Программа Монитор поддерживает кроссплатформенность, то есть она может работать под управлением разных операционных систем, таких как:

- *Windows 2000* (и выше);
- *Linux RedHat 7.2* (и выше), *Linux Alt*, *Linux ASP*, *Linux Fedora*.

Функционально программу Монитор можно разделить на следующие составляющие:

- *модуль обслуживания устройств приема/передачи информации*; осуществляет запуск процессов, управляющих работой каналов ввода/вывода, обеспечивает унифицированный доступ к устройствам разных типов;
- *модуль обслуживания протоколов*; осуществляет запуск системных каналов, обработчиков протоков информации и управляет их работой, унифицирует работу с разными типами протоколов;
- *база оперативных данных*; представляет собой динамический массив в памяти компьютера, в котором содержится актуальная телемеханическая информация;
- *модуль обслуживания АРМ Телемеханика*; обеспечивает доступ к базе данных Монитора по запросам АРМ Телемеханика.

Данная работа связана с модулем обслуживания устройств. Модуль *MwServer104Device* функционирует в качестве сервера в терминологии протокола *TCP/IP*. Он предоставляет Монитору набор стандартных функций работы с устройством. При загрузке параметров, которые находятся в таблицах баз данных, происходит настройка конфигурации устройства, осуществляется регистрация подключаемого устройства, сканирование таблиц каналов на предмет создания подключения и другие функции.

Главной задачей модуля является осуществление подключения к клиенту и поиск свободного канала. Схема работы модуля *MwServer104Device* представлена на рис. 1. При входе в главную функцию производится попытка создания подключения с клиентом по конкретному порту. При обнаружении такого клиента производится сканирование внутренних таблиц на предмет наличия подключения с данным клиентом. Если подключения нет, то необходимые характеристики заносятся в таблицу каналов. Иначе происходит повтор подключения.

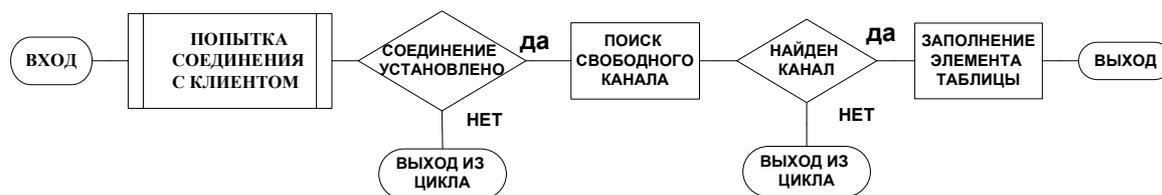


Рис. 1 Схема работы модуля *MwServer104Device*

По старой схеме работы подключение устройств производилось по одному порту для всех клиентов. На сервере был установлен конкретный порт, и при подключении клиента по порту, отличному от установленного, связь не осуществлялась. Поставленная задача заключалась в создании для каждого канала структуры с индивидуальными параметрами, вследствие чего появилась возможность прослушивания клиентов по разным портам (рис.2).

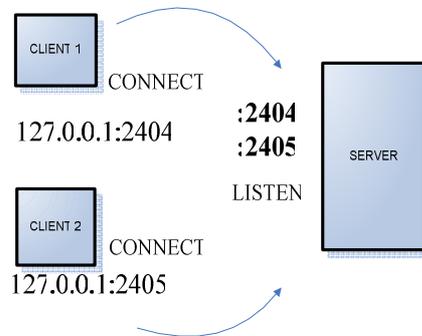


Рис. 2 Схема реализации поставленной задачи

Для решения поставленной задачи было внесено структурное решение. С каждым каналом этого подключаемого устройства связан список. Его элементами являются структуры, которые содержат все необходимые параметры. Данный список содержит не только информацию об *ip* - адресе клиента, а также номер порта, и другие необходимые параметры (рис.3).

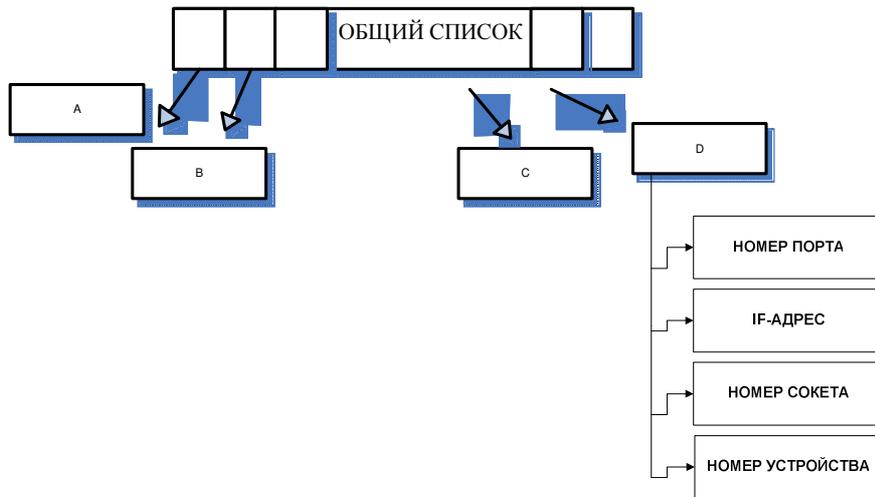


Рис.3 Схема внесенной модификации

Модификация программного модуля устройства *MwServer104Device* дала возможность прослушивания каждого клиента по своему порту. Таким образом, были сняты ограничения, по которым подключение клиента к серверу осуществлялось по одному порту.

Библиографический список

1. Документация «Монитор реального времени системы сбора и первичной обработки телеинформации. Руководство системного программиста». – ООО «Систел». - 149 с.
2. Шилдт, Г. Самоучитель С++ / Г. Шилдт. – СПб. : BHV, 1997. – 512 с.
3. Лафоре, Р. Объектно-ориентированное программирование в С++ / Р. Лафоре. – СПб. : Питер, 2006. – 928 с.