

SIMATIC NET

Отладка и ввод в работу ПК-станций – Руководство по быстрому запуску

Руководство

Улучшенное конфигурирование
ПК

Предисловие, Содержание

Добро пожаловать в
Advanced PC Configuration

1

Быстрый запуск

Сконфигурированный режим

2

PG-режим

3

Дополнительные функции

4

Конфигурирование OPC-сервера

5

Примеры

Industrial Ethernet

6

PROFIBUS-DP

7

Неописанное S7-соединение

8

SNMP

9

PROFINet

10

Инструменты

Station Configuration Editor
(Редактор конфигурирования
станции)

11

NCM PC

12

PC Station Wizard
(Мастер конфигурирования ПК-
станции)

13

Symbol File Configurator
(Конфигуратор символьных
файлов)

14

Configuration Console
(Консоль конфигурирования)

15

OPC Scout

16

Настройка DCOM

17

Приложения

Указания по технике безопасности

Данное руководство содержит указания, которые Вы должны соблюдать для обеспечения собственной безопасности, а также защиты от повреждений продукта и связанного с ним оборудования. Эти замечания выделены предупреждающим треугольником и представлены, в соответствии с уровнем опасности следующим образом:



Опасность

указывает, что если не будут приняты надлежащие меры предосторожности, то это **приведет** к гибели людей, тяжким телесным повреждениям или существенному имущественному ущербу.



Предупреждение

указывает, что при отсутствии надлежащих мер предосторожности это **может привести** к гибели людей, тяжким телесным повреждениям или к существенному имущественному ущербу.



Осторожно

указывает, что возможны легкие телесные повреждения и нанесение небольшого имущественного ущерба при непринятии надлежащих мер предосторожности.

Осторожно

указывает, что возможно повреждение имущества, если не будут приняты надлежащие меры безопасности.

Примечание

привлекает ваше внимание к особо важной информации о продукте, обращении с ним или к соответствующей части документации.

Квалифицированный персонал

К монтажу и работе на этом оборудовании должен допускаться только **квалифицированный персонал**. Квалифицированный персонал – это люди, которые имеют право вводить в действие, заземлять и маркировать электрические цепи, оборудование и системы в соответствии со стандартами техники безопасности.

Надлежащее использование

Примите во внимание следующее:



Предупреждение

Это устройство и его компоненты могут использоваться только для целей, описанных в каталоге или технической документации, и в соединении только с теми устройствами или компонентами других производителей, которые были одобрены или рекомендованы фирмой Siemens.

Этот продукт может правильно и надежно функционировать только в том случае, если он правильно транспортируется, хранится, устанавливается и монтируется, а также эксплуатируется и обслуживается в соответствии с рекомендациями.

Товарные знаки

SIMATIC®, SIMATIC HMI® и SIMATIC NET® - это зарегистрированные товарные знаки SIEMENS AG.

Некоторые другие обозначения, использованные в этих документах, также являются зарегистрированными товарными знаками; права собственности могут быть нарушены, если они используются третьей стороной для своих собственных целей.

Copyright © Siemens AG 2004 Все права защищены

Воспроизведение, передача или использование этого документа или его содержания не разрешаются без специального письменного разрешения. Нарушители будут нести ответственность за нанесенный ущерб. Все права, включая права, вытекающие из патента или регистрации практической модели или конструкции, сохраняются.

Siemens AG
Департамент автоматизации и приводов
Промышленные системы автоматизации
Пля 4848, D- 90327, Нюрнберг

Siemens Aktiengesellschaft

Отказ от ответственности

Мы проверили содержание этого руководства на соответствие с описанным аппаратным и программным обеспечением. Так как отклонения не могут быть полностью исключены, то мы не можем гарантировать полного соответствия. Однако данные, приведенные в этом руководстве, регулярно пересматриваются, и все необходимые исправления вносятся в последующие издания. Мы будем благодарны за предложения по улучшению содержания.

©Siemens AG 2004
Technical data subject to change.

C79000-G8976-C156-04



Данное руководство...

... оказывает поддержку при отладке и вводе в эксплуатацию модулей SIMATIC NET PC в ПК-станции и помогает их успешно использовать.

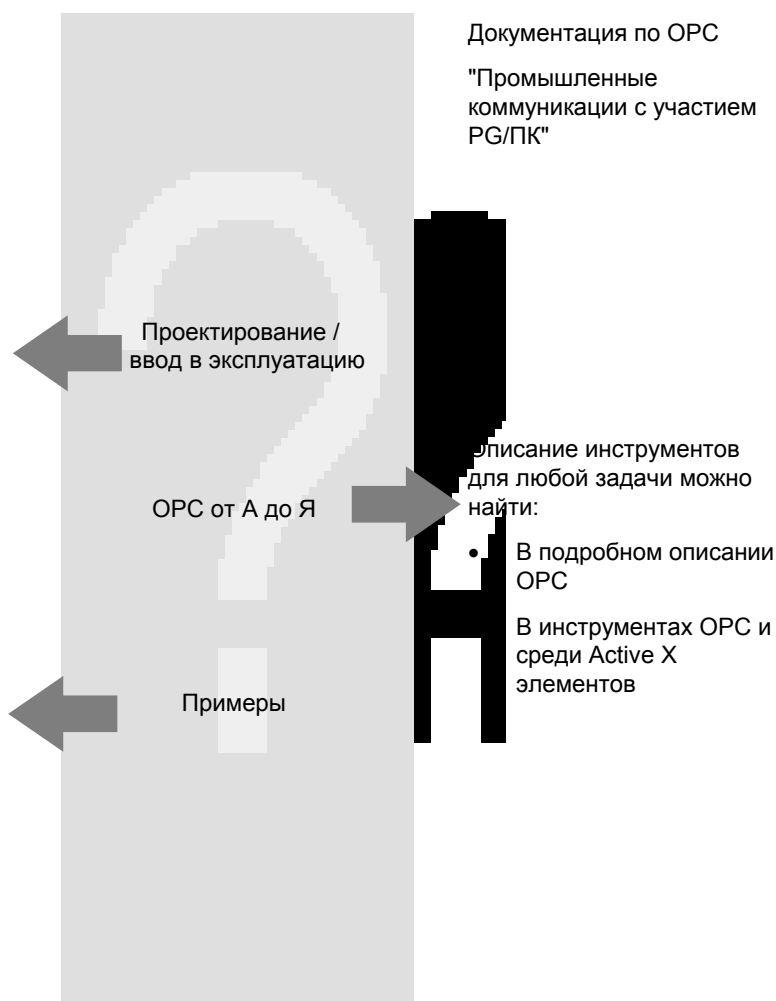
... представляет читателю все инструменты, которые имеются в составе программных продуктов SIMATIC NET для решения коммуникационных задач.

... вместе с документацией по OPC на диске SIMATIC NET PC / Windows CD отвечает на всевозможные вопросы, связанные с организацией коммуникаций:

Руководство

Отладка и ввод в работу ПК-станций

- Отладка и ввод в работу: как это делается?
- Общие сведения об инструментах для ПК
- Функции NCM PC
- Конфигурирование OPC-сервера
- Применение OPC для связи по Ethernet
- Применение OPC для обращения к ведущей системе DP
- Приложения PROFINet
- SNMP



Новое в этой версии

В новой редакции Руководство состоит из трех частей: **Быстрый запуск**, **Примеры** и **Инструменты**. В целом содержание претерпело изменения в связи с еще большим упрощением процедур отладки и ввода в эксплуатацию. Так, теперь больше не требуется использовать Commissioning Wizard (Мастер отладки). При отладке и вводе ПК-станции в работу теперь для всех задач используется редактор Station Configuration Editor (Редактор конфигурирования станции).

Документация в комплекте документации "S7-CPs / NCM S7" и в Internet

Настоящее Руководство можно заказать вместе с другими документами в виде комплекта документации.

Текущую версию Руководства можно найти в Internet по адресу:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/de/13542666>

Дополнительные сведения о SIMATIC S7 and STEP 7

В документации по SIMATIC S7 и STEP 7 содержатся дополнительные сведения о базовом программном обеспечении STEP 7 для создания систем автоматизации на базе SIMATIC. Эту документацию можно получить в региональном представительстве Siemens.

Область действия настоящего Руководства

Сведения в настоящем Руководстве относятся к

- Инженерному программному обеспечению SIMATIC NCM PC / STEP 7 версии 5.2 или более высокой в комплекте с опцией NCM S7;
- SIMATIC NET CD 11/2003 и более поздним

Символьные обозначения, которые используются в настоящем Руководстве



Этот символ привлекает внимание читателя к полезным подсказкам.



Этим символом выделяется документация, наиболее близкая к рассматриваемой теме.



Если в тексте встречается этот символ, это означает, что в связи с рассматриваемым вопросом имеется полезная информация в базовой Справочной системе STEP 7.



Этот символ означает, что касательно рассматриваемого вопроса можно получить подробную информацию в контекстно-зависимой справке. Эту справку можно отобразить, нажав клавишу F1 или щелкнув по кнопке Help в соответствующем диалоговом окне.

Ссылки на литературу

Ссылки на другие руководства и документацию приводятся в виде цифр, заключенных в наклонные скобки типа */.../*. Эти номера соответствуют номерам, под которыми руководства перечислены в Приложении С "Справочная литература и документация".

Содержание

Предисловие	5
1 Добро пожаловать в Advanced PC Configuration	13
1.1 Преимущества новой концепции	13
1.2 Понятие ПК-станции в SIMATIC	15
1.3 Краткое описание инструментов и служебных программ	18
1.4 Руководство по инсталляции и отладке	19
1.4.1 PG-режим или сконфигурированный режим – факторы, учитываемые при выборе	19
1.4.2 Отладка в PG-режиме – Обзор	21
1.4.3 Отладка для сконфигурированного режима – Обзор	22
Быстрый запуск	
2 Запуск ПК-станции в "сконфигурированном режиме"	25
2.1 Действия, выполняемые в процессе первоначального конфигурирования	26
2.1.1 Случай а) Первоначальное конфигурирование с XDB-файлом	27
2.1.2 Первоначальное конфигурирование без XDB-файла	29
2.2 Действия, выполняемые для создания проектных данных	31
3 Запуск ПК-станции в "PG-режиме"	37
3.1 Конфигурирование, выполняемое для PG-режима – Программатор (PG/ПК)	38
3.2 Конфигурирование, выполняемое для работы в PG-режиме – ЧМИ-станция	40
4 Использование дополнительных функций – специальные свойства на заметку	45
4.1 Проверка конфигурации и диагностика	45
4.2 Проверка с помощью программы OPC Scout	45
4.2.1 Обнаружение ошибок связи с помощью OPC Scout	45
4.3 Дополнительные функции и специальные свойства	48
4.3.1 Импорт проектов и символов из PROFInet iMap и SIMOTION Scout	48
4.3.2 Конфигурирование точек доступа для STEP 7 и STEP 5	49
4.3.3 Что требуется помнить в связи с модулями SOFTNET Industrial Ethernet	51
5 Создание проекта для OPC-сервера	52
5.1 Зачем создается проект	53
5.2 Конфигурирование свойств OPC-сервера в проекте	54
5.3 Конфигурирование в проекте свойств соединения для OPC-сервера	56
5.4 Использование символов для S7-соединений	60

5.5	Конфигурирование в проекте свойств OPC для SNMP	61
5.5.1	Значение для SIMATIC NET	61
5.5.2	SNMP-прерывания	62
Примеры		
6	Пример применения OPC для Industrial Ethernet	64
6.1	Обзор	64
6.2	Монтаж аппаратных средств и установка программного обеспечения	66
6.3	Создание проекта STEP 7	67
6.3.1	Проект STEP 7 на центральной инженерной станции	67
6.3.2	Использование символьных файлов	68
6.4	Конфигурирование ПК-станции	71
6.5	Использование программы OPC Scout	75
6.5.1	Установление соединения с сервером	75
6.5.2	Вставка группы и переменных	76
6.5.3	Отображение и изменение значений переменных	78
7	Пример применения OPC для PROFIBUS–DP	79
7.1	Обзор	79
7.2	Монтаж аппаратных средств и установка программного обеспечения	81
7.3	Конфигурирование ПК-станции	82
7.4	Изменение конфигурации ПК-станции	85
7.4.1	Изменение конфигурации аппаратных средств – Подготовительные действия	85
7.4.2	Вставка ведущей системы DP	87
7.4.3	Вставка ведомого устройства DP	88
7.5	Использование программы OPC Scout	90
7.5.1	Установление соединения с сервером	90
7.5.2	Вставка групп и переменных	91
7.5.3	Отображение и изменение значений переменных	92
8	Пример неопisanного соединения с ПК-приложением	94
8.1	Обзор	94
8.2	Установка программного обеспечения	95
8.3	Конфигурирование ПК-станции	96
8.4	Создание, редактирование и загрузка проекта STEP 7	101
8.4.1	Создание нового проекта	101
8.4.2	Редактирование параметров сети и соединений проекта	103
8.4.3	Загрузка конфигурации проекта	109
8.5	Консоль конфигурирования	111
9	Пример SNMP-коммуникаций с OPC	113
9.1	Монтаж аппаратных средств и установка программного обеспечения	114
9.2	Конфигурирование SNMP OPC-сервера	115
9.2.1	Редактирование конфигурации сети	117

9.3	Конфигурирование ПК-станции	120
9.4	Использование программы OPC Scout	123
9.4.1	Установка соединения с сервером	123
9.4.2	Вставка группы и переменных	124
9.4.3	Выбор получателя прерываний на примере OSM/ESM	126
9.5	Создание профиля устройства с помощью компилятора MIB Compiler	128
10	Пример PROFINet-коммуникаций с OPC	132
10.1	Монтаж аппаратных средств и установка программного обеспечения	133
10.2	Конфигурирование ПК-станции	134
10.3	Использование символьных файлов	136
Инструменты и служебные программы		
11	Редактор конфигурирования станции	138
11.1	Описание, функции, запуск	138
11.2	Управление компонентами: закладка "Components" (Компоненты)	139
11.3	Анализ сообщений: закладка "Diagnostics" (Диагностика)	143
11.4	Настройка Редактора конфигурирования станции: диалоговое окно "Properties" (Свойства)	143
12	Инструмент проектирования SIMATIC NCM PC	145
12.1	Описание, функции и запуск	145
12.2	Взаимосвязь между SIMATIC NCM PC и STEP 7	148
12.3	Создание ПК-станции	150
12.4	Конфигурирование ПК-станции с помощью SIMATIC NCM PC Config	153
12.5	Создание ведущей DP-системы	156
12.6	Конфигурирование соединений	157
12.7	Загрузка проектных данных в ПК-станцию (после первоначального конфигурирования)	160
12.7.1	Online-режим	161
12.7.2	Offline-режим (инженерная станция и ПК-станция разнесены) – импорт XDB-файла	163
12.8	Адаптация несогласованных конфигураций	165
13	Мастер конфигурирования ПК-станции	166
14	Конфигуратор символьных файлов	168
14.1	Описание, функции, запуск	168
14.2	Назначение символов	171
14.3	Подробное описание меню Конфигуратора символьных файлов	173
14.4	Управление символами	175
14.4.1	Вставка нового символа	175
14.4.2	Вставка новой папки	176

14.4.3	Добавление префикса для пространства имен	177
14.4.4	Удаление папок или символов	177
14.4.5	Импортирование символьного файла	177
14.4.6	Экспортирование символьного файла	178
15	Консоль конфигурирования	179
15.1	Описание, функции, запуск	179
15.2	Поддержка при отладке и работе	181
15.2.1	Инициирование перезапуска модуля	181
15.2.2	Принудительное выключение OPC - сервера	183
15.2.3	Пошаговое включение сконфигурированных протоколов	185
15.2.4	Выбор символьного файла для OPC	187
15.2.5	Настройка журналов	189
15.3	Изменение конфигурации	193
15.3.1	Изменение режима работы модуля	193
15.3.2	Отображение и настройка параметров сети Industrial Ethernet для CP 1613	195
15.3.3	Настройка адресов станций сети Industrial Ethernet	197
15.3.4	Назначение точек доступа отдельным модулям	198
15.3.5	Выбор ведомого устройства PROFIBUS DP	200
15.4	Диагностика с помощью Консоли конфигурирования	202
15.4.1	Отображение работоспособности модуля PROFIBUS	202
15.4.2	Отображение параметров сети Industrial Ethernet для CP 1613	204
15.4.3	Отображение узлов сети PROFIBUS	205
15.4.4	Отображение параметров сети PROFIBUS	207
15.4.5	Отображение сведений о версии модуля и версии "прошивки"	208
16	OPC Scout	209
16.1	Описание, функции, запуск	209
16.2	Подключение OPC Scout к локальному серверу	211
16.3	Подключение OPC Scout к удаленному серверу	211
16.4	Создание группы	212
16.5	Обзор пространства переменных процессов - OPC Navigator	212
16.6	Создание новых переменных	214
16.7	Добавление и мониторинг переменных	214
16.8	Настройка отображения	215
16.9	Отображение атрибутов	216
16.10	Изменение значений	217
16.11	Подробное описание меню программы OPC Scout	217
16.11.1	Меню File (Файл)	217
16.11.2	Меню View (Вид)	218
16.11.3	Меню Server (Сервер)	218
16.11.4	Меню Group (Группа)	219
16.11.5	Меню Item (Элемент)	219
16.11.6	Меню ?	220

17	Настройка параметров DCOM с помощью системной программы dcomcnfg	221
17.1	Описание, функции, запуск	221
17.2	Закладка "Default Properties" (Свойства по умолчанию)	224
17.3	Закладка "Default Security" (Безопасность по умолчанию)	226
17.4	Конфигурирование DCOM / Закладка "Applications"(Приложения)	228
17.5	Закладка "Default Protocols" (Протоколы по умолчанию)	229
17.6	Конфигурирование компьютера-сервера	230
17.6.1	Закладка "General" (Общие свойства): регистрация OPC-сервера	231
17.6.2	Закладка "Location" (Расположение)	232
17.6.3	Закладка "Identity" (Удостоверение)	233
17.6.4	Закладка "Security" (Безопасность)	235
17.7	Конфигурирование компьютера-клиента	240
Приложения		
A	Замечания для пользователей предыдущих версий	244
A.1	Обзор баз данных LDB и XDB	244
A.2	Проекты, созданные до выпуска SIMATIC NET CD 05/2000	245
A.3	Использование предыдущего проекта	247
A.4	Industrial Ethernet – последствия для продуктов предыдущих версий (SIMATIC NET CD 05/2000 и более ранние)	248
A.5	PROFIBUS - последствия для продуктов предыдущих версий (SIMATIC NET CD 05/2000 и более ранние)	250
B	Описание конфигурационного файла PROFINet	255
C	Справочная литература и документация	261
D	Словарь	264

1 Добро пожаловать в Advanced PC Configuration

1.1 Преимущества новой концепции

Advanced PC Configuration (Улучшенное конфигурирование ПК) – это новый инструмент, который позволяет отлаживать ПК-станцию как составляющую промышленной сети связи.

В SIMATIC NET предусмотрена возможность применения Advanced PC Configuration на центральной инженерной станции не только для конфигурирования ПК-станции, но также, например, и для конфигурирования операторских станций. Под инженерной станцией понимается персональный компьютер (ПК), подключенный в сеть, на который установлена программа SIMATIC NCM PC или STEP 7.

Описание, сравнение с предыдущими продуктами

К новым свойствам программного обеспечения (ПО) SIMATIC NET, среди прочего, относятся некоторые отличия от существовавших ранее процедур конфигурирования и проектирования. Эти отличия кратко описаны ниже:

- Все необходимые параметры в процессе создания проекта можно настроить **одним** инструментом и загрузить их в ПК-станцию.
Таковыми инструментами являются SIMATIC NCM PC и STEP 7. В зависимости от конфигурации системы, на этапе первоначального конфигурирования также может использоваться редактор Station Configuration Editor (Редактор конфигурирования станции).
Работа с этими двумя инструментами теперь настолько понятна, что больше нет необходимости применения дополнительного инструмента – Мастера Commissioning Wizard (Мастер отладки).
- Свойства, которые прежде конфигурировались с помощью программы “Set PG/PC Interface” (Настройка PG/ПК-интерфейса), теперь являются частью проекта и загружаются в ПК-станцию. В том числе, например, загружается адрес станции и параметры шины. Отпала необходимость создания нескольких баз данных.
- Свойства, которые прежде настраивались в различных программах проектирования (например, COM1 S7, COM PROFIBUS), теперь конфигурируются в проекте с помощью SIMATIC NCM PC / STEP 7.
- Параметры конфигурации для OPC-сервера, которые ранее хранились в TXT-файлах, теперь конфигурируются в проекте с помощью SIMATIC NCM PC / STEP 7 и загружаются в ПК-станцию.
- OPC-сервер также поддерживает коммуникации через неконфигурированные (неописанные) S7-соединения в PG-режиме. Эта функция, например, требуется для использования в станциях визуализации (ЧМИ-станциях).

Поддерживаемые модули

Список модулей, которые поддерживаются и не поддерживаются инструментом Advanced PC Configuration (Улучшенное конфигурирование ПК), можно найти в файле "hinw_e.rtf" на диске с продуктами SIMATIC NET (<CD drive> / sw / cdintern / hinw_e.rtf).

Базы данных LDB больше не требуются

Благодаря конфигурированию на центральной станции и возможности загрузки конфигурации отпала необходимость в наличии баз данных LDB для протоколов DP, FMS и S7. Конфигурацию и проектные данные можно экспортировать с помощью STEP 7 в XDB-файлы. После этого их импортируют в базу данных центрального администрирования данных на ПК-станции с помощью Редактора конфигурирования станции (Station Configuration Editor).

Примечание

Более подробное описание отличий от прежних процедур и прежних способов работы с программами и модулями приведено в Приложении А.

1.2 Понятие ПК-станции в SIMATIC

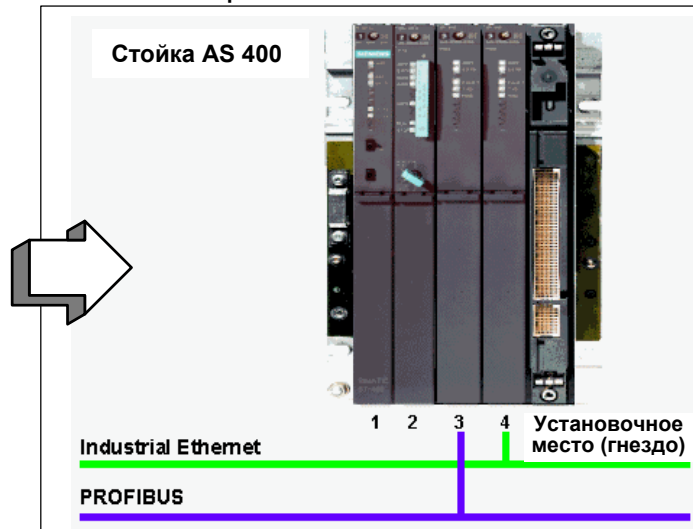
Использование персональных компьютеров в автоматизации

“ПК-станция” – это персональный компьютер (ПК) в составе проекта автоматизации на базе SIMATIC, в который установлены коммуникационные модули (коммуникационные процессоры) и соответствующие программные компоненты.

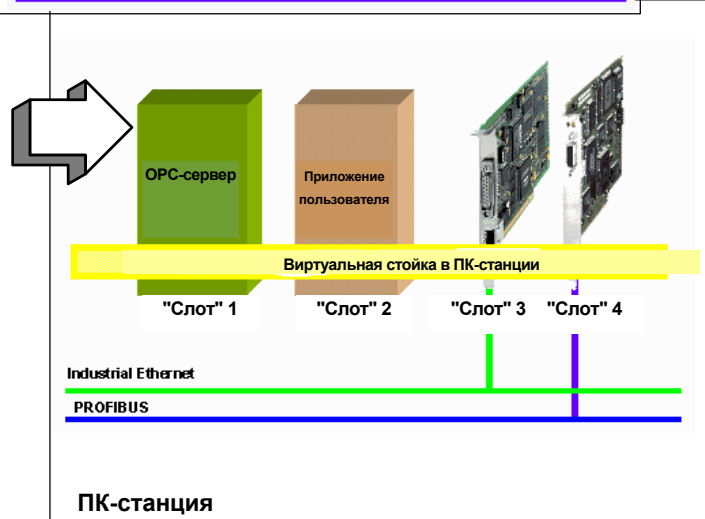
Аппаратную конфигурацию ПК-станции можно сравнить с конфигурацией контроллера S7 в SIMATIC:

Виртуальная стойка в ПК-станции

В SIMATIC S7-400 модули вставляются в гнезда (установочные места) стойки.



Точно так же компонентам ПК-станции, например, модулям или отдельным программам, назначаются виртуальные установочные места (“слоты”). Виртуальная стойка создается в ПК-станции программным обеспечением.



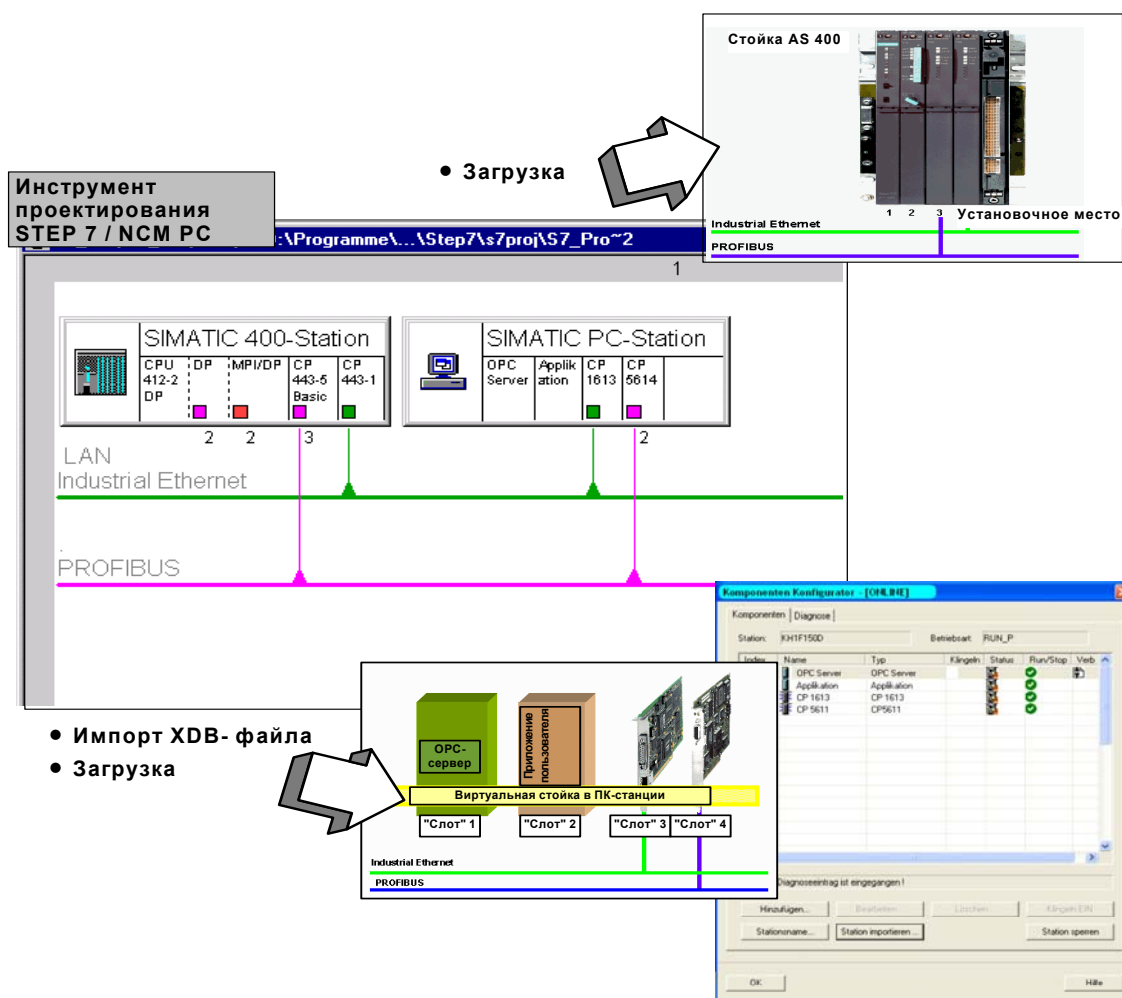
OPC-сервер – центральный компонент программного обеспечения

В состав ПК-станции входят коммуникационные модули и прикладные программы семейства SIMATIC NET. Типичной прикладной программой, с которой могут обмениваться данными программы пользователя, является SIMATIC NET OPC-сервер.

Унифицированная среда проектирования

В процессе проектирования в STEP 7 / NCM PC работа с ПК-станцией происходит точно так же, как и с контроллером SIMATIC S7. S7-станции и ПК-станции подключаются к сети на экране графического представления сети, где для них создаются коммуникационные соединения. Проектные данные загружаются в станцию простым нажатием на кнопку. Для ПК-станции имеются две возможности:

- Загрузка:
 - Непосредственная загрузка в ПК в online-режиме.
- Импорт XDB-файла
 - Проектные данные сохраняются в файл и могут быть импортированы в ПК-станцию с помощью любого носителя данных.



Виртуальный "слот" для каждого компонента

Для того чтобы в ПК-станции был возможен обмен данными между компонентами, а также для загрузки проектных данных, каждому компоненту назначается уникальный идентификационный номер. Таким идентификационным номером для модулей, приложений и других компонентов в ПК-станции является номер виртуального "слота" (index). Идентификационный номер соответствует виртуальному "установочному месту" в ПК-станции по аналогии с установочным местом (гнездом) модуля в контроллере S7-400.

Примечание

Не следует путать этот номер "слота" (index) с физическим установочным местом (гнездом), например, гнездом шины PCI компьютера. Номер установочного места (гнезда) шины PCI не имеет значения для отладки и нигде не указывается.

1.3 Краткое описание инструментов и служебных программ

После установки программного обеспечения SIMATIC NET на компьютере имеются следующие инструменты:

Базовые инструменты:



Station Configuration Editor (Редактор конфигурирования станции)

С помощью этого инструмента пользователь вставляет модули и компоненты в “виртуальные слоты” ПК-станции и назначает им адреса и параметры.



Инструмент проектирования SIMATIC NCM PC

SIMATIC NCM PC – это версия STEP 7, специально предназначенная для создания проектов ПК-станций. Она обладает полным набором свойств и функций STEP 7 для ПК-станций.

Дополнительные инструменты/служебные программы:



PC Station Wizard (Мастер конфигурирования ПК-станции)

Мастер PC Station Wizard (Мастер конфигурирования ПК-станции) оказывает поддержку в процессе создания проекта в SIMATIC NCM PC или STEP 7. Он позволяет автоматически импортировать конфигурацию на локальной ПК-станции. Это позволяет обеспечить полноту и совместимость проектных данных.



Symbol File Configurator (Конфигуратор символьных файлов)

С помощью Конфигуратора символьных файлов можно создавать символьные файлы, которые предоставляют возможность обращения к символьным переменным через SIMATIC NET OPC-сервер.



Configuration Console (Консоль конфигурирования)

Консоль конфигурирования предоставляет различные возможности для конфигурирования и диагностики аппаратных компонентов ПК и пользовательских программ ПК, а также OPC-сервера.



SIMATIC NET Information Service (Информационная служба SIMATIC NET)

Информационная служба отображает сведения о событиях, которые происходят вследствие активизированных запросов на протоколирование. Запросы на протоколирование можно сформировать в Консоли конфигурирования.



OPC Scout

С помощью программы OPC Scout можно тестировать OPC-приложения и производить отладку OPC-сервера.



Настройка параметров DCOM (Системная программа Windows)

Чтобы клиент мог использовать COM-объект на другом компьютере, на стороне клиента и на стороне удаленного компьютера должны быть сконфигурированы свойства COM-объекта. Для этих целей служит системная программа dcomcnfg.

1.4 Руководство по инсталляции и отладке

Прежде чем приступить к отладке, необходимо уяснить область применения ПК-станции и выбрать требуемый режим для коммуникационного модуля. Действия по вводу станции в эксплуатацию зависят от выбранного режима для коммуникационного модуля.

Ниже приведен обзор действий, выполняемых при отладке. В последующих разделах отдельные действия и инструменты будут описаны более подробно.

1.4.1 PG-режим или сконфигурированный режим – факторы, учитываемые при выборе

При отладке и эксплуатации ПК-станции SIMATIC необходимо различать следующие области применения ПК-станции и, в зависимости от области применения, соответствующим образом выбирать режим коммуникационного модуля:

- **PG-режим (PG Operation)**

Этот режим по умолчанию используется для программатора (PG/ПК) и ЧМИ-станций (станций визуализации).

- **Сконфигурированный режим (Configured Mode)**

Этот режим следует выбрать для производительного обмена данными между приложениями в ПК-станции и программируемыми контроллерами, например, SIMATIC S7-400.

ПК-станция используется, главным образом, для:

Область применения:

выбираемый режим:

ПК-станция используется, главным образом, для:		Область применения:		выбираемый режим:
<ul style="list-style-type: none"> • диагностика и обслуживание, а также программирование и проектирование (STEP 7). 	➔	программатор (PG/PC)	➔	PG-режим (по умолчанию)
<ul style="list-style-type: none"> • задачи управления процессами (функции операторского управления и визуализации). Должна быть возможность использования станции независимо от проекта STEP 7. 	➔	Станция визуализации (ЧМИ-станция)	➔	
<ul style="list-style-type: none"> • проектирование (STEP 7) систем автоматизации с S7-станциями • задачи управления процессом и визуализации. 	➔	Инженерная станция (ES)	➔	Сконфигурированный режим
<ul style="list-style-type: none"> • в качестве системы автоматизации, подключенной через сеть к программируемым контроллерам. 	➔	Runtime-ПК (ПК с модулями исполнения)	➔	

Возможен смешанный режим работы.

Поскольку режим работы можно устанавливать для каждого коммуникационного модуля отдельно, ПК-станцию можно использовать в смешанном режиме работы.

Под смешанным режимом работы здесь понимается использование некоторых коммуникационных модулей в "skonфигурированном режиме", а некоторых коммуникационных модулей – в "PG-режиме".

Приведенная ниже информация относится к отдельным модулям ПК-станции (зависит от выбранного режима).

Характеристики выбираемых режимов


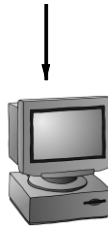
В следующей таблице перечислены различия между двумя выбираемыми режимами и их влиянием на работу ПК-станции на этапе отладки и во время эксплуатации.

Таблица 1–1

Режим	Характеристики/преимущества во время отладки и во время эксплуатации
PG-режим (режим по умолчанию)	Модуль, используемый на ПК-станции в таком режиме, не включается в проект STEP 7 (хотя имеется возможность учитывать этот модуль при расчете параметров шины, используя объект "PG/PC-station"). Если для используемого модуля на программаторе (PG) или инженерной станции выбран этот режим, необходимо указать интерфейс на стороне PG или инженерной станции явным образом с помощью инструмента "Set PG/PC Interface" (Настройка PG/ПК-интерфейса) или Configuration Console (Консоль конфигурирования). Для станций визуализации (ЧМИ-станций) соединения с коммуникационными партнерами конфигурируются для управления процессом как неописанные S7-соединения, которые в проекте конфигурировать не требуется.
Сконфигурированный режим (Configured mode)	ПК-станция вместе со своими модулями, сконфигурированная в проекте, включается в проект STEP 7, чтобы коммуникационные связи со станциями можно было сконфигурировать в проекте. Такой подход имеет следующие преимущества: <ul style="list-style-type: none"> • Очень простой ввод в эксплуатацию (первоначальное конфигурирование) в случае использования такого конфигурирования. • Принимаются сетевые параметры, хранящиеся в проекте (PROFIBUS).

1.4.2 Отладка в PG-режиме – Обзор

PG-режим – это режим, принимаемый по умолчанию для программаторов (PG/ПК) и станций визуализации (ЧМИ-станций).

Шаг	Что делать ?	Инструмент
1. Установка ПО SIMATIC NET	Установите ПО с диска SIMATIC NET CD	SIMATIC NET CD / Windows
2. Установка аппаратных модулей (ПК-модулей)	Установите коммуникационный модуль в ПК-станцию	
3. Конфигурирование для работы в PG-режиме	Назначьте адреса и параметры интерфейса модулям	Configuration Console (Консоль конфигурирования) Set PG/PC Interface (Настройка PG/ПК-интерфейса)
 <p>Результат: ПК-станция готова для работы в PG/ПК-режиме</p>		
Следующие действия выполняются только для ЧМИ-станций:		
4. Конфигурирование для ЧМИ-станций	Укажите точки доступа для приложений	Configuration Console (Консоль конфигурирования) Set PG/PC Interface (Настройка PG/ПК-интерфейса)
 <p>Результат: ЧМИ-станция и приложения готовы к работе Возможны коммуникации через неконфигурированные S7-соединения.</p>		
5. Тестирование конфигурации	Configuration Console (Консоль конфигурирования)	Configuration Console (Консоль конфигурирования)

1.4.3 Отладка для сконфигурированного режима – Обзор

В случае отладки в сконфигурированном режиме различают две ситуации, а именно, имеются ли на момент отладки и ввода в эксплуатацию проектные данные в форме XDB-файла, или отладка производится независимо от проекта (XDB-файл отсутствует).

Под “первоначальным конфигурированием” понимается этап отладки и ввода станции в эксплуатацию, на котором модуль переключается в “сконфигурированный режим” и ему назначаются адреса и сетевые параметры.

- Случай а) Первоначальное конфигурирование с XDB-файлом

При таком способе предполагается, что сначала ПК-станция и ее компоненты и приложения создаются в проекте STEP 7 / NCM PC. В результате формируется база данных (XDB-файл), которой инженер, осуществляющий ввод станции в эксплуатацию, может теперь пользоваться для первоначального конфигурирования.


Преимуществом такого способа является то, что проектные данные и конфигурация ПК согласованы между собой, а трудозатраты минимальны.


Шаг	Что делать ?	Инструмент
Создание проекта (как необходимое условие для первоначального конфигурирования)	Действия в процессе создания проекта ПК-станции: <ul style="list-style-type: none"> • Создайте ПК-станцию в NCM PC • Введите модули и приложения • Создайте соединения в NetPro • Используйте символы (в проекте OPC-сервера) • Сохраните проектные данные ПК-станции в XDB-файл. 	NCM PC / STEP 7 <ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC Manager • HW Config • NetPro • HW Config • SIMATIC Manager
1. Установка ПО SIMATIC NET	Установите ПО SIMATIC NET, следуя указаниям по инсталляции	SIMATIC NET CD / Windows
2. Установка аппаратных модулей (модули ПК)	Установите в ПК-станцию коммуникационный модуль	Смотрите документацию по используемому CP
3. Первоначальное конфигурирование	Импортируйте XDB-файл Проектные данные загружаются в ПК-станцию.	Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor) (проектные данные можно будет загрузить позже с помощью NCM PC / STEP 7)
 <p>Результат: ПК-станция готова для производительных коммуникаций</p>		
4. Тестирование конфигурации	Configuration Console (Консоль конфигурирования)	Configuration Console (Консоль конфигурирования)

- Случай б) Первоначальное конфигурирование без XDB-файла
Такая ситуация может возникнуть, например, когда у персонала, осуществляющего ввод станции в эксплуатацию, отсутствует XDB-файл, но устройства требуется установить на производственном участке и проверить их функционирование.

Независимо от наличия первоначальной конфигурации, станции и их соединения (ПК и ПЛК) могут быть сконфигурированы в проекте. После этого проектные данные загружаются в ранее сконфигурированные ПК-станции системы. В зависимости от того, доступны ли они on-line, это делается либо путем загрузки, либо путем импорта XDB-файла.

Чтобы обеспечить согласованность конфигураций ПК-станции и проекта, рекомендуется импортировать конфигурационные данные из ПК-станции.

Шаг	Что делать ?	Инструмент
1. Установка ПО SIMATIC NET	Установите программное обеспечение SIMATIC NET, следуя указаниям по инсталляции	SIMATIC NET CD / Windows
2. Установка аппаратных модулей (модули ПК)	Установите коммуникационный модуль в ПК-станцию	Смотрите документацию по используемому CP
3. Первоначальное конфигурирование	Сконфигурируйте модуль	Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor)
 <p>Результат: ПК-станция и ее модули и приложения сконфигурированы и готовы к получению проектных данных</p>		
4. Тестирование конфигурации	Configuration Console (Консоль конфигурирования)	Configuration Console (Консоль конфигурирования)
5. Дополнительно возможно: Экспорт данных	Загрузите конфигурацию в новый (временный) проект STEP 7 "PC station".	Мастер конфигурирования ПК (PC Station Wizard) / NCM PC
6. Создание проекта (не зависит от выполненных ранее действий и требуется для действия 7)	Действия в процессе создания проекта на ПК-станции: <ul style="list-style-type: none"> • Создайте ПК-станцию в NCM PC • Дополнительно возможно (см. Шаг 5) принять конфигурацию проекта, созданного на Шаге 5. • Введите модули в приложения (эквивалентно изменениям в Редакторе конфигурирования станции) • Создайте соединения в NetPro • Используйте символы (в проекте OPC-сервера) • для offline-режима: Сохраните проектные данные ПК-станции в XDB-файл. 	NCM PC / STEP 7 <ul style="list-style-type: none"> • Мастер конфигурирования ПК-станций (PC Station Wizard) (только локально) / SIMATIC Manager • HW Config • NetPro • HW Config / NetPro

Шаг	Что делать ?	Инструмент
7. Загрузка проектных данных в ПК-станцию	В зависимости от способа доступа к ПК-станции: <ul style="list-style-type: none"> • online: (локально или дистанционно) загрузите проектные данные в станцию • Импорт XDB-файла 	<ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC Manager • Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor)
 <p>Результат: ПК-станция готова к производительным коммуникациям</p>		
8. Тестирование конфигурации	Configuration Console (Консоль конфигурирования)	Configuration Console (Консоль конфигурирования)

2 Запуск ПК-станции в "skonфигурированном режиме"

"Сконфигурированный режим" следует выбирать в тех случаях, когда требуется высокая производительность обмена данными между приложениями ПК-станции и программируемыми контроллерами, например, SIMATIC S7–400.

В данной главе поясняется, каким образом производится запуск и отладка ПК-станции с коммуникационными модулями для этого режима, если эти процедуры выполняются в первый раз (первоначальное конфигурирование).

В отношении создания проекта будет пояснено конфигурирование обмена данными между ПК-станцией и инструментом проектирования.

Требование: установлено программное обеспечение SIMATIC NET PC и аппаратные модули

Прежде чем приступить к выполнению перечисленных ниже действий, следует произвести инсталляцию ПО SIMATIC NET и установить в используемую ПК-станцию аппаратные модули.

- **Инсталляция программного обеспечения SIMATIC NET PC**
Установите программные продукты с диска SIMATIC NET PC, выполняя указания, приведенные в Инструкции по инсталляции, которая сопровождает каждый модуль SIMATIC NET PC.
Установленные программные продукты подробно описываются в разделе "Инструменты".
- **Установка аппаратных модулей (модулей ПК)**
Установите в используемый компьютер аппаратные модули, руководствуясь указаниями в Инструкции по инсталляции, которая сопровождает каждый модуль.

2.1 Действия, выполняемые в процессе первоначального конфигурирования



Для первоначального конфигурирования используется инструмент Station Configuration Editor (Редактор конфигурирования станции).

Зачем требуется первоначальное конфигурирование?

При первоначальном запуске модуля его необходимо сконфигурировать. Это первоначальное конфигурирование необходимо для всех модулей, установленных впервые.

После первоначального конфигурирования модулей ПК-станция подготавливается к приему проектных данных. Это действие можно сравнить с установкой компонента в стойку станции S7-400.

Результат

После запуска ПК-станции её модули изначально находятся в PG-режиме.

Добавление коммуникационного модуля в Редактор конфигурирования станции автоматически переключает модуль в "skonфигурированный режим", и модулю назначается номер виртуального "слота" (index).

Чтобы ПК-станция была доступна по сети, во время первоначального конфигурирования можно указать адрес станции и параметры шины.

Взаимосвязь между первоначальным конфигурированием и проектированием

В зависимости от области применения различают две ситуации:

- Случай а) Первоначальное конфигурирование с XDB-файлом
- Случай б) Первоначальное конфигурирование без XDB-файла

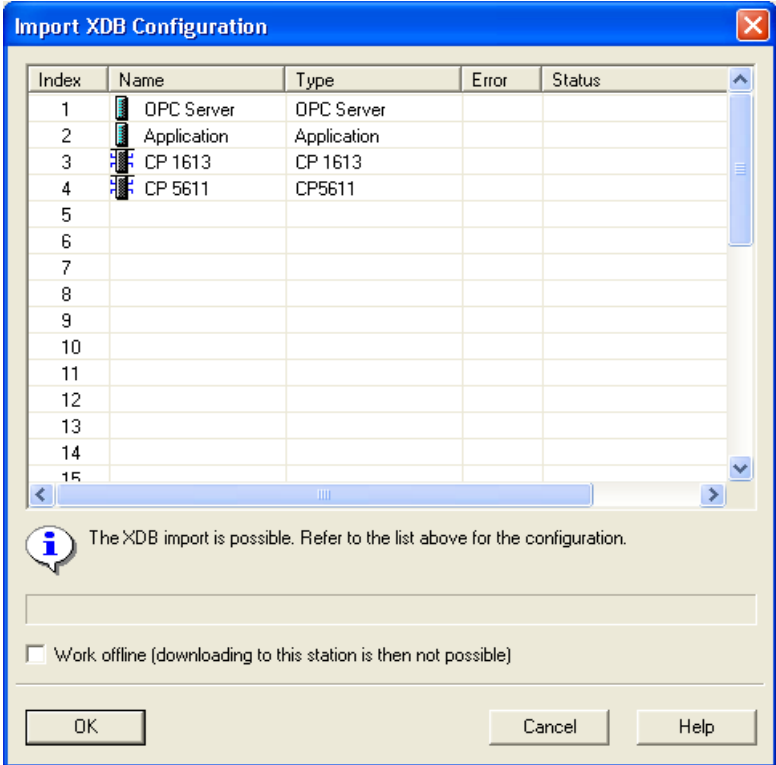
2.1.1 Случай а) Первоначальное конфигурирование с XDB-файлом


В этом случае в ПК-станцию можно непосредственно импортировать XDB-файл с проектными данными.

Преимуществом такого подхода является то, что проектные данные и конфигурация ПК будут согласованы, а затраты будут минимальными.

Параметры адреса берутся из проекта.

Выполните следующие действия:

Как выполнить первоначальное конфигурирование с XDB-файлом	
1	<p>В меню Start (Пуск) запустите программу Station Configuration Editor (Редактор конфигурирования станции).</p> <p>(Start ► Station Configuration Editor) (Пуск ► Редактор конфигурирования станции) или дважды щелкните по пиктограмме на Панели уведомлений Windows (Windows Systray).</p> <p>Будет отображен пустой конфигурационный список.</p>
2	<p>Выполните импорт XDB-файла, используя кнопку "Import Station..." (Импорт станции).</p> <p>В результате все модули и приложения, указанные в проекте, будут введены и отображены в окне.</p> <p>Во время процедуры импорта в ПК-станцию вводятся все проектные данные, т.е., имя станции, модули, приложения, коммуникационные соединения и символы.</p> <p>Импорт возможен только в том случае, если импортируемая конфигурация совпадает с существующей локальной конфигурацией.</p> 

3	Если требуется запретить последующую загрузку проектных данных в online-режиме, выберите опцию "Work offline..." (Работа в offline-режиме). По умолчанию загрузка проектных данных в online-режиме разрешена.
	 <p>Результат: ПК-станция готова к производительному обмену данными</p> <ul style="list-style-type: none">• заданы адреса модулей;• коммуникационные соединения, сконфигурированные в проекте, установлены;• к переменным можно обращаться с использованием символов, сконфигурированных в проекте.



Подсказка:

Эту процедуру можно использовать для реализации примера "Конфигурирование OPC для Industrial Ethernet", содержащегося в настоящем руководстве (см. Раздел 6).

Что можно сделать теперь?

Теперь можно использовать другие инструменты SIMATIC NET, предназначенные для диагностики, отладки и тестирования.

Смотрите также Раздел 1.3.

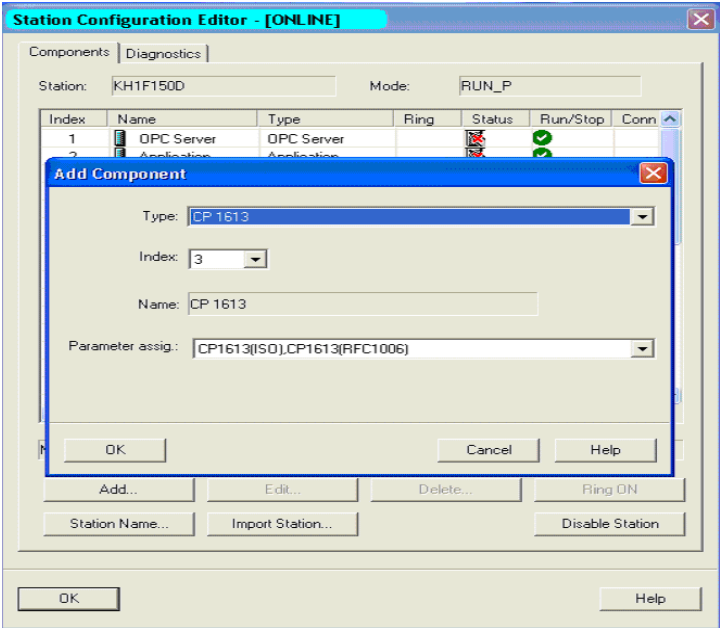
2.1.2 Первоначальное конфигурирование без XDB-файла


В этом случае модули указываются во время первоначального конфигурирования в Редакторе конфигурирования станции (Station Configuration Editor).

Проектные данные можно будет передать в ПК-станцию позже, выполнив их загрузку или импортировав XDB-файл.

Проектные данные можно также создать локально на ПК-станции, после чего импортировать их в систему проектирования (NCM PC). Благодаря этому можно очень просто создать конфигурацию в системе проектирования, которая будет совпадать с конфигурацией в реальной ПК-станции.

Выполните следующие действия:

Как выполнить первоначальное конфигурирование без XDB-файла	
1	<p>В меню Start (Пуск) запустите программу Station Configuration Editor (Редактор конфигурирования станции).</p> <p>(Start ► Station Configuration Editor) (Пуск ► Редактор конфигурирования станции) или дважды щелкните по пиктограмме на Панели уведомлений Windows (Windows Systray). Будет отображен пустой конфигурационный список.</p>
2	<p>Щелкните по кнопке "Station Name..." (Имя станции) и присвойте станции имя.</p>
3	<p>На этом шаге вводятся компоненты.</p> <p>Щелкните по кнопке "Add..." (Добавить), выберите модуль, который будет переведен в "skonфигурированный режим". Отображаются и могут быть выбраны все модули, которые установлены в локальной станции и еще не skonфигурированы.</p> <p>Предостережение: Если установлено несколько модулей Softnet PROFIBUS, в проект можно включить только один из них.</p> 

Как выполнить первоначальное конфигурирование без XDB-файла	
4	В открывшемся диалоговом окне свойств введите адрес модуля. В некоторых случаях также можно задать другие параметры модуля, например, параметры шины (обязательны для PROFIBUS).
5	Повторите перечисленные действия для всех остальных модулей, которые имеются на локальной станции и которые требуется использовать в "skonфигурированном режиме".
6	Щелкнув по кнопке "Add" (Добавить), добавьте приложение, которое должно работать на станции.
7	Повторите перечисленные действия для всех остальных приложений, которые требуется использовать в "skonфигурированном режиме".
 <p>Результат: ПК-станция укомплектована модулями и приложениями и готова к приему проектных данных (выбран режим online)</p>	



Подсказка:

Эта процедура также описана в примере "Конфигурирование OPC для PROFIBUS" (см. Раздел 7).

Что можно сделать теперь?

На следующем шаге в ПК-станцию записываются проектные данные.

2.2 Действия, выполняемые для создания проектных данных



Для создания проектных данных используется инструмент SIMATIC NCM PC или SIMATIC STEP 7.

Зачем требуется создавать проектные данные?

Чтобы устройство, подключенное к сети, могло участвовать в коммуникациях, ему необходимо предоставить данные о компонентах и коммуникационных соединениях. Прежде чем устройства смогут приступить к производительной работе, необходимо создать и загрузить в эти устройства проектные данные.

В такой проект входят не только ПЛК, например, станции SIMATIC S7, но также и ПК-станции, что позволяет описать все коммуникационные взаимосвязи между всеми устройствами сети. Благодаря этому возможна проверка на соответствие и синхронизация отдельных элементов.

Помимо конфигурирования ПЛК и ПК-станций и их свойств в информационной сети, в рамках проекта также выполняется описание коммуникационных соединений и создание символов для переменных процесса в OPC-сервере.

Результат

После того, как проектные данные загружены или импортированы в ПК-станцию, приложения могут участвовать в обмене данными через организованные коммуникационные сети со станциями, доступными по сети.

Исходная ситуация

Как пояснялось ранее в предыдущем разделе "Действия, выполняемые для первоначального конфигурирования", следует различать две возможные ситуации:

- Случай а) Имеется XDB-файл для первоначального конфигурирования
Чтобы на следующем шаге можно было выполнить первоначальное конфигурирование, необходимо сначала создать проектные данные для ПК-станции с помощью NCM PC / STEP 7, после чего сформировать из этих данных XDB-файл.
- Случай б) Первоначальное конфигурирование на ПК-станции уже было выполнено
Проектные данные загружаются или импортируются в виде XDB-файла после первоначального конфигурирования.

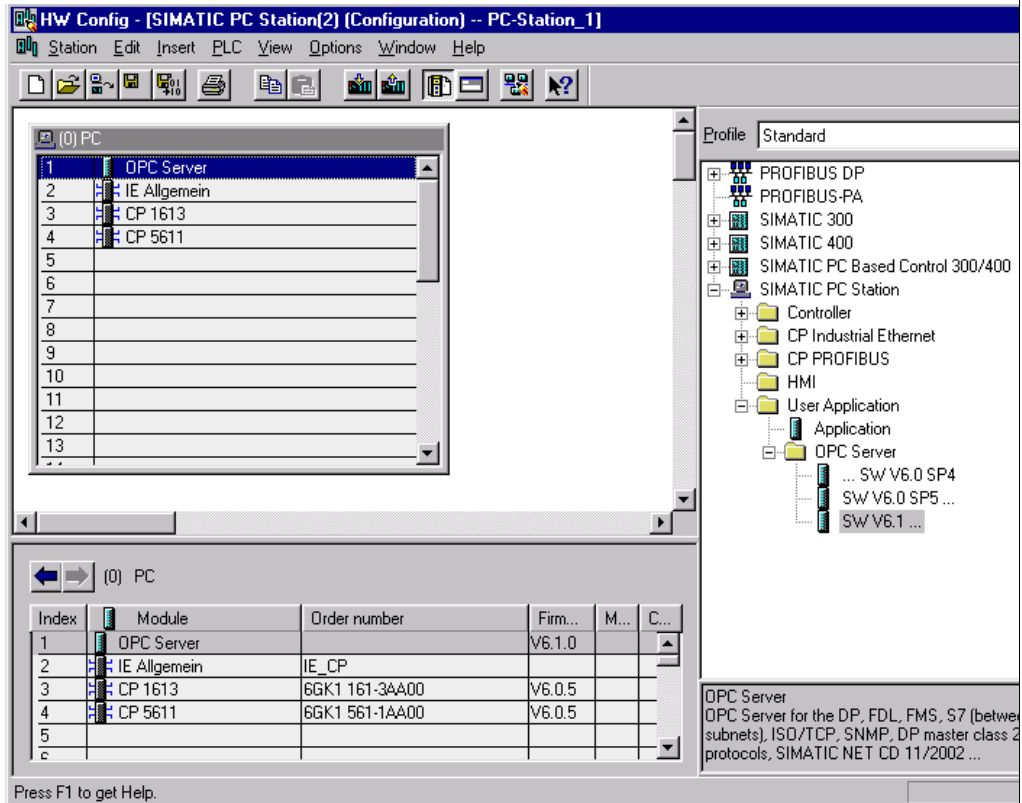
Выполните следующие действия:

Действия, выполняемые для создания проекта	
1.	<p>В меню Start (Пуск) запустите программу SIMATIC NCM PC. (Start (Пуск) ► SIMATIC ► SIMATIC NCM PC).</p> <p>В случае локального online-режима ("online local") также можно использовать Мастер конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard)</p> <p>Если требуется создать базу данных проекта на конфигурируемой ПК-станции (локальный online-режим), и первоначальное конфигурирование уже было выполнено, вместо запуска SIMATIC NCM PC можно запустить Мастер конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard).</p> <p>Это дает возможность импорта конфигурационных данных, созданных ранее в Редакторе конфигурирования станции, в новый или существующий проект STEP 7.</p> <p>Поскольку предполагается, что станция запускается впервые, можно выбрать одну из следующих возможностей, предоставляемых Мастером конфигурирования ПК-станции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Редактирование сохраненной конфигурации проекта Откройте существующий проект и сравните локальную конфигурацию с информацией, содержащейся в проекте. В результате текущая ПК-станция будет добавлена в проект, в котором уже существуют проектные данные, например, данные для S7-станции. • Создание новой конфигурации проекта Создайте новый проект и загрузите локальную конфигурацию в проект. <p>Подсказка: Эту опцию также можно выбрать, когда требуется резервное сохранение проектных данных в архив. Этот архивный файл можно использовать в системе проектирования в STEP 7.</p>
2.	<p>Создайте ПК-станцию в существующем или новом проекте.</p> <p>Примечание: Этот шаг не выполняется, когда данные вводятся с помощью Мастера конфигурирования станции, или когда используется конфигурация из архива (см. выше).</p>



Действия, выполняемые для создания проекта

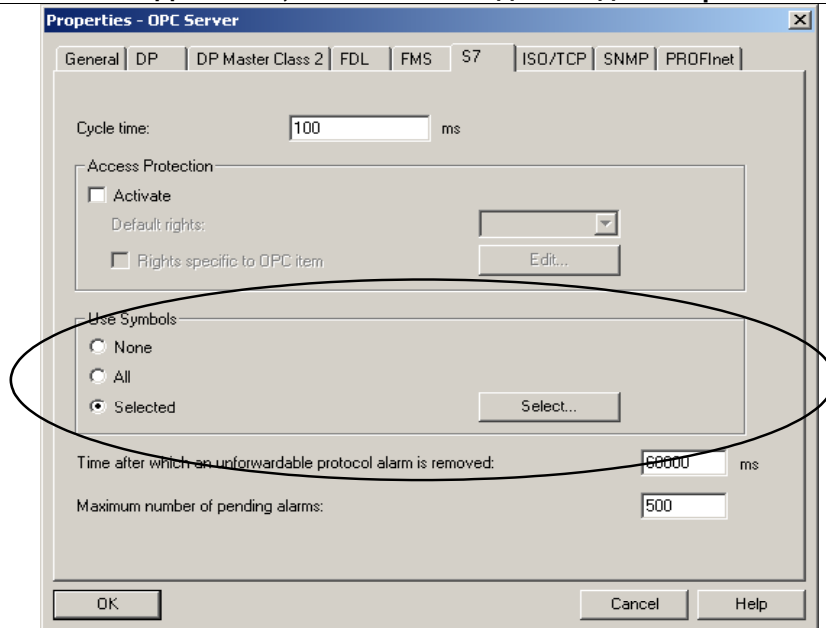
3. Перейдите в NCM PC Config / HW Config и введите требуемые модули и приложения (выберите их в каталоге).
(этот шаг пропускается, если данные вводятся с помощью Мастера конфигурирования ПК-станции)



В проекте также должны быть указаны программные приложения, которые используют коммуникационные службы (сервисы) непосредственным образом. Одним способом непосредственного использования является вызов специальных библиотек функций для протоколов. OPC-сервер использует коммуникационные службы непосредственно и должен быть включен в проект. Для OPC-клиентов требуется только косвенный доступ через OPC-сервер, поэтому их не требуется включать в проект.

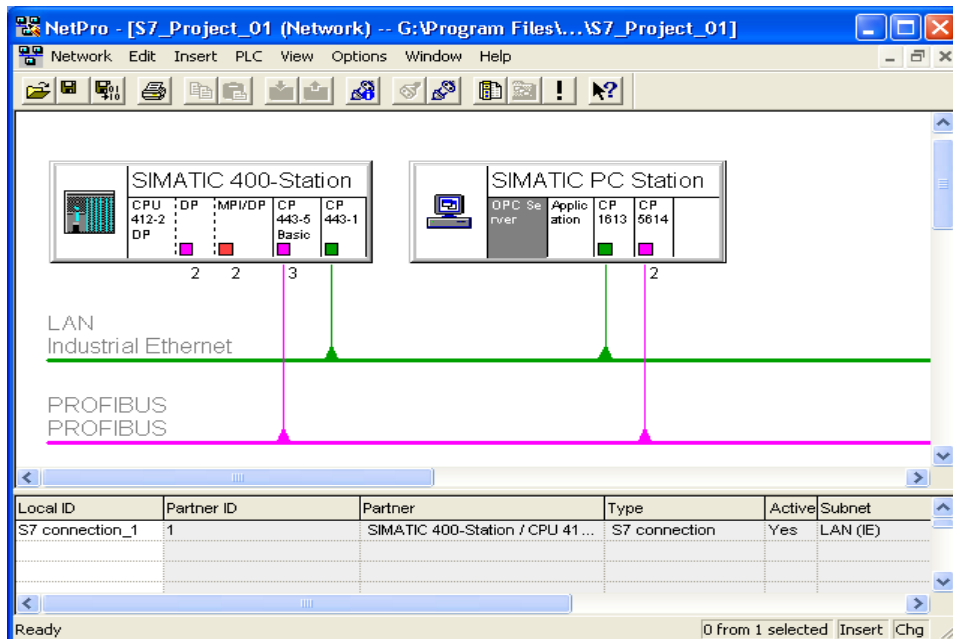
4. **Дополнительная возможность:**
Если в проекте были созданы таблицы символов для S7-станций, их можно сделать доступными для OPC-сервера.
При последующем импорте XDB-файла или загрузке проектных данных в ПК-станцию эти таблицы символов будут включены в состав загружаемых данных.
Чтобы выбрать использование символов, откройте диалоговое окно свойств OPC-сервера:

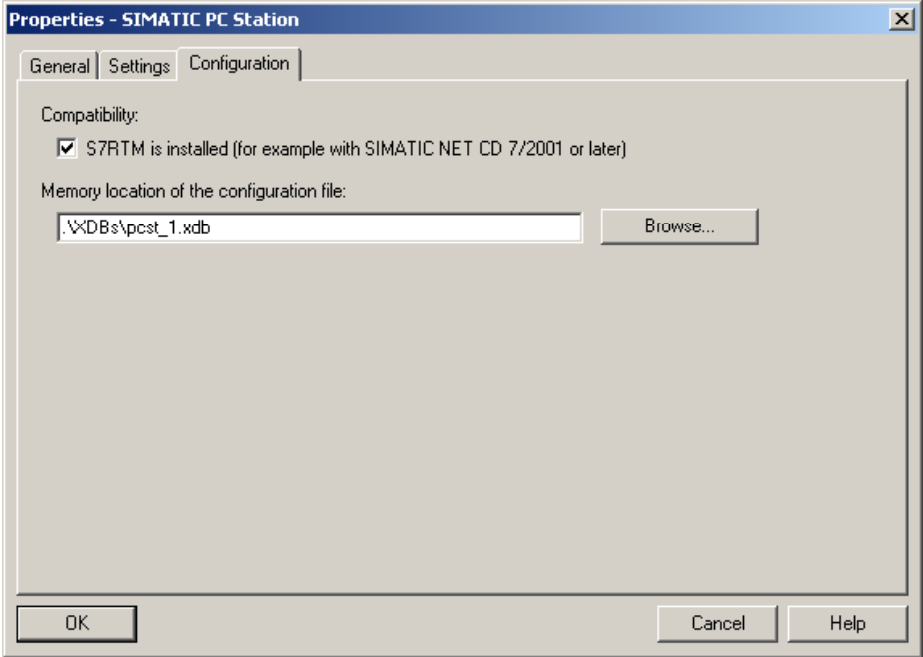
Действия, выполняемые для создания проекта



5. Сохраните конфигурацию.
(этот шаг не выполняется, если данные вводятся с помощью Мастера конфигурирования ПК-станции)

6. Перейдите в NetPro, чтобы подключить станцию в сеть и создать соединения в проекте.



Действия, выполняемые для создания проекта	
	<p>Примечание:</p> <p>S7-станцию, показанную на рисунке выше, можно создать только с помощью STEP 7/HW Config.</p> <p>В SIMATIC NCM PC проект, содержащий S7-станции, можно открыть и отредактировать. Однако можно лишь создавать и загружать проектные данные для ПК-станций.</p>
7.	<p>Экспорт XDB-файла для offline-режима:</p> <p>В процессе сохранения и компилирования проекта данные проекта ПК-станции сохраняются в XDB-файл.</p> <p>Сведения о месте хранения XDB-файла можно найти в закладке "Configuration" (Конфигурация) в диалоговом окне Properties – PC Station (Свойства – ПК-станция).</p> 
8.	<p>Если ПК-станция доступна в режиме online (локально или дистанционно), проектные данные можно загрузить непосредственно в ПК-станцию.</p> <p>Примечание: чтобы выполнить локальную загрузку проектных данных, для точки доступа S7ONLINE для ПК-станции необходимо выбрать PC-internal.</p>

Подведение итогов

В рамках описанного шага "создание проекта" были пояснены следующие действия:

1. Создание проекта STEP 7 или использование существующего проекта STEP 7.
2. Создание ПК-станции в проекте STEP 7 (NetPro / HW Config).
3. Вставка и подключение в сеть ПК-модулей ПК-станции (HW Config/NetPro).
4. Создание приложений (на примере OPC-сервера).
5. Создание проектных данных для соединений между приложениями.
6. Сохранение проектных данных в базу данных XDB.

После этого в offline-режиме имеется база данных XDB, которую можно использовать для импортирования проектных данных в ПК-станцию.

Какие действия можно выполнить после этого

После того, как конфигурация проекта принята, ПК-станция готова к работе. Следующие действия (использование символов, функций диагностики и вызов OPC Scout) не являются обязательными. Однако необходимо проверить работоспособность модулей ПК-станции с помощью функций диагностики.

3 Запуск ПК-станции в "PG-режиме"

В данной главе показано, каким образом можно сконфигурировать ПК-модуль для работы в PG-режиме. В этом случае различают два режима:

- Программатор (PG/ПК)
- ЧМИ-станция (станция визуализации)

По умолчанию для ПК-модулей выбран PG-режим.

Требование: установлено ПО SIMATIC NET PC и аппаратные модули

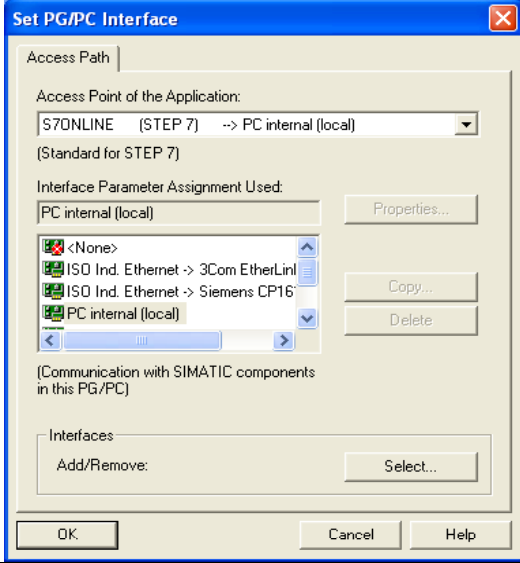
Прежде чем приступить к выполнению перечисленных ниже действий, необходимо установить программное обеспечение SIMATIC NET и аппаратные модули в ПК-станцию.

- Установка ПО SIMATIC NET PC
Установите программные продукты с диска SIMATIC NET PC Software CD, следуя указаниям, содержащимся в Инструкции по установке, которая сопровождает каждый модуль SIMATIC NET PC.
- Установка аппаратных модулей (модулей ПК)
Установите в компьютер аппаратные модули в соответствии с Инструкцией по установке, которая сопровождает каждый модуль.

3.1 Конфигурирование, выполняемое для PG-режима - Программатор (PG/ПК)

Конфигурирование модуля производится с помощью инструмента "Set PG/PC Interface" (Настройка PG/ПК-интерфейса).

Выполните следующие действия:

Конфигурирование для работы в PG-режиме	
1.	<p>Программу конфигурирования можно запустить из панели задач Windows: Start ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► Settings ► Set PG/PC Interface (Пуск ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► Настройка ► Настройка PG/ПК-интерфейса) Программу также можно запустить из Панели управления (Control Panel) Start ► Settings ► Control Panel ► Set PG/PC Interface (Пуск ► Настройка ► Панель управления ► Настройка PG/ПК-интерфейса).</p>
2.	<p>Назначьте модулю точку доступа для используемого приложения.</p>
2.1	<p>Чтобы модуль можно было использовать для STEP 7, выполните в программе конфигурирования "Set PG/PC Interface" перечисленные ниже действия: В списке "Access Point of the Application" (Точка доступа приложения) выберите точку доступа "S7ONLINE". Текущее назначение отобразится снизу списка "Interface Parameter Assignment Used" (Используемое назначение параметров интерфейса).</p> 
2.2	<p>Выберите требуемый интерфейс из списка "Interface Parameter Assignment Used" (Используемое назначение параметров интерфейса). Для некоторых модулей предлагается ряд вариантов, например, для CP 1613 можно выбрать один из следующих вариантов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "CP1613(RFC1006)", если используется протокол TCP • "CP1613(ISO)", если используется протокол ISO <p>а для CP5612 или CP5614 можно выбрать следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "CP5613_5614(PROFIBUS)", в обычном случае • "CP5613_5614(MPI)" - в сети MPI <p>Подробное описание настройки точек доступа смотрите в соответствующей документации.</p>

Конфигурирование для работы в PG-режиме	
3.	Сконфигурируйте требуемые параметры связи. Выбрав используемый модуль, можно щелкнуть по кнопке "Properties" (Свойства) и настроить параметры связи. В обычном случае параметры связи изменять не требуется. Более подробное описание параметров смотрите в интерактивной справке, которую можно вызвать, щелкнув по кнопке "Help" (Справка) в диалоговом окне Settings (Настройка). Более подробную информацию для модулей некоторых типов смотрите ниже.
4.	После закрытия окна Properties (Свойства) вновь отображается начальное диалоговое окно программы конфигурирования связи "Set PG/PC Interface".
5.	Закройте программу конфигурирования, щелкнув по кнопке "OK". После этого модуль подготовлен для работы в PG-режиме.

Примечание

Помните, что, щелкнув кнопкой мыши по модулю, чтобы выполнить настройку, можно случайно изменить назначение. Если назначение было по неосторожности изменено, обязательно восстановите прежнее назначение.

Настройка параметров связи – дополнительная информация

Прежде чем приступить к работе, необходимо настроить следующие параметры связи:

- Для модулей PROFIBUS (например, CP 5613, CP 5511, CP 5611, CP 5512):
 - Programming device / PC is the only master on the bus
(Программатор/ПК – единственное ведущее устройство в шине)
 - Address (Адрес)
 - Transmission rate (Скорость передачи)
 - Profile (Профиль) (зависит от приложения: DP для DP-протокола, в противном случае – "Standard" (для быстрой работы) или "Universal" (для безопасной работы)).
- Для CP 1613 TCP:
 - IP-адрес, маска подсети и адрес шлюза в закладке "Ethernet (MAC) and IP Addresses" (Адрес Ethernet (MAC) и IP-адрес)
- Для SOFTNET TCP (например, CP 1512, CP 1612):
 - Должны быть сконфигурированы IP-адрес, маска подсети и адрес шлюза. Конфигурацию можно выполнить непосредственно в папке "Network" (Сеть) на Панели управления Windows, либо в этой программе, щелкнув по кнопке "Network Properties" (Параметры сети) в закладке "TCP/IP Network" (Сеть TCP/IP).

Для CP1613 ISO и SoftNet ISO, в общем случае, настраивать параметры связи не требуется.

Обратите внимание на то, что щелчком по кнопке "Diagnostics" (Диагностика) в начальном диалоговом окне "Set PG/PC Interface" можно вызвать функции диагностики.

3.2 Конфигурирование, выполняемое для работы в PG-режиме – ЧМИ-станция

Конфигурирование модуля осуществляется с помощью инструмента "Set PG/PC Interface" (Настроить PG/ПК-интерфейс).

Первоначальные действия аналогичны конфигурированию ПК-станции для работы в PG-режиме в качестве программатора (PG/ПК), которое было описано ранее в Разделе 3.1.

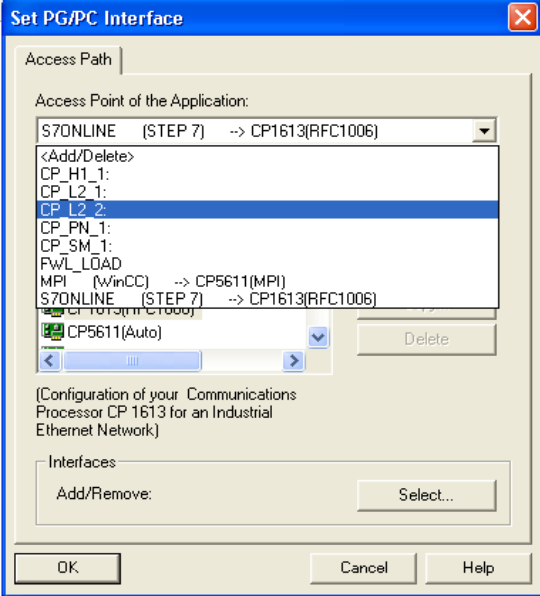
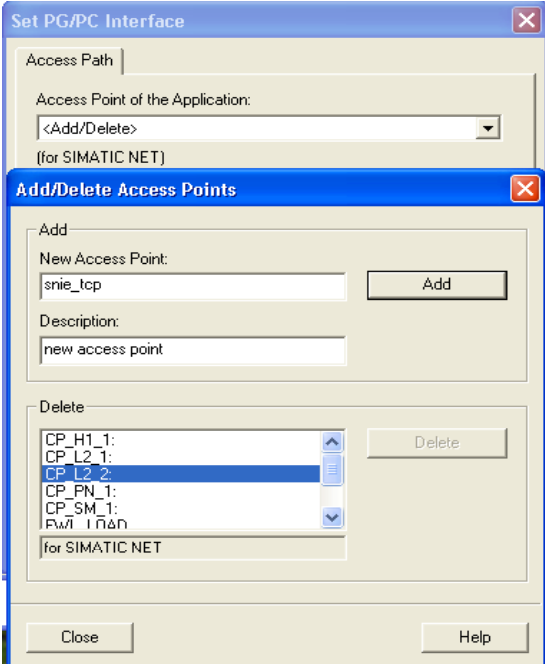
Коммуникационный модуль остается в "PG-режиме". После этого он конфигурируется таким образом, чтобы приложения могли участвовать в коммуникациях через коммуникационные интерфейсы без дальнейшего конфигурирования соединений в проекте.

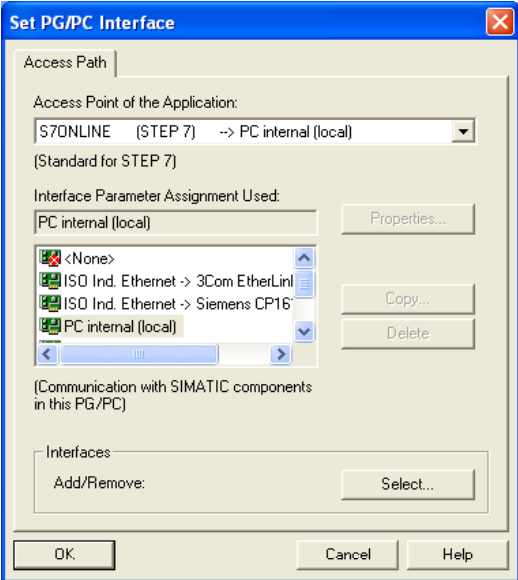
Приложения обращаются к коммуникационному модулю, используя точки доступа. Если должны быть введены новые точки доступа, это можно выполнить с помощью инструмента "Set PG/PC Interface" (Настройка PG/ПК-интерфейса) или "Configuration Console" (Консоль конфигурирования).

После этого используется программа OPC Scout, с помощью которой программе пользователя назначаются требуемые элементы и параметры соединений.

Настройка точек доступа – выполните следующие действия:

Конфигурирование ЧМИ-станции	
1.	<p>Конфигурирование начинается аналогично конфигурированию для отладки ПК-станции в PG-режиме, описанному в предыдущем разделе:</p> <p>Программу конфигурирования можно запустить из Панели задач Windows: Start ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► Settings ► Set PG/PC Interface (Пуск ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► Настройка ► Настройка PG/ПК-интерфейса)</p> <p>Программу также можно запустить из Панели управления (Control Panel) Start ► Settings ► Control Panel ► Set PG/PC Interface (Пуск ► Настройка ► Панель управления ► Настройка PG/ПК-интерфейса).</p>
2.	<p>Назначьте модулю точку доступа для используемого приложения.</p> <p>Примечание: в общем случае, здесь также можно выбрать точку доступа "S7ONLINE".</p>

Конфигурирование ЧМИ-станции	
2.1	<p>В списке "Access Point of the Application" (Точка доступа приложения) выберите точку доступа. Текущее назначение отобразится снизу списка "Interface Parameter Assignment Used" (Используемое назначение параметров интерфейса).</p> 
2.2	<p>Если подходящая точка доступа для вашего приложения отсутствует, щелкните по кнопке "Select" (Выбрать) в поле "Add/Remove" (Добавить/Удалить). Будет открыто диалоговое окно, в котором можно добавить новые точки доступа. Пример:</p> 

Конфигурирование ЧМИ-станции	
2.3	<p>Подтвердите выполненную настройку.</p>  <p>Новые точки доступа также можно указать в инструменте "Configuration Console" (Консоль конфигурирования) (см. "Инструменты").</p>
2.4	<p>В списке "Interface Parameter Assignment Used" (Используемое назначение параметров интерфейса) (или "Assigned Interface Parameter Assignment") выберите требуемый элемент. Для некоторых модулей предлагается ряд вариантов, например, для CP 1613 можно выбрать один из следующих вариантов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "CP1613(RFC1006)", если используется протокол TCP • "CP1613(ISO)", если используется протокол ISO <p>а для CP5612 или CP5614 можно выбрать следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "CP5613_5614(PROFIBUS)", в обычном случае • "CP5613_5614(MPI)" - в сети MPI <p>Подробное описание настройки точек доступа смотрите в соответствующей документации.</p>
3.	<p>Настройте требуемые параметры связи.</p> <p>Подробное описание параметров, настраиваемых для модулей различного типа, можно найти в предыдущем разделе "Конфигурирование для работы в PG-режиме – Программатор (PG/ПК)".</p>
4.	<p>После закрытия окна Properties (Свойства) вновь отображается начальное диалоговое окно программы конфигурирования связи "Set PG/PC Interface".</p>
5.	<p>Закройте программу конфигурирования, щелкнув по кнопке "OK".</p>

Примечание

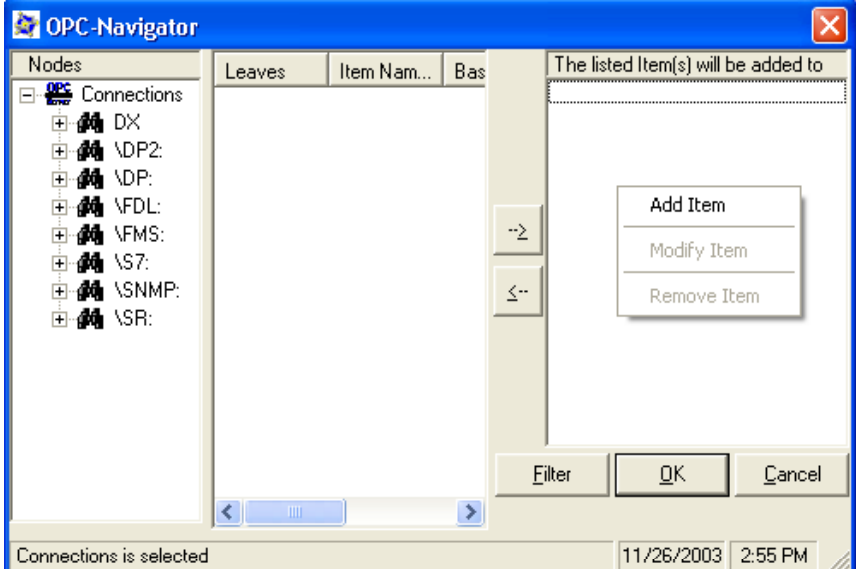
Помните, что, щелкнув кнопкой мыши по модулю, чтобы выполнить настройку, можно случайно изменить назначение. Если назначение было по неосторожности изменено, обязательно восстановите прежнее назначение.

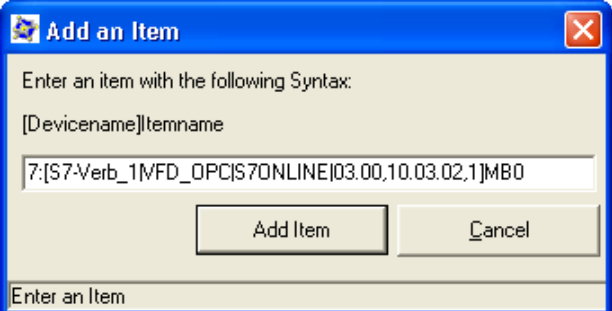
Параметры в клиентской программе

Для осуществления описанных выше коммуникаций без использования проектных данных должны быть известны все данные о партнерском устройстве, необходимые для осуществления коммуникаций. Помимо описанной выше точки доступа должны быть известны имя соединения и адрес станции. Необходимые параметры подробно описаны в руководстве по OPC /1/.

Ниже описано добавление элемента (ITEM) и его параметров в программу пользователя.

Чтобы добавить элементы, выполните следующие действия:

Конфигурирование ЧМИ-станции	
1.	<p>Откройте клиентскую программу и создайте элемент, используя показанный ниже синтаксис. В программе OPC Scout откройте поля ввода для вставки элементов, выбрав в контекстном меню в правой части окна программы команду "Add Item" (Добавить элемент). В настоящее время обзор неконфигурированного (неописанного) соединения не поддерживается.</p> 

Конфигурирование ЧМИ-станции	
2.	<p>Добавьте элемент</p> <p>Введите элемент с описанными ранее параметрами в диалоговом окне "Add Item" (Добавить элемент) и щелкните по кнопке "Add Item" (Добавить элемент). Если не допущены ошибки в синтаксисе, элемент появится в пространстве имен, в ветви "S7".</p>
3.	

Пока добавленный элемент остается активным, соединение можно использовать как "skonфигурированное соединение". Это означает, что поддерживается обзор в пространстве имен и можно добавлять другие элементы, не используя синтаксис, применяемый для неskonфигурированного (неописанного) соединения. Требуется лишь указать имя соединения, например, S7:[S7_conn_1]MB1.

4 Использование дополнительных функций – специальные свойства на заметку

4.1 Проверка конфигурации и диагностика

Инструмент "Configuration Console" (Консоль конфигурирования) является главным инструментом для доступа к компонентам и данным ПК-станции при выполнении следующих задач:

- Отладка и эксплуатация
- Редактирование конфигурации
- Диагностика

Подробное описание имеющихся функций смотрите в Главе 15 "Консоль конфигурирования".

4.2 Проверка с помощью программы OPC Scout

Если используется OPC-интерфейс, т.е., в конфигурации проекта используется OPC-сервер, на последнем этапе можно проверить функционирование системы связи. С помощью программы OPC Scout можно обращаться через OPC-сервер ко всем переменным процесса, доступным через сконфигурированные протоколы и соединения.

С помощью программы OPC Scout можно контролировать переменные процесса, отображать их значения в окне программы и изменять эти значения. В программе OPC Scout отображается пространство имен переменных. Имена переменных состоят из названий сконфигурированных соединений и символьных имен.

Подробное описание имеющихся функций можно найти в Главе 16 "OPC Scout".

4.2.1 Обнаружение ошибок связи с помощью OPC Scout

Введение

В программе OPC Scout можно отобразить состояние коммуникационных соединений. Для этого следует использовать диалоговое окно свойств переменных процесса или использовать информационные переменные. Это позволяет обнаружить недоступность партнерского устройства.

Ошибки, возникающие при соединении с OPC-сервером

- Невозможно запустить установленный локально OPC-сервер.
Это может быть вызвано следующими причинами:
 - ПК-станция в настоящий момент принимает новую конфигурацию.
 - Установка OPC-сервера другого производителя, для которого не соблюдены указания организации OPC Foundation, привела к повреждению общих файлов.
- Удаленный OPC-сервер недоступен.
Это может произойти в случае использования DCOM и может быть вызвано различными причинами:
 - Разорвано сетевое соединение.
 - Неправильно выполнена конфигурация DCOM локального и удаленного серверов.
 - Неправильно установлен или сконфигурирован удаленный сервер.

Ошибки, возникающие при добавлении переменных

- Невозможно добавить переменную
Запрещено добавление некоторых или всех переменных в окне перемещения (Navigator) программы OPC Scout. Это может быть вызвано следующими причинами:
 - Допущена ошибка синтаксиса при введении имен переменных.
 - В случае использования символьных переменных: символьный файл не совпадает с конфигурацией проекта.
 - Ограничены права доступа к переменным: и чтение, и запись запрещены.
- Не виден протокол или соединение
В левой части окна перемещения не отображены протоколы, либо отсутствуют некоторые протоколы и соединения. Это может быть вызвано одной из следующих причин:
 - Во время конфигурирования проекта не были созданы некоторые необходимые соединения.
 - Модуль, сконфигурированный в проекте, не существует или был некорректно инициализирован.
 - Конфигурационные данные, созданные в проекте, не были еще загружены или были загружены неуспешно.

Проверка состояния переменных процесса

- Для переменных отображается признак "bad" (ошибка).
В окне таблицы переменных процесса для некоторых или всех переменных в колонке "Quality" (Качество) отображается значение "bad" (ошибка). Это может быть вызвано следующими причинами:
 - Разорвано сетевое соединение с партнерским устройством.
 - Партнерское устройство не включено в проект.
 - Параметры шины у ПК-станции и у партнерского устройства не совпадают.
- Для информационной переменной статуса соединения отображается значение "Down" (Разрыв).
Информационная переменная имеет качество "good" (ошибок нет), хотя ее значение - не "Up" (Установлено).
Эти переменные генерируются OPC-сервером и всегда имеют признак качества "good". Причины, которые могут вызвать значение "down", аналогичны причинам, которые приводят к признаку качества "bad".

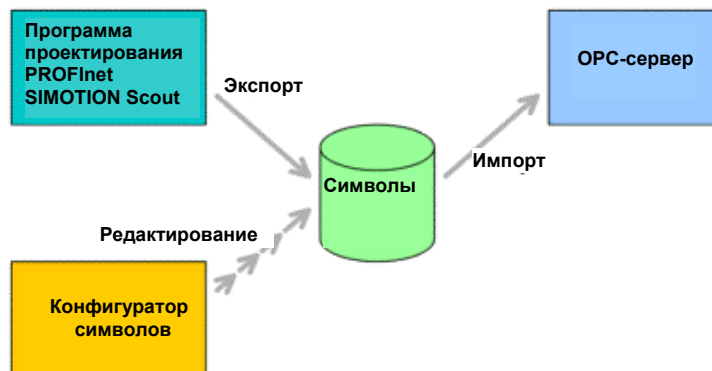
4.3 Дополнительные функции и специальные свойства

4.3.1 Импорт проектов и символов из PROFINet iMap и SIMOTION Scout

Для OPC-сервера также можно использовать символы из PROFINet iMap и SIMOTION Scout. Эти символьные файлы включают не только сами символы, но и другую проектную информацию, поэтому дополнительное конфигурирование соединений для ПК-станции не требуется.

Выполните следующие действия:

Вызовите в программе проектирования PROFINet iMap или SIMOTION Scout соответствующие функции экспорта, предусмотренные для символьных файлов SIMATIC NET OPC. Следуйте инструкциям в соответствующей документации.



Передайте созданный символьный файл на ПК-станцию. Требуемый символьный файл можно указать в инструменте "Configuration Console" (Консоль конфигурирования).

Чтобы использовать символы PROFINet iMap и SIMOTION Scout, также необходимо выбрать ПК-модуль и его подсеть, через которую подключены партнерские станции PROFINet или SIMOTION. Эти параметры настраиваются в дополнительном диалоговом окне при выборе символьного файла в "Configuration Console" (Консоль конфигурирования).

Выбранный модуль можно проверить с помощью программы "Configuration Console" (Консоль конфигурирования), используя функцию "Access points" (Точки доступа):

- фиксированная точка доступа SIMOTION CP_SM_1:
например, CP_SM_1: -> CP5613(PROFIBUS)
- фиксированная точка доступа PROFINet CP_PN_1:
например, CP_PN_1: -> CP1613(RFC1006)

Дополнительные сведения о PROFINet и SIMOTION смотрите в документации по программам проектирования PROFINet iMap или SIMOTION Scout.

4.3.2 Конфигурирование точек доступа для STEP 7 и STEP 5

Как используются точки доступа

Многим программам пользователя требуется указание "точки доступа", чтобы они могли быть назначены коммуникационному модулю.

Точка доступа – это символьное имя, используя которое, программа пользователя может обращаться к назначенному для нее коммуникационному интерфейсу/модулю.

Для приложений, которые осуществляют коммуникации через соединения, сконфигурированные в проекте, указывать такие точки доступа не требуется.

Например, при работе в локальном PG-режиме STEP 7 использует точку доступа "S7ONLINE", а STEP 5 использует точку доступа "CP_H1_1:" для Industrial Ethernet и точку доступа "CP_L2_1:" для PROFIBUS.

Изменяя конфигурацию точки доступа, можно, например, выбирать интерфейс, через который осуществляются коммуникации STEP 7.

Инструменты

В описании шагов "Конфигурирование PG-режима – Программатор (PG/ПК) / ЧМИ-станция" было показано, каким образом указываются и назначаются точки доступа с помощью инструмента Set PG/PC Interface (Настройка PG/ПК-интерфейса).

В следующем разделе описано управление точками доступа с помощью инструмента "Configuration Console" (Консоль конфигурирования) (см. также Раздел 15 "Консоль конфигурирования").

Обзор и настройка точек доступа

Выполните перечисленные ниже действия, чтобы отобразить существующие точки доступа (Шаги 1 и 2) и создать новую точку доступа (Шаги 3 и 4):

Шаг	Описание
1	Запустите программу "Configuration Console" (Start ▶ Simatic ▶ SIMATIC NET ▶ Settings ▶ Configuration Console (Пуск ▶ Simatic ▶ SIMATIC NET ▶ Настройка ▶ Консоль конфигурирования)).
2	В области перемещения перейдите к ветви SIMATIC NET Configuration Access Points (Конфигурирование точек доступа для SIMATIC NET).
3	Щелкнув правой кнопкой мыши по объекту ветви "Access Points" (Точки доступа), выберите диалоговое окно New ▶ New Access Point ▶ "New Access Point" (Создать ▶ Создать точку доступа ▶ "Новая точка доступа").
4	Введите имя новой точки доступа.

Изменение точки доступа

Точка доступа назначается сетевой карте с помощью программы "Configuration Console" (Консоль конфигурирования).

Чтобы назначить точку доступа сетевой карте, выполните следующие действия.

Шаг	Описание
1	Запустите программу "Configuration Console" (Start ▶ Simatic ▶ SIMATIC NET ▶ Settings ▶ Configuration Console (Пуск ▶ Simatic ▶ SIMATIC NET ▶ Настройка ▶ Консоль конфигурирования)).
2	В области перемещения выберите ветвь "Access Points" (Точки доступа) в области SIMATIC NET Configuration (Конфигурирование SIMATIC NET).
3	Дважды щелкните по требуемой точке доступа в правой части списка, например, по "S7ONLINE". Результат: Открывается диалоговое окно "Properties of S7ONLINE" (Свойства S7ONLINE).
4	Выберите интерфейс, через который требуется связываться, в списке "Associated interface parameter assignment" (Используемое назначение параметров интерфейса) и щелкните по кнопке "ОК".

4.3.3 Что требуется помнить в связи с модулями SOFTNET Industrial Ethernet

Введение

Модули, работающие с программным продуктом "SOFTNET Industrial Ethernet", внедряются в операционную систему Windows наравне с обычными сетевыми адаптерами и снабжаются дополнительными протоколами. Параметры станции для таких модулей можно настроить только с помощью стандартных инструментов Windows.

Параметры

С помощью стандартных средств Windows должны быть настроены следующие параметры:

- IP-адрес
- Маска подсети
- Адрес шлюза

Даже в случае изменения параметров станции во время первоначального конфигурирования необходимо использовать программу конфигурирования, предусмотренную в Windows. На этапе первоначального конфигурирования будет предложено запустить этот инструмент.

Загрузка проектных данных

Примечание

Проверьте, чтобы сетевые параметры ПК-станции совпадали с данными, введенными в конфигурации вашего проекта. Если это не выполняется, соединения установлены не будут.

Если конфигурация загружается из системы проектирования в ПК-станцию, и передаваемая конфигурация содержит параметры сети, которые отличаются от параметров, сконфигурированных локально на ПК-станции, в этом случае отображается предупреждение. В такой ситуации необходимо скорректировать конфигурацию проекта или настроить локальные параметры в соответствии с конфигурацией проекта.

5 Создание проекта для OPC-сервера

OPC-сервер

В данной главе описан SIMATIC NET OPC-сервер, который входит в состав продуктов SIMATIC NET и является удобным инструментом, с помощью которого приложения персонального компьютера могут осуществлять чтение и запись данных процесса и принимать уведомления о событиях процесса. Создание базы данных проекта позволяет описать функционирование OPC-сервера. После этого проектные данные загружаются в ПК-станцию с помощью NCM PC.

В данной главе описаны возможности, имеющиеся при создании проектных данных для OPC-сервера с помощью инструмента проектирования NCM PC.

- Использование параметров, принимаемых по умолчанию, или параметров проекта:

Все параметры, которые можно настроить с помощью NCM PC, имеют значения, принимаемые по умолчанию, при которых в большинстве случаев возможно установление коммуникаций без каких-либо ошибок.

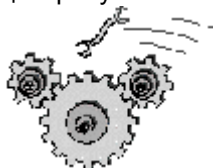
Данная глава будет полезна в том случае, когда необходимо изменить параметры.

Где можно найти дополнительную информацию

- Использование интерфейса связи с OPC-сервером в приложениях персонального компьютера:

В настоящей документации не описано, каким образом происходит обращение к OPC-серверу из приложения персонального компьютера, и каким образом функционирование OPC-сервера влияет на это приложение.

Более подробную информацию по данной теме можно найти в подробной документации по OPC, предусмотренной в документе "SIMATIC NET Промышленные коммуникации с участием PG/ПК" /1/. Там можно найти основные сведения об OPC, которые образно представлены на следующем рисунке:



Grundlagen der OPC-Schnittstelle

5.1 Зачем создается проект

Приложение типа "OPC-сервер"

OPC-сервер можно сконфигурировать в качестве интерфейса ко всем имеющимся коммуникационным протоколам. На ПК-станции можно создать только один объект такого типа.

После этого такой OPC-сервер можно использовать для коммуникаций в пользовательских программах (OPC-клиентах).

Что можно сконфигурировать в базе данных проекта?

Можно сконфигурировать следующие свойства:

- свойства протоколов и специальные свойства служб (сервисов)
- свойства отдельных соединений



Стандартная ситуация: использование параметров, принимаемых по умолчанию

В самом простом случае (т.е., в стандартной ситуации) требуется лишь создать OPC-сервер на ПК-станции. Также необходимо создать коммуникационные модули, которые используются на станции, и спроектировать коммуникационные соединения.

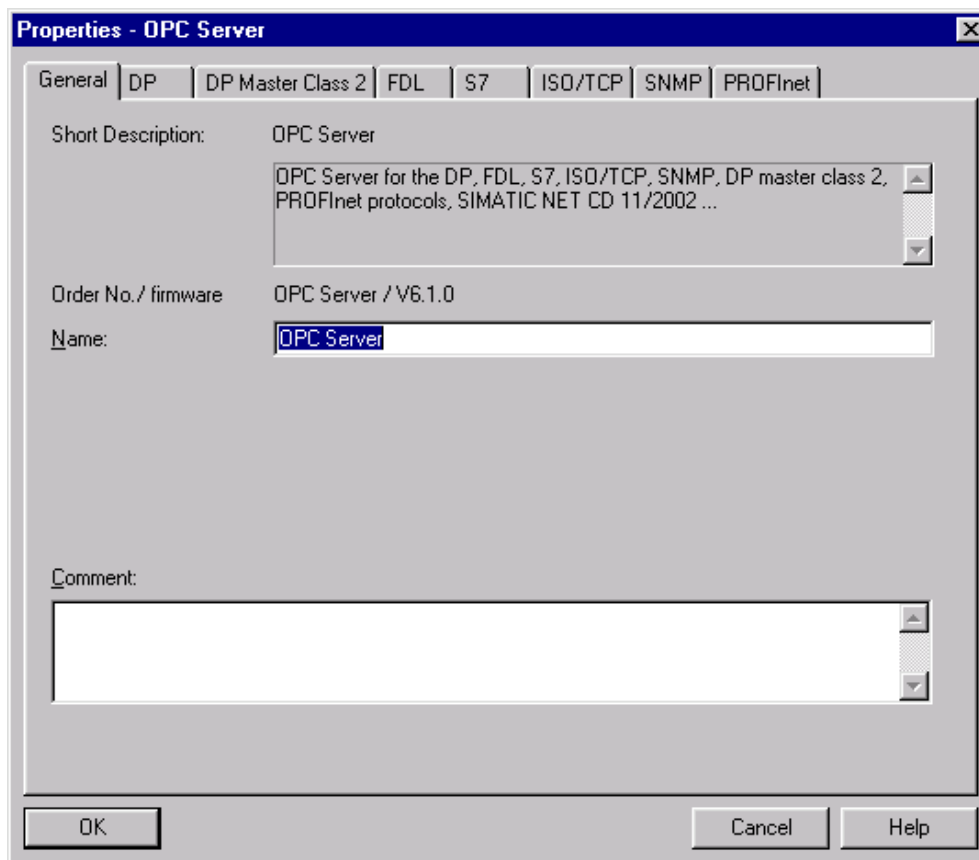
Эти действия описаны подробно в Разделе 12 Инструмент проектирования SIMATIC NCM PC.

Использование принимаемых по умолчанию параметров или параметров проекта

Все параметры, которые можно сконфигурировать в NCM PC, имеют значения, принимаемые по умолчанию, поэтому в большинстве случаев возможно установление коммуникаций без каких-либо ошибок.

5.2 Конфигурирование свойств OPC-сервера в проекте

Чтобы проверить свойства OPC-сервера или изменить параметры, откройте диалоговое окно Properties – OPC server (Свойства OPC-сервера) для объекта "OPC-server" в STEP 7 / NCM PC.



В закладке "General" (Общие свойства) содержатся формальные параметры, служащие для идентификации OPC-сервера, а в других закладках можно настроить параметры OPC-сервера для соответствующих протоколов.

Эти параметры не зависят от коммуникационных соединений или ведущей системы DP, которые конфигурируются в проекте отдельно.

В следующей таблице приведен обзор возможных значений параметров в зависимости от протокола или типа службы (сервиса).

Таблица 5–1

Параметр/ функция	Возможные значения/Назначение	Протоколы, для которых может быть настроен параметр							
		DP	FDL	FMS	S7	ISO/TCP	DP class 2	PROFINET	SNMP
Scan cycle time (Цикл опроса)	Этот параметр управляет обновлением данных OPC-сервера. Длительность цикла опроса определяет, как часто OPC-сервер должен обновлять значения OPC-элементов.	x	x	x	x	x	x	x	x
Access protection (Защита доступа)	С помощью этого параметра можно установить права доступа к отдельным переменным или группам переменных для каждого отдельного протокола. Например, можно запретить запись переменных, которые рассчитываются программой контроллера. По умолчанию доступ к переменным не запрещен.	x	x	x	x	x	x	x	x
VFD (Виртуальное полевое устройство)	VFD (Виртуальное полевое устройство) – это нейтральное описание устройства, применяемое для FMS. Далее для VFD в проекте конфигурируется коммуникационное соединение (FMS-соединение). Этот параметр сообщает OPC-серверу о необходимых VFD-устройствах. Далее во время проектирования эти VFD-устройства будут назначены FMS-соединению. При обращении к переменным из приложений персонального компьютера также указывается VFD-устройство. Дополнительная функция: создание словаря объекта. Здесь же можно создать словарь объекта (OD), который принадлежит виртуальному полевому устройству (VFD). В библиотеке объекта определяются переменные FMS (имя и структура).			x					
Connection parameters (Параметры соединения)	В этой области настраиваются коммуникационные параметры, необходимые для служб (сервисов), для которых не требуется конфигурировать специальные соединения в проекте.				x				
Segmentation (Разделение на сегменты)	Настройка специальных параметров, обеспечивающих наличие буферов данных, не зависящих от специальных соединений.					x			
Use symbols (Использование символов)					x				

Помните о том, что для каждого диалогового окна в NCM PC подробное описание параметров можно найти в интерактивной справочной системе.

5.3 Конфигурирование в проекте свойств соединения для OPC-сервера

При использовании OPC управление соединениями и их установление осуществляется OPC-сервером. Это означает, что пользователь создает коммуникационное соединение только для приложения "OPC Server".

Создание соединений для ПК-приложений описано в Разделе 12.6.

Если соединение создается для OPC-сервера, диалоговое окно свойств соединения имеет дополнительную закладку "OPC - Properties" (OPC - Свойства).

Ниже показаны диалоговые окна для различных протоколов, на которых можно видеть возможные параметры. В этих примерах для параметров используются значения по умолчанию.

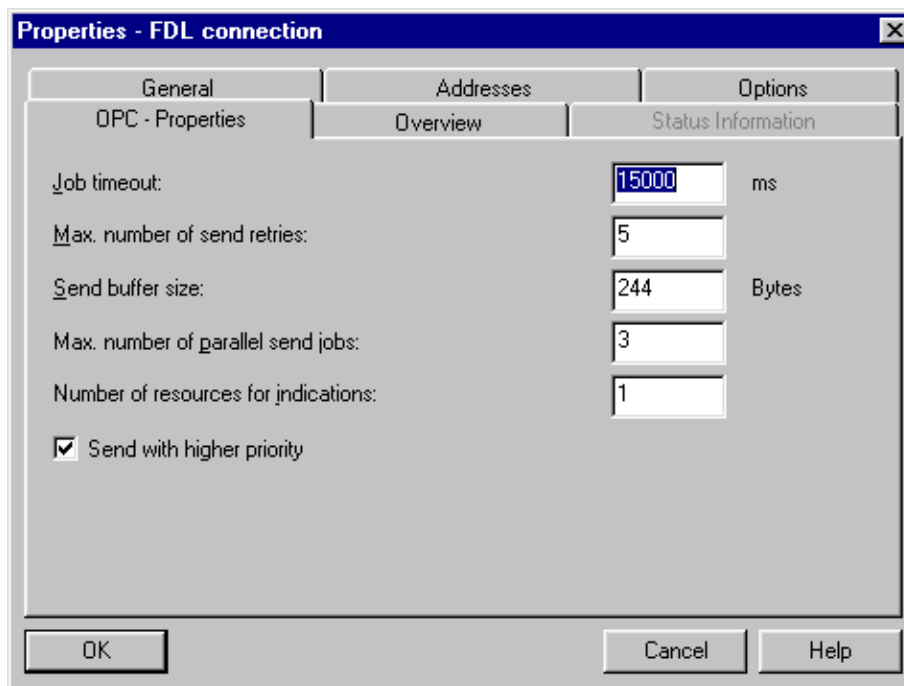
Помните о том, что подробное описание параметров для каждого отдельного диалогового окна NCM PC можно найти в интерактивной справочной системе.

Замечание

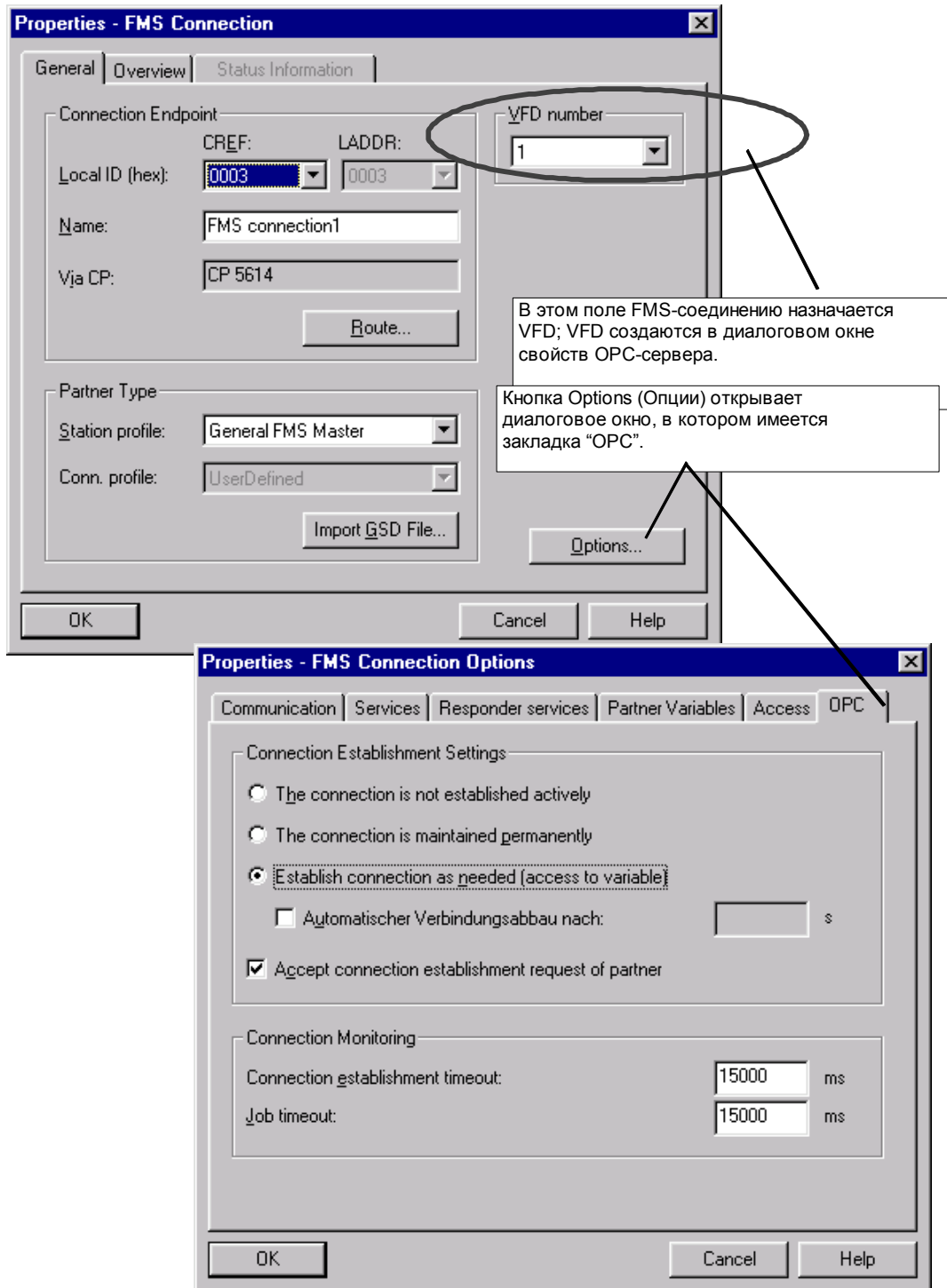
Изменять принимаемые по умолчанию параметры должны только специалисты. Изменения могут привести к неожиданным ситуациям и вызвать серьезное повреждение системы.

Изменив параметры, необходимо загрузить их или экспортировать, а затем импортировать XDB-файл.

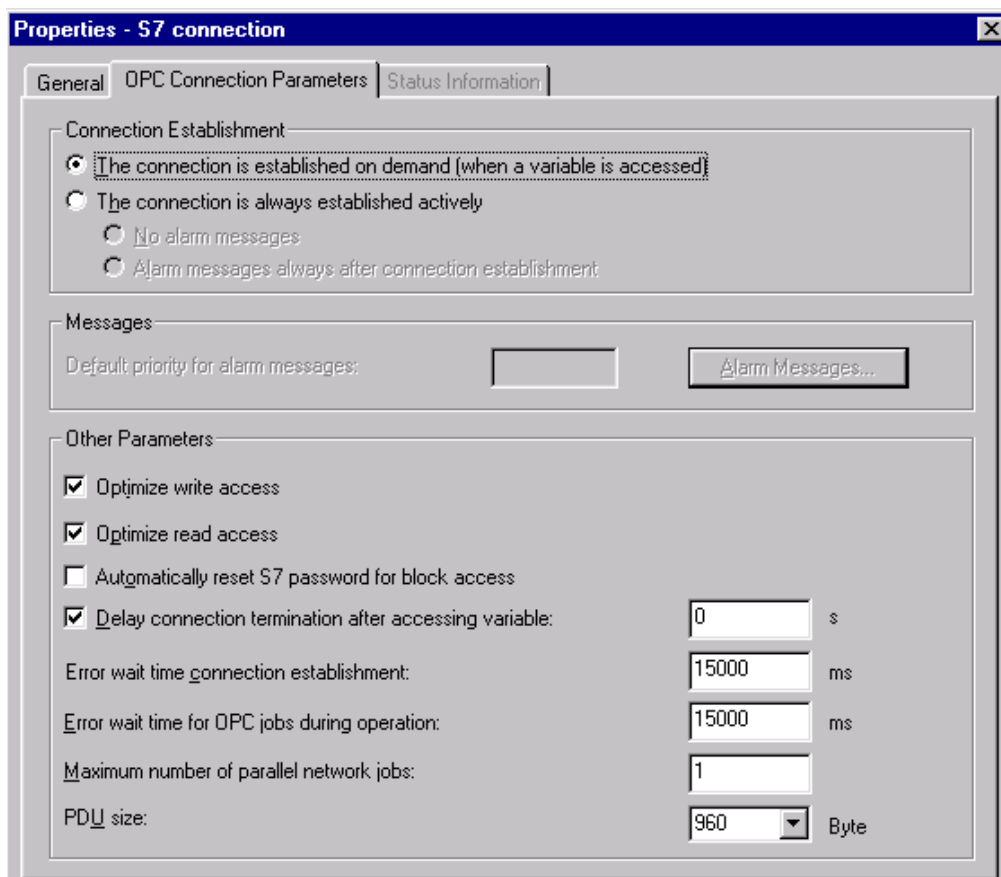
FDL-соединение (интерфейс SEND/RECEIVE)

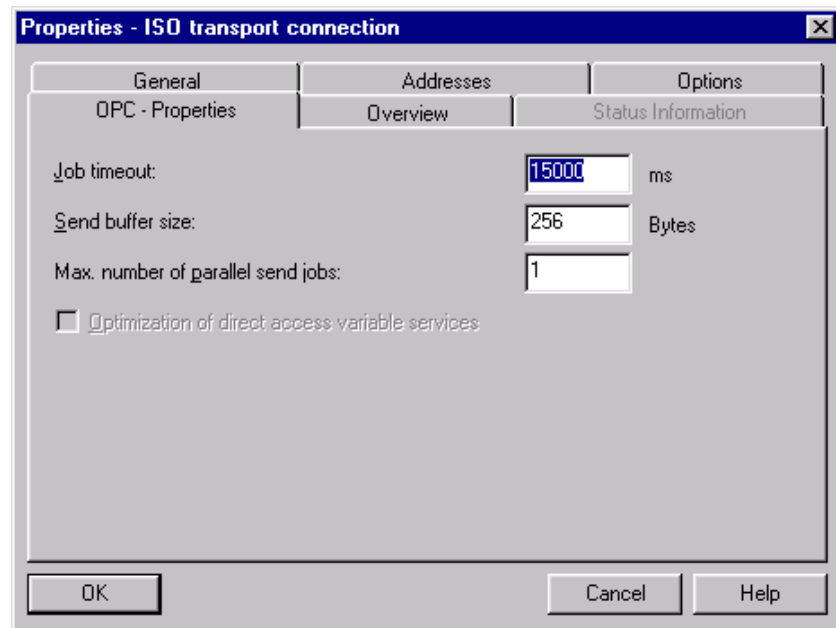
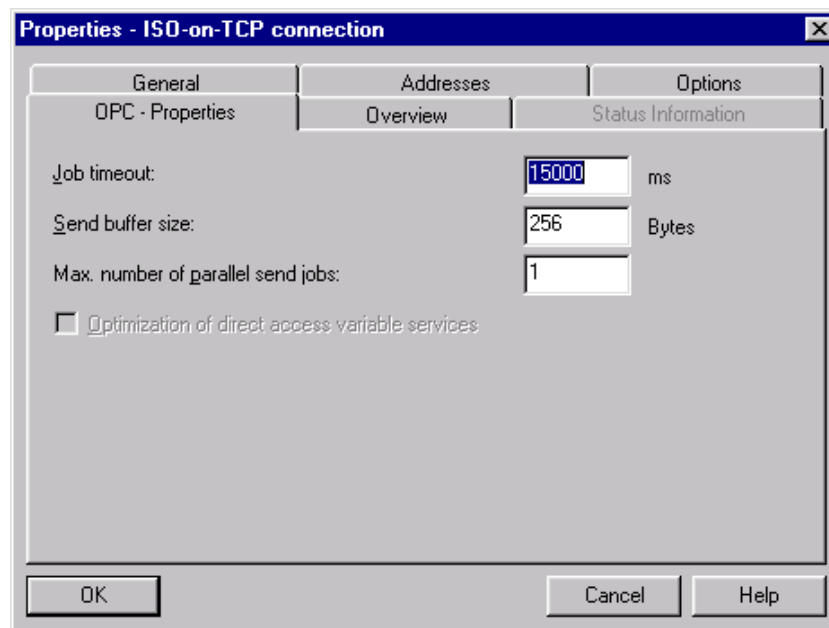


FMS-соединение



S7-соединение (S7-коммуникации)



Соединение ISO Transport (интерфейс SEND/RECEIVE)**Соединение ISO-on-TCP (ISO на TCP) (интерфейс SEND/RECEIVE)**

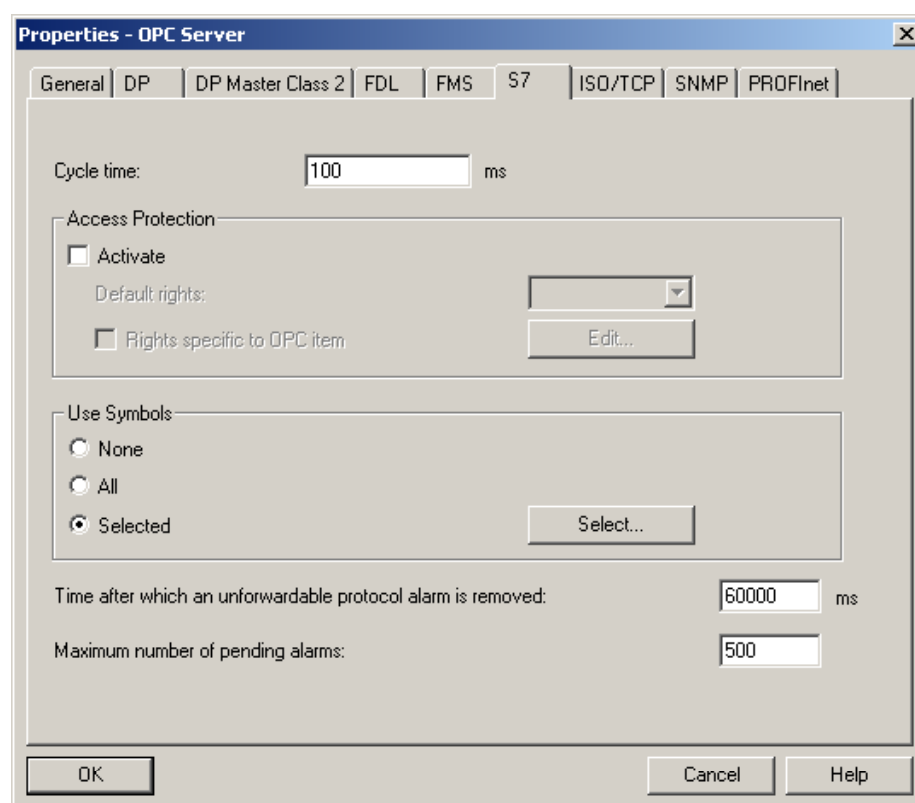
5.4 Использование символов для S7-соединений

На этапе проектирования в STEP 7 на центральной инженерной станции создаются таблицы символов в формате STI-файлов.

Символьные определения, созданные в проекте STEP 7, можно использовать в дальнейшем при работе с OPC. Это может потребоваться, если пользовательские приложения (OPC-клиенты) должны иметь доступ к символьным переменным через OPC-сервер.

Используются те таблицы символов модуля CPU, для которых были сконфигурированы S7-соединения для OPC-сервера. Используются только те символы, которые связаны с блоками данных (DB).

В закладке "S7" диалогового окна свойств OPC-сервера можно указать, какие символы STEP 7 должны использоваться OPC-сервером.

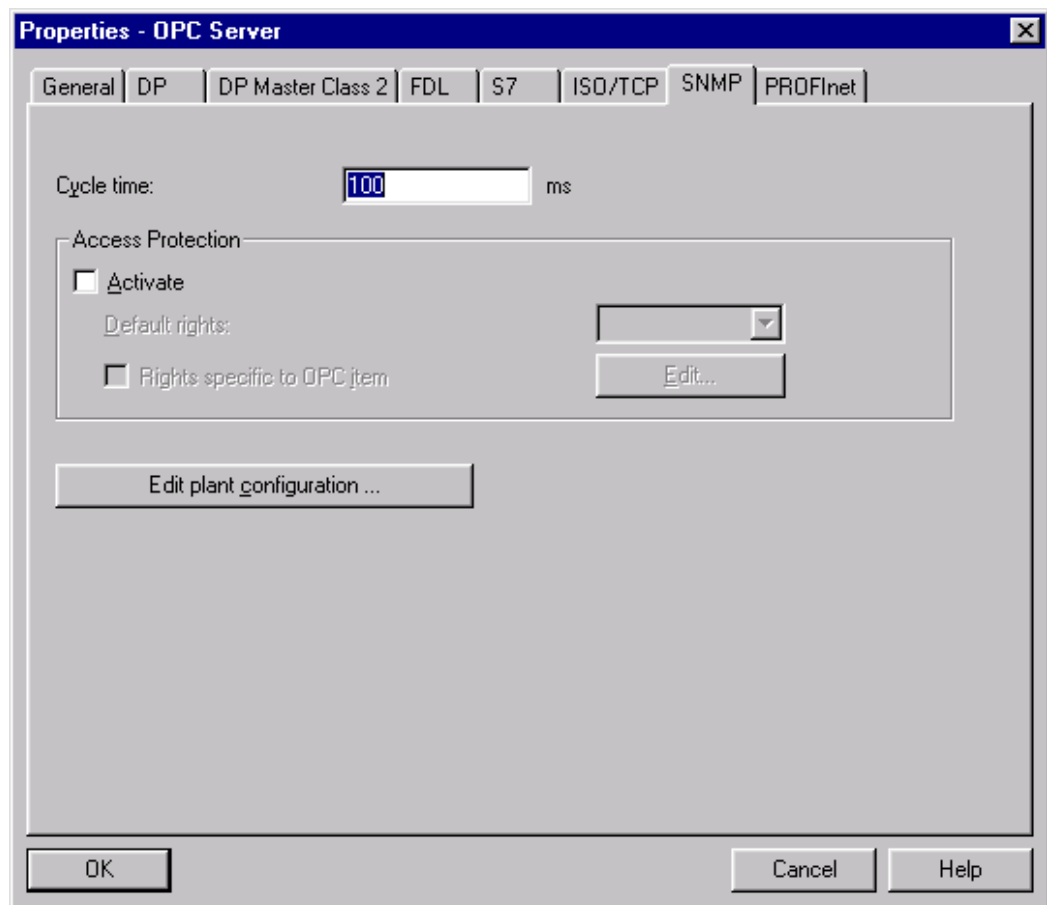


5.5 Конфигурирование в проекте свойств OPC для SNMP

5.5.1 Значение для SIMATIC NET

SNMP-клиент конфигурируется для OPC-сервера в закладке "SNMP", в которой указываются свойства протокола для SNMP, предназначенного для передачи данных, а также список узлов для отправки запросов SNMP.

Более подробное описание применения SNMP совместно с OPC-сервером можно найти в документации по OPC /1/ или в Главе 9 "Пример SNMP-коммуникаций с OPC".



С помощью кнопки "Edit Plant Configuration" (Редактирование конфигурации сети) можно вызвать список всех устройств, зарегистрированных в OPC-сервере.

Можно добавить другие устройства в этот список или изменить параметры уже зарегистрированных устройств.

Профили устройств на диске SIMATIC NET Software CD

На диске SIMATIC NET Software CD имеются профили устройств для следующих модулей:

- CP 1613 --> MIBII_V10.txt (поддерживаются только объекты MIBII)
- OSM --> Profil_OSM_V10.txt
- ELS --> Profil_ELS_TP40_V10.txt

Эти файлы хранятся в следующей папке:

<installationdrive>\Programs\Siemens\simatic.ncm\S7data\SNMP\Profile

Примечание

Прочитайте, пожалуйста, подробное описание параметров в интерактивной справочной системе, которую можно вызвать в диалоговом окне в STEP 7/NCM PC.

5.5.2 SNMP-прерывания

Введение

Прерывания – это сообщения, которые могут передаваться OPC-серверу без запроса со стороны последнего. В каждом SNMP-совместимом устройстве предусмотрено 7 прерываний общего назначения. Также для каждого устройства могут быть предусмотрены специальные прерывания, которые описаны в MIB-файле.

Прерывания общего назначения

Параметр	Назначение
warmStart	Передается после "горячего" перезапуска устройства.
coldStart	Передается после "холодного" перезапуска устройства.
linkDown	Передается в случае разрыва соединения со стороны устройства.
linkUp	Передается в случае установления соединения со стороны устройства.
authenticationFailure	Передается в случае неавторизованного доступа к устройству.

Параметр	Назначение
egpNeighborLoss	EGP-"сосед" устройства не функционирует (EGP = Exterior Gateway Protocol = Протокол внешнего шлюза). EGP-протокол используется для обмена данными о маршрутизации между двумя соседними центральными станциями-шлюзами.
enterpriseSpecific	Передается в ответ на передачу специального прерывания устройства.

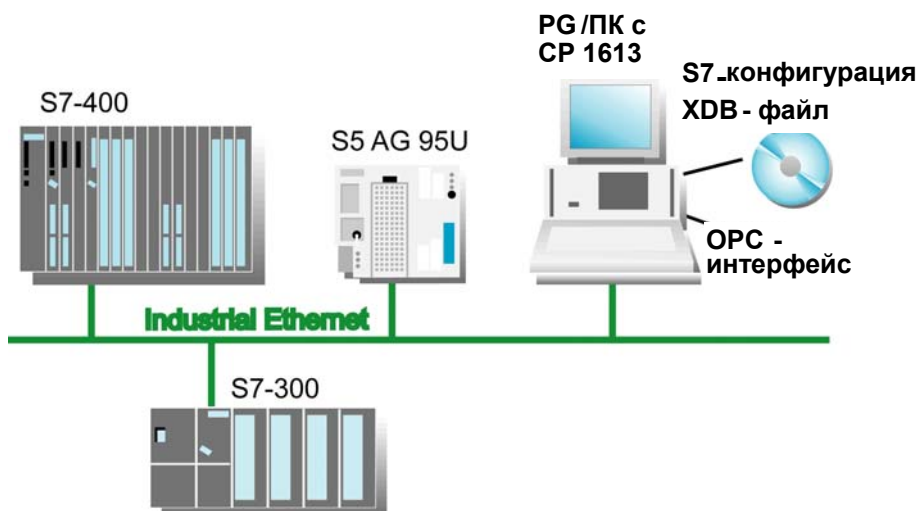
6 Пример применения OPC для Industrial Ethernet

6.1 Обзор

Пояснения к примеру конфигурирования

Данный пример иллюстрирует подключение программируемого контроллера S7-400 к ПК-станции по сети Industrial Ethernet.

В рассматриваемом примере конфигурирования к сети Industrial Ethernet подключены типовые коммуникационные партнеры, доступ к которым возможен через OPC-сервер.



Пример конфигурации сети Industrial Ethernet

Связь осуществляется между двумя устройствами или модулями. Ниже подробно поясняются коммуникации со станцией S7-400 с использованием протокола S7.

Будет показано, какие инструменты используются в проекте для конфигурирования ПК-станции, подключаемой к S7-400. Будет показано, каким образом символьные переменные программы S7 становятся "видимыми" в OPC. Также будет продемонстрировано применение программы OPC Scout, которая входит в комплект поставки продукта, для связи с OPC-сервером.

Исходные требования

Для самостоятельной реализации примера требуется следующее:

- персональный компьютер (ПК)
- коммуникационный модуль для Industrial Ethernet (CP 1613)
- программное обеспечение на диске SIMATIC NET CD 11/2003
- ПЛК S7-400 с CP 443-1
- кабель Industrial Ethernet между ПК и S7-устройством

Для ПЛК S7-400 и ПК-станции необходимо наличие проекта, созданного в пакете STEP 7 на центральной инженерной станции (не на подключаемой ПК-станции).

В проекте указывается аппаратная конфигурация, программы и блоки данных, а также определяется таблица символов.



6.2 Монтаж аппаратных средств и установка программного обеспечения

Установка программного обеспечения

Действия	
1.	Включите ПК и запустите Windows.
2.	Вставьте диск SIMATIC NET 11/2003 CD. Если программа установки не запускается автоматически, следует запустить программу start.exe, имеющуюся на CD.
3.	Выполняйте указания программы установки, отображаемые на экране.

Установка CP 1613

Действия	
1.	Выключите ПК.
2.	Отсоедините кабель питания.
3.	Ознакомьтесь с указаниями по установке карт, содержащимися в Инструкции по эксплуатации вашего ПК.
4.	Вставьте модуль CP 1613 в гнездо PCI.
5.	Соберите ПК в соответствии с инструкцией, предусмотренной производителем вашего ПК, и подсоедините кабель питания.

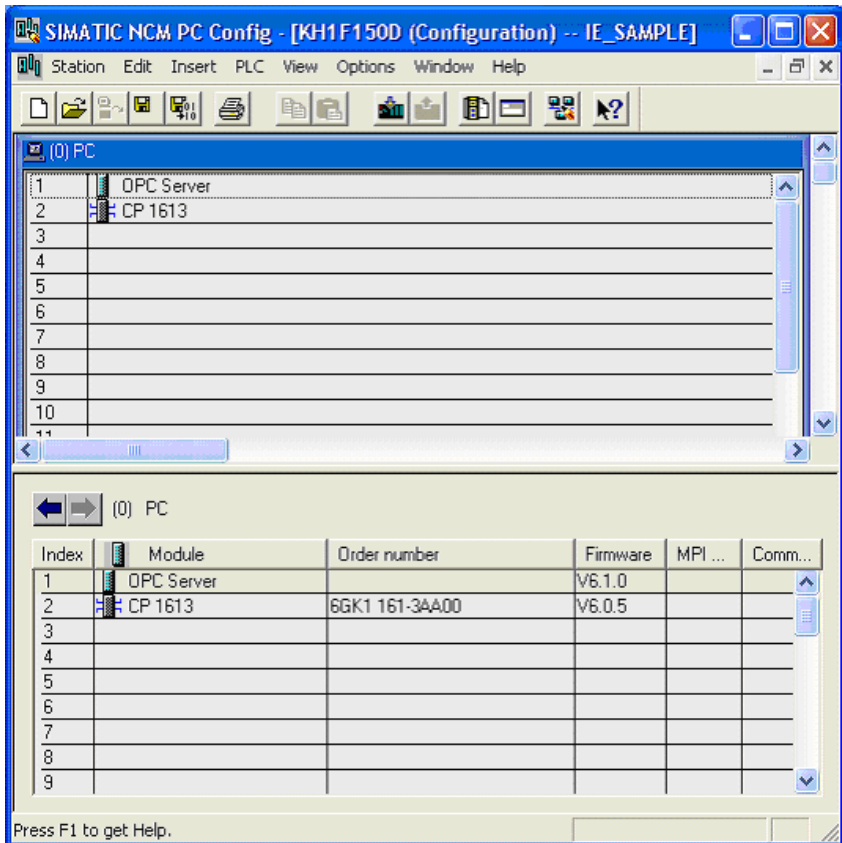
Подключение к сети

Действия	
1.	Подсоедините кабель Ethernet к CP 1613.
2.	Подсоедините кабель Ethernet к ПЛК S7-400.

6.3 Создание проекта STEP 7

6.3.1 Проект STEP 7 на центральной инженерной станции

Ранее говорилось, что для реализации примера необходимо наличие проекта STEP 7. Ниже кратко поясняется последовательность создания такого проекта.

Действия	
1.	Создайте проект в SIMATIC Manager.
2.	Вставьте станцию SIMATIC 400 и станцию SIMATIC PC.
3.	Создайте конфигурацию аппаратных средств, в том числе выполните настройку параметров коммуникационных процессоров (CP) и их назначение сетям.
4.	<p>Сохраните и скомпилируйте конфигурацию.</p>  <p>Результат: в проекте сохранена текущая конфигурация, созданы системные блоки данных, создан XDB-файл, отображаются системные ошибки, если они имеются.</p>

Действия

Графическое представление принадлежности станций SIMATIC 400 и SIMATIC PC сетям можно получить в NetPro.

The screenshot shows the NetPro software interface. At the top, there is a menu bar with options: Network, Edit, Insert, PLC, View, Options, Window, Help. Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main area displays a network diagram with two horizontal lines: a green line for 'Ethernet(1) Industrial Ethernet' and a red line for 'MPI(1) MPI'. Two PLC units are connected to these lines: an S7-400 CPU (416-1) and a KH1F 150D OPC Server (CP 1613). Below the diagram is a table with the following data:

Local ID	Partner ID	Partner	Type	Activ	Subnet	Partner interface
1	S7-Verbindung_1	KH1F150D / OPC Server	S7 connection	No	Ethernet(1) (E)	CP 1613
2	S7-Verbindung_2	KH1F150D / OPC Server	S7 connection	No	Ethernet(1) (E)	CP 1613

At the bottom of the window, it says 'Ready' and '1 from 2 selected'.

6.3.2 Использование символьных файлов

Введение

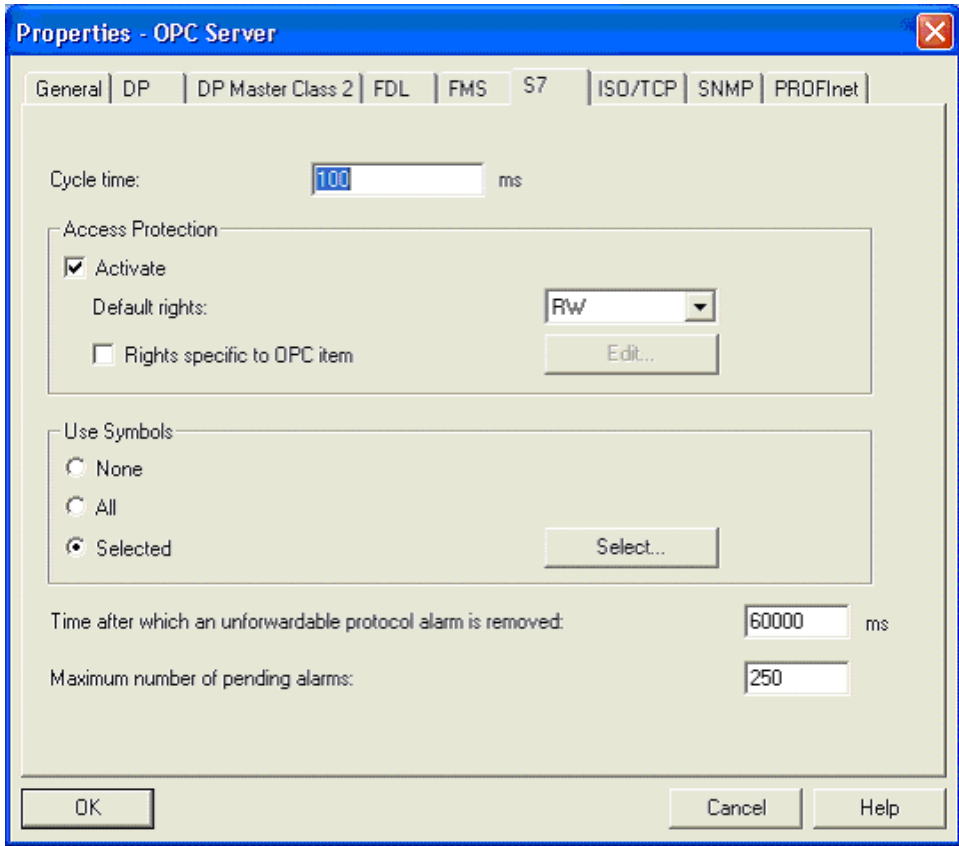
В процессе создания проекта в STEP 7 на центральной инженерной станции создаются таблицы символов в формате STI-файлов.

При работе с OPC можно использовать символы, определенные в процессе создания проекта STEP 7. Это необходимо в тех случаях, когда приложению пользователя (OPC-клиенту) необходимо обращаться к символьным переменным через OPC-сервер.

Используются таблицы символов тех модулей CPU, для которых в OPC-сервере сконфигурированы S7-соединения. При этом учитываются только те символы, которые относятся к блокам данным (DB).

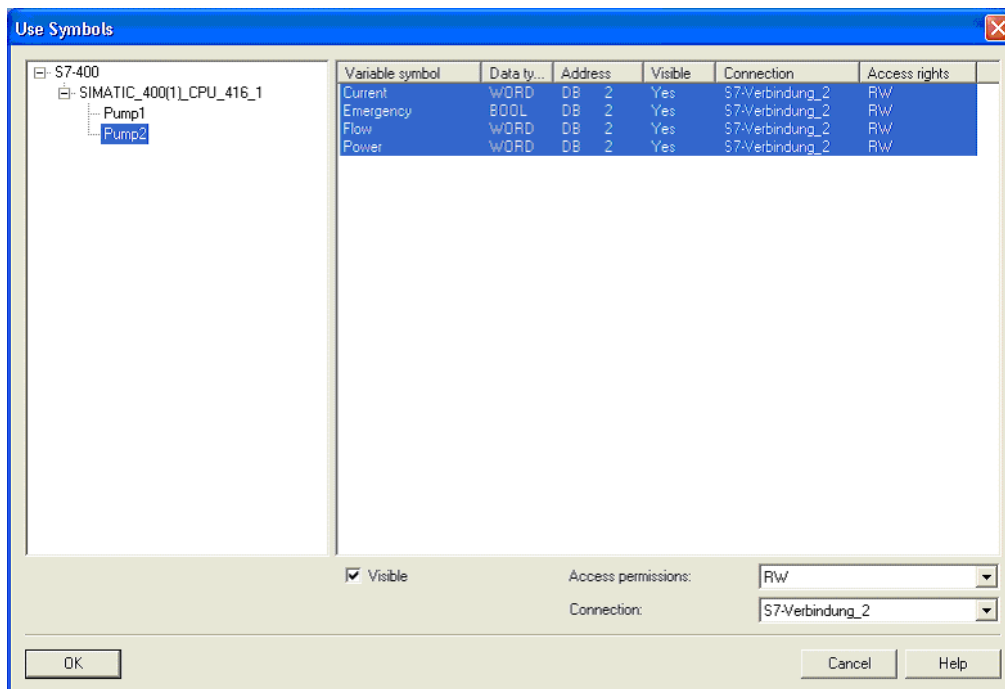
Настройте на центральной инженерной станции параметры OPC-сервера, описанные ниже в подразделе "Выбор использования символьных файлов".

Выбор использования символьных файлов

Действия	
1.	<p>В "HW Config" (или в NetPro) выберите "OPC server" в объекте "PC station" и выберите команду "Object Properties" (Свойства объекта) во всплывающем меню.</p> <p>Результат: откроется диалоговое окно свойств OPC-сервера.</p>
2.	<p>Откройте закладку "S7".</p> <p>В этом диалоговом окне можно указать, какие символы STEP 7 требуется использовать в OPC-сервере. В данном случае выберите опцию "Selected" (Выбранные).</p> 

Действия

3. Щелкните по кнопке "Select" (Выбрать).
 Результат: откроется диалоговое окно "Use Symbols" (Использовать символы). В этом диалоговом окне можно указать, какие символы требуется использовать, и можно их сконфигурировать.



Подтвердите выполненную настройку с помощью кнопки "OK".

4. Подтвердите настройку, выполненную в диалоговом окне свойств OPC-сервера, кнопкой "OK".

Результат: произойдет возврат в HW Config.
 Все символы, указанные в проекте STEP 7, доступны в OPC-сервере.

5. Сохраните и скомпилируйте проект с помощью команды меню **Station ► Save and Compile** (Станция ► Сохранить и скомпилировать), и выберите опцию "Compile and check everything" (Компилировать и проверить все), чтобы обновить информацию в проекте.

6. Закройте HW Config.

6.4 Конфигурирование ПК-станции

Обзор

После запуска ПК-станции, после установки программного обеспечения и монтажа модуля CP 1613 последний работает в PG-режиме.

Работа с проектными данными

В зависимости от ситуации могут быть следующие варианты (см. Раздел 2.1):

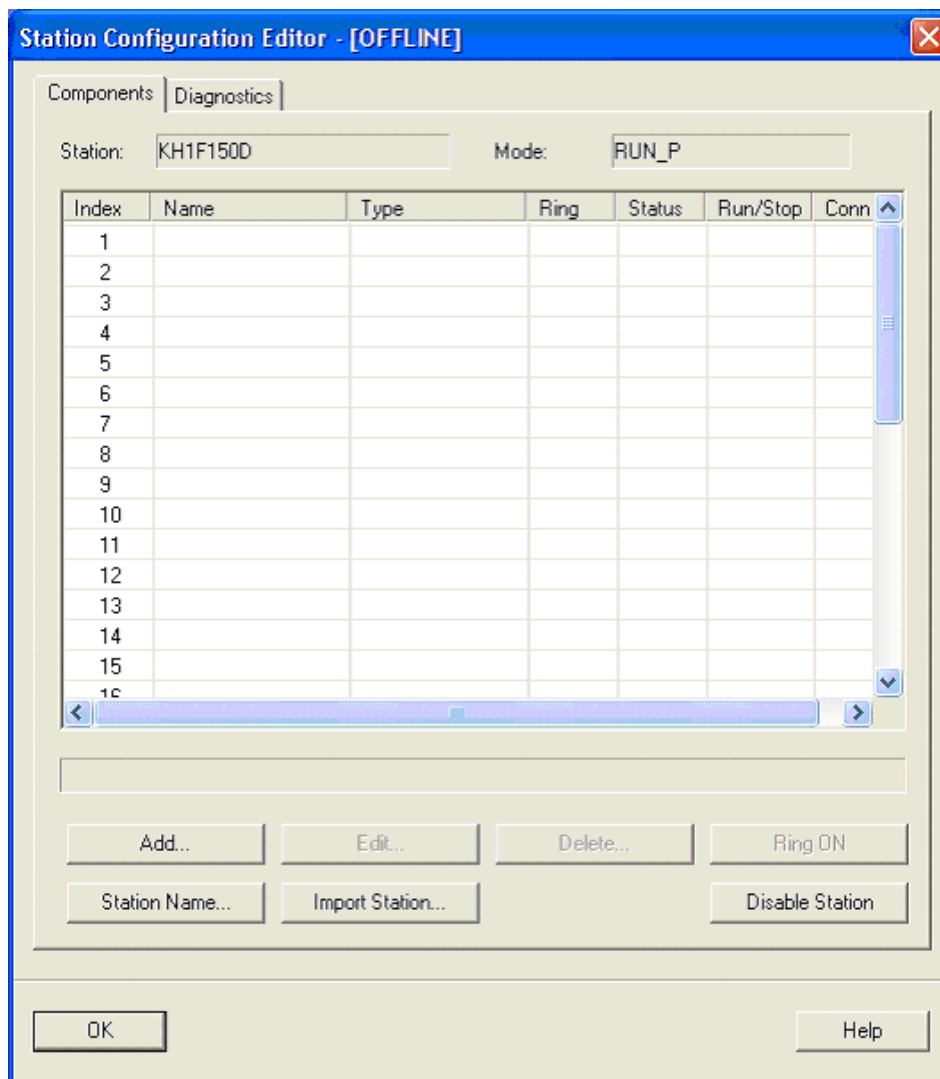
- Проект создается до первоначального конфигурирования, имеется XDB-файл
- Первоначальное конфигурирование не зависит от проекта

В нашем случае будем полагать, что данные проекта имеются в форме XDB-файла, созданного на внешней инженерной станции. XDB-файл передается на локальную ПК-станцию с помощью носителя данных. После этого выполняется первоначальное конфигурирование с помощью команды "Import station" (Импортировать станцию) (импорт XDB-файла) в редакторе Station Configuration Editor (Редактор конфигурирования станции).

Чтобы передача данных проекта из инженерной системы на ПК-станцию была возможной, локальная конфигурация должна совпадать с данными, сконфигурированными в проекте.

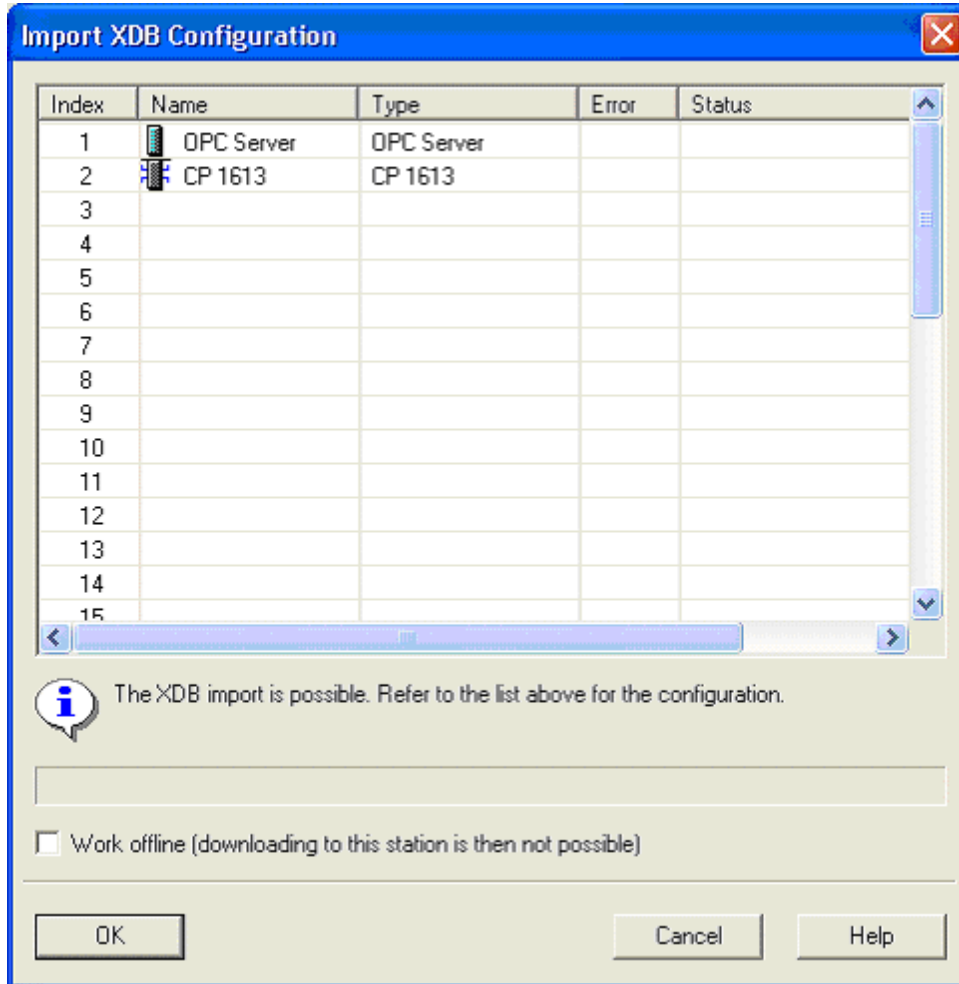
**Последовательность действий для выполнения
"Первоначального конфигурирования"**

1. Запустите Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor), выбрав в меню запуска программ команду **Start ► Station Configuration Editor** (Пуск ► Редактор конфигурирования станции).



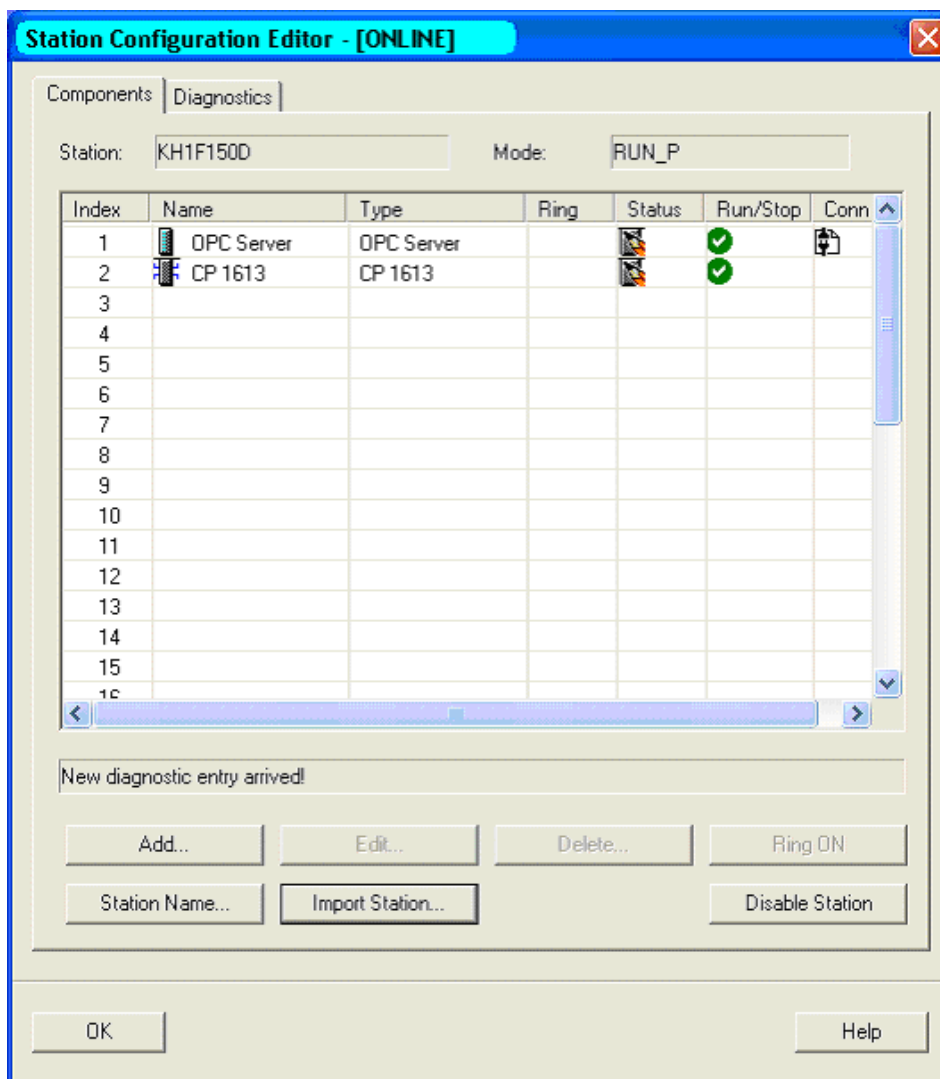
Последовательность действий для выполнения "Первоначального конфигурирования"

2. Щелкните по кнопке "Import Station" (Импортировать станцию), выберите XDB-файл, который требуется импортировать, и подтвердите выбор кнопкой "OK".



Последовательность действий для выполнения "Первоначального конфигурирования"

3. Результат: все коммуникационные данные, созданные в S7, теперь имеются на ПК-станции. Модуль CP 1613 находится в "skonфигурированном режиме". Конфигурирование ПК-станции завершено.

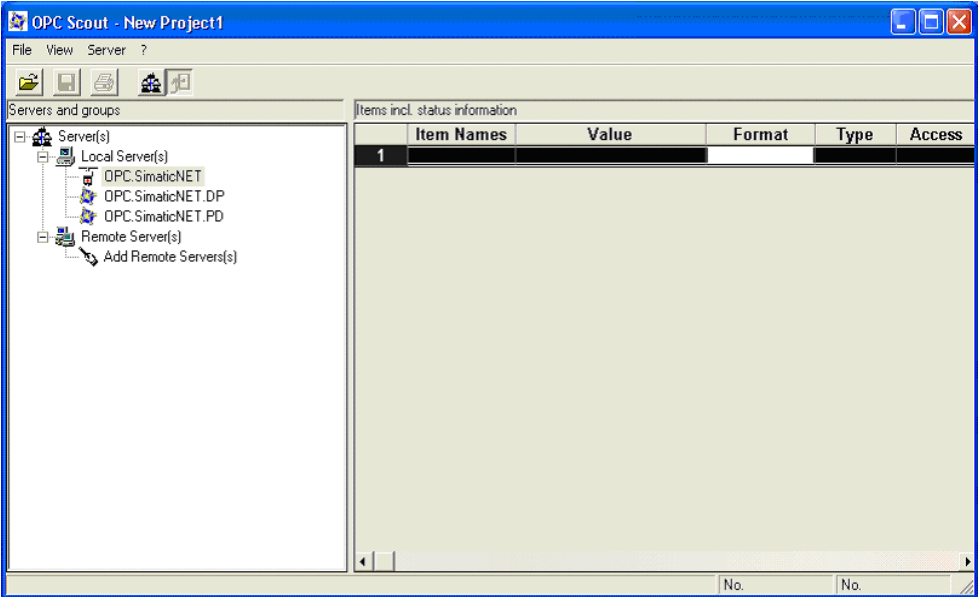


6.5 Использование программы OPC Scout

6.5.1 Установление соединения с сервером

Программа OPC Scout в качестве OPC-клиента для целей отладки и тестирования

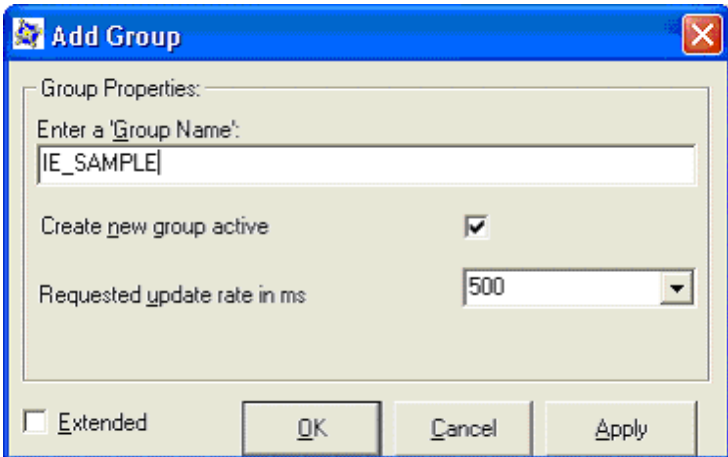
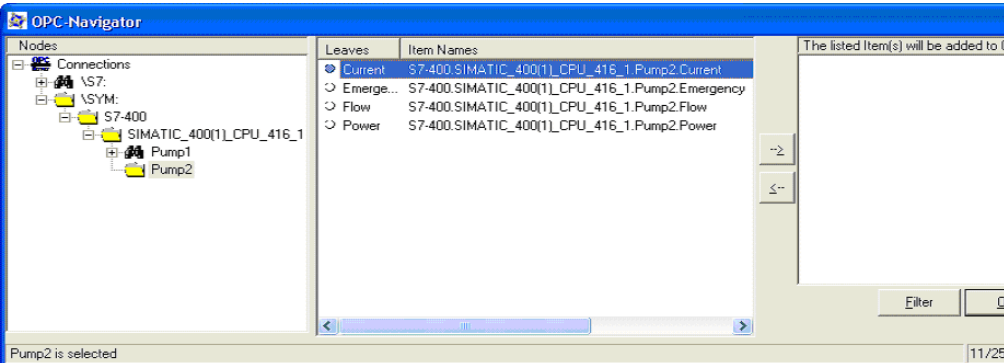
Теперь доступ к объектам данных S7-станции возможен с любого OPC-клиента. В составе продуктов SIMATIC NET поставляется программа OPC Scout, являющаяся средством отладки и тестирования. Чтобы выполнить чтение входов и изменить состояния выходов с помощью OPC Scout, выполните следующие действия:

Действия	
1.	Запустите программу OPC Scout в меню запуска программ: (Start (Пуск) ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► Industrial Ethernet ► CP1613 ► OPC Scout)
2.	<p>Двойным щелчком по объекту "OPC.SimaticNET" установите соединение между OPC Scout и OPC-сервером. OPC-сервер будет запущен.</p> 

6.5.2 Вставка группы и переменных

Конфигурирование переменных процесса

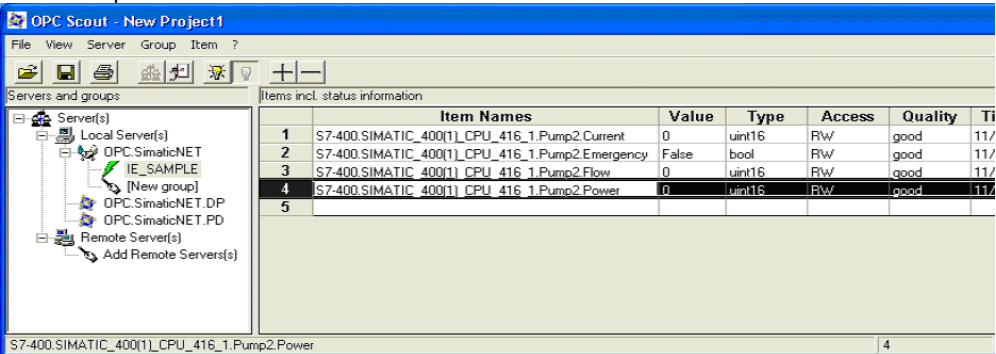
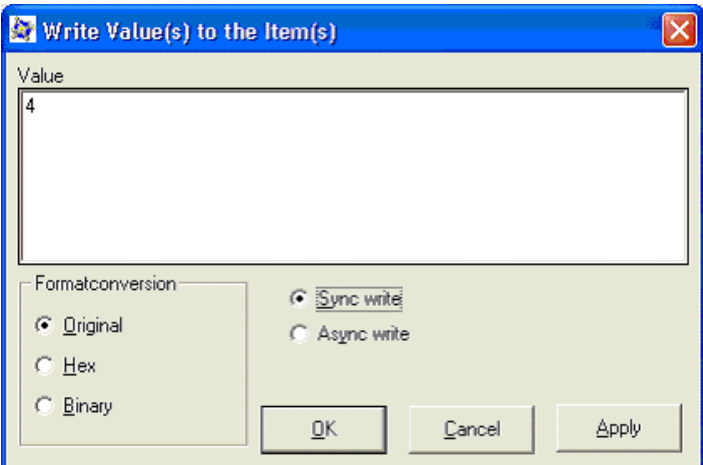
Переменные процесса в OPC-сервере (известные также как OPC-элементы (items)) принадлежат отдельным группам. Следовательно, прежде чем вставить OPC-элемент, необходимо создать OPC-группу. Чтобы создать группу и внести в нее элементы, выполните следующие действия:

Действия	
1.	<p>После запуска OPC-сервера откроется диалоговое окно, в котором можно создать группу. Введите в качестве имени группы "IE_Sample" и подтвердите действие кнопкой "OK":</p> 
2.	<p>Двойным щелчком по группе "IE_SAMPLE" откройте окно OPC Navigator (Окно обзора OPC-элементов). В левой панели окна будет отображена иерархия имен OPC-переменных (так называемое пространство имен).</p>
3.	<p>Щелчок по элементу дерева (pump 2 в нашем случае) приводит к отображению OPC-элементов, назначенных данному элементу дерева, в средней панели окна:</p> 

Действия	
4.	<p>В соответствующих ветвях в центральной панели окна выберите перечисленные ниже OPC-элементы и переведите эти переменные в правую панель окна, щелкнув по кнопке с изображением стрелки.</p> <p>Примеры:</p> <ul style="list-style-type: none">SIMATIC_400(1)_CPU_416-1.Pump2.CurrentSIMATIC_400(1)_CPU_416-1.Pump2.EmergencySIMATIC_400(1)_CPU_416-1.Pump2.FlowSIMATIC_400(1)_CPU_416-1.Pump2.Power <p>После завершения диалогового окна кнопкой "OK" элементы будут добавлены в группу.</p>

6.5.3 Отображение и изменение значений переменных

Выполнение синхронной записи

Действие	
1.	<p>Выбранные переменные отображаются в главном окне в виде таблицы вместе со следующей дополнительной информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Текущее значение элемента • Права доступа • Сведения о достоверности данных • Метка времени 
2.	<p>Щелкните теперь дважды по ячейке "Value" (Значение) для одной из переменных, например, по значению "0" первого OPC-элемента. Будет открыто диалоговое окно, в котором можно изменить значение этой переменной.</p>
3.	<p>Введите, к примеру, значение 4 в поле ввода "Value" (Значение), чтобы записать значение 4 в переменную:</p> 
4.	<p>Чтобы выполнить запись, подтвердите введенное значение кнопкой "OK".</p>

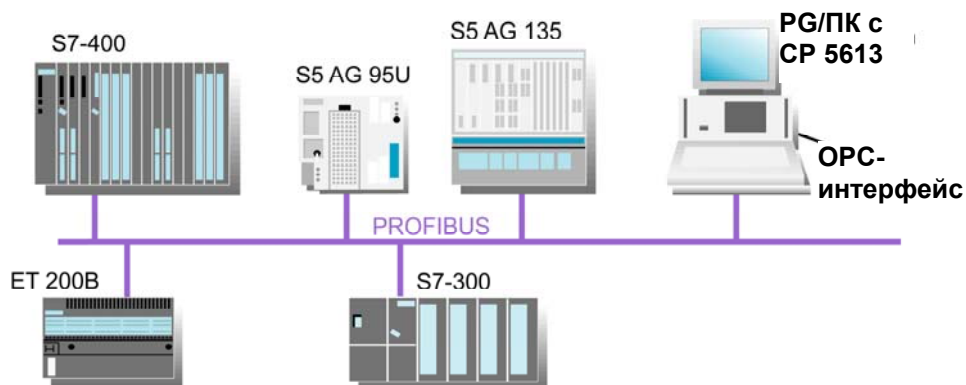
7 Пример применения OPC для PROFIBUS-DP

7.1 Обзор

Пояснения к примеру конфигурирования

Данный пример иллюстрирует подключение ведомого устройства DP ET 200 В к модулю CP 5613 в ПК-станции по сети PROFIBUS-DP.

В рассматриваемом примере конфигурирования в сеть PROFIBUS включены типовые коммуникационные партнеры, доступ к которым возможен через OPC-сервер.



Пример конфигурации сети PROFIBUS

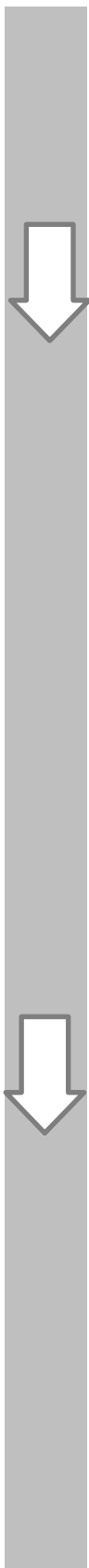
Связь осуществляется между двумя устройствами или модулями. Ниже подробно поясняется установление связи с ET 200 В.

Будет показано, какие инструменты используются для конфигурирования и создания проекта ПК-станции и ведомого устройства DP. Кроме того, будет продемонстрировано использование программы OPC Scout для связи с OPC-сервером.

Исходные требования

Для самостоятельной реализации примера требуется следующее:

- персональный компьютер (ПК)
- коммуникационный модуль PROFIBUS (CP 5613)
- программное обеспечение на диске SIMATIC NET CD 11/2003 (с установкой NCM)
- ведомое устройство DP ET 200B
- кабель PROFIBUS между коммуникационным модулем в ПК и станцией ET 200B



7.2 Монтаж аппаратных средств и установка программного обеспечения

Установка программного обеспечения

Действия	
1.	Включите ПК и запустите Windows.
2.	Вставьте диск SIMATIC NET 11/2003 CD. Если программа установки не запускается автоматически, следует запустить программу start.exe, имеющуюся на диске.
3.	Выполняйте указания программы установки, отображаемые на экране. Установите программное обеспечение SIMATIC NET и SIMATIC NCM PC.

Установка CP 5613

Действия	
1.	Выключите ПК.
2.	Отсоедините кабель питания.
3.	Ознакомьтесь с указаниями по установке карт, содержащимися в Инструкции по эксплуатации вашего ПК.
4.	Вставьте модуль CP 5613 в гнездо PCI.
5.	Соберите ПК в соответствии с инструкцией, предусмотренной производителем вашего ПК, и подсоедините кабель питания.

Подключение к сети

Действия	
1.	Подсоедините кабель PROFIBUS к модулю CP 5613 (ведущее устройство DP).
2.	Подсоедините кабель PROFIBUS к станции ET 200B (ведомое устройство DP).
3.	Проверьте включение согласующих нагрузок в штекерах. Согласующие нагрузки с обеих сторон кабеля должны быть включены ("On").

7.3 Конфигурирование ПК-станции

Обзор

После запуска ПК-станции, после установки программного обеспечения и монтажа модуля CP 5613 последний работает в PG-режиме.

Добавление модуля CP 5613 в Редакторе конфигурирования станции (Station Configuration Editor) автоматически переключает модуль в режим "configured mode" ("сконфигурированный режим").

Работа с проектными данными

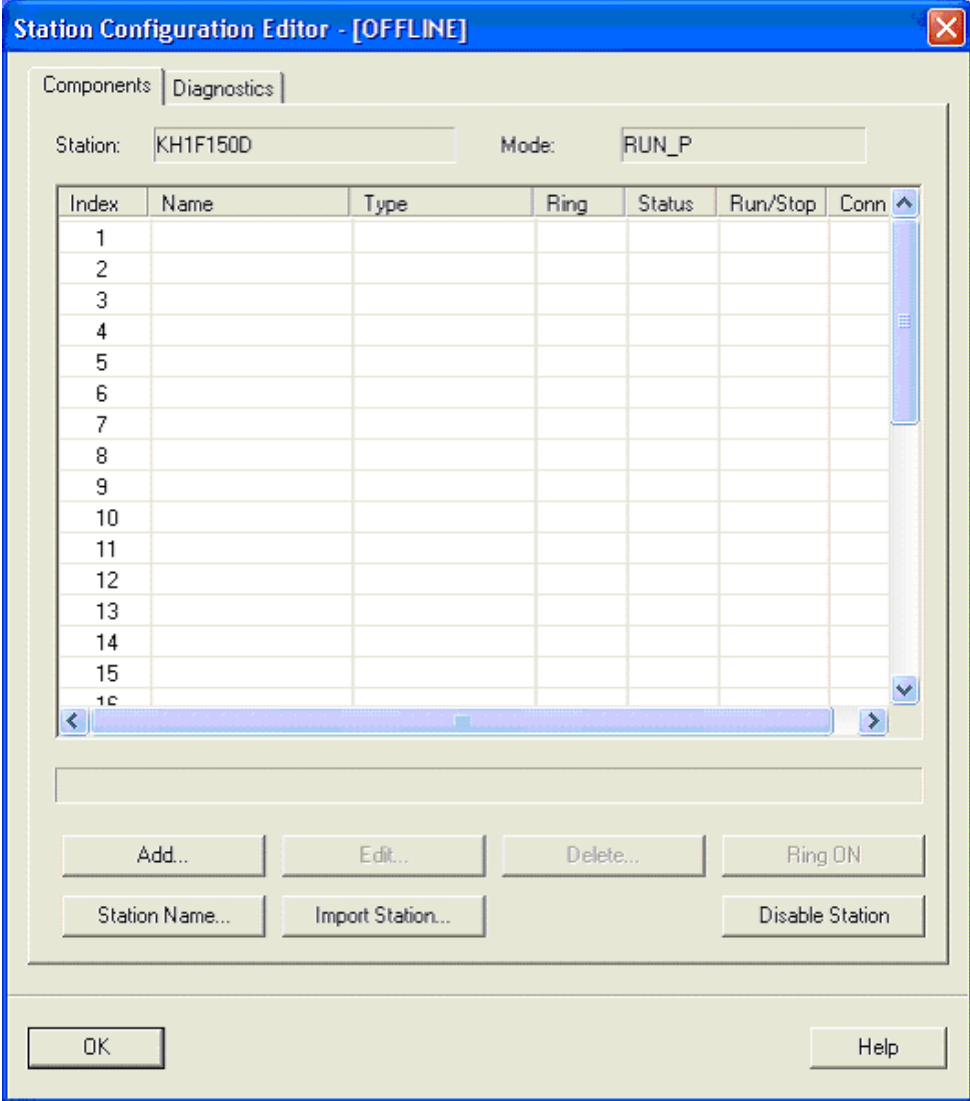
В зависимости от ситуации могут быть следующие варианты (см. Раздел 2.1):

- Проект создается до первоначального конфигурирования, имеется XDB-файл
- Первоначальное конфигурирование не зависит от проекта

В нашем случае полагаем, что проектные данные в форме XDB-файла отсутствуют. Поэтому в Редакторе конфигурирования станции (Station Configuration Editor) определяется первоначальная конфигурация.

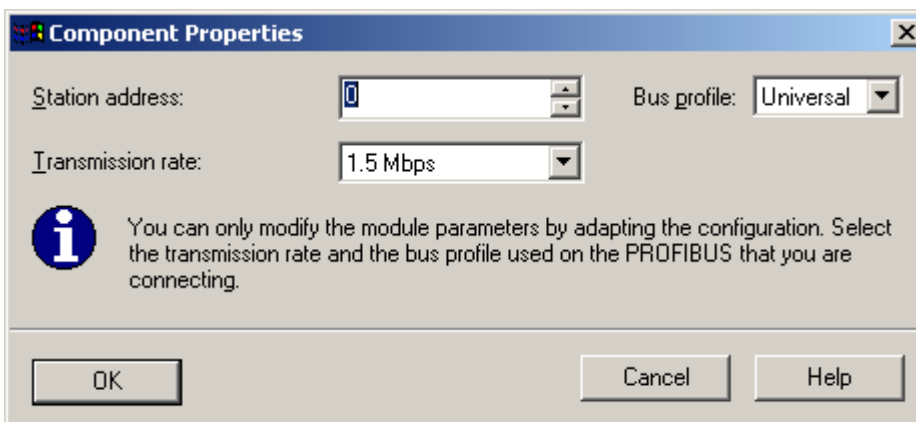
Первоначальная конфигурация, определенная в Редакторе конфигурирования станции (Station Configuration Editor), в дальнейшем может быть передана на центральную инженерную станцию, на которой создается проект автоматизации.

**Последовательность действий для выполнения
"Первоначального конфигурирования"**

1.	<p>Запустите Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor), выбрав в меню запуска программ команду Start ► Station Configuration Editor (Пуск ► Редактор конфигурирования станции).</p> 
2.	С помощью кнопки "Add" (Добавить) добавьте OPC-сервер, который должен работать на станции. Подтвердите ввод с помощью кнопки "OK".
3.	С помощью кнопки "Add" (Добавить) выберите CP 5613.

Последовательность действий для выполнения "Первоначального конфигурирования"

4. Проверьте, соответствует ли настройка модуля локальной конфигурации.

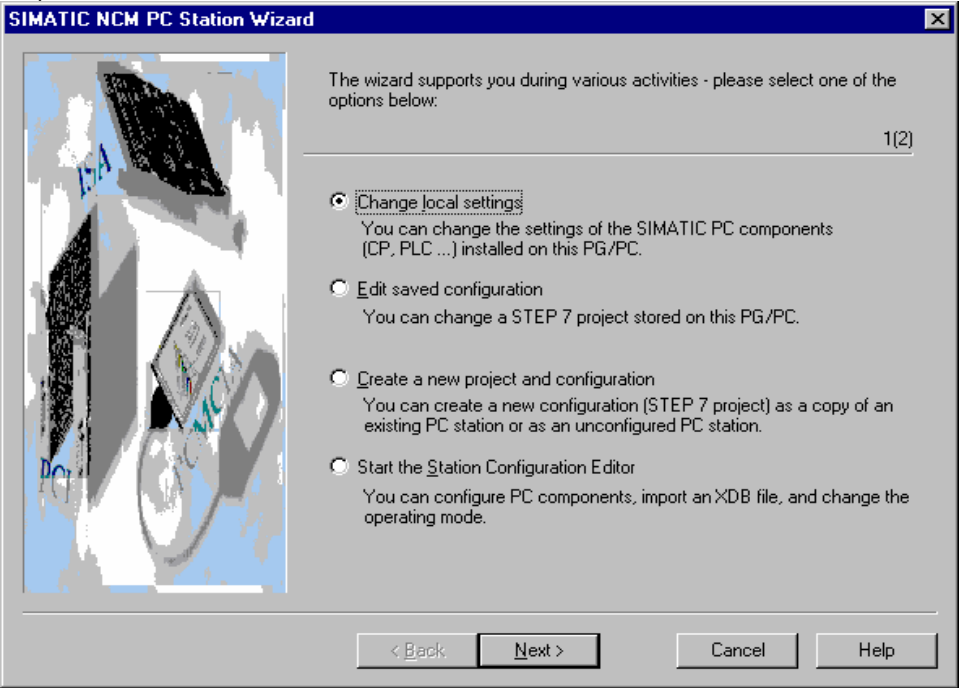


5. Подтвердите конфигурацию с помощью кнопки "ОК".
Результат: модуль CP 5613 перейдет в состояние "configured mode" (сконфигурированный режим).
На этом конфигурирование ПК-станции завершено.

7.4 Изменение конфигурации ПК-станции

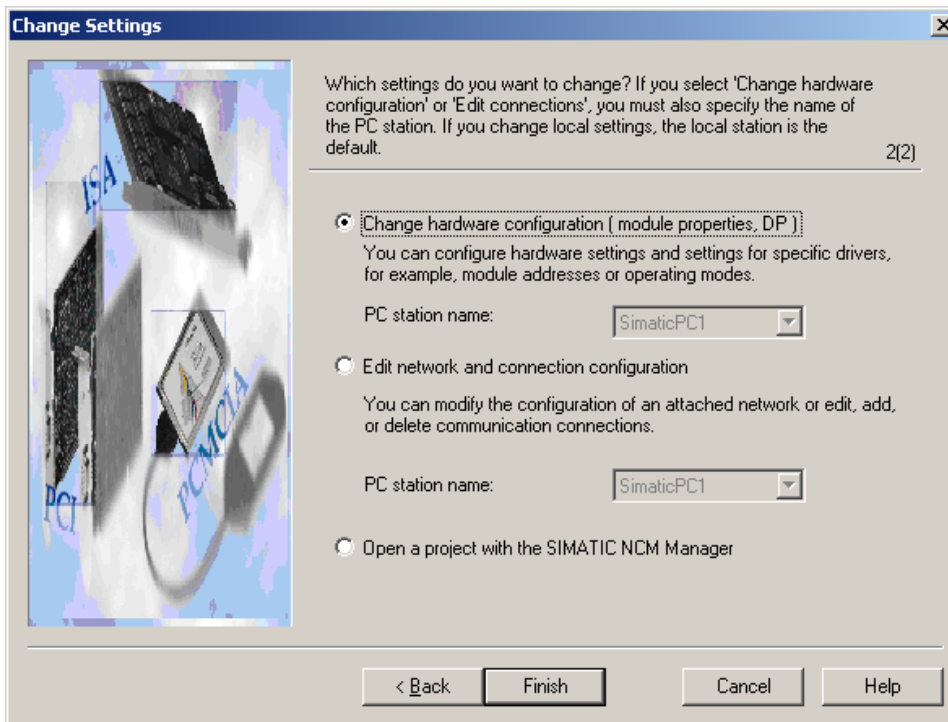
Ниже показано, каким образом можно расширить аппаратную конфигурацию локальной ПК-станции, добавив в нее с помощью Мастера конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard) ведущее устройство DP и ведомое устройство DP.

7.4.1 Изменение конфигурации аппаратных средств – Подготовительные действия

Действия	
1.	Запустите Мастер конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard) двойным щелчком по пиктограмме "SIMATIC NCM PC PC Station Wizard", расположенной на рабочем столе компьютера.
2.	<p>Выберите опцию "Change local settings" (Изменить локальные настройки), чтобы изменить настройки CP 5613:</p> 
3.	Щелкните по кнопке "Next" (Далее). Результат: отобразится диалоговое окно "Change Settings" (Изменить настройки).

Действия

4. Выберите свойство проекта, которое требуется изменить первым. Если требуется изменить проект DP, выберите опцию "Change hardware configuration (module properties, DP)" (Изменить аппаратную конфигурацию (свойства модуля, DP)):



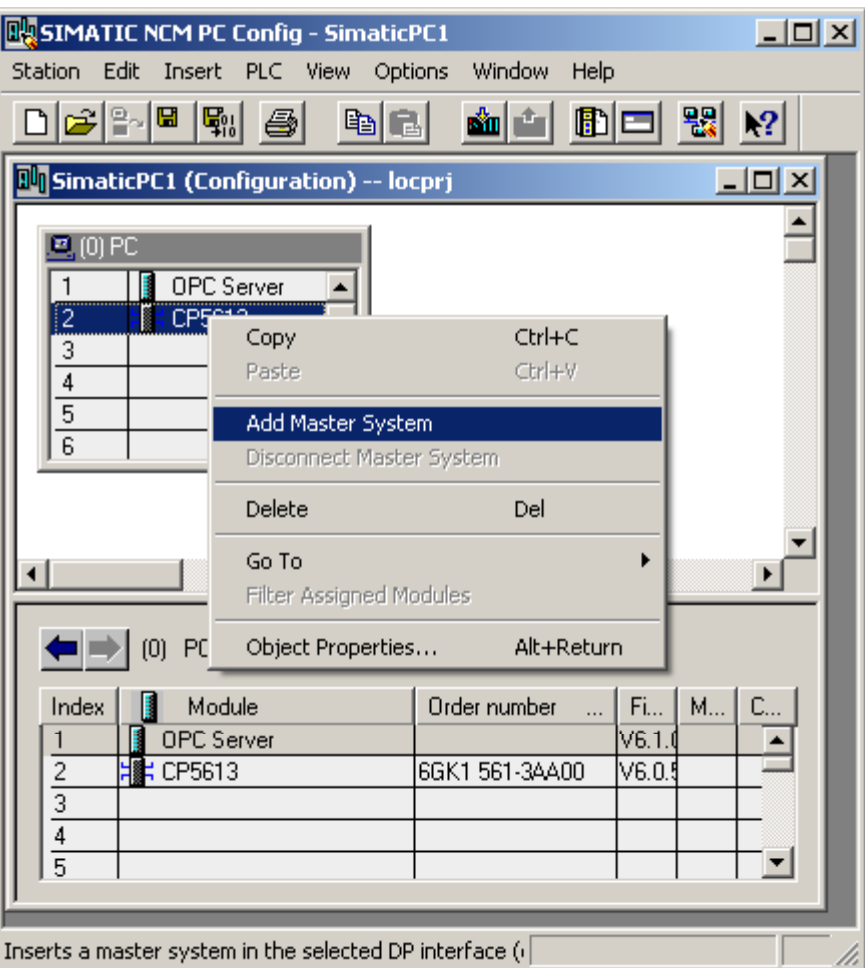
5. Щелкните по кнопке "Finish" (Завершить).
Результат: запускается SIMATIC NCM PC Config.

7.4.2 Вставка ведущей системы DP

CP 5613 в качестве ведущего устройства DP

В проекте STEP 7 была создана станция SIMATIC PC, являющаяся прообразом локального ПК. В состав этой ПК-станции уже входит OPC-сервер, как базовый компонент для производительного обмена данными с CP 5613.


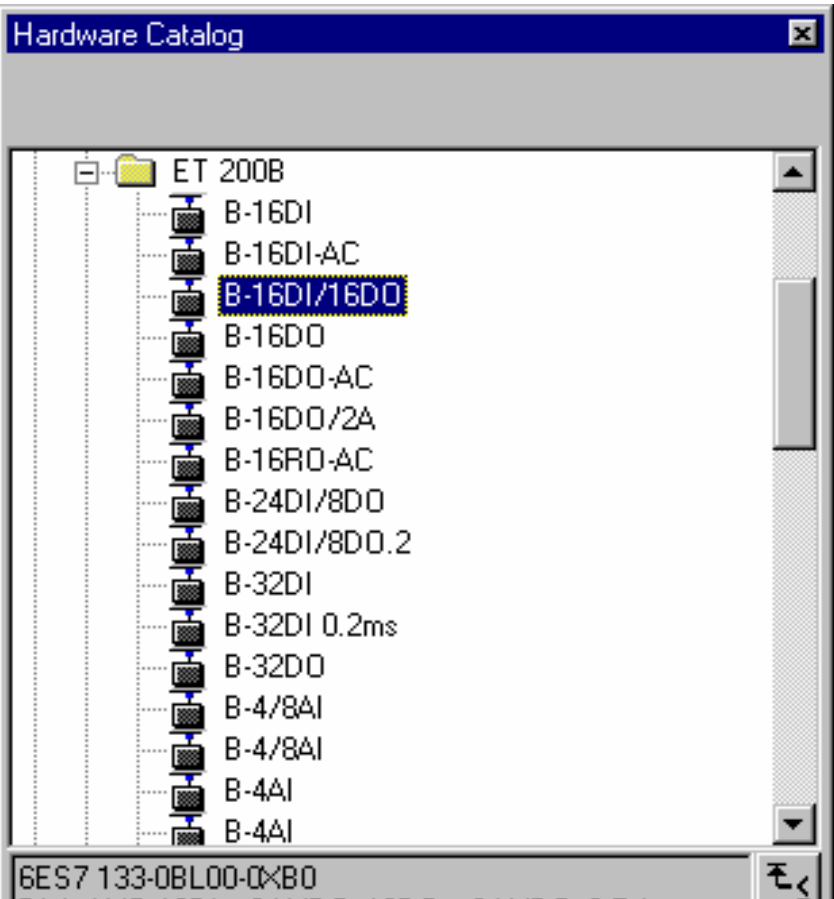
Для назначения DP-ведомых требуется наличие ведущей системы DP. Следовательно, для работы в режиме DP в CP 5613 следует добавить ведущую систему DP:

Действия																																					
1.	<p>Выберите CP 5613 и откройте всплывающее меню щелчком правой кнопки мыши по этому объекту.</p>  <p>The screenshot shows the SIMATIC NCM PC Config interface. The main window displays a hardware rack configuration for a CP 5613. A context menu is open over the CP 5613 module, with the 'Add Master System' option selected. The background table shows the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>Module</th> <th>Order number</th> <th>Fi...</th> <th>M...</th> <th>C...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>OPC Server</td> <td></td> <td>V6.1.0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CP5613</td> <td>6GK1 561-3AA00</td> <td>V6.0.9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Index	Module	Order number	Fi...	M...	C...	1	OPC Server		V6.1.0			2	CP5613	6GK1 561-3AA00	V6.0.9			3						4						5					
Index	Module	Order number	Fi...	M...	C...																																
1	OPC Server		V6.1.0																																		
2	CP5613	6GK1 561-3AA00	V6.0.9																																		
3																																					
4																																					
5																																					
2.	<p>Выберите команду меню "Add Master System" (Добавить ведущую систему). Результат: будет вставлена ведущая система DP.</p>																																				

7.4.3 Вставка ведомого устройства DP

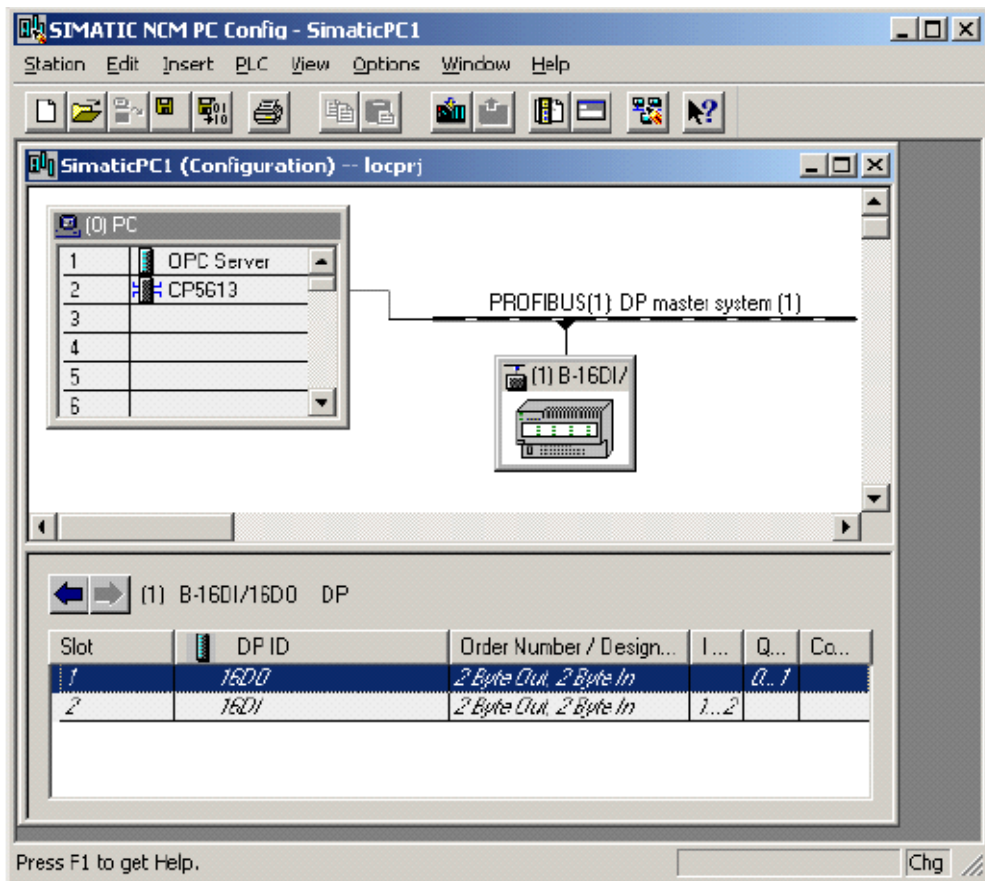
ET 200B в качестве ведомого устройства DP

В данном разделе мы вставим в качестве ведомого устройства DP станцию ET 200B и назначим ее ведущей системе DP.

Действия	
1.	<p>В правой панели окна приложения откройте каталог. Чтобы открыть каталог (если он еще не отображается), щелкните по следующей кнопке:</p> 
2.	<p>Выберите в качестве ведомого устройства DP из каталога станцию ET 200B на 16 дискретных входов и выходов:</p> 

Действия

3. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, тяните ведомое устройство DP в направлении ведущей системы DP, пока указатель мыши не коснется последней (на экране отображается линия с темной и светлой тенями). Отпустите кнопку мыши, когда на указателе мыши появится символ "+".
Завершите работу с диалоговым окном "Properties - PROFIBUS Interface" (Свойства – Интерфейс PROFIBUS) кнопкой "OK".
Результат: в проект будет включено ведомое устройство DP.



4. Сохраните и скомпилируйте проектные данные, щелкнув по следующей кнопке:



5. Чтобы выполнить загрузку проекта, щелкните по следующей кнопке:



Результат: аппаратная конфигурация станции будет загружена в систему автоматизации.

6. Закройте редактор конфигурирования аппаратных средств.

7.5 Использование программы OPC Scout

7.5.1 Установление соединения с сервером

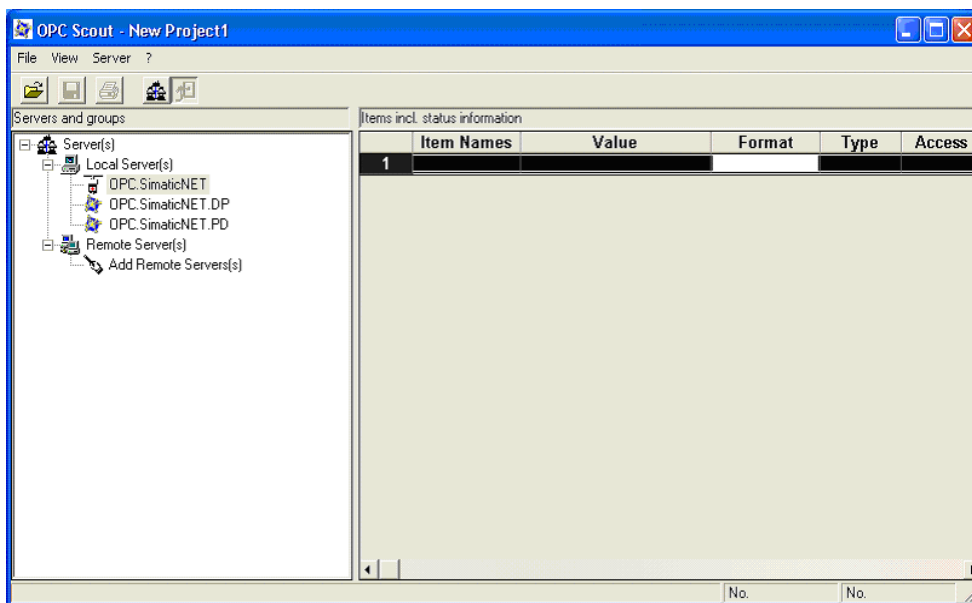
Программа OPC Scout в качестве OPC-клиента для целей отладки и тестирования

Теперь доступ к объектам данных программируемого контроллера возможен с любого OPC-клиента. В составе продуктов SIMATIC NET поставляется программа OPC Scout, являющаяся средством отладки и тестирования.

Чтобы изменять значения переменных ведомого устройства DP с помощью OPC Scout, выполните следующие действия:

Действия

1. Запустите программу OPC Scout в меню запуска программ:
Start (Пуск) ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► PROFIBUS ► CP5613_CP6514 ► OPC Scout



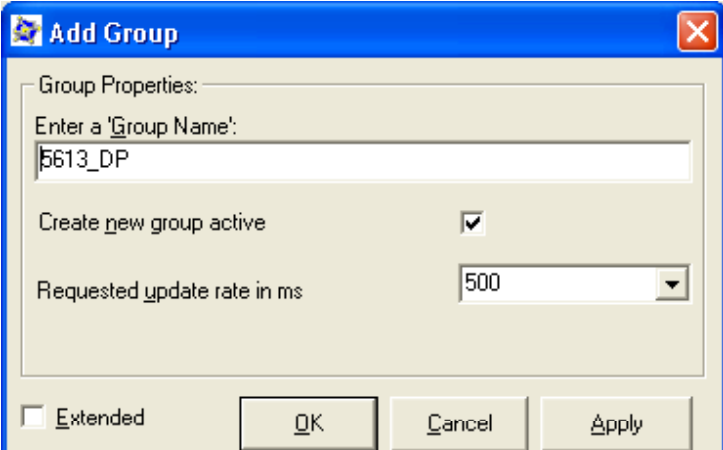
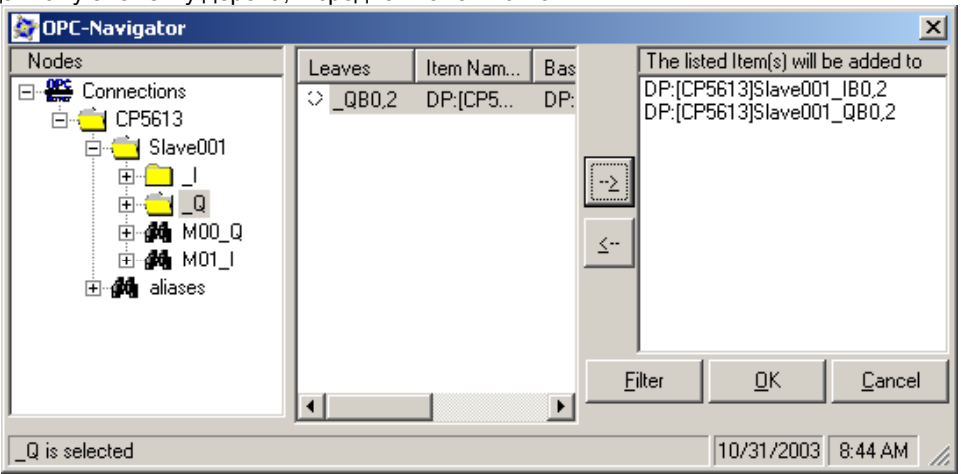
2. Двойным щелчком по объекту "OPC.SimaticNET" установите соединение между OPC Scout и OPC-сервером.

7.5.2 Вставка групп и переменных

Конфигурирование переменных процесса

Переменные процесса в OPC-сервере (известные также как OPC-элементы (items)) принадлежат отдельным группам. Следовательно, прежде чем вставить OPC-элемент, необходимо создать OPC-группу.

Чтобы создать группу и внести в нее элементы, выполните следующие действия:

Действия	
1.	<p>После запуска OPC-сервера откроется диалоговое окно, в котором можно создать группу. Введите в качестве имени группы "5613_DP" и подтвердите действие кнопкой "OK":</p> 
2.	<p>Двойным щелчком по группе "5613_DP" откройте окно OPC Navigator (Окно обзора OPC-элементов). В левой панели окна будет отображена иерархия (пространство) имен OPC-переменных.</p>
3.	<p>Щелчок по элементу дерева приводит к отображению OPC-элементов, назначенных данному элементу дерева, в средней панели окна:</p> 

Действия

4. В соответствующих ветвях левой панели окна выберите перечисленные ниже OPC-элементы и перенесите эти переменные в правую панель окна, щелкнув по кнопке с изображением стрелки. Структура и имена переменных зависят от имен, указанных в программе STEP 7.
- DP:[CP_5613]Slave005IB0,2
DP:[CP_5613]Slave005QB0,2
- После завершения диалогового окна кнопкой "OK" элементы будут добавлены в группу.

7.5.3 Отображение и изменение значений переменных**Выполнение синхронной и асинхронной записи****Действия**

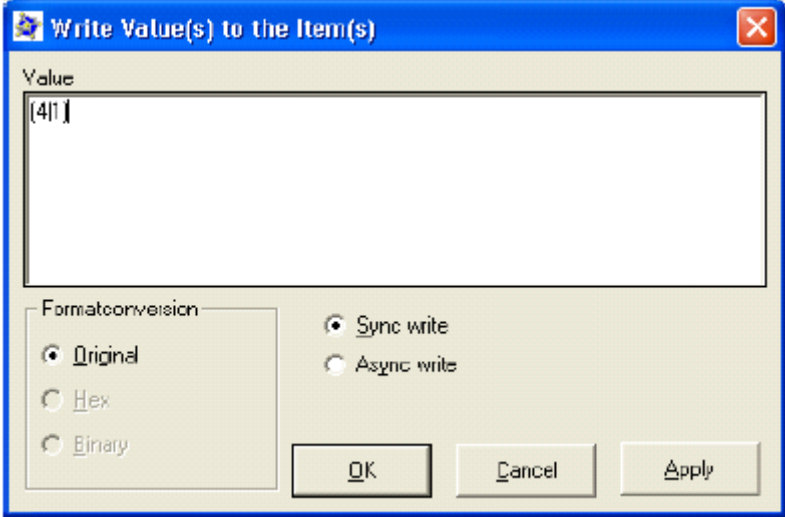
1. Выбранные переменные отображаются в главном окне в виде таблицы вместе со следующей дополнительной информацией:
- Текущее значение элемента
 - Права доступа
 - Сведения о достоверности данных
 - Метка времени

The screenshot shows the OPC Scout software interface. On the left, there is a tree view under 'Servers and groups' with 'DPC.SimaticNE 5613_DP' selected. On the right, a table titled 'Items incl. status information' displays the following data:

	Item Names	Value	Format	Type	Access	Quality	Time Stamp
1	DP:[CP5613]Slave001_IB0,2	{00}	Original	uint8[]	R	good	10/31/2003 16:5
2	DP:[CP5613]Slave001_QB0,2	{00}	Original	uint8[]	RW	good	10/31/2003 16:5
3							

At the bottom of the window, a status bar indicates 'Item(s) successfully added' and 'No. 2'.

2. Теперь дважды щелкните по ячейке "Value" (Значение) для выходного байта с содержимым {0}0 (первая строка таблицы). Откроется диалоговое окно, в котором можно изменить значение переменной.

3.	<p>Выбранная переменная содержит массив из двух элементов. Массивы заключаются в скобки, элементы отделяются вертикальной линией.</p> <p>Чтобы установить для выходного байта 0 значение 4, а для выходного байта 1 - значение 1, введите {4 1}:</p> 
4.	<p>Чтобы выполнить запись, подтвердите введенное значение кнопкой "OK".</p>

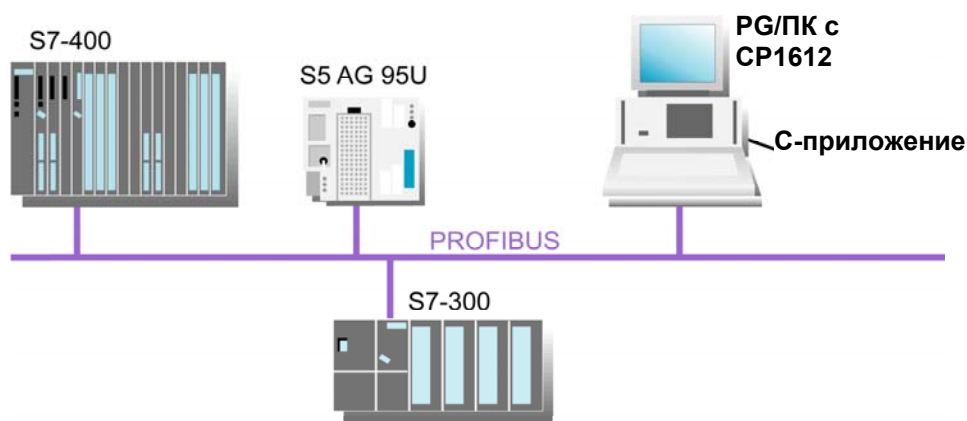
8 Пример неопisanного соединения с ПК-приложением

8.1 Обзор

Пояснения к примеру конфигурирования

В данной главе будет рассказано о конфигурировании и отладке S7-соединения в существующем ПК-приложении с помощью программного обеспечения SIMATIC NET CD 11/2003.

В представленном примере к типовым коммуникационным партнерам, включенным в сеть Industrial Ethernet, возможен доступ через OPC-сервер.



Пример конфигурации сети Industrial Ethernet

Связь устанавливается между двумя устройствами или модулями. Ниже подробно поясняются коммуникации со станцией S7-400 через неопisanное S7-соединение с использованием протокола S7.

8.2 Установка программного обеспечения

Установка программного обеспечения

Действия	
1.	Включите ПК и запустите Windows.
2.	Вставьте диск SIMATIC NET 11/2003 CD. Если программа установки не запускается автоматически, следует запустить программу start.exe, имеющуюся на CD.
3.	Выполняйте указания программы установки, отображаемые на экране.

8.3 Конфигурирование ПК-станции

Обзор

После запуска ПК-станции, после установки программного обеспечения и установки в ПК-станцию коммуникационного модуля последний работает в PG-режиме.

Добавление коммуникационного модуля в Редакторе конфигурирования станции (Station Configuration Editor) автоматически переключает модуль в режим "configured mode" (skonфигурированный режим).

Работа с проектными данными

В зависимости от ситуации могут быть следующие варианты (см. Раздел 2.1):

- Проект создается до первоначального конфигурирования, имеется XDB-файл
- Первоначальное конфигурирование не зависит от проекта

В нашем случае полагаем, что проектные данные в форме XDB-файла отсутствуют. Поэтому в Редакторе конфигурирования станции (Station Configuration Editor) определяется первоначальная конфигурация.

Первоначальная конфигурация, определенная в Редакторе конфигурирования станции (Station Configuration Editor), в дальнейшем может быть передана на центральную инженерную станцию.

**Последовательность действий для выполнения
"Первоначального конфигурирования"**

1. Запустите Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor), выбрав в меню запуска программ команду **Start ► Station Configuration Editor** (Пуск ► Редактор конфигурирования станции).

Station Configuration Editor - [OFFLINE]

Components | Diagnostics

Station: KH1F150D Mode: RUN_P

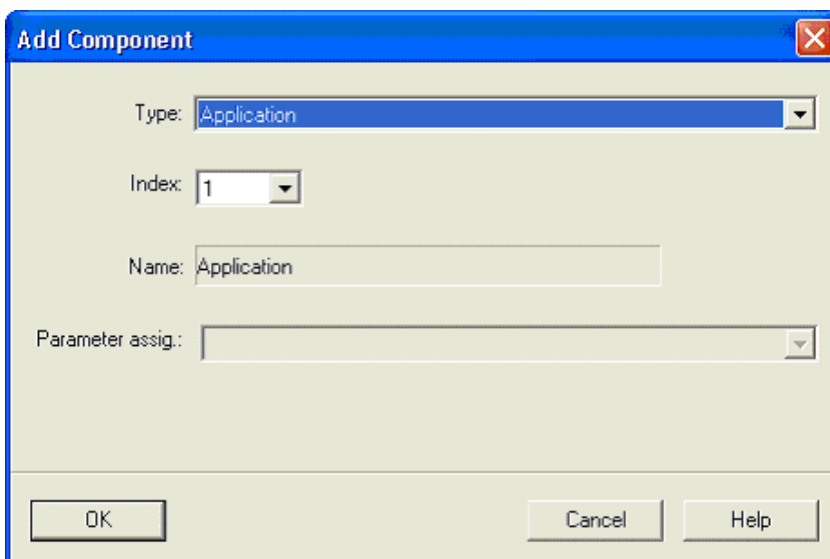
Index	Name	Type	Ring	Status	Run/Stop	Conn
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

Buttons: Add... Edit... Delete... Ring ON
Station Name... Import Station... Disable Station

OK Help
2. Выберите первую строку и щелкните по кнопке "Add" (Добавить), чтобы добавить приложение.

**Последовательность действий для выполнения
"Первоначального конфигурирования"**

3.



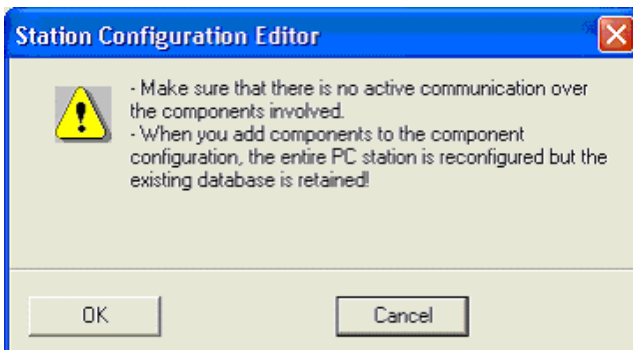
Выберите приложение в поле "Type:" (Тип:) и номер "установочного места" (виртуальный "слот") в поле "Index:".

Имя приложения – это имя VFD-устройства в вашем С-приложении (назначенное в STEP 7, см. Раздел 8.4.2). Если имеется несколько VFD-устройств, необходимо добавить несколько приложений и назначить им соответствующие VFD-имена.

Если выбранный "слот" (Index) конфликтует с номером "слота", сконфигурированным в STEP 7 HW Config, такую конфигурацию загрузить нельзя.

Завершите работу диалогового окна кнопкой "OK", подтвердив выполненную настройку.

4.



Прежде чем приложение можно будет редактировать, следует перезапустить ПК-станцию.

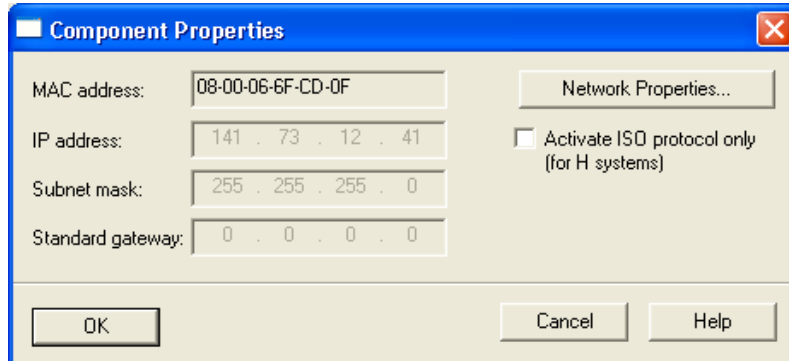
Подтвердите запрос диалогового окна кнопкой "OK".

5.

С помощью кнопки "Add" (Добавить) выберите CP 1612.

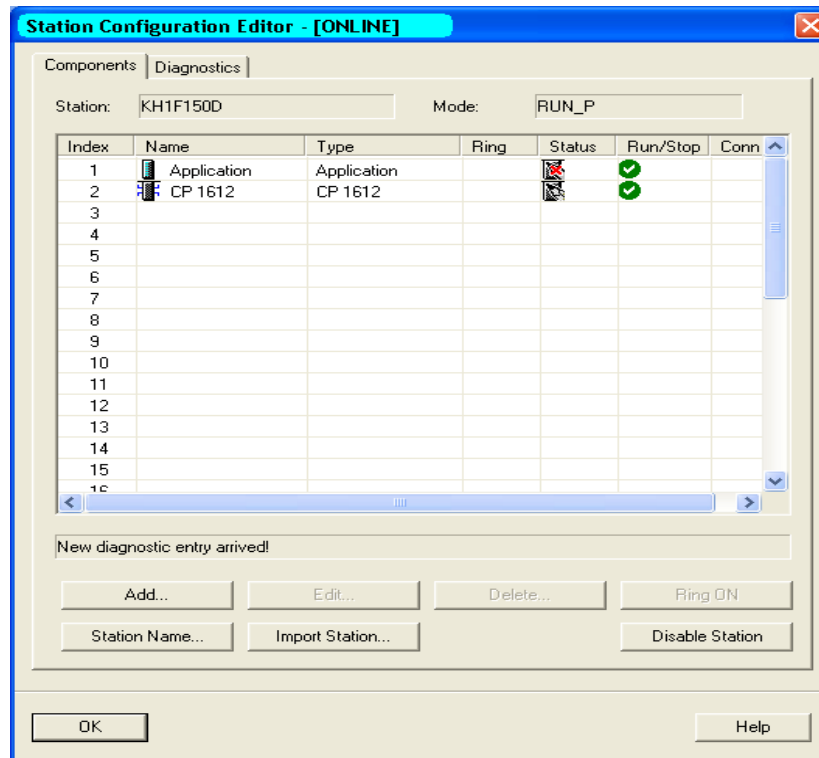
Последовательность действий для выполнения "Первоначального конфигурирования"

6. Проверьте, соответствуют ли параметры модуля локальной конфигурации.



Подтвердите параметры в диалоговом окне кнопкой "OK".

- 7.



Приложение и CP 1612 будут вставлены в Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor).

Подтвердите выполненную в диалоговом окне настройку кнопкой "OK".

8. Двойным щелчком по пиктограмме "SIMATIC NCM PC PC Station Wizard" на рабочем столе компьютера запустите Мастер конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard).



Предостережение

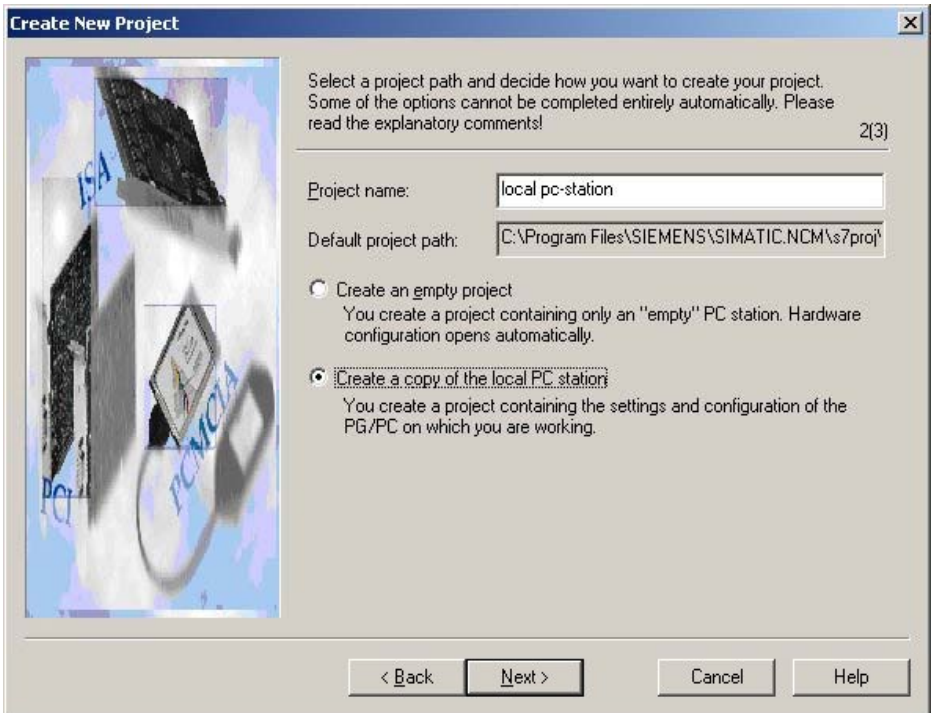
IP-адреса считываются автоматически. Имейте в виду, что в случае использования DHCP, IP-адреса могут изменяться при каждом перезапуске компьютера. Эти изменения не вступают в силу автоматически в проекте. В этом случае необходимо привести их в соответствие, иначе сконфигурированные соединения установлены не будут, и связь будет невозможна.



8.4 Создание, редактирование и загрузка проекта STEP 7

Ниже будет описано создание нового проекта STEP 7 с помощью Мастера конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard), добавление S7-соединения и загрузка проектных данных в конечную систему.

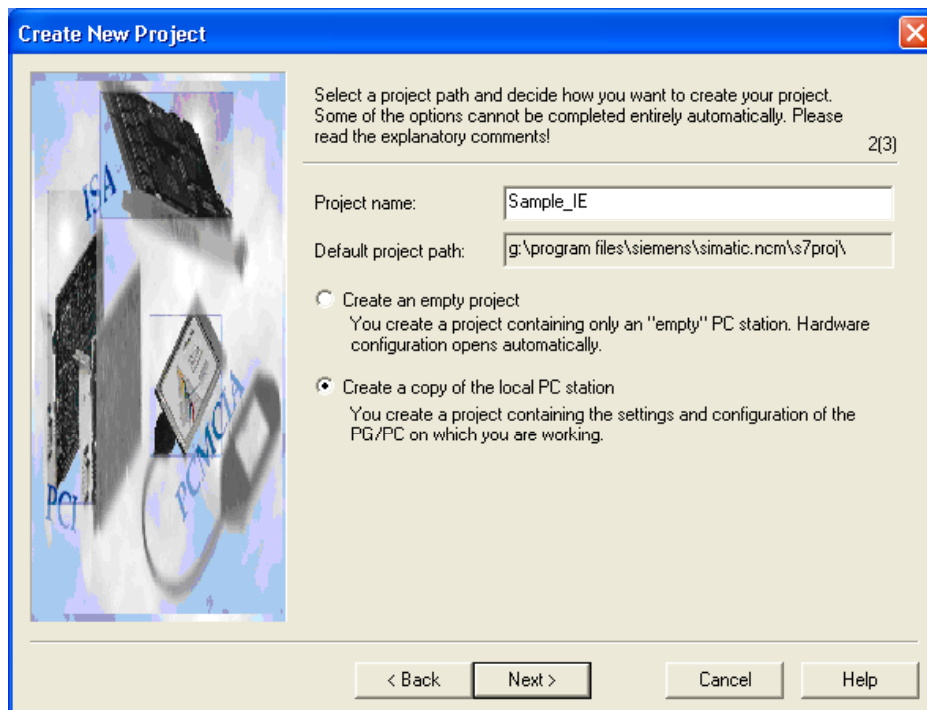
8.4.1 Создание нового проекта

Действия	
1.	<p>Мастер конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard) оказывает помощь в создании проекта STEP 7 или в добавлении ПК-станции в существующий проект STEP 7.</p>  <p>Выберите опцию "Create a new project and configuration" (Создать новый проект и конфигурацию). Щелкните по кнопке "Next" (Далее). Результат: откроется диалоговое окно "Create New Project" (Создать новый проект).</p>

Действия

2. Создайте экземпляр данного ПК в качестве ПК-станции в проекте STEP 7 и назначьте имя проекта (в нашем случае Sample_IE). После этого сконфигурированные данные будут автоматически внесены в ваш проект.

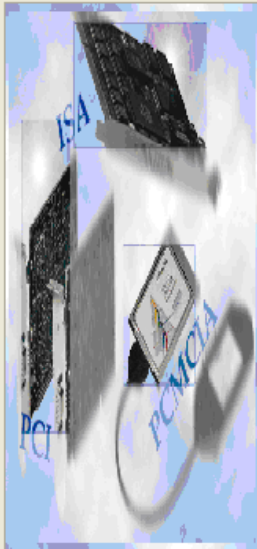
Выберите "Create a copy of the local PC station" (Создать экземпляр локальной ПК-станции).



Щелкните по кнопке "Next" (Далее).

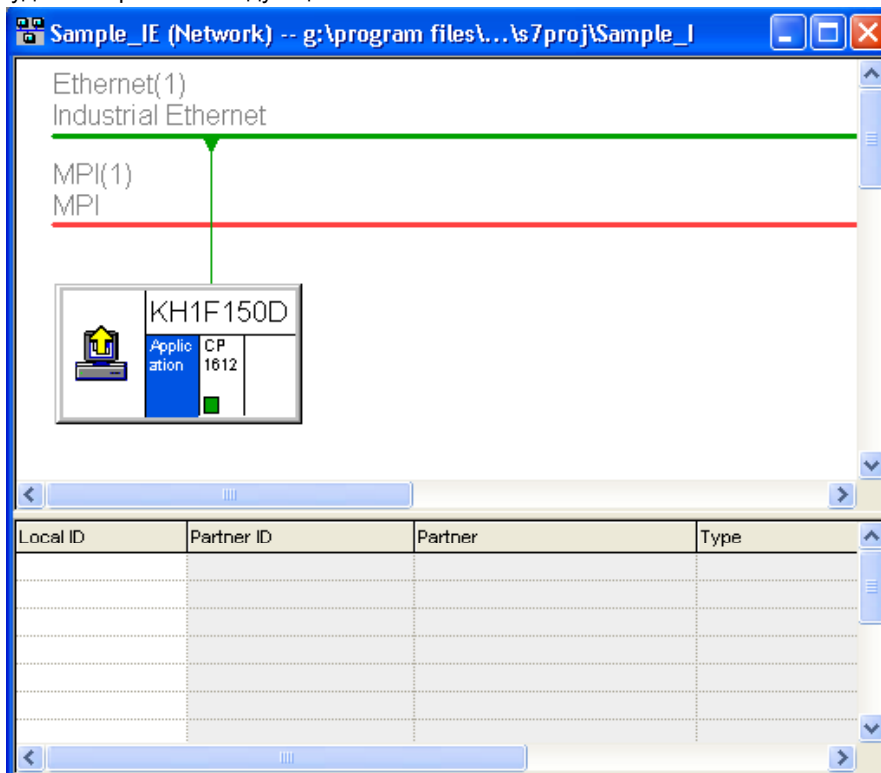
Результат: будет создан проект "Sample_IE" и открыто диалоговое окно "Change Settings" (Изменить параметры).

8.4.2 Редактирование параметров сети и соединений проекта

Действия	
1.	<p>Выберите "Edit network and connection configuration" (Редактировать конфигурацию сети и соединений).</p> <div data-bbox="347 510 1284 1220" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p style="text-align: center;">Change Settings</p><div style="display: flex;"><div style="flex: 1;"></div><div style="flex: 2; padding-left: 10px;"><p>Which settings do you want to change? If you select 'Change hardware configuration' or 'Edit connections', you must also specify the name of the PC station. If you change local settings, the local station is the default. 3(3)</p><p><input type="radio"/> Change hardware configuration (module properties, DP) You can configure hardware settings and settings for specific drivers, for example, module addresses or operating modes.</p><p>PC station name: <input type="text" value="KH1F150D"/></p><p><input checked="" type="radio"/> Edit network and connection configuration You can modify the configuration of an attached network or edit, add, or delete communication connections.</p><p>PC station name: <input type="text" value="KH1F150D"/></p><p><input type="radio"/> Open a project with the SIMATIC NCM Manager</p><p style="text-align: right;"><input style="border: 1px solid black;" type="button" value=" < Back "/> <input style="border: 1px solid black;" type="button" value=" Finish "/> <input style="border: 1px solid black;" type="button" value=" Cancel "/> <input style="border: 1px solid black;" type="button" value=" Help "/></p></div></div></div> <p>Щелкните по кнопке "Finish" (Завершить), чтобы запустить NetPro.</p>

Действия

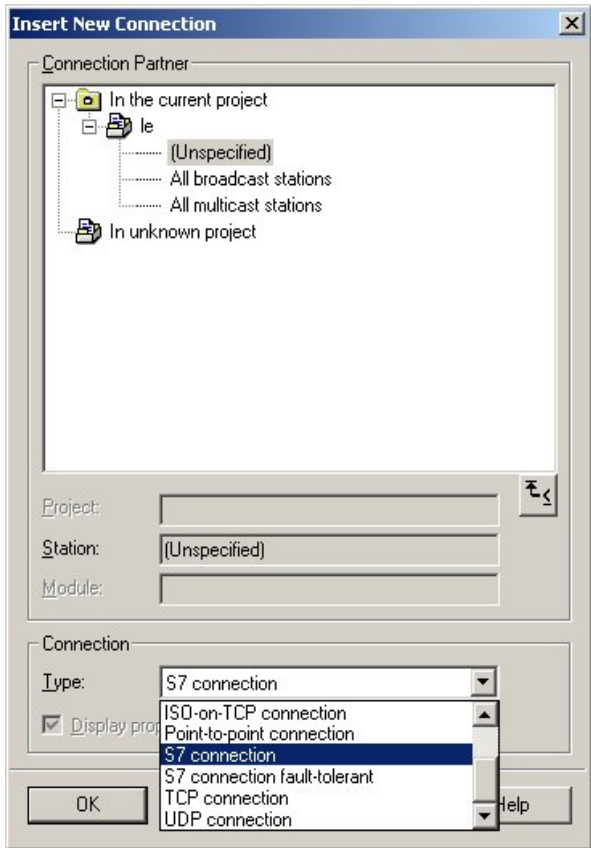
2. После завершения работы Мастера конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard) будет отображено следующее меню.



В NetPro для приложения можно ввести имя VFD-устройства (например, VFD 20), щелкнув дважды по объекту "Application" (Приложение) и введя необходимое имя. Чтобы вставить соединение, необходимо выбрать приложение (объект "Application"). Выделите объект "Application" (Приложение) и выберите **Insert ► New Connection** (Вставить ► Новое соединение). Появляется следующее меню:

Действия

3.



Выбрать партнера можно только в том случае, если он уже существует в проекте. В нашем примере мы конфигурируем неопisanное соединение. В случае S7-соединения на стороне партнера не требуется наличие каких-либо проектных данных. В поле для выбора партнера по соединению со станцией выберите "(Unspecified)" (Неопisanное соединение). В поле для выбора типа соединения выберите "S7 connection" (S7-соединение). Для того чтобы можно было установить соединение, для партнерской станции должны быть указаны адрес сети и точка доступа прикладной задачи партнера (установочное место). Подтвердите введенное значение кнопкой ОК.

Действия

4. После того, как создано новое соединение, отображается следующее меню.

Properties - S7 connection

General | Status Information

Local Connection End Point

Fixed configured dynamic connection

One-way

Establish an active connection

Send operating mode messages

Connection identification

Local ID: S7 connection_1

VFD Name: Application

Connection Path

	Local	Partner
End Point:	KH1F150D/ Application	Unspecified
Interface:	CP 1612	Unspecified
Subnet:	Ethernet(1) [Industrial Ethernet]	[Industrial Ethernet]
Address:	141.73.12.41	

TCP/IP

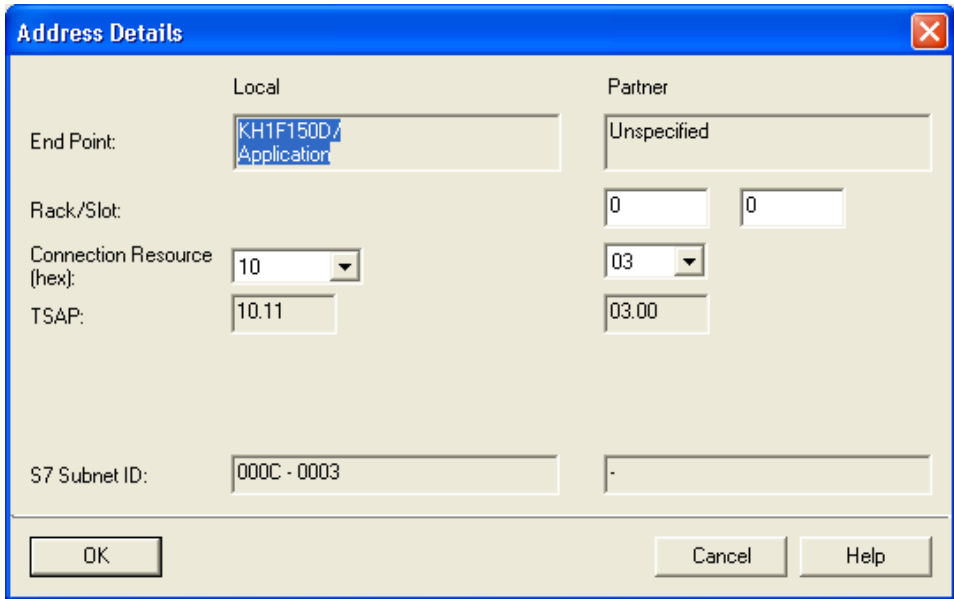
Address Details...

OK Cancel Help

В указанном поле введите адрес партнера.
Щелкните по кнопке "Address Details" (Сведения об адресе), чтобы открыть следующее меню.

Действия

5.



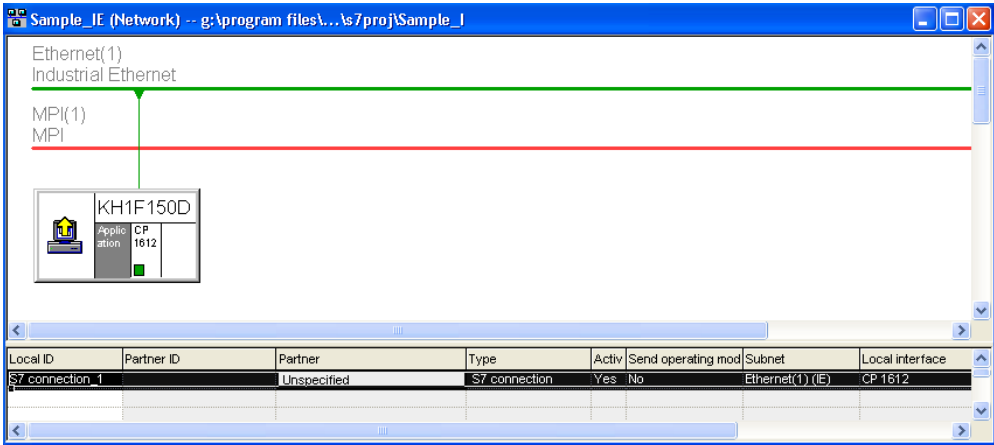
Чтобы указать точку доступа для прикладной задачи партнера, введите номер установочного места (номер слота) модуля CPU в станции SIMATIC S7.

Указав установочное место, щелкните по кнопке "OK".

Вновь отобразится главное меню.

Еще раз подтвердите ввод параметров кнопкой "OK".

6. После того, как новое соединение сконфигурировано, отображается следующее меню



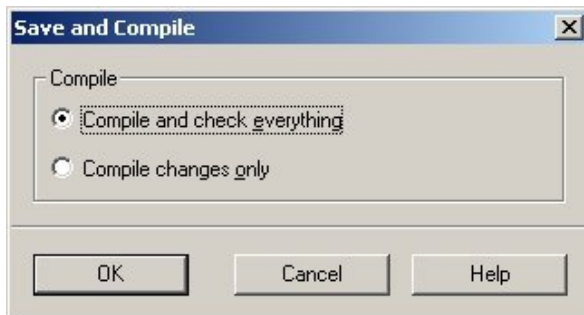
Local ID	Partner ID	Partner	Type	Activ	Send operating mod	Subnet	Local interface
S7 connection_1	Unspecified		S7 connection	Yes	No	Ethernet(1) (IE)	CP 1612

На этом конфигурирование соединения завершено.

Теперь следует сохранить и скомпилировать проект с помощью команды меню **"Network ► Save and Compile"**. Данные проекта будут обновлены.

Действия

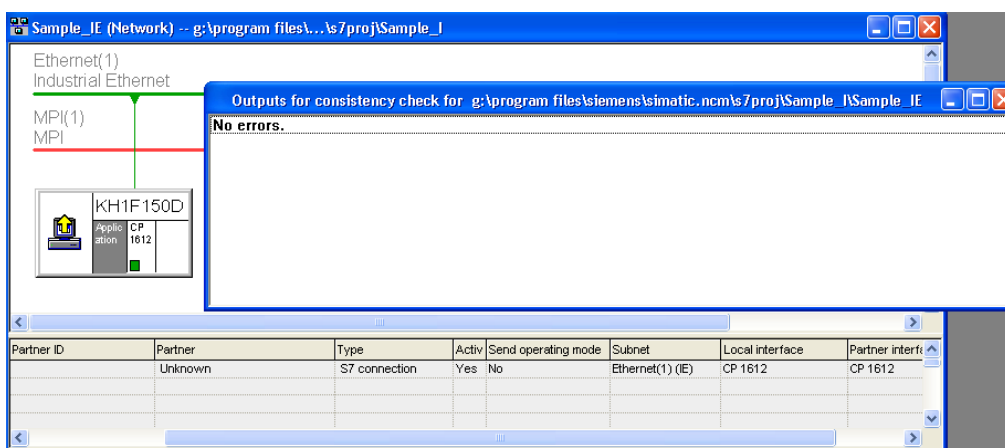
7.



Подтвердите запрос диалогового окна кнопкой "OK".

Процедура проверки согласованности данных, возможно, сообщит об ошибках.

8.

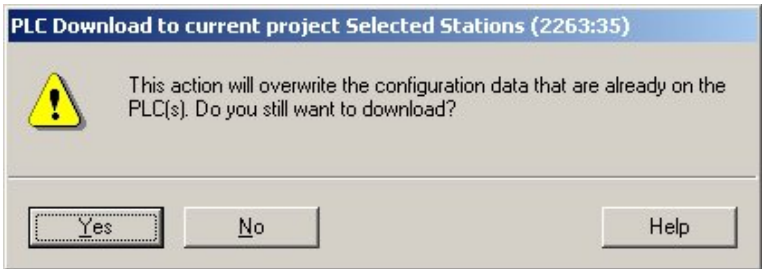
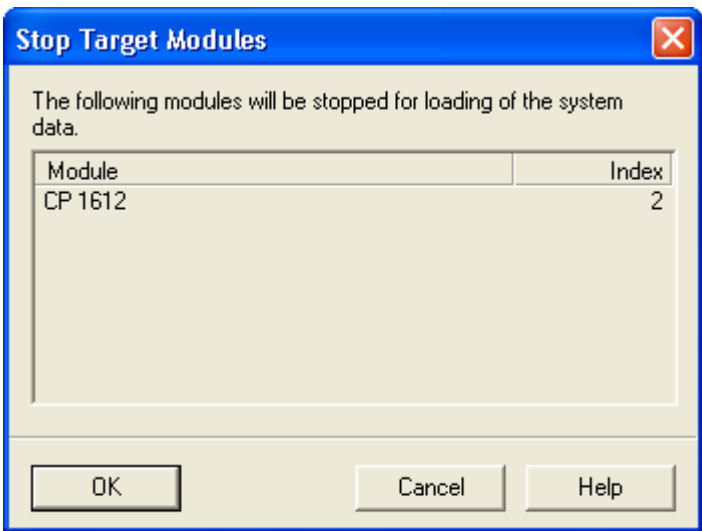


Проект можно загрузить только в том случае, если в нем отсутствуют ошибки.

Помимо сообщений об ошибках, также отображаются предупреждения.

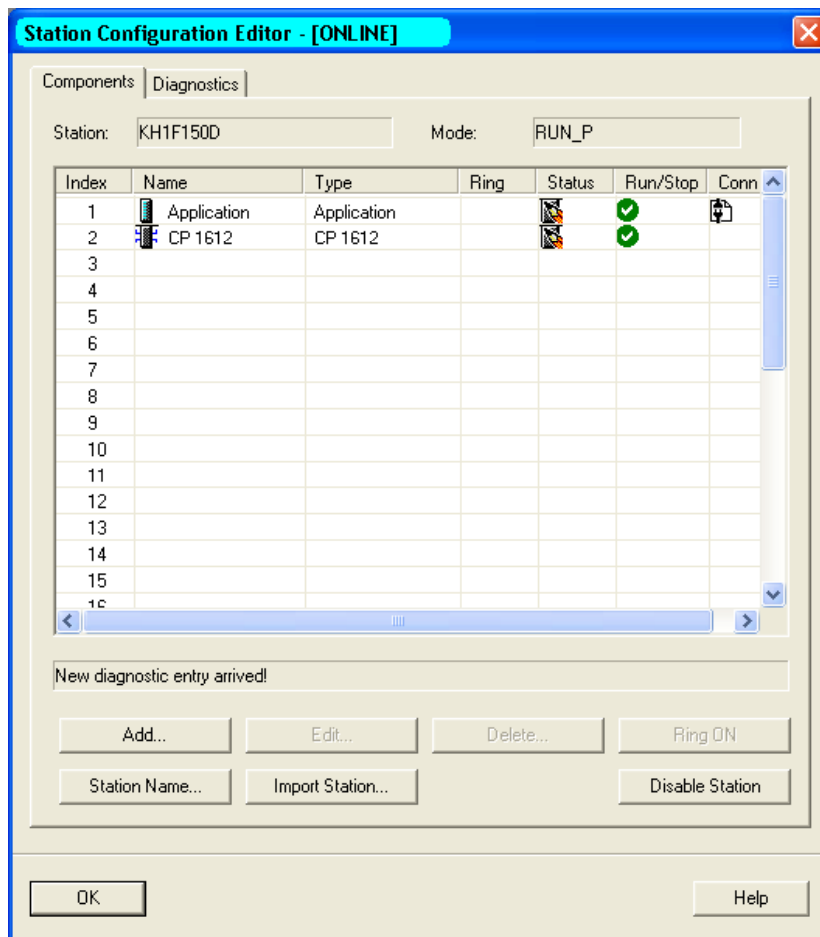
Предупреждения лишь уведомляют пользователя. После их закрытия можно продолжать загрузку проекта.

8.4.3 Загрузка конфигурации проекта

Действия	
1.	<p>Команда "PLC ► Download to Current Project ► Selected Stations" (ПЛК ► Загрузить в текущий проект ► Выбранные станции) позволяет загрузить проектные данные в локальный Менеджер станции (Station Manager) вашего ПК.</p>  <p>При загрузке прежние данные соответствующего компонента будут удалены и перезаписаны новой информацией.</p> <p>Подтвердите запрос кнопкой "Yes" (Да).</p> <p>Будет отображено следующее сообщение.</p>
2.	 <p>Подтвердите запрос кнопкой "OK", чтобы выполнить загрузку и запустить модуль.</p>

Действия

3. Откройте Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor). Будет открыто следующее окно конфигурирования.



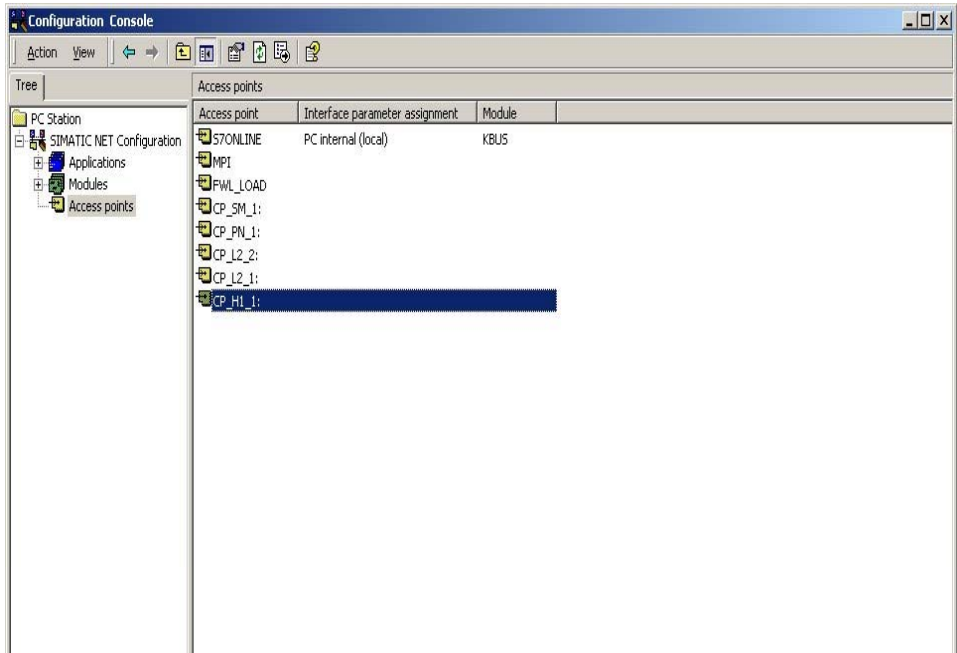
В таблицу Редактора конфигурирования станции (Station Configuration Editor) вставлено приложение и CP 1612.

Подтвердите параметры в диалоговом окне кнопкой "OK".

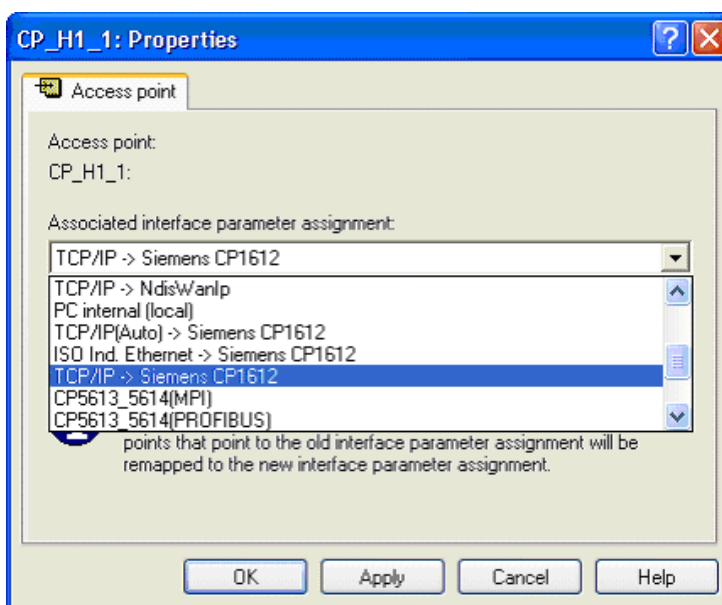
8.5 Консоль конфигурирования

С помощью редактора "Configuration Console" (Консоль конфигурирования) можно выполнить настройку всех локальных параметров и использовать функции диагностики. В ней наглядно представляются настроенные параметры и результаты диагностики ПК-модулей (например, CP 1612) и приложений (например, OPC-сервера).

Консоль конфигурирования

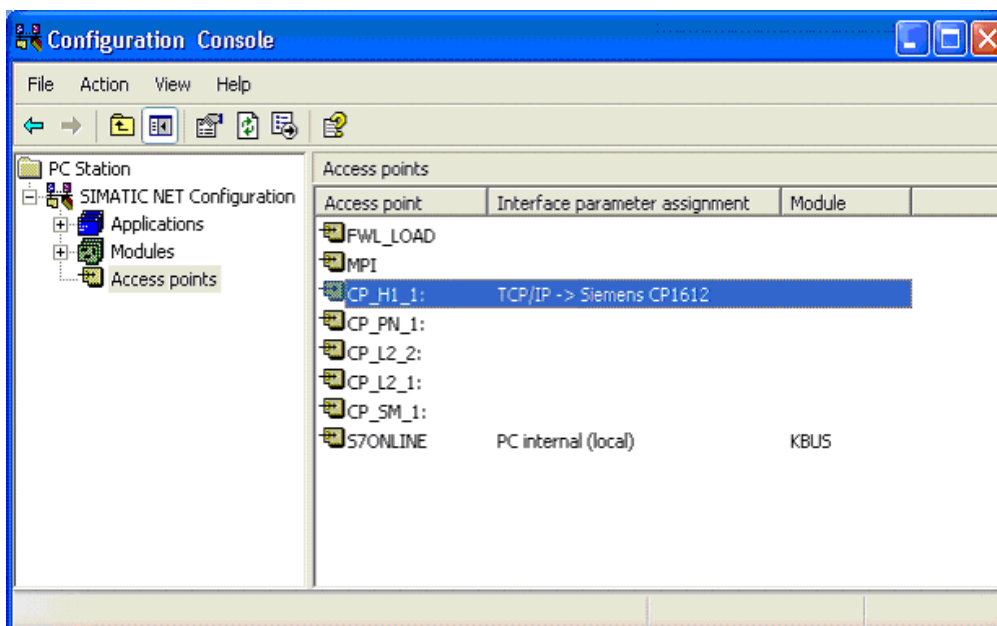
Действия	
1.	<p>Запустите редактор Configuration Console командой "Start ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► Settings ► Configuration Console" (Пуск ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► Настройка ► Консоль конфигурирования). Данные проекта загружаются в локальный Менеджер станции вашего ПК.</p> <p>Выберите требуемую "точку доступа" (access point).</p> 
2.	<p>Двойным щелчком по выбранной точке доступа откройте окно, в котором можно назначить модуль.</p> <p>Если используется нестандартная точка доступа и изменять приложение нежелательно, в этом случае требуется добавить точку доступа самостоятельно, щелкнув правой кнопкой мыши и выбрав "New ► New Access Point" (Создать ► Создать точку доступа). После этого можно указать свою точку доступа и выбрать ее.</p>

3.



В поле "Используемое назначение параметров интерфейса" выберите свой модуль. Подтвердите выбор кнопкой "OK".

4.



Выбранное "назначение параметров интерфейса" отобразится в списке точек доступа в Консоли конфигурирования.

Теперь приложение можно запускать без каких-либо изменений в его исходном коде.

9 Пример SNMP-коммуникаций с OPC

Введение

В данном разделе поясняется, каким образом компоненты и узлы сети, в состав которых входит SNMP- агент, могут связываться с ПК-станцией через OPC SNMP-сервер. Будет показано, какие инструменты используются для конфигурирования ПК-станции с целью реализации интерфейса с устройством, поддерживающим SNMP, и каким образом переменные SNMP и прерывания SNMP становятся "видимыми" для OPC-интерфейса.

Сведения о сервере SNMP OPC можно найти в Internet по адресу:

<http://www.siemens.com/snmp-opc-server>

Исходные требования

Для самостоятельной реализации примера необходимо следующее:

- ПК
- сетевой адаптер
- программное обеспечение с диска SIMATIC NET CD 11/2003
- устройство, поддерживающее SNMP (например, SIMATIC NET OSM/ESM)
- сетевое соединение между OPC SNMP-сервером и устройством, поддерживающим SNMP

На ПК-станции необходимо наличие проекта STEP 7, созданного на центральной инженерной станции (не на этой ПК-станции). Проект должен включать конфигурацию аппаратных средств.

9.1 Монтаж аппаратных средств и установка программного обеспечения

Установка программного обеспечения

Действия	
1.	Включите ПК и запустите Windows.
2.	Вставьте диск SIMATIC NET 11/2003 CD. Если программа установки не запускается автоматически, следует запустить программу start.exe, имеющуюся на диске.
3.	Выполняйте указания программы установки, отображаемые на экране. Установите программное обеспечение SIMATIC NET PC и SIMATIC NCM PC.

Установка сетевого адаптера

Действия	
1.	Выключите ПК.
2.	Отсоедините кабель питания.
3.	Ознакомьтесь с указаниями по установке карт, содержащимися в Инструкции по эксплуатации вашего ПК.
4.	Вставьте сетевой адаптер в гнездо PCI.
5.	Соберите ПК в соответствии с инструкцией, предусмотренной производителем вашего ПК, и подсоедините кабель питания.

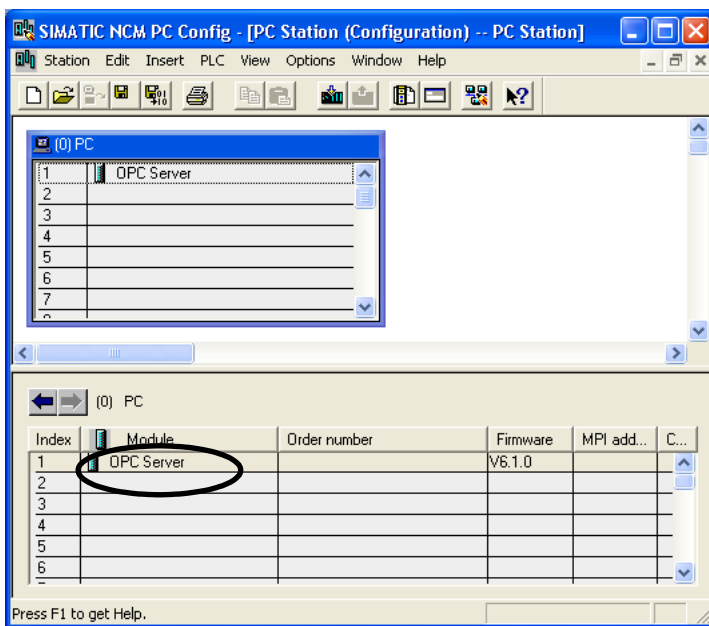
Подключение к сети

Действия	
1.	Подсоедините сетевой кабель к сетевому адаптеру.
2.	Подсоедините сетевой кабель к SNMP-совместимому устройству.
3.	Назначьте IP-адрес SNMP-совместимому устройству с помощью специальных средств, предусмотренных для устройства или предоставленных соответствующим производителем.

9.2 Конфигурирование SNMP OPC-сервера

Действие

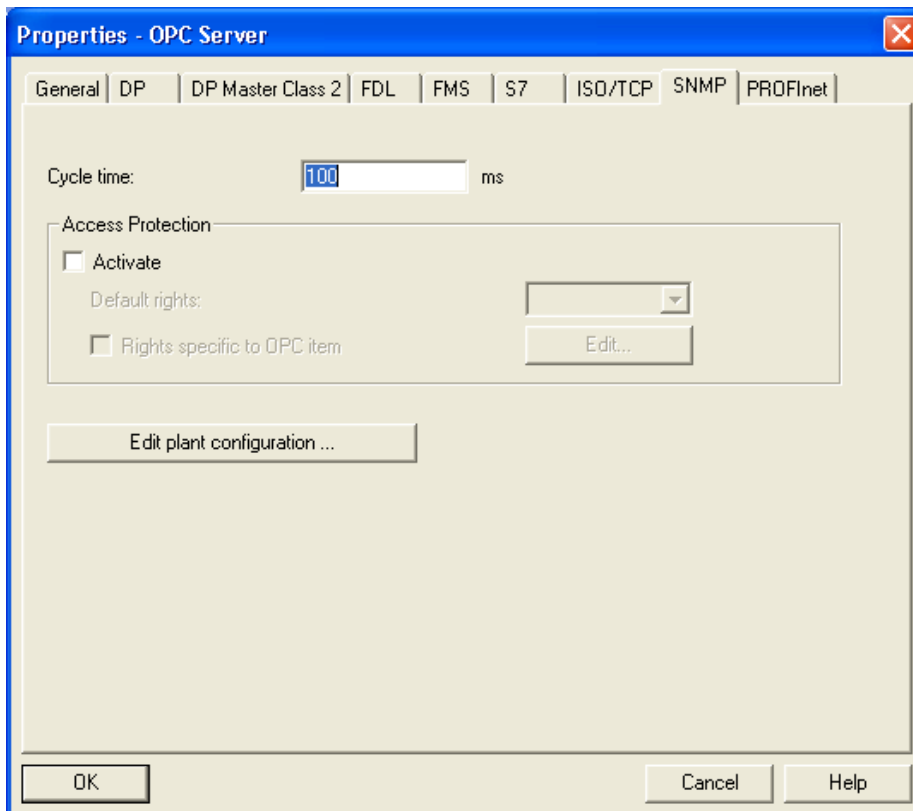
1. Запустите "SIMATIC NCM PC Config" командой меню **Start (Пуск) ► SIMATIC ► SIMATIC NCM PC Manager** и щелкните дважды по пиктограмме конфигурации. Щелкните дважды по полю "OPC Server" (OPC-сервер) в панели окна с надписью "(0) PC", чтобы сконфигурировать OPC-сервер:



Результат: откроется диалоговое окно "Properties - OPC Server" (Свойства - OPC-сервер).

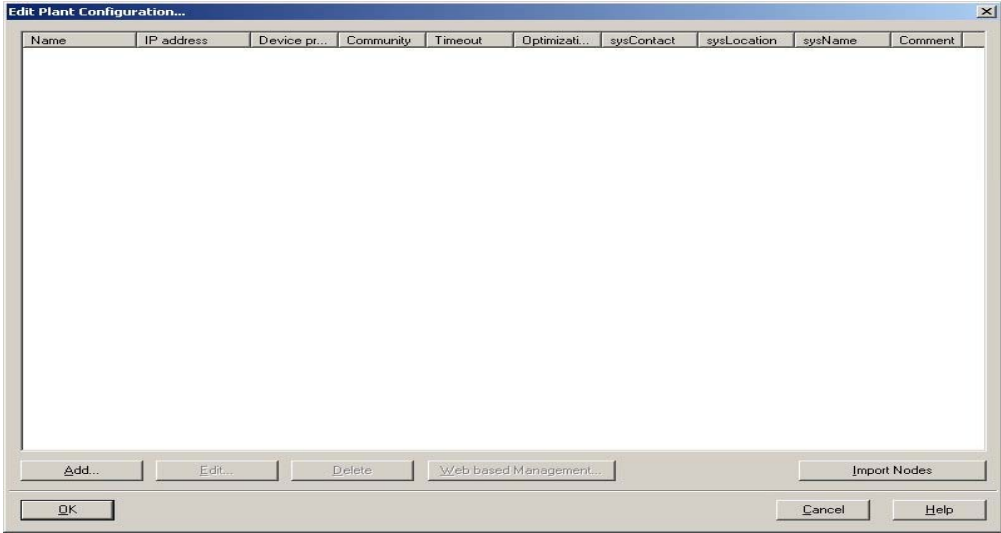
Действия

2. Выберите закладку "SNMP".
- В случае необходимости измените длительность цикла. Длительность цикла – это минимальное время, в течение которого опрашиваются переменные OPC SNMP-сервера. Более подробные сведения о длительности цикла приведены в интерактивной справке, которую можно вызвать с помощью кнопки "Help" (Справка).



3. Щелкните по кнопке "Edit plant configuration" (Редактировать конфигурацию сети).
- Результат: отобразится диалоговое окно, в котором будут перечислены все устройства, зарегистрированные для OPC-сервера.

9.2.1 Редактирование конфигурации сети

Действия	
1.	<p>В нашем случае никаких устройств еще зарегистрировано не было. Щелкните по кнопке "Add ..." (Добавить), чтобы добавить в конфигурацию сети OPC-сервера новый узел:</p> 

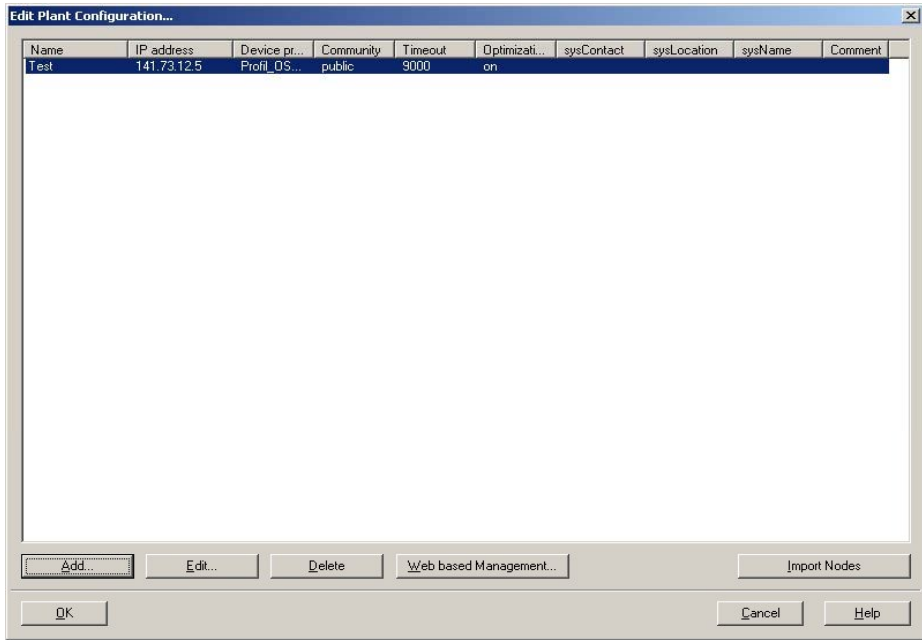
Действия

2. Введите необходимые данные для своего устройства в диалоговом окне "Add Nodes" (Добавить узлы):
- В поле "Name" (Имя) введите имя узла.
 - Введите IP-адрес устройства.
 - Выберите профиль устройства. Профиль устройства описывает привязку переменных и прерываний SNMP к OPC-интерфейсу. Можно также создать свои собственные профили из MIB-файлов (см. ниже подраздел "Создание профиля"). Щелчок по кнопке "Create Profile ..." (Создать профиль) приведет к открытию соответствующего диалогового окна.
 - Для обеспечения единообразия также могут быть введены устройства, не поддерживающие SNMP. Для таких устройств переменной контроля работоспособности сопоставляется "PING".
 - Введите для устройства тип "сообщества" ("SNMP Community"). Тем самым указывается, разрешено ли для устройства обращение только для чтения, или также разрешено обращение для записи.
 - Можно ввести текстовый комментарий длиной не более 255 символов

Примечание:

Поля *sysLocation*, *sysContact* и *sysName* для устройств, не поддерживающих SNMP, недоступны, поскольку эти параметры указываются на этапе создания проекта устройств и могут быть запрошены у устройства.

3. Подтвердите введенные параметры, щелкнув "OK".

Действия	
4.	<p>Введенные параметры будут отображены в окне конфигурации сети. Нажатие кнопки "Import Nodes" (Импортировать узлы) приведет к автоматическому включению в список конфигурации сети всех устройств, которые имеют IP-адрес и существуют в текущем проекте. Если устройство поддерживает Web-администрирование, последнее может быть запущено с помощью кнопки "Web based Management ..." (Web-администрирование) (необходимо, чтобы используемый браузер был настроен надлежащим образом).</p> 
5.	Щелкните по кнопке "OK", чтобы закрыть окно конфигурации сети.
6.	Вновь щелкните по "OK" в диалоговом окне свойств OPC-сервера, чтобы завершить конфигурирование SNMP OPC-сервера.
7.	Выберите меню NCM PC и команду " Station ► Save and Compile " (Станция ► Сохранить и компилировать).
8.	Выберите меню NCM PC и команду " PLC ► Download to Module " (ПЛК ► Загрузить в модуль). Конфигурационные данные загружаются в OPC-сервер.
9.	OPC-сервер запускается с новыми конфигурационными данными. Подтвердите переход к следующему окну кнопкой "OK".

9.3 Конфигурирование ПК-станции

Обзор

После запуска ПК-станции, после установки программного обеспечения и монтажа коммуникационного модуля последний работает в PG-режиме.

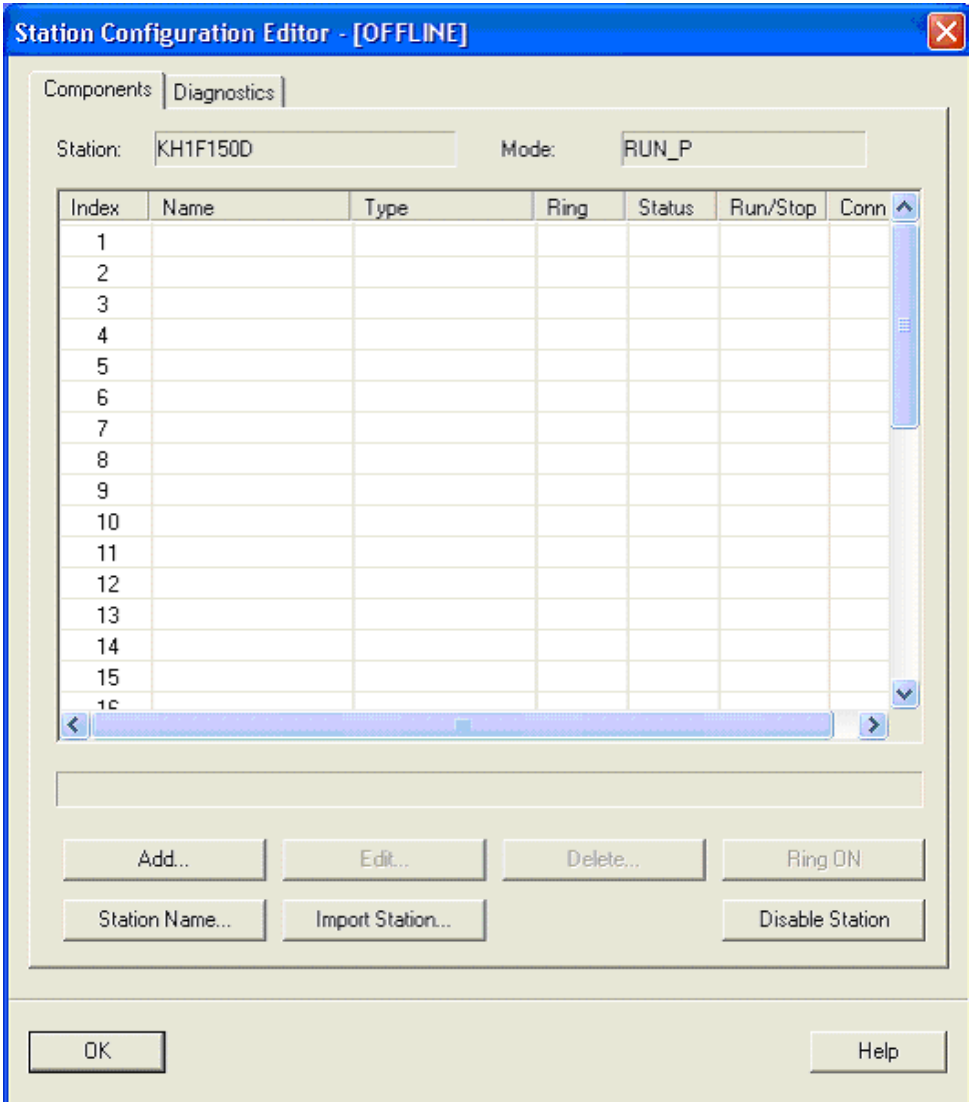
Работа с проектными данными

В зависимости от ситуации могут быть следующие варианты (см. Раздел 2.1):

- Проект создается до первоначального конфигурирования, имеется XDB-файл
- Первоначальное конфигурирование не зависит от проекта

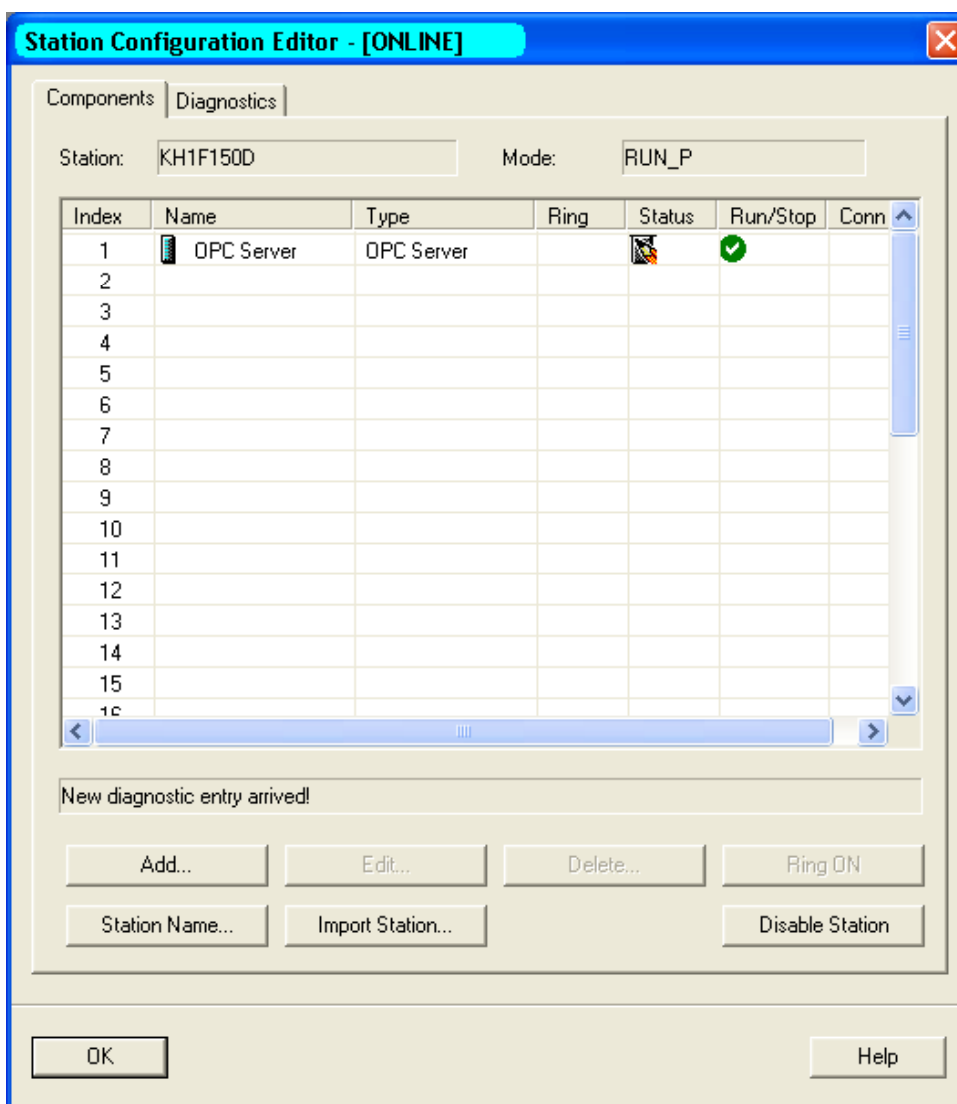
В нашем случае будем полагать, что данные проекта имеются в форме XDB-файла, созданного на внешней инженерной станции. XDB-файл передается на локальную ПК-станцию с помощью носителя данных. После этого выполняется первоначальное конфигурирование с помощью команды "Import station" (Импортировать станцию) (импорт XDB-файла) в Редакторе конфигурирования станции (Station Configuration Editor).

Чтобы передача данных проекта из инженерной системы на ПК-станцию была возможной, локальная конфигурация должна совпадать с данными, сконфигурированными в проекте.

Последовательность действий для выполнения "Первоначального конфигурирования"	
1.	<p>Запустите Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor), выбрав в меню запуска программ команду Start ► Station Configuration Editor (Пуск ► Редактор конфигурирования станции).</p> 
2.	Щелкните по кнопке "Import Station" (Импортировать станцию), выберите XDB-файл, который требуется импортировать, и подтвердите выбор кнопкой "OK".
3.	Проверьте, чтобы параметры модуля совпадали с локальной конфигурацией.

**Последовательность действий для выполнения
"Первоначального конфигурирования"**

4. Подтвердите конфигурацию кнопкой "OK".
 Результат: все коммуникационные данные, созданные в S7, теперь имеются на ПК-станции. Коммуникационный модуль CP 1613 находится в "skonфигурированном режиме".
 Конфигурирование ПК-станции завершено.

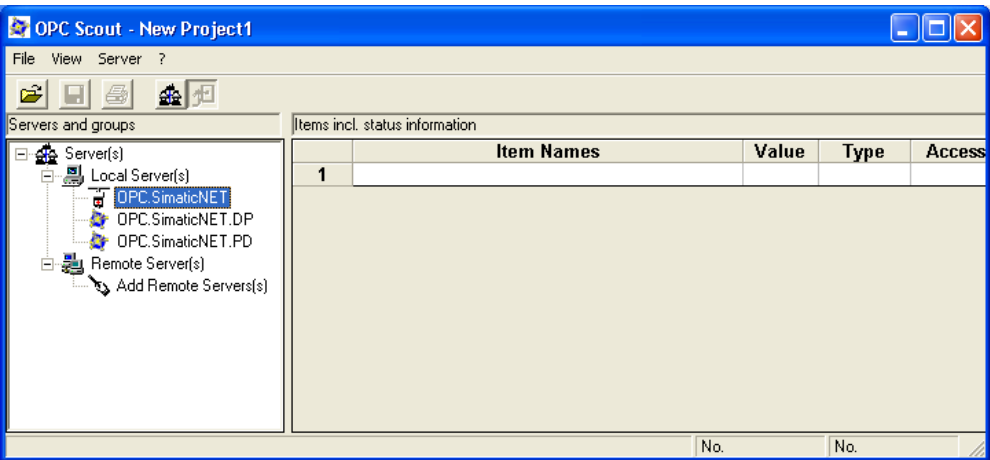


9.4 Использование программы OPC Scout

Программа OPC Scout в качестве OPC-клиента для целей отладки и тестирования

Теперь к объектам программируемого контроллера можно обращаться с помощью любого OPC-клиента. Вместе с программным обеспечением SIMATIC NET PC Software поставляется программа OPC Scout, являющаяся средством отладки и тестирования. В следующем разделе описана процедура чтения и записи переменных с помощью этой программы.

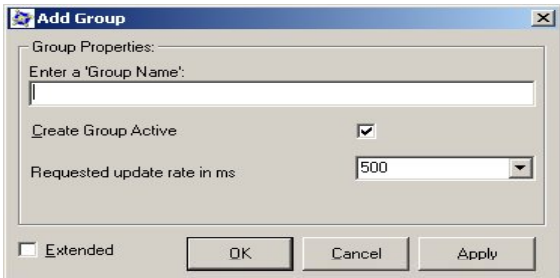
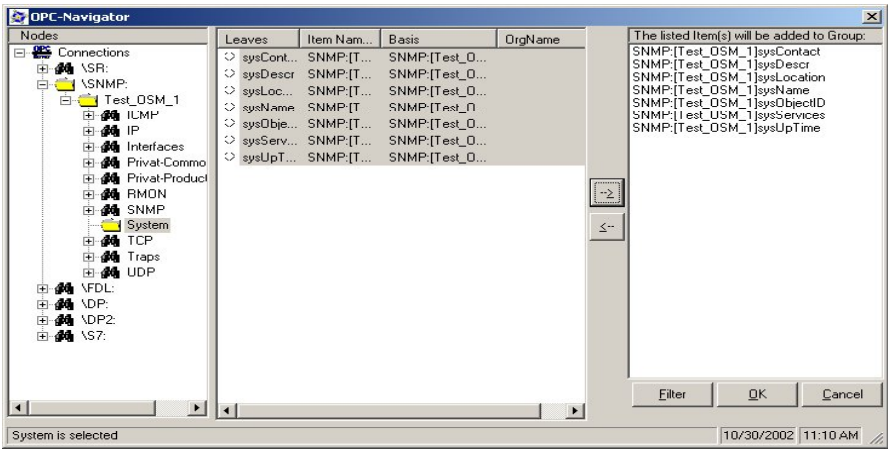
9.4.1 Установка соединения с сервером

Действия	
1.	Запустите программу OPC Scout.
2.	Щелкните дважды по объекту "OPC.SimaticNET", чтобы установить соединение между программой OPC Scout и OPC-сервером. 
3.	Открывается диалоговое окно "Add Group" (Добавить группу).

9.4.2 Вставка группы и переменных

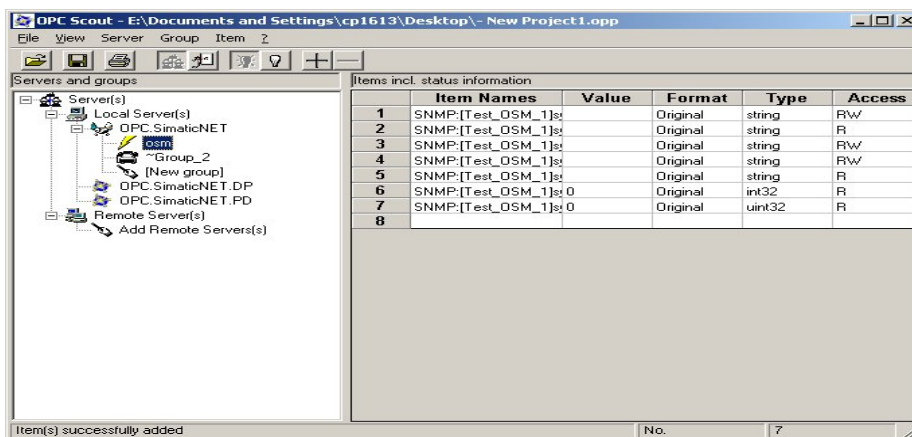
Конфигурирование переменных процесса

Переменные процесса в OPC-сервере (известные также как OPC-элементы (items)) принадлежат отдельным группам. Следовательно, прежде чем вставить OPC-элемент, необходимо создать OPC-группу. Чтобы создать группу и внести в нее элементы, выполните следующие действия:

Действия	
1.	<p>В диалоговом окне "Add group" (Добавить группу) введите имя группы и подтвердите ввод кнопкой "OK". Если имя группы не введено, OPC-сервер укажет имя группы автоматически:</p> 
2.	<p>В левой панели окна OPC Scout под пиктограммой OPC-сервера будет создан объект для группы. Двойным щелчком по этому объекту (группе) откройте окно OPC Browser (окно просмотра переменных). В левой панели окна отобразится иерархия имен OPC-переменных (пространство имен).</p>
3.	<p>Щелкните по объекту этой древообразной структуры. В среднем окне отобразятся OPC-элементы, назначенные для этого объекта:</p> 
4.	<p>В средней части окна выберите OPC-элементы, которые требуется добавить в группу.</p>
5.	<p>Перенесите выделенные элементы в правую часть окна, щелкнув по кнопке со стрелкой, указывающей вправо.</p>
6.	<p>После этого щелкните "OK", чтобы вставить все элементы, перечисленные в правой части окна, в группу.</p>

Действия

7. В правой части главного окна содержится следующая дополнительная информация об элементах выбранной группы:
- Текущее значение элемента.
 - Сведения о правах доступа.
 - Сведения о достоверности данных.
 - Метка времени.



9.4.3 Выбор получателя прерываний на примере OSM/ESM

Запись значений

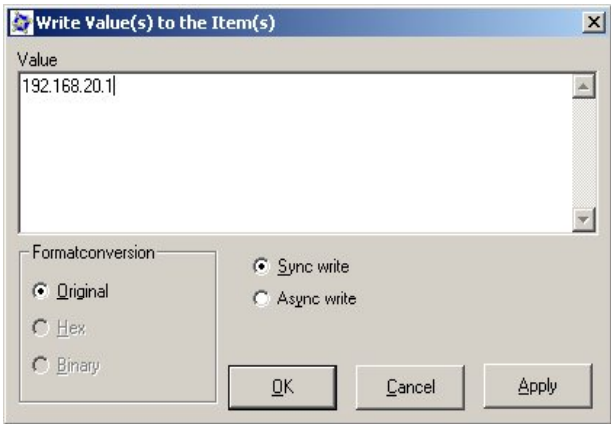
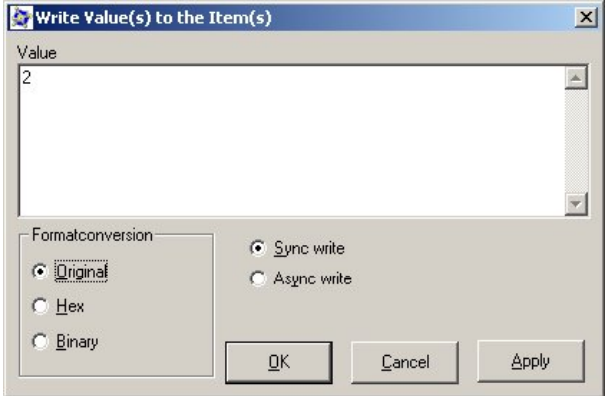
Выбор получателя прерываний для модуля OSM/ESM осуществляется путем назначения подходящих значений двум OPC-элементам. Описанная здесь последовательность действий также служит в качестве примера записи значений в OPC-элементы с помощью программы OPC Scout.

Не более десяти получателей прерываний

Для выбора получателей прерываний используются переменные *snTrapAddress* и *snTrapState*. Каждая из этих переменных имеет 10 экземпляров (*snTrapAddress1 ... snTrapAddress10* и *snTrapState1 ... snTrapState10*). Следовательно, в OSM/ESM можно ввести до 10 получателей прерываний. Устройство передает кадры прерываний всем зарегистрированным получателям.

Запись значений в переменные *snTrapAddress* и *snTrapState*

Действия																																									
1.	<p>В левой части окна программы OPC Scout, в папке <i>SNMP</i> также содержится вложенная папка со сконфигурированным именем соединения. Эта папка содержит группу с переменными для прерываний. Если используется профиль, поставляемый с OSM, эта группа имеет имя <i>Privat-Common</i>. Если используется профиль, созданный заново, переменные для прерываний находятся в группе, указанной для этого профиля.</p> <p>Щелкните по символу группы с переменными для прерываний, чтобы отобразить список этих переменных в средней части окна. Переменная <i>snTrapAddress</i> содержит IP-адрес получателя прерываний, а переменная <i>snTrapState</i> указывает, активен объект (2) или нет (3):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Items incl. status information</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Item Names</th> <th>Value</th> <th>Format</th> <th>Type</th> <th>Access</th> <th>Quality</th> <th>Time Stamp (UTC)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SNMP:[OSM1]snTrapAddress.1</td> <td>0.0.0.0</td> <td>Original</td> <td>string</td> <td>RW</td> <td>good</td> <td>10/31/2002 06:06:49.740</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SNMP:[OSM1]snTrapState.1</td> <td>3</td> <td>Original</td> <td>int32</td> <td>RW</td> <td>good</td> <td>10/31/2002 06:06:49.740</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Items incl. status information									Item Names	Value	Format	Type	Access	Quality	Time Stamp (UTC)	1	SNMP:[OSM1]snTrapAddress.1	0.0.0.0	Original	string	RW	good	10/31/2002 06:06:49.740	2	SNMP:[OSM1]snTrapState.1	3	Original	int32	RW	good	10/31/2002 06:06:49.740	3							
Items incl. status information																																									
	Item Names	Value	Format	Type	Access	Quality	Time Stamp (UTC)																																		
1	SNMP:[OSM1]snTrapAddress.1	0.0.0.0	Original	string	RW	good	10/31/2002 06:06:49.740																																		
2	SNMP:[OSM1]snTrapState.1	3	Original	int32	RW	good	10/31/2002 06:06:49.740																																		
3																																									
2.	<p>Выберите строку <i>snTrapAddress1</i> и выберите команду меню "Write value(s)" (Запись значения(-ий)) во всплывающем меню. Будет отображено диалоговое окно для синхронной и асинхронной записи.</p>																																								

Действия	
3.	<p>Введите IP-адрес получателя прерываний и щелкните по кнопке "OK":</p> 
5.	<p>Выберите строку <i>snTrapState1</i> и выберите команду меню "Write value(s)" (Запись значения(-ий)) во всплывающем меню. Отобразится диалоговое окно для синхронной и асинхронной записи.</p>
6.	<p>Введите значение "2", чтобы активизировать получателя прерываний, и щелкните по кнопке "OK":</p> 

9.5 Создание профиля устройства с помощью компилятора MIB Compiler

Профиль устройства

Профиль устройства содержит SNMP-объекты (OPC-элементы), необходимые для SNMP-интерфейса OPC-сервера. Он назначает SNMP-переменные и SNMP-прерывания OPC-интерфейсу. Профили устройств хранятся в файлах профилей.

MIB-файлы и MIB-компилятор

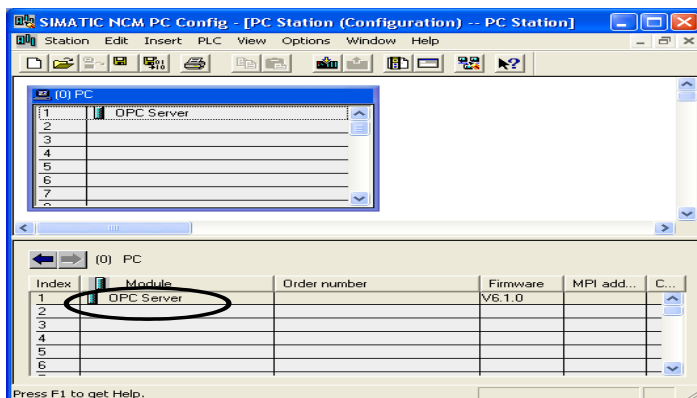
MIB-файлы (MIB = **M**anagement **I**nformation **B**ase = Информационная база администрирования) являются описаниями SNMP-переменных и SNMP-прерываний, представленными в формате, определяемом стандартами Internet. Существуют стандартные MIB-файлы, сконфигурированные для устройств с одинаковой функциональностью, а также специальные MIB-файлы для отдельных устройств и MIB-файлы, предлагаемые производителями.

Создадим профиль устройства из существующего MIB-файла с помощью MIB-компилятора.

Вызов и работа с компилятором MIB Compiler

Действия

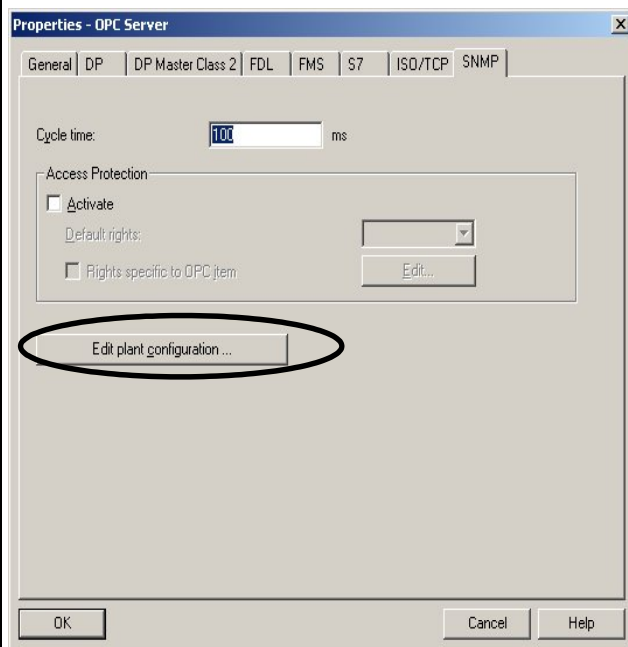
1. С помощью команды **Start (Пуск) ► SIMATIC ► SIMATIC NCM PC Manager** запустите "SIMATIC NCM PC Config" и щелкните дважды по пиктограмме конфигурации. Щелкните дважды по полю "OPC Server" (OPC-сервер) в части окна с надписью "(0) PC", чтобы сконфигурировать OPC-сервер:



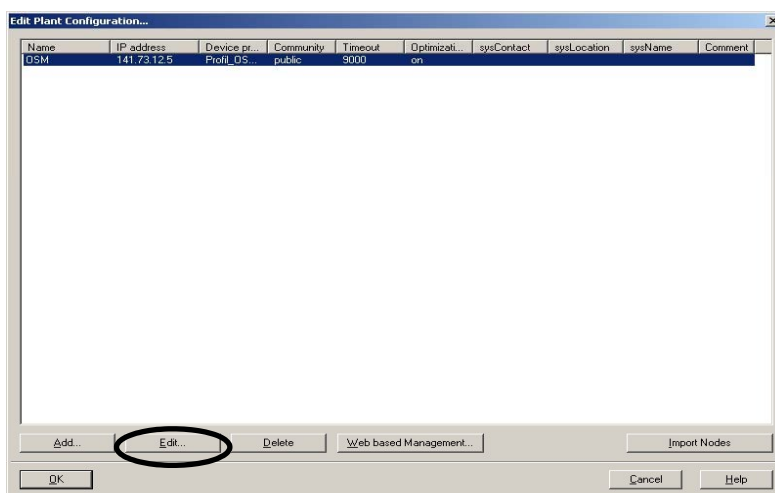
Результат: будет открыто диалоговое окно "Properties - OPC Server" (Свойства - OPC-сервер).


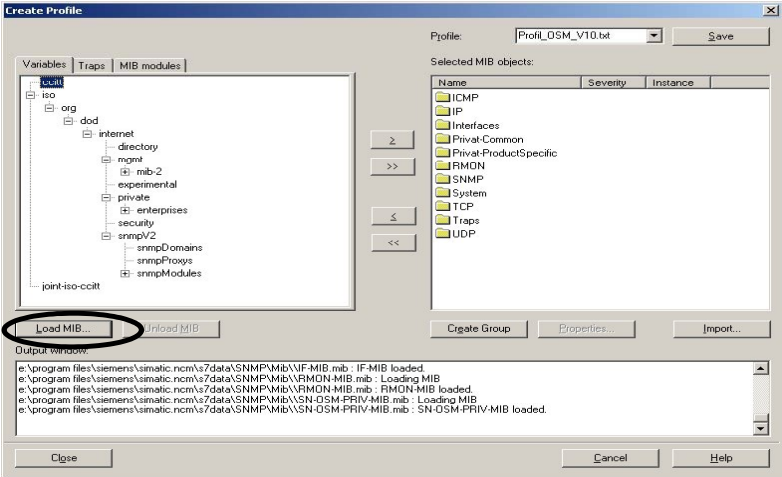
Действия

2. Выберите закладку "SNMP" и щелкните по кнопке "Edit plant configuration ..."
(Редактировать конфигурацию сети):



3. Будет отображено диалоговое окно, в котором будут перечислены все SNMP-совместимые устройства, зарегистрированные для OPC-сервера. Выберите устройство, для которого требуется создать профиль, и щелкните по кнопке "Edit ..." (Правка), чтобы отобразить диалоговое окно с информацией об узле для устройства:



Действия	
4.	<p>Щелкните по кнопке "Create Profile ..." (Создать профиль), чтобы открыть диалоговое окно MIB-компилятора:</p> 
5.	<p>Диалоговое окно MIB-компилятора состоит из трех областей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Левая часть: область MIB для отображения MIB-объектов из загруженных MIB-файлов. • Правая часть: Область профиля, предназначенная для адаптации и отображения OPC-элементов/ OPC-событий. • Нижняя часть: Окно для вывода сообщений компилятора. <p>Щелкните по кнопке "Load MIB..." (Загрузить MIB). Выберите требуемый MIB-файл в диалоговом окне для открытия файла (например, RFC1213-MIB.mib). В левой части окна будет отображено содержимое этого файла:</p> 

Действия	
6.	Выберите для профиля MIB-объекты из древообразной структуры в левой части окна и перетяните их в область профиля в диалоговом окне. Также можно выбрать узел и перетянуть его в правую область экрана. В этом случае все SNMP-переменные, принадлежащие узлу, будут адаптированы как OPC-переменные.
7.	Создавая группы в соответствии с правилами OPC, можно структурировать переменные в области профиля. Для этого следует щелкнуть по кнопке "Create Group" (Создать группу).
8.	Проверьте, содержат ли по-прежнему принятые SNMP-переменные неописанные экземпляры переменных. Такие элементы помечаются символом "!". Двойным щелчком по таким элементам открывайте для них диалоговое окно "Enter Instances" (Ввод экземпляров). Например, для 8-портового коммутатора экземплярам 1-8 должен быть назначен объект <i>ifOperStatus</i> , чтобы могли сформироваться OPC-элементы <i>ifOperStatus.1 ... ifOperStatus.8</i> .
9.	Сохраните профиль, щелкнув по кнопке "Save" (Сохранить). Созданный профиль можно выбрать в списке "Device Profile" (Профиль устройства) в диалоговом окне "Add Nodes" (Добавить узлы).



10 Пример PROFINet-коммуникаций с OPC

Введение

Данный пример иллюстрирует связь программируемого контроллера S7–300 с ПК-станцией через коммуникационный процессор, поддерживающий PROFINet.

Будет показано, какие инструменты следует использовать для конфигурирования ПК-станции и организации интерфейса с PROFINet-устройством. Также будет показано, каким образом символьные переменные PROFINet становятся "видимыми" в OPC.

Исходные требования

Для самостоятельной реализации примера необходимо следующее:

- ПК
- сетевой адаптер для Industrial Ethernet
- программное обеспечение с диска SIMATIC NET CD 11/2003
- ПЛК S7–300 с коммуникационным процессором CP 343–1 PN PROFINet
- кабель Industrial Ethernet между ПК и S7-устройством

Для S7–300 должен быть создан проект в "SIMATIC iMap" (инструмент PROFINet).

Создание проекта с помощью SIMATIC iMap выходит за рамки данного руководства и не рассматривается.

10.1 Монтаж аппаратных средств и установка программного обеспечения

Установка сетевого адаптера

Действия	
1.	Выключите ПК.
2.	Отсоедините кабель питания.
3.	Ознакомьтесь с указаниями по установке карт, содержащимися в Инструкции по эксплуатации вашего ПК.
4.	Вставьте сетевой адаптер в гнездо PCI.
5.	Соберите ПК в соответствии с инструкцией, предусмотренной производителем вашего ПК, и подсоедините кабель питания.

Подключение к сети

Действие	
1.	Подключите Ethernet-кабель к сетевому адаптеру.
2.	Подключите Ethernet-кабель к ПЛК S7-300.

Установка программного обеспечения

Действия	
1.	Включите ПК и запустите Windows.
2.	Вставьте диск SIMATIC NET 11/2003 CD. Если программа установки не запускается автоматически, следует запустить программу start.exe, имеющуюся на диске.
3.	Выполняйте указания программы установки, отображаемые на экране.

10.2 Конфигурирование ПК-станции

Обзор

После запуска ПК-станции, после установки программного обеспечения и установки в ПК-станцию коммуникационного модуля последний работает в PG-режиме.

Добавление коммуникационного модуля в Редакторе конфигурирования станции (Station Configuration Editor) автоматически переключает модуль в режим "configured mode" (сконфигурированный режим).

Работа с проектными данными

В зависимости от ситуации могут быть следующие варианты (см. Раздел 2.1):

- Проект создается до первоначального конфигурирования, имеется XDB-файл
- Первоначальное конфигурирование не зависит от проекта

В нашем случае полагаем, что имеются проектные данные в форме XDB-файла. Поэтому в Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor) импортируется первоначальная конфигурация.

Чтобы передача данных проекта из инженерной системы на ПК-станцию была возможной, локальная конфигурация должна совпадать с данными, сконфигурированными в проекте.

Последовательность действий для выполнения "Первоначального конфигурирования"

1. Запустите Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor), выбрав в меню запуска программ команду **Start ► Station Configuration Editor** (Пуск ► Редактор конфигурирования станции).

Station Configuration Editor - [ONLINE]

Components | Diagnostics

Station: KH1F150D Mode: RUN_P

Index	Name	Type	Ring	Status	Run/Stop	Conn
1	OPC Server	OPC Server			✓	
2	IE General	IE General			✓	
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

New diagnostic entry arrived!

Add... Edit... Delete... Ring ON

Station Name... Import Station... Disable Station

OK Help
2. Щелкните по кнопке "Import Station" (Импортировать станцию), выберите XDB-файл, который требуется импортировать, и подтвердите выбор кнопкой "OK".
3. Проверьте, чтобы параметры модуля совпадали с локальной конфигурацией.

Примечание

Для работы PROFINet наличие проекта STEP 7 на ПК-станции не требуется.

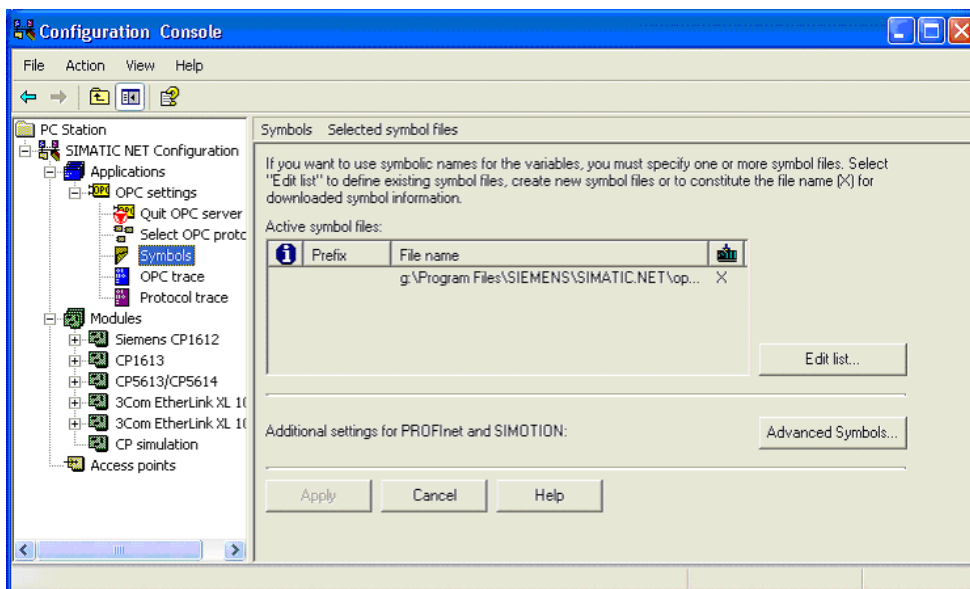
10.3 Использование символьных файлов

Выбор использования символьных файлов

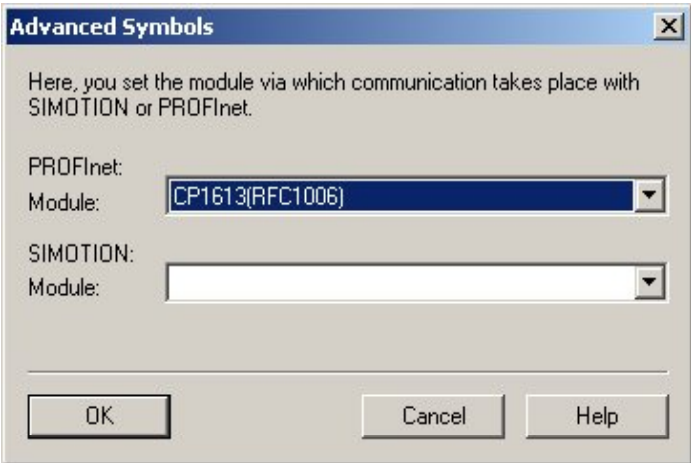
Инструмент PROFINet "SIMATIC iMap" создает для OPC-сервера символьный файл. Сведения о создании символьного файла можно получить в документации по SIMATIC iMap.

Действия

- Для всех OPC-переменных можно сконфигурировать иерархическую структуру символьных имен и использовать эти имена в программах, являющихся OPC-клиентами. Эти символы можно считать из проекта STEP 7.
В меню Пуск можно открыть Консоль конфигурирования (Configuration Console) (**Start ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► Settings ► Configuration Console**) (Пуск ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► Настройка ► Консоль конфигурирования). Выделите "Symbols" (Символы) и выберите требуемый символьный файл (найдите символьный файл в окне обзора или создайте новый с помощью "Edit List" (Изменить список)).



- Чтобы запустить Конфигуратор символьных файлов (Symbol File Configurator), щелкните по кнопке "Start" (Старт).

Действия	
3.	<p>Выберите в качестве модуля PROFINet "CP1613 (RFC1006)" и выйдите из диалогового окна...:</p>  <p>...щелкнув по кнопке "OK".</p>
4.	<p>Отобразится последнее диалоговое окно Мастера отладки (Commissioning Wizard). Щелкните по кнопке "Finish" (Завершить), чтобы завершить работу Мастера.</p>

Примечание

Настройку для расширенных символов (кнопка "Advanced Symbols") необходимо выполнять только в том случае, если при создании проекта для блоков данных PROFINet был установлен атрибут "S7_extended". В этом случае вместе с PROFINet используются расширенные функции S7. Если эти функции не используются, настройка, выполненная для расширенных символов, не играет роли.



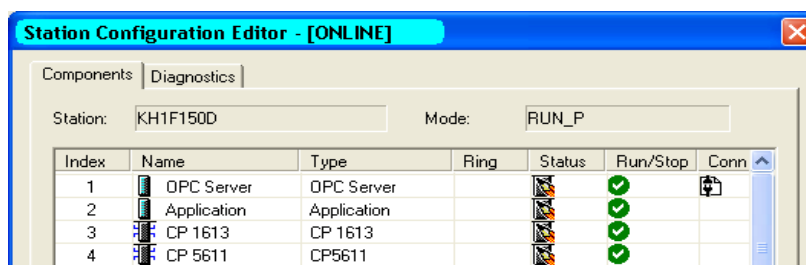
11 Редактор конфигурирования станции

Редактор Station Configuration Editor (Редактор конфигурирования станции) предоставляет доступ к функциям управления компонентами программы Station Manager (Менеджер станции) в ПК-станции. Редактор конфигурирования станции необходим для первоначального конфигурирования, а также для проектирования и обслуживания ПК-станции.

11.1 Описание, функции, запуск

Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor) – это интерфейс пользователя программы Station Manager (Менеджер станции). Его компонентами являются модули и приложения, которые используются ПК-станцией для коммуникаций. Для этих компонентов необходимо наличие конфигурации и проектных данных, управление которыми в Менеджере станции (Station Manager) осуществляется посредством базы данных управления компонентами.

Помимо конфигурирования компонентов Редактор конфигурирования станции также можно использовать для диагностических целей.



Менеджер станции с базой данных управления компонентами

- Конфигурация компонентов
- Проектные данные (соединения и символы)

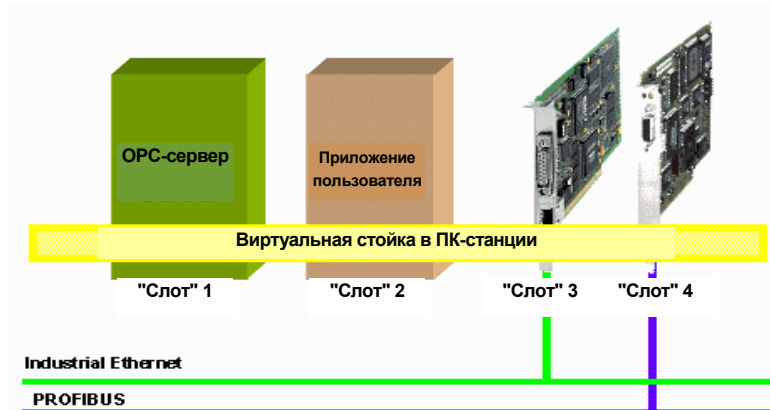


Рисунок 11–1 Принцип управления компонентами в ПК-станции



Область применения / Случаи использования

- Первоначальное конфигурирование (отладка и ввод в работу)
При первом включении модуля он должен быть сконфигурирован. Первоначальное конфигурирование необходимо для всех модулей, устанавливаемых впервые. При первоначальном конфигурировании модуля ему присваивается номер виртуального установочного места (номер "слота").
После того, как первоначальное конфигурирование модулей завершено, ПК-станция подготавливается к приему данных проекта. Эта операция аналогична установке компонента в стойку S7-станции.
- Проектирование и обслуживание
Изменения, внесенные в проект и в конфигурационные данные, можно загрузить из программы проектирования в ПК-станцию (локально и дистанционно). Помимо этого данные можно передать с помощью XDB-файла (если станция не подключена в сеть).
Результат изменений можно посмотреть в закладке "Components" (Компоненты) Редактора конфигурирования станции. В закладке "Diagnostics" (Диагностика) в любое время предоставляется информация о текущем состоянии.
Добавление коммуникационного модуля в Редактор конфигурирования станции автоматически переводит модуль в "skonфигурированный режим". До этого модули по умолчанию работают в "PG-режиме".

Запуск Редактора конфигурирования станции

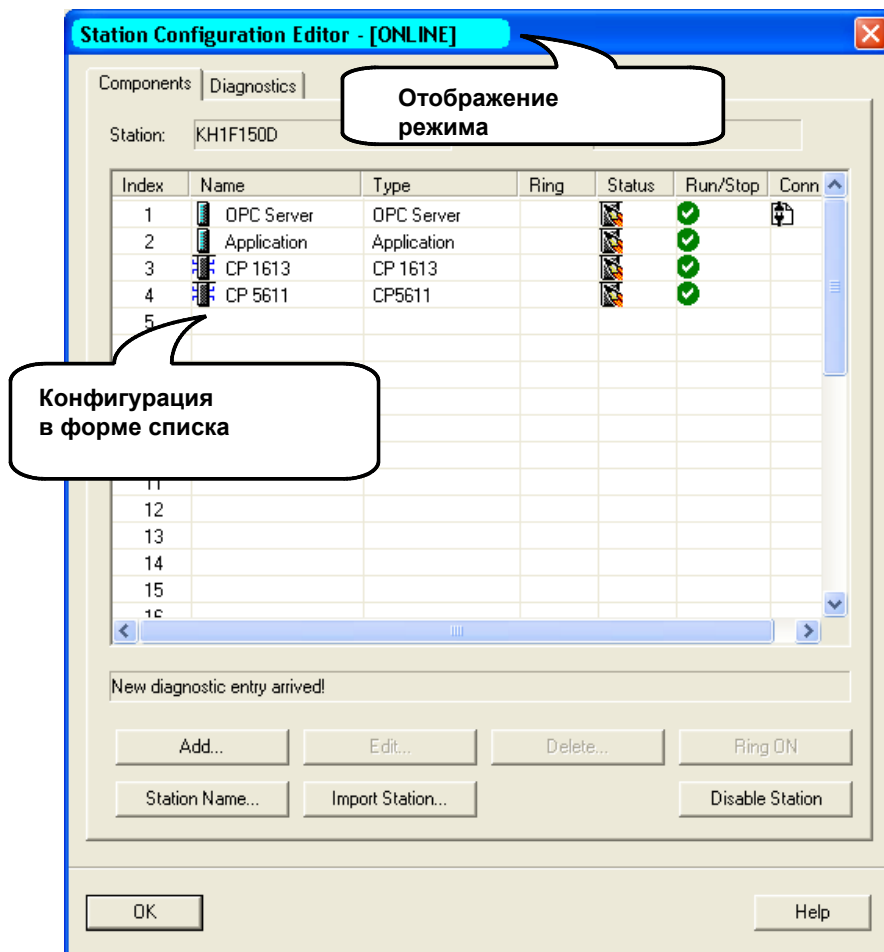


Редактор конфигурирования станции всегда имеется на ПК-станции, на которую было установлено программное обеспечение с диска SIMATIC NET CD. Его можно вызвать, щелкнув по пиктограмме на Панели уведомлений (SYSTRAY) рабочего стола Windows.

11.2 Управление компонентами: закладка "Components" (Компоненты)

В закладке "Components" (Компоненты) содержатся функции, необходимые для конфигурирования и проектирования ПК.

- Выбор имени станции
- Создание новых компонентов
- Прием конфигурации компонента и данных проекта (в online- или offline-режимах)
- Выбор режима: online (установлена связь) или offline (не установлена связь)
- Проверка и диагностика



Примечание

Подробное описание отображаемых диалоговых окон и кнопок можно найти во встроенной справочной системе.

Выбор имени станции

Чтобы назначить ПК-станции имя, следует щелкнуть по кнопке "Station Name" (Имя станции).

Чтобы конфигурацию проекта, уже загруженную локально, можно было однозначно идентифицировать, указываемое в этом поле имя должно совпадать с именем, которое было назначено ПК-станции в коммуникационных параметрах проекта в NCM PC / STEP 7.

Создание новых компонентов

Щелкнув по кнопке "Add" (Добавить), можно выбрать компоненты, установленные в ПК-станции (приложения, OPC-сервер, модули, например, контроллеры). Модули распознаются автоматически.

Замечание



Компоненты должны быть внесены в редактируемый здесь конфигурационный список в том же порядке, в котором они расположены в графическом образе компонентов, созданном в SIMATIC NCM PC с помощью HW Config. Если конфигурация и список различаются, конфигурационные данные, загружаемые в ПК-станцию из SIMATIC NCM PC, будут приниматься неправильно.

Индикатор состояния постоянно информирует о том, соответствует ли созданный компонент текущей аппаратной конфигурации, и соответствует ли он любым проектным данным, которые уже загружены.

Примечание

Следует помнить, что при соответствующей настройке параметров Редактора конфигурирования станции имеется возможность частичной загрузки.

Более подробную информацию смотрите в следующем разделе "Настройка Редактора конфигурирования станции: диалоговое окно Properties (Свойства)".

Прием конфигурации компонентов и данных проекта

Для эффективной работы требуется не только конфигурация компонентов, но также и данные проекта, касающиеся коммуникационных соединений и, возможно, символов, назначенных переменным.

Имеются следующие возможности:

- Загрузка с помощью инструментов (программ) проектирования

В online-режиме данные проекта можно загрузить непосредственно в ПК-станцию с помощью NCM PC / STEP 7. Загрузку можно выполнить как локально, так и по сети.

- Импорт станции

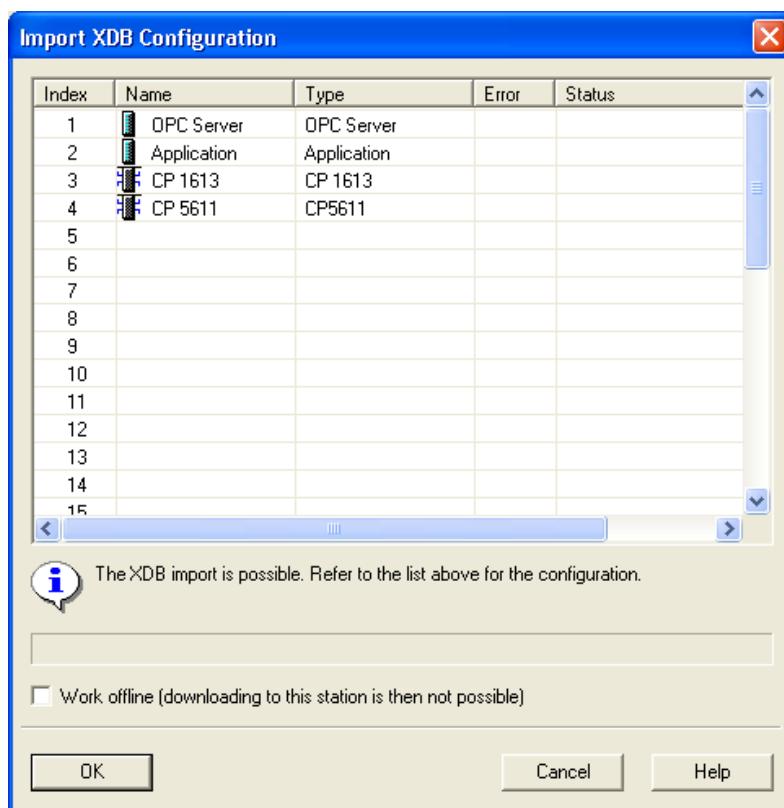
Если станция не подключена в сеть, конфигурацию компонентов и данные проекта можно загрузить, импортировав (считав) в ПК-станцию XDB-файл (описание создания XDB-файла приведено в Разделе 12.7).

Импорт XDB-файла можно выполнить с помощью кнопки "Import Station" (Импорт станции) в Редакторе конфигурирования станции.

Импорт XDB-файла возможен только в том случае, если фактическая текущая конфигурация модуля в точности совпадает с данными XDB-файла.



XDB-файл можно импортировать в любое время, независимо от текущего режима (online- или offline-). Также можно указать (по желанию), требуется ли переход в offline-режим по завершению операции импорта.



Выбор Online- или Offline- режима

Текущий режим отображается в строке заголовка Редактора конфигурирования станции.

- Offline-режим

В offline-режиме изменения в конфигурацию можно вносить только путем их непосредственного ввода или с помощью процедуры импорта станции (XDB-файл).

Для перехода в online-режим из offline-режима можно щелкнуть по отображаемой кнопке "Change mode" (Изменить режим).

- Online-режим

В online-режиме данные проекта с помощью NCM PC / STEP 7 могут быть загружены непосредственно в ПК-станцию. Загрузку можно выполнить локально или по сети.

В online-режиме также в любое время можно импортировать XDB-файл. Также можно указать (по желанию), требуется ли переход в offline-режим сразу же по завершению операции импорта.



Проверка и диагностика

- Замечание относительно диагностических данных
Текст в поле "Status" (Состояние) в конфигурационном списке постоянно сообщает о том, соответствует ли созданный компонент фактической аппаратной конфигурации, и соответствует ли он существующей загруженной базе данных проекта.
Если эти условия выполняются, пользователю предлагается выбрать другие диагностические сведения в закладке "Diagnostics" (Диагностика).
- Проверка доступности модуля – функция "Ring" (Кольцо)
Завершив конфигурирование, можно проверить доступность модулей, щелкнув по кнопке "Ring" (Кольцо). Если модуль поддерживает эту функцию, появится индикатор отклика модуля.

11.3 Анализ сообщений: закладка "Diagnostics" (Диагностика)

Принцип работы

Редактор конфигурирования станции управляет диагностическим буфером, в который компоненты ПК-станции (аппаратные и программные) размещают сведения о событиях.

Этот список можно использовать для анализа проблем, связанных с конфигурацией или коммуникациями.

Примечание

Более подробное описание диалоговых окон и кнопок можно найти во встроенной справочной системе.

11.4 Настройка Редактора конфигурирования станции: диалоговое окно "Properties" (Свойства)

Это диалоговое окно можно открыть, щелкнув правой кнопкой мыши по пиктограмме Редактора конфигурирования станции (Station Configuration Editor) на Панели уведомления Windows (SYSTRAY).

В диалоговом окне Properties (Свойства) Редактора конфигурирования станции можно настроить следующие параметры:



Конфигурирование отображения предупреждений

Если отображение предупреждений разрешено, каждое новое событие в диагностическом буфере вызывает отображение предупреждения рядом с пиктограммой Менеджера станции (Station manager) на Панели уведомления Windows. Будет предупреждение отображено или нет, зависит от установленного уровня предупреждения.

В этом диалоговом окне можно сконфигурировать отображение предупреждений (символ "!" желтого цвета) поверх пиктограммы Менеджера станции на Панели уведомления Windows. Можно настроить следующие параметры:

- Отображение предупреждений разрешено (on) или запрещено (off)
- Выбор отображения предупреждения в зависимости от серьезности ошибки:
 - Отображать при любой ошибкеили
 - Только в случае серьезных ошибок.

По умолчанию установлено: только в случае серьезных ошибок.

Разрешение частичной загрузки

Если выбрано свойство "accept partial loading" (разрешить частичную загрузку), Менеджер станции также допускает такие конфигурации, которые содержат только часть конфигурации, "видимой" в Редакторе конфигурирования станции.

Если загружается только часть конфигурации, компоненты (модули и приложения), для которых не получена спроектированная конфигурация, полностью удаляются (спроектированная конфигурация утрачивается). Эти компоненты, впрочем, сохраняются в конфигурации Менеджера станции (отображается соответствующее состояние: Component does not exist or is not configured in the current PC station configuration (Компонент не существует или не включен в текущую конфигурацию ПК-станции)).

Значение по умолчанию: Accept partial load (Разрешить частичную загрузку).



12 Инструмент проектирования SIMATIC NCM PC

SIMATIC NCM PC является базовым средством конфигурирования коммуникационных служб (сервисов) используемой ПК-станции. Создав конфигурационные данные с помощью этого инструмента, пользователь далее загружает или экспортирует их в ПК-станцию. После этого ПК-станция готова к осуществлению коммуникаций.

12.1 Описание, функции и запуск

SIMATIC NCM PC – это составляющая пакета STEP 7, предназначенная для проектирования ПК-станций. Она обеспечивает полный набор функций STEP 7 для ПК-станций.

В состав SIMATIC NCM PC входят следующие базовые компоненты:

- SIMATIC NCM PC Manager

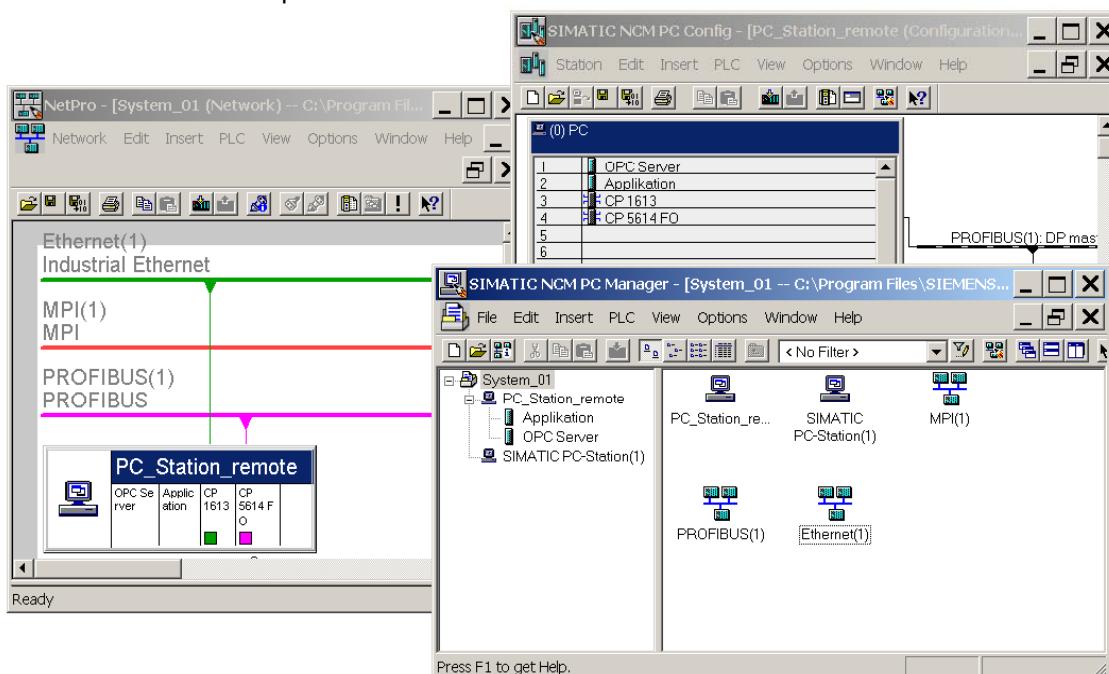
Предоставляет функции для управления проектом и компонентами. Из него можно запускать другие инструментальные средства.

- SIMATIC NCM PC Config

Необходим для конфигурирования ПК-станций и их компонентов.

- NetPro

Главным образом, используется для проектирования соединений и конфигурирования коммуникационных параметров OPC-сервера SIMATIC NET и приложений.





Функции

Для создания конфигурации и данных проекта ПК-станции служат следующие функции:

- Создание и конфигурирование компонентов ПК-станции
- Настройка коммуникационных параметров OPC-сервера SIMATIC NET в проекте
- Конфигурирование соединений в проекте
- Внедрение символов из проекта SIMATIC S7
- Конфигурирование режима DP в проекте
- Настройка параметров сети для связи через PROFIBUS и Ethernet
- Загрузка данных проекта в ПК-станции
- Хранение конфигурационных и проектных данных в XDB-файле
- Мониторинг связи с подсоединенными станциями S7 с помощью NCM Diagnostics

Первоначальное конфигурирование с помощью XDB-файла

Первоначальное конфигурирование используемой ПК-станции всегда можно выполнить путем загрузки конфигурации и проектных данных из XDB-файла. Это возможно, поскольку для того, чтобы в проекте можно было создать для компонентов коммуникационные соединения, эти компоненты (модули и приложения) должны быть полностью созданы в SIMATIC NCM PC.

Загрузка этих данных возможна только после первоначального конфигурирования ПК-станции.

Примечание

Конфигурирование можно выполнять и в SIMATIC NCM PC, и в STEP 7. STEP 7 также обладает всеми функциями, необходимыми для конфигурирования ПК-станции, которые имеются в SIMATIC NCM PC и описаны в настоящем руководстве. STEP 7 требуется, если в проекте также необходимо конфигурировать S7-станции.

В дальнейшем в описании упоминается только SIMATIC NCM PC, но описание может быть применено и для SIMATIC NCM PC, и для STEP 7.

Замечание

SIMATIC NCM PC не поддерживает дополнительные пакеты (опции). Если редактируемый проект был создан или редактировался в STEP 7, он может содержать компоненты дополнительных пакетов STEP 7. В этом случае в SIMATIC NCM PC можно редактировать только те станции, которые не содержат компоненты дополнительных пакетов STEP 7.



Запуск SIMATIC NCM PC

Откройте меню Start (Пуск) и выберите **Start (Пуск) ► SIMATIC ► SIMATIC NCM PC Manager** .

Дополнительная информация в Справочной системе (Help)

Подробную информацию о работе с программным пакетом можно найти, используя следующие функции встроенной Справочной системы:

- **Help ► Introduction** (Справка ► Введение)
Содержит краткое описание SIMATIC NCM PC
- **Help ► Getting Started** (Справка ► Для начинающих)
Здесь можно найти краткие инструкции по созданию ПК-станции, ее приложений и модулей. Более подробные сведения можно получить, перейдя отсюда к соответствующим темам главной Справочной системы. Эти инструкции имеются только в Справочной системе SIMATIC NCM PC. В STEP 7 следует выбрать непосредственно меню Help (Справка):
- **Help ► Contents** (Справка ► Содержание)
Здесь можно найти темы Справочной системы, касающиеся ПК-станции:
 - Configuring Hardware / SIMATIC PC Station
(Конфигурирование аппаратных средств / Станция SIMATIC PC Station)
 - Configuring Connections for a SIMATIC PC Station
(Конфигурирование соединений для станции SIMATIC PC Station)



12.2 Взаимосвязь между SIMATIC NCM PC и STEP 7

SIMATIC NCM PC и STEP 7 совместимы между собой

- Проекты, созданные с помощью SIMATIC NCM PC, можно в любой момент открыть и отредактировать в STEP 7/SIMATIC Manager. Это позволяет использовать дополнительные функции для программирования и конфигурирования S7-станций.
- В STEP 7/SIMATIC Manager можно редактировать уже созданные ПК-станции, либо создавать новые. Можно конфигурировать коммуникационные соединения между этими ПК-станциями и существующими S7-станциями.

NCM PC может использовать проектные данные из STEP 7

В SIMATIC NCM PC ограничены типы станций, которые могут быть созданы. Проектирование S7-станций и их программирование можно осуществлять только в STEP 7.

После импортирования проекта в SIMATIC NCM PC в нем можно конфигурировать соединения, используя в качестве конечных станций также и станции, которые можно конфигурировать только в STEP 7.

Символьные файлы, созданные для S7-станций, также могут использоваться OPC-сервером. Эти параметры настраиваются при создании проекта для OPC-сервера.

Поработав с таким проектом в SIMATIC NCM PC, можно вновь открыть его в STEP 7 и в любое время внести в него изменения.

В STEP 7 предусмотрены дополнительные функции тестирования и диагностики.



Различия между SIMATIC NCM PC и STEP 7 наглядно показаны на следующем рисунке:

SIMATIC NCM PC

- Станция SIMATIC PC station
- Другая станция
- SIMATIC S5
- PG/ПК

После импорта данных для соединений можно использовать:

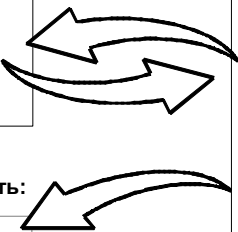
- станция SIMATIC 400
- станция SIMATIC 300
- станция SIMATIC H

В OPC-сервере (с S7-соединениями) могут использоваться следующие импортированные данные:

- Символы

STEP 7

- Станция SIMATIC PC station
 - Другая станция
 - SIMATIC S5
 - PG/ПК
-
- станция SIMATIC 400
 - станция SIMATIC 300
 - станция SIMATIC H
-
- Символы





12.3 Создание ПК-станции

ПК-станция в составе проекта STEP 7

Станция "SIMATIC PC Station" является объектом проекта SIMATIC STEP 7. Типичная ПК-станция для работы с OPC состоит из следующих элементов:

- Один или несколько коммуникационных модулей (CP)
- Приложение, являющееся OPC-сервером, и/или другие приложения
- В некоторых случаях прочие элементы управления, например, программный ПЛК (soft PLC) или встраиваемый ПЛК (slot PLC)

Коммуникационный процессор (CP) подключается к сети PROFIBUS или Ethernet, через которую можно обращаться к другим коммуникационным партнерам.

В составе прикладной задачи, являющейся OPC-сервером, можно создавать соединения, которые можно использовать для различных протоколов, описывающих обмен данными с устройствами-партнерами.

Цели

Нам требуется создать конфигурационные и проектные данные для коммуникационных служб (сервисов) для отдельных ПК-станций. Эта база данных далее будет загружена в ПК-станцию. После этого приложения ПК смогут использовать коммуникационные службы (сервисы).



Подсказка:

Помните, что благодаря Мастеру конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard) процедура включения конфигурации локальной ПК-станции в существующий или вновь создаваемый проект становится практически автоматической!

Имеются следующие способы использования Мастера PC Station Wizard:

- На локальной станции, т.е., когда компьютер является одновременно и ПК-станцией, и инженерной станцией, параметры, заданные при первоначальном конфигурировании с помощью Редактора конфигурирования станции, позже могут быть переданы в локальную систему проектирования.
- Передача данных на инженерную станцию

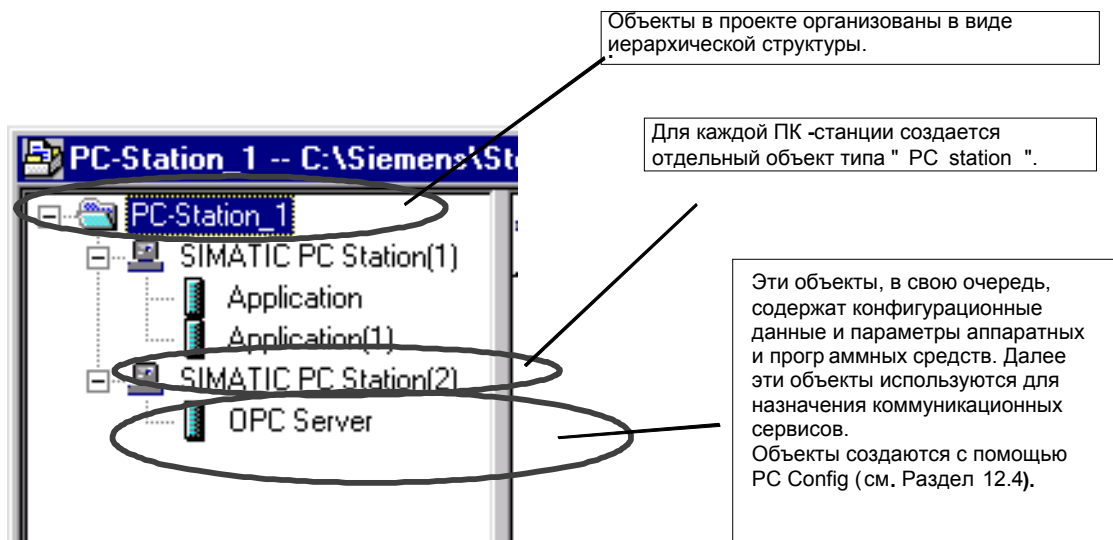
Чтобы информация проекта могла быть передана из системы проектирования на ПК-станцию, локальная конфигурация должна совпадать с конфигурационными данными, введенными в проекте. Чтобы обеспечить это, можно создать данные проекта локально на ПК-станции, после чего импортировать их в систему проектирования.

Подробные сведения о запуске и использовании данного инструмента приведены в Главе 13, а также в главах данного руководства, содержащих примеры конфигурирования коммуникаций.



Создание и управление объектами

После запуска SIMATIC NCM PC вы либо открываете существующий проект, либо создаете новый. С помощью проектов вы управляете своими конфигурациями, которые состоят из всех или из части станций вашего участка автоматизации.



Замечание

Выбранное здесь имя ПК-станции служит для идентификации конфигурации ПК.

- Если конфигурирование осуществляется на локальной станции с помощью NCM PC, необходимо выбрать имя, совпадающее с именем локальной конфигурации.
- Если конфигурирование происходит на удаленной ПК-станции, выбираемое имя не должно совпадать с именем локальной ПК-конфигурации! В противном случае, локальная конфигурация при загрузке будет перезаписана.

Подсказка: В случае необходимости, имена в Менеджере станции (Station Manager) можно изменять с помощью Редактора конфигурирования станции (Station Configuration Editor).

Выполните следующие действия:	
1	Запустите SIMATIC NCM PC Manager.
2	Станции можно создавать с помощью функции вставки объекта.
3	Открытие объекта типа "станция" приводит к запуску инструмента HW Config, с помощью которого можно создать конфигурацию ПК-станции, состоящую из модулей и приложений (см. ниже).



Примечание

При запуске STEP 7 открывается Мастер, который оказывает помощь в создании нового проекта.

В SIMATIC NCM PC вместо этого Мастера используется Мастер конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard). В зависимости от исходной ситуации этот Мастер предоставляет более обширную поддержку в конфигурировании ПК-станции.

В STEP 7 также имеется Мастер конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard).



12.4 Конфигурирование ПК-станции с помощью SIMATIC NCM PC Config

Создание образа конфигурации ПК

Чтобы конфигурационные данные, полученные из системы конфигурирования, могли быть назначены модулю или приложению, последние должны иметь уникальный идентификационный номер. Идентификационным номером модуля, приложения или другого компонента ПК-станции является номер "слота" (index). Приложения и модули устанавливаются в установочные места ("слоты") "виртуальной стойки" в HW Config. Номер "слота" соответствует упомянутому выше идентификационному номеру.

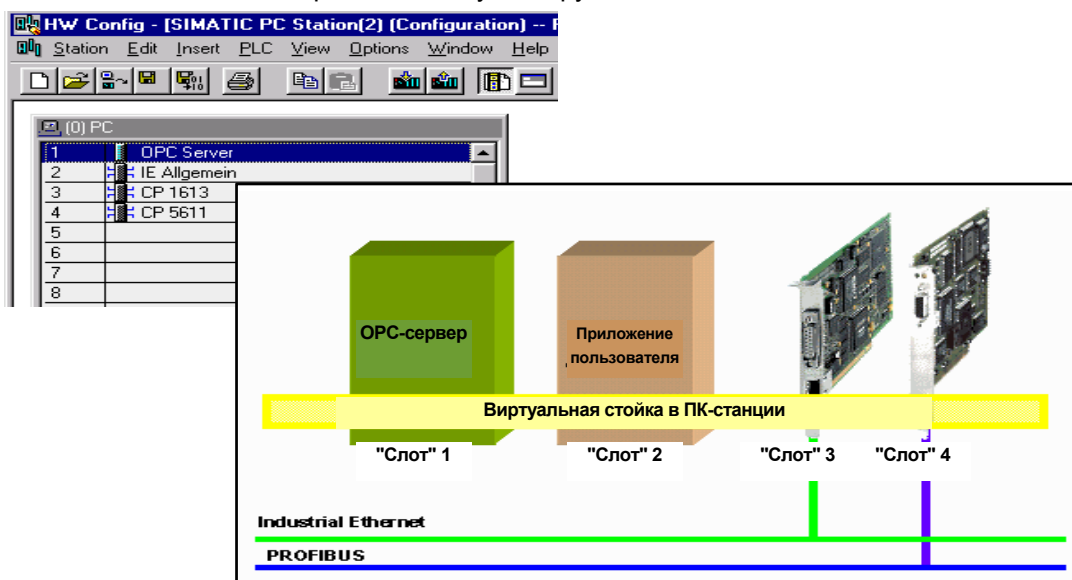


Рисунок 12–1 Управление компонентами ПК-станции

Примечание:

Эта процедура соответствует процедуре, описанной ранее в Разделе "Редактор конфигурирования станции".

Замечание

Не следует путать этот виртуальный "слот" (index) с настоящим установочным местом для подключения аппаратных модулей, например, с гнездом шины PCI ПК-станции. Номер гнезда (слота) шины PCI не влияет на процедуру отладки и нигде не используется.



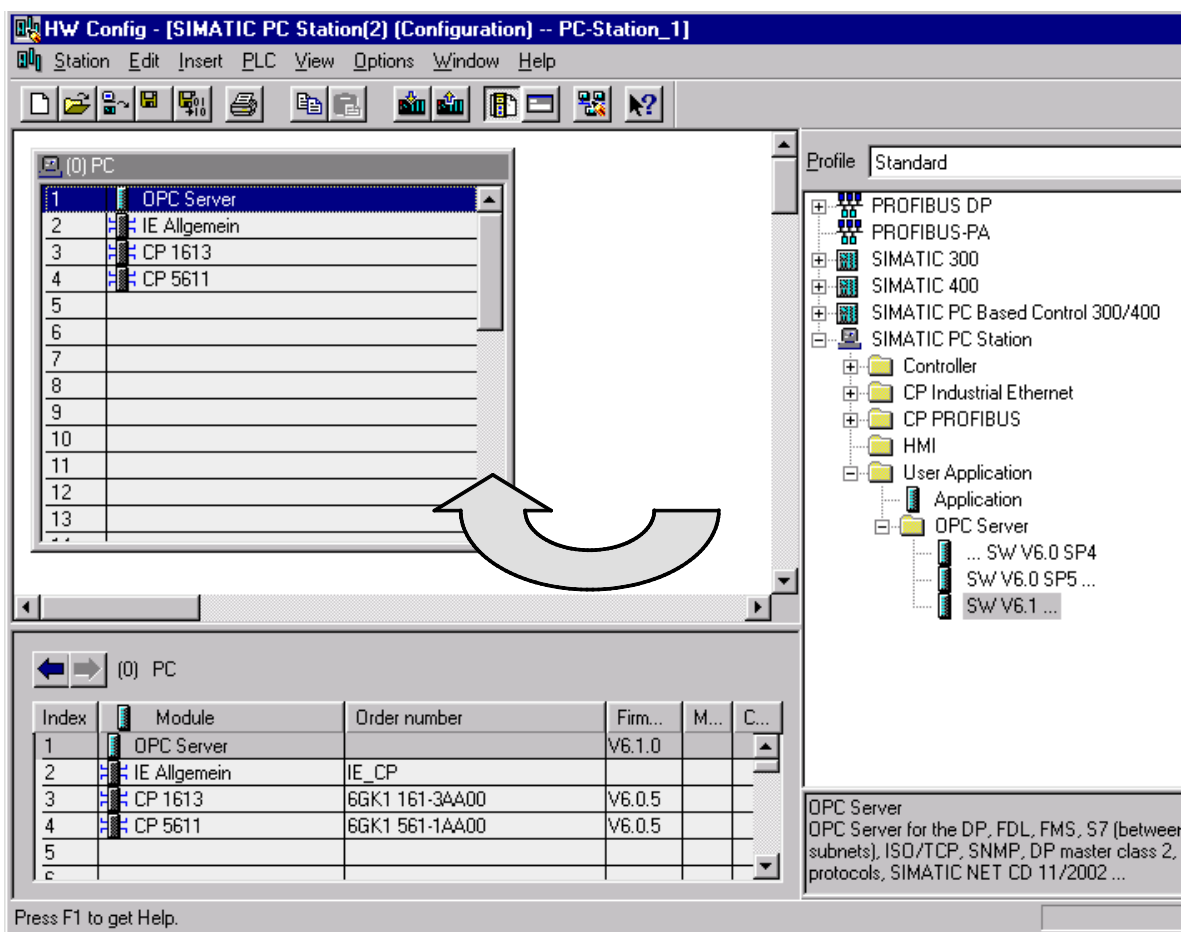
Выполните перечисленные ниже действия:

Перетяните компоненты из каталога в список ("виртуальную стойку"), отображаемый в PC Config.

Замечание

В случае загрузки данных обратите внимание на следующее:

Порядок расположения компонентов в графическом образе должен совпадать с порядком в конфигурационном списке Редактора конфигурирования станции (см. Раздел 11.2). Если конфигурация отличается от списка, конфигурационные данные, загруженные в ПК-станцию из SIMATIC NCM PC, будут приняты неправильно.



Примечание: выше показано изображение экрана после конфигурирования с помощью STEP 7 / HW Config; в каталоге SIMATIC NCM PC присутствуют только компоненты для ПК-станции.



Компоненты ПК в каталоге

Для станции SIMATIC PC можно выбрать следующие компоненты:

- **Приложение**

- Приложение (стандартное приложение)

Для связи с другими приложениями и устройствами через коммуникационный модуль, установленный в ПК, используются стандартные интерфейсы.

Пользовательские программы, входящие в состав приложения, используют для связи подходящие для этих целей интерфейсы, например, интерфейс программирования SAPI, либо интерфейс программирования SEND/RECEIVE.

В зависимости от того, какой модуль вставлен, можно сконфигурировать следующие коммуникационные службы (сервисы):

- Сервисы для работы через соединения
- DP-сервисы (например, DP-V0 и DP-V1)

Обратите внимание на отличие такого метода от варианта, когда пользовательские программы используют коммуникационные сервисы в качестве OPC-клиентов через OPC-сервер (см. ниже).

- OPC-сервер

Для связи с программируемым контроллером, например, с ПЛК SIMATIC S7-400, применяется удобный интерфейс OPC-сервера.

OPC-сервер можно сконфигурировать в качестве интерфейса для всех имеющихся коммуникационных протоколов. В ПК-станции можно создать только один такой объект.

Далее этот OPC-сервер можно использовать для связи с любым количеством пользовательских программ (OPC-клиентов).

В зависимости от того, какие модули вставлены, могут использоваться следующие коммуникационные службы (сервисы):

- Все типы соединений
- DP-сервисы

- **Коммуникационный процессор (CP) для Industrial Ethernet**

Содержит все модули коммуникационных процессоров для подключения к Industrial Ethernet.

- **Коммуникационный процессор (CP) для PROFIBUS**

Содержит все модули коммуникационных процессоров для подключения к PROFIBUS.



12.5 Создание ведущей DP-системы

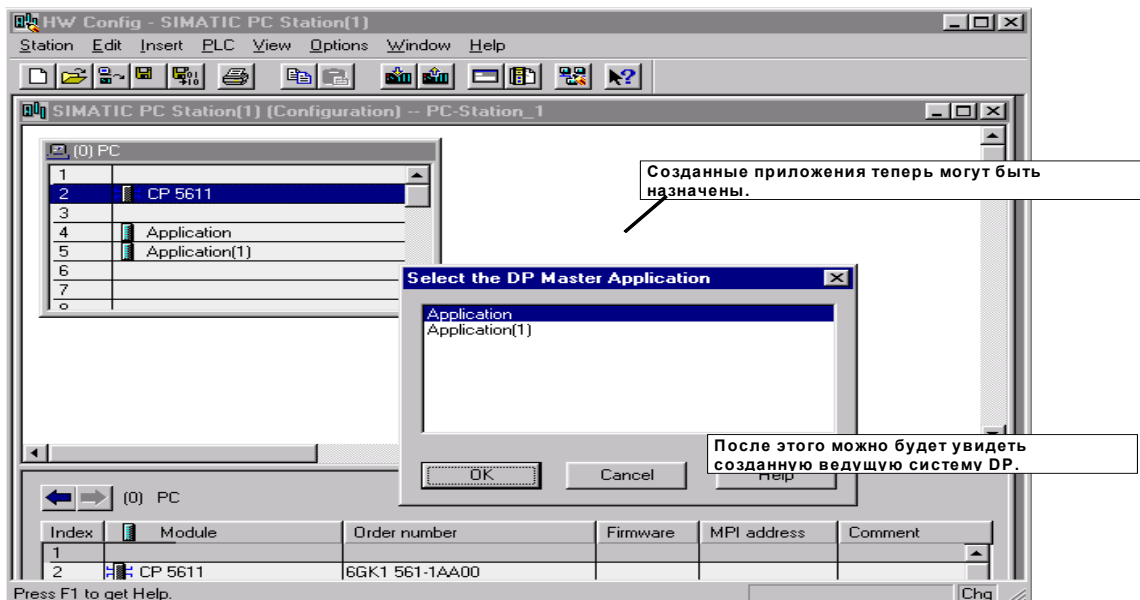
Если вам требуется использовать коммуникационный процессор для PROFIBUS и необходимо сконфигурировать ведущую DP-систему, ознакомьтесь с приведенной ниже информацией.

Значение конфигурационных данных для ведущей DP-системы

Ведущее устройство DP в ПК-станции получает из конфигурационных данных информацию об областях данных и адресном пространстве подключенных ведомых устройств.

В зависимости от типа ведомого устройства, эта информация либо непосредственно связывается со строкой в каталоге, либо должна быть сконфигурирована дополнительно, например, в случае использования такого интеллектуального ведомого устройства DP, как CP 342–5.

Выполните следующие действия:	
1	Приложения и модули уже вставлены в виртуальную стойку (см. Раздел 12.4).
2	Выбрав взятый из каталога модуль, можно создать ведущую DP-систему с помощью команды меню Insert (Вставить).
3	Выберите приложение, которое будет обращаться к ведущей системе (ведомое устройство DP).





Теперь из каталога следует вставить ведомые устройства DP, к которым будет обращаться приложение. Перетяните ведомое устройство DP из каталога на пиктограмму ведущей системы DP.

Slot	Module / ...	Order number	I Address	Q Address	Comment
0	16D0	Universal module		0..7	
1	0	Universal module			

12.6 Конфигурирование соединений

Назначение

Во время работы сконфигурированные соединения, в зависимости от выбранных параметров, устанавливаются либо явным образом, либо по запросу. После этого они могут использоваться OPC-сервером или приложением ПК для осуществления коммуникаций.

Общие правила

Независимо от типа приложения соблюдаются следующие общие правила конфигурирования соединений:

- Коммуникационные соединения всегда назначаются приложению.
- На стороне ПК-станции для передачи данных используется коммуникационный процессор, поддерживающий соединение данного типа.
- Если данный тип соединения поддерживается несколькими коммуникационными процессами, с помощью функции Routing (Маршрутизация) можно выбрать требуемый канал передачи.



Выполните перечисленные ниже действия:

1 Выберите приложение, которому требуется назначить соединение.

Local ID	Partner ID	Partner	Type	Active connection partner	Subnet
S7 connection_1	S7 connection_1	SIMATIC PC Stati...	S7 connection	Yes	PROFIBUS(1)
S7 connection_2	S7 connection_2	SIMATIC PC Stati...	S7 connection	Yes	PROFIBUS(1)

2 Введите требуемый тип соединения. Вам будет предложено указать коммуникационного партнера.



Соединения с S7-станцией

В случае конфигурирования систем, в состав которых входят ПК-станции и станции SIMATIC S7, в общем случае рекомендуется использовать STEP 7. Последний обладает полностью всеми функциями, позволяющими редактировать и работать со станциями любого типа.

Создав новый проект в SIMATIC NCM PC, вы можете обнаружить, что требуемая станция (например, S7-станция) отсутствует (зависит от конкретной прикладной задачи, для которой она предназначена). В этом случае имеются следующие варианты:

- Можно создать неопианное соединение
В качестве партнера по соединению выберите "unspecified" (неопианное соединение). После этого в диалоговом окне Properties (Свойства) для партнера по соединению можно настроить параметры адреса.
- Можно создать роху-объект
Создайте станцию типа "Other Station" (Прочие станции). Далее эту станцию можно подключить к сети, назначив ей в диалоговом окне Properties (Свойства) необходимые типы интерфейсов.
Этот метод рекомендуется использовать в том случае, если предполагается назначить несколько соединений этой партнерской станции в пределах одного и того же интерфейса в проекте.
- Можно создать копию S7-станции
Вставьте копию S7-станции, созданной в STEP 7, в другой проект. Теперь эту S7-станцию можно выбрать в качестве узла соединения.



12.7 Загрузка проектных данных в ПК-станцию (после первоначального конфигурирования)

Чтобы прикладные задачи могли обмениваться данными через сконфигурированные коммуникационные соединения, проектные данные, созданные в NCM PC / STEP 7, должны быть загружены в ПК-станцию.

Если первоначальное конфигурирование было выполнено путем импорта XDB-файла с проектными данными, загрузка выполняется вместе с первоначальным конфигурированием.

В следующем разделе поясняется, каким образом данные проекта могут быть загружены в ПК-станцию после первоначального конфигурирования. Такая загрузка необходима, когда данные проекта на этапе первоначального конфигурирования были еще недоступны, либо для внесения изменений в данные проекта.

Загрузка по сети, локальная загрузка, XDB-файл

Существует три способа передачи конфигурации из проекта на ПК-станцию

- В online-режиме
 - по сети (инженерная станция связывается с runtime-ПК по сети)
 - локально (инженерная станция совмещена с ПК-станцией)
- В offline-режиме (инженерная станция и ПК-станция разнесены) – импорт XDB-файла

Замечание

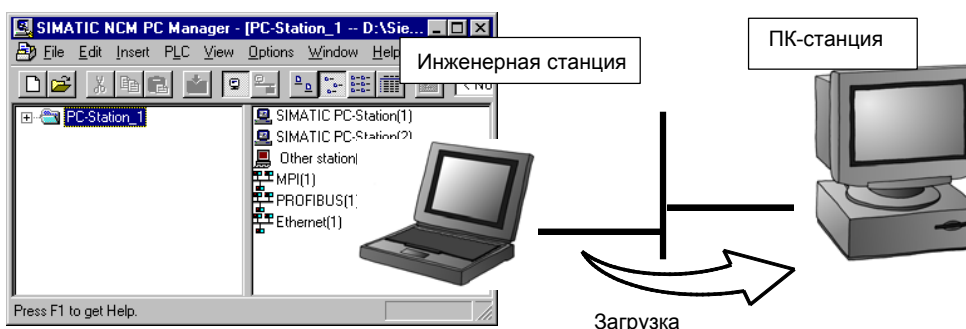
Как будет показано ниже, загрузка приводит к успешному установлению коммуникационных сервисов на используемой ПК-станции только в том случае, если порядок расположения компонентов в конфигурации совпадает с порядком конфигурационных данных в ПК-станции.



12.7.1 Online-режим

В online-режиме конфигурационные данные могут быть загружены напрямую в ПК-станцию, подключенную в сеть (MPI, PROFIBUS или Ethernet), либо могут быть загружены в локальную ПК-станцию, если последняя используется в качестве станции конфигурирования.

- **Online-режим – загрузка по сети (инженерная станция связывается с ПК-станцией по сети)**



Этот способ можно использовать, если выполняются следующие требования:

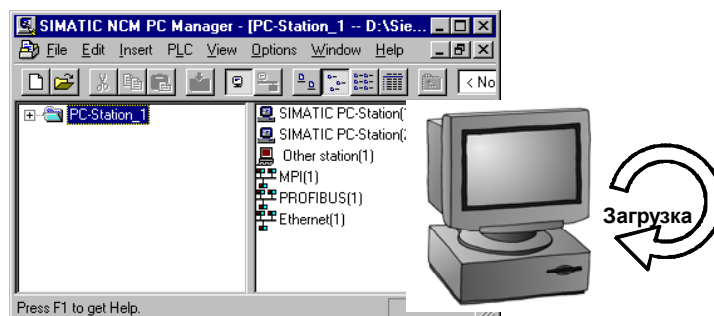
- ПК-станция (runtime-ПК) не является станцией конфигурирования.
- ПК-станция (runtime-ПК) связана с конфигурационной станцией по сети. ПК-станция доступна в качестве коммуникационного узла, например, после настройки параметров при первоначальном конфигурировании.
- Существует соединение, которое, например, можно проверить с помощью функции "Accessible Nodes" (Доступные узлы).

Выполните следующие действия:

	Последовательность действий для "Загрузки проектных данных в ПК-станцию" – online-режим – по сети	Инструмент
1.	Проверьте выполнение следующих требований на ПК-станции: <ul style="list-style-type: none"> • Выбран online-режим. • ПК-станция не отключена. 	Редактор конфигурирования станции
2.	Выберите станцию, в которую требуется загрузить проект.	NCM PC / STEP 7
3.	Загрузите конфигурационные данные с помощью команды PLC -> Download (ПЛК -> Загрузить). Если используются PG-функции: проверьте, правильно ли выбран интерфейс с помощью инструмента Set PG/PC Interface (точка доступа "S7ONLINE").	NCM PC / STEP 7



- **Online-режим – локальная загрузка**
(конфигурационная станция совмещена с ПК-станцией)



Эта ситуация возникает, когда система конфигурирования установлена на ПК-станции (ПК-станция совмещена с инженерной станцией).

В этом случае конфигурационные данные передаются непосредственно через внутреннее ПК-соединение. Внутри системы конфигурирования по-прежнему используются те же механизмы доступа к конечной системе, что и в случае а).

Выполните следующие действия:

	Последовательность действий для "Загрузки проектных данных в ПК-станцию" –online-режим – локальная загрузка	Инструмент
1.	Проверьте выполнение следующего требования: Для приложения должна быть установлена следующая точка доступа: S7ONLINE (STEP7) -> PC internal (local)	Set PG/PC Interface
2.	Выберите станцию, в которую требуется загрузить проект.	NCM PC / STEP 7
3.	Загрузите конфигурационные данные с помощью PLC -> Download (ПЛК -> Загрузить)	NCM PC / STEP 7



Использование Мастера конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard)

В случае локальной загрузки в online-режиме также возможно использование Мастера конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard).

Если проектные данные для ПК-станции еще не были созданы в NCM PC / STEP 7 после первоначального конфигурирования, либо конфигурация была изменена по сравнению с существующей базой данных проекта, текущую конфигурацию можно передать в базу данных проекта с помощью Мастера конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard).

Можно выбрать один из следующих предлагаемых вариантов:

- Изменение локальных параметров:

Мастер может синхронизировать конфигурационные данные с существующими данными проекта.

- Создание новой конфигурации:

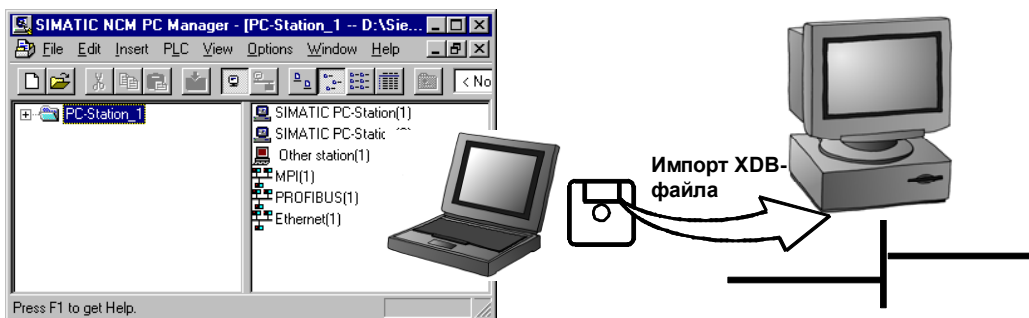
Мастер оказывает помощь в создании нового проекта, который уже содержит известные модули в предварительно сконфигурированной ПК-станции.

После этого, например, можно импортировать созданный таким образом проект в базу данных проекта на инженерной станции (скопировать станцию или импортировать проект в мультипроект).

12.7.2 Offline-режим (инженерная станция и ПК-станция разнесены) – импорт XDB-файла

В offline-режиме для передачи данных требуется XDB-файл. Система конфигурирования всегда генерирует XDB-файл для каждой сконфигурированной ПК-станции.

Место хранения конфигурационного файла можно посмотреть в свойствах объекта "PC Station" в системе конфигурирования. Мастер конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard) может использовать этот файл на ПК-станции, либо его можно импортировать в Редактор конфигурирования станции.





Примечание

Чтобы ПК-станцию можно было однозначно идентифицировать, имя станции в конфигурации должно совпадать с именем локальной конфигурируемой станции. В противном случае конфигурация не сможет быть принята ПК-станцией!

В случае необходимости задайте имя станции в Редакторе конфигурирования станции.

Чтобы создать и импортировать XDB-файл, выполните перечисленные ниже действия:

	Последовательность действий для "Загрузки проектных данных в ПК-станцию" –offline-режим	Инструмент
1.	Выберите в проекте STEP 7 станцию, в которую необходимо загрузить проект.	NCM PC / STEP 7
2.	Откройте свойства станции с помощью команды меню "Station Properties" (Свойства станции) и выберите закладку "Configuration" (Конфигурация).	NCM PC / STEP 7
3.	В этой закладке можно проверить и, в случае необходимости, изменить параметр "Storage Location of the Configuration File" (Местоположение конфигурационного файла).	NCM PC / STEP 7
4.	Сохраните и скомпилируйте проект. После этого в выбранной папке будет содержаться требуемый XDB-файл. Примечание: Имя станции в заданной конфигурации должно совпадать с именем локальной ПК-станции (введенным в Редакторе конфигурирования станции).	NCM PC / STEP 7
5.	Скопируйте XDB-файл на носитель данных, который поддерживается конечной станцией.	NCM PC / STEP 7
6.	Импортируйте XDB-файл в конечную станцию с помощью Редактора конфигурирования станции.	Редактор конфигурирования станции



12.8 Адаптация несогласованных конфигураций

Редактор конфигурирования станции отображает назначенные номера "слотов"

Если загрузить конфигурационные данные в ПК-станцию не удастся, это может быть вызвано несопадением конфигураций. Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor) предоставляет обзор номеров "слотов" (index), отведенных для ПК-станции. Этот инструмент предназначен для настройки компонентов, установленных в ПК-станцию.

Адаптация конфигурации

Существует два способа совмещения фактической локальной конфигурации ПК-станции и выбранной конфигурации используемого проекта.

- Адаптация назначений в выбранной конфигурации
Измените назначение модулей, сконфигурированных на ПК, в выбранной конфигурации проекта с помощью NCM PC / PC Config таким образом, чтобы оно совпадало с конфигурацией, распознанной Редактором конфигурирования станции.
- Изменение конфигурации на ПК-станции
С помощью программы "Station Configuration Editor" (Редактор конфигурирования станции) компоненту может быть назначен новый номер "слота" (index), а также могут быть добавлены компоненты в выбранную рабочую конфигурацию, не включенные в проект.

Следует также ознакомиться с описанием инструмента "Station Configuration Editor" (Редактор конфигурирования станции) в Главе 11.



13 Мастер конфигурирования ПК-станции

Мастер конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard) оказывает помощь в создании проектов в SIMATIC NCM PC или в STEP 7. Он обеспечивает автоматическую передачу конфигурации на локальную ПК-станцию. Благодаря этому гарантируется согласованность конфигурационных данных.

Типичным примером использования Мастера является передача конфигурации ПК-станции во "временный" проект STEP 7. Этот проект можно в дальнейшем передать на инженерную станцию (вставить ПК-станцию в другой проект путем копирования или импорта проекта в мультипроект).

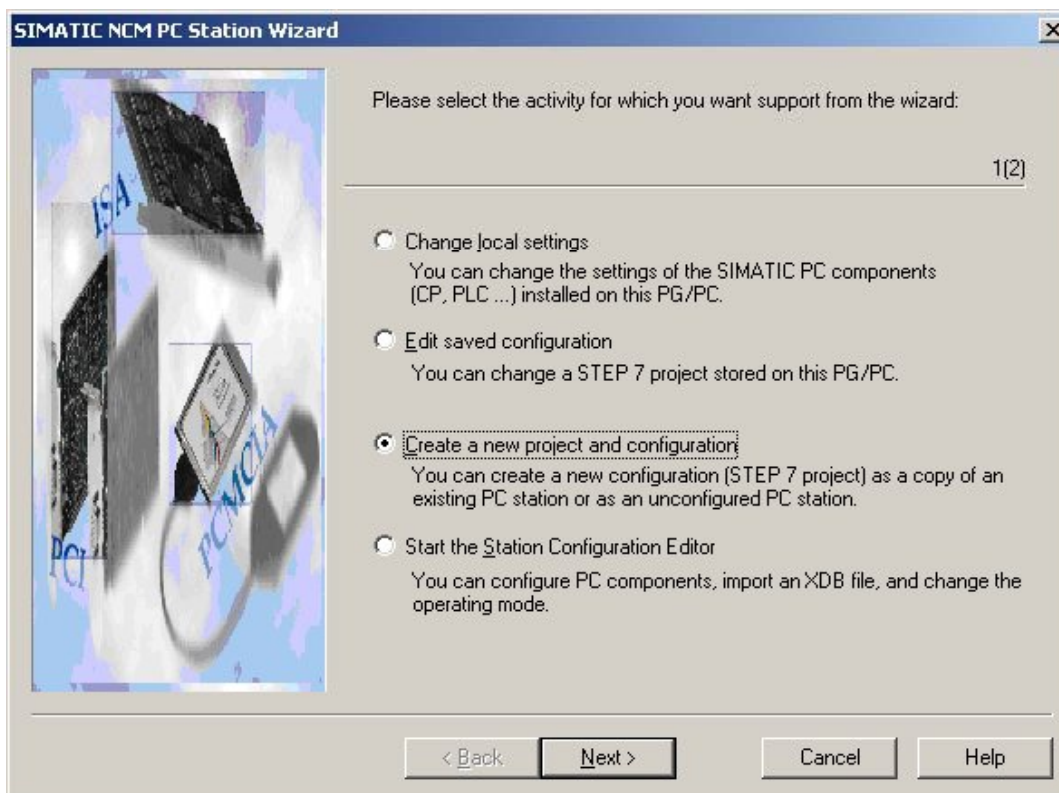


Подсказка:

- Ознакомьтесь с примерами в соответствующих главах настоящего руководства.

Запуск Мастера конфигурирования ПК-станции (PC Station Wizard)

Щелкните дважды кнопкой мыши по пиктограмме PC Station Wizard (Мастер конфигурирования ПК-станции) на рабочем столе Windows:





Мастер конфигурирования ПК-станции оказывает помощь в следующих ситуациях:

- **Изменение локальных параметров**
Если на конечную ПК-станцию установлен инструмент конфигурирования SIMATIC NCM PC, Мастер может сравнить конфигурационные данные с уже существующими сконфигурированными данными. После этого в проекте можно непосредственно отредактировать параметры связи.
- **Редактирование сохраненной конфигурации**
Откройте существующий проект и сравните локальную конфигурацию с данными проекта.
В отличие от функции "Изменение локальных параметров", конфигурация, редактируемая с помощью этой функции, не зависит от существующей локальной конфигурации.
- **Создание новой конфигурации**
Если на конечную ПК-станцию установлен инструмент конфигурирования SIMATIC NCM PC, Мастер может создать новый проект и ввести в него локальную конфигурацию.
- **Запуск Редактора конфигурирования станции**



14 Конфигуратор символьных файлов

Инструмент Symbol File Configurator (Конфигуратор символьных файлов) позволяет создавать символьные файлы, предоставляющие возможность доступа к символьным переменным через OPC-сервер SIMATIC NET.

Символьный файл имеет иерархическую структуру, аналогичную структуре файловой системы.

14.1 Описание, функции, запуск

Область применения / Случаи использования

Конфигуратор символьных файлов (Symbol File Configurator) является дополнительным инструментом. Если возможность обращения к созданным символьным файлам в NCM PC / STEP 7 уже имеется, Конфигуратор символьных файлов не потребуется.

С помощью Конфигуратора можно обращаться к существующим символьным файлам и расширять или изменять их.

Набор функций Конфигуратора символьных файлов

Конфигуратор символьных файлов предоставляет следующие возможности:

- Создание собственной иерархии (пространства) имен
- Настройка свойств символа:
 - Видимость в окне обзора OPC
 - Права доступа (возможность чтения/записи) для OPC-клиентов
 - Диапазон значений переменных для функции OPC "Percent Deadband" ("Зона нечувствительности")
 - Выбор коммуникационного соединения (если с коммуникационным партнером одновременно установлено несколько соединений).

Примечание

В предыдущей версии с помощью Конфигуратора символьных файлов можно было загружать блоки данных. В более поздних версиях эта функция больше не поддерживается. Для этих целей необходимо использовать STEP 7.



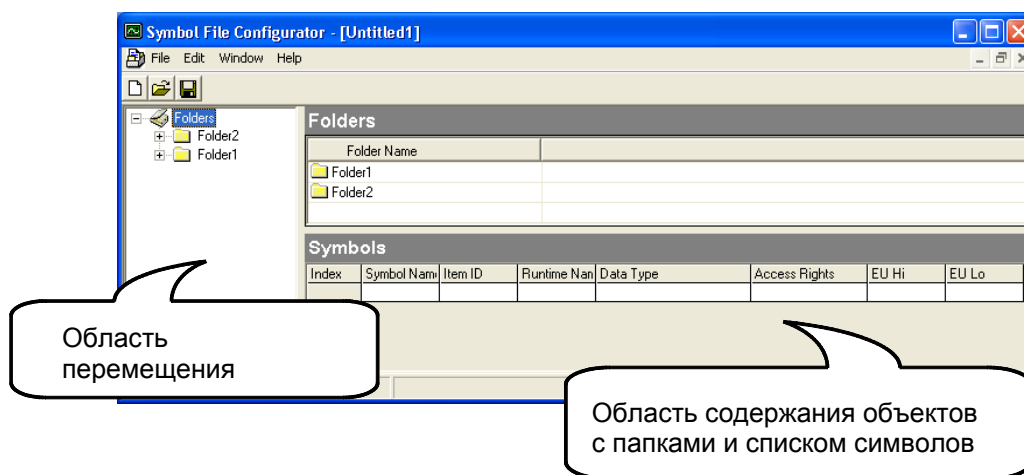
Запуск Конфигуратора символьных файлов

Конфигуратор символьных файлов можно запустить из меню Start (Пуск) в Windows:

**Start ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► Settings ►
Symbol File Configurator**

**Пуск ► SIMATIC ► SIMATIC NET ► Настройка ►
Конфигуратор символьных файлов**

Структура Конфигуратора



По аналогии с папками и файлами файловой системы символьный файл также состоит из папок и символов. Левая часть окна позволяет перемещаться по иерархии символьного файла, представленной в виде дерева. Если щелкнуть по одной из папок этой иерархии, в правой части отобразится ее содержимое. В верхней части окна отображаются папки, а в нижней части – символы.

Папки служат для структурирования данных. В таблице символов содержится актуальная информация о переменных процесса, например, сведения о правах доступа, информация о типах данных, имени элемента и runtime-имени.

Список символов содержит следующую подробную информацию:

Параметр	Назначение
Symbol name (Имя символа)	Имя символа.
Item ID (Идентификатор элемента)	Состоит из названий уровней иерархии и символьного имени, разделяемых точками.
Runtime name (Runtime-имя)	Идентификатор (ID) OPC – элемента с информацией о протоколе и адресе. Runtime-имя принимается непосредственно OPC-сервером (другими словами, без информации о назначениях из символьного файла).



Data type (Тип данных)	Указывает тип данных символа.
Access Rights (Права доступа)	Указывает, возможно ли для символа чтение или запись.
EU Lo	Указывает нижнюю границу диапазона значений переменной. Сведения о диапазоне значений нужны для функции OPC "Percent Deadband" (Зона нечувствительности)
EU Hi	Указывает верхнюю границу диапазона значений переменной. Сведения о диапазоне значений нужны для функции OPC "Percent Deadband" (Зона нечувствительности)

Конвертирование старых символьных файлов

Замечание

Если при работе со старыми символьными файлами типа SSD возникают проблемы с быстродействием, рекомендуется конвертировать их в файлы нового типа STI. Это существенно увеличивает быстродействие при обращении к символам из OPC.



14.2 Назначение символов

Определения

Ниже перечислены термины, которые важны при работе с Конфигуратором символьных файлов:

Термин	Значение
OPC ItemID (Идентификатор OPC- элемента)	Идентификатор (ID) OPC-элемента – это идентификатор переменной процесса, который используется OPC-сервером. Идентификатор элемента передается OPC-клиентом OPC-серверу, чтобы однозначно идентифицировать переменную процесса, и для OPC-сервера является уникальным. В качестве идентификатора элемента выступает либо символьное имя, либо runtime-имя.
Symbolic name (Символьное имя)	Символьное имя – это идентификатор OPC- элемента, который был сгенерирован Конфигуратором символьных файлов. Символьное имя в иерархической структуре имен состоит из названий уровней иерархии и имени самого символа. Пример: Plant_Packing.Conveyor.Limit_Switch
Runtime name (Runtime-имя)	Runtime-имя – это идентификатор OPC-элемента, который содержит информацию о протоколе и адресе, позволяющую назначить символ. Этот идентификатор принимается сервером непосредственно, без использования символьного файла. Символьное имя назначается runtime-имени с помощью Конфигуратора символьных файлов. Примеры: <ul style="list-style-type: none">• DP:[CP.5613]Slave1M003_IB0• FMS:[Connection1]14• S7:[S7_1.Connection]MW5

Обращение к переменным процесса с помощью символов

В общем случае OPC-клиент обращается к переменным процесса с использованием идентификаторов элементов, содержащих сведения об адресе. Однако к переменным можно обращаться и с помощью символьных имен, которые могут быть организованы в виде иерархической структуры.

Такие имена получили название символов. Они не зависят от протокола или устройства. В отличие от них, имена переменных, синтаксис которых содержит информацию о канале связи и типе, получили название runtime-имен.

Пример символа: Conveyor_1.drive_1.lim_switch

Пример runtime-имени: S7:[Connection_1]EX3.1



Когда используются символы?

Символьные имена использовать не обязательно. Исключением является связь через PROFINET или связь с SIMOTION-партнером. В этом случае используются только символьные имена. Либо можно работать без самоопределяемых символов, либо добавить символы позже. Если использовать символы не требуется, следует перейти к следующему шагу.

Создание и использование символьных файлов

Структура символьного имени создается либо в NCM PC / STEP 7, либо с помощью инструмента "Symbol File Configurator" (Конфигуратор символьных файлов).

Конфигуратор символьных файлов создает файл, содержащий иерархическую структуру (пространство) символьных имен и назначенные им Runtime-имена.

Файл, созданный Конфигуратором символьных файлов, вводится в программу "Configuration Console" (Консоль конфигурирования).




Символьный файл должен соответствовать конфигурации, загруженной в ПК-станцию. Для интерпретации символьного имени в символьном файле используется runtime-имя. Поэтому, если в конфигурации изменяется имя соединения, соответствующим образом должен быть изменен символьный файл. В противном случае OPC-клиент не сможет использовать символы.



14.3 Подробное описание меню Конфигуратора символьных файлов

Меню "File" (Файл)

В этом меню содержатся стандартные команды для работы с файлами (например, "Open File" (Открыть файл), "Save File" (Сохранить файл) и т.п.). Все символьные файлы имеют расширение "sti" (Siemens Tag Info). Имеются следующие команды меню.

Команда меню	Назначение
New (Создать)	Эта команда служит для создания нового символьного файла. Также можно щелкнуть по следующей кнопке: 
Open (Открыть)	Эта команда служит для открытия существующего символьного файла. Также можно щелкнуть по следующей кнопке: 
Save (Сохранить)	Эта команда служит для сохранения открытого символьного файла в текущей папке. Также можно щелкнуть по следующей кнопке: 
Save As ... (Сохранить как...)	Эта команда предназначена для сохранения символьного файла под новым именем или в другую папку.
Close (Закреть)	Эта команда предназначена для закрытия текущего открытого символьного файла. Другие открытые файлы остаются открытыми, эта команда на них не влияет.
Exit (Выйти)	Эта команда предназначена для закрытия Конфигуратора символьных файлов и всех открытых файлов.



Меню "Edit" (Правка)

В этом меню содержатся команды, с помощью которых можно редактировать папки и символы. В нем содержатся основные функции Конфигуратора. В следующем разделе приведено подробное описание этих команд в виде последовательностей действий.

Таблица 14–2

Команда меню	Назначение
New Folder (Создать папку)	Эта команда позволяет создать новую папку. При выборе команды отображается диалоговое окно "Add Folder" (Добавить папку), в котором можно ввести имя папки. Новая папка всегда создается под пиктограммой, которая выбрана в левой части окна. Примечание: Глубина вложения папок, которую допускает Конфигуратор символьных файлов, равна 9. Максимальная длина полного имени составляет 255 символов. В случае нарушения этих граничных значений, например, при перемещении папок, может возникнуть ошибка.
New Symbol (Создать символ)	Данная команда позволяет создать новые символы. Выбор команды приводит к отображению диалогового окна "Add Items ..." (Добавить элементы).
Add Prefix (Добавить префикс)	В символьном файле можно сохранить префикс, который пользователю предпочтительно использовать в пространстве имен OPC. Этот префикс рекомендуется использовать в диаграмме "Manage Symbol Files" (Управление символьными файлами) в программе "Configuration console" (Консоль конфигурирования), если выбран символьный файл с предпочтительным префиксом. Префикс размещается в начале имен OPC в символьном файле, например, в окне обзора, и предназначен для однозначной идентификации символов, если имеется несколько символьных файлов. Если имеется префикс, он отображается в области обзора папок.
Remove Element (Удалить элемент)	Эта команда предназначена для удаления папки, выбранной в левой части окна.
Import from CSV file (Импортировать из CSV-файла)	
Export to CSV file (Экспортировать в CSV-файл)	

Меню "Window" (Окно)

В этом меню содержатся команды, с помощью которых можно изменять расположение окон. Оно также позволяет отобразить списки текущих открытых символьных файлов и их полные имена (пути). Активное окно (символьный файл) помечается галочкой.

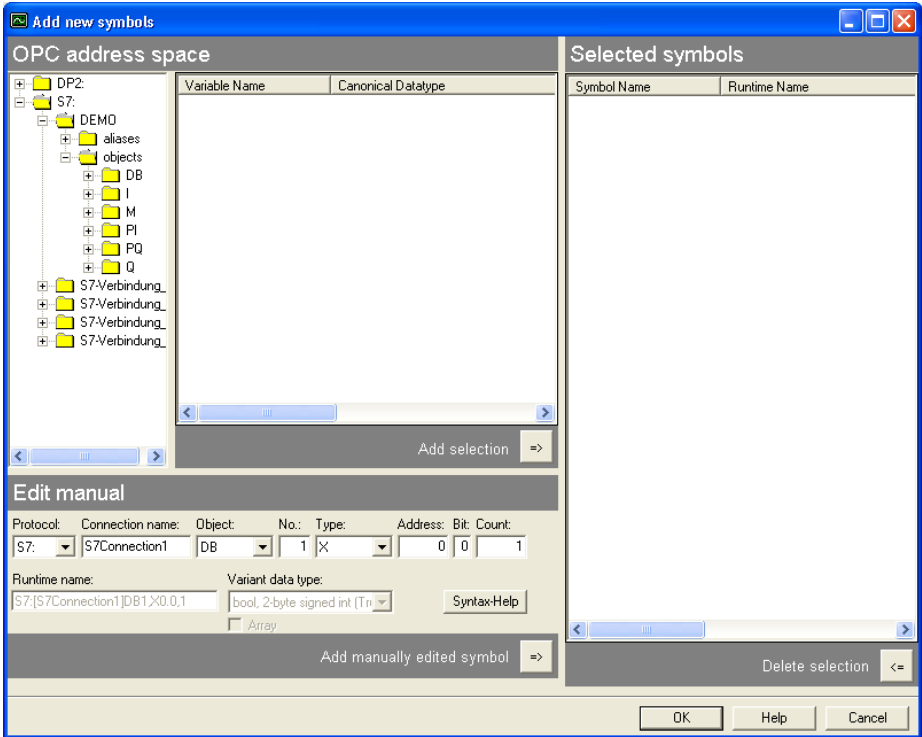
Меню "Help" (Справка)

С помощью меню "Help" (Справка) можно отобразить содержание, предметный указатель или окно поиска Справочной системы. С помощью команды меню "About" (О программе) также можно отобразить номер версии программы.




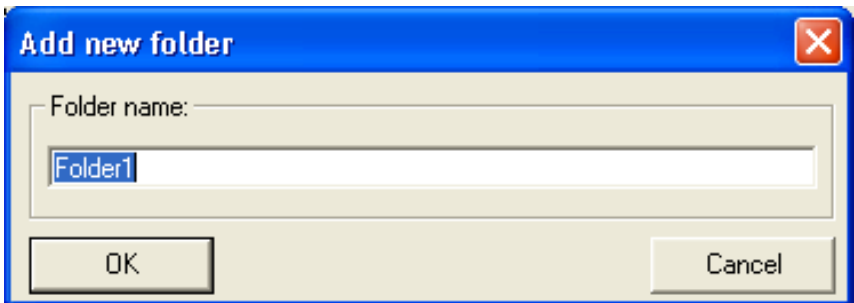
14.4 Управление символами

14.4.1 Вставка нового символа

Действия	
1.	В левой части окна программы выберите папку. Новые символы всегда создаются в выбранной папке.
2.	<p>Выберите команду "New Symbol" (Создать символ) в меню "Edit" (Правка). или Выберите команду "New Symbol" (Вставить символ) во всплывающем меню (вызывается правой кнопкой мыши) Отобразится диалоговое окно "Add Items" (Добавить элементы):</p> 
3.	<p>В области окна "OPC Address Space" (Адресное пространство OPC) отображаются переменные для всех протоколов, активных в данный момент. Выберите переменную, которой необходимо присвоить символьное имя, после чего щелкните по кнопке со стрелкой, указывающей вправо ("Add Selection") (Добавить выбранное). Требуемое значение также можно ввести вручную в нижней части окна.</p>
4.	<p>Переменная появляется в области окна "Selected Items" (Выбранные элементы). Добавьте здесь символьное имя. Если требуется, повторите действия 3 и 4 для других переменных.</p>
5.	Закройте диалоговое окно "Add Items" (Добавить элементы), щелкнув по кнопке "OK" .

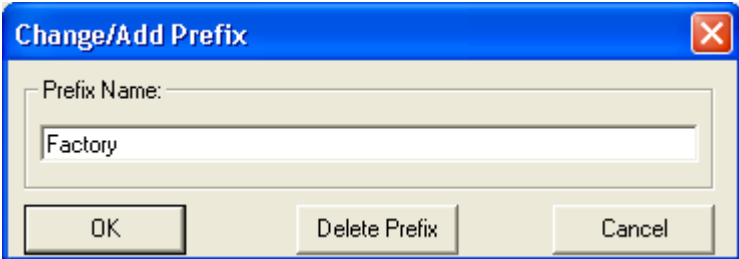


14.4.2 Вставка новой папки

Действия	
1.	В левой части окна программы выберите элемент. Новая папка всегда создается под выбранным элементом.
2.	В меню "Edit" (Правка) выберите команду "New Folder" (Создать папку) или Выберите команду "New Folder" (Создать папку) во всплывающем меню (вызывается правой кнопкой мыши) или Щелкните по следующей кнопке: 
3.	Открывается диалоговое окно "Insert New Folder" (Вставить новую папку). В этом окне следует ввести имя новой папки и подтвердить ввод, щелкнув по кнопке "OK". 



14.4.3 Добавление префикса для пространства имен

Действия	
1.	<p>Выберите команду "Add/Change Prefix" (Добавить/Изменить префикс) в меню "Edit" (Правка).</p> <p>Появляется диалоговое окно "Change Prefix" (Изменить префикс).</p> 
2.	<p>В этом окне можно ввести имя префикса или изменить существующее имя префикса и подтвердить ввод, щелкнув по кнопке "OK".</p> <p>Если требуется удалить префикс, щелкните по кнопке "Delete Prefix" (Удалить префикс).</p>

14.4.4 Удаление папок или символов

Действия	
1.	<p>Выберите папку или символ, которые требуется удалить, в левой части окна.</p>
2.	<p>Выберите команду "Remove Element" (Удалить элемент) в меню "Edit" (Правка).</p> <p>или</p> <p>Выберите команду "Remove Element" (Удалить элемент) во всплывающем меню (вызывается правой кнопкой мыши).</p> <p>Помните, что при удалении папки удаляются все элементы, содержащиеся в этой папке (вложенные папки и символы).</p>

14.4.5 Импорт символического файла

Действия	
1.	<p>В диалоговом окне "OPC Address Space" (Адресное пространство OPC) выберите команду всплывающего меню "Import from CSV File" (Импортировать из CSV-файла). Отобразится диалоговое окно, в котором можно выбрать файл.</p>
2.	<p>Выберите файл, который требуется импортировать, и подтвердите выбор, нажав кнопку "OK".</p>



14.4.6 Экспортирование символьного файла

Действие	
1.	В диалоговом окне "OPC Address Space" (Адресное пространство OPC) выберите команду всплывающего меню "Export to CSV File" (Экспортировать в CSV-файл). Отображается диалоговое окно, в котором можно выбрать файл.
2.	Выберите папку и введите имя файла. Подтвердите выбор, нажав кнопку "OK".



15 Консоль конфигурирования

Консоль конфигурирования (Configuration Console) – это программа, которая встраивается в оболочку Microsoft Management Console (MMC = Консоль управления Microsoft) и предоставляет широкий набор функций для конфигурирования аппаратных компонентов ПК и пользовательских программ, а также предоставляет функции диагностики.

С помощью Консоли конфигурирования также можно выполнить настройку OPC-серверов, которые поставляются в комплекте с коммуникационным программным обеспечением.

Инструмент "Configuration Console" (Консоль конфигурирования) поддерживает следующие задачи в рамках коммуникационной системы станции "SIMATIC PC":

- Отладка и работа
- Изменение конфигурации
- Диагностика

15.1 Описание, функции, запуск

Запуск Консоли конфигурирования

В меню Start (Пуск) операционной системы Windows выберите следующую команду:

Programs ► SIMATIC NET ► Settings ► Configuration Console
(Программы ► SIMATIC NET ► Настройка ► Консоль конфигурирования)



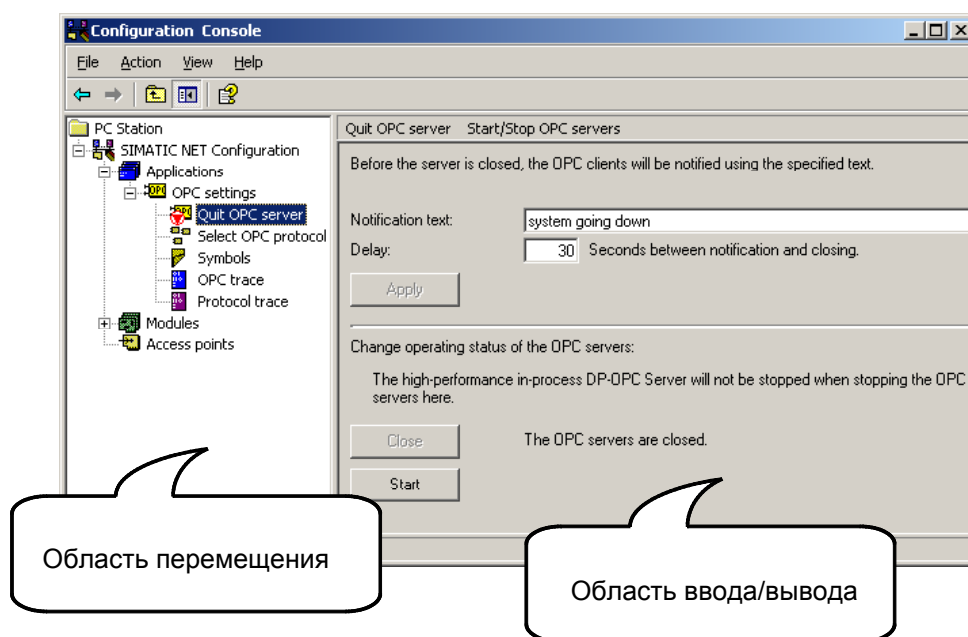
Структура окна программы

Перемещение между объектами Консоли конфигурирования осуществляется, практически, точно так же, как и в Windows Explorer.

Для перемещения между объектами служит левая часть окна. В правой части, в области ввода/вывода, отображаются свойства выбранного элемента (свойства объекта).

Элементы в области перемещения объединены в следующие группы:

- Applications (Приложения) – OPC-сервер отображается как специальное приложение.
- Modules (Модули)
- Access points (Точки доступа)





15.2 Поддержка при отладке и работе

Обзор

Инструмент "Configuration Console" (Консоль конфигурирования) предоставляет следующие базовые функции, необходимые для отладки и работы ПК-станции:

- Конфигурирование и выбор протокольных файлов (журналов) для OPC и протоколов
- Отключение протоколов для пошаговой отладки системы
- Выбор символьных файлов для OPC
- Принудительное выключение OPC – сервера (например, когда OPC-приложение не откликается)
- Инициирование перезапуска модуля

Подробно эти функции описаны в разделах 15.2.1 - 15.2.5, следующих далее.

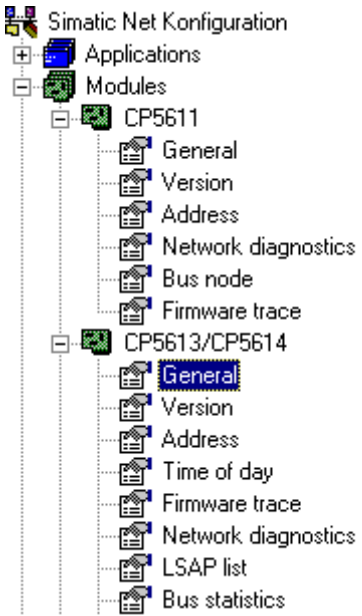
15.2.1 Инициирование перезапуска модуля

Модуль сбрасывается, в результате чего происходит перезагрузка драйверов, внутренней программы ("прошивки") и баз данных.

Замечание

Сброс возможен только в том случае, если модуль в данный момент не участвует в обмене данными

**Если требуется инициировать перезапуск модуля....**

Действия	
1	<p>Откройте папку "Modules" (Модули) в области перемещения между объектами. Выберите соответствующий модуль. Дважды щелкните по объекту "General" (Общие свойства).</p>  <ul style="list-style-type: none">Simatic Net Konfiguration<ul style="list-style-type: none">ApplicationsModules<ul style="list-style-type: none">CP5611<ul style="list-style-type: none">GeneralVersionAddressNetwork diagnosticsBus nodeFirmware traceCP5613/CP5614<ul style="list-style-type: none">GeneralVersionAddressTime of dayFirmware traceNetwork diagnosticsLSAP listBus statistics



Действия	
2	<p>Щелкните по кнопке "Restart" (Перезапуск) Модуль сбрасывается, если в данный момент это возможно. Результат перезапуска отображается в текстовом поле.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;"><p>Type of module: <input type="text" value="PROFIBUS"/></p><p>Mode of the module: <input type="text" value="PG operation"/></p><p>Interface profile for: CP5613/CP5614</p><div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"><p>CP5613_5614(PROFIBUS) <Active> CP5613_5614(MPI) CP5613_5614(FwL) CP5613_5614(Auto)</p></div><p style="text-align: center;"><input type="button" value="Restart"/></p><hr/><p style="text-align: center;"><input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Help"/></p></div>

15.2.2 Принудительное выключение OPC - сервера

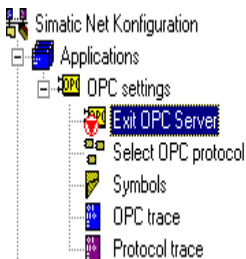
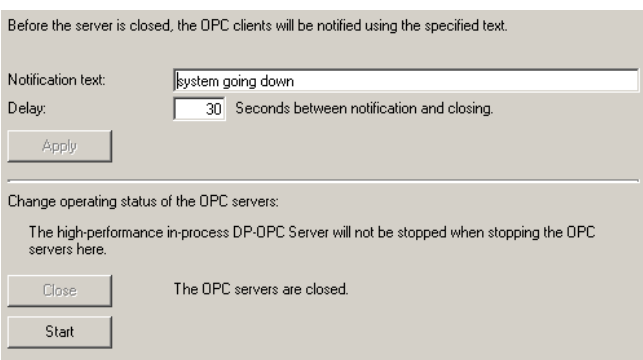
OPC –сервер для SIMATIC NET запускается автоматически операционной системой, когда это требуется какому-либо клиенту. В OPC- сервере предусмотрены контрольные счетчики, позволяющие узнать, когда был закрыт последний зарегистрированный клиент. После закрытия этого клиента OPC-сервер закрывает сам себя. Последнее возможно лишь в том случае, когда клиенты устанавливают и сбрасывают пользовательские счетчики OPC-сервера правильно.

Если клиент закрывается беспорядочным образом и пользовательский счетчик при этом не сбрасывается, OPC-сервер не закроется, хотя ни один из клиентов не будет активен. Сервер оставляет коммуникационные соединения открытыми.

В этом случае вполне уместно прекратить работу OPC-сервера вручную.



Если требуется закрыть или перезапустить OPC-сервер....

Действия	
1	<p>Откройте папку "Applications" (Приложения) в области перемещения. Выберите "OPC Settings" (Настройка OPC). Щелкните по объекту "Exit OPC Server" (Закрыть OPC-сервер).</p> 
2	<p>Если посредством OPC-сервера требуется передать сообщение OPC-клиентам с уведомлением о закрытии OPC-сервера, это сообщение можно ввести в поле "Notification text" (Текст уведомления). Также можно указать время ожидания, которое должно пройти с момента уведомления клиентов до выключения сервера, чтобы клиенты могли среагировать надлежащим образом. Это время следует ввести в поле "Delay" (Задержка).</p> 
3	<p>Чтобы произведенные изменения вступили в силу, щелкните по кнопке "Apply" (Применить). В зависимости от текущего режима работы, OPC-сервер можно либо закрыть, либо запустить. Это относится как к активному серверу OPC Data Access (OPC для доступа к данным), так и к серверу Alarms & Events (OPC для доступа к тревогам и событиям). Сначала надо закрыть все OPC-клиенты, иначе от клиентов могут поступать сообщения об ошибках.</p>



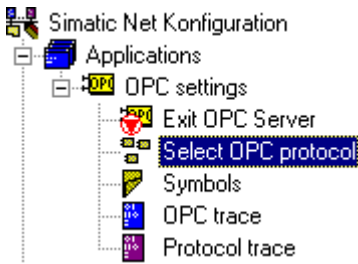
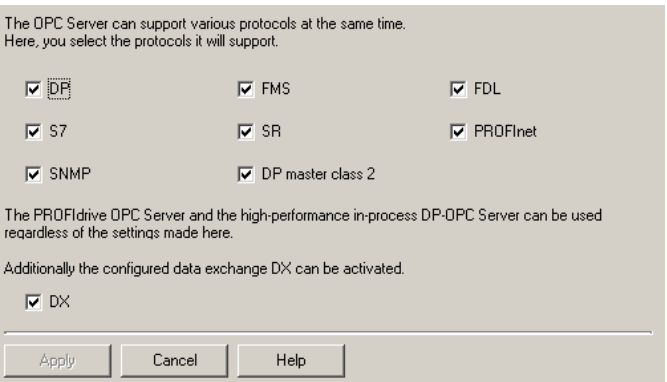
15.2.3 Пошаговое включение сконфигурированных протоколов

Конфигурируя ведущую DP- систему и соединения, вы указываете, какие протоколы будут использоваться OPC-сервером.

На этапе отладки системы в некоторых случаях удобно отлаживать протоколы отдельно один от другого. Описанная ниже процедура позволяет сначала отключить сконфигурированные протоколы, а затем вновь поочередно включить их.

В случае изменения конфигурации вместо ручного выбора протоколов вновь вступит в силу автоматический выбор.

Для пошагового включения сконфигурированных протоколов выполните следующие действия...

Действия											
1	<p>Откройте папку "Applications" (Приложения) в области перемещения. Выберите "OPC Settings" (Настройка OPC). Щелкните по объекту "Select OPC protocol" (Выбрать протокол для OPC).</p> 										
2	<p>По умолчанию выбраны все протоколы. Отключите те протоколы, которые не должны использоваться OPC-сервером. Активизируйте протоколы, которые были указаны в конфигурации и которые должны сейчас использоваться.</p>  <p>The OPC Server can support various protocols at the same time. Here, you select the protocols it will support.</p> <table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> DP</td><td><input checked="" type="checkbox"/> FMS</td><td><input checked="" type="checkbox"/> FDL</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> S7</td><td><input checked="" type="checkbox"/> SR</td><td><input checked="" type="checkbox"/> PROFINet</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> SNMP</td><td><input checked="" type="checkbox"/> DP master class 2</td><td></td></tr></table> <p>The PROFIdrive OPC Server and the high-performance in-process DP-OPC Server can be used regardless of the settings made here.</p> <p>Additionally the configured data exchange DX can be activated.</p> <table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> DX</td></tr></table> <p>Apply Cancel Help</p>	<input checked="" type="checkbox"/> DP	<input checked="" type="checkbox"/> FMS	<input checked="" type="checkbox"/> FDL	<input checked="" type="checkbox"/> S7	<input checked="" type="checkbox"/> SR	<input checked="" type="checkbox"/> PROFINet	<input checked="" type="checkbox"/> SNMP	<input checked="" type="checkbox"/> DP master class 2		<input checked="" type="checkbox"/> DX
<input checked="" type="checkbox"/> DP	<input checked="" type="checkbox"/> FMS	<input checked="" type="checkbox"/> FDL									
<input checked="" type="checkbox"/> S7	<input checked="" type="checkbox"/> SR	<input checked="" type="checkbox"/> PROFINet									
<input checked="" type="checkbox"/> SNMP	<input checked="" type="checkbox"/> DP master class 2										
<input checked="" type="checkbox"/> DX											
3	<p>Нажмите "Apply" (Применить), чтобы подтвердить настройку.</p>										



Замечание

Когда загружается конфигурация, автоматически активизируются все протоколы, сконфигурированные в проекте, даже если ранее они были отключены. Если требуется, эти протоколы вновь следует отключить.

Примечание

Отключая протоколы, вы ограничиваете набор функций и, возможно, работоспособность ПК-станции, поэтому Информационная служба "SIMATIC NET Information Service" уведомляет о такой настройке!


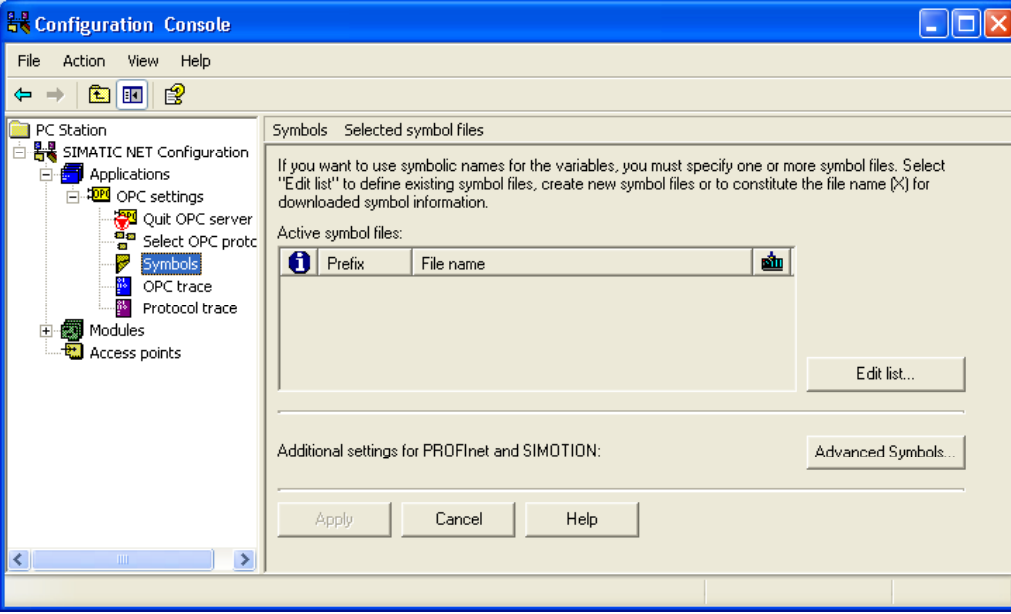


15.2.4 Выбор символического файла для OPC

Примечание

Приведенная ниже информация относится к программе "Configuration Console" (Консоль конфигурирования) в составе ПО SIMATIC NET, начиная с версии 6.1.

Если требуется использовать символический файл для OPC-сервера...

Действия	
1	<p>Откройте папку "Applications" (Приложения) в области перемещения. Откройте папку "OPC settings" (Настройка OPC). Выберите "Symbols" (Символы).</p> 
2	<p>Щелкните по кнопке "Edit list..." (Редактировать список), чтобы выбрать один или несколько символических файлов:</p> 
3	<p>Откроется диалоговое окно "Manage Symbol Files" (Управление символическими файлами). Щелкните по кнопке "Browse..." (Обзор). Откроется диалоговое окно выбора файла. Выберите требуемый символический файл. Закройте диалоговое окно "Manage Symbol Files" (Управление символическими файлами), щелкнув по кнопке "OK".</p>



4	<p>Дополнительные настройки для PROFINET и SIMOTION.</p> <p>Если используется символьный файл, созданный с помощью инструментов проектирования для PROFINET или SIMOTION, также следует выбрать модуль для канала связи.</p> <p>Щелкните по кнопке "Advanced Symbols..." (Дополнительные символы)</p> <p>Примечание: Настройку в окне "advanced symbols" следует выполнять только в том случае, если при конфигурировании блоков данных PROFINET был установлен атрибут "S7_extended". В этом случае также должен быть выбран протокол S7. После этого вместе с PROFINET будут использоваться функции S7. Если эти функции не используются, параметры в окне "advanced symbols" не будут играть роли.</p>
5	<p>Если такие коммуникации требуются, выполните следующую настройку: Для PROFINET выберите требуемый Ethernet-модуль. Для SIMOTION выберите PROFIBUS-модуль.</p> <div data-bbox="363 696 1098 1173" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> </div> <p>Примечание: Для связи с SIMOTION или PROFINET требуется только задать символьный файл и выбрать модуль. Последующая конфигурация с помощью SIMATIC NCM PC или SIMATIC STEP 7 не требуется.</p> <p>Также следует проверить, активизирован ли протокол "PROFINET" на странице свойств "OPC Protocol Selection" (Выбор протоколов для OPC).</p>
6	<p>Нажмите "Apply" (Применить), чтобы подтвердить настройку.</p>



15.2.5 Настройка журналов

Журналы предназначены для протоколирования последовательности событий компонента. С их помощью можно проверить, например, функционирование программы пользователя. В зависимости от конфигурации в файл протоколируются соответствующие действия программного модуля.

Предусмотрены следующие журналы:

- Журналы OPC-серверов OPC Data Access и OPC Alarms&Events
- Журнал для модулей согласования протоколов в составе OPC-серверов
- Журнал для библиотек протоколов

Замечание

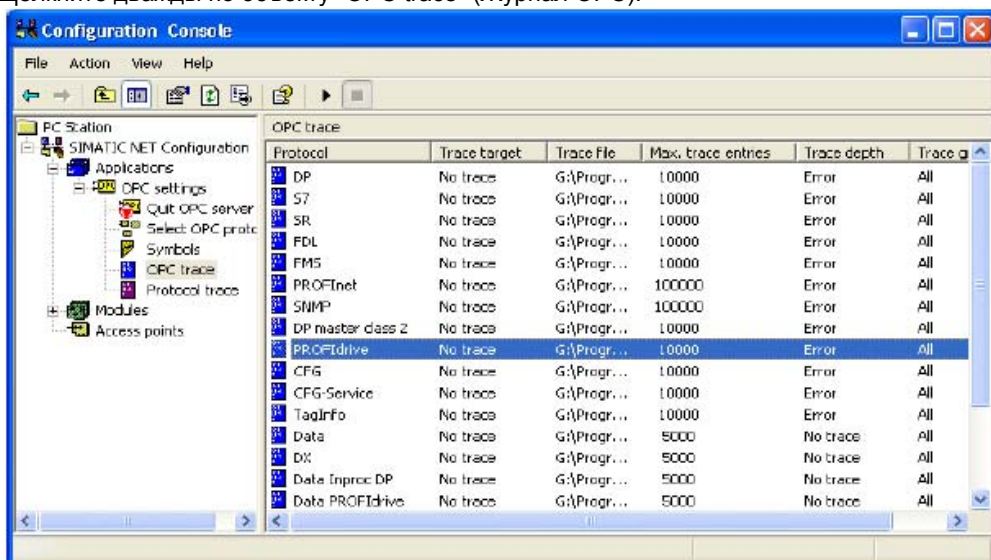
В режиме обычной работы протоколирование должно быть отключено, поскольку создание журнальных файлов существенно снижает скорость выполнения программы. При этом следует помнить, что снижение скорости, вызванное протоколированием, может привести к другим проблемам, например, к превышению интервалов ожидания.

Информационная служба "SIMATIC NET Information Service" сообщает об активизации журнала, поэтому пользователю сразу же становится известно о снижении быстродействия.

Если требуется сконфигурировать журналы для OPC-сервера или модулей согласования протоколов

Действия

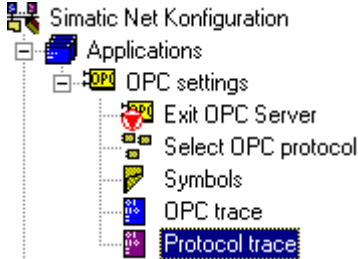
- 1 Откройте папку "Applications / OPC settings" (Приложения/ настройка OPC) в области перемещения между объектами.
Щелкните дважды по объекту "OPC trace" (Журнал OPC).



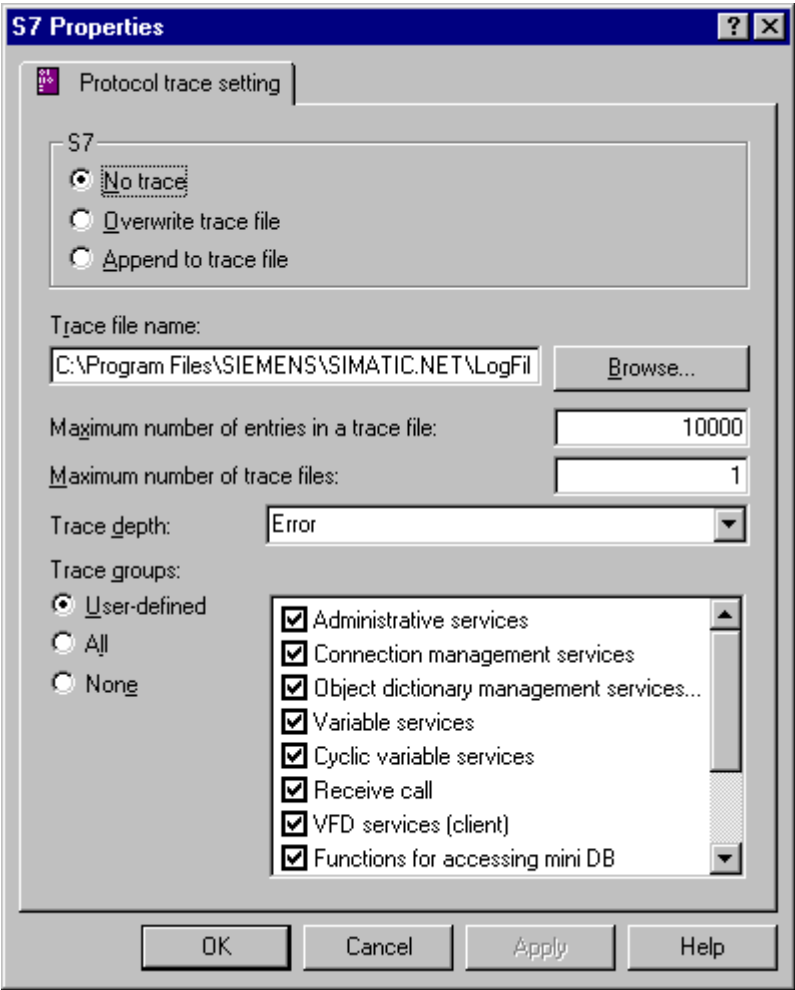


Действия	
2	<p>В таблице, в области ввода/вывода, будут перечислены журналы, предусмотренные для протоколов и OPC-серверов.</p> <p>Дважды щелкните по протоколу или по OPC-серверу, например, по "PROFIdrive", чтобы открыть OPC-сервер для PROFIdrive.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
3	<p>Активизируйте журнал и выберите тип протоколируемой информации (trace depth). Например, чтобы в журнале регистрировались сообщения об ошибках и исключениях, выберите "Errors" (Ошибки).</p>
4	<p>Подтвердите настройку, щелкнув по "Apply" (Применить).</p>

**Если требуется создать журналы для библиотек протоколов...**

Действия																															
1	<p>Откройте папку "Applications" (Приложения) в области перемещения. Откройте папку "OPC settings" (Настройка OPC) в области перемещения. Щелкните дважды по объекту "Protocol trace" (Журнал протоколов).</p> 																														
2	<p>В таблице будут перечислены журналы, предусмотренные для библиотек протоколов. Библиотеки протоколов для протоколов DP, S7, FMS, SR и т.п. используются не только модулями согласования протоколов OPC-сервера, но также могут быть использованы непосредственно другими программами пользователя.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Protocol</th><th>Trace target</th><th>Trace file</th><th>Trace depth</th><th>Trace groups</th></tr></thead><tbody><tr><td>S7</td><td>No trace</td><td>H:\Progr...</td><td>Error</td><td>ADMIN CONN VAR CYCL_VAR RECEI...</td></tr><tr><td>FMS</td><td>No trace</td><td>H:\Progr...</td><td>Error</td><td>ADMIN CRL CONN OD VAR VFD RECEI...</td></tr><tr><td>SR</td><td>No trace</td><td>H:\Progr...</td><td>Error</td><td>All</td></tr><tr><td>DP</td><td>No trace</td><td>H:\Progr...</td><td>All</td><td>All</td></tr><tr><td>ISOon...</td><td>No trace</td><td>H:\Progr...</td><td>All</td><td>Error Warnings</td></tr></tbody></table>	Protocol	Trace target	Trace file	Trace depth	Trace groups	S7	No trace	H:\Progr...	Error	ADMIN CONN VAR CYCL_VAR RECEI...	FMS	No trace	H:\Progr...	Error	ADMIN CRL CONN OD VAR VFD RECEI...	SR	No trace	H:\Progr...	Error	All	DP	No trace	H:\Progr...	All	All	ISOon...	No trace	H:\Progr...	All	Error Warnings
Protocol	Trace target	Trace file	Trace depth	Trace groups																											
S7	No trace	H:\Progr...	Error	ADMIN CONN VAR CYCL_VAR RECEI...																											
FMS	No trace	H:\Progr...	Error	ADMIN CRL CONN OD VAR VFD RECEI...																											
SR	No trace	H:\Progr...	Error	All																											
DP	No trace	H:\Progr...	All	All																											
ISOon...	No trace	H:\Progr...	All	Error Warnings																											



Действия	
3	<p>Щелкните дважды по протоколу, например, по протоколу "S7", чтобы настроить журнал для SAPI S7. Будет открыто соответствующее диалоговое окно "Properties" (Свойства).</p> 
4	Активизируйте журнал, выбрав опцию "Overwrite trace file" (Перезаписать журнальный файл) или "Append to trace file" (Дополнить журнальный файл).
5	Подтвердите настройку, щелкнув по "Apply" (Применить).



15.3 Изменение конфигурации

Обзор

В процессе конфигурирования можно выполнить следующие действия:

- Изменить режим работы модуля и выбрать номер "слота" (index)
- Настроить параметры сети Industrial Ethernet
- Настроить адреса станций Industrial Ethernet для CP 1613
- Назначить точки доступа к приложению отдельным модулем
- Сконфигурировать режим ведомого устройства PROFIBUS DP

Эти функции подробно описаны в разделах 15.3.1 - 15.3.5, следующих далее.


15.3.1 Изменение режима работы модуля

Если модуль вводится в эксплуатацию впервые (первоначальное конфигурирование), его режим работы указывается с помощью Редактора конфигурирования станции (Station Configuration Editor).

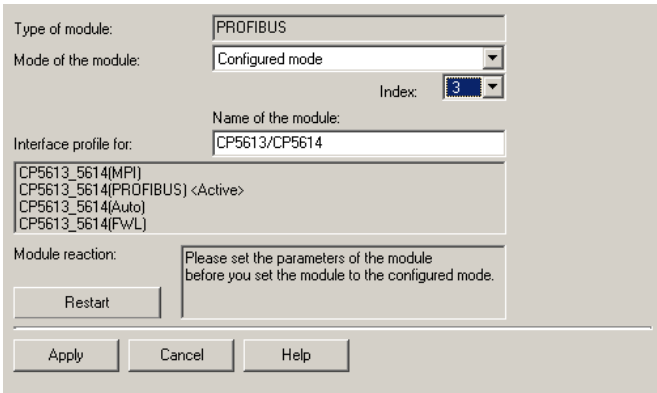
В некоторых случаях может потребоваться изменение режима работы модуля:

- Если модуль требуется использовать для других целей
- Если изменились параметры сети и модуль необходимо перестроить под эти параметры
- Если для модуля вновь необходимо запустить Мастер отладки (Commissioning Wizard)

Если требуется изменить режим работы модуля.....

Действия	
1	<p>Откройте папку "Modules" (Модули) в области перемещения. Выберите требуемый модуль. Дважды щелкните по объекту "General" (Общие свойства).</p> 



Действия	
2	<p>Выберите режим, требуемый для модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сконфигурированный режим (Configured mode) Параметры модуля настраиваются в проектных данных. • PG-режим (PG Operation) Параметры модуля настраиваются в программе "Set PG/PC Interface" (Настройка PG/ПК интерфейса) или "Configuration Console" (Консоль конфигурирования). 
3	<p>Выберите номер "слота" (index), который также должен совпадать с номером "слота" в выбранной конфигурации. Используйте значение из выбранной конфигурации, если последняя уже существует. Если же конфигурация не существует, значение, указанное здесь, должно использоваться при создании конфигурации.</p> <p>В случае смены режима на "сконфигурированный режим" также можно выбрать номер "слота" (index). Рекомендуется использовать значения, принимаемые по умолчанию.</p>
4	<p>Подтвердите настройку, щелкнув по "Apply" (Применить).</p>



15.3.2 Отображение и настройка параметров сети Industrial Ethernet для CP 1613

Для модуля CP 1613 (Industrial Ethernet) можно отобразить и изменить следующие текущие параметры:

- Режим передачи (полудуплекс, дуплекс, автоматический выбор)
- Тип среды передачи (AUI, TP, автоматический выбор)
- Скорость передачи (10 Мбит/с, 100 Мбит/с, автоматический выбор)

Для выбора режима передачи (полудуплекс, дуплекс, автоматический выбор), среды передачи (AUI, TP, автоматический выбор) и скорости передачи (10 Мбит/с, 100 Мбит/с, автоматический выбор) предусмотрено три набора опций. По умолчанию в каждом из наборов выбрана опция "Automatic" (автоматический выбор). После изменения значений будет предложено перезапустить драйвер.

Замечание:

Если в качестве среды передачи будет выбран AUI, скорость передачи и режим передачи изменить будет нельзя. В этом случае будет выбрана скорость 10 Мбит/с и полудуплексный режим передачи. И наоборот, если выбрана скорость 100 Мбит/с и дуплексный режим, AUI в качестве среды передачи выбрать нельзя.

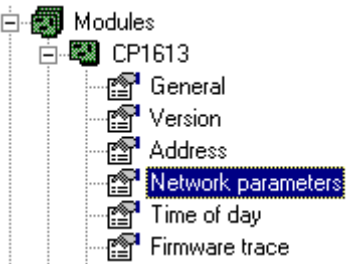
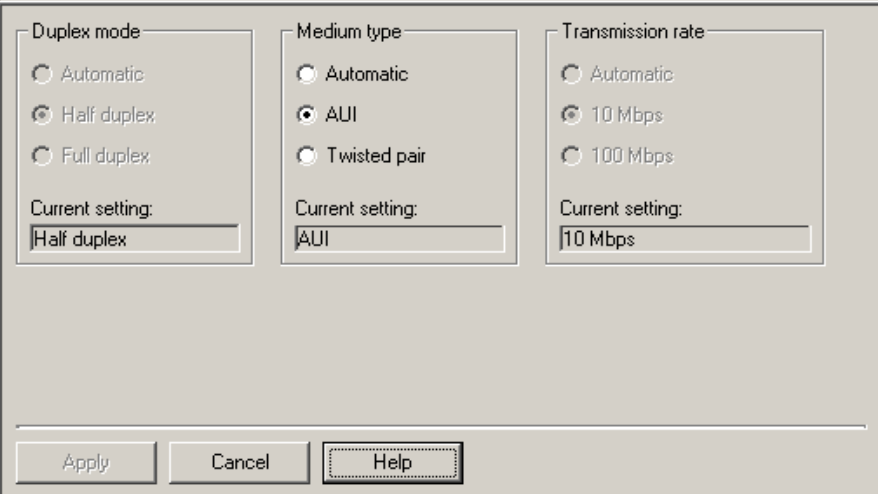
Текущие параметры

Параметры передачи (текущие параметры)

После того, как CP 1613 запустится, в соответствующих полях будут отображены текущие параметры передачи. Если соединение с партнером исчезает, в этих полях отображается надпись "unknown" (параметры неизвестны).



Если требуется отобразить и настроить параметры сети Industrial Ethernet для CP 1613

Действия	
1	<p>Откройте папку "Modules" (Модули) в области перемещения. Выберите модуль для сети Ethernet "CP 1613". Щелкните дважды по объекту "Network parameters" (Параметры сети).</p> 
2	<p>Если требуется изменить параметры сети: Для каждого параметра щелкните по требуемой опции. По умолчанию для каждого параметра выбрана опция "Automatic" (Автоматическое определение).</p> 
3	<p>Подтвердите настройку, щелкнув по "Apply" (Применить). Когда значения будут применены, будет отображено сообщение о том, что модуль должен быть перезапущен, прежде чем новые значения вступят в силу.</p>
4	<p>Если был установлен NDIS1613, компьютер перезагружать не потребуется!</p>

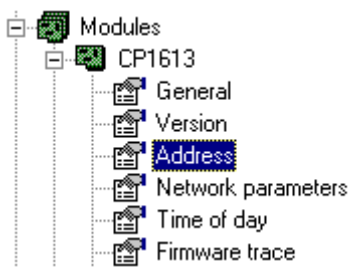


15.3.3 Настройка адресов станций сети Industrial Ethernet

Примечание

Управление модулями для SOFTNET Industrial Ethernet осуществляется в операционной системе Windows. Это означает, что адреса станций для этих модулей настраиваются с помощью стандартных инструментов Windows.

Если требуется настроить адреса станций сети Industrial Ethernet для CP 1613.....

Действия	
1	<p>Откройте папку "Modules" (Модули) в области перемещения. Выберите модуль типа "CP1613". Щелкните дважды по объекту "Address" (Адрес).</p>  <ul style="list-style-type: none">Modules<ul style="list-style-type: none">CP1613<ul style="list-style-type: none">GeneralVersionAddressNetwork parametersTime of dayFirmware trace



Действия	
2	<p>В зависимости от режима, установленного для модуля, параметры адреса можно изменить или только посмотреть.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сконфигурированный режим (Configured mode) Параметры настраиваются в проекте и изменены быть не могут. • PG-режим (PG Operation) Параметры можно изменить. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Ethernet (MAC) address</p> <p>Set: <input type="text" value="08.00.06.09.B2.5B"/></p> <p>Current: <input type="text" value="08.00.06.09.B2.5B"/></p> <hr/> <p>IP addresses</p> <p>NDIS: <input type="text" value="NDIS1613 not installed!"/></p> <p>CP1613: <input type="text" value="172.16.0.1"/></p> <p>Subnet mask: <input type="text" value="255.255.0.0"/></p> <p>Gateway: <input type="text" value="172.16.0.1"/></p> <hr/> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Help"/> </p> </div> <p>Если был выбран PG-режим (PG operation), настройте параметры адреса.</p>
3	<p>Подтвердите параметры с помощью "Apply" (Применить).</p> <p>После подтверждения значений будет отображено сообщение о том, что модуль должен быть перезапущен, прежде чем новые значения вступят в силу.</p>
4	<p>Если был установлен NDIS1613, компьютер перезагружать не потребуется!</p>

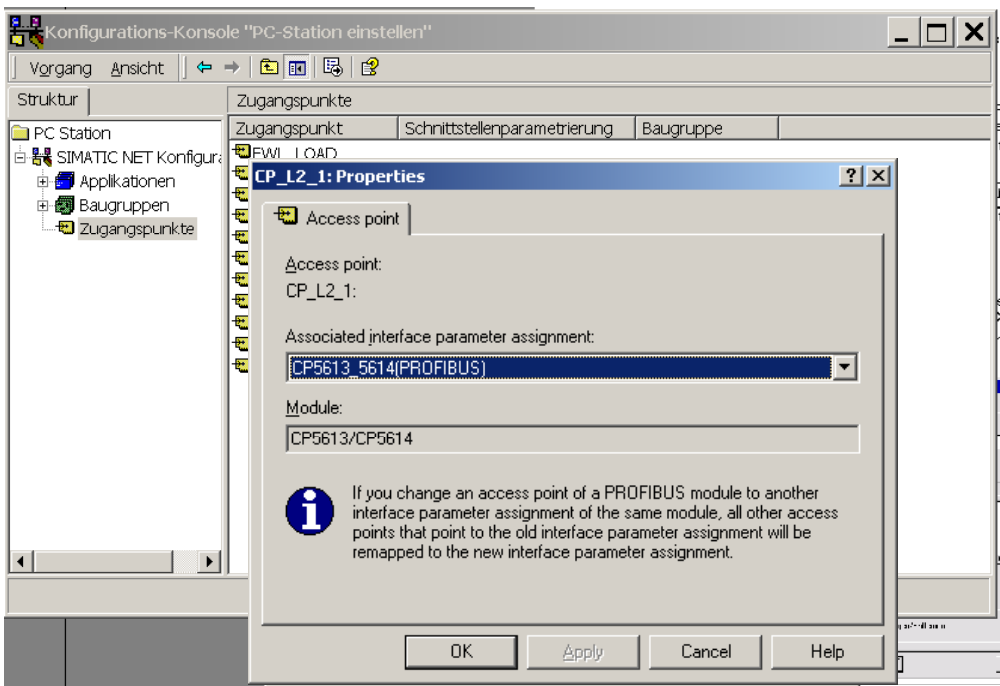
15.3.4 Назначение точек доступа отдельным модулям

Присваивая точку доступа назначенным параметрам интерфейса, пользователь определяет путь доступа для приложения. Такое назначение необходимо только для приложений, которые используют С-интерфейсы (например, SAPI S7, SAPI FMS, DP-Lib, SR-Lib) и которые используют точки доступа к приложению для обращения к устройству.

Для использования OPC-сервера, а также для приложений, которые осуществляют связь через сконфигурированные соединения, назначать точки доступа не требуется.



Если необходимо присвоить модулю точку доступа назначенных параметров интерфейса.....

Действия	
1	<p>Откройте папку "Access points" (Точки доступа) в области перемещения.</p> 
2	<p>В правой части окна щелкните дважды по точке доступа, которую требуется изменить.</p>
3	<p>Выберите назначенные параметры интерфейса (interface parameter assignment), которые должны быть назначены точке доступа. Если модуль используется в "skonfigurirovannom режиме", активные назначенные параметры интерфейса зафиксированы и не могут быть изменены.</p>
4	<p>Подтвердите настройку, щелкнув по "Apply" (Применить).</p>

Замечание

Важно для модулей PROFIBUS:

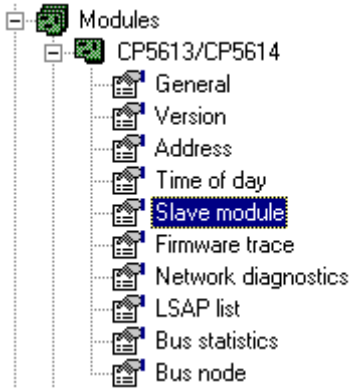
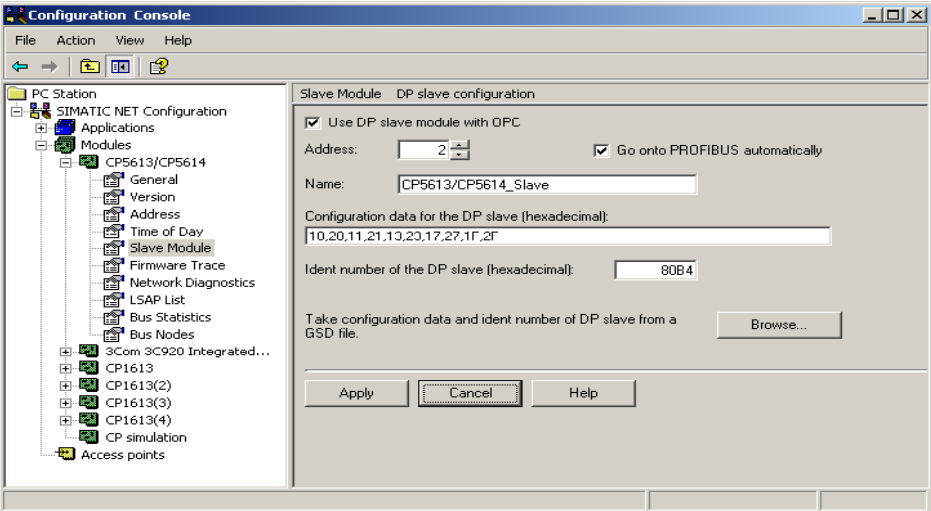
В случае модулей PROFIBUS одновременно может быть активизировано только одно назначение параметров интерфейса (interface parameter assignment). Если в процессе назначения точки доступа вместо текущих активных назначенных параметров интерфейса выбираются другие назначенные параметры интерфейса, последние активизируются и назначаются ВСЕМ точкам доступа!



15.3.5 Выбор ведомого устройства PROFIBUS DP

Если для OPC требуется использовать submodule ведомого устройства DP процессорного модуля CP 5614/CP 5614FO, submodule необходимо сконфигурировать в соответствии с приведенными ниже указаниями. Эти параметры нельзя сконфигурировать в данных проекта NCM PC / STEP 7.

Конфигурация модуля ведомого устройства действительна только для OPC-интерфейса.

Действия	
1	<p>Откройте папку "Modules" (Модули) в области перемещения. Выберите требуемый модуль типа "CP 5613/CP 5614" или "CP5614A2". Дважды щелкните по объекту "Slave module" (Модуль ведомого устройства).</p> 
2	<p>Установите флажок "Use DP slave module with OPC" (Использовать для OPC модуль ведомого устройства DP).</p> 



Действия	
3	<p>Настройте оставшиеся свойства ведомого модуля DP следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none">• Use DP slave module with OPC (Использовать для OPC модуль ведомого устройства DP) С помощью этого флажка указывается, используется ли для OPC модуль ведомого устройства DP.• Address (Адрес) Сетевой адрес ведомого устройства DP в PROFIBUS.• Go onto PROFIBUS automatically (Подключаться к PROFIBUS автоматически) Модуль ведомого устройства устанавливает связь автоматически сразу же после запуска OPC-сервера и может быть доступен для ведущего устройства DP. Если этот флажок не установлен, пользовательская программа OPC должна переводить ведомое устройство DP в online-режим с помощью OPC-элемента "&devicestate".• Name (Имя) Имя модуля ведомого устройства, которое также используется для образования имени переменной для OPC-элементов. Это имя не следует путать с именем CP, которое требуется указывать в интерфейсе программирования С библиотеки ведомого устройства DP .• Configuration data for the DP slave (hexadecimal) (Конфигурационные данные для ведомого устройства DP (в шестнадцатеричном формате) Конфигурационные данные для ведомого устройства DP отображаются в виде списка шестнадцатеричных разрядов, разделенных запятыми. Эти значения можно изменить. В общем случае одна пара разрядов соответствует конфигурации submodule ведомого устройства DP. Значения шестнадцатеричных кодов и свойства submodule можно найти в описании интерфейса программирования DP Base.• Ident number of the DP slave (Идентификационный номер ведомого устройства DP) Введите шестнадцатеричный идентификационный номер ведомого устройства DP. Идентификационный номер назначается Ассоциацией пользователей PROFIBUS и является уникальным для каждого типа ведомого устройства. Он также содержится в GSD-файле, который должен быть создан.• Browse (Обзор) Щелкните по кнопке "Browse" (Обзор), если требуется использовать GSD-файл в качестве шаблона, из которого можно взять идентификационный номер и конфигурационные данные для ведомого устройства DP. Обратите внимание на то, что для модульного ведомого устройства DP можно считать только конфигурационные данные из описания первого submodule.
4	Подтвердите настройку, щелкнув по "Apply" (Применить).



15.4 Диагностика с помощью Консоли конфигурирования

Обзор

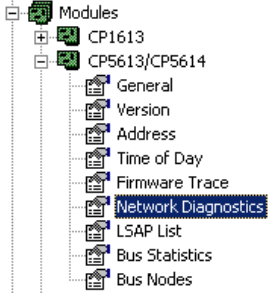
Функции диагностики программы "Configuration Console" (Консоль конфигурирования) позволяют выполнить, например, следующее:

- Отобразить работоспособность модулей
- Отобразить сетевые параметры PROFIBUS
- Отобразить имеющиеся сетевые узлы
- Отобразить и настроить параметры сети Industrial Ethernet
- Отобразить сведения о версии аппаратных и программных средств

Эти функции описаны подробно в разделах 15.4.1 - 15.4.5, следующих ниже.

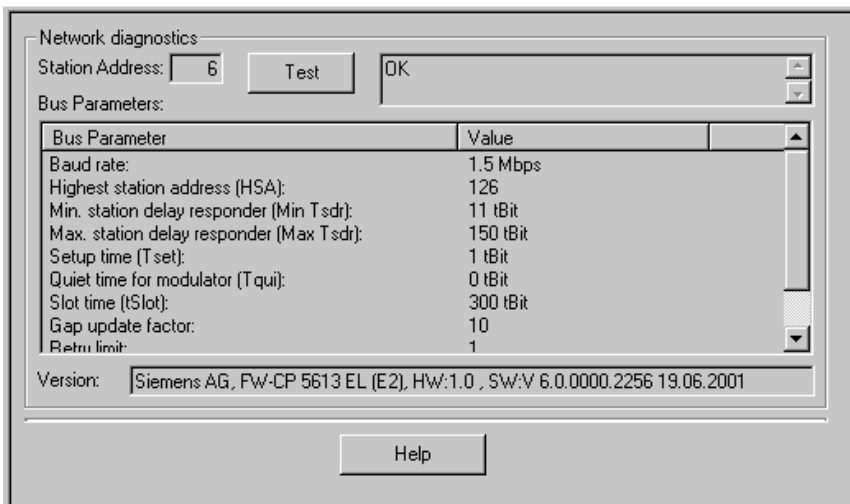
15.4.1 Отображение работоспособности модуля PROFIBUS

Выполните перечисленные ниже действия....

Действия	
1	<p>Откройте папку "Modules" (Модули) в области перемещения. Выберите модуль, который требуется проверить. Щелкните дважды по объекту "Network diagnostics" (Диагностика сети).</p>  <p>The screenshot shows a tree view under 'Modules'. It contains sub-items for 'CP1613' and 'CP5613/CP5614'. Under 'CP5613/CP5614', there are several sub-items: 'General', 'Version', 'Address', 'Time of Day', 'Firmware Trace', 'Network Diagnostics' (highlighted), 'LSAP List', 'Bus Statistics', and 'Bus Nodes'.</p>

**Действия**

- 2 В появившемся окне будут отображены опрошенные параметры сети и сведения о версии модуля.
Одновременно с опросом модуля проверяется внутренний канал связи. Результат этой операции отображается.
Чтобы опросить параметры шины, щелкните вновь по кнопке "Test" (Проверка).





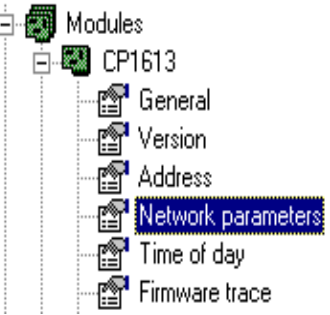
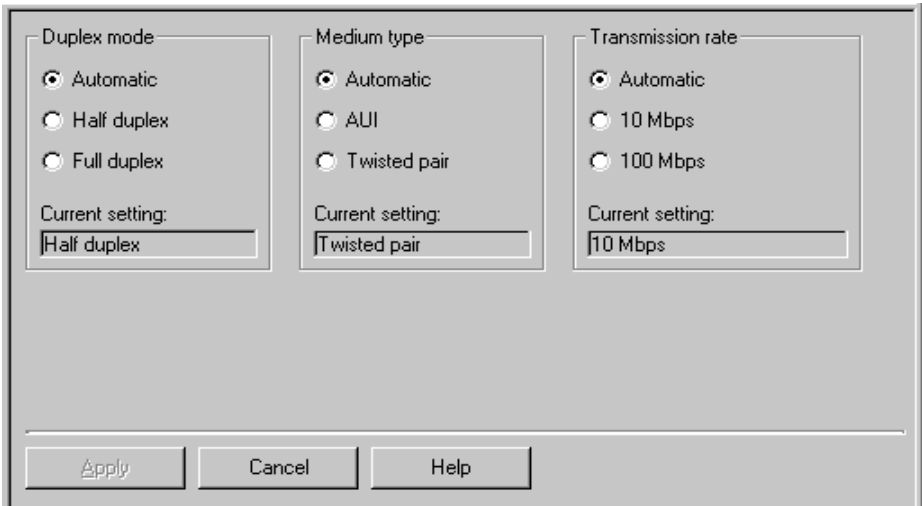
15.4.2 Отображение параметров сети Industrial Ethernet для CP 1613

Для модуля CP 1613, предназначенного для сети Industrial Ethernet, отображаются следующие текущие параметры:

- Режим передачи (полудуплекс, дуплекс, автоматический выбор)
- Тип среды передачи (AUI, TP, автоматический выбор)
- Скорость передачи (10 Мбит/с, 100 Мбит/с, автоматический выбор)

Если работоспособное соединение с модулем исчезает, в полях отображается надпись "unknow" (параметры неизвестны).

Выполните перечисленные ниже действия....

Действия	
1	Откройте папку "Modules" (Модули) в области перемещения. Выберите модуль, который требуется проверить. Щелкните по объекту "Network parameters" (Параметры сети).
1	
2	



15.4.3 Отображение узлов сети PROFIBUS

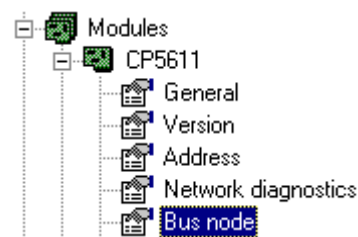
Если модуль работоспособен, запуск данной функции приводит к отображению списка всех узлов шины.

Если модуль в данный момент участвует в коммуникациях и поддерживает эту функцию, список параметров шины создается на основе локальных данных модуля.

Если модуль в данный момент не участвует в коммуникациях или не поддерживает создание локального списка, адреса станции опрашиваются по сети.

Это создает дополнительную нагрузку для шины и может занять несколько секунд.

Выполните перечисленные ниже действия....

Действия	
1	<p>Откройте папку "Modules" (Модули) в области перемещения. Выберите соответствующий модуль. Щелкните по объекту "Bus nodes" (Узлы шины).</p> 

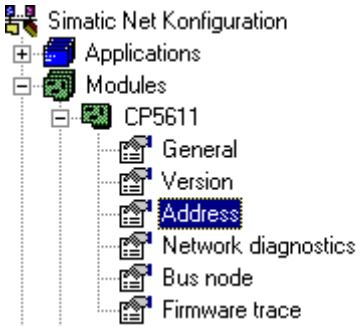
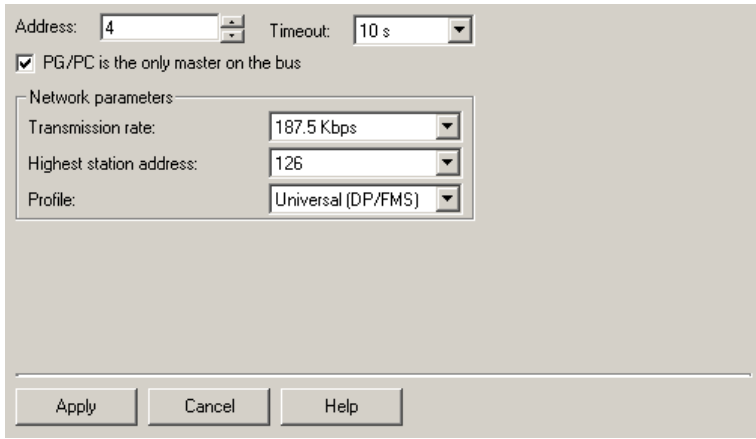


Действия																																																																																																																																																																									
2	<p>После вызова функции опрашиваются и отображаются узлы шины.</p> <p>Для индикации режима работы станции используется четыре символа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пустой серый квадрат (цвет заливки совпадает с цветом окна): коммуникационный партнер не обнаружен • Пустой светлый квадрат: пассивная станция (например, ведомое устройство DP) • Светлый квадрат с галочкой: активная станция (например, ведущее устройство DP) • Серый квадрат с галочкой: активная станция, готовая к подключению в сеть <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Bus node</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>80</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>120</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Update"/></p> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p style="text-align: right;">Key</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> passive <input checked="" type="checkbox"/> active <input checked="" type="checkbox"/> active-ready <input type="checkbox"/> does not exist </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> <p><input type="button" value="Help"/></p> </div> </div>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	120	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																																																																																																																																																					
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																					
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																					
40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																					
60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																					
80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																					
100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																					
120	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																					
3	<p>Для обращения к модулю и опроса узлов шины вновь щелкните по кнопке "Update" (Обновить).</p>																																																																																																																																																																								



15.4.4 Отображение параметров сети PROFIBUS

Выполните перечисленные ниже действия....

Действия	
1	<p>Откройте папку "Modules" (Модули) в области перемещения. Выберите соответствующий модуль PROFIBUS . Щелкните по объекту "Address" (Адрес).</p> 
2	<p>После вызова функции отображаются параметры адреса, установленные для модуля.</p> <ul style="list-style-type: none">• Timeout (Превышение времени) В этом поле можно ввести время контроля соединения для CP 5511 / CP 5512 / CP 5611. Контрольное время соединения можно увеличить, например, если в сети наблюдаются проблемы, связанные с большими задержками откликов. 



15.4.5 Отображение сведений о версии модуля и версии "прошивки"

Выполните перечисленные ниже действия....

Действия	
1	<p>Откройте папку "Modules" (Модули) в области перемещения. Выберите соответствующий модуль. Щелкните по объекту "Version" (Версия).</p> 
2	<p>После вызова этой функции отображаются сведения о версии коммуникационного модуля.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Hardware version: <input type="text" value="CP5613, ASPC2 STEP E2, V1.0"/></p> <p>Firmware version: <input type="text" value="V 6.0.0000.2245"/></p> </div>



16 OPC Scout

С помощью программы OPC Scout можно протестировать OPC-приложение или выполнить отладку OPC-сервера.

В приведенном ниже описании предполагается, что пользователь знаком с терминологией и механизмами OPC (OPC-сервер и OPC-клиент). Базовые сведения по этой тематике можно найти в руководстве Industrial Communication with PG/PC /1/.

16.1 Описание, функции, запуск

Какие функции предоставляет OPC Scout?

Таблица 16–1

Действия/Функции	Назначение
Установление соединения между OPC Scout и локальным сервером	Работа с OPC Scout возможна после установления соединения между OPC Scout и OPC-сервером.
Установление соединения между OPC Scout и удаленным сервером	Помимо подключения к локальному серверу, OPC Scout, используя DCOM, можно соединить с OPC-сервером, работающим на удаленном компьютере.
Создание группы	Чтобы работать с элементами, сначала создаются группы.
Обзор пространства переменных процесса	Пространство переменных процесса OPC-сервера можно просматривать в окне OPC Navigator.
Создание новых переменных	В окне OPC Navigator можно создавать новые переменные и указывать, какие переменные будут контролироваться.
Добавление и мониторинг переменных	Добавьте в текущую группу переменные, которые должны контролироваться.
Настройка отображения	Можно указать, какая информация будет отображаться для переменных в окне OPC Scout.
Отображение атрибутов	Можно отобразить атрибуты отдельных OPC элементов.
Изменение значений	С помощью OPC Scout можно непосредственно изменять значения переменных, для которых возможна запись.

Следующее ниже описание познакомит Вас с пользовательским интерфейсом программы OPC Scout. В нем последовательно будет описано использование перечисленных выше функций.

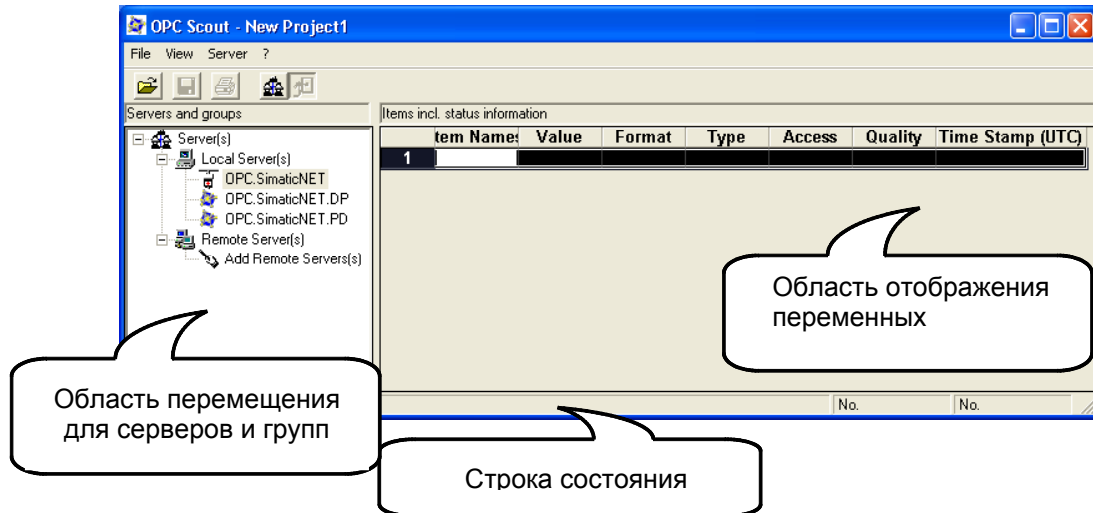


Как запустить OPC Scout

Запуск OPC Scout происходит из меню Start (Пуск) операционной системы Windows:

Programs (Программы) ► SIMATIC NET ► PROFIBUS ► CP5613_5614 ► OPC Scout (или в области меню Start (Пуск) вашего продукта)

Окно OPC Scout имеет следующий вид:



В зависимости от выполняемых в текущий момент действий, используется одно из следующих меню программы OPC Scout:

Меню	Команды для выполнения следующих функций
File (Файл)	Загрузка, сохранение и вывод на печать проектов и элементов.
View (Вид)	Изменение вида пользовательского интерфейса OPC Scout.
Server (Сервер)	Установление соединения между OPC Scout и сервером и отображение свойств сервера.
Group (Группа)	Добавление и удаление групп и назначенных элементов.
Item (Элемент)	Добавление и удаление OPC-элементов и изменение значений элементов.
?	Отображение справочной информации.



В OPC Scout поддерживаются контекстные меню!

Выберите объект и попробуйте щелкнуть правой кнопкой мыши. Будет отображено всплывающее меню, в котором можно выбрать функции, доступные для выбранного объекта.



16.2 Подключение OPC Scout к локальному серверу

Прежде чем работать с OPC Scout, необходимо установить соединение между OPC Scout и сервером.

Действия	
1.	В области обзора серверов и групп откройте объект Server ► Local Server(s) (Сервер ► Локальный сервер(-ы)).
2.	Выберите OPC-сервер одного из следующих типов: <ul style="list-style-type: none">• OPC.SimaticNET (стандартный OPC-сервер SIMATIC NET)• OPC.SimaticNET.DP (высокоскоростной сервер DP inproc)• OPC.SimaticNET.PD (OPC-сервер PROFIDrive)
3.	Откройте меню Server (Сервер) и выберите команду Connect (Соединить). OPC Scout соединяется с локальным OPC-сервером для SIMATIC NET. Открывается диалоговое окно создание групп.

16.3 Подключение OPC Scout к удаленному серверу

Помимо подключения к локальному серверу, можно, используя DCOM, установить соединение между OPC Scout и OPC-сервером, работающим на удаленном компьютере.

Примечание

Для доступа к удаленному компьютеру должны быть сконфигурированы параметры DCOM.

Действия	
1.	В окне обзора серверов и групп откройте объект Server ► Remote Server(s) (Сервер ► Удаленный сервер(-ы)).
2.	Дважды щелкните по объекту Add Remote Server (Добавить удаленный сервер). Откроется диалоговое окно.
3.	Введите имя узла удаленного компьютера и идентификатор ProgID для OPC-сервера в открывшемся диалоговом окне. Для OPC-сервера SIMATIC NET введите "OPC.SimaticNET".
4.	Закройте диалоговое окно, щелкнув по "ОК".
5.	Выберите удаленный сервер, с которым требуется соединить OPC Scout.
6.	Откройте меню "Server" (Сервер) и выберите команду Connect (Соединить). OPC Scout соединяется с удаленным OPC-сервером. Открывается диалоговое окно для создания групп.



16.4 Создание группы

Прежде чем управлять или контролировать элементы, необходимо создать одну или несколько групп.

Действия	
1.	Откройте меню Group (Группа) и выберите команду Add Group (Добавить группу) либо щелкните по объекту [New Group] (Создать группу) в окне перемещения. Откроется окно Add Group (Добавить группу).
2.	Введите имя новой группы.
3.	Чтобы активизировать группу, установите флажок Generate new active group (Сгенерировать новую активную группу).
4.	В поле Transmission interval in ms (Интервал передачи в [мс]) укажите, как часто должно осуществляться обновление переменных.
5.	Опция: Open the expanded dialog (Открыть диалоговое окно дополнительных параметров). Также можно сконфигурировать область отклонения значений (величину "Зоны нечувствительности" в %), в пределах которой значения обновляться не будет. Выберите опцию "Expanded" (Дополнительные параметры) и установите величину "Зоны нечувствительности" в %.
6.	Щелкните по кнопке "ОК". Окно Add Group (Добавить группу) будет закрыто, а группа будет вставлена в сервер, т.е., в область обзора серверов и групп главного окна OPC Scout.

16.5 Обзор пространства переменных процессов - OPC Navigator

В окне **OPC Navigator** можно просматривать пространство переменных процесса OPC-сервера. В окне **OPC Navigator** можно создавать новые переменные и указывать, какие переменные должны контролироваться.



Действия	
1.	В области обзора серверов и групп программы OPC Scout выберите группу, для которой требуется просмотреть пространство переменных процесса сервера.
2.	Откройте меню Item (Элемент) и выберите команду Add Item(s) (Добавить элемент(-ы)). Откроется окно OPC Navigator. В левой части окна отображается иерархия пространства переменных процесса. Переход к вложенному уровню осуществляется двойным щелчком по вышестоящему уровню.
3.	Выберите уровень, для которого требуется отобразить переменные. Все переменные для уровня отображаются в средней колонке.

The screenshot shows the OPC Scout interface with the OPC Navigator dialog box open. The dialog box has three main sections: Nodes, Leaves, and Item Name. The Nodes section shows a tree view of connections and variables. The Leaves section shows a list of variables. The Item Name section shows the selected variable. Callouts explain the interface elements:

- Отображение пространства переменных процесса (Displaying process variable space)
- Отображение переменных (Displaying variables)
- Переменные, которые будут добавлены в текущую группу (Variables to be added to the current group)

Item Name	Value	Format	Type	Access	Quality
1	SR:[SYSTEM] SIMATIC NET	Original	string	R	good
2	SR:[SYSTEM] WinSock 2.0	Original	string	R	good
3					

Item(s) successfully added

OPC-Navigator

Nodes

- Connections
 - DX
 - \DP2:
 - \DP:
 - \FDL:
 - \FMS:
 - \S7:
 - \SNMP:

Leaves

- &versio... SR:[SYS...
- &winsoc... SR:[SYS...

Item Name

The listed Item(s) will be added to the selected group.

Filter OK Cancel

\SR: is selected 11/26/2003 2:26 PM



16.6 Создание новых переменных

В окне **OPC Navigator** можно создавать новые переменные.

Действия	
1.	В левой колонке окна OPC Navigator выберите строку, для которой необходимо создать новую переменную. Все ранее определенные переменные отображаются в средней колонке.
2.	Щелкните дважды по строке New Definition (Определение новой переменной). Откроется окно Define New Variable (Определить новую переменную).
3.	Введите тип данных и необходимые сведения в соответствующих полях.
4.	Введите имя для новой переменной (необязательно) в поле Item Alias (Имя элемента).
5.	Щелкните по кнопке "ОК". Окно закроется, а новая определенная переменная отобразится в средней колонке окна OPC Navigator.

16.7 Добавление и мониторинг переменных

Сначала переменную, которую требуется контролировать, необходимо добавить в текущую группу.

Действия	
1.	В средней колонке окна OPC Navigator выберите одну или несколько переменных, которые требуется контролировать.
2.	Щелкните по кнопке со стрелкой, указывающей вправо. Выбранная переменная вносится в правую часть окна.
3.	Повторяйте действия 1 и 2, пока в правой части окна OPC Navigator не будут содержаться все переменные, которые требуется добавить в текущую группу.
4.	Щелкните по кнопке "ОК". Окно закроется. Выбранные переменные отобразятся вместе со своими атрибутами в главном окне программы OPC Scout.



16.8 Настройка отображения

Имеется возможность выбора информации, которая должна отображаться для переменных в окне OPC Scout.

Действия	
1.	Откройте меню View (Вид) и щелкните по команде меню Options (Опции). Отобразится окно Options (Опции), появится закладка Columns to Display (Отображать колонки).
2.	Выберите информацию, которую требуется отображать в окне OPC Scout.
3.	Если необходимо установить ширину колонок по умолчанию, выберите закладку Standard Width (Стандартная ширина).
4.	Выберите информацию, для которой требуется указать стандартную ширину.
5.	Щелкните по кнопке "ОК". Окно Options (Опции) закроется и для переменных отобразится выбранная информация.



Назначение колонок

Название	Назначение
OPC ItemIDs (Идентификаторы OPC-элементов)	Уникальное имя OPC-элемента.
Value (Значение)	Значение переменной, отображаемое в формате, который задан в колонке Format (Формат).
Format (Формат)	Представление переменной Для целых переменных можно выбрать исходный формат, шестнадцатеричный формат или двоичный формат. Формат "Original" (Исходный) для целых переменных – десятичный. Все значения, не являющиеся целыми числами, всегда отображаются в исходном формате (например, в формате строки, даты, в формате с плавающей запятой). Формат для таких типов данных изменить нельзя.
Type (Тип)	Канонический тип данных OPC-элемента.
Access (Доступ)	Права доступа к OPC-элементу ("R"= только для чтения, "W"= только для записи, "RW" = полный доступ)
Quality (Квалификатор)	Классифицирует достоверность значения. Код "good" свидетельствует о достоверности переменной.
Time Stamp (UTC) (Метка времени (UTC))	Время, когда OPC-сервер последний раз обнаружил изменение значения. Метка времени отображается в формате UTC (Универсальное скоординированное время). Время UTC соответствует Гринвичскому времени (GMT).
Write Result (Результат записи)	Результат последней попытки записи в этот OPC-элемент.
Group (Группа)	Имя группы, содержащей этот OPC-элемент.
Client Handle (Дескриптор клиента)	Дескриптор OPC-элемента, назначенный клиентом.
Server Handle (Дескриптор сервера)	Дескриптор, назначенный сервером.
Error (Ошибка)	Сообщения об ошибках, включая сообщения об использовании OPC-элемента, для которого невозможно установить код "Quality" (Квалификатор) или "Write Result" (Результат записи).

16.9 Отображение атрибутов

Можно отобразить атрибуты отдельных OPC-элементов.

Действия	
1.	Выберите идентификаторы OPC-элементов (OPCItemIDs) для переменных, атрибуты которых требуется отобразить в окне отображения переменных.
2.	Откройте меню Item (Элемент) и выберите команду Properties (Свойства). Откроется диалоговое окно, в котором содержатся основные свойства.
3.	Щелкните по кнопке Query Available Properties (Запросить имеющиеся свойства). Откроется диалоговое окно, в котором будут отображены все свойства.



16.10 Изменение значений

С помощью OPC Scout можно непосредственно изменять значения переменных, для которых разрешена запись.

Действия	
1.	Выберите переменную, значение которой требуется изменить, в области отображения переменных главного окна OPC Scout. Можно также выбрать несколько переменных и назначить им одно новое общее значение.
2.	Откройте меню Item (Элемент) и выберите команду Enter Values (Ввод значений). Будет открыто окно Write Values of Items (Запись значений элементов).
3.	Выберите для переменной формат значения в поле Format Conversion (Преобразование формата).
4.	Введите требуемое значение в поле Value (Значение).
5.	Закройте окно кнопкой "ОК". В переменную будет записано новое значение. Новое значение будет отображено в окне OPC Scout.

16.11 Подробное описание меню программы OPC Scout

16.11.1 Меню File (Файл)

Меню **File** (Файл) содержит следующие команды:

Команды меню	Назначение
Open Project (Открыть проект)	Команда открывает существующий проект. Открывается окно со списком файлов, в котором можно выбрать требуемый проект.
Save Project (Сохранить проект)	Команда сохраняет существующий проект. Если проект сохраняется в первый раз, открывается окно со списком файлов, в котором можно указать имя проекта.
Save Project As... (Сохранить проект как...)	Команда сохраняет текущий проект под новым именем. Отображается окно со списком файлов, в котором можно ввести новое имя.
Load Items (Загрузить элементы)	Команда добавляет OPC-элементы из выбранного файла элементов в текущую группу. Прежние элементы группы удаляются.
Load and Add Items (Загрузить и добавить элементы)	Команда добавляет OPC-элементы из выбранного файла элементов в текущую группу. Прежние элементы группы остаются.
Save Items (Сохранить элементы)	Команда сохраняет OPC-элементы, отображаемые в области отображения переменных, независимо от выбранной группы и сервера.



Команды меню	Назначение
Print Item List (Напечатать список элементов)	Команда выводит на печать текущие отображаемые элементы и все значения.
Print Item List to File (Напечатать список элементов в файл)	Команда записывает текущие отображаемые элементы и все значения в файл. Отображается окно со списком файлов, в котором можно ввести имя файла.
Print Project to File (Напечатать проект в файл)	Команда записывает сведения о серверах, группах и всех элементах всех групп в файл.
Exit (Выход)	Команда закрывает программу OPC Scout. Будет отображен запрос, требуется ли сохранить текущий проект.

16.11.2 Меню View (Вид)

Меню **View** (Вид) содержит следующие команды:

Команды меню	Назначение
Toolbar (Панель инструментов)	Команда отображает/скрывает панель инструментов.
Status bar (Строка состояния)	Команда отображает/скрывает строку состояния.
Refresh (Обновить)	Команда обновляет содержимое экрана.
Options (Опции)	Команда открывает окно Options (Опции), в котором можно выбрать атрибуты переменных, которые будут отображаться в окне OPC Scout , и можно выбрать ширину колонок.

16.11.3 Меню Server (Сервер)

Меню **Server** (Сервер) содержит следующие команды:

Команды меню	Назначение
Connect (Соединить)	Команда устанавливает соединение между OPC Scout и локальным или удаленным сервером.
Disconnect (Отсоединить)	Команда разрывает соединение между OPC Scout и сервером.
Properties (Свойства)	Открывается диалоговое окно, в котором можно отобразить стандартные свойства OPC-сервера.



16.11.4 Меню Group (Группа)

Меню **Group** (Группа) содержит следующие команды:

Команды меню	Назначение
Add Group (Добавить группу)	Команда добавляет группу. Открывается окно Add Group (Добавить группу). В этом окне вводится имя и свойства группы.
Remove Group (Удалить группу)	Команда удаляет выбранную группу.
Add Item (Добавить элемент)	Команда добавляет элемент в группу.
Activate (Активизировать)	Команда активизирует группу. Для этой группы будут отображаться изменения значений активных элементов.
Deactivate (Деактивизировать)	Команда деактивизирует группу. Изменения элементов отображаться не будут.
Properties (Свойства)	Открывается диалоговое окно, в котором отобразить стандартные свойства группы.

16.11.5 Меню Item (Элемент)

Меню **Item** (Элемент) содержит следующие команды:

Команды меню	Назначение
Add Item(s) (Добавить элемент(-ы))	Команда добавляет OPC-элемент в активную группу. Открывается окно OPC Navigator , в котором можно выбрать элемент.
Remove Item(s) (Удалить элемент(-ы))	Команда удаляет OPC-элемент из группы.
Enter Value(s) (Ввести значение(-я))	Команда записывает значение в элемент. Открывается окно Write Values of the Items (Запись значений элементов), в котором можно ввести значение.
Generate Values (Сгенерировать значения)	Команда позволяет имитировать значения элементов для целей отладки. Открывается окно Generate Values (Сгенерировать значения), в котором можно указать, какие значения должны отображаться.
Properties (Свойства)	Команда открывает диалоговое окно, в котором можно отобразить стандартные свойства элементов.
Activate (Активизировать)	Команда активизирует элемент, после чего его изменения отображаются на экране.
Deactivate (Деактивизировать)	Команда деактивизирует элемент, после чего состояние этого элемента не обновляется.



16.11.6 Меню ?

Меню ? содержит следующие команды:

Команды меню	Назначение
Change Language (Изменить язык)	Команда изменяет язык отображения для программы OPC Scout.
About OPC Server (Об OPC-сервере)	Команда открывает диалоговое окно, в котором отображаются общие сведения об OPC-сервере и его версия.
About OPC Scout (О программе OPC Scout)	Команда открывает диалоговое окно, содержащее общие сведения о программе OPC Scout и ее версию.

17 Настройка параметров DCOM с помощью системной программы dcomcnfg

17.1 Описание, функции, запуск

Чтобы клиент мог использовать COM-объект на другом компьютере, на клиенте и на удаленном компьютере должны быть сконфигурированы свойства COM-объекта.

Конфигурирование DCOM и необходимых COM-объектов осуществляется с помощью программы dcomcnfg, являющейся системной программой операционной системы Windows.

В следующей главе содержатся сведения о конфигурировании клиентского компьютера и о конфигурировании компьютера с OPC-сервером. В этой главе описывается случай, в котором ровно один клиент соединяется с OPC-сервером, работающим на другом компьютере. Если клиент должен работать с несколькими OPC-серверами, следует обратиться к документации по DCOM.

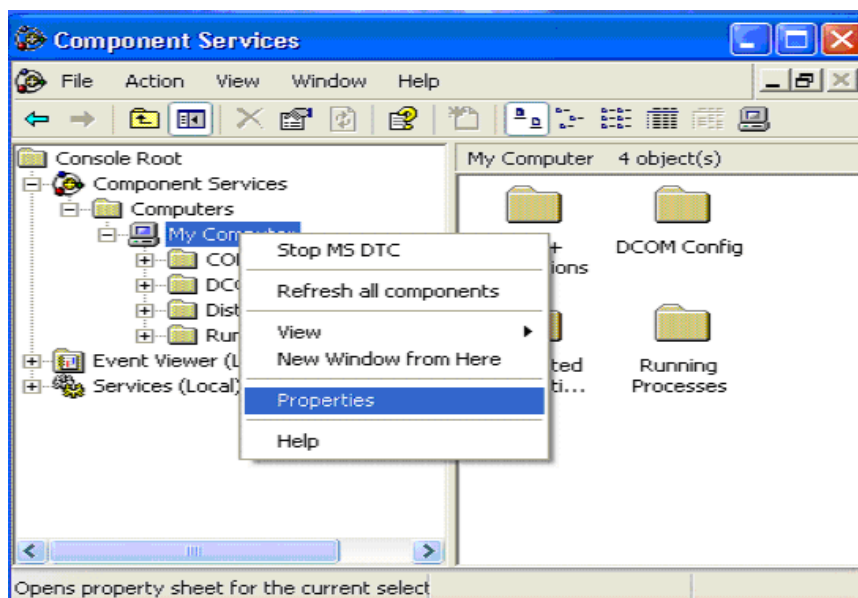
Вызов программы dcomcnfg

Для запуска программы dcomcnfg либо:

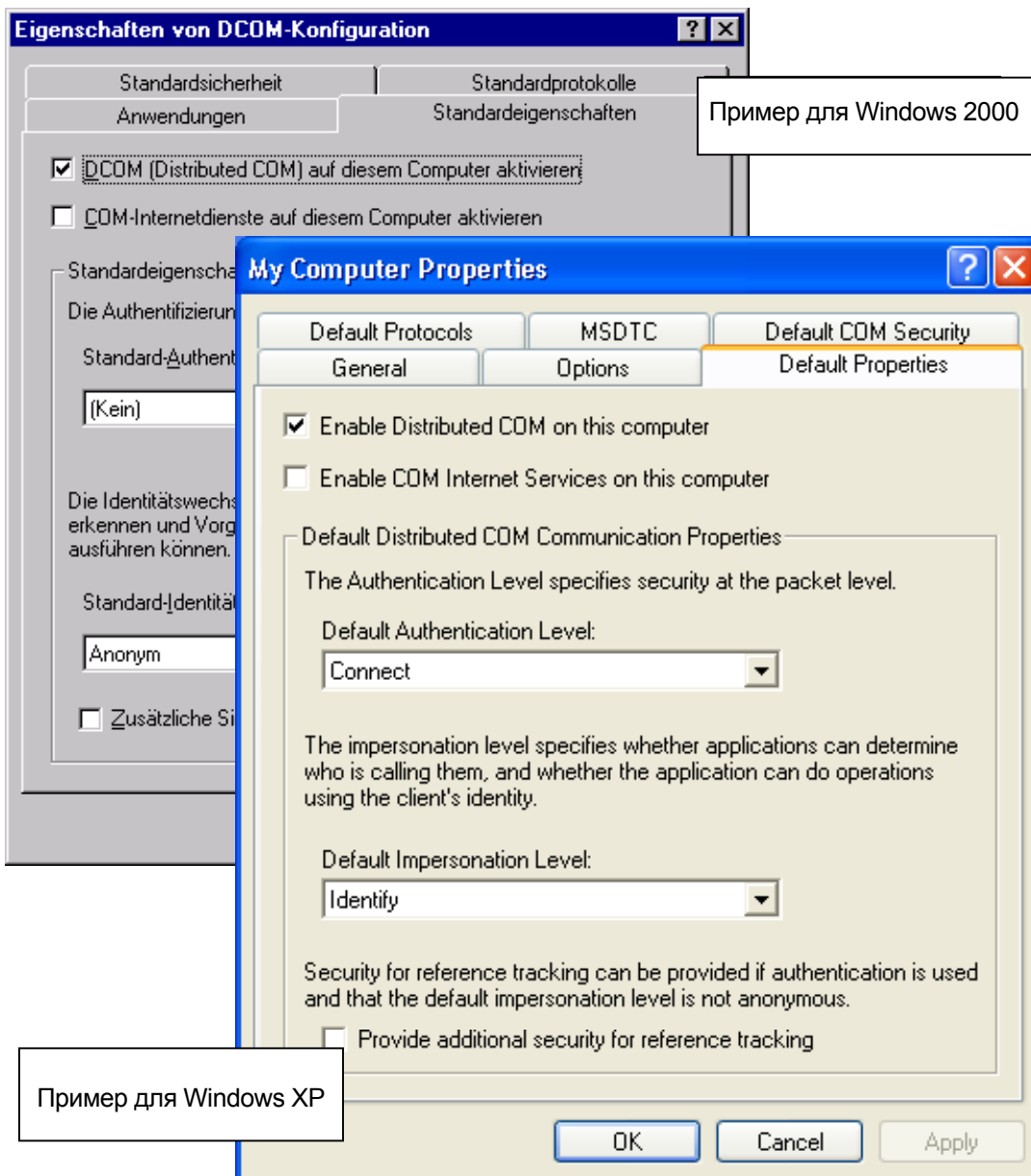
- Введите "dcomcnfg" в диалоговом окне "Run" (Выполнить).
- или
- В меню Windows Start (Пуск) выберите Settings ► Control Panel (Настройка ► Панель управления). В открывшемся окне выберите пиктограмму "Administrative Tools" (Инструменты администрирования), а затем пиктограмму "Component Services" (Службы компонентов). (Примечание: в зависимости от используемой операционной системы, названия могут незначительно различаться).

После этого либо сразу, либо еще после одного диалогового окна (зависит от операционной системы), будет открыто диалоговое окно свойств DCOM, состоящее из шести закладок.

В Windows XP, например, следует сначала щелкнуть правой кнопкой мыши в открытом окне, после чего выбрать команду всплывающего меню "My Computer" (Мой компьютер).



Это приведет к открытию требуемого диалогового окна свойств.



Закладки "General" (Общие свойства), "Options" (Опции) и "MSDTC" отображаются только в Windows XP и далее не рассматриваются. Закладки "Default Properties" (Свойства по умолчанию), "Default Protocols" (Протоколы по умолчанию) и "Default COM Security" (Безопасность COM по умолчанию) содержат те же настраиваемые параметры, что и в других версиях Windows. В Windows XP закладка "Applications" (Приложения) отсутствует. Чтобы отобразить все DCOM-объекты, имеющиеся на компьютере, откройте папку "DCOM Configuration" в папке "My Computer" (Мой компьютер). Откройте всплывающее меню щелчком правой кнопки мыши в папке "My Computer" (Мой компьютер). Будет открыто диалоговое окно с шестью закладками.

Примечание

После перехода к более низкому уровню безопасности следует перезапустить систему, чтобы изменения вступили в силу.

Замечание

Настройки, перечисленные в настоящем описании, обеспечивают простую установку и запуск протокола DCOM. При этом некоторые параметры безопасности операционной системы уменьшаются. Чтобы повысить уровень безопасности, необходимо увеличить значения параметров в соответствии с указаниями по конфигурированию DCOM.

17.2 Закладка "Default Properties" (Свойства по умолчанию)

Описание параметров

В закладке "Default Properties" (Свойства по умолчанию) указываются основные свойства DCOM.

Работа в составе домена или в составе рабочей группы

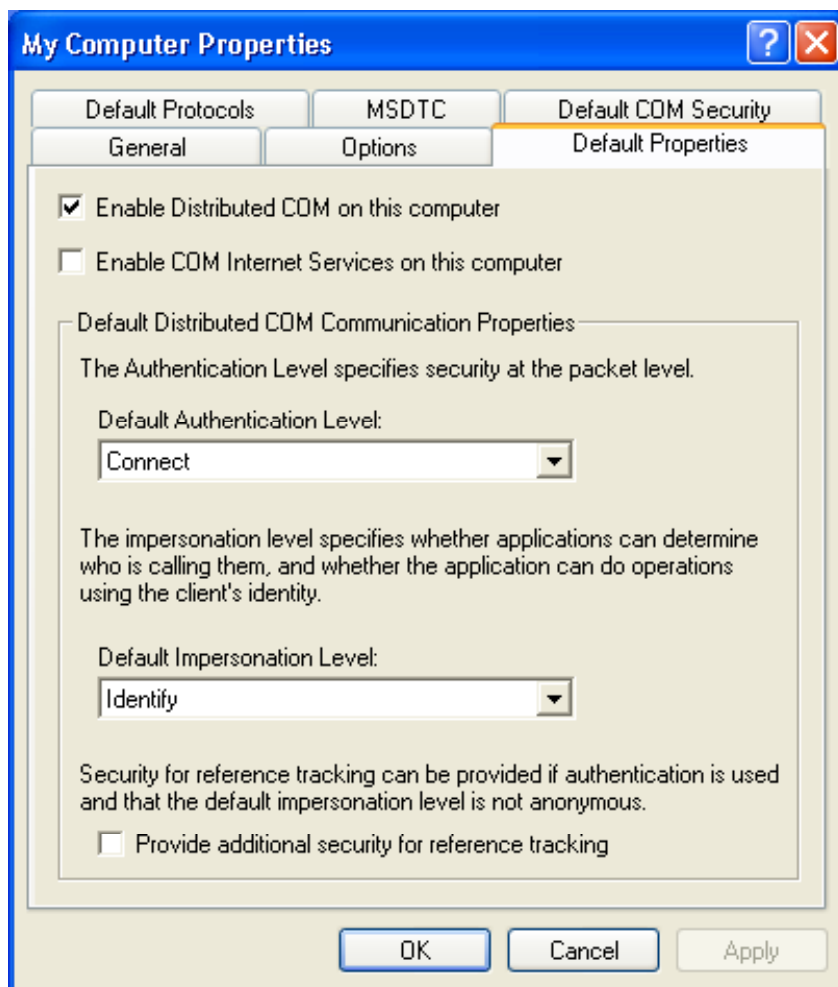
Настройка параметров DCOM зависит от того, зарегистрирован компьютер с OPC-сервером в домене или в рабочей группе.

Если компьютер-сервер зарегистрирован в домене, он может проверить по сети права, сконфигурированные для других учетных записей (пользователей)(проверка подлинности). Это возможно только в том случае, если учетные записи пользователя зарегистрированы в этом домене.

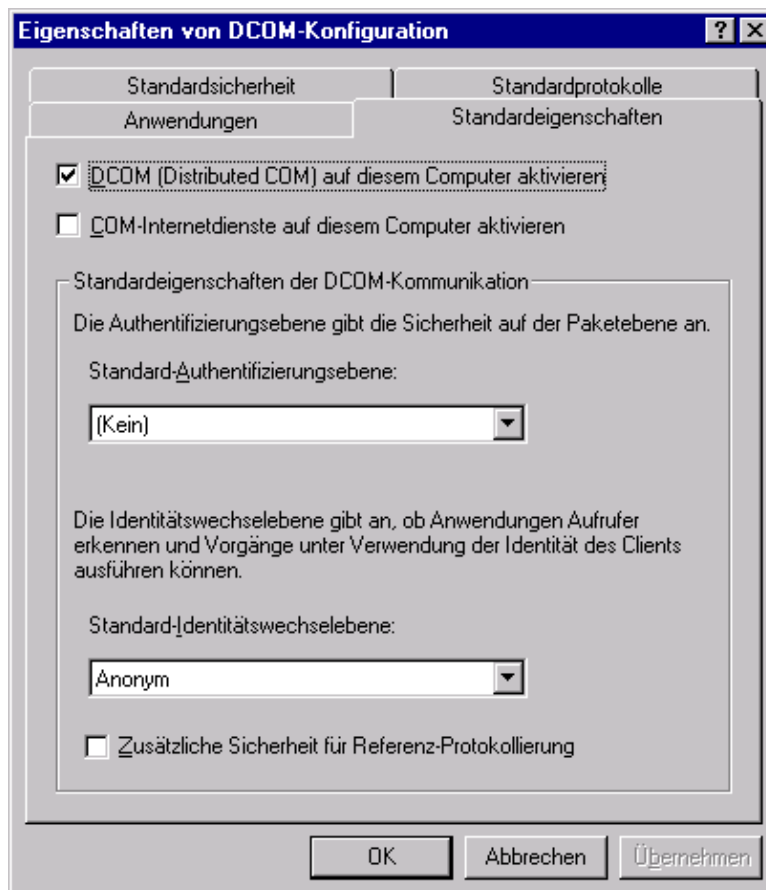
Наиболее оптимальным решением является работа в составе домена.

Настройка

Если сервер работает в составе домена, в качестве принимаемого по умолчанию уровня проверки подлинности, из соображений безопасности, можно выбрать "Connect" (Соединение), а для принимаемого по умолчанию уровня олицетворения (Impersonation Level) – выбрать "Identify" (Идентификация). В этом случае в поле "Default Security" (Безопасность по умолчанию) следует указать соответствующие учетные записи (см. Раздел 17.3).



Для работы DCOM с OPC-сервером в пределах рабочей группы (доменный сервер для проверки подлинности отсутствует), следует настроить параметры, показанные ниже.



17.3 Закладка "Default Security" (Безопасность по умолчанию)

Описание настраиваемых параметров

В закладке "Default Security" (Безопасность по умолчанию) можно указать права, предоставляемые для работы DCOM. Эти свойства используются всеми COM-объектами, для которых не выполнена индивидуальная настройка (настройка, выполняемая в закладке "Applications" (Приложения)).

В результате этой настройки сервер могут использовать только те клиенты, которые обладают надлежащими разрешениями.

В связи с DCOM действуют следующие разрешения, принимаемые по умолчанию:

Таблица 17–1

Разрешения по умолчанию	Значение
Access permissions (Разрешения на доступ)	Разрешения на доступ, принимаемые по умолчанию для всех COM-объектов, указывают, каким учетным записям разрешено обращаться к объекту, другими словами, вызывать методы, а каким учетным записям доступ явным образом запрещен.
Launch permissions (Разрешения на запуск)	Права на запуск, принимаемые по умолчанию для всех COM-объектов, указывают, какие учетные записи имеют право создавать объект, а каким учетным записям это явным образом запрещено.
Configuration permissions (Разрешения на конфигурирование)	Принимаемые по умолчанию разрешения на конфигурирование указывают, какие учетные записи могут изменять информацию в реестре, касающуюся COM-объектов, другими словами, также могут устанавливать на компьютере новые объекты.

Эти разрешения можно сконфигурировать отдельно для каждого объекта, и в этом случае свойства, принимаемые по умолчанию, игнорируются.

Настройка параметров для быстрого запуска

Быструю отладку DCOM можно выполнить, произведя следующую настройку для учетных записей пользователя "EVERYONE", "INTERACTIVE", "NETWORK" и "SYSTEM" как на стороне клиента, так и на стороне сервера:

- Разрешения на доступ: (Разрешить доступ)
- Разрешения на запуск: (Разрешить запуск)
- Разрешения на конфигурирование: (Полный доступ)

При работе в составе домена достаточно ввести только учетные записи пользователя "SYSTEM" и учетные записи авторизованных пользователей (authorized users) в списках с правами на доступ, запуск и конфигурирование на клиенте и на сервере.

Замечание

Такая настройка ускоряет ввод системы в работу, но предоставляет доступ к компьютеру любому пользователю в сети. Если такая настройка недопустима с точки зрения безопасности, разрешения должны быть предоставлены только отдельным учетным записям пользователя.

17.4 Конфигурирование DCOM / Закладка "Applications"(Приложения)

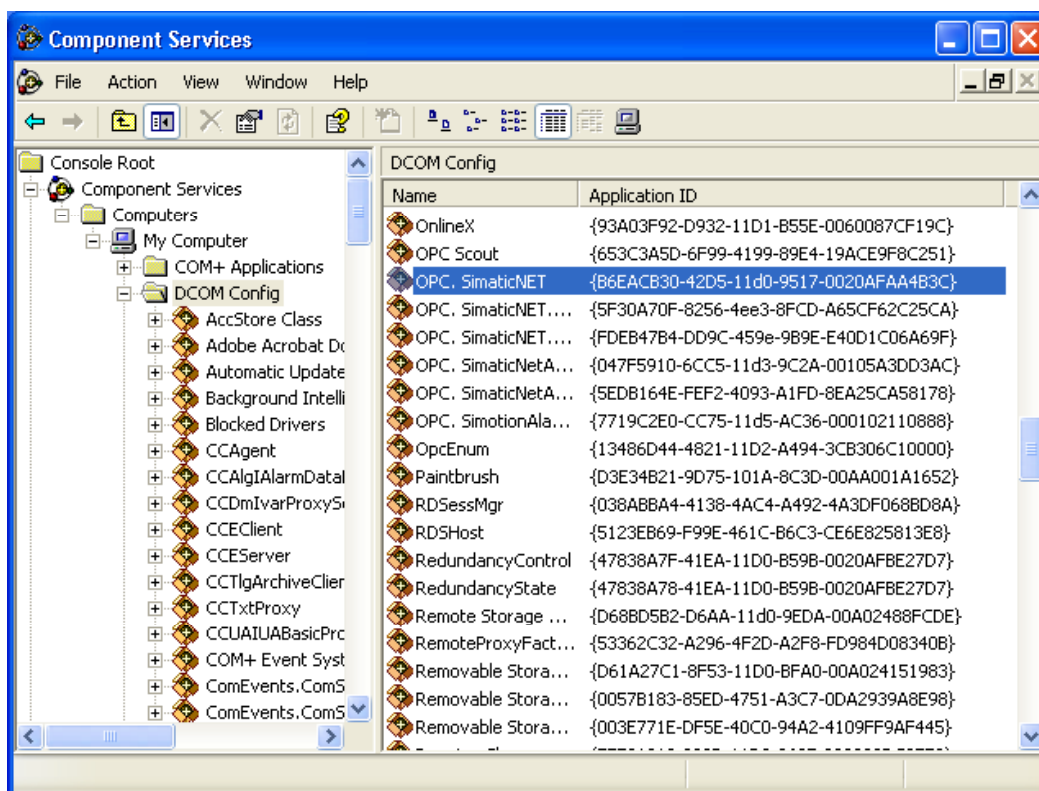
Описание настраиваемых параметров

В Windows XP сначала откройте папку "DCOM Configuration" (Конфигурирование DCOM) в "My Computer" (Мой компьютер), чтобы отобразить все COM-объекты, имеющиеся на компьютере.

Здесь можно выбрать COM-объект, который требуется сконфигурировать, и открыть диалоговое окно конфигурирования, щелкнув по кнопке "Properties" (Свойства).

Конфигурирование DCOM в окне свойств отличается для компьютера с OPC-клиентом и для компьютера с OPC-сервером.

Для OPC-сервера SIMATIC NET используется имя "OPC.SimaticNET".



В других операционных системах Windows COM-объекты можно найти в закладке "Applications" (Приложения).

17.5 Закладка "Default Protocols" (Протоколы по умолчанию)

Описание настраиваемых параметров

В закладке "Default Protocols" (Протоколы по умолчанию) указываются сетевые протоколы, доступные для DCOM.

Примечание

OPC-сервер SIMATIC NET протестирован для протокола "Connection-oriented TCP/IP" (TCP/IP-протокол, ориентированный на соединение).

Поскольку порядок расположения протоколов в диалоговом окне определяет приоритетность их использования, DCOM использует протокол, расположенный сверху списка, если этот протокол имеется.

Замечание

Для работы OPC-сервера PROFINET сверху списка должен быть расположен протокол "Connection-oriented TCP/IP". Такая настройка также необходима, когда OPC-сервер работает на том же компьютере, что и OPC-клиент.

При обмене данными с PROFINET-партнером (как правило, он не является членом домена) обязательно следует использовать параметры рабочей группы!

17.6 Конфигурирование компьютера-сервера

Введение

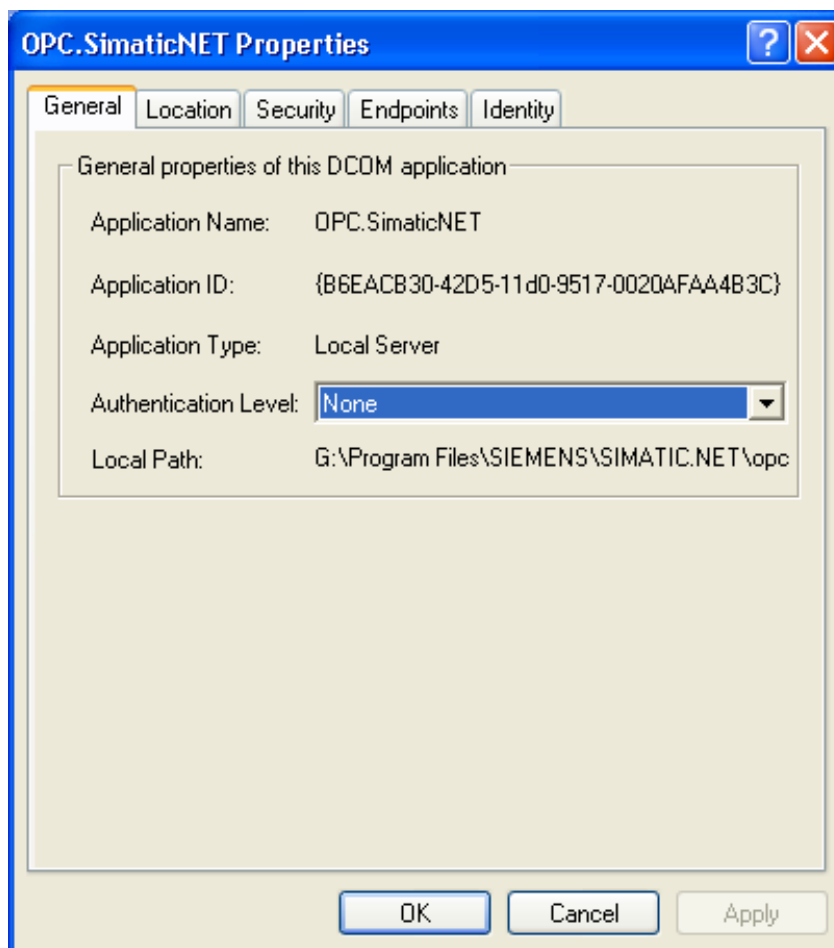
На ПК-станции, на которой работает OPC-сервер, необходимо указать, каким учетным записям предоставлено право использовать сервер. Помимо специальных разрешений, связанных с OPC, учетным записям пользователей OPC-серверов должны быть даны разрешения пользователя.

Ниже описаны закладки, в которых можно выполнить необходимую настройку параметров.

Выберите приложение и щелкните по кнопке "Properties" (Свойства).

17.6.1 Закладка "General" (Общие свойства): регистрация OPC-сервера

Для OPC-сервера по умолчанию используются параметры, подразумевающие открытость системы. Предполагается, что в случае необходимости повышения безопасности пользователь изменит параметры.

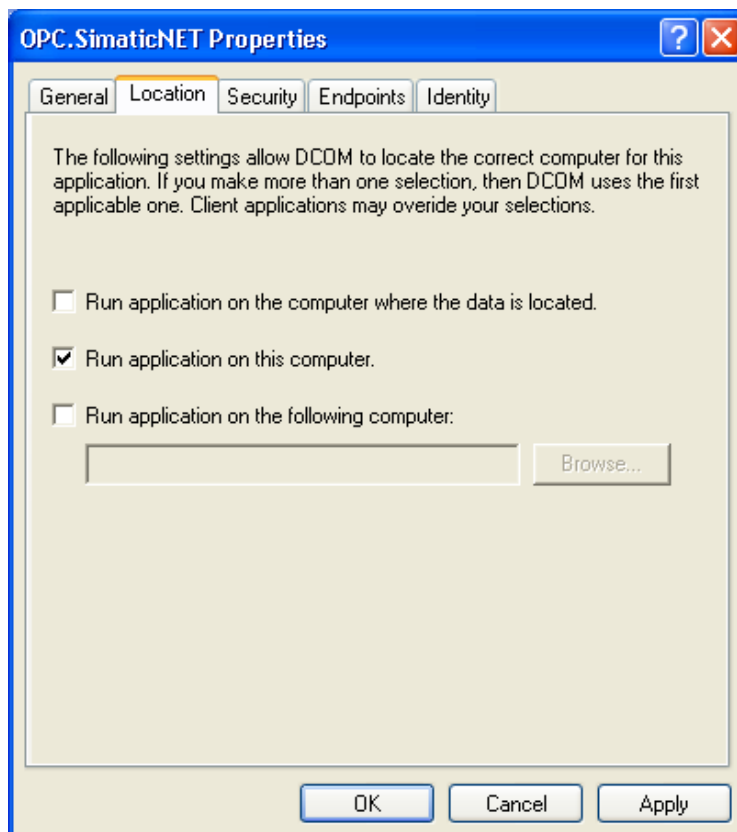


Если при такой настройке для уровня определения подлинности, как показана выше, открыть закладку "Security" (Безопасность), то в случае определения прав на доступ пользователем первоначально отобразится учетная запись "Everyone" (см. ниже в разделе 17.6.4).

17.6.2 Закладка "Location" (Расположение)

Описание настраиваемых параметров

Закладка "Location" (Расположение) служит для выбора компьютера, на котором запускается сервер. Поскольку в этом разделе описывается конфигурирование компьютера с OPC-сервером, необходимо выбрать значение "Run application on this computer" (Запустить приложение на данном компьютере).



17.6.3 Закладка "Identity" (Удостоверение)

Описание настраиваемых параметров

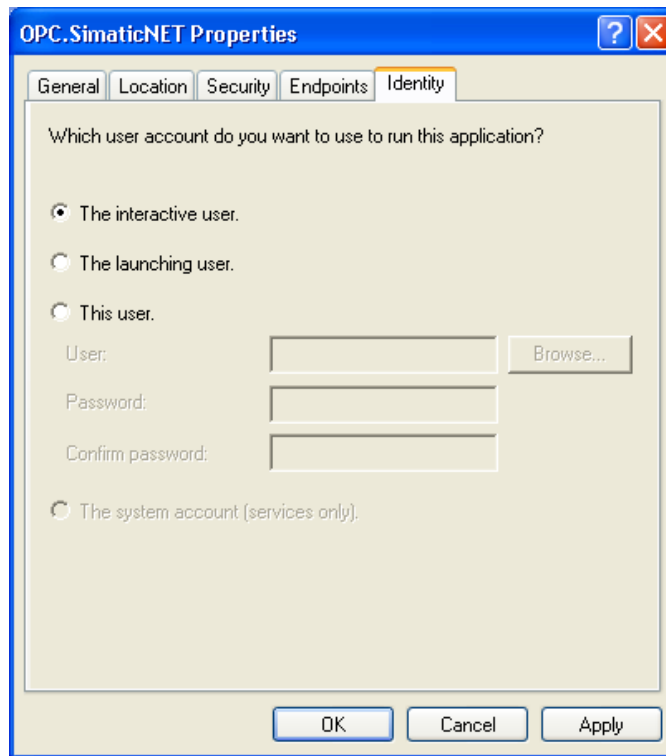
Параметры, настраиваемые в закладке "Identity" (Удостоверение), указывают учетную запись, к которой будет происходить обращение с целью проверки разрешений, предоставленных пользователю на работу с объектом.

В этой закладке можно выбрать следующие параметры:

- "Interactive User" (Текущий пользователь)
- "The Launching User" (Запускающий пользователь)
- "This User" (Указанный пользователь)

Таблица17–2

Параметр	Значение
"Interactive User" (Текущий пользователь)	Используется учетная запись текущего зарегистрированного пользователя. Однако если компьютер не используется ни одним из пользователей, т.е., текущего пользователя не существует, в этом случае СОМ-объект создан быть не может. В случае работы в отсутствии зарегистрировавшегося пользователя необходимо использовать параметр "This User" (Указанный пользователь). Для OPC-сервера SIMATIC NET по умолчанию используется "Interactive user" (Текущий пользователь).
"The Launching User" (Запускающий пользователь)	Используется учетная запись пользователя, который запустил OPC-клиента. Этому пользователю должны быть предоставлены необходимые разрешения. То есть, он должен быть введен в закладке "Security" (Безопасность). Пользователь также должен обладать разрешениями, принимаемыми по умолчанию, введенными для группы пользователей на этом компьютере. Другими словами, он должен принадлежать группе пользователей. Этот режим не следует использовать для OPC-сервера SIMATIC NET, поскольку OPC-сервер будет запускаться многократно различными учетными записями пользователей, что не допускается.
"This User" (Указанный пользователь)	Используется учетная запись указанного пользователя. Этот пользователь должен обладать необходимыми разрешениями. То есть, он должен быть введен в закладке "Security" (Безопасность). Пользователь также должен обладать принимаемыми по умолчанию разрешениями, введенными для группы пользователей на этом компьютере. Другими словами, он должен принадлежать группе пользователей. Этот параметр следует использовать для работы OPC-сервера SIMATIC NET (зарегистрировавшиеся пользователи). <ul style="list-style-type: none"> • Мультитерминальный режим (Multiterminal Mode) В случае мультитерминального режима на ПК-станции следует использовать параметр "This user" (Указанный пользователь).

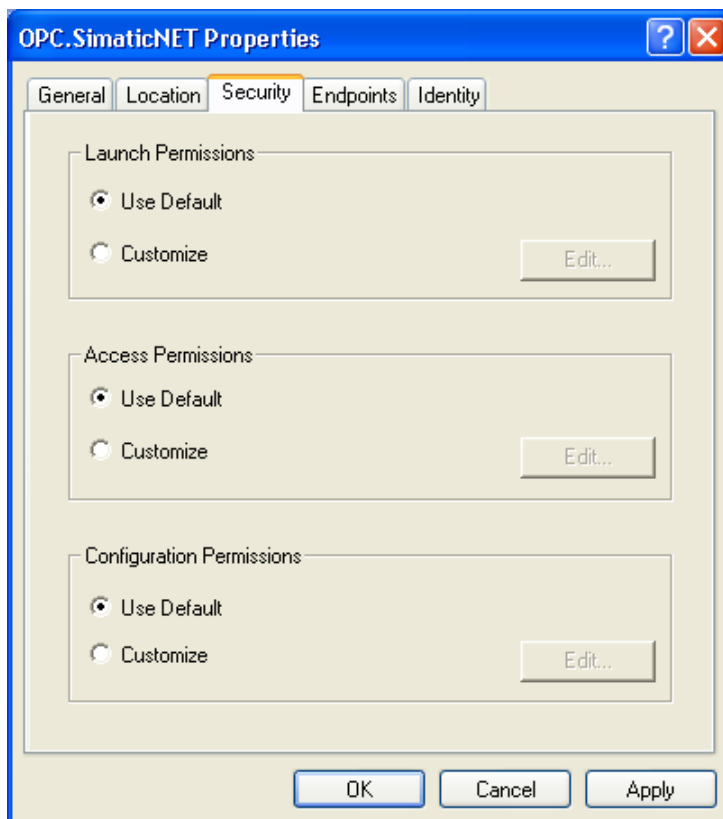


17.6.4 Закладка "Security" (Безопасность)

Введение

В закладке "Security" (Безопасность) указываются разрешения на доступ к OPC-серверу.

Для трех видов разрешений, относящихся к COM-объектам, можно либо выбрать разрешения по умолчанию, либо разрешения, настроенные пользователем для выбранного COM-объекта.



Замечание

Если в закладке "Security" (Безопасность) выбираются параметры, принимаемые по умолчанию, необходимо обеспечить, чтобы учетной записи, введенной в закладке "Identity" (Удостоверение), были предоставлены необходимые права.

Если требуется ограничить доступ ко всем COM-объектам системы определенному пользователю, необходимо сконфигурировать разрешения, настраиваемые пользователем. Для работы OPC-сервера достаточно сконфигурировать только разрешение на доступ и разрешение на запуск.

Выбор стандартных разрешений

Пользователи, которым разрешено использовать OPC-сервер, должны быть введены в списки принимаемых по умолчанию разрешений на доступ, запуск и конфигурирование. Ниже приведены примеры ввода нескольких пользователей в списки требуемых разрешений:

Регистрационные имена (а, следовательно, и информация о разрешениях для этого регистрационного имени) должны существовать и на компьютере-сервере, и на компьютере-клиенте.

Пример: пользователь "Alpha" зарегистрировался на компьютере-сервере, а пользователь "Beta" зарегистрировался на компьютере с клиентским приложением. Для работы DCOM на компьютере-сервере необходимо наличие учетной записи "Beta" (с тем же паролем, что и на клиентской машине), а на компьютере-клиенте необходимо наличие учетной записи "Alpha" (с тем же паролем, что и на сервере).

В случае использования домена рекомендуется создавать группу учетных записей. В этом случае сведения о разрешениях берутся из доменного сервера.

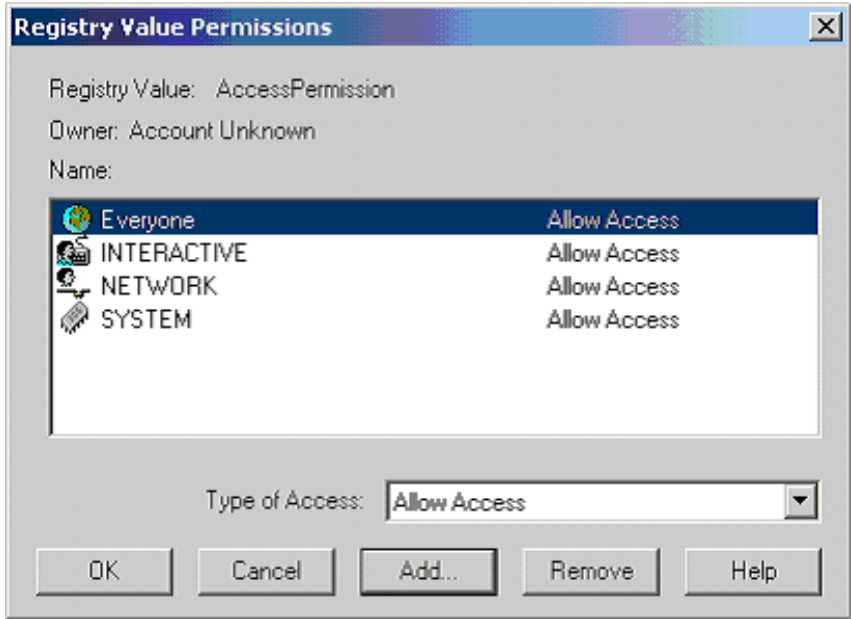
Примечание

Различные OPC-серверы реализованы в виде сервисов (служб), а значит, права на доступ должны быть предоставлены учетной записи SYSTEM.

Мультитерминальный режим

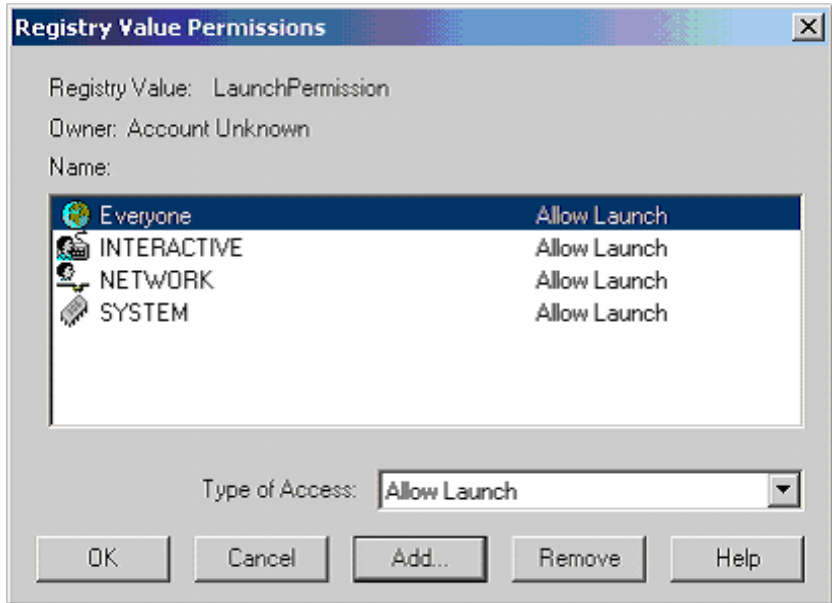
Если для OPC-сервера используется мультитерминальный режим (multiterminal mode) и выбрано удостоверение "This user" (Указанный пользователь), удостоверению "This user" должны быть предоставлены стандартные разрешения.

Выбор разрешений на доступ

Действия	
1.	<p>Щелчок по кнопке "Edit" (Изменить) в окне "Use custom access permissions" (Использовать разрешения на доступ, сконфигурированные пользователем) открывает следующее диалоговое окно:</p> 
2.	<p>Добавьте учетную запись пользователя, под которой будет запускаться OPC-сервер. Также следует ввести учетную запись пользователя, под которой запускается клиент, если она отличается от учетной записи для запуска OPC-сервера. Доступ должен быть разрешен только для учетной записи SYSTEM, чтобы была разрешена работа системных служб SIMATIC NET.</p>

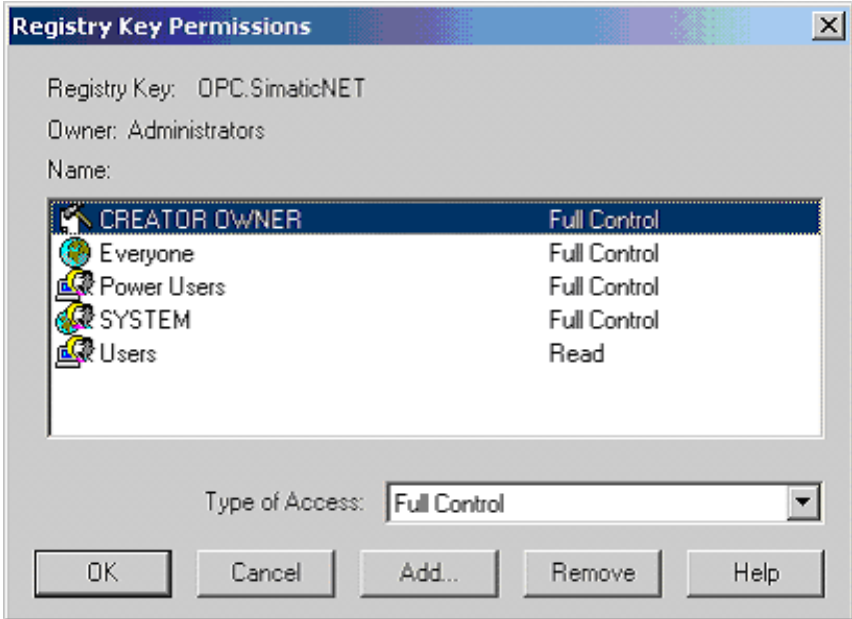
По умолчанию выбрана учетная запись "Everyone".

Выбор разрешений на запуск

Действия	
1.	<p>Щелчок по кнопке "Edit" (Изменить) в окне "Use custom launch permissions" (Использовать разрешения на запуск, сконфигурированные пользователем) приводит к открытию следующего диалогового окна:</p> 
2.	<p>Добавьте учетную запись пользователя, под которой будет запускаться OPC-сервер, а также, в случае их различия, учетную запись, под которой работает клиент.</p>

По умолчанию выбрана учетная запись "Everyone".

Выбор разрешений на конфигурирование

Действия	
1.	<p>Щелчок по кнопке "Edit" (Изменить) в окне "Use custom configuration permissions" (Использовать разрешения на конфигурирование, выбранные пользователем) приводит к открытию следующего диалогового окна:</p> 
2.	<p>Добавьте учетную запись пользователя, под которой будет запускаться OPC-сервер, а также, в случае их различия, учетную запись, под которой работает клиент.</p>

17.7 Конфигурирование компьютера-клиента

Обзор

При работе с DCOM OPC-сервер и OPC-клиенты (приложения) работают на различных компьютерах. Именно поэтому в Windows Task Manager (Менеджер задач Windows) компьютера-клиента нельзя увидеть процесс, соответствующий OPC-серверу.

Чтобы OPC-клиенты могли обращаться к OPC-серверу, необходимо соблюдать следующие требования в этом режиме:

- Регистрация OPC-сервера

OPC-сервер и его местоположение должны быть зарегистрированы в компьютере-клиенте. Эта регистрация необходима для того, чтобы библиотеке COM-объектов был известен требуемый объект, чтобы было возможным конфигурирование.

Требуется указать учетную запись пользователя, которая будет использоваться для обращения к OPC-серверу.

Последовательность действий описана ниже.

- Наличие библиотек "OPC проху"

На компьютере-клиенте также необходимо наличие библиотек OPC Proxy, предоставляемых организацией OPC Foundation. Эта библиотека конвертирует вызовы COM в поток данных для передачи по сети.

Также необходимо ознакомиться с указаниями по инсталляции клиента в Инструкции по инсталляции (Installation Instructions).

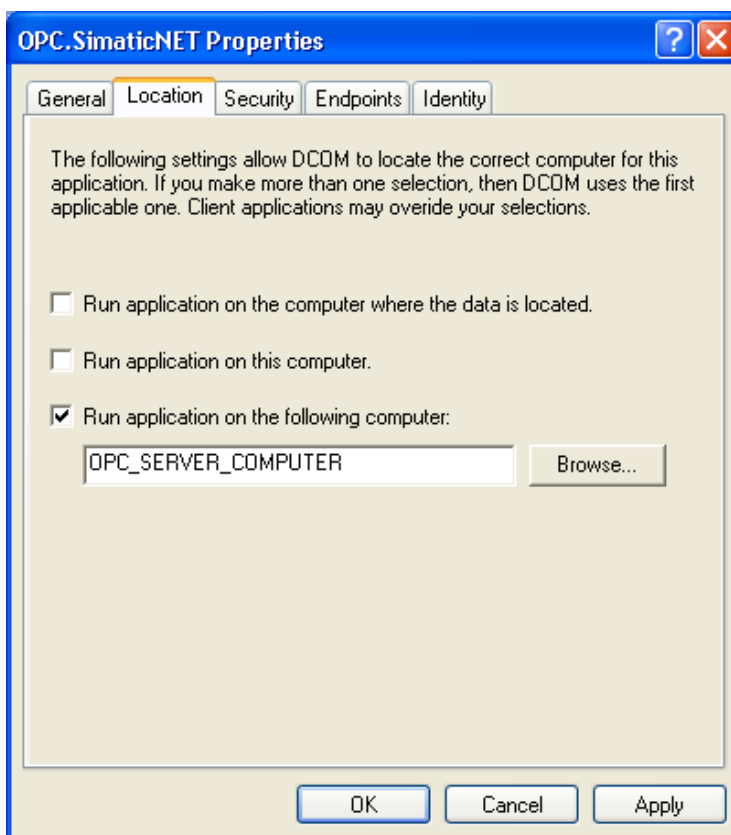
- Регистрация OPC-клиента

В случае необходимости, для OPC-клиента должна быть выполнена настройка прав доступа и настройка безопасности. Ниже на примере программы OPC Scout показано, что принимаемые по умолчанию параметры предполагают открытость системы, а в случае необходимости повышения безопасности пользователь должен изменить параметры.

Необходимая настройка выполняется аналогично описанию конфигурирования компьютера-сервера, приведенному в Разделе 17.6. Ниже приводятся инструкции по регистрации на примере программы OPC Scout, работающей в качестве клиента.

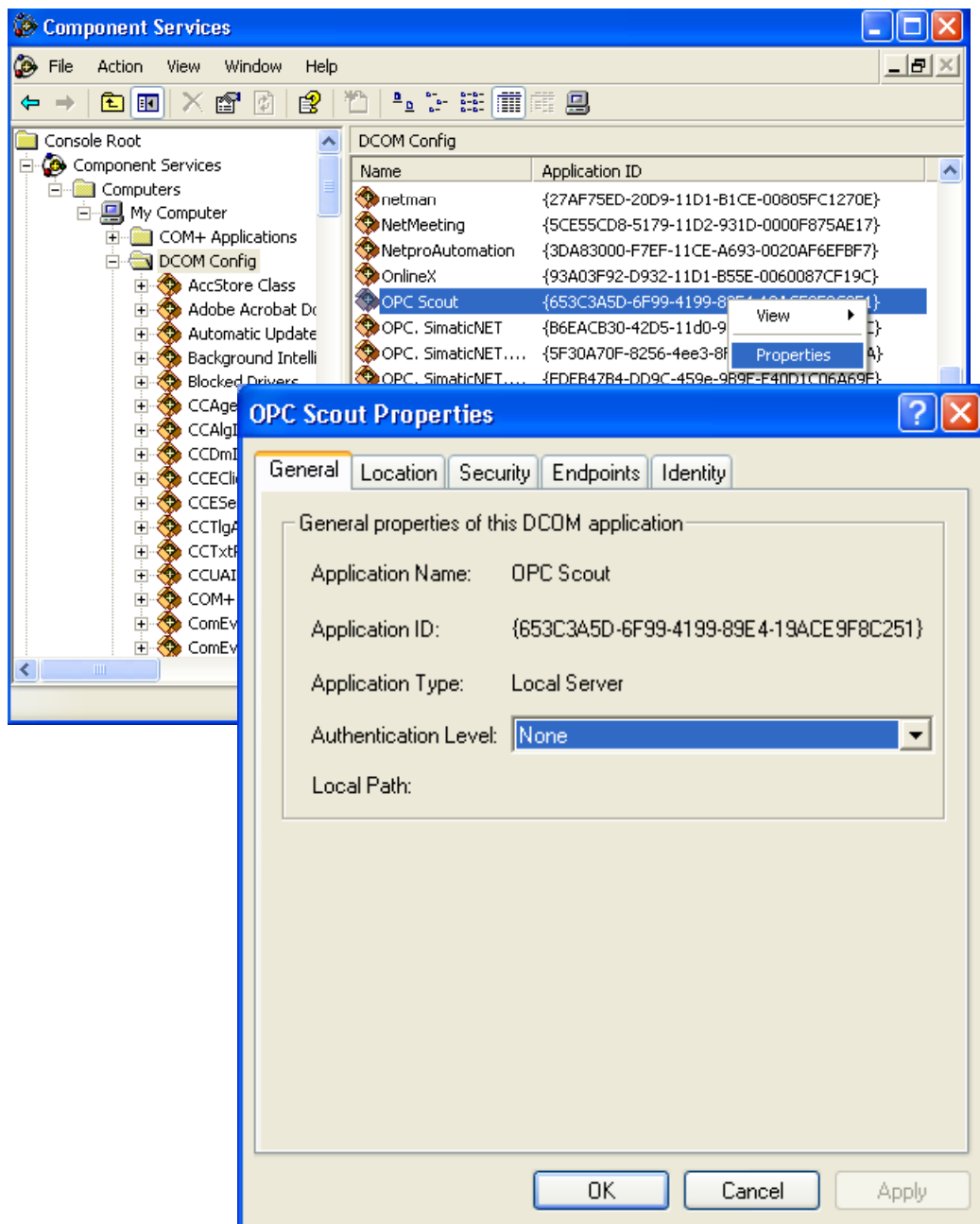
Регистрация OPC-сервера. Выполните следующие действия:

В закладке "Location" (Расположение) должно быть указано расположение сервера. Для работы DCOM должен быть установлен только флажок "Run application on the following computer:" (Запустить приложение на указанном компьютере). Для выбора компьютера-сервера щелкните "Browse" (Обзор).



Регистрация OPC Scout в качестве клиента

OPC Scout - это OPC-клиент, который можно найти в DCOM в качестве зарегистрированного объекта. При вызове свойств приложения DCOM "OPC Scout" отображается уровень проверки подлинности "None" (Нет). Т.е., по умолчанию предполагается открытость системы. Если же требуется повышение безопасности, пользователь должен соответствующим образом скорректировать параметры.



Рекомендуется зарегистрировать другие OPC-клиенты в качестве объектов DCOM. Преимущество состоит в том, что параметры безопасности можно конфигурировать с помощью DCOMCNFG, руководствуясь приведенным выше описанием, без необходимости изменения параметров для всей системы.

Параметры безопасности для программы пользователя

Описанную ранее настройку параметров также можно выполнить для программы пользователя. Для этого следует использовать вызов "CoInitializeSecurity ()" посредством интерфейса программирования Windows, с помощью которого можно указать уровень безопасности DCOM.

Замечание

Следует помнить, что параметры безопасности, указанные в программе пользователя, обладают приоритетом над параметрами, настроенными в диалоговом окне DCOM!

А Замечания для пользователей предыдущих версий

В следующих разделах приведено детальное описание различий между новыми и предыдущими продуктами семейства SIMATIC NET для ПК.

А.1 Обзор баз данных LDB и XDB

Централизация проектирования и ее последствия

Начиная с программного обеспечения SIMATIC NET PC на диске CD 07/2001, для всех программных продуктов SIMATIC NET PC предусмотрены механизмы центрального проектирования и загрузки. Проектные данные теперь сохраняются в конфигурационных XDB-файлах.

Применявшиеся раньше база данных LDB больше использовать нельзя.

Существующие базы XDB можно продолжать использовать, импортировав их в инструмент центрального администрирования данных ПК-станции – Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor).

XDB-файл должен удовлетворять следующим требованиям к совместимости:

Конфигурационный XDB-файл должен быть создан с помощью STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии. Начиная с этой версии, в диалоговом окне конфигурирования ПК-станции предусмотрено поле выбора совместимости. В нем необходимо выбрать "S/RTM is installed".

Использование баз данных и центральное администрирование данных

Новый подход иллюстрируется на диаграммах, приведенных ниже:

- Проектирование с помощью продуктов предыдущих версий и использование баз данных
- Новое, полностью интегрированное и унифицированное проектирование с помощью Редактора конфигурирования станции
- Новое, полностью интегрированное и унифицированное проектирование в рамках Advanced PC Configuration (Улучшенное конфигурирование ПК) в SIMATIC NCM PC V5.1 SP2 / STEP 7 V.5.1 SP2 или более поздней версии.

Локальные или удаленные проектные данные загружаются с помощью SIMATIC NCM PC/STEP 7. Проектные данные также можно загрузить в формате базы данных XDB, которая также создается в Редакторе конфигурирования станции.

OPC-сервер и его специальные модули согласование протоколов являются необязательными элементами и выделены пунктирными линиями.

А.2 Проекты, созданные до выпуска SIMATIC NET CD 05/2000

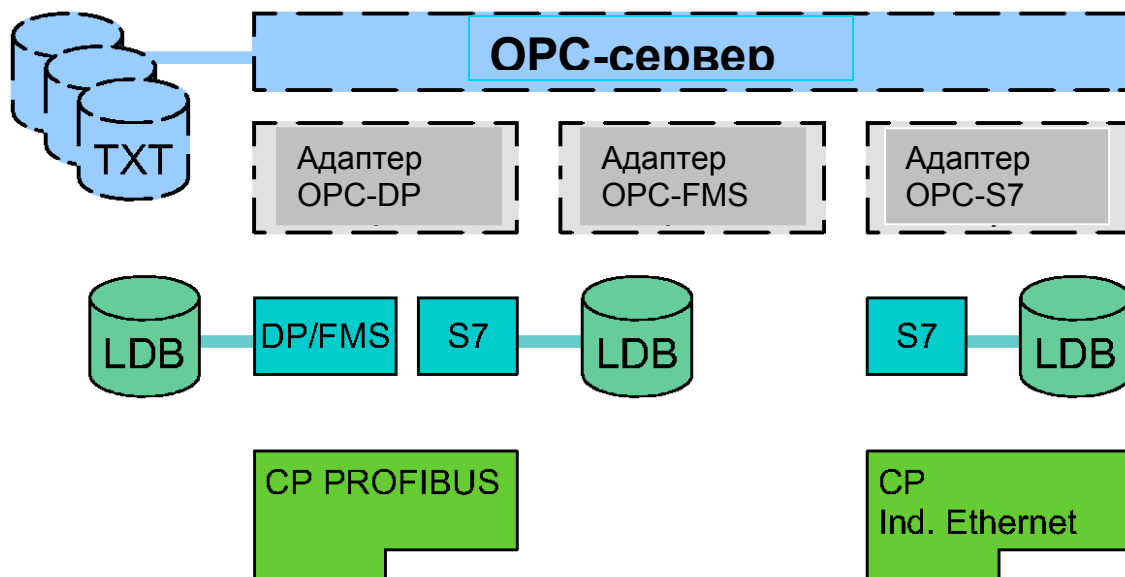
Описание

В приведенном ниже описании под "предыдущим проектом" будут пониматься конфигурации проектов, созданные с помощью программных инструментов SIMATIC NET с диска SIMATIC NET CD 05/2000 и более ранних дисков.

Предыдущий проект с базами данных LDB

Для каждого протокола каждого модуля требуется собственная база данных.

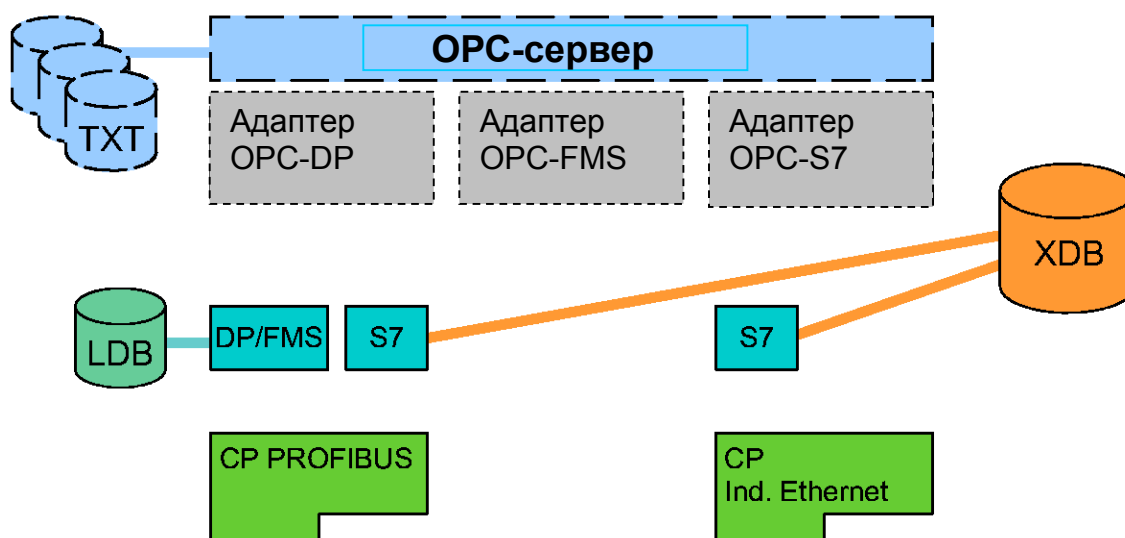
Если в проекте использовался OPC-сервер, для него также требовалась собственная база данных в TXT-формате для каждого протокола:



Предыдущий проект с базой данных LDB и XDB

Даже в том случае, когда вся информация о коммуникациях с использованием протокола S7 для всех модулей хранилась в базе данных XDB, для DP и FMS требовались отдельные базы данных

Используемый дополнительно OPC-сервер также должен был иметь свою область хранения данных:



А.3 Использование предыдущего проекта

Использование предыдущих баз данных и инструментов проектирования

В следующей таблице приведен краткий обзор предыдущих типов баз данных и соответствующих инструментов проектирования, а также указано, поддерживается ли их дальнейшее использование:

Протокол	Тип базы данных	Инструмент проектирования	Использование с новыми инструментами проектирования
DP	LDB	COM PROFIBUS	Использоваться больше не может, проект должен быть создан повторно с помощью SIMATIC NCM PC V5.1 SP 2 или STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.
FDL	TXT	Text Editor (Текстовый редактор)	Использоваться больше не может, проект должен быть создан повторно с помощью SIMATIC NCM PC V5.1 SP 2 или STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.
FMS	LDB	COM PROFIBUS	Использоваться больше не может, проект должен быть создан повторно с помощью SIMATIC NCM PC V5.1 SP2 или STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.
S7	LDB	COML S7	Использоваться больше не может, проект должен быть создан повторно с помощью SIMATIC NCM PC V5.1 SP2 или STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.
S7	XDB	STEP 7	Может использоваться, но должна быть импортирована база данных XDB.
SEND/RECEIVE	TXT	Text Editor (Текстовый редактор)	Использоваться больше не может, проект должен быть создан повторно с помощью SIMATIC NCM PC V5.1 SP2 или STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.
TF	LDB	COML TF	Может использоваться, как и прежде, с COML TF.

Примечание

Если требуется работать с предыдущими инструментами проектирования, используйте SIMATIC NET CD 05/2000.

A.4 Industrial Ethernet – последствия для продуктов предыдущих версий (SIMATIC NET CD 05/2000 и более ранние)

Введение

В данном разделе описаны изменения, которые должны быть произведены в системах Industrial Ethernet, если ранее использовались продукты с диска SIMATIC NET CD 05/2000 или более ранние версии продуктов.

PG–1413, S7–1413, TF–1413 до версии 5.2 SP 2 для Windows NT 4.0 или Windows 98

Ситуация:

Эти продукты не поддерживаются ПО SIMATIC NET CD 07/2001.

Одновременная инсталляция этих продуктов с продуктами с нового CD 07/2001 не допускается и предотвращается.

Что делать:

Продолжать работать с продуктами с диска SIMATIC NET 5/2000, если требуется использовать CP 1413, или поменять его на CP 1613.

PG–1613 до версии 2.1 для Windows 2000 Pro или Windows NT 4.0

Ситуация:

PG –функции по-прежнему поддерживаются.

Что делать:

Никаких действий предпринимать не требуется.

S7–1613 до версии 2.1 для Windows 2000 Pro или Windows NT 4.0

Ситуация:

Проект S7, созданный с помощью программы COML S7, использовать нельзя.

Что делать:

Конфигурацию проекта, созданную в программе COML S7, необходимо создать повторно с помощью SIMATIC NCM PC V5.1 SP2 или более поздней версии или STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.

Если конфигурация проекта была ранее создана с помощью STEP 7 (XDB), такой проект STEP 7 можно использовать далее. Потребуется лишь загрузить проектные данные в CP/PC-станцию из STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.

TF–1613 до версии 2.1 для Windows 2000 Pro или Windows NT 4.0

Ситуация:

Как и ранее, прикладные связи будут конфигурироваться в программе COML TF.

Поддержка этого протокола продуктами SIMATIC NCM PC или STEP 7 с OPC не запланирована.

Интерфейс программирования SEND/RECEIVE, включенный в продукт TF–1613, можно будет продолжать использовать без изменений. Если используется OPC-интерфейс, его также можно будет использовать в будущем для конфигурирования SEND/RECEIVE коммуникаций с помощью SIMATIC NCM PC или STEP 7!

Что делать:

Никаких действий предпринимать не требуется.

SOFTNET–PG до версии 3.3 для Windows 2000 Pro, Windows NT 4.0 или Windows 98

Ситуация:

Windows 98 больше не поддерживается.

PG-функции под Windows 2000 Pro или Windows NT 4.0 по-прежнему возможны и не претерпели изменений.

Что делать:

В Windows 98 используйте SIMATIC NET CD 05/2000.

SOFTNET–PG до версии 3.3 SP2 для Windows 2000 Pro, Windows NT 4.0, Windows Me или Windows 98

Ситуация:

Windows Me и Windows 98 больше не поддерживаются.

PG-функции под Windows 2000 Pro или Windows NT 4.0 по-прежнему возможны и не претерпели изменений.

Что делать:

В Windows Me или Windows 98 используйте SIMATIC NET CD 05/2000.

SOFTNET–S7 до версии 3.3 для Windows 2000 Pro, Windows NT 4.0 или Windows 98

Ситуация:

Windows 98 больше не поддерживается.

Конфигурацию проекта S7, созданную в программе COML S7, использовать нельзя.

Что делать:

В Windows 98 используйте SIMATIC NET CD 05/2000.

Конфигурацию проекта, созданную в программе COML S7, необходимо создать повторно с помощью SIMATIC NCM PC V5.1 SP2 или более поздней версии или STEP 7 V5.1 SP 2 или более поздней версии.

Если конфигурация проекта была ранее создана с помощью STEP 7 (XDB), такой проект STEP 7 можно использовать далее. Потребуется лишь загрузить проектные данные в CP/PC-станцию из STEP 7 V5.1 SP 2 или более поздней версии.

A.5 PROFIBUS - последствия для продуктов предыдущих версий (SIMATIC NET CD 05/2000 и более ранние)

Введение

В данном разделе описаны изменения, которые должны быть произведены в системах PROFIBUS, если ранее использовались продукты SIMATIC NET CD 05/2000 или более ранние версии продуктов.

DP–5412, FMS–5412, PG–5412, S7–5412 до версии 5.2 SP 2 для Windows NT 4.0 или Windows 98

Ситуация:

Эти продукты не поддерживаются ПО SIMATIC NET CD 07/2001.

Одновременная инсталляция этих продуктов с продуктами с нового диска CD 07/2001 не допускается и предотвращается.

Что делать:

Продолжайте работать с продуктами с диска SIMATIC NET 05/2000, если требуется использовать CP 5412, или поменяйте его на CP 5613.

DP 5613 до версии 2.1 для Windows 2000 Pro или Windows NT 4.0

Ситуация:

Конфигурацию проекта DP, созданную в программе COM PROFIBUS, использовать нельзя.

Что делать:

Конфигурацию проекта DP, созданную в программе COM PROFIBUS, необходимо создать повторно в SIMATIC NCM PC V5.1 SP2 или более поздней версии или в STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.

Если конфигурация проекта была ранее создана в STEP 7, такой проект STEP 7 можно использовать далее. Требуется лишь загрузить конфигурацию проекта в СР/ПК-станцию из STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.

FMS–5613 до версии 2.1 для Windows 2000 Pro или Windows NT 4.0

Ситуация:

Конфигурацию проекта FMS, созданную в программе COM PROFIBUS, использовать больше нельзя.

Что делать:

Конфигурацию проекта FMS, созданную в программе COM PROFIBUS, необходимо создать повторно с помощью SIMATIC NCM PC V5.1 SP 2 или более поздней версии или STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.

S7–5613 до версии 2.1 для Windows 2000 Pro или Windows NT 4.0

Ситуация:

Конфигурацию проекта S7, созданную в программе COML S7, использовать больше нельзя.

Что делать:

Конфигурацию проекта, созданную в программе COML S7, необходимо создать повторно с помощью SIMATIC NCM PC V5.1 SP 2 или более поздней версии или STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.

Если конфигурация проекта была ранее создана в STEP 7 (XDB), такой проект STEP 7 можно использовать далее. Требуется лишь загрузить конфигурацию проекта в СР/ПК-станцию из STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.

SOFTNET–DP до версии 5.3 для Windows 2000 Pro, Windows NT 4.0 или Windows 98

Ситуация:

Windows 98 больше не поддерживается.

Конфигурацию проекта DP, созданную с помощью программы COM PROFIBUS, использовать нельзя.

В будущем будет возможно конфигурировать SEND/RECEIVE коммуникации на базе FDL интерфейса через OPC с помощью SIMATIC NCM PC или STEP !

Что делать:

В Windows 98 используйте SIMATIC NET CD 05/2000.

Конфигурацию проекта DP, созданную с помощью программы COM PROFIBUS, необходимо создать повторно в SIMATIC NCM PC V5.1 SP2 или более поздней версии или в STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.

Если конфигурация проекта была создана в STEP 7, такой проект STEP 7 можно использовать далее. Потребуется лишь загрузить данные проекта в СР/ПК-станцию из STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.

Ведомое устройство SOFTNET–DP до версии 1.2 для Windows 2000 Pro, Windows NT 4.0 или Windows 98

Ситуация:

Windows 98 больше не поддерживается.

Что делать:

В Windows 98 используйте SIMATIC NET CD 05/2000.

SOFTNET–S7 до версии 5.3 для Windows 2000 Pro, Windows NT 4.0 или Windows 98

Ситуация:

Windows 98 больше не поддерживается.

Конфигурацию проекта S7, созданную в программе COML S7, использовать больше нельзя.

Что делать:

В Windows 98 используйте SIMATIC NET CD 05/2000.

Конфигурацию проекта, созданную в программе COML S7, необходимо создать повторно в SIMATIC NCM PC V5.1 SP 2 или более поздней версии или в STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.

Если конфигурация проекта была создана с помощью STEP 7 (XDB), такой проект STEP 7 можно использовать далее. Потребуется лишь загрузить данные в СР/ПК-станцию из STEP 7 V5.1 SP2 или более поздней версии.

В Описание конфигурационного файла PROFINet

Конфигурационный файл

Вместе с установкой PROFINet OPC-сервера для SIMATIC NET устанавливается и конфигурационный файл. В некоторых случаях может потребоваться изменение параметров, содержащихся в конфигурационном файле по умолчанию.

Структура

Конфигурационный файл OPC-сервера имеет ту же структуру, что и "ini" файл Windows. Другими словами, он имеет формат текстового файла с расширением "txt".

Файл состоит из отдельных разделов, каждый из которых имеет имя. Имя раздела заключается в квадратные скобки ([]).

За именем раздела следуют назначения параметров в формате "параметр=значение".

Комментарии внутри файла выделяются запятыми.

Конфигурационный файл начинается с раздела, в котором содержится общее описание протокола.

Далее следуют разделы, содержащие назначения параметров соединений со сконфигурированными коммуникационными партнерами. В них указывается IP-адрес и имя устройства PROFINet .

Место хранения

Конфигурационный файл хранится в специальной папке бинарных файлов протокола. Пользователь может указать место хранения по своему усмотрению:

<путь к установленной программе>\OPC2\binPN\SCorePN.txt

По умолчанию используется следующий путь для установки:

C:\Programs\Siemens\SIMATIC.NET\opc2\binPN

Параметр Cycle Time (Длительность цикла)

Начиная с SIMATIC NET V6.1, этот параметр можно будет конфигурировать с помощью интерфейса пользователя в STEP 7/SIMATIC NCM PC V5.2 или выше.

Параметр	Назначение
Синтаксис	[PROTOCOL] CycleTime=100 (Длительность цикла=100)
Назначение	Длительность цикла опроса определяет, как часто OPC-сервер будет обновлять значения OPC-элементов посредством нового коммуникационного задания.
Значение по умолчанию	100 мс
Взаимосвязь между параметром Cycle Time (Длительность цикла) и Update Rate (Частота обновления)	Параметр "UpdateRate" (Частота обновления), который можно сконфигурировать в программе пользователя, указывает наименьший период проверки значений OPC-элементов активной OPC-группы. По истечении этого интервала сервер проверяет, изменились ли значения активных OPC-элементов. Значения частот обновления, используемые OPC-сервером для SIMATIC NET кратны длительности цикла, указанной во время создания проекта в данном параметре. Максимальная частота обновления (наименьший временной интервал) эквивалентна длительности цикла.
Взаимосвязь между сконфигурированными специальными длительностями цикла для протокола	Поскольку OPC-сервер SIMATIC NET может использовать переменные различных протоколов, максимальная частота обновления OPC-сервера - это наибольшее значение, сконфигурированное для длительности цикла опроса для активных протоколов (т.е., для протоколов, для которых сконфигурированы соединения).
Пример	Для PROFInet сконфигурирована длительность опроса 100 мс. Другие протоколы не используются. Значение 100 мс - это минимальный интервал обновления для OPC-сервера. После этого добавляется S7-протокол и длительность цикла опроса, сконфигурированная для этого протокола, составляет 500 мс. Результат: OPC-сервер использует в качестве минимального интервала обновления протоколов значение 500 мс.

Параметр AbortConnectionAfter (Разорвать соединение спустя)

Этот параметр указывается в разделе [<connectionname>].

Имя соединения содержит IP-адрес из проекта iMap (Обзор сети) и имя PROFInet-устройства, сконфигурированное в iMap.

Параметр	Назначение
Синтаксис	[192.11.2.34 S7-300 Station (1)] AbortConnectionAfter =0 (Разорвать соединение спустя 0 мс)
Назначение	Данный параметр указывает, должен ли OPC-сервер разрывать неиспользуемое соединение, и по истечении какого времени ожидания.
Значение по умолчанию	0
Возможные значения	0 – OPC-сервер не разрывает соединение автоматически (за исключением ситуации, когда он закрывается). Значение >0 – значение в миллисекундах. OPC-сервер разрывает соединение по истечении указанного времени (мс) после того, как соединение больше не используется.
Взаимосвязь между сконфигурированными специальными длительностями цикла для протокола	Поскольку OPC-сервер SIMATIC NET может использовать переменные различных протоколов, максимальная частота обновления OPC-сервера - это наибольшее значение, сконфигурированное для длительности цикла опроса для активных протоколов (т.е., для протоколов, для которых сконфигурированы соединения).
Пример	Для PROFInet сконфигурирована длительность опроса 100 мс. Другие протоколы не используются. Значение 100 мс - это минимальный интервал обновления для OPC-сервера. После этого добавляется S7-протокол и длительность цикла опроса, сконфигурированная для этого протокола, составляет 500 мс. Результат: OPC-сервер использует в качестве минимального интервала обновления протоколов значение 500 мс.

Параметр InitiateTimeout (Превышение времени установления соединения)

Данный параметр указывается в разделе [<connectionname>].

Имя соединения содержит IP-адрес из проекта iMap (Обзор сети) и имя PROFinet-устройства, сконфигурированное в iMap.

Параметр	Назначение
Синтаксис	[192.11.2.34 S7-300 Station (1)] InitiateTimeout = 15000 (Превышение времени установления соединения =15000)
Назначение	Если задание на установление соединения не может быть выполнено в течение времени, указанного параметром InitiateTimeout, соединение сбрасывается и задание запускается снова. В случае установления соединений посредством DCOM (Microsoft) время ожидания может достигать нескольких минут, если партнер не существует или соединение разрывается. В течение этого времени другие операции с соединением блокируются, поскольку применяется синхронный доступ. С помощью данного параметра это время ожидания можно снизить.
Значение по умолчанию	10000
Возможные значения	Миллисекунды

Параметр Timeout (Превышение времени)

Данный параметр указывается в разделе [<connectionname>].

Имя соединения содержит IP-адрес из проекта iMap (Обзор сети) и имя PROFInet-устройства, сконфигурированное в iMap.

Параметр	Назначение
Синтаксис	[192.11.2.34 S7-300 Station (1)] Timeout = 15000 (Превышение времени=15000)
Назначение	Параметр "Timeout" (Превышение времени) определяет контрольное время, по истечении которого генерируется ошибка. Если стоящая в очереди задача не может быть выполнена в течение этого контрольного времени, в ответ на задание отправляется подтверждение с ошибкой.
Значение по умолчанию	15000
Возможные значения	Миллисекунды

Параметр QualityOfStateValue (Качество значения)

Данный параметр указывается в разделе [<connectionname>].

Имя соединения содержит IP-адрес из проекта iMap (Обзор сети) и имя PROFInet-устройства, сконфигурированное в iMap.

Параметр	Назначение
Синтаксис	[192.11.2.34 S7-300 Station (1)] QualityOfStateValue = 100 (Качество значения = 100)
Назначение	Параметр QualityOfStateValue (Качество значения) служит для ограничения частоты передачи данных на стороне партнерского устройства. Он определяет частоту обновления, необходимую для обеспечения требуемого качества (точности) данных. Этот параметр определяет частоту дискретизации значения процесса на стороне партнерского устройства.
Значение по умолчанию	100 (длительность цикла PROFInet OPC-сервера)
Возможные значения	Миллисекунды

С Справочная литература и документация

- /1/** SIMATIC NET, Промышленные коммуникации с участием PG/ПК
Руководство пользователя
Входит в комплект руководств "Промышленные коммуникации с участием PG/ПК"
Имеется на диске SIMATIC NET CD
Siemens AG
- /2/** SIMATIC NET, Инструкции
Отладка и ввод в работу ПК-станций
Входит в комплект руководств по NCM S7 для Industrial Ethernet
Входит в комплект интерактивной документации в STEP 7
Siemens AG
- /3/** SIMATIC NET IT-CP, Инструкции
Входит в комплект документации "NCM S7 для Industrial Ethernet"
Входит в комплект интерактивной документации в STEP 7 / NCM S7 для Industrial Ethernet
Siemens AG
- /4/** SIMATIC
Конфигурирование аппаратуры и проектирование соединений с помощью STEP 7
Входит в комплект базовой документации по STEP 7
Входит в комплект интерактивной документации в STEP 7
Siemens AG
- /5/** SIMATIC
Программирование с помощью STEP 7
Входит в комплект базовой документации по STEP 7
Входит в комплект интерактивной документации в STEP 7
Siemens AG
- /6/** Комплект справочных руководств по SIMATIC STEP 7. Состоит из руководств:
- LAD / CSF / STL
- Системное программное обеспечение и стандартные функции для систем S7-300/400
Входит в комплект интерактивной документации в STEP 7
Siemens AG
- /7/** SIMATIC NET, Промышленные электрические сети
Руководство по созданию и эксплуатации сетей Industrial Ethernet
Siemens AG
- /8/** Ethernet, IEEE 802.3
(ISO 8802-3)

- /9/** SIMATIC NET, Триаксиальные сети Industrial Ethernet
Руководство по созданию и эксплуатации сетей Industrial Ethernet
- /10/** Lokale Netze -
Kommunikationsplattform der 90er Jahre
Andreas Zenk
Addison-Wesley
ISBN 3-89319-567-X
- /11/** TCP/IP
Internet-Protokolle im professionellen Einsatz
Mathias Hein
International Thomson Publishing
ISBN 3-8266-400-4
ITP Online-Center: <http://www.ora.de>
- /12/** RFC1006 (Request For Comment)
- /13/** RFC793 (TCP)
- /14/** RFC791 (IP)
- /15/** По теме программирования:
Автоматизация с помощью STL и SCL STEP 7
Руководство пользователя, Руководство по программированию
Ганс Бергер / Publicis-MCD-Verlag, 2001
- /16/** По теме проектирования компонентов и систем PROFINet:

Первоначальная помощь по инструменту проектирования SIMATIC iMap
Siemens AG
- /17** По теме проектирования компонентов и систем PROFINet:

Автоматизация на основе отдельных компонентов – конфигурирование сетей с
помощью SIMATIC iMap
Руководство
Siemens AG

Заказные номера

Заказные номера для документации SIEMENS, перечисленной выше, можно найти в каталогах “SIMATIC NET. Промышленная связь. Каталог IK PI” и “Программируемые логические контролеры SIMATIC S7 / M7 / C7. Каталог ST70”.

Заказать эти каталоги и получить другую информацию можно в региональном представительстве SIEMENS.

Некоторые из перечисленных документов также можно найти на диске с коллекцией руководств, который поставляется в комплекте с каждым коммуникационным процессором и диском SIMATIC NET CD.

Некоторые из перечисленных документов переведены на русский язык и имеются на диске с документацией на русском языке, который распространяется Департаментом техники автоматизации и приводов ООО “Сименс”, Москва.



D Словарь

SIMATIC NCM PC

SIMATIC NCM PC обеспечивает проектирование компонентов SIMATIC NET PC. Этот инструмент совместим с пакетом STEP 7 и является заменой предыдущих инструментов проектирования ПК-станций COML S7 и COM PROFIBUS PC Edition. Благодаря общей базе данных со STEP 7 обеспечивается комплексное и унифицированное проектирование, которое включает в себя все протоколы.

Менеджер станции (Station Manager)

Менеджер станции позволяет конфигурировать ПК-станцию точно таким же образом, как и S7-станцию, а также загружать конфигурационные данные по сети. Менеджер станции является базовым компонентом для проектирования и исполнения OPC-приложений.

ПК-станция (PC Station)

Под ПК-станцией в контексте проектирования системы автоматизации понимается персональный компьютер вместе с коммуникационными модулями (коммуникационными процессорами) и приложениями. Этот персональный компьютер может быть, к примеру, предназначен для связи с устройствами SIMATIC S7 и выполнения задач управления процессом. Для персональных компьютеров, на которых в режиме управления процессом выполняется программа (runtime-ПО), также используется понятие "runtime station" (runtime-ПК).

Конфигурирование ПК-станции для связи с устройствами SIMATIC S7 осуществляется в SIMATIC NCM PC / STEP 7.

Необходимое runtime-ПО имеется на ПК-станции после инсталляции APC (Улучшенное конфигурирование ПК).

Проект STEP 7 (STEP 7 Project)

Проект STEP 7 создается с помощью SIMATIC NCM PC или с помощью STEP 7 / NCM. Он состоит из проекта и проектных данных, которые могут быть загружены в S7-станцию и в ПК-станцию.

Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor)

Редактор конфигурирования станции (Station Configuration Editor) служит в качестве пользовательского интерфейса Менеджера станции (Station Manager). Он обеспечивает доступ к администрированию компонентов ПК-станции. Под компонентами здесь понимаются модули и приложения, участвующие в коммуникациях.

Редактор конфигурирования станции также можно использовать для целей диагностики.

Точка доступа (Access point)

Точка доступа – это символьное имя, используя которое, программа пользователя может обращаться к назначенному для нее коммуникационному интерфейсу / модулю.

Улучшенное конфигурирование ПК (APC = Advanced PC Configuration)

Начиная с диска SIMATIC NET PC/Windows CD 07/2001, для отладки и ввода в работу ПК-станций применяется новый стандарт. Улучшенное конфигурирование ПК, в частности, предполагает автоматическую установку программного обеспечения, технологию Plug and Play для всех поддерживаемых модулей, сопровождение пользователей в процессе выполнения отладки и ввода в эксплуатацию ПК-станции, а также существенное упрощение конфигурирования OPC и новый инструмент проектирования SIMATIC NCM PC.

Предметный указатель

A

Advanced PC Configuration, 13
SIMATIC NCM PC, 18
поддерживаемые модули, 14

C

Configuration Console, 18, 179
CP 1613, 195, 204

D

DCOM, 221

I

Index, 17
Industrial Ethernet, использование
продуктов предыдущих версий, 248
Industrial Ethernet, связь через OPC
Commissioning Wizard, 136
OPC Scout, 75
Мастер отладки
установка модулей, 66
установка программ, 66

N

NCM PC и STEP 7, 148
NetPro, 145

O

Offline-режим, 142, 163
Online-режим, 142, 161
OPC Navigator, 212
OPC Scout, 18, 45, 209
OPC-сервер, 246
свойства соединения, 56
свойства, 54
OPC-сервер, 15
ошибки соединения, 46
проектирование, 52

P

PC Station Wizard, 18, 166
создание конфигурации, 167
создание проекта, 32
настройка, 167
PG-режим, 19
запуск, 37
конфигурирование, 38
отладка, 21
ЧМИ-станция, 40

PROFIBUS, использование
продуктов предыдущих версий, 250
PROFIBUS, связь через OPC
OPC Scout, 90
ведомое устройство DP, 88
ведущее устройство DP, 87
установка аппаратных модулей, 81
установка программ, 81

R

RFC 1006, 38, 42

S

SIMATIC NCM PC Config, 145
SIMATIC NCM PC Manager, 145
SIMATIC NET, 13
SIMOTION, 48
SNMP, 61
Station Configuration Editor, 18, 138
STEP 7, 13, 146, 150, 244
Symbol File Configurator, 18, 168

X

XDB-файл, 146

Б

Базы данных, 247
LDB, 14, 245
XDB, 246

В

Ведомое устройство 156
Ведомое устройство PROFIBUS DP, 200
Ведущая система DP, 156
Ведущее устройство, 156

Д

Диагностика с помощью Консоли
конфигурирования, 202

Ж - З

Журналы, 189
Загрузка, 16, 160
Загрузка проектных данных, импорт XDB-
файла, 141
Загрузка проектных данных в online-
режиме по сети, 160
Загрузка конфигурационных данных в
online-режиме локально, 162

И

Импорт XDB-файла, 16
Инженерная станция, 13
Инструмент проектирования
SIMATIC NCM PC, 145
Инструменты, 18
Справка, 147
SIMATIC NCM PC, 145
Инструменты проектирования, 247
Интерфейс SEND/RECEIVE, 56, 59
Информационная служба, 18, 189

К

Консоль конфигурирования, 18, 179
Конфигуратор символьных файлов, 18, 168
Конфигурирование, ведущая система DP,
156
Конфигурирование соединений, 157
Конфигурирование соединений; конечная
станция
проху-объект, 159
S7-станция; создание копии, 159
неописанное соединение, 159

М

Мастер конфигурирования ПК-станции, 18,
166
создание конфигурации, 167
создание проекта, 32
настройка, 167
Модуль, доступность, 143
Модули SOFTNET Industrial Ethernet,
замечания, 51

Н

Настройка DCOM, 18

П

Первоначальное конфигурирование, 26,
139
без XDB-файла, 23, 29
с XDB-файлом, 22, 27
Переменные, ошибки при добавлении, 46
Переменные процесса, 47
ПК-станция в SIMATIC, 15
ПК-станция, создание, 150
Пользователи предыдущих ПК-продуктов,
244
Проект, 16, 31, 245

Р

Редактор конфигурирования станции, 18,
138
Режим работы модуля, 193

С

Свойства, 13
Символьный файл для OPC, 187
Символы, 48, 171
Сконфигурированный режим, 19
запуск, 25
отладка и ввод в эксплуатацию, 22
"Слот", 17
Совместимость, SIMATIC NCM PC и STEP 7,
148

Т

Тип соединения
FDL, 56
ISO transport, 59
ISO-on-TCP, 59
S7, 58
Точки доступа, 198
конфигурирование, 49

У

Указания по установке и вводу в
эксплуатацию, 19
Улучшенное конфигурирование ПК, 13
SIMATIC NCM PC, 18
поддерживаемые модули, 14
Установка аппаратных средств (модулей
ПК), 25
Установка ПО SIMATIC NET PC, 25
Установочное место, 17

Х

Характеристики, 13

Ч – Э

Частичная загрузка, 144
Элементы, 43

