

**ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Программный комплекс**

**система мониторинга оптических волокон FIBERTEST 2.0**

**Руководство по установке и настройке**

**ПК Server, ПК WebClient**

СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 3](#_Toc97897210)

[1 Настройка ОС 3](#_Toc97897211)

[2 Установка СУБД MySQL 12](#_Toc97897212)

[3 Настройка СУБД MySQL 16](#_Toc97897214)

[4 установка ПК Server, ПК WEBCLIENT. 19](#_Toc97897215)

[5 запуск ПК Server 22](#_Toc97897216)

[6 запуск ПК WebClient 22](#_Toc97897217)

[7 Первое Применение лицензионного ключа 23](#_Toc97897218)

[8 Настройка синхронизации времени внутренних часов сервера системы мониторинга и модулей МАК100 25](#_Toc97897224)

# Введение

Управление системой мониторинга оптических волокон FIBERTEST 2.0 производится центральным сервером, программное обеспечение которого, может быть установлено на операционные системы: Windows 8.1 Pro, Windows 10 Pro, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows Server 2019.

Для работы системы мониторинга на сервер необходимо установить следующие программные компоненты системы:

* Компоненты операционной системы Windows .Net;
* Компоненты операционной системы Windows для IIS;
* Система Управления Базами Данных (СУБД) **MySQL**;
* ПК Server – программный компонент Server, серверная часть программного обеспечения системы мониторинга.
* ПК WebClient- программный компонент WebClient, для управления системой мониторинга в полевых условиях.

Указанное программное обеспечение находится на компакт-диске или USB-флэш-накопителе «Система мониторинга оптических волокон FIBERTEST. ПК Server» в папке Software, это файлы «Ft\_2.x.x.x.exe» и «mysql-installer-community-5.7.21.0.msi».

Перед началом установки содержимое папки Software нужно скопировать на жесткий диск сервера.

*Внимание! Установку программного обеспечения производить в последовательности указанной ниже!*

# Настройка ОС

* 1. **настройка ОС для РАБОТЫ ПК «Server».**
     1. Для Windows 8.1 Pro, Windows 10, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019 установить компоненты в **следующем порядке**:

1. **dotNetFx40\_Full\_x86\_x64.** Если компонент уже установлен будет выдан отказ в установке.
2. **NDP40-KB2468871-v2-x64** или **NDP40-KB2468871-v2-x86.** Если компонент уже установлен будет выдан отказ в установке.

1. **NDP472-KB4054530-x86-x64-AllOS-ENU.** Если компонент уже установлен будет выдан отказ в установке.

Данные компоненты можно найти на установочном диске «ПК Server» в папке «Software».

* + 1. Установить службу **MSMQ** («Message Queuing Service» или «Сервер очереди сообщений»)

1. Для ОС Windows 8.1 Pro, Windows 10 открыть «Панель управления» и выбрать «Программы и компоненты», и затем выбрать пункт «Включение или отключение компонентов Windows». Найти строчку «Сервер очереди сообщений Майкрософт (MSMQ)» и кликнуть мышкой в квадрате правее ее, Рисунок 1‑1.

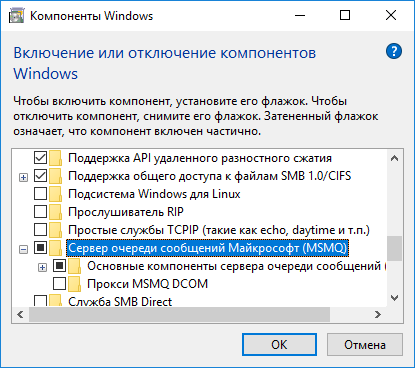


Рисунок 1‑1

1. Для Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows Server 2019 в диспетчере сервера добавить роль «Message Queuing» (Рисунок 1‑2 для случая Windows Server 2016).

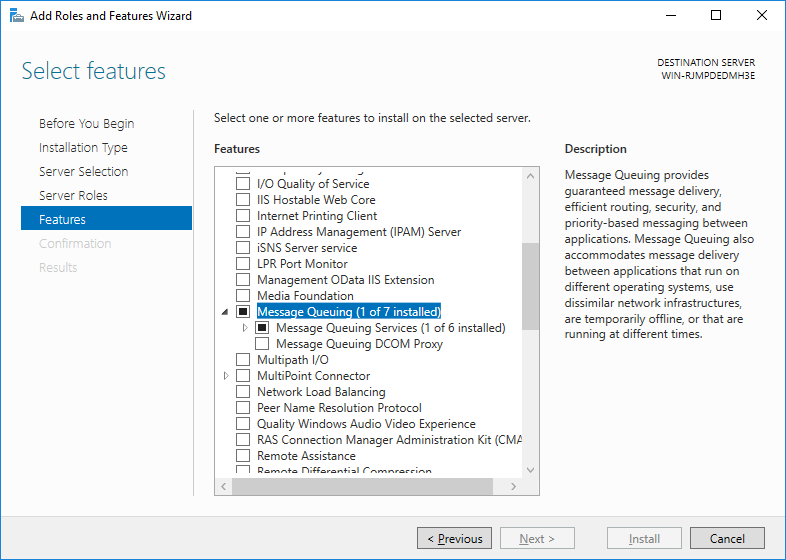


Рисунок 1‑2

* + 1. Start «Control Panel»), select item «Administrative Tools» and then select «Computer Management». Select «Message Queuing» - «Private Queues») Fig. 1‑3.

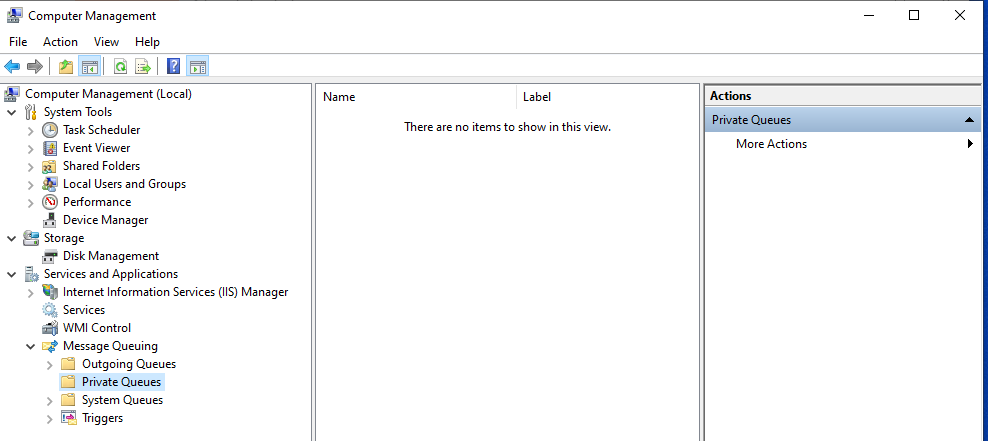


Fig. 1‑3

* + 1. Select «Private Queues» and in context menu select «New → Private Queue». Fig. 1‑4.

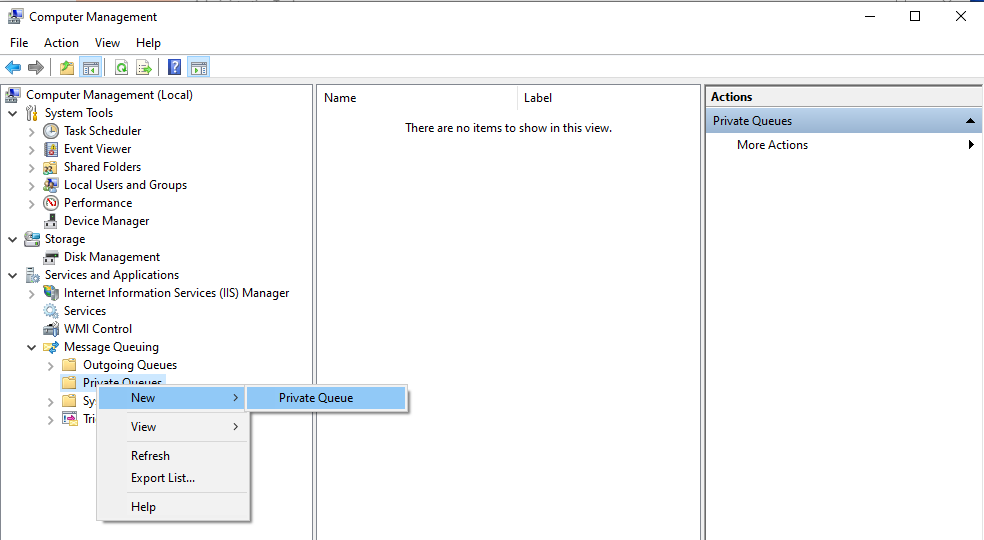


Fig. 1‑4

* + 1. In appeared window enter queue «**Fibertest20**» and set flag «Transactional», press «ОК». Fig. 1‑5

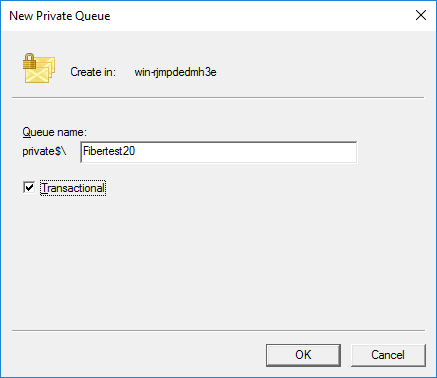


Fig. 1‑5

* + 1. In window Fig 1‑6 double click on line «Fibertest20», will appear Fig 1‑7

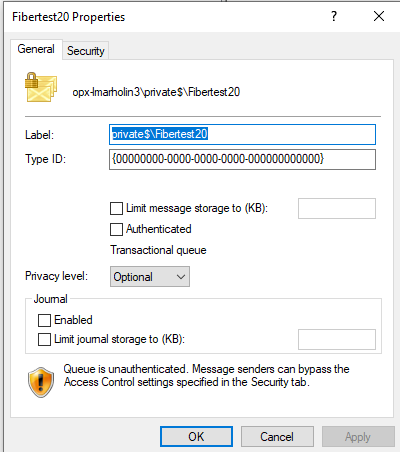
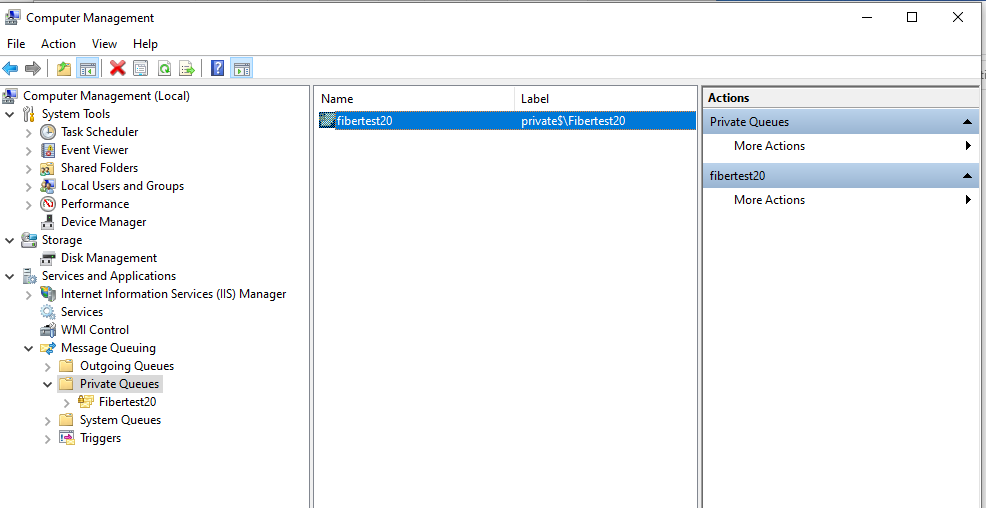


Fig. 1‑6 Fig. 1‑7

Choose tab «Security», in block «Group or user names» select «Everyone» and in block «Permissions for Everyone» set flag for «Full control and press «ОК» Fig. 1‑8.

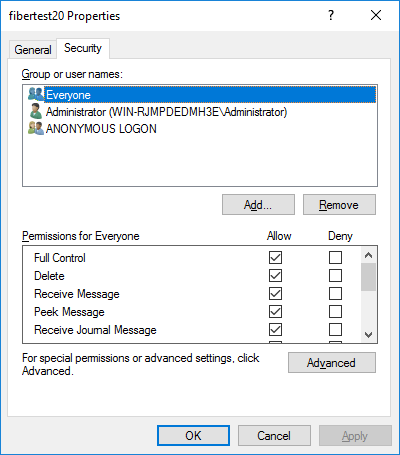


Рисунок 1‑8

* 1. **настройка ОС для РАБОТЫ ПК «WebClient»**

*Внимание! Настройку производить при наличии лицензии на использование ПК «WebClient»!*

* + 1. Для ОС Windows 10 открыть «Панель управления» и выбрать «Программы и компоненты», и затем выбрать пункт «Включение или отключение компонентов Windows».

1. Найти строчку «Службы IIS» и кликнуть мышкой в квадрате правее ее, Рисунок 1‑9.

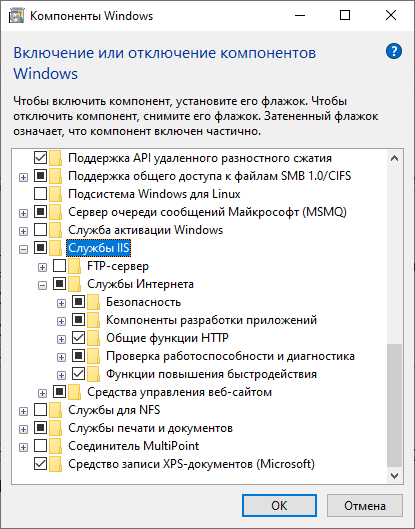


Рисунок 1‑9

1. В «дереве» «Службы IIS» найти строчку «Инициализация приложений» и кликнув мышкой в квадрате левее ее, поставить «птичку», Рисунок 1‑10.

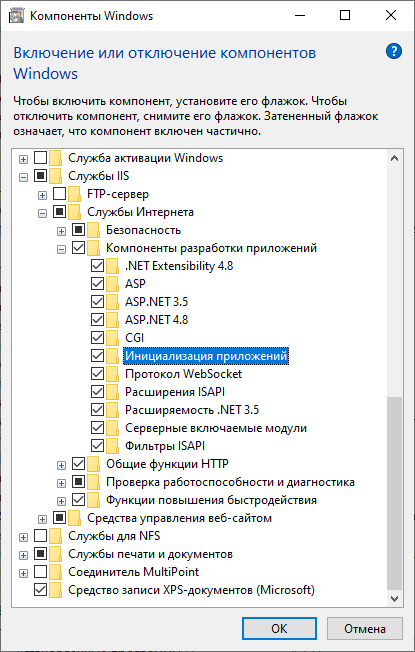


Рисунок 1‑10

* + 1. Для Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows Server 2019.

1. В диспетчере сервера добавить роль «Web Server (IIS)», Рисунок 1‑11.

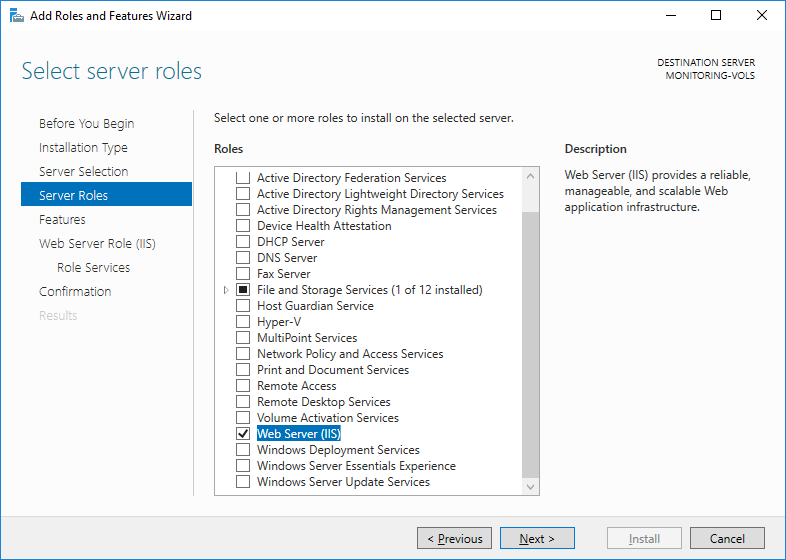


Рисунок 1‑11

1. В «дереве» «Web Server (IIS)» применить параметр «Application Initialization»

(Рисунок 1‑12) и далее, нажимая кнопки «Next» и «Install», установите выбранные компоненты.

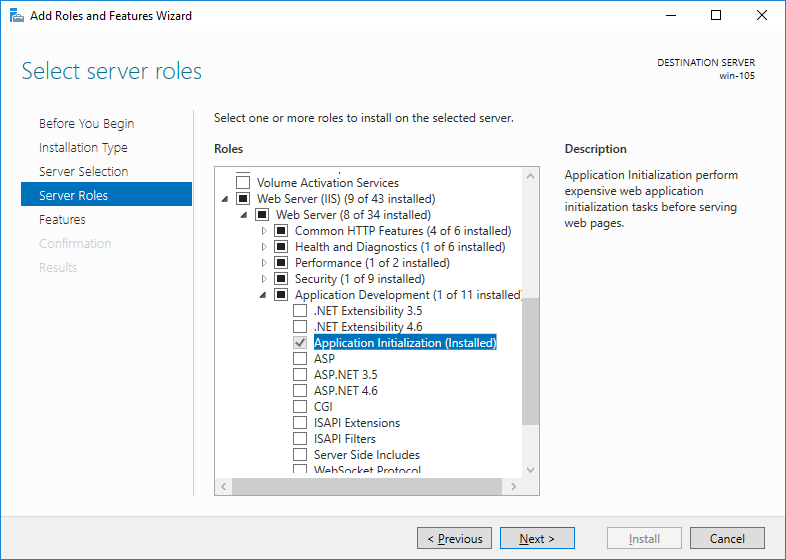


Рисунок 1‑12

* + 1. Зайти в «**Панель управления**» («**Control Panel**») → «**Администрирование**» («**Administrative Tools**») → «**Диспетчер служб IIS**» («**Internet Information Services (IIS) Manager**» и остановить сайт «**Default Web Site**», Рисунок 1‑13.

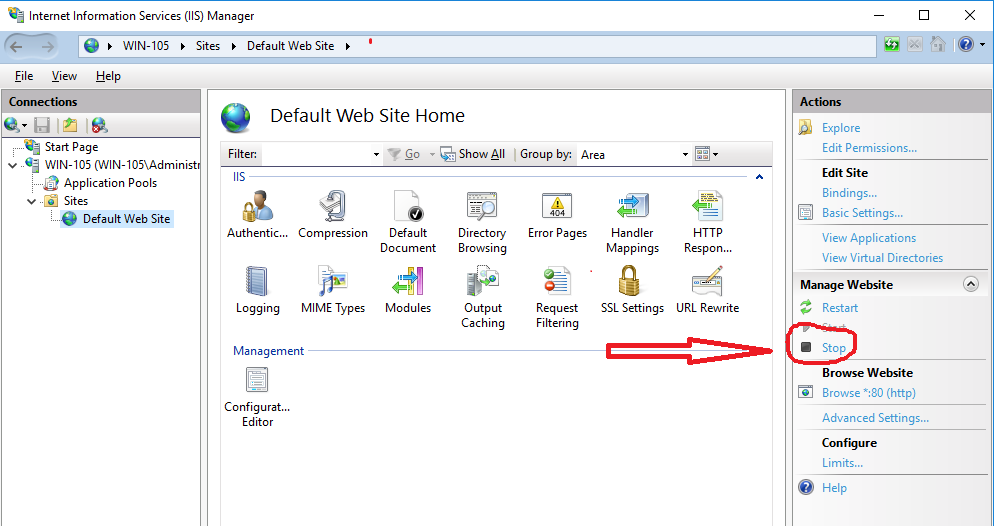


Рисунок 1‑13

* + 1. Для Windows 10, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019 установить компоненты **rewrite\_amd64.msi, dotnet-runtime-3.1.11-win-x64.exe, aspnetcore-runtime-3.1.11-win-x64.exe** (находятся на диске или USB-флэш-накопителе «ПК Server» в папке «Software\IIS Update», диск входит в комплект поставки).

*Внимание! Установку данных компонентов необходимо производить если предполагается использование (имеется лицензия на использование) программного компонента «WebClient».*

1. **rewrite\_amd64.msi.** Если компонент установлен появится окно Рисунок 1‑14.

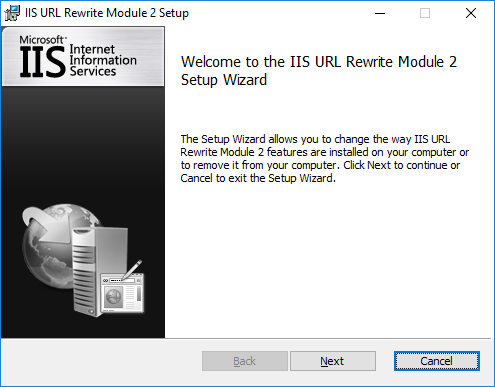


Рисунок 1‑14

1. **dotnet-runtime-3.1.11-win-x64.exe.** Если компонент установлен появится окно Рисунок 1‑15.

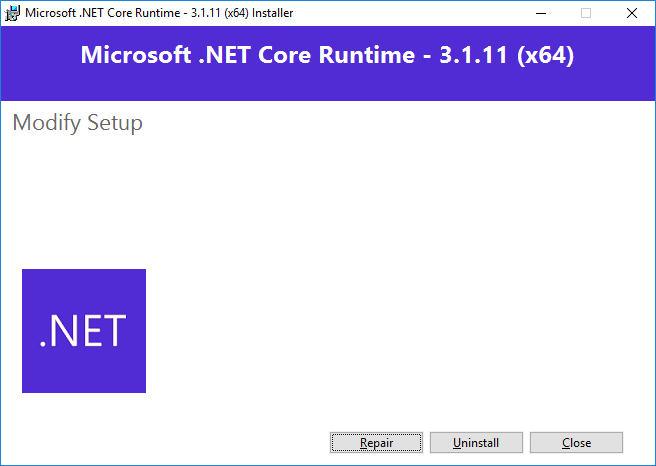


Рисунок 1‑15

1. **aspnetcore-runtime-3.1.11-win-x64.exe.** Если компонент установлен появится окно Рисунок 1‑16.

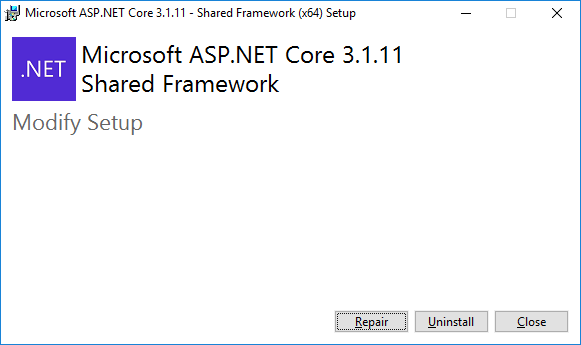


Рисунок 1‑16

# Установка СУБД MySQL

* 1. Запустите на исполнение файл «**mysql-installer-community-5.7.21.0.msi»**, поставьте галку напротив «I accept the license terms» и нажмите кнопку «Next».Рисунок 2‑1.

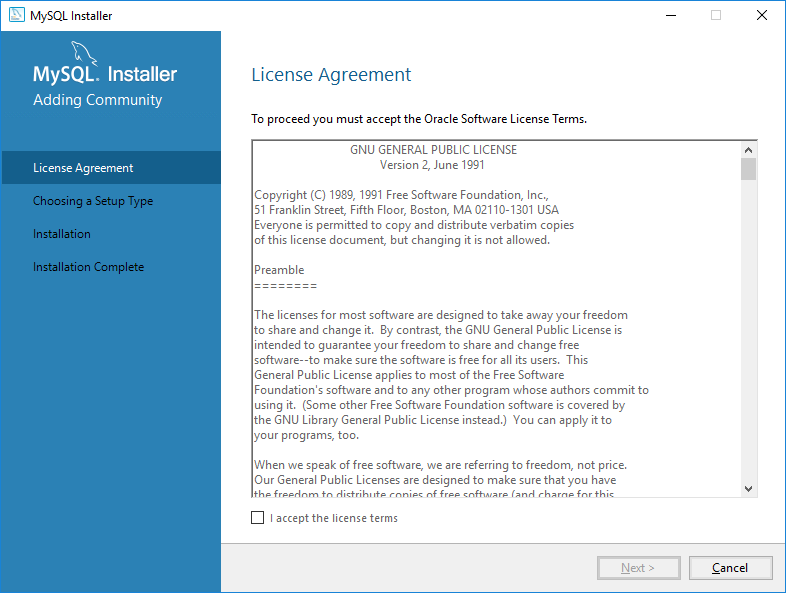


Рисунок 2‑1

* 1. Выберете пункт меню «Custom» и нажать кнопку «Next». Рисунок 2‑2.

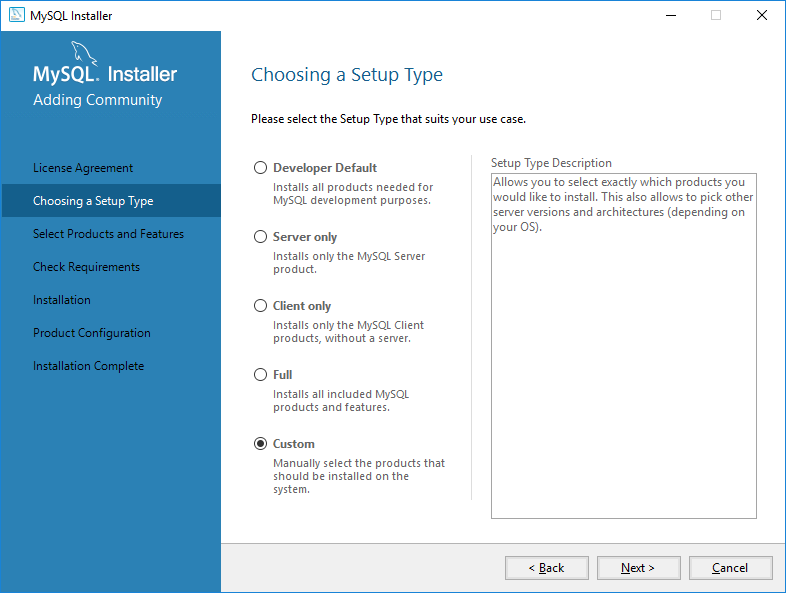


Рисунок 2‑2

* 1. Из предложенных компонентов выбрать «MySQL Server 5.7.21 – X64» при установке базы данных на шестидесяти четырех разрядную операционную систему (ОС) или «MySQL Server 5.7.21 – X86» при установке на тридцати двух разрядную ОС, затем выбрать «Connector/NET 6.10.5-86» Рисунок 2‑3.

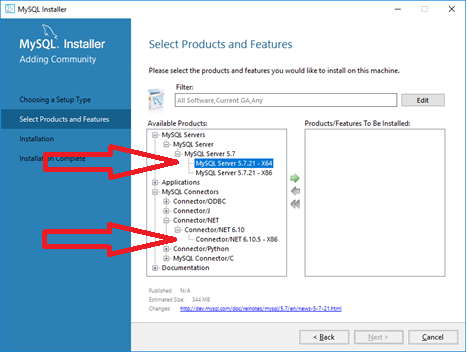


Рисунок 2‑3

* 1. Последовательно нажмите кнопку , после этого соответствующие записи появятся в правом окне выбранных компонентов, Рисунок 2‑4, и нажмите кнопку «**Next**».

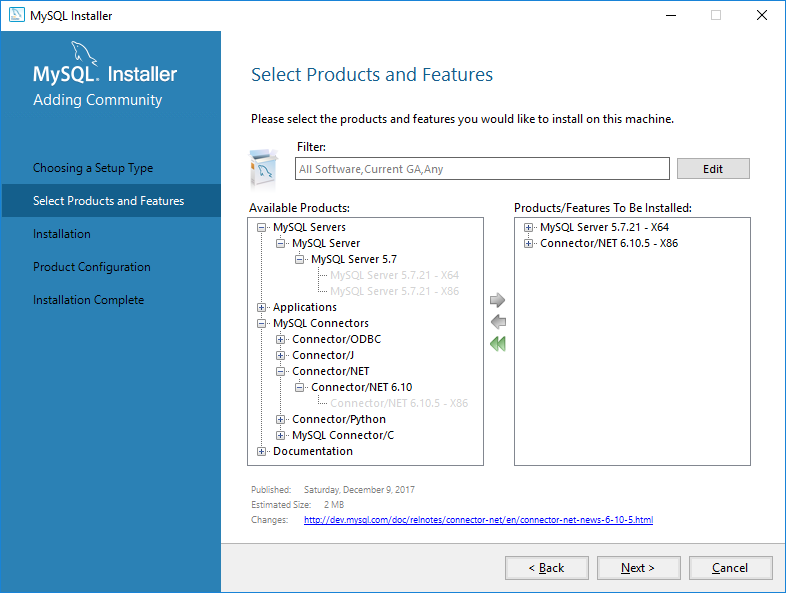


Рисунок 2‑4

* 1. Далее, может быть, предложено установить недостающие компоненты Рисунок 2‑5. В этом случае нажмите кнопку «**Execute**». Начнется процесс установки компонента Рисунок 2‑6, поставьте соответствующую галку и нажмите кнопку «**Install**». После удачногоокончания установки нажмите кнопку «**Next**» Рисунок 2‑7.

Если при попытке установки был получен отказ, попробуйте установить их вручную, данные компоненты можно найти на установочном диске «ПК Server» в папке «Software».

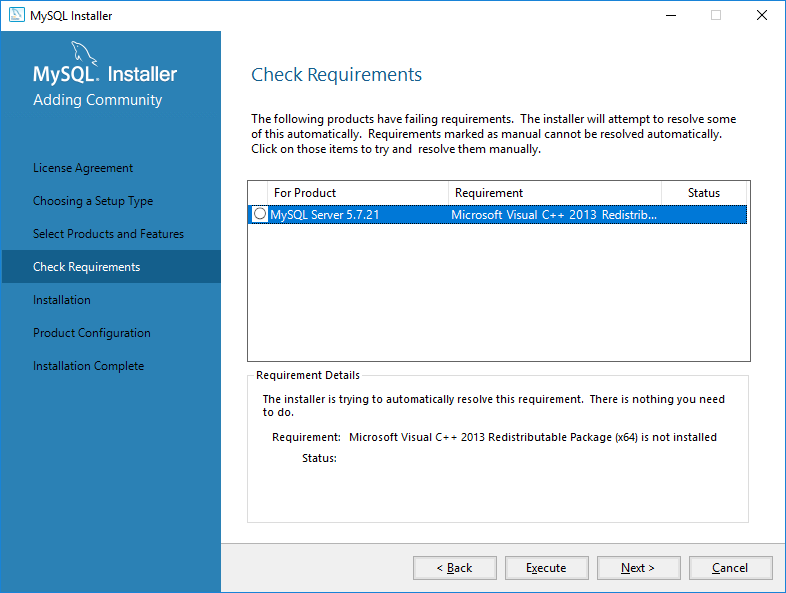
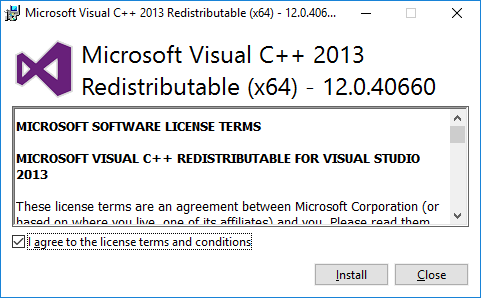


Рисунок 2‑5 Рисунок 2‑6

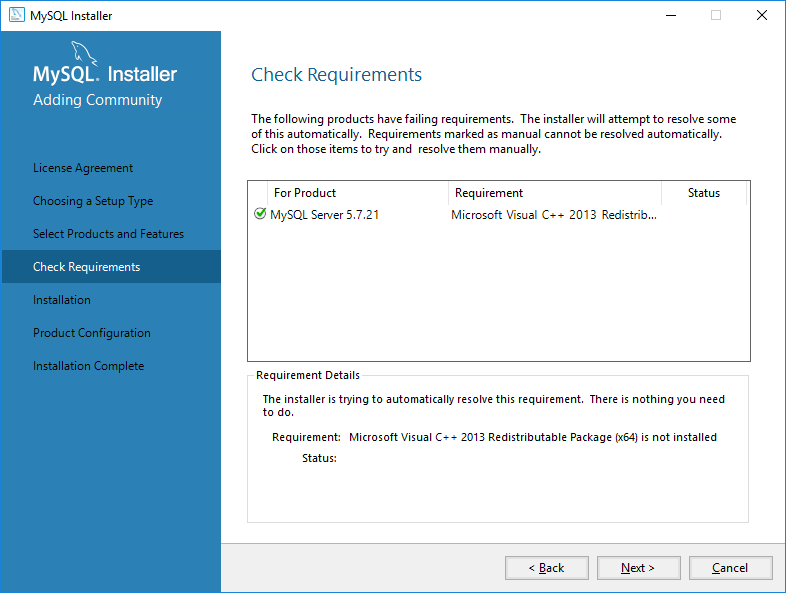


Рисунок 2‑7

* 1. В окне Рисунок 2‑8 предлагается начать установку непосредственно «**MySQL Server 5.7.21**» и «**Connector/NET 6.10.5-86**», нажмите кнопку «**Execute**». После удачной установки появится окно Рисунок 2‑9, нажмите кнопку «**Next**» и поле этого будет предложено осуществить настройку (конфигурирование) установленного ПО.

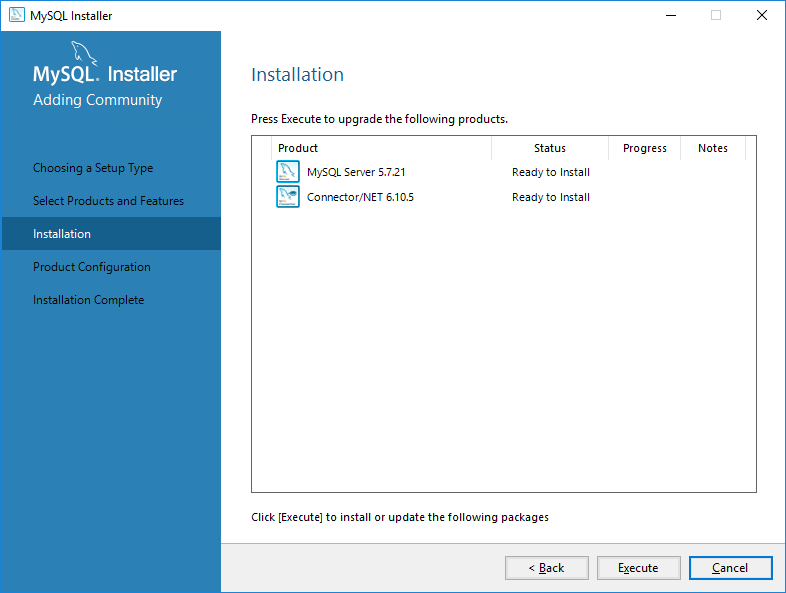
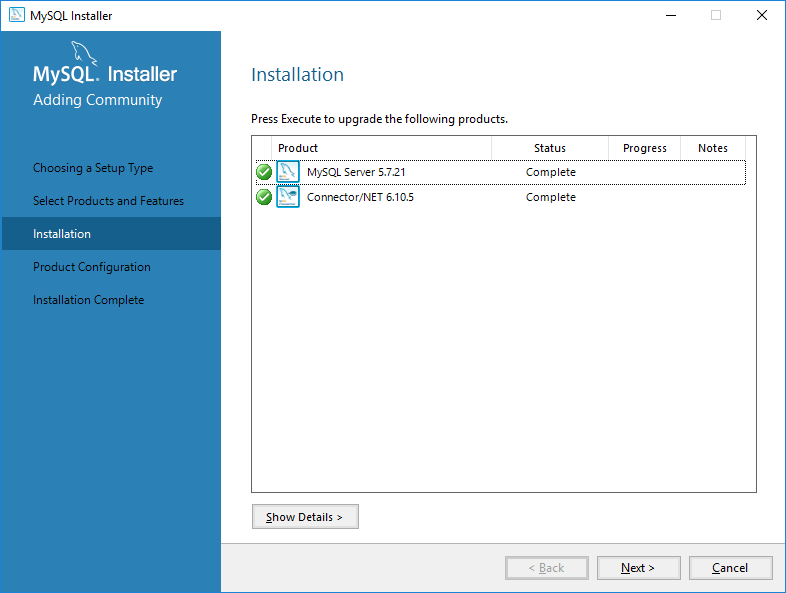
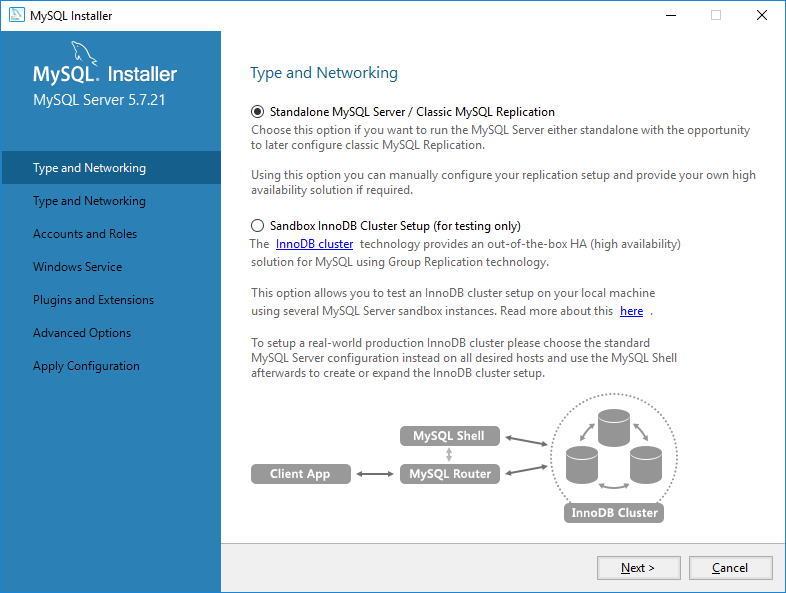
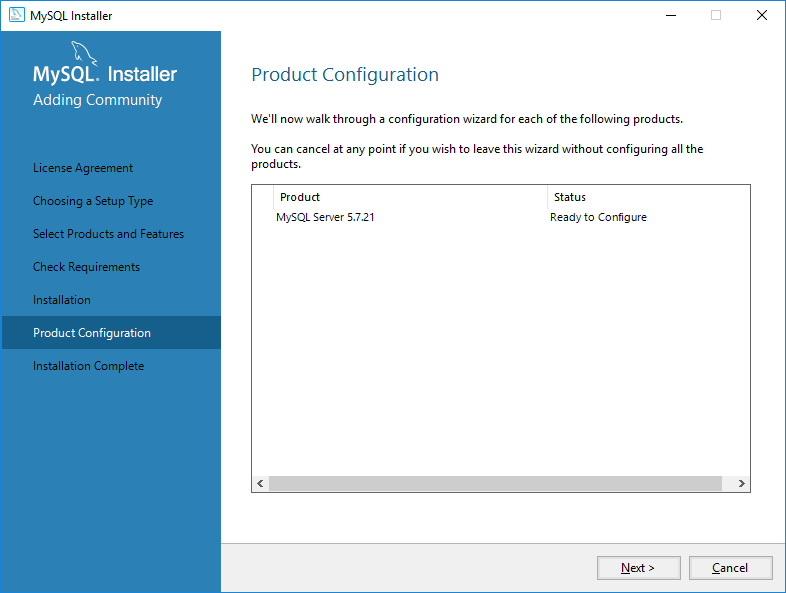


Рисунок 2‑8 Рисунок 2‑9



# Настройка СУБД MySQL

* 1.  В окне Рисунок 3‑1 нажмите кнопку «**Next**» появиться окно Рисунок 3‑2 и далее ничего не меняя опять нажать «**Next**».

Рисунок 3‑1 Рисунок 3‑2

* 1. В окне Рисунок 3‑3 в выпадающем меню «**Config Type**» выбрать «**Server Machine**» и нажать «**Next**». Если необходимо, отредактируйте номер программного порта «P**ort Number**», по умолчанию **3306**.

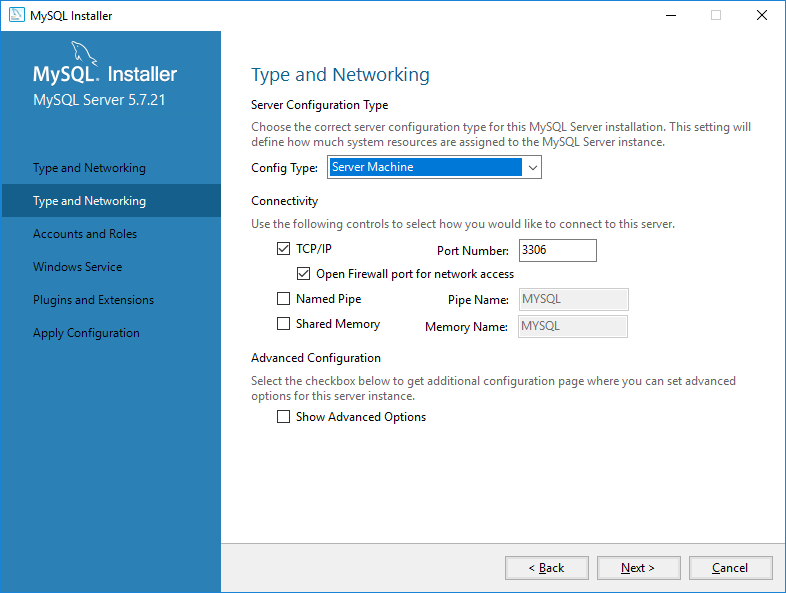
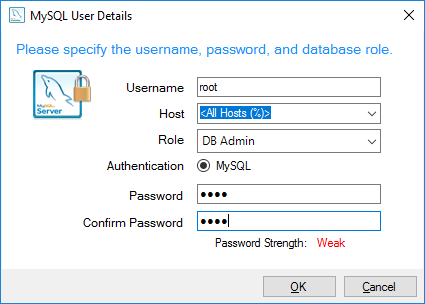
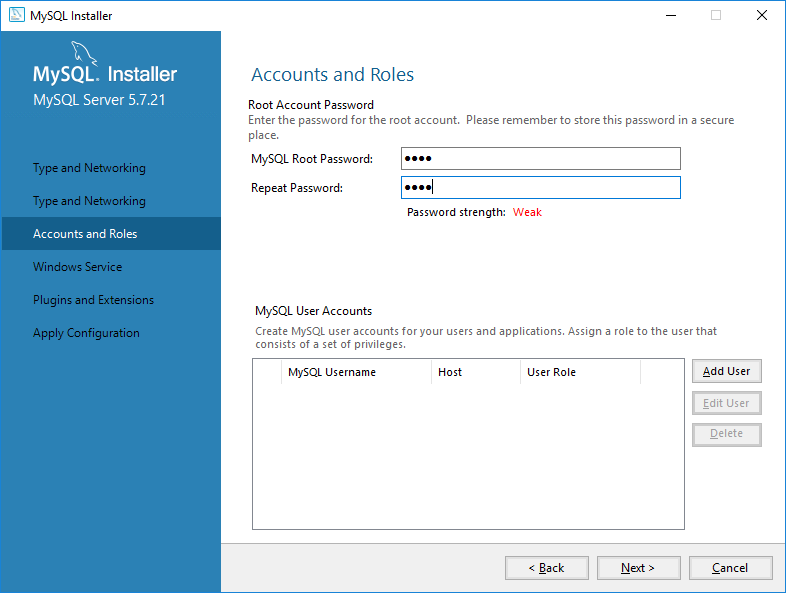
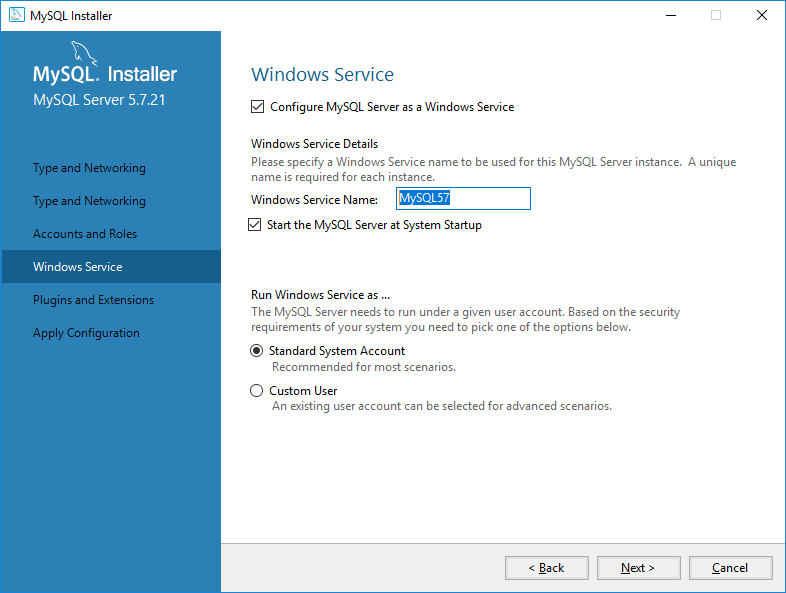


Рисунок 3‑3

* 1. В окне Рисунок 3‑4 в соответствующих строчках ввести пароль и подтверждение пароля, по умолчанию «**root**». Далее нажать кнопку «**Add User**» появиться окно Рисунок 3‑5. Ввести в нем, больше ничего не меняя: **Username – «root»; Password - «root»; Confirm Password – «root»** и нажать «**Ок**».

Далее нажать «Next» переходя в окно Рисунок 3‑6, и Рисунок 3‑7 все оставить без изменения.



Рисунок 3‑4 Рисунок 3‑5

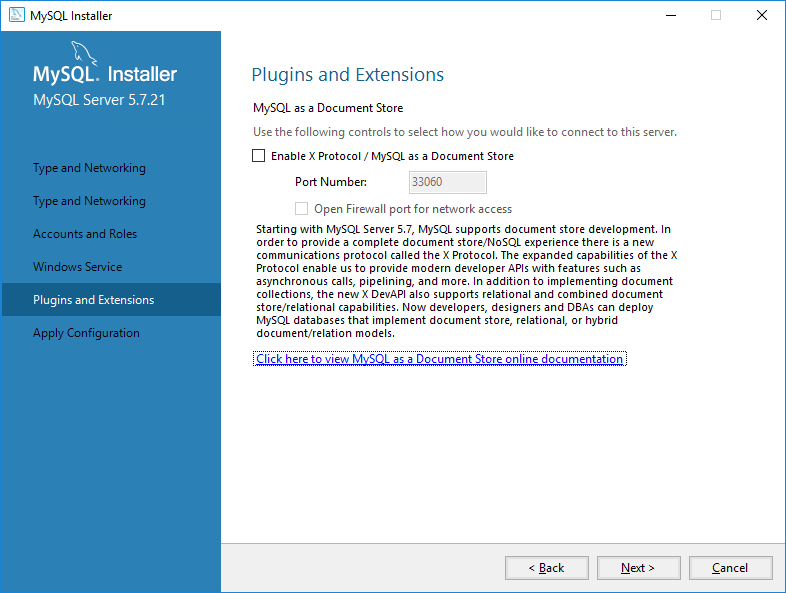


Рисунок 3‑6 Рисунок 3‑7

* 1. В окне Рисунок 3‑8 нажать кнопку «**Execute**», начнется процесс применения настроек и запуска службы MySQL. При удачном исходе операции окно примет вид соответствующий Рисунок 3‑9. Дальнейшее нажатие кнопки «**Next**» Рисунок 3‑10, Рисунок 3‑11, закачивает процесс установки.

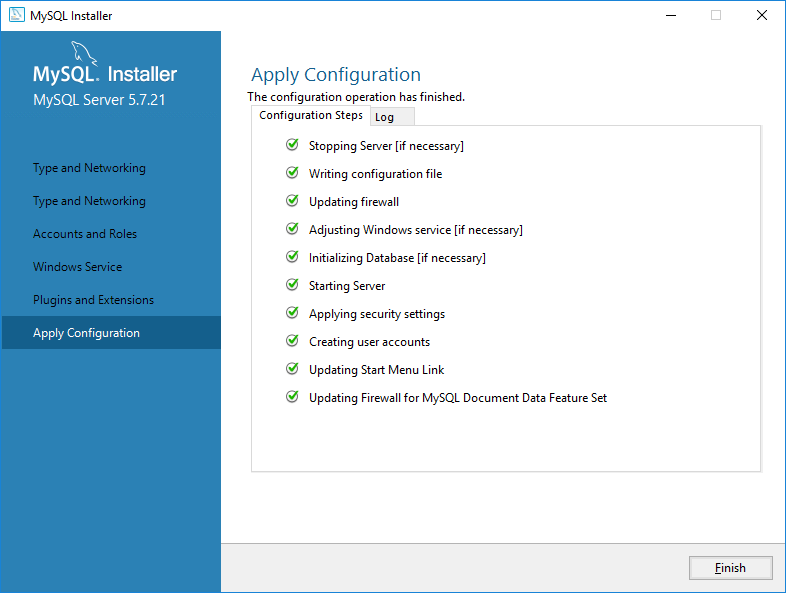
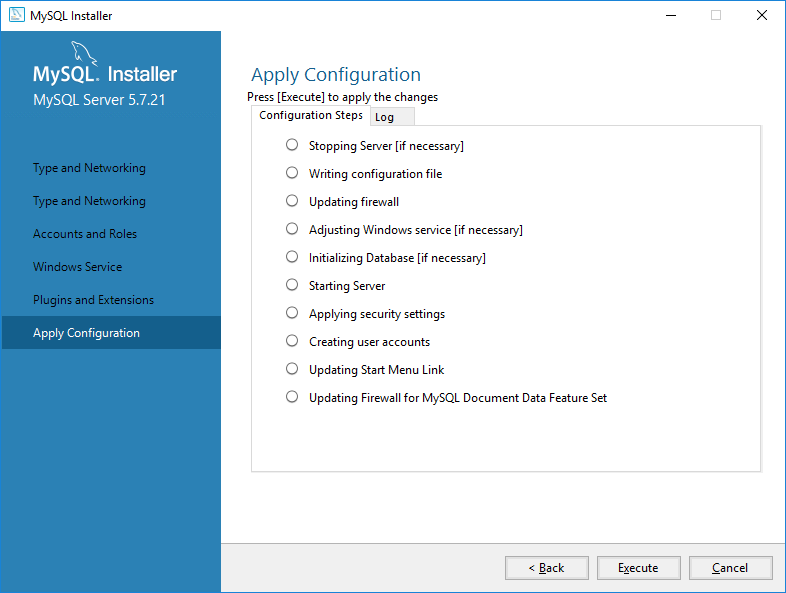
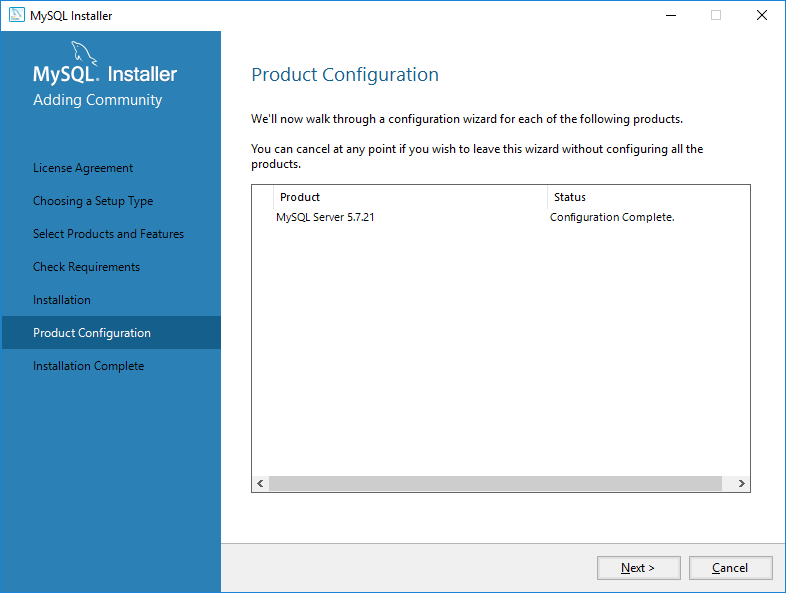


Рисунок 3‑8 Рисунок 3‑9



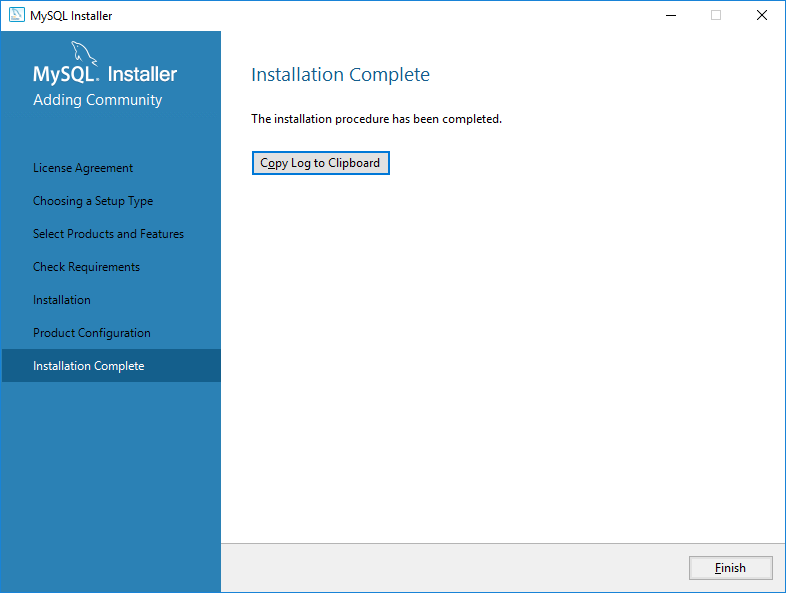


Рисунок 3‑10 Рисунок 3‑11

# установка ПК Server, ПК WEBCLIENT.

1. 1. Запустить на выполнение файл «Ft\_2.x.x.x.exe». Начнется процесс распаковки файлов Рисунок 4‑1.

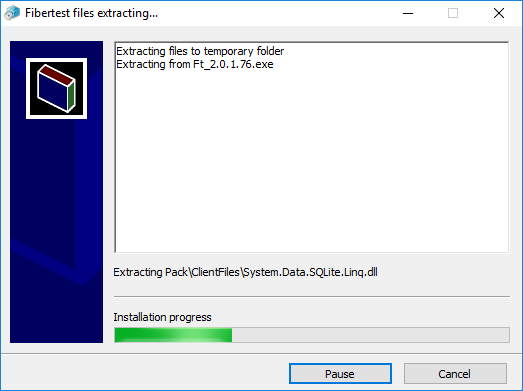


Рисунок 4‑1

* 1. Выберете язык установки Рисунок 4‑2. Есть возможность выбрать русский или английский язык.

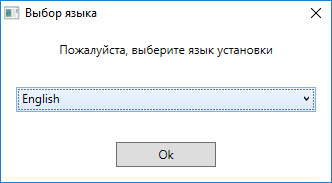


Рисунок 4‑2

* 1. Далее в появившемся окне Рисунок 4‑3 нажмите «**Я согласен**» и «**Далее**» Рисунок 4‑4.

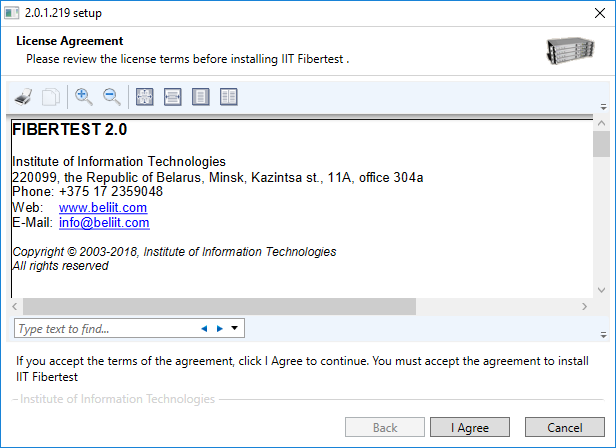


Рисунок 4‑3

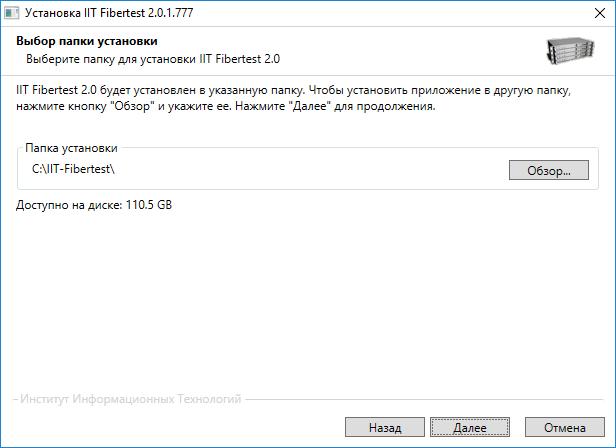


Рисунок 4‑4

* 1. В окне Рисунок 4‑5 выберете вариант установки **«Data Center»**, отредактируйте, если необходимо, номер программного порта установленной СУБД MySQL, он должен совпадать со значением заданном в пункте **3.2** и нажмите «**Далее**».
  2. *Если имеется лицензия на использование* установите ПК **«WebClient»**, в окне Рисунок 4‑5 напротив пункта **«Установить компонент WebClient»** поставьте отметку, нажмите «**Далее**».

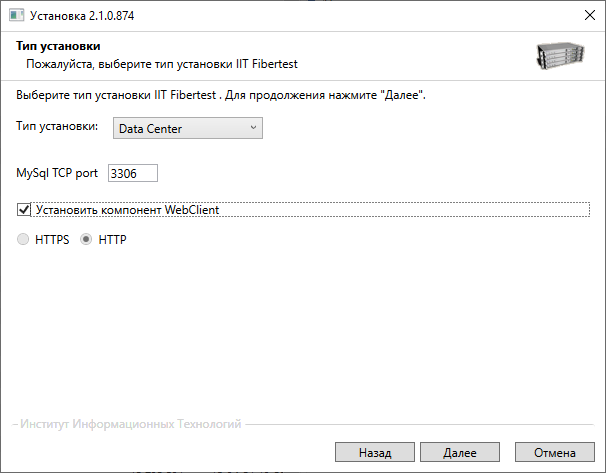


Рисунок 4‑5

* 1. После успешной установки появиться окно Рисунок 4‑6, нажмите «**Готово**». Установка завершена.

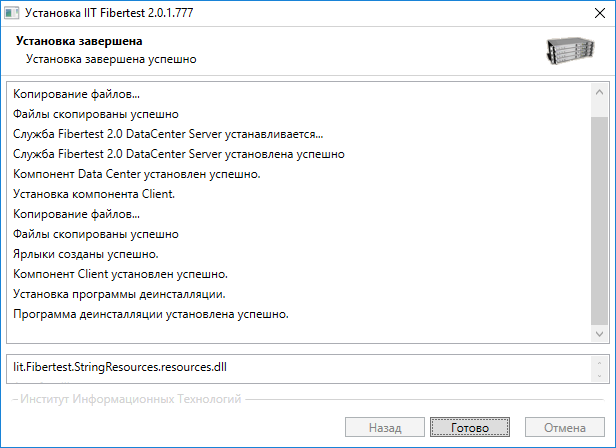


Рисунок 4‑6

# запуск ПК Server

* 1. Выбрать «**Пуск → Настройка → Панель управления**». Выбрать **«Администрирование»** и запустить **«Службы».**
  2. Запустить на выполнение службу **«Fibertest 2.0 DataCenter Server».**
  3. Войти в каталог «**C:/** **IIT-Fibertest/DataCenter/Ini/»** и открыть файл «**DataCenter.ini**» для редактирования.

1. В блоке **[ServerMainAddress]** найти параметр «IP» и отредактировать, если необходимо, IP-адрес сервера.
2. Если у сервера есть резервный канал связи, в блоке [**ServerReserveAddress**] напротив параметра «**IP**» записать ip-адрес резервного канала, а блоке [**Server**] на против параметра «**HasReserveAddress**» поставить «**true**».
3. В блоке [**MySql**] на против параметра «**Reset DB**» поставить «**true».** 
   1. Перезапустить службу **«Fibertest 2.0 DataCenter Server».**

# запуск ПК WebClient

*Внимание! Запуск компонента необходимо производить если он был установлен в соответствии пунктом 4 (имеется лицензия на использование).*

* 1. Выбрать «**Пуск → Настройка → Панель управления**». Выбрать **→ «Администрирование»** и запустить **«Службы».**
  2. Запустить на выполнение службу «**Fibertest 2.0 DataCenter WebApi Service».**

# Первое Применение лицензионного ключа

* 1. **Стандартная лицензия.**

1. * 1. Запустить на выполнение ПК «**Client**», используя учетную запись «**root**» (логин- “root”, пароль - “root”), появиться окно Рисунок 7‑1.

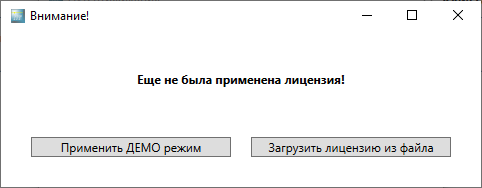


Рисунок 7‑1

* + 1. Нажать кнопку «**Загрузить лицензию из файла**» и указать путь к лицензионному ключу. При удачном применении лицензии появиться сообщение:

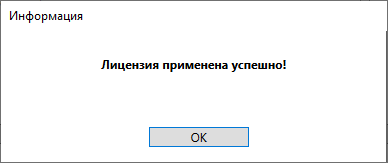


Рисунок 7‑2

* + 1. Выбрать пункт меню «**Справка → Лицензия**», в появившемся окошке Рисунок 7‑3 убедитесь в корректности отображаемых данных лицензии.

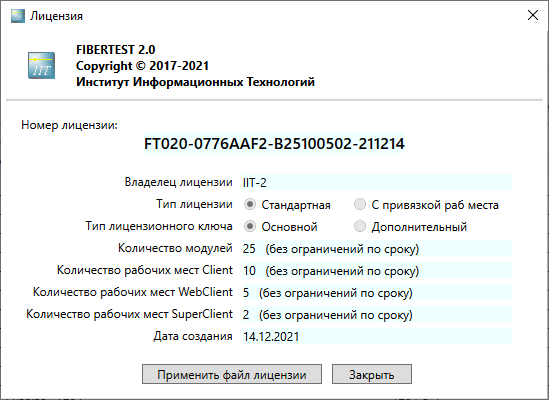


Рисунок 7‑3

* 1. **Лицензия с привязкой учетной записи пользователей к рабочему месту.**
     1. Запустить на выполнение ПК «**Client**», используя учетную запись «**root**» на том рабочем месте к которому предполагается её «привязать» и далее повторить пункт **7.1.1**, **7.1.2**.
     2. В появившемся окне Рисунок 7‑4 ввести пароль администратора безопасности, который поставляется вместе с сертификатом на лицензию. При удачном применении лицензии появиться сообщение Рисунок 7‑2. Пользователь «**root**» будет привязан к данному рабочему месту.

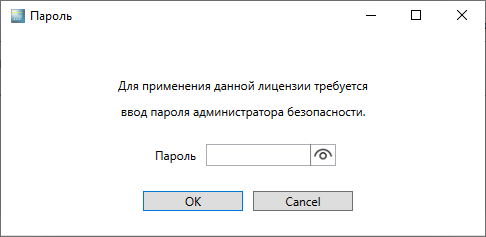


Рисунок 7‑4

*Внимание! После применения лицензии с привязкой рекомендуется поменять пароль администратора безопасности используя учетную запись «admin»!*



# Настройка синхронизации времени внутренних часов сервера системы мониторинга и модулей МАК100

Для правильного отображения в таблице системных событий и статистике по трассе даты и времени появления нового события, необходимо периодически синхронизировать системные часы ПК модулей с системными часами сервера.

Настройка синхронизации времени между сервером системы мониторинга и модулем состоит из двух этапов:

1. Настройка сервера системы мониторинга FIBERTEST в качестве сервера времени;
2. Настройка синхронизации внутренних часов модулей МАК100 с помощью программы **Advanced Time Synchronizer,** которая установлена на модулях.
   1. Настройка сервера системы мониторинга FIBERTEST в качестве сервера времени.

Выбрать **«Пуск» → «Выполнить»,** ввести команду **«regedit»** и запустить ее на выполнение, появится окно Рисунок 8‑1.

*Внимание! Не корректное редактирование реестра может привести к потере работоспособности сервера!*

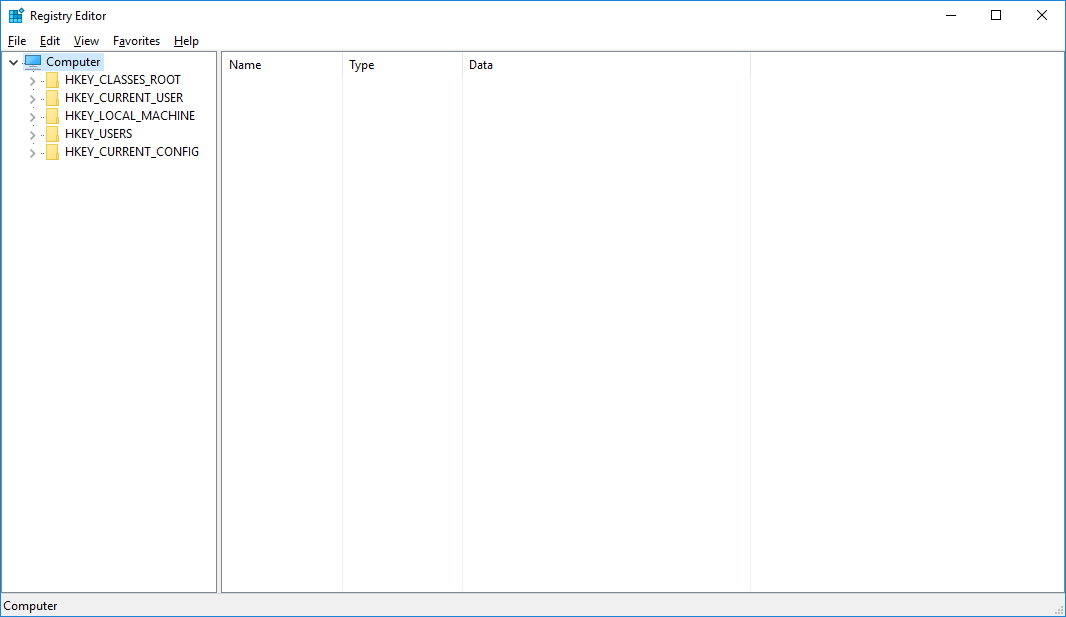


Рисунок 8‑1

1. Выбрать ключ реестра:

**HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\W32Time\TimeProviders\NtpServer**

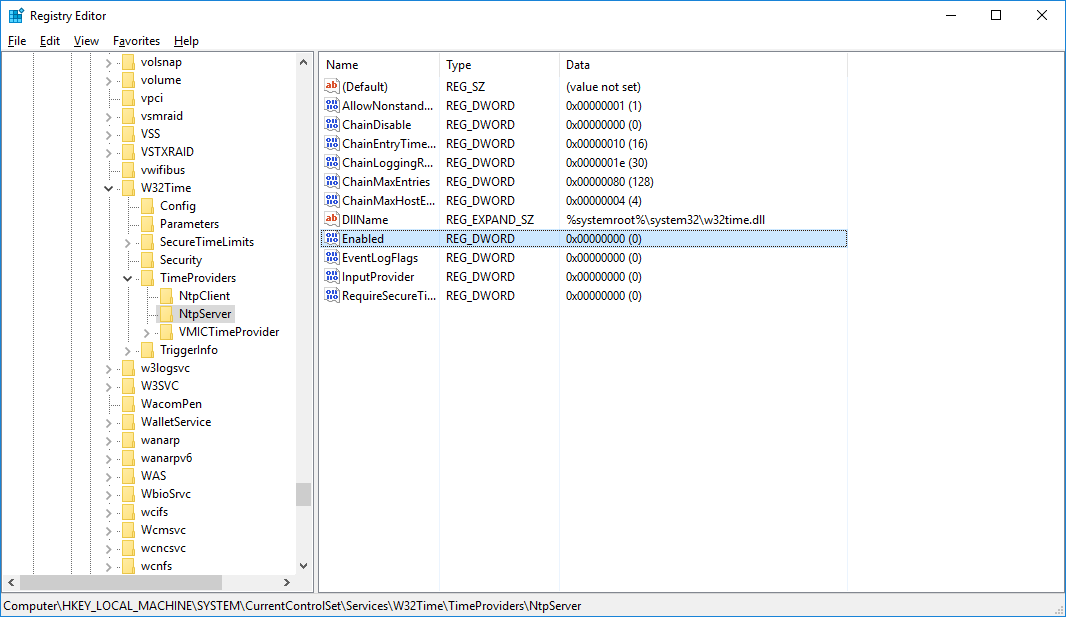


Рисунок 8‑2

1. Выбрать параметр **«Enabled»**, кликнуть мышью, откроется окно Рисунок 8‑3

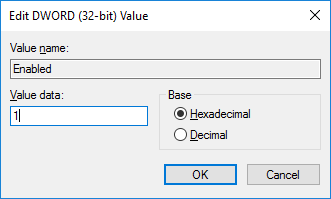


Рисунок 8‑3

1. В окошке **«Значение»** установить **«1»** и нажать «OK»**.**
2. Перегрузить сервер.
   1. Настройка синхронизации внутренних часов модуля МАК 100 с помощью программы Advanced Time Synchronizer.
3. Подключиться к модулю, используя процедуру подключения к удаленному рабочему столу (RDP), зайти в меню «**Пуск**» и запустить на выполнение программу **Advanced Time Synchronizer**, появится окно Рисунок 8‑4.

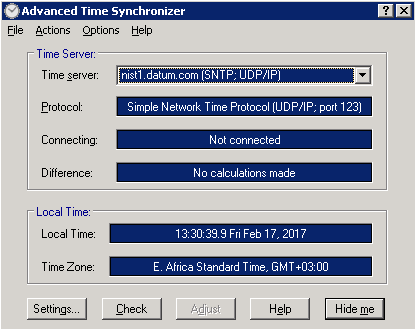


Рисунок 8‑4

1. Нажать кнопку  (Настройки), в появившемся окне (Рисунок 8‑5) в вкладке **«Run»** (Запуск) оставить настройки без измерения.

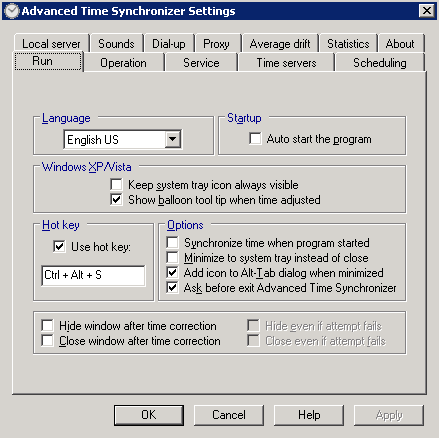


Рисунок 8‑5

1. Выбрать вкладку **«Operation»** (Операции) и в блоке **«Check time adjustment»** (Проверка времени перед изменением) выбрать **«accept it»** (принимать) (Рисунок 8‑6). Остальные настройки оставить без изменения.

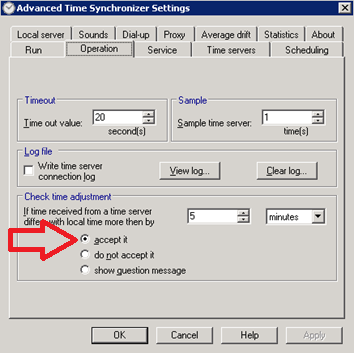


Рисунок 8‑6

1. Выбрать вкладку **«Service»** (Служба)**,** нажать кнопку **«Install service»** (Установить службу) (Рисунок 8‑7)**.** Дождаться запуска службы (Рисунок 8‑8).

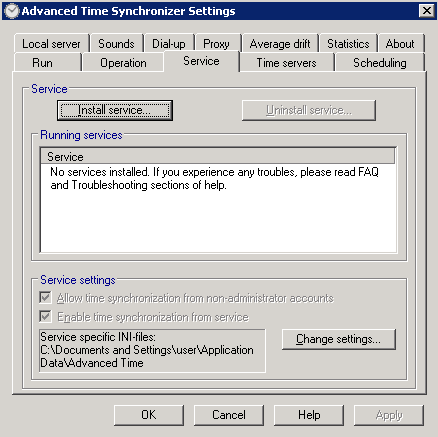


Рисунок 8‑7

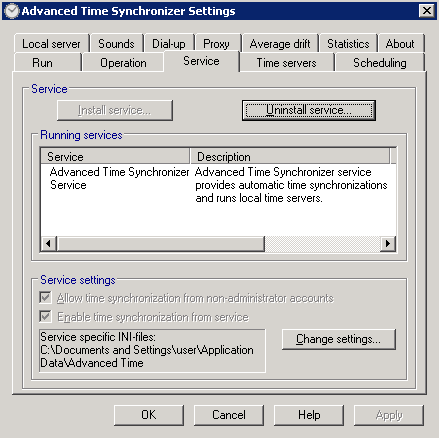


Рисунок 8‑8

1. Выбрать вкладку **«Time servers»** (Сервера) (Рисунок 8‑9). Удалить или запретить адреса всех серверов указанных в списке, далее нажать кнопку . В появившемся окошке (Рисунок 8‑10) ввести IP-адрес центрального сервера системы мониторинга FIBERTEST в строке **«Time server address»** (Адрес сервера) и в выпадающем меню **«Time server protocol»** (Протокол сервера времени) выбрать **“Simple Network Time Protocol (порт 123)”,** и нажать кнопку .
2. После этого необходимо провести проверку наличия связи с центральным сервером системы мониторинга FIBERTEST для чего нажать кнопку  (Проверить связь) при успешном прохождении теста будет выдано сообщение Рисунок 8‑11.

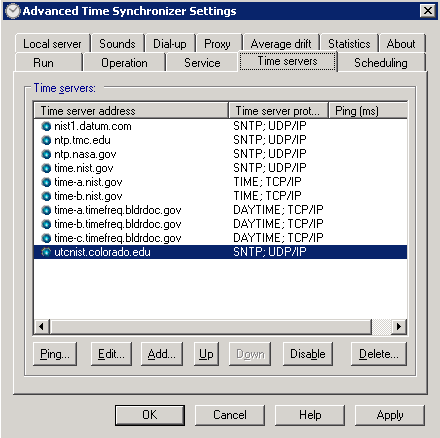


Рисунок 8‑9

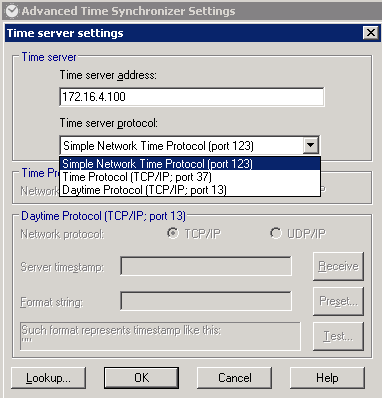


Рисунок 8‑10

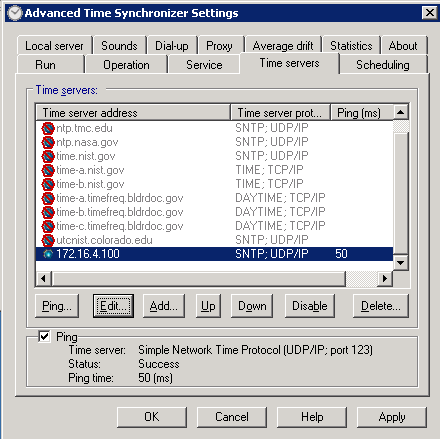


Рисунок 8‑11

1. Выбрать вкладку **«Scheduling»** (Планирование) и в блоке **«Auto start time correction»** (Автоматически выполнять синхронизацию времени)в выпадающем меню выбрать **«every day»** (“Каждый день”рекомендуемое значение) (Рисунок 8‑12). Нажать кнопку .

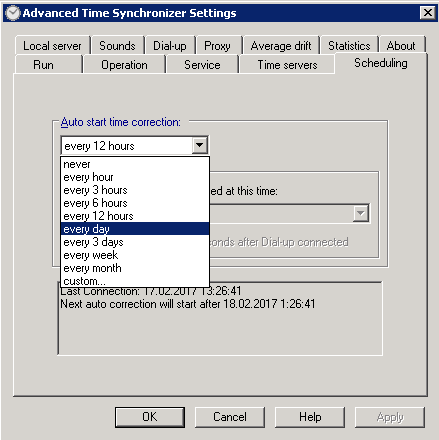


Рисунок 8‑12

1. В главном окне программы нажать кнопку  (Проверить). В блоке **«Time server»** (Время сервера)должно появиться значение системного времени центрального сервера системы мониторинга FIBERTEST и разница между ним и системным временем модуля удаленного тестирования (МУТ). Затем нажать кнопку . после чего системное время на модуле будет скорректировано (Рисунок 8‑13). Программу закрыть.

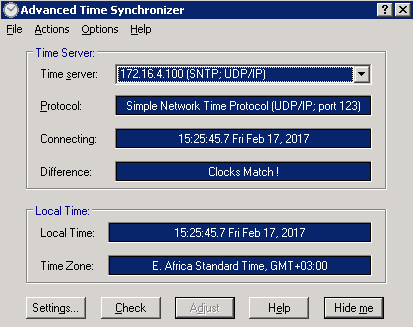


Рисунок 8‑13

1. Рекомендуется в течение нескольких дней после проведения настройки контролировать процесс синхронизации времени. Для чего в окне **«Setting»** (Настройки)программы выбрать вкладку «**Statistics»** (Статистика) и убедиться в наличии записей о прошедших синхронизациях (Рисунок 8‑14). Далее можно отключить сохранение статистики, поставив «птичку» на против пункта «Не сохранять» статистику.

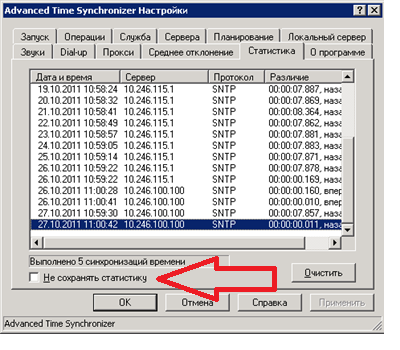


Рисунок 8‑14