

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ТСА-Сервис"



ОКПД 2 26.51.70.190



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «ТСА-Сервис»  
\_\_\_\_\_ Петров С.В.  
«01» ноября 2018 г.

**Комплекс программно-технический Квинт-6**

Имитационные средства Квинта  
Руководство пользователя  
ПФДИ.421457.009 И3.13

Москва  
2018

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. №	Подп. и дата

# Содержание

<b>1</b>	<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
1.1	Терминология.....	3
1.2	Виртуальный контроллер.....	3
1.3	Виртуальный шлюз.....	5
1.4	Архитектура виртуального Квинта.....	5
1.5	Моделирование.....	6
<b>2</b>	<b>Развёртывание виртуального полигона</b> .....	<b>7</b>
2.1	Шаг 1. Планирование.....	7
2.2	Шаг 2. Установка программного обеспечения.....	8
2.3	Шаг 3. Конфигурация полигона.....	10
2.3.1	Добавление Рабочих станций.....	10
2.3.2	Добавление ВШ.....	11
2.3.3	Добавление ВК.....	12
2.4	Шаг 4. Настройка автоматического запуска приложений Квинта.....	13
2.5	Шаг 5. Настройка виртуальных устройств.....	13
2.5.1	Настройка ВШ.....	14
2.5.2	Настройка Мезон-Сервера.....	14
	<b>Лист регистрации изменений</b> .....	<b>16</b>

Подп. и дата									
Инв. №									
Взаим. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
						ПФДИ.421457.009 ИЗ.13			
	Изм. Лист	№ докум	Подп.	Дат					
	Разраб.	Туркин			<b>Комплекс программно-технический Квинт-6.</b> Имитационные средства Квинта СИ Руководство пользователя.	Лит	Лист	Листов	
	Пров.	Зарипов					2	16	
	Н.контр	Бочаров				ООО «ТСА-Сервис»			
	Утверд.	Петров							

# 1 Введение

**Виртуализация** – это технология, позволяющая использовать виртуальные средства взамен реальных механизмов и устройств управления. Применение средств виртуализации в программно-техническом комплексе Квинт-6 (далее в тексте – Квинт-6) позволяет:

- производить отладку технологических программ, без использования реальных **Ремиконтов Р-380 (Ремиконт** – фирменное название программируемых контроллеров Квинта, далее в тексте – **Р-380**) и сетевых шлюзов;
- создавать виртуальные испытательные стенды;
- создавать полномасштабные тренажёры.

## 1.1 Терминология

**Виртуальный испытательный стенд (ВС)** – совокупность **ВК, ВШ** и **МТО**, объединённых между собой.

**Виртуальный контроллер (ВК)** – модуль, практически полностью моделирующий работу реального Р380.

**Виртуальный шлюз (ВШ)** – программа, практически полностью моделирующая работу реального сетевого шлюза Квинта (**шлюз Шл-80**).

**Модель технологического объекта (МТО)** – алгоритм, моделирующий основные принципы работы реального технологического объекта (задвижка, двигатель и т.п.)

**Модель технологического процесса (МТП)** – совокупность **ВК, ВШ** и **МТО**, объединённых по определённым алгоритмам, моделирующим физические процессы, протекающие в реальном технологическом процессе.

**Модель УСО** – алгоритм, моделирующий работу реального модуля устройства связи с объектом управления (**модуля УСО**).

**Полигон (виртуальный полигон ВП)** – обобщённое название для **ВС, МТП** и **тренажёра**.

**Тренажёр** – модель технологического процесса, управляемая верхним уровнем Квинта и дополненная специфическими алгоритмами управления (например, алгоритмы сохранения и восстановления именованных срезов, алгоритмы рабочего места инструктора и т.п.).

## 1.2 Виртуальный контроллер

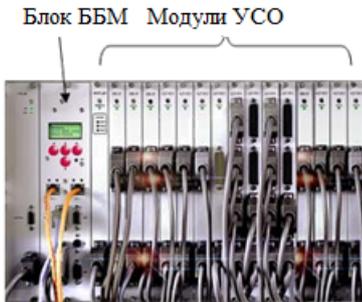
**ВК** – это отдельный программный модуль, работающий под управлением ОС Windows. Он выполнен в виде стандартного алгоритма **Виконт**, входящего в библиотеку алгоритмов графического редактора **Мезон** (см. документ «Комплексы программно-технические Квинт-6. Система расчётов и моделирования Мезон. Руководство пользователя ПФДИ.421457.009 ИЗ. 6»).

Алгоритм имеет 16 входов для подключения моделей УСО, что соответствует 16-ти посадочным местам для модулей УСО в каркасе реального Р-380. Так же в библиотеку входят алгоритмы, моделирующие всю номенклатуру УСО Квинта для Р-380. Алгоритмы моделей УСО конфигурируются с соответствующим алгоритмом ВК и позволяют формировать сигналы, которые обрабатываются соответствующими алгоритмами УСО в технологической программе (техпрограмме) **ВК**.

Функциональная схема замещения реального Р-380 и его модулей УСО показана на рисунке 1:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инд. №	Подп. и дата
--------------	--------------	---------------	--------	--------------

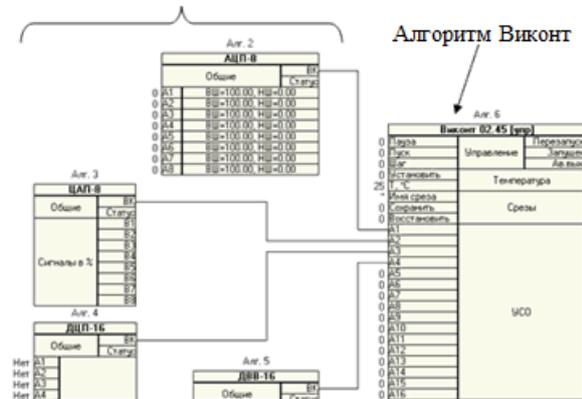
### Реальный Ремиконт Р-380



### Виртуальный контроллер

#### Виртуальные модули УСО

#### Алгоритм Виконт



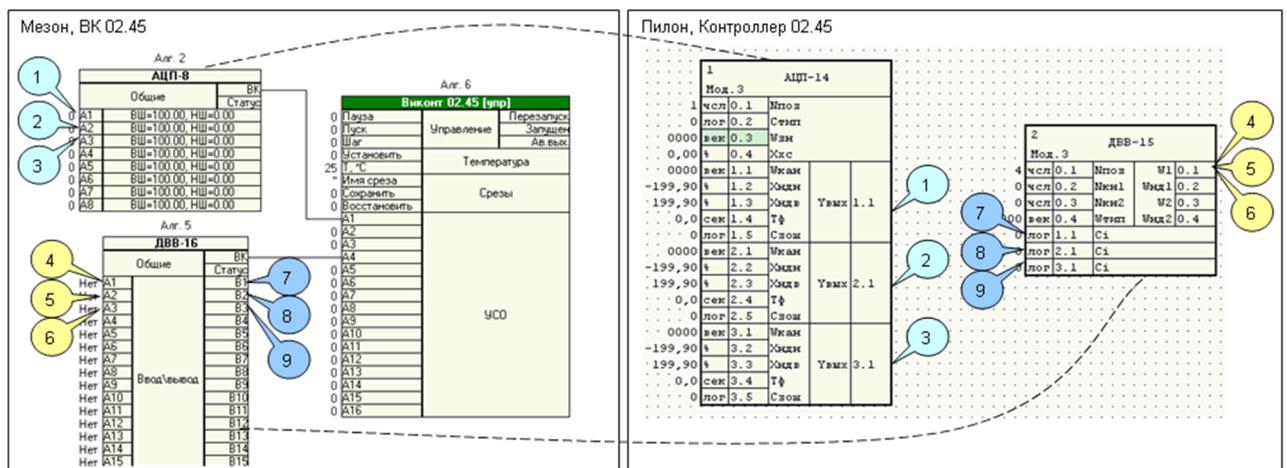
**Рисунок 1 – Функциональная схема замещения ВК реального Р-380**

Основной особенностью **ВК** является то, что Система автоматизированного проектирования Квинта (**САПР**) и станции верхнего уровня Квинта (**Операторская станция, Архивная станция, Станция анализа архивных данных** и т.д.) работают с ним как с обычным Р-380 и ничего не знают о его виртуальном происхождении. Это позволяет при помощи ВК выполнять и отлаживать технологические программы, написанные для реальных Р-380, без какой-либо их переделки.

В результате появляется возможность легко переносить технологические программы с реальных Р-380 на ВК, отлаживать на нём и переносить их обратно. Этим достигается возможность тестирования написанных технологических программ еще до готовности «железа».

Также эта особенность позволяет строить ВС и полномасштабные тренажёры, работающие с реальными технологическими программами, которые будут работать или уже работают на объекте.

Логический уровень взаимодействия ВК и САПР Квинта показан на рисунке 2 (пронумерованными сносками показано соответствие сигналов алгоритмов моделей УСО в **Мезоне** и соответствующих алгоритмов УСО в системе технологического программирования контроллеров **Пилон**).



**Рисунок 2 - Логический уровень взаимодействия ВК и САПР Квинта**

Следует обратить внимание, на то, что сигналы, которые являются входными для модели УСО (в **Мезоне**), в технологической программе Р-380 (в **Пилоне**) являются выходными и наоборот. Происходит это вследствие того, что в Мезоне УСО «представлены» со стороны объекта, а в Пилоне – со стороны Р-380.

Инв. №	Подп. и дата
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



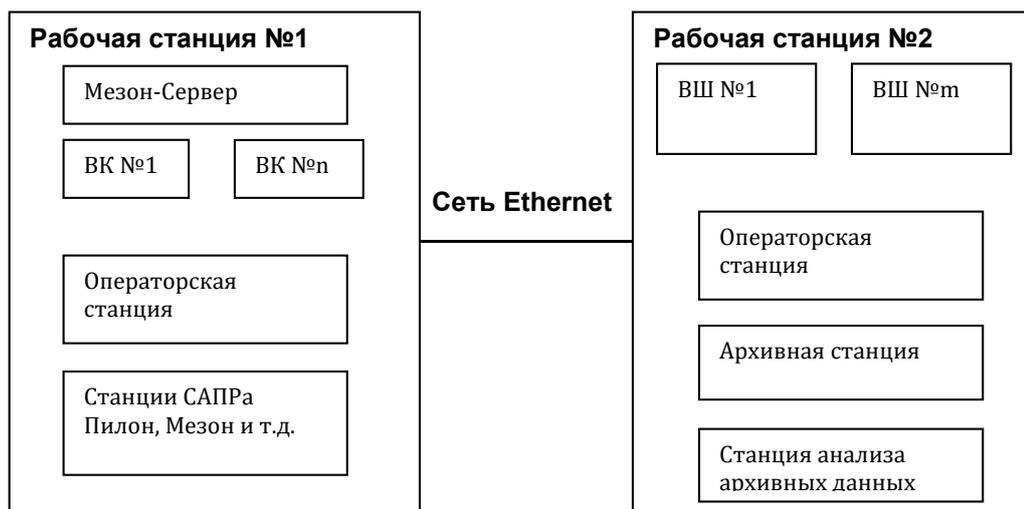


Рисунок 3 - Архитектура виртуального Квинт-6 в минимальной комплектации

### 1.5 Моделирование

Наличие виртуальных устройств (**БК**, **виртуальных УСО**, **ВШ**) необходимо, но недостаточно для создания **ВС** или **МТП**, т.к. необходимы:

- датчики, формирующие значения сигналов;
- исполнительные механизмы (ИМ), воздействуя на которые, контроллер может управлять ходом технологического процесса.

Источниками сигналов в реальном технологическом процессе служат аналоговые и дискретные датчики (в некоторых случаях сигналы могут поступать в виде цифрового кода от интеллектуальных датчиков).

Исполнительными механизмами, как правило, являются всевозможные электродвигатели приводов задвижек и регуляторов и дискретные механизмы (например, быстро отсечные клапаны или устройства поджига горелок).

Для того, чтобы симитировать сигналы от датчиков и работу исполнительных механизмов в состав библиотеки алгоритмов **Мезона** входят специализированные алгоритмы моделей устройств, такие, как задвижки, аналоговые клапаны, БОКи, электродвигатели и т.п. Модели этих механизмов снабжены датчиками, характеризующими их состояние и обеспечивающими обратную связь. Проблема заключена в том, что имитация большинства других сигналов, является значительно более сложной задачей, которая в полноценном виде может быть решена только комплексно. Для этого потребуется создание модели технологического процесса.

Так, достоверная имитация сигнала давления пара на выходе из котла, требует создания полноценной модели котлоагрегата и его периферической обвязки. Такая модель будет содержать большое число исполнительных механизмов и других вспомогательных сигналов. Для её создания потребуется учитывать давление, расход и калорийность топлива, тепловые потери от теплопереноса и инфракрасного рассеяния в паропроводах, комбинаторику конечных состояний исполнительных механизмов, управляющих подачей топлива, воды и воздуха и т.д. и т.п. Для этого требуется решение большой системы уравнений, часто с использованием таблиц коэффициентов, полученных эмпирическим путём. Ясно, что задача создания полноценной модели, даже сравнительно небольшого технологического участка довольно сложна.

Однако, это вовсе не означает, что для отладки технологической программы обязательно требуется создавать сложнейшую (как в математическом, так и в логическом плане) модель технологического процесса. Часто бывает достаточно проверять выполнение технологической программы в некоторых конечных состояниях технологического процесса, когда положение исполнительных механизмов и показания датчиков известны с большой вероятностью. Для таких целей при помощи **Мезона** можно легко создать **ВС**, позволяющий имитировать необходимые конечные состояния, вручную формируя требуемые сигналы от датчиков. Такой стенд не позволит отладить технологическую программу контроллера в динамике (переходные процессы), однако большинство статических состояний объекта можно симитировать и отладить.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инд. №	Подп. и дата



На Рабочей станции №2 будут запускаться **ВК**. На любой станции (или на обеих сразу) можно установить станции САПР (**Пилон, Мезон, Графит**) и станции оперативного режима (**Операторские станции** и т.д.).

### Рабочая станция №1:

На данную станцию установить следующие компоненты:

- сетевой драйвер NDIS Usermode I/O Protocol for Kvint (Квинт-6);
- службы Квинт-6:
  - а) **Сервер Монитора приложений;**
  - б) **Сервер блокировок;**
  - в) **Сервер ключа Sentinel;**
- приложения (Подробно описаны только те, которые непосредственно участвуют в работе виртуального полигона):
  - 1 Виртуальный шлюз;
  - 2 Архивная станция;
  - 3 Станция реального времени;
  - 4 Любые дополнительные приложения из состава САПРа или оперативного режима;
- Дополнительно:
  - 5 директория хранения БД проекта Квинта;
  - 6 директория архива;
  - 7 директория хранилищ Мезона;

### Рабочая станция №2:

На данную станцию установить следующие компоненты:

- Драйвер NetBEUI (устанавливается отдельно);
- службу (Квинт-6) **Сервер Монитора приложений;**
- приложения (Подробно описаны только те, которые непосредственно участвуют в работе виртуального полигона):
  - а) Мезон-сервер;
  - 8 Любые дополнительные приложения из состава САПРа или оперативного режима;

## **2.2 Шаг 2. Установка программного обеспечения**

После того, как было определено число необходимых Рабочих станций, и определены компоненты Квинта, которые будут работать на них, можно приступить к развёртыванию виртуального полигона.

На Рабочих станциях Квинта уже должно быть установлено и настроено их программное обеспечение в соответствии с правилами, указанными в документе «Комплексы программно-технические Квинт-6. Инсталляция программного обеспечения и настройки. Руководство пользователя ПФДИ.421457.009 ИЗ. 1». Если в дальнейшем какую либо компоненту надо дополнительно установить, то необходимо воспользоваться указаниями этого документа.

На Рабочих станциях, где будут работать **ВК**, следует установить драйвер NetBEUI. Т.к. в базовый набор сетевых протоколов Windows XP протокол NetBEUI не входит, его следует установить отдельно. Подробно об этом можно прочитать в файле:

<http://support.microsoft.com/kb/301041/ru>.

На тех Рабочих станциях, где предполагается запускать **ВШ**, следует установить сетевой протокол Квинта. Его дистрибутив, как правило, распространяется вместе с дистрибутивом Квинта и расположен в папке **KvintNetworkDriver**. Инструкции по установке данного протокола можно найти в файле:

**KvintNetworkDriver\Setup.txt.**

После установки всех необходимых драйверов компьютеры Рабочих станций следует перезагрузить.

Пример:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инд. №	Подп. и дата		Лист
					ПФДИ.421457.009 ИЗ.13	8
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Так как мы уже определились с функциональным назначением каждой из двух Рабочих станций, можно проверить установку на них (или дополнительно установить) тех компонент, драйверов и служб, которые были запланированы на первом шаге.

**Рабочая станция №1:**

На данной станции необходимо сделать следующее:

- проверить наличие сетевого драйвера NDIS Usermode I/O Protocol for Kvint;
- проверить наличие компонент:
- а) Настройка:
  - 1 **Параметры.**
  - 2 **Монитор приложений.**
  - 3 **Отладочная печать.**
- 9 Проектирование:
  - 1 **Администратор БД;**
  - 2 **Пилон.**
  - 3 **Мезон.**
  - 4 **Графит.**
  - 5 **Конфигуратор.**
- 10 Наладка:
  - 1 **Диагностика сети и приложений.**
- 11 Выполнение:
  - 1 **Операторская станция.**
  - 2 **Архивная станция.**
  - 3 **Администратор серверов Квинта.**
  - 4 **Мезон-сервер.**
- 12 Драйвера и службы:
  - 1 **Сервер блокировок.**
  - 2 **Сервер монитора приложений.**
  - 3 **Сервер ключа Sentinel.**
- 13 Шлюзы:
  - 1 **Виртуальный.**

Далее необходимо вставить ключ Sentinel в LPT порт и запустить службу ключа Sentinel.

В Квинтеграторе создать новый учебный проект.

**Рабочая станция №2:**

На данной станции необходимо сделать следующее:

- из дистрибутива Windows XP (Valueadd\MSFT\Net\NetBEUI) установить драйвер NetBEUI. Подробно описано на сайте разработчика:  
<http://support.microsoft.com/kb/301041/ru>.
- Затем проверить, чтобы этот драйвер был выбран в настройках локальной сети;
- проверить наличие следующих компонент:
- а) Настройка.
  - 1 **Параметры;**
  - 2 **Монитор приложений;**

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взаим. инв. №	
Инв. №	
Подп. и дата	

- 3 **Отладочная печать;**
- 14 Проектирование.
  - 1 **Пилон;**
  - 2 **Мезон;**
  - 3 **Графит;**
  - 4 **Конфигуратор;**
- 15 Выполнение.
  - 1 **Операторская станция;**
  - 2 **Администратор серверов Квинта;**
  - 3 **Мезон-сервер;**
  - 4 **Станция реального времени;**
- 16 Драйвера и службы.
  - 1 **Сервер монитора приложений;**

После установки настраиваем электронный ключ защиты **Sentinel** для работы с сервером **Рабочая станция №1**. В **КВИНТ**еграторе подключаемся к только что созданной БД учебного проекта на Рабочей станции №1.

### 2.3 Шаг 3. Конфигурация полигона

Конфигурацию произвести средствами приложения **Администратор БД**. Правила работы с ним см. в документе «Комплексы программно-технические Квинт-6. Администрирование проектов АСУ ТП. Руководство пользователя ПФДИ.421457.009 ИЗ. 3».

Прежде всего, необходимо добавить всех пользователей и назначить им права.

Далее, можно приступить к конфигурации отдельных составных частей виртуального полигона. Для этого следует прописать в БД учебного проекта компьютеры относящихся к нему Рабочих станций, а также добавить ВШ и ВК. Средствами **Администратора БД** в конфигурации того компьютера, на котором будет запускаться Архивная станция необходимо на вкладке **Компьютер** установить флажок **Архивная станция**. В конфигурации того компьютера, где предполагается запускать **Мезон-сервер**, следует на вкладке **Компьютер** установить флажок **Мезон-сервер**. Для всех устройств и компьютеров следует указать Архивную станцию на вкладке **Связи**.

#### Пример:

На Рабочей станции №1 или №2 запустить приложение **Администратор БД**.

#### 2.3.1 Добавление Рабочих станций

В дереве абонентов сети (рисунок 4) слева, раскрыть ветвь **Компьютеры** и добавить компьютер с названием **Комп 1** для Рабочей станции №1 и компьютер с названием **Комп 2** для Рабочей станции №2. Задать им различные сетевые номера (например, 1 и 2).

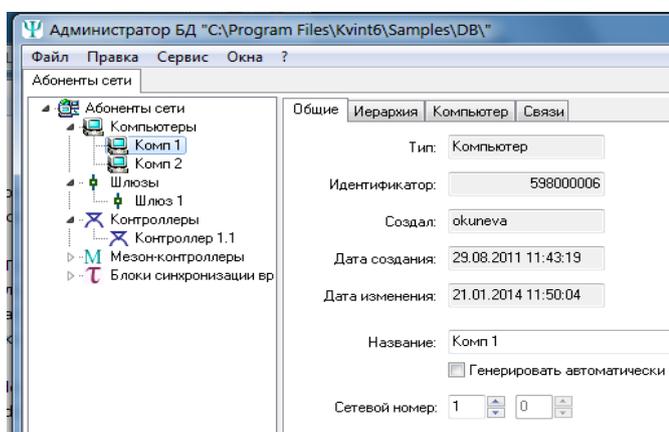


Рисунок 4 – Окно Абоненты сети

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инд. №	Подп. и дата

На вкладке **Компьютер** для **Комп 1** (рисунок 5) задать сетевое имя и установить «галочки» у пунктов: **Администратор серверов, Архивная станция, Консоль монитора приложений, Мезон-сервер, Операторская станция, Сервер монитора приложений, Станция проектирования.** На вкладке **Связи** выбираем в качестве Архивной станции **Комп 1.**

Для **Комп 2** на вкладке **Компьютер** задаём сетевое имя и устанавливаем следующие флажки: **Консоль монитора приложений, Мезон-сервер, Операторская станция, Сервер монитора приложений, Станция проектирования, Станция единого времени.** На вкладке **Связи** выбираем в качестве Архивной станции **Комп 1.**

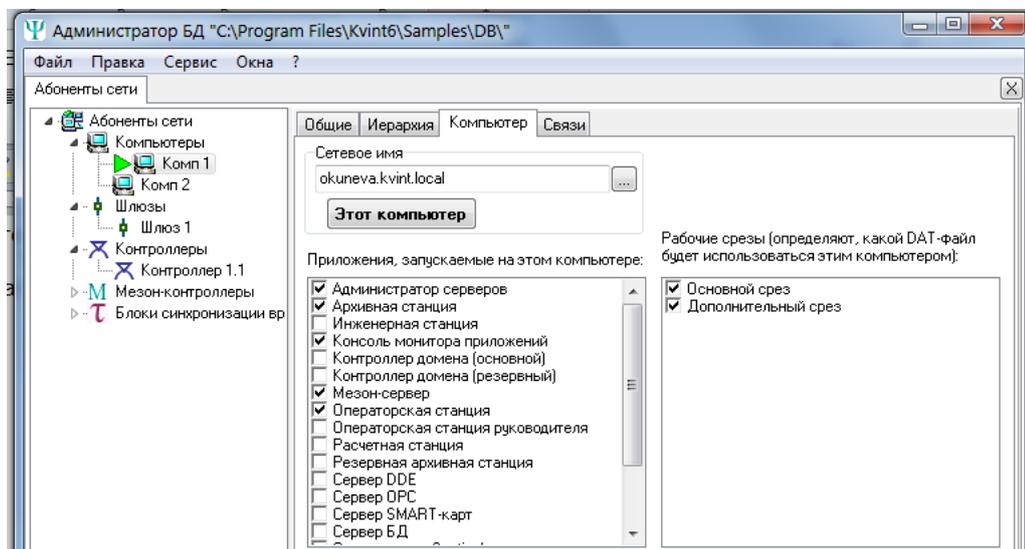


Рисунок 5 - Окно Абоненты сети. Вкладка Компьютер

### 2.3.2 Добавление ВШ

В дереве **Абоненты сети** приложения **Администратор БД** выбираем ветвь **Шлюзы.**

Добавляем один шлюз, назначаем ему сетевой номер 3.

Открываем вкладку **Шлюз** устанавливаем флажок **Новый шлюз (аппаратный или виртуальный).** Назначаем IP адреса: Сеть 1 – вводим IP адреса сетевых адаптеров компьютера **Комп 1** (т.к. именно на нем предполагается запускать **ВШ**). Если в компьютере установлен один сетевой адаптер, то в поле Сеть 2 вводим пустой IP адрес - 000.000.000.000.

Так как IP адреса в **ВШ** задаются жёстко, их следует явно прописать в настройках протокола TCP/IP. Для этого выбираем в панели запуска Windows пункт **Пуск / Настройка / Панель управления.** Запускаем утилиту **Сетевые подключения,** выбираем нужный сетевой адаптер и открываем его свойства. В списке **Компоненты, используемые этим подключением** выбираем **Internet Protocol TCP / IP** и нажимаем кнопку **Свойства.** На вкладке **Общие** ставим флажок **Использовать следующий IP-адрес** и в ставших доступными полях вводим собственный **IP-адрес, маску подсети и IP-адрес основного шлюза** (не путать со шлюзом Квинта). Имеет смысл значения **маски подсети и IP-адреса основного шлюза** оставить такими же, какие были присвоены автоматически (узнать их значение можно, если в той же утилите два раза щёлкнуть на сетевом адаптере и посмотреть свойства сетевого подключения, вкладка **Поддержка**). **IP-адрес** желательно изменить так, чтобы адрес в подсети стал максимально большим (с учётом маски подсети) – это позволит избежать конфликтов с **IP-адресами,** назначаемыми другим компьютерам с помощью DNS-сервера.

Для того, чтобы определить максимально возможный адрес в вашей подсети, можно сделать следующее:

- запустить стандартный калькулятор Windows. Выбрать пункт **Вид / Инженерный** в главном меню калькулятора;
- ввести последнее число в маске подсети, задаваемой по умолчанию. Выбрать шестнадцатеричное представление, установить флажки «Hex» и «1 байт». Нажать кнопки «Not», «And», «F», «E» и «=»;
- снова переключить режим представления числа, выбрав флажок «Dec». Полученное число будем считать максимально возможным номером компьютера в данной подсети.

Инд. №	Инд. №	Инд. №	Инд. №
Подп. и дата	Инд. №	Взаим. инв. №	Подп. и дата
Инд. № подп.			

Так, если у вас был автоматически назначен номер 192.168.26.015 и маска подсети 255.255.255.150, то после всех описанных манипуляций с калькулятором должно получиться число 104. Таким образом, вы можете «жёстко» задать следующий IP-адрес: 192.168.26.104, при маске подсети 255.255.255.150 (перед тем как это сделать все же не помешает проверить, отсутствие такого адреса в сети. Для этого можно воспользоваться командой ping – см. справку Windows). На вкладке **Связи** в настройках шлюза следует указать архив – **Комп 1**.

### 2.3.3 Добавление ВК

В дереве **Абоненты сети** приложения **Администратор БД** выбирать ветвь **Контроллеры**.

Добавить необходимое число ВК. В качестве первой цифры сетевого номера – указать номер **ВШ (К-адрес виртуального шлюза)**, второй цифрой будет К-адрес ВК.

На вкладке **Контроллер** выбрать модель Р-380, установить время цикла 60 мс. и выставить флажок **Синхронизация времени**. На вкладке **Связи** указать **Комп 1**.

**Примечание** - Имитация дублированных контроллеров посредством **ВК** невозможна, поэтому дублированные контроллеры заменяются на одиночные ВК, причём флажок **Дублированный** на вкладке **Контроллер** должен быть снят. Имитация кластерных контроллеров при помощи ВК возможна и в некоторых случаях оправдана, однако часто кластерный контроллер можно симитировать одним ВК, указав, что второй и все последующие элементы кластера временно отсутствуют (выставляем одноименный флажок на вкладке **Общие**).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. №	Подп. и дата	ПФДИ.421457.009 ИЗ.13				Лист
									12
					Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата



## 2.5.1 Настройка ВШ

В дереве абонентов сети выбираем нужный шлюз (в нашем случае введённый ранее **ВШ**). Затем правой кнопкой мыши вызываем контекстное меню для данного шлюза и выбираем пункт меню **Конфигурация шлюза**.

Далее в появившемся диалоговом окне на вкладке **Конфигурация** устанавливаем опции **Загружать локальную конфигурацию** и **Загружать таблицу маршрутов** и нажимаем на кнопку **Загрузить**. Если все сделано правильно и виртуальный шлюз запущен и доступен по сети, он будет сконфигурирован. Если конфигурация соответствует конфигурации, прописанной в БД проекта, появятся соответствующие надписи на зеленом фоне. Если виртуальный шлюз запущен на Рабочей станции, компьютер которой имеет более одного сетевого адаптера, следует установить флажок **Сеть 2** и повторить вышеописанные действия.

## 2.5.2 Настройка Мезон-Сервера

Мезон-сервер можно настроить двумя способами:

- на локальном компьютере (по месту) с использованием возможностей **Консоли Серверов Мезона**;
- удалённо с использованием утилиты **Управление Мезон Сервером**.

Ниже будет рассмотрен способ настройки **Мезон-сервера** на локальном компьютере.

Для этого следует на той Рабочей станции, где запущен **Мезон-сервер** (вручную или автоматически с помощью **Монитора приложений**), в окне **Консоль Серверов Мезона** нажать на кнопку **Больше**. Окно консоли увеличит свои размеры, открывая доступ к кнопкам настройки провайдера и ядра (группа **Настройки**). Существующий сетевой провайдер **Мезона** не требует настройки. Для настройки **ядра Мезон-сервера** следует нажать на кнопку **Ядро** в результате появится диалоговое окно **Настройки ядра**.

В группе **Ядро** можно установить приоритет выполнения потоков (выпадающий список **Приоритет**) и период рассылки сообщений подписавшимся клиентам (список **Рассылка, сек**). Чем выше устанавливаемый приоритет, тем более точно выполняемые технологические программы могут выдерживать реальное время и наоборот. Однако, чем выше приоритет потоков, тем больше вычислительных ресурсов **Мезон-сервер** будет отбирать у системы. В результате установка приоритета реального времени могла бы полностью парализовать работу системы. Чтобы этого не происходило, при работе с приоритетами выше среднего автоматически включается расширенный диспетчер приоритетов потоков, который устанавливает приоритеты реального времени для потоков сервера лишь на небольшое время, после чего переключает их на средний приоритет. Поэтому даже выбор приоритета реального времени для **Мезон-сервера** не приведёт к «повисанию» системы, но будет отнимать максимально много вычислительных ресурсов, позволяя технологическим программам выполняться в режиме реального времени. Как правило, приоритет можно оставить средним или установить ниже среднего, чтобы высвободить ресурсы процессора для других приложений.

В группе **Восстановление** расположены три опции:

- **Восстанавливать задачи при открытии**. Позволяет после запуска сервера запускать загруженные в него ранее технологические программы;
- **Удалять зависшие задачи**. Опция действует только, если **Мезон-сервер** запущен из под **Монитора приложений**. Если одна из технологических программ Мезон-сервера не ответит в течение тайм-аута зависания, **Мезон-сервер** будет перезапущен;
- **Сохранять срез данных**. Опция позволяет сохранять срезы данных для всех запущенных технологических программ с заданным интервалом. Чем меньше интервал сохранения среза данных, тем точнее будет восстанавливаться состояние технологических программ **Мезон-сервера** после его нештатной перезагрузки (например, при пропадании питания или при зависании какой-либо технологической программы с последующей перезагрузкой сервера **Монитором приложений**). Чем этот интервал меньше, тем более точно можно восстановить состояние сервера до перезагрузки, но тем больше используется жёсткий диск компьютера и сильнее расходуются вычислительные ресурсы. Разумным значением интервала сохранения среза можно считать диапазон 60-180 секунд. В независимости от того установлена опция **Сохранять срез данных** или нет, при штатной перезагрузке сервера Мезона (по кнопке **Выключить**, при штатном выключении из **Монитора приложений**, при завершении сессии Windows и т.п.) срез будет сохранен. Если одновременно с опцией **Сохранять срез данных** установлена опция **Восстанавливать**

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Инд. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инд. №	Инд. №

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	ПФДИ.421457.009 ИЗ.13	Лист
						14



