



X-TENSIVE

Система контроля и управления
производством в реальном времени

Руководство по установке, настройке и обслуживанию

Документация DPA

Ревизия документа 1.3 / 03.2026

ООО «Экстенсив-Автоматизация»
620102, Россия, г. Екатеринбург, ул. Радищева 55, офис 302
+7 (343) 247-27-87, dpa@rundpa.com
www.rundpa.com

Екатеринбург – 2026

Содержание

1	Назначение системы DPA	4
2	Структура и принцип работы	5
2.1	Ядро платформы	5
2.2	Архитектура и стандарты	6
3	Системные требования	8
3.1	Общие требования к ПО	8
3.1.1	Операционные системы и дополнительное ПО	8
3.1.2	Системы управления БД	8
3.1.3	Веб-браузеры	9
3.2	Требования к аппаратному обеспечению	9
3.2.1	Общие рекомендации	9
3.2.2	DPA сервер	11
3.2.3	DPA хост	11
3.2.4	Сервер БД	12
3.2.5	Клиентское оборудование	12
4	Установка	13
4.1	Установка системы	13
4.1.1	Основной процесс установки	13
4.1.2	Настройка подключения к БД	13
4.1.3	Установка микросервисов	16
4.1.4	Полное описание процесса установки	16
4.2	Настройка HTTPS	36
4.2.1	1. Выпуск сертификата	36
4.2.2	2. Правка конфигурационного файла appsettings.json	37
4.2.3	3. Перезапуск DPA Host	38
4.2.4	Сертификат	38
4.2.5	Настройка DPA	39
4.3	Обновление системы	41
4.3.1	Общие принципы совместимости версий	41
4.3.2	Обновление без изменения настроек	41
4.3.3	Установка дополнительных микросервисов	42
4.3.4	Обновление распределенной системы	43
4.3.5	Диагностика неполадок	44
5	Настройка системы	45
5.1	Настройки системы	45
5.1.1	Интеграция	45
5.1.2	Учет простоев	45
5.1.3	Отклонения от нормы выполнения	45
5.1.4	Хранение данных	46
5.1.5	Система	46
5.1.6	Задания	46
5.1.7	Оператор	46
5.1.8	Фильтрация причин	47
5.1.9	Мастер	48
5.2	Безопасность	48
5.2.1	Пользователи	48

5.2.2	Группы	50
5.2.3	Права доступа.....	50
5.2.4	Действия пользователей	57
5.2.5	Сессии пользователей.....	58
5.3	Шаблоны отчетов Excel.....	58
5.4	Очистка журналов	59
6	Обслуживание системы	61
6.1	Создание резервных копий.....	61
6.2	Развертывание резервных копий.....	64
6.2.1	Самостоятельная диагностика неполадок	66
6.2.2	Техподдержка	69

1 Назначение системы DPA

DPA — это промышленная платформа для работы с машинными данными и управления производственными процессами. DPA Разработана как основа для цифровизации цеха и построения систем класса MES, начиная с самого важного — получения достоверных данных непосредственно от оборудования.

В реальности на большинстве производств отсутствует целостная и объективная картина того, что происходит в цеху: как работают станки, в каких режимах они находятся, где возникают простои и узкие места, и как фактическое выполнение отличается от планов. DPA решает эту проблему, обеспечивая прозрачность и управляемость производственных процессов на основе реальных машинных данных, а не отчётов «задним числом».

Платформа DPA используется на предприятиях различных отраслей промышленности и адаптирована под разные типы производств — от серийного до мелкосерийного и штучного. Учитывается специфика технологических процессов, оборудования и организация работы цехов.

Среди отраслей, в которых уже реализованы внедрения DPA: машиностроение, автомобилестроение, фармацевтическая промышленность, текстильное производство, производство керамики и другие.

Внедрение платформы DPA проходит быстро и не требует значительных инвестиций со стороны предприятия. После подключения оборудования к сети и добавления рабочих центров в систему заказчик практически сразу начинает получать объективную и детальную картину работы производства: режимы и состояния станков, выполняемые управляющие программы, кадры G-кода, нагрузки, технологические параметры и фактическое время работы оборудования.

Благодаря готовым конфигурациям для различных типов станков и систем управления, в большинстве случаев не требуется индивидуальная доработка или сложная настройка. Стандартных конфигураций достаточно для получения результата уже на старте, а при необходимости дополнительные параметры могут быть добавлены через пользовательские настройки платформы. Это делает внедрение практически безрисковым и не требует длительного обучения персонала заказчика.

Платформа DPA включает около 30 встроенных аналитических инструментов, готовых к использованию сразу после развёртывания системы. Диаграммы Ганта с детальной информацией о работе оборудования, анализ простоев и причин, диаграммы Парето и другие аналитики покрывают основные производственные сценарии и позволяют перейти от наблюдения к управленческим решениям без привлечения внешних BI-систем или длительных проектных работ.

2 Структура и принцип работы

2.1 Ядро платформы

В основе платформы DPA лежит конвейер обработки машинных данных, построенный вокруг открытых стандартов и распределённой архитектуры. Любое внедрение начинается с подключения оборудования и получения достоверных данных непосредственно от станков, контроллеров и производственных линий — без промежуточных ручных операций и искажения информации.

Специализированные OPC UA-серверы DPA преобразуют внутренние протоколы оборудования в стандартный промышленный интерфейс. Мы разрабатываем компактные и высокопроизводительные OPC UA-серверы под различные типы ЧПУ и контроллеров, что позволяет работать напрямую с оборудованием и обеспечивать стабильный и безопасный сбор данных. Благодаря этому DPA поддерживает одно из самых широких покрытий промышленных протоколов и систем управления на рынке:

1. FANUC FOCAS
2. SIEMENS SINUMERIK
3. SIEMENS S7 / S7+
4. HEIDENHAIN
5. BECKHOFF ADS
6. MAZAK MAZATROL
7. OKUMA
8. MITSUBISHI
9. DELTA TAU
10. MODBUS
11. NUM
12. DELEM
13. GSK
14. HNC
15. CYPCUT
16. FSCUT
17. PICANOL
18. DORNIER
19. БАЛТСИСТЕМ



Далее данные поступают на серверы DPA, расположенные, как правило, в цеховой сети — максимально близко к оборудованию. Сервер DPA собирает «сырые» машинные данные и преобразует их в нормализованное представление на основе конфигураций драйверов: данные интерпретируются, агрегируются и превращаются в события, состояния и технологические параметры, готовые для анализа. Один сервер DPA способен обслуживать до 300 единиц оборудования, а распределённая архитектура позволяет масштабировать систему и обрабатывать большие объёмы данных в режиме, близком к реальному времени.

Центральным элементом системы является DPA Host — ядро платформы, развёртываемое в корпоративной сети предприятия. DPA Host отвечает за хранение больших массивов данных, аналитику и работу функциональных модулей платформы. Такое разделение ролей между цеховым уровнем и центральной частью системы обеспечивает высокую производительность, надёжность и гибкость при внедрении и масштабировании DPA на предприятиях любого размера.

2.2 Архитектура и стандарты

Архитектура платформы DPA построена вокруг открытых промышленных стандартов и принципов масштабируемости. Это позволяет интегрировать систему в существующий ИТ-ландшафт предприятия и развивать её без жёсткой привязки к конкретным вендорам или технологиям.

Основной стек технологий: язык программирования системы C#, React, WebSocket, базы данных PostgreSQL/ SQL Server.

DPA использует стандартные протоколы и интерфейсы обмена данными, включая OPC UA, MQTT и REST API, а также поддерживает интеграцию через брокеры сообщений. Такой подход обеспечивает надёжный обмен данными между оборудованием, цеховыми системами и корпоративными приложениями, делая платформу устойчивой к изменениям и готовой к дальнейшему развитию.

DPA — российская промышленная платформа, ориентированная на использование в условиях импортозамещения и требований к технологической независимости. Система совместима с отечественными программными стеками и может быть развёрнута в корпоративной инфраструктуре предприятия без привязки к зарубежным сервисам.

DPA включен в Реестр Российского программного обеспечения по Приказу Минцифры России от 18 марта 2021 года номер 156, Приложение 2, порядковый номер реестровой записи 9847. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ "DPA" номер RU 2017661183 от 05 октября 2017 года.

Платформа поддерживает работу как с отечественными, так и с классическими промышленными ИТ-решениями: Astra Linux и Postgres Pro, а также Linux, Windows, PostgreSQL и Microsoft SQL Server. Такой подход позволяет заказчикам сохранять гибкость при выборе инфраструктуры и развивать систему в соответствии с собственными требованиями и политиками ИБ.

Платформа DPA изначально спроектирована как модульная система, которая развивается вместе с производством. После получения эффекта на базовом уровне мониторинга и аналитики предприятие может последовательно расширять функциональность системы, подключая дополнительные модули по мере готовности процессов и команды — без остановки производства и масштабных проектных внедрений.

В состав платформы входят функциональные модули для работы с управляющими программами, специализированные автоматизированные рабочие места операторов и мастеров, инструменты расчёта KPI и формирования отчётности, а также элементы оперативного планирования и диспетчеризации. Модули используют как машинные данные, так и учётную информацию, позволяя выстраивать сквозные производственные сценарии и повышать управляемость цеха на каждом этапе развития системы.

Такой подход позволяет заказчику двигаться от локальных улучшений к комплексной системе управления производством, сохраняя контроль над сроками, бюджетом и рисками. DPA становится фундаментом для построения MES-системы, адаптированной под реальные условия конкретного предприятия, а не абстрактную «идеальную модель» производства.

3 Системные требования

В данном разделе приведены требования и рекомендации к выбору оборудования для установки DPA, его техническим характеристикам, а также требования к программному обеспечению. Редакция раздела от 09.07.2025, версия DPA 6.4.5.

3.1 Общие требования к ПО

3.1.1 Операционные системы и дополнительное ПО

DPA может быть развернута и функционировать на различных операционных системах (ОС), как семейства Windows, так и Linux. Для корректной установки и дальнейшей работы требуются определённые программные компоненты, которые необходимо установить в зависимости от выбранной платформы. DPA поддерживает следующие версии ОС:

Операционная система	Версии	Дополнительные компоненты
Windows	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2022 Windows Server 2019 Windows Server 2016 Windows 11 Windows 10 	<p>Требуется установка пакета .NET Framework 4.7.2 или выше</p> <p>Требуется установка пакета .NET 8 SDK</p>
Linux	<ul style="list-style-type: none"> Ubuntu Debian Astra Linux Red Hat, Fedora, SUSE и другие Linux-системы 	<p>Требуется установка последней версии Docker</p>

3.1.2 Системы управления БД

Для хранения машинных данных требуется подключение к одной из поддерживаемых реляционных систем управления базами данных (СУБД). Ниже приведён список совместимых СУБД, поддерживаемых версий, а также рекомендации и особенности использования.

СУБД	Версия	Комментарий
MS SQL Server	<ul style="list-style-type: none"> SQL Server 2022 SQL Server 2019 SQL Server 2017 	Редакции: Standard, Enterprise

	<ul style="list-style-type: none"> • SQL Server 2016 	
PostgreSQL	14, 15, 16, 17	Использование более ранних версий не рекомендуется в связи с устаревшими механизмами безопасности и недостаточной поддержкой современных SQL-функций.

3.1.3 Веб-браузеры

Для доступа к пользовательскому интерфейсу системы через веб-интерфейс рекомендуется использовать современные браузеры, поддерживающие актуальные веб-стандарты. Интерфейс приложения реализован с использованием HTML5, что обеспечивает высокую производительность, отзывчивость и кроссбраузерную совместимость. Система поддерживает все современные веб-браузеры, рекомендуем использовать последнюю версию:

- Яндекс Браузер
- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Microsoft Edge
- Opera
- другие браузеры, поддерживающие HTML5

3.2 Требования к аппаратному обеспечению

3.2.1 Общие рекомендации

Размещение серверов

1. Важной рекомендацией является размещение сервера БД (SQL server) на отдельном устройстве (виртуальном сервере).
2. DPA сервер и DPA хост также рекомендуется размещать на отдельных машинах.
3. Для подключения оборудования рекомендуется использовать 1 DPA сервер не более чем на 100 станков (оптимальное ограничение до 70 станков).

Выбор центрального процессора

1. Рекомендуется при подключении оборудования (станков) количеством больше 30 использовать центральный процессор (CPU) производительности **XEON Silver** или **AMD EPYC**.
2. При подключении оборудования количеством меньше 30 процессор может быть другим, например, уровня **Intel Core i5**. Критичным является только количество ядер, исходя из расчетов ниже.
3. Расчет необходимого количества виртуальных ядер процессора $N_{\text{ядер}}$ следует выполнять согласно следующей формуле:

$$N_{\text{ядер}} = N_{\text{б}} + \left\lceil \frac{N_{\text{ПЦ}}}{50} \right\rceil \cdot K_{\text{доп.}}$$

где N_6 - базовое количество ядер;

$N_{\text{доп.}} = \lceil \frac{N_{\text{PЦ}}}{50} \rceil \cdot K_{\text{доп.}}$ - дополнительное количество ядер, зависящее от числа рабочих центров;

$N_{\text{PЦ}}$ - количество рабочих центров;

$K_{\text{доп.}}$ - масштабирующий коэффициент для вычисления количества дополнительных ядер.

Из формулы выше следует, что на каждые 50 рабочих центров требуются дополнительные $K_{\text{доп.}}$ ядер, при этом результат деления $\frac{N_{\text{PЦ}}}{50}$ необходимо округлить до ближайшего целого в большую сторону. Количество виртуальных ядер варьируется для минимальных и рекомендуемых требований, а также зависит от функционального назначения оборудования (DPA сервер, DPA хост, сервер БД).

Оперативное запоминающее устройство

Расчет необходимого объема оперативной памяти (RAM) V_{RAM} следует выполнить согласно следующей формуле:

$$V_{\text{RAM}} = V_6 + \lceil \frac{N_{\text{PЦ}}}{50} \rceil \cdot M_{\text{доп.}}$$

где V_6 - базовый объем памяти, ГБ;

$V_{\text{доп.}} = \lceil \frac{N_{\text{PЦ}}}{50} \rceil \cdot M_{\text{доп.}}$ - дополнительный объем памяти, Гб, зависящий от количества рабочих центров;

$M_{\text{доп.}}$ - масштабирующий коэффициент для вычисления дополнительного объема памяти, ГБ.

Из формулы следует, что на каждые 50 рабочих центров требуются дополнительные $M_{\text{доп.}}$ гигабайт памяти, при этом результат деления $\frac{N_{\text{PЦ}}}{50}$ необходимо округлить до ближайшего целого в большую сторону. Объем ОЗУ различается для минимальных и рекомендуемых требований, а также зависит от функционального назначения оборудования.

Емкость HDD и SSD накопителей

1. Общей рекомендацией является использование SSD. Это заметно увеличивает быстродействие системы. Для записи и хранения информации подойдет также и HDD.
2. Расчет объема SSD для DPA хоста выполняется в зависимости от количества индикаторов и продолжительности хранения временных рядов:

$$V_{\text{SSD}} = N_{\text{PЦ}} \cdot n_{\text{и}} \cdot V_{\text{м}} \cdot N_{\text{м}}$$

где $n_{\text{и}}$ - количество индикаторов, в среднем для расчета можно брать 25 индикаторов (для двух каналов);

$V_{\text{м}} = 0.01$ ГБ - объем памяти, требуемый в среднем для хранения данных одного индикатора в течение одного месяца;

$N_{\text{м}}$ - количество месяцев, рекомендуется выполнять расчет исходя из выгрузки данных за 12 месяцев.

Объем памяти SSD накопителя для DPA хоста зависит от многих факторов: частота изменения значений индикаторов, их количество, продолжительность

выборки данных и др. Однако в среднем можно принять, что хранения данных за 1 месяц от одного индикатора потребуется около 0.01 ГБ.

Для хранения на сервере БД машинных данных от одного PC за один год требуется около $V_r = 5$ ГБ. Расчетное выражение следующее: $V_{SSD} = N_{PC} \cdot V_r$.

- Память HDD в общем случае расходуется на хранение файлов операционной системы, бинарные служебные файлы, журналы событий. Для сервера баз данных HDD также используется для хранения резервной копии (бэкапа) базы данных. Объем памяти, резервируемый для копии, считать равным V_{SSD} .

3.2.2 DPA сервер

В таблице приведены системные требования к DPA серверу. Расчеты следует выполнять с учетом того, что на один DPA сервер приходится не более 100 станков. При большем количестве станков организуется несколько DPA серверов.

Требования	Число виртуальных ядер ЦП	RAM, ГБ	SSD, ГБ	HDD, ГБ
Минимальные	$1 + \lceil \frac{N_{PC}}{50} \rceil$	$2 + \lceil \frac{N_{PC}}{50} \rceil \cdot 2$	-	64
Рекомендуемые	$2 + \lceil \frac{N_{PC}}{50} \rceil$	$4 + \lceil \frac{N_{PC}}{50} \rceil \cdot 2$		128

Пример минимальной конфигурации DPA сервера:

- При $N_{PC} \leq 50$: CPU 2 ядра, RAM 4 ГБ, HDD 64 ГБ
- При $N_{PC} = 51 \dots 100$: CPU 3 ядра, RAM 6 ГБ, HDD 64 ГБ

Пример рекомендуемой конфигурации DPA сервера:

- При $N_{PC} \leq 50$: CPU 3 ядра, RAM 6 ГБ, HDD 128 ГБ
- При $N_{PC} = 51 \dots 100$: CPU 4 ядра, RAM 8 ГБ, HDD 128 ГБ

3.2.3 DPA хост

Сводная таблица ниже демонстрирует расчетные выражения параметров DPA хоста. В расчет необходимо брать общее количество подключаемых станков. Вычисляется объем накопителей для хранения данных индикаторов за 1 год.

Требования	Число виртуальных ядер ЦП	RAM, ГБ	SSD, ГБ	HDD, ГБ
Минимальные	$2 + \lceil \frac{N_{PC}}{50} \rceil \cdot 2$	$4 + \lceil \frac{N_{PC}}{50} \rceil \cdot 2$	$V_{SSD} = N_{PC} \cdot 25 \cdot 0.01 \cdot 12$	128
Рекомендуемые	$4 + \lceil \frac{N_{PC}}{50} \rceil \cdot 2$	$8 + \lceil \frac{N_{PC}}{50} \rceil \cdot 4$		512

Пример минимальной конфигурации DPA хоста:

- При $N_{PC} = 50$: CPU 4 ядра, RAM 6 ГБ, HDD 128 ГБ, SSD 150 ГБ
- При $N_{PC} = 100$: CPU 6 ядер, RAM 8 ГБ, HDD 128 ГБ, SSD 300 ГБ
- При $N_{PC} = 500$: CPU 22 ядра, RAM 24 ГБ, HDD 128 ГБ, SSD 1500 ГБ

Пример рекомендуемой конфигурации DPA хоста:

- При $N_{\text{PЦ}} = 50$: CPU 6 ядер, RAM 12 ГБ, HDD 512 ГБ, SSD 150 ГБ
- При $N_{\text{PЦ}} = 100$: CPU 8 ядер, RAM 16 ГБ, HDD 512 ГБ, SSD 300 ГБ
- При $N_{\text{PЦ}} = 500$: CPU 24 ядра, RAM 48 ГБ, HDD 512 ГБ, SSD 1500 ГБ

Примечание.

Расчеты и приведенные примеры учитывают, что микросервисы и DPA хост установлены на одной вычислительной машине. При размещении на одной машине DPA хоста и DPA серверов необходимо сложить значения соответствующих параметров. Например, при конфигурации $N_{\text{PЦ}} = 50$ минимальные требования будут следующие: CPU 6 ядер (4 + 2), RAM 10 ГБ (6 + 4), HDD 192 ГБ (64 + 128), SSD 150 ГБ. В случае расположения на этой же вычислительной машине еще и сервера БД, то необходимо дополнительно прибавить значения параметров компонентов сервера БД.

3.2.4 Сервер БД

В таблице приведены основные системные требования к серверу БД. Память указана для хранения машинных данных за 1 год.

Требования	Число виртуальных ядер ЦП	RAM, ГБ	SSD, ГБ	HDD, ГБ
Минимальные	$2 + \lceil \frac{N_{\text{PЦ}}}{50} \rceil \cdot 2$	$4 + \lceil \frac{N_{\text{PЦ}}}{50} \rceil \cdot 2$	$N_{\text{PЦ}} \cdot 5$	$512 + V_{\text{SSD}}$
Рекомендуемые	$4 + \lceil \frac{N_{\text{PЦ}}}{50} \rceil \cdot 2$	$16 + \lceil \frac{N_{\text{PЦ}}}{50} \rceil \cdot 4$		

Пример минимальной конфигурации сервера БД:

- При $N_{\text{PЦ}} = 50$: CPU 4 ядра, RAM 6 ГБ, HDD 762 ГБ, SSD 250 ГБ
- При $N_{\text{PЦ}} = 100$: CPU 6 ядер, RAM 8 ГБ, HDD 1012 ГБ, SSD 500 ГБ
- При $N_{\text{PЦ}} = 500$: CPU 22 ядра, RAM 24 ГБ, HDD 3012 ГБ, SSD 2500 ГБ

Пример рекомендуемой конфигурации сервера БД:

- При $N_{\text{PЦ}} = 50$: CPU 6 ядер, RAM 20 ГБ, HDD 762 ГБ, SSD 250 ГБ
- При $N_{\text{PЦ}} = 100$: CPU 8 ядер, RAM 24 ГБ, HDD 1012 ГБ, SSD 500 ГБ
- При $N_{\text{PЦ}} = 500$: CPU 24 ядра, RAM 56 ГБ, HDD 3012 ГБ, SSD 2500 ГБ

3.2.5 Клиентское оборудование

К клиентскому оборудованию не предъявляется особых требований. Из основных требований - веб-браузер, совместимый с HTML5 (см. подраздел "Общие требования к ПО"). Необходимо установить последнюю версию веб-браузера.

4 Установка

4.1 Установка системы

4.1.1 Основной процесс установки

Процесс установки состоит из нескольких стандартных шагов:

1. Выбрать язык интерфейса системы.
2. Ознакомиться и принять лицензионное соглашение.
3. Выбрать компоненты для установки.
4. Выбрать каталог установки.
5. Настроить TCP-порт для доступа к WEB интерфейсу.
6. Выбрать вариант СУБД и настроить подключение к базе данных.
7. Создать и инициализировать базу данных, если необходимо.
8. Сама установка - копирование файлов и регистрация служб.
9. Первый запуск системы.

Визард установщика позволяет пройти все необходимые шаги установки. Для большинства параметров можно использовать значения по умолчанию.

В этой статье мы рассмотрим некоторые сценарии установки, которые требуют дополнительных комментариев. В первую очередь, это настройка учетных записей для работы служб системы и настройка подключения к базе данных. Полное описание процесса установки с описанием настраиваемых опций на каждом шаге приведен в конце раздела.

4.1.1.1 Где скачать

Последнюю версию дистрибутива и архив всех версий системы можно доступен по адресу:

<https://rundpa.com/ru/versions-and-releases>

4.1.1.2 TCP-порт

Для доступа к WEB интерфейсу мы рекомендуем использовать стандартные TCP-порты: порт 80 для HTTP и порт 443 для HTTPS.

Указывать другой порт нужно лишь только в том случае, если стандартные порты уже заняты другими приложениями.

4.1.2 Настройка подключения к БД

4.1.2.1 Права доступа

Учетная запись доступа к БД должна иметь следующие роли БД (независимо от использования встроенной в SQL аутентификации или интегрированной (Windows)):

- db_datareader
- db_datawriter

- db_ddladmin

Инсталлятор автоматически добавит выбранную учетную запись для доступа к базе данных, а также назначит роль db_owner, что даст все необходимые права для работы системы с базой данных.

4.1.2.2 Интегрированная (Windows) аутентификация БД

Важно обратить внимание на несколько моментов при настройке интегрированной (Windows) аутентификации.

Если службы DPA и SQL-сервер установлены на одной машине, то возможно использовать локальные учетные записи, учетную запись локальной системы, а также доменные учетные записи для настройки аутентификации.

Если службы DPA и SQL-сервер установлены на разных машинах, необходимо учесть следующее:

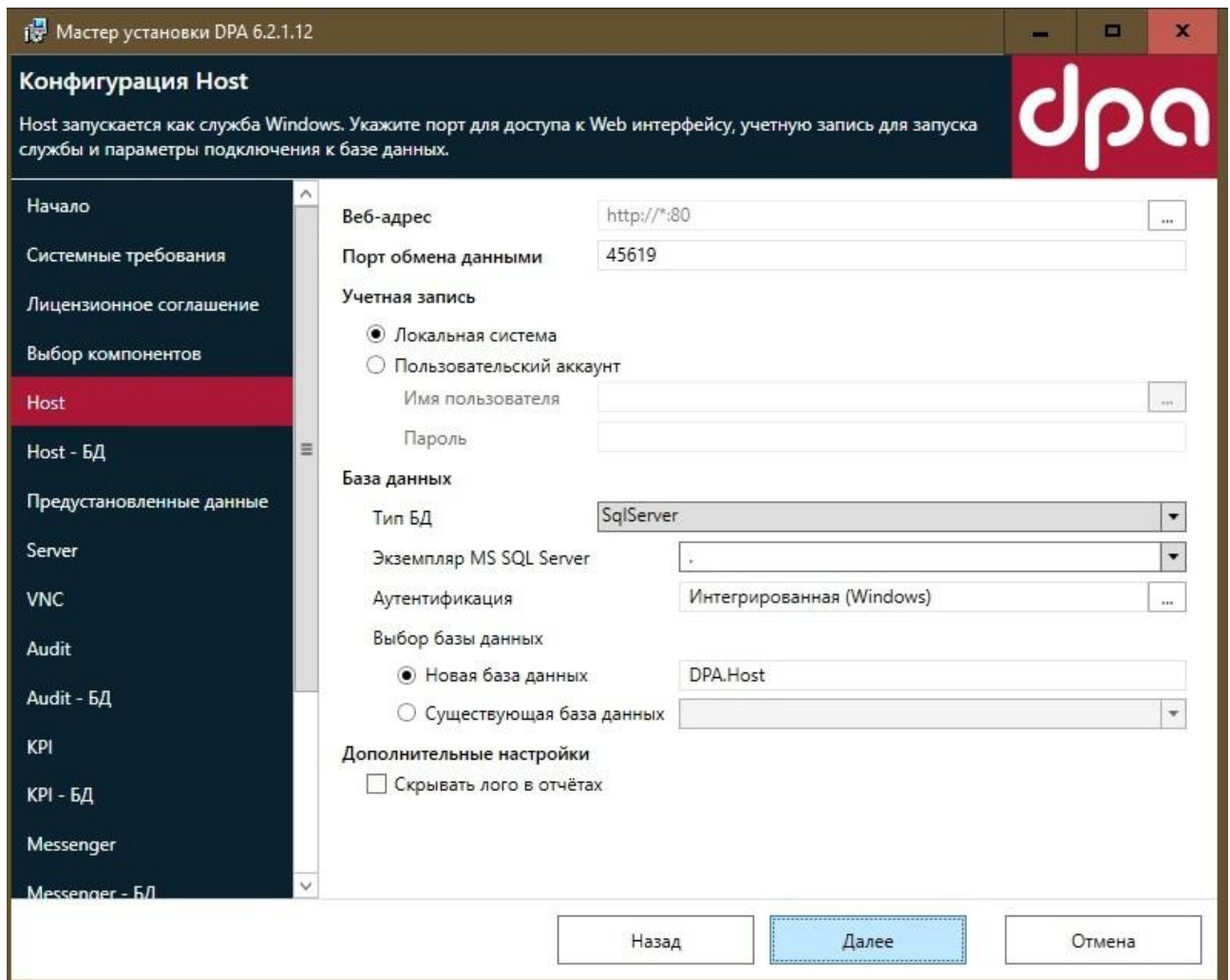
1. Учетная запись "Локальная система" ("SYSTEM") на машине, где установлены службы DPA, и учетная запись "Локальная система" на машине, где установлен SQL сервер - это две разные учетные записи.
2. При использовании локальной учетной записи важно, чтобы на машине, где установлен SQL-сервер, была создана учетная запись с тем же именем и паролем.
3. Использование доменной учетной записи (Active Directory) является основным рекомендуемым вариантом настройки.

4.1.2.3 Учетная запись для создания и инициализации БД

В процессе инсталляции происходит настройка БД. Эта настройка состоит из нескольких шагов:

1. Создание БД, если было указано использовать новую БД.
2. Выставление уровня изоляции Read Committed Snapshot. Мы рекомендуем всегда выполнять этот шаг!
3. Настройка режима восстановления - Simple / Full / Bulk logged.
4. Настройка прав учетной записи для доступа к БД.

Чтобы выполнить настройку БД могут потребоваться права доступа к серверу БД более широкие, чем есть у учетной записи, из-под которой будет происходить доступ к БД в процессе работы. Например, право создания новой базы данных. Поэтому при инсталляции системы можно указать параметры подключения и учетную запись, которые будут использоваться при настройке базы данных.



Если тип аутентификации указан как "Интегрированная (Windows)", то настройка БД будет происходить с использованием учетной записи, из под которой был запущен инсталлятор.

Этот шаг инсталляции можно пропустить. Для этого не нажимайте "Настройка базы данных", нажмите "Пропустить".

4.1.2.4 Зависимость между службами

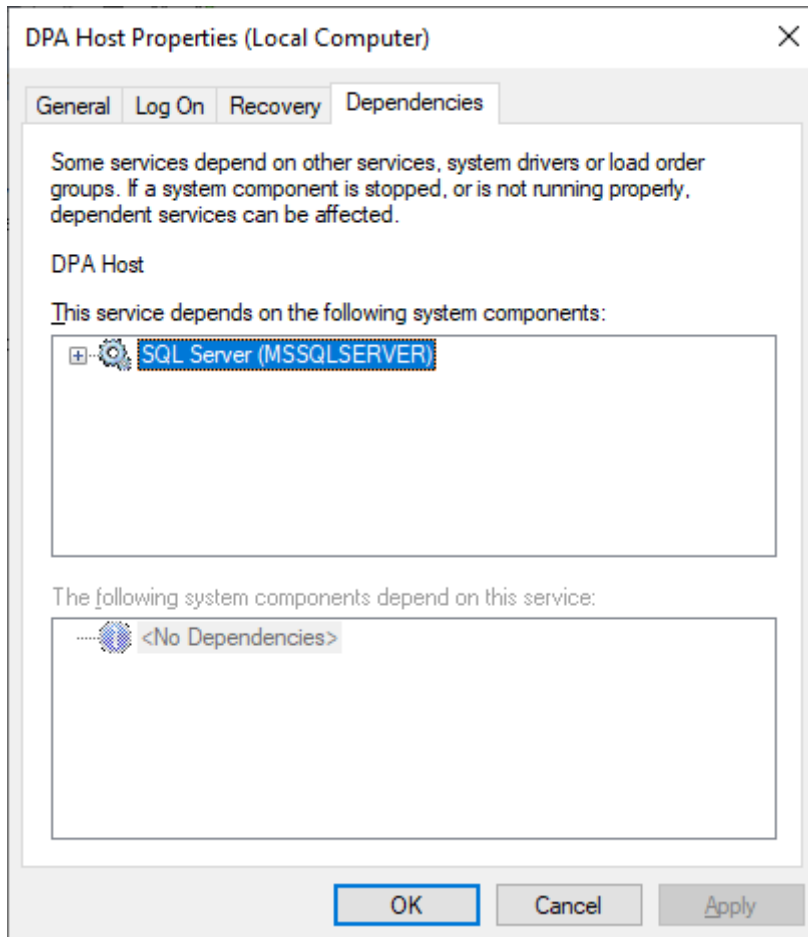
Если службы DPA и SQL-сервер установлены на одной машине, то рекомендуется создать зависимость между службами. Это гарантирует, что службы DPA будут запущены после запуска SQL-сервера.

Внимание! Инсталлятор DPA не настраивает зависимости между службами. Поэтому такую настройку необходимо выполнить вручную.

Например, для службы DPA Host выполните следующую команду:

```
sc config "dpaHost" depend= "mssqlserver"
```

Проверить настройку зависимостей между службами можно через оснастку "Службы":



4.1.3 Установка микросервисов

При установке компонентов DPA (микросервисов) требуется указать:

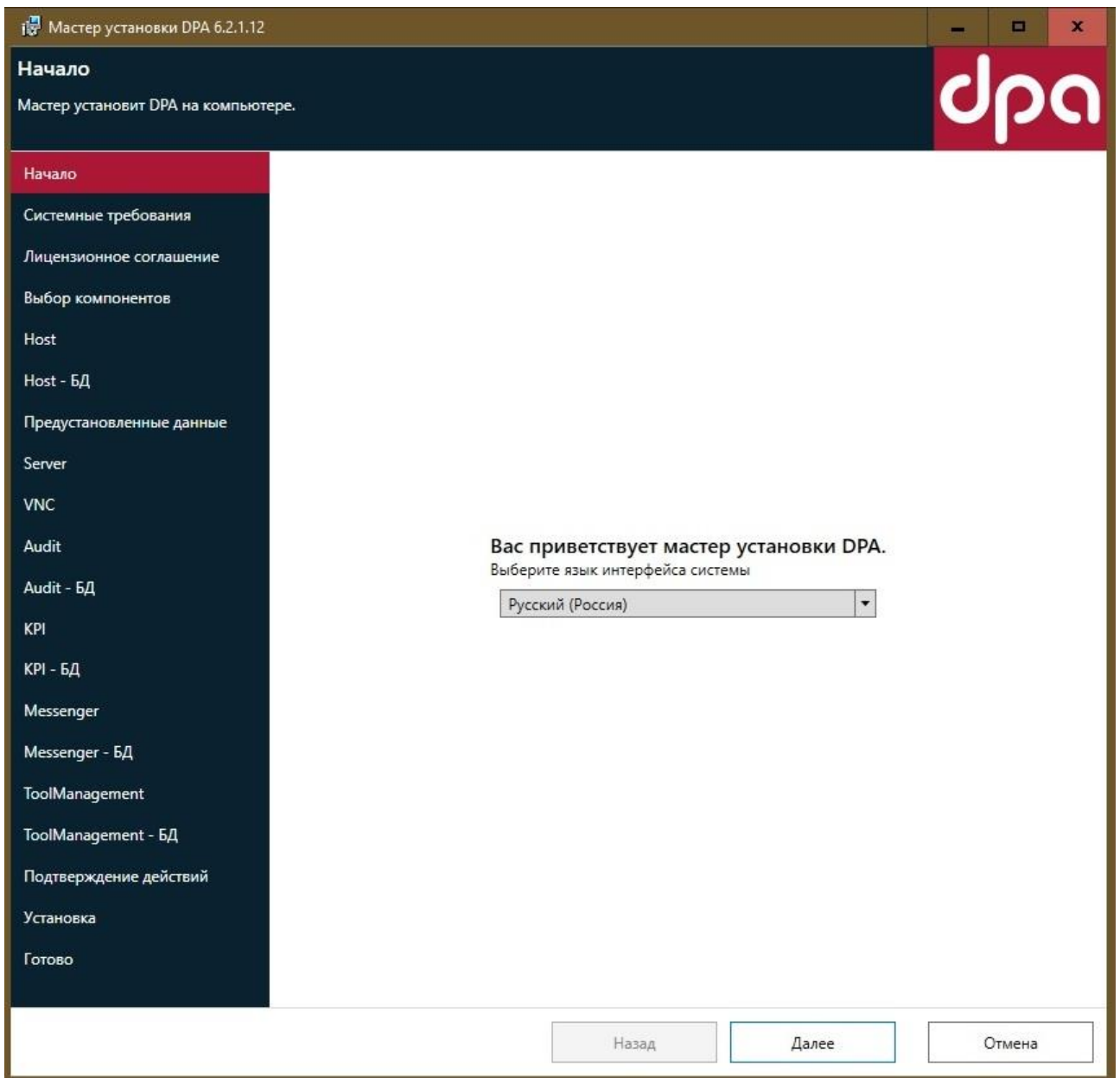
- на каком TCP-порту будет работать микросервис;
- имя БД микросервиса.

4.1.3.1 Порты микросервисов по умолчанию

Микросервис	Порт
KPI	5780
Audit	5880
VNC	5980
Messenger	6080
ToolManagement	6180

4.1.4 Полное описание процесса установки

Запустите приложение Setup.DPA.<версия>.exe



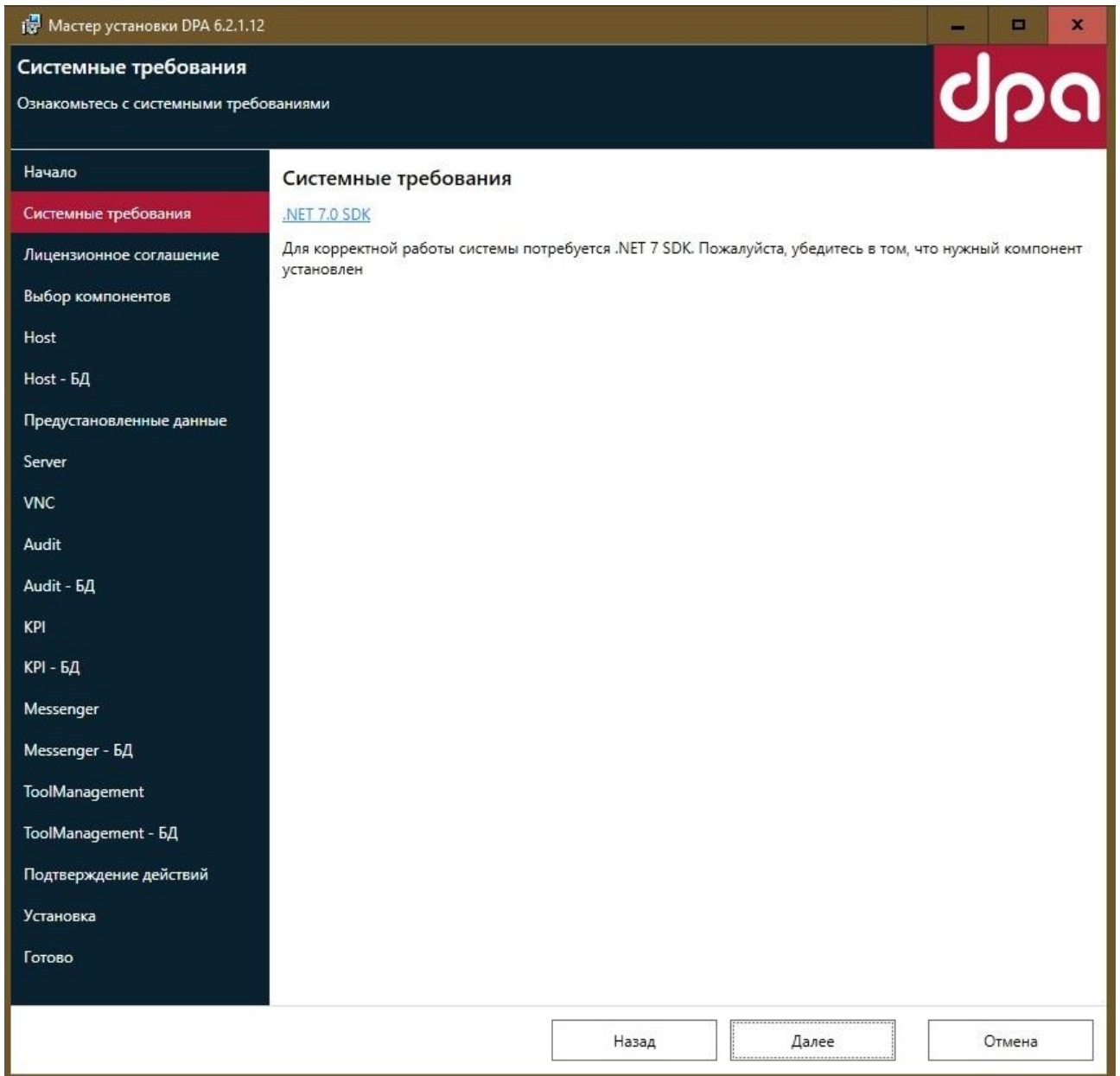
Выберите язык установки системы. Язык интерфейса DPA можно будет изменить после установки для каждого пользователя отдельно. Язык сервера без переустановки изменить нельзя.

Нажмите кнопку «Далее».

4.1.4.1 .Net 7.0 SDK

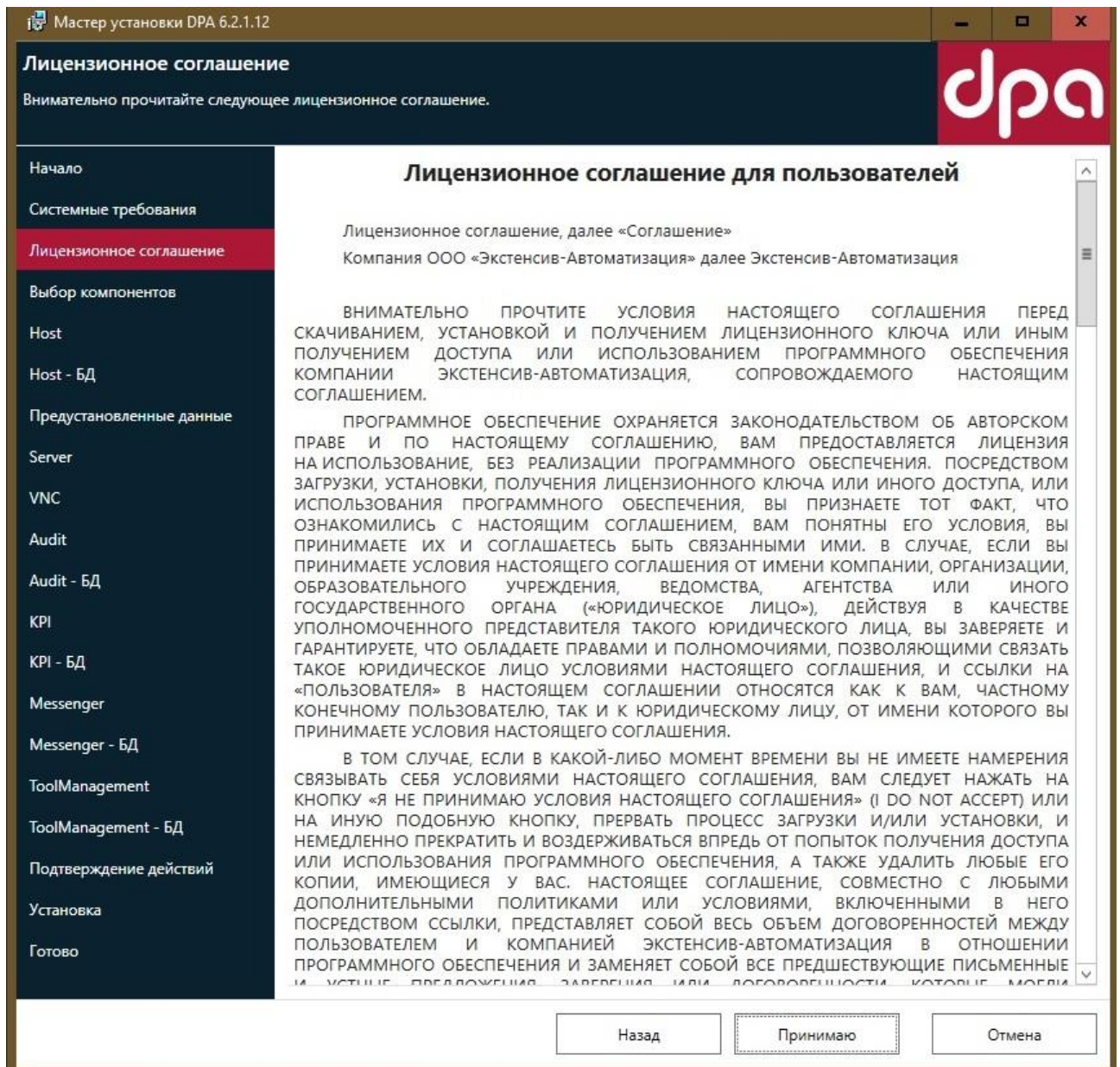
Для корректной работы DPA требуется .Net 7.0 SDK.

Скачайте и установите компонент перед продолжением установки DPA.



4.1.4.2 Лицензионное соглашение

Внимательно прочитайте условия лицензионного соглашения. Если Вы согласны с условиями, нажмите кнопку «Далее».

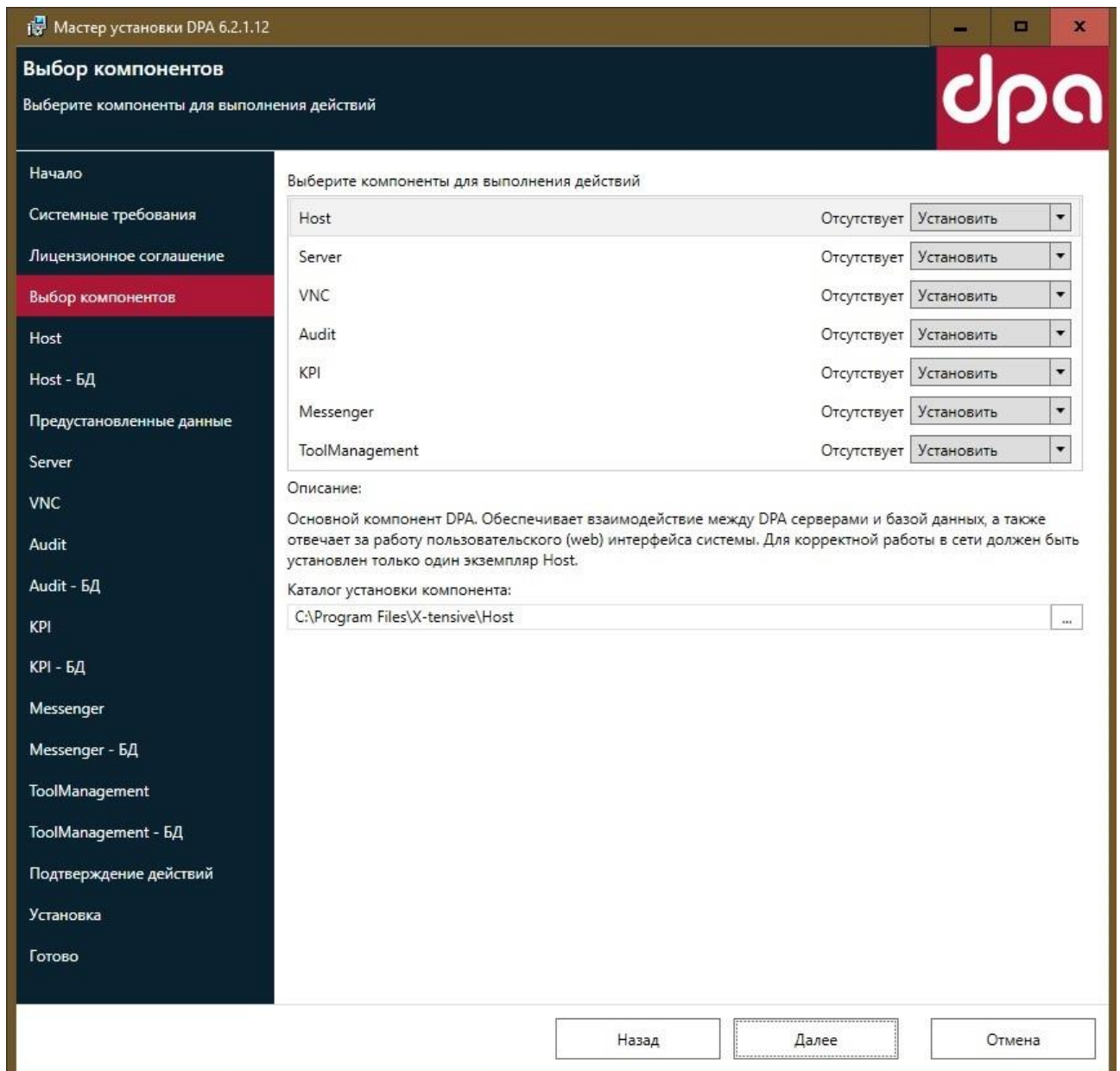


4.1.4.3 Выбор компонентов (микросервисов)

Отметьте необходимые для установки микросервисы и укажите директорию установки.

При выборе строки компонента вы получаете доступ к краткому описанию назначения компонента (полное описание функциональности вы можете найти в соответствующих разделах инструкции) и выбору директории его установки (мы не рекомендуем без необходимости менять параметры, установленные по умолчанию).

Для базовой функциональности необходимо установить DPA Server и DPA Host. Вы можете установить их на одну машину (или на разные: тогда процесс установки нужно будет выполнить дважды и обеспечить доступность сетевых портов). Микросервисы можно устанавливать по мере ознакомления с функционалом/по мере необходимости.



После выбора компонентов нажмите «Далее».

4.1.4.4 DPA Host

На шаге «Host» есть следующие настройки:

- на каком порту будет доступен сайт системы DPA (стандартные - http 80, https 443, нестандартные - любые другие);
- на каком порту будет происходить обмен данными с DPA Server (по умолчанию - 45619);
- от имени какого пользователя запускать службу DPA Host;
- тип базы данных, который будет использоваться для установки системы (Microsoft SQL или PostgreSQL);
- имя сервера БД (имя или ip-адрес), TCP-порт базы данных, логин и пароль;
- новую создать базу данных или использовать существующую (обновление DPA);
- опция «Скрывать лого DPA в отчетах, выгружаемых в Excel»

Мы не рекомендуем без необходимости менять параметры, установленные по умолчанию.

Мастер установки DPA 6.2.1.12

Конфигурация Host

Host запускается как служба Windows. Укажите порт для доступа к Web интерфейсу, учетную запись для запуска службы и параметры подключения к базе данных.

Начало
Системные требования
Лицензионное соглашение
Выбор компонентов
Host
Host - БД
Предустановленные данные
Server
VNC
Audit
Audit - БД
KPI
KPI - БД
Messenger
Messenger - БД
ToolManagement
ToolManagement - БД
Подтверждение действий
Установка
Готово

Веб-адрес: http://*:80
Порт обмена данными: 45619

Учетная запись
 Локальная система
 Пользовательский аккаунт
Имя пользователя: ...
Пароль: ...

База данных
Тип БД: PostgreSQL
Имя сервера: 127.0.0.1
Порт: 5432
Логин: postgres
Пароль:
Выбор базы данных
 Новая база данных: DPA.Host
 Существующая база данных: ...

Дополнительные настройки
 Скрывать лого в отчётах

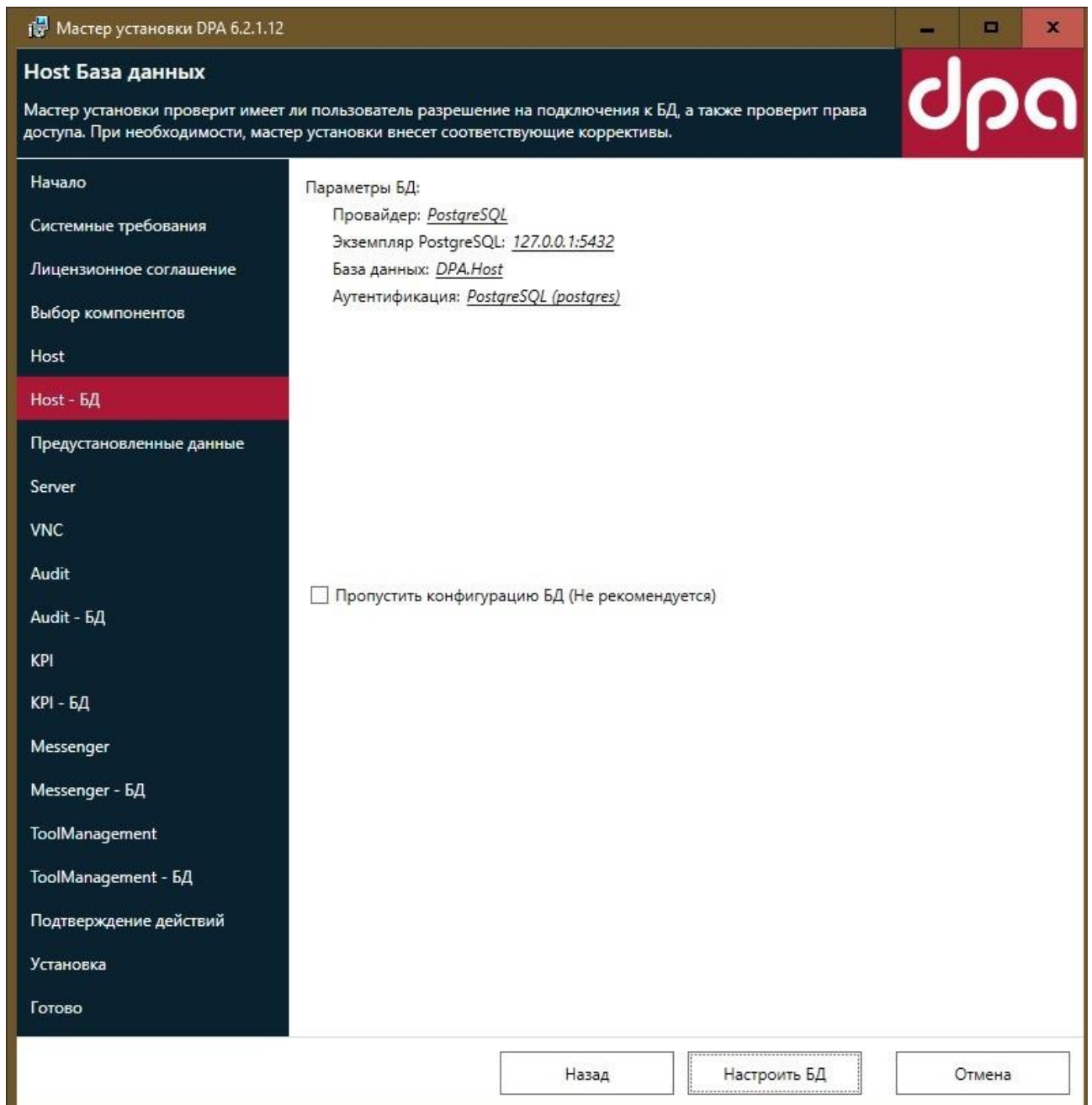
Назад Далее Отмена

Нажмите «Далее».

4.1.4.5 Настройка базы данных (DPA Host)

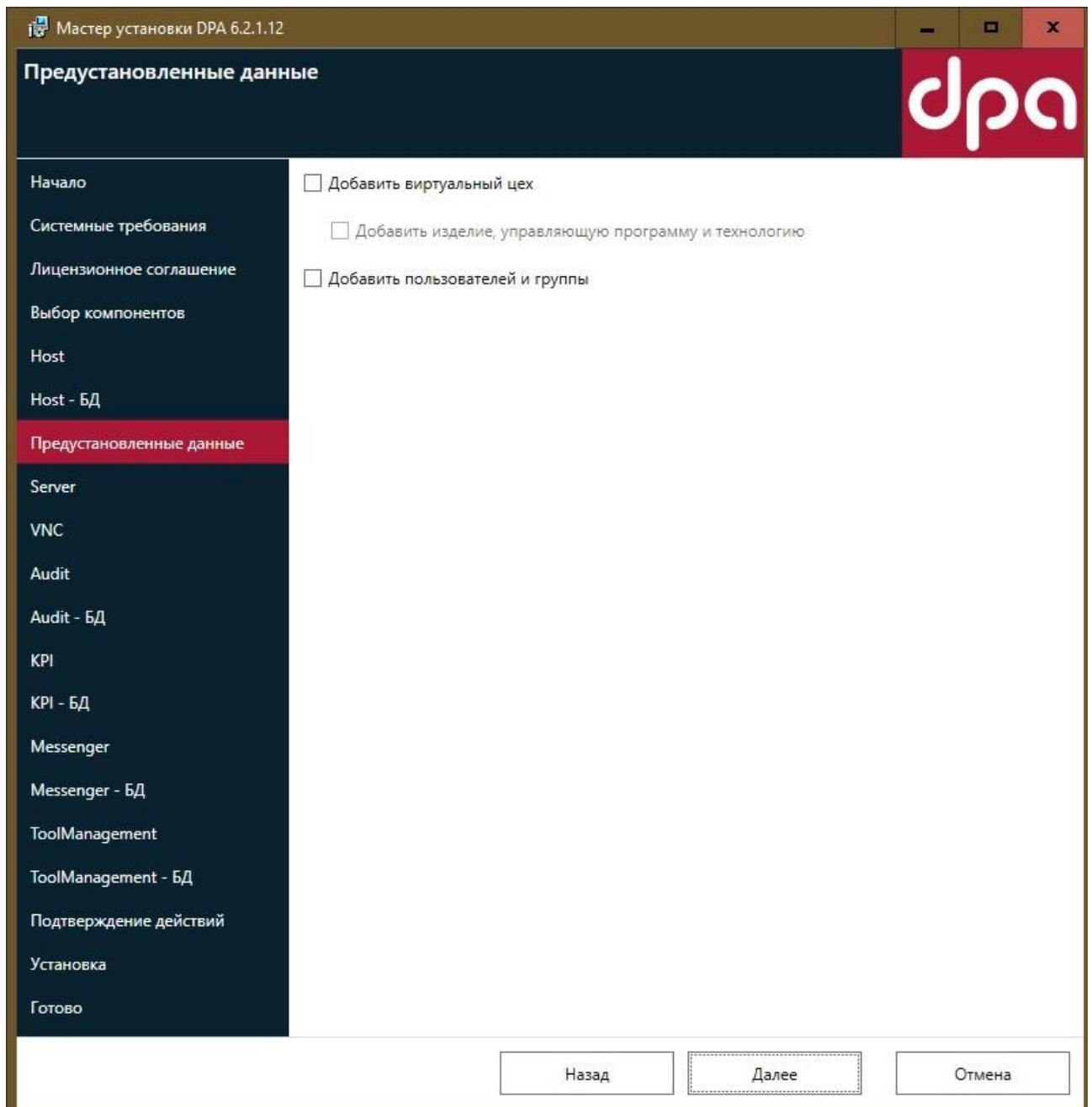
На шаге «Host - БД» будет сконфигурирована база данных.

Флаг «Пропустить конфигурацию БД» актуален для обновлений системы. Первичная установка без создания таблиц невозможна - Нажмите «Настроить БД».



4.1.4.6 Предустановленные данные

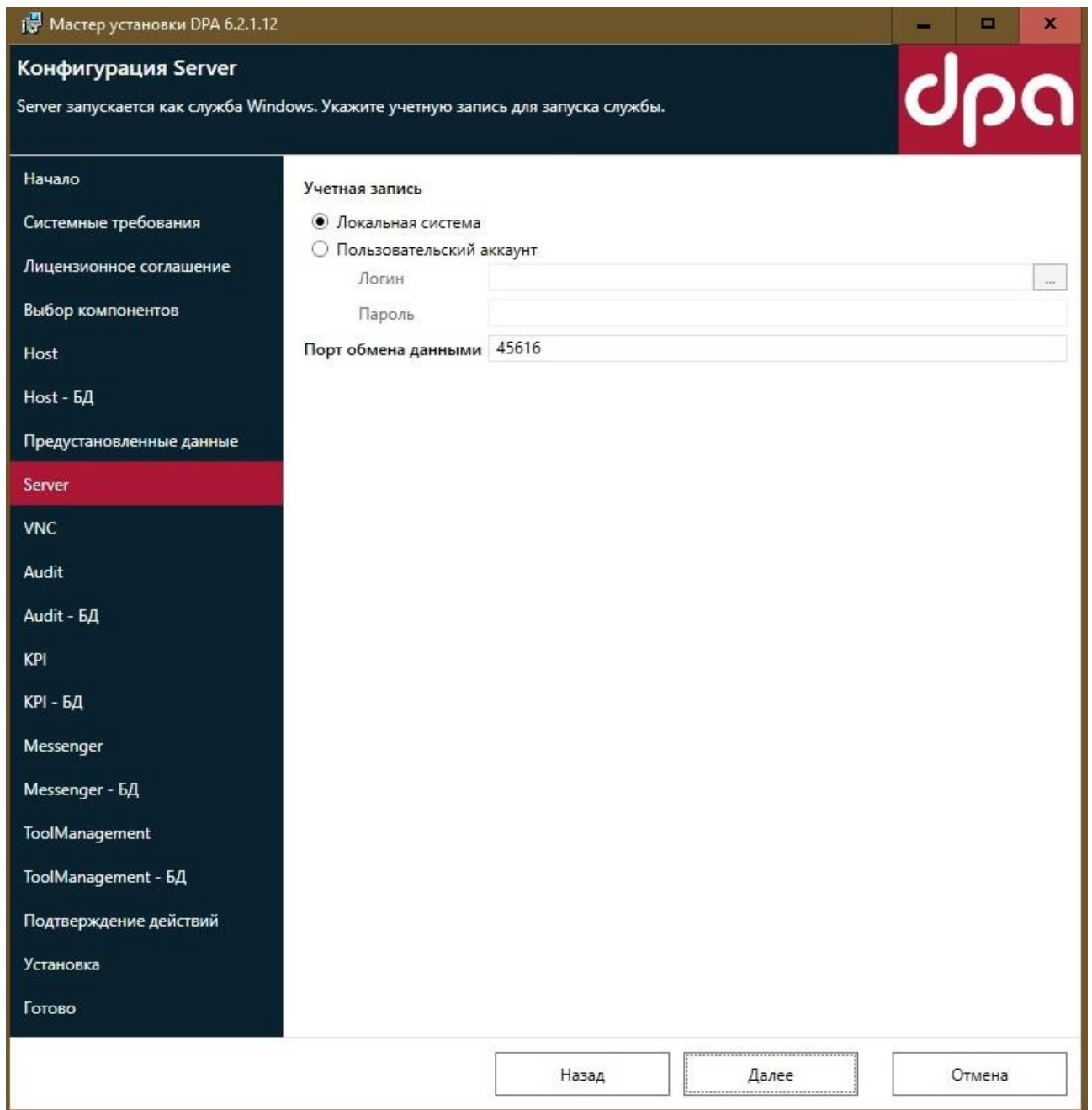
При первичной установке для целей создания демонстрационной версии вы можете воспользоваться опцией «Предустановленные данные», подробнее об этом рассказано в видео на [канале](#).



4.1.4.7 DPA Server

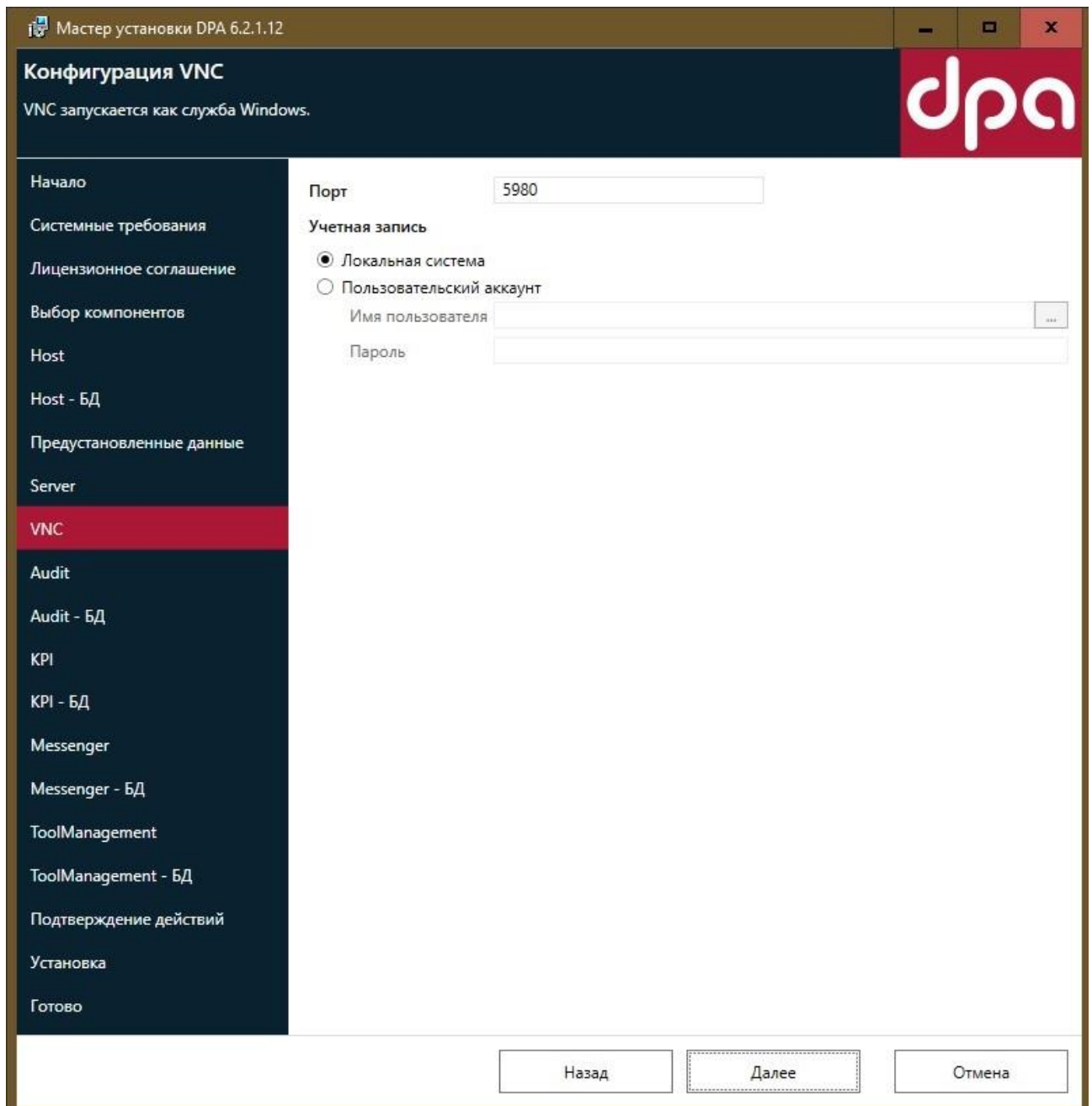
На шаге «DPA Server» необходимо указать:

- от имени какого пользователя запускать службу системы;
- TCP-порт обмена данными с DPA Host (по умолчанию - 45616).



4.1.4.8 микросервис VNC

На шаге «VNC» необходимо указать, от имени какого пользователя запускать службу, и через какой TCP-порт микросервис будет обмениваться данными с системой (по умолчанию - 5980).



4.1.4.9 микросервис Audit

На шаге «Audit» необходимо указать:

- от имени какого пользователя запускать службу
- через какой TCP-порт микросервис будет обмениваться данными с системой (по умолчанию - 5880).
- тип базы данных, который будет использоваться для установки системы (Microsoft SQL или PostgreSQL);
- имя сервера БД (имя или ip-адрес), TCP-порт базы данных, логин и пароль;
- новую создать базу данных или использовать существующую (обновление DPA); /опция использования существующей БД актуальна для развертывания системы на базе резервной копии или при обновлении системы/

Мы не рекомендуем без необходимости менять параметры, установленные по умолчанию.

Нажмите «Далее».

The screenshot shows the 'Конфигурация Audit (Сервис журналирования действий пользователя)' window. The left sidebar lists various installation steps, with 'Audit' highlighted in red. The main area contains the following configuration options:

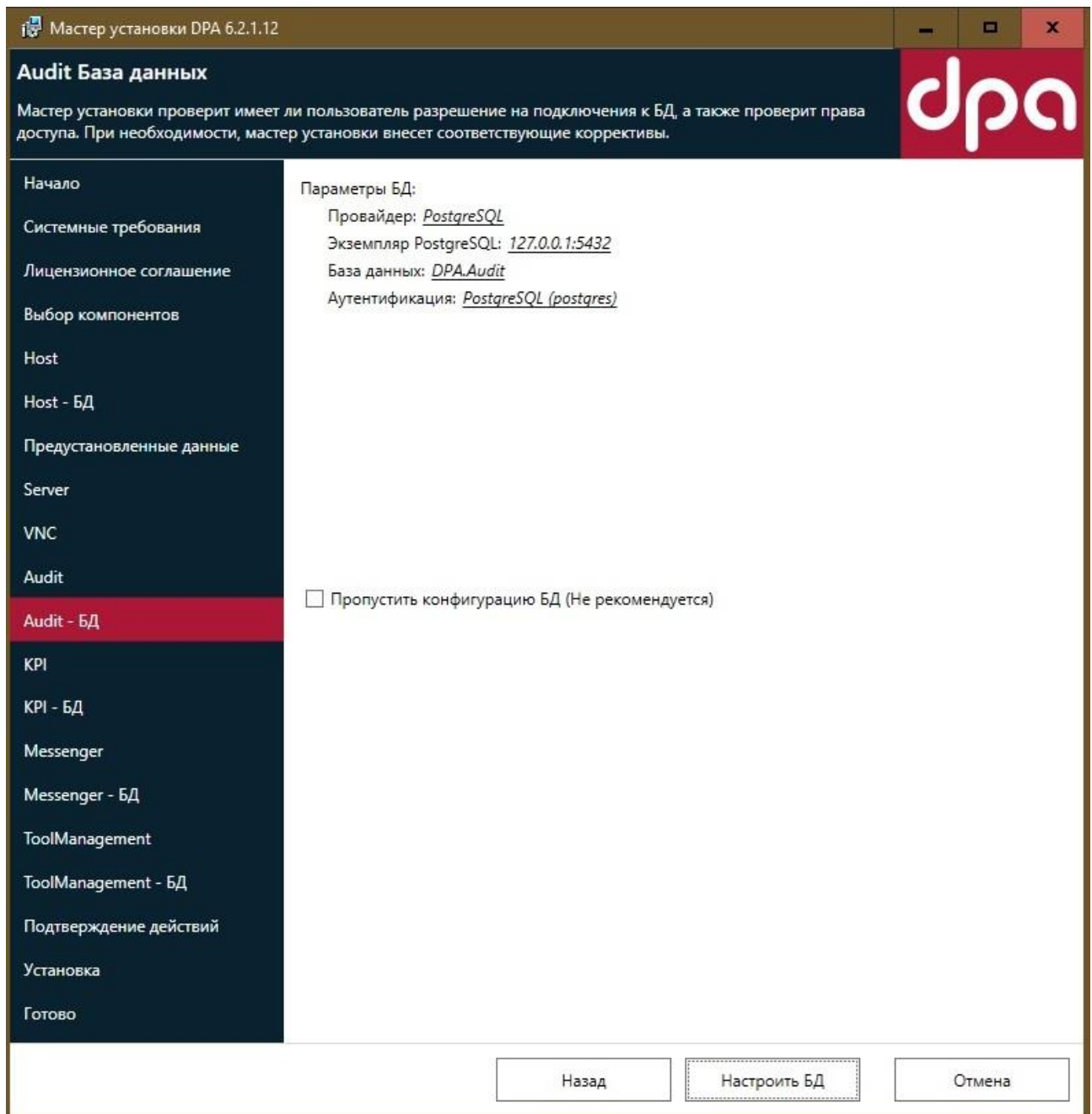
- Порт:** 5880 (5880 - по умолчанию)
- Учетная запись:** Локальная система, Пользовательский аккаунт. Fields for 'Имя пользователя' and 'Пароль' are present.
- База данных:** Новая база данных, Существующая база данных. Fields for 'Тип БД' (PostgreSQL), 'Имя сервера' (127.0.0.1), 'Порт' (5432), 'Логин' (postgres), 'Пароль', and 'Выбор базы данных' (DPA.Audit) are present.

At the bottom, there are three buttons: 'Назад', 'Далее', and 'Отмена'.

4.1.4.10 Настройка базы данных (DPA.Audit)

На шаге «Audit - БД» будет сконфигурирована база данных.

Флаг «Пропустить конфигурацию БД» актуален для обновлений системы. Первичная установка без создания таблиц невозможна - Нажмите «Настроить БД».



4.1.4.11 микросервис KPI

На шаге «KPI» необходимо указать:

- от имени какого пользователя запускать службу;
- через какой TCP-порт микросервис будет обмениваться данными с системой (по умолчанию - 5780).
- тип базы данных, который будет использоваться для установки системы (Microsoft SQL или PostgreSQL);
- имя сервера БД (имя или ip-адрес), TCP-порт базы данных, логин и пароль;
- новую создать базу данных или использовать существующую (обновление DPA); /опция использования существующей БД актуальна для развертывания системы на базе резервной копии или при обновлении системы/

Мы не рекомендуем без необходимости менять параметры, установленные по умолчанию.

Нажмите «Далее».

Мастер установки DPA 6.2.1.12

Конфигурация KPI (Сервис вычисления KPI и OEE)

KPI запускается как служба Windows. Укажите порт для доступа к Web API и параметры подключения к базе данных.

Порт: 5780 (5780 - по умолчанию)

Учетная запись

Локальная система
 Пользовательский аккаунт

Имя пользователя: _____

Пароль: _____

База данных

Тип БД: PostgreSQL

Имя сервера: 127.0.0.1

Порт: 5432

Логин: postgres

Пароль:

Выбор базы данных

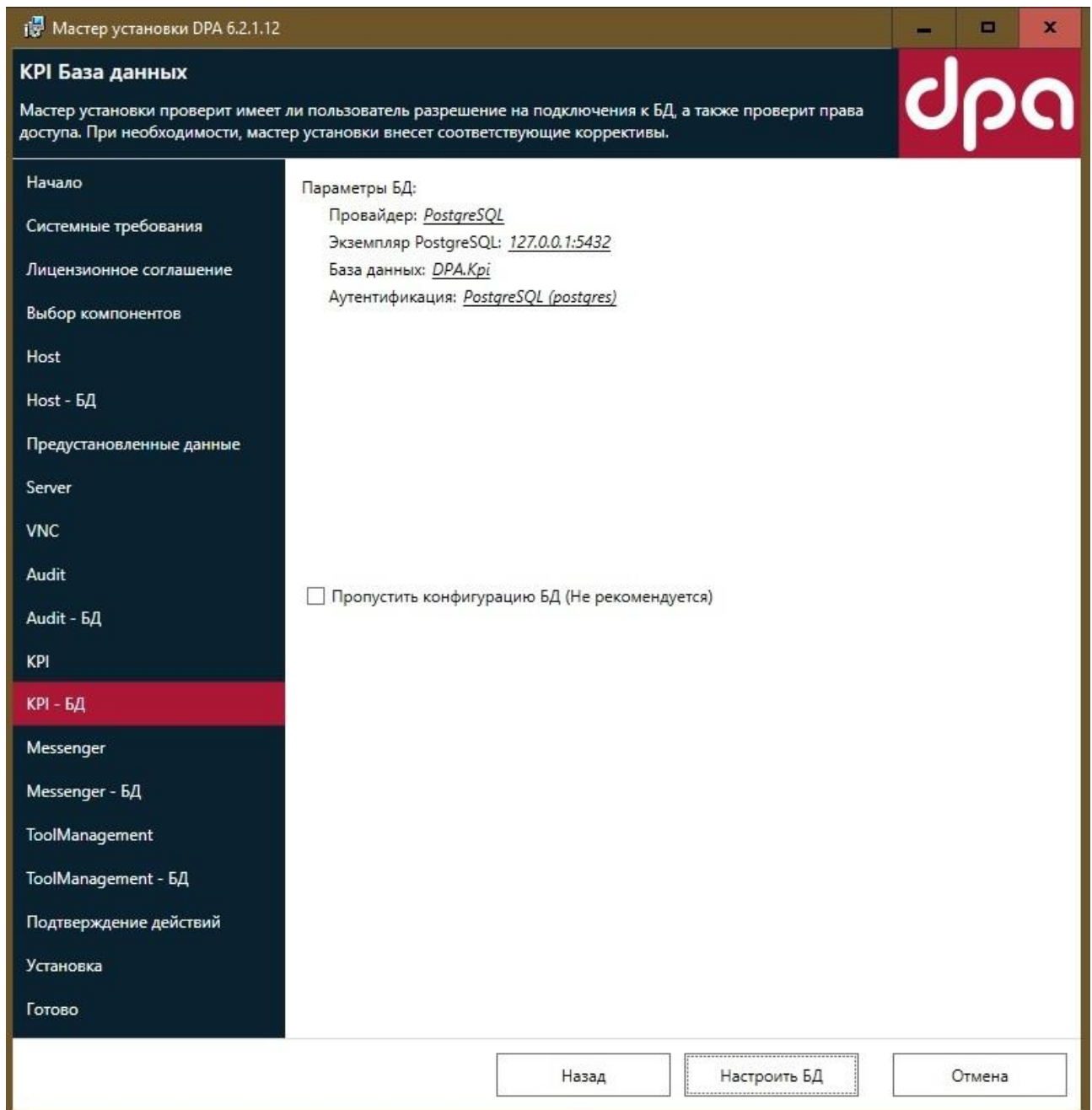
Новая база данных: DPA.Kpi
 Существующая база данных: _____

Назад Далее Отмена

4.1.4.12 Настройка базы данных (DPA.KPI)

На шаге «KPI - БД» будет сконфигурирована база данных.

Флаг «Пропустить конфигурацию БД» актуален для обновлений системы. Первичная установка без создания таблиц невозможна - Нажмите «Настроить БД».



4.1.4.13 микросервис Messenger

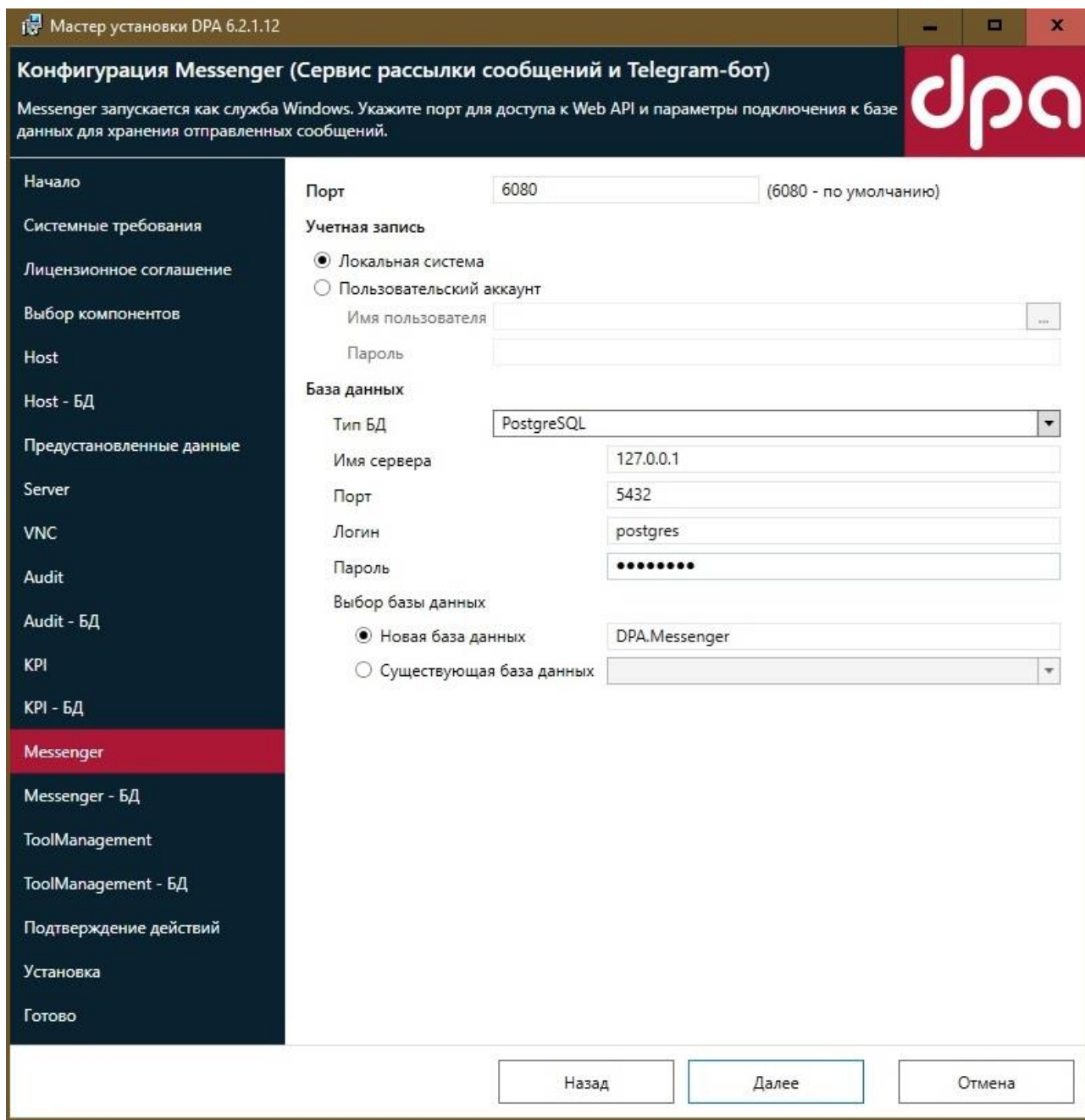
На шаге «Messenger» необходимо указать:

- от имени какого пользователя запускать службу;
- через какой TCP-порт микросервис будет обмениваться данными с системой (по умолчанию - 6080).
- тип базы данных, который будет использоваться для установки системы (Microsoft SQL или PostgreSQL);
- имя сервера БД (имя или ip-адрес), TCP-порт базы данных, логин и пароль;
- новую создать базу данных или использовать существующую (обновление DPA); /опция использования существующей БД актуальна для развертывания системы на базе резервной копии или при обновлении системы/

Мы не рекомендуем без необходимости менять параметры, установленные по умолчанию.

Нажмите

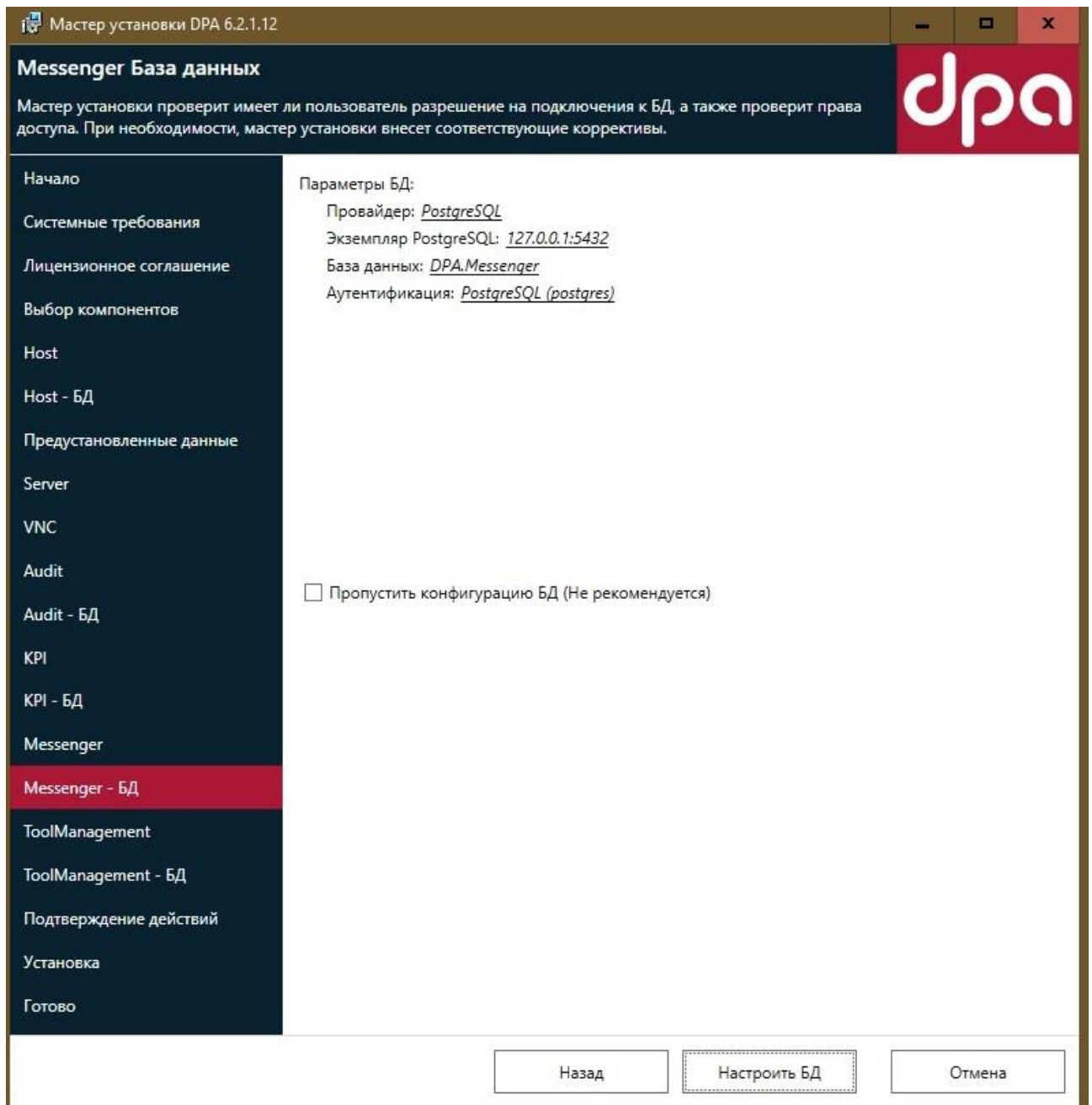
«Далее».



4.1.4.14 Настройка базы данных (DPA.Messenger)

На шаге «КРІ - БД» будет сконфигурирована база данных.

Флаг «Пропустить конфигурацию БД» актуален для обновлений системы. Первичная установка без создания таблиц невозможна - Нажмите «Настроить БД».



4.1.4.15 микросервис ToolManagement

На шаге «ToolManagement» необходимо указать:

- от имени какого пользователя запускать службу;
- через какой TCP-порт микросервис будет обмениваться данными с системой (по умолчанию - 6180).
- тип базы данных, который будет использоваться для установки системы (Microsoft SQL или PostgreSQL);
- имя сервера БД (имя или ip-адрес), TCP-порт базы данных, логин и пароль;
- новую создать базу данных или использовать существующую (обновление DPA); /опция использования существующей БД актуальна для развертывания системы на базе резервной копии или при обновлении системы/

Мы не рекомендуем без необходимости менять параметры, установленные по умолчанию.

Нажмите

«Далее».

The screenshot shows the 'Конфигурация ToolManagement (Сервис учёта инструмента)' window. The title bar reads 'Мастер установки DPA 6.2.1.12'. The main area is divided into a left sidebar and a main configuration panel. The sidebar lists various steps, with 'ToolManagement' highlighted in red. The main panel contains the following fields and options:

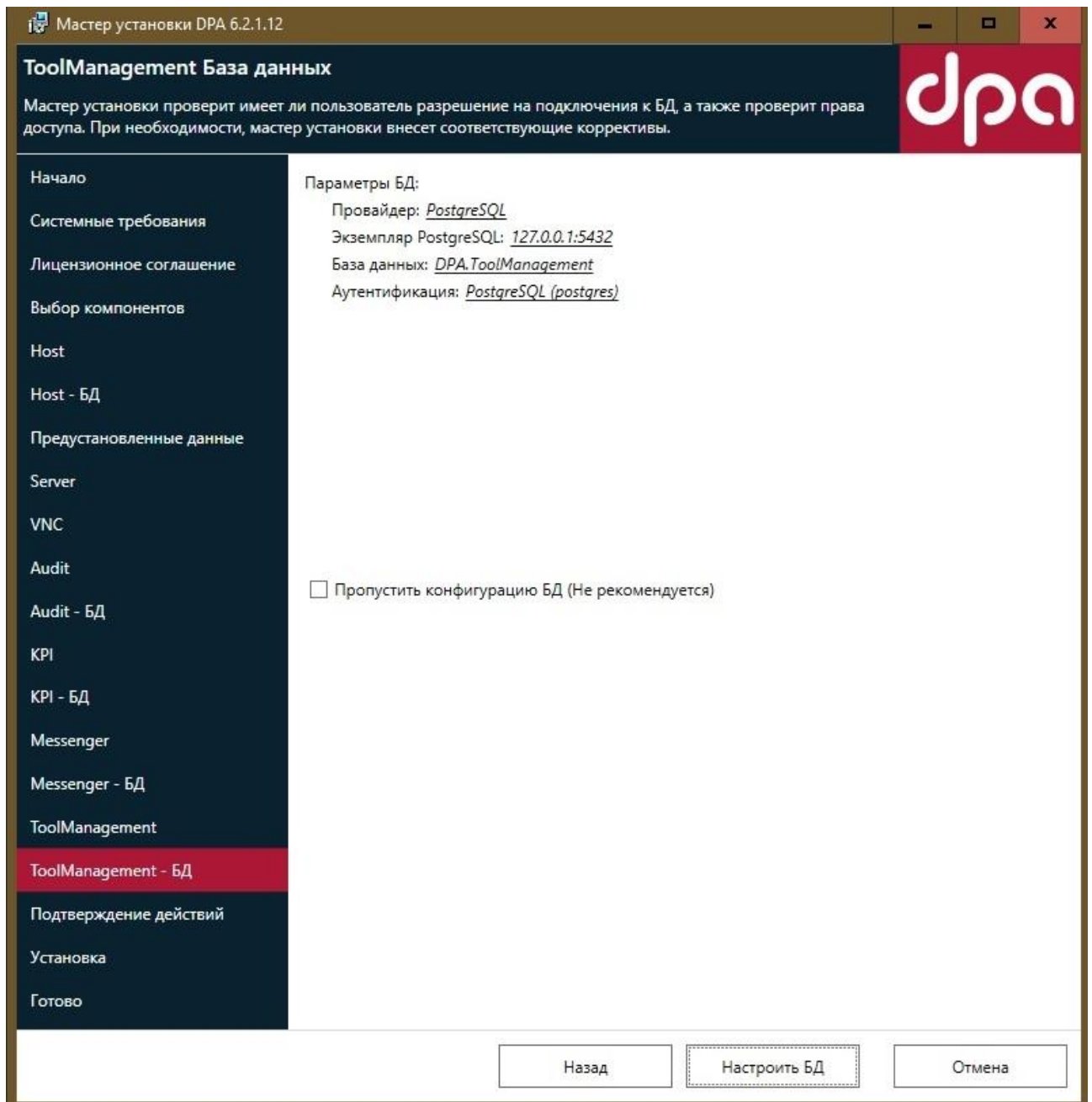
- Порт:** 6180 (6180 - по умолчанию)
- Учетная запись:**
 - Локальная система
 - Пользовательский аккаунт
 - Имя пользователя: [input field]
 - Пароль: [input field]
- База данных:**
 - Тип БД: PostgreSQL
 - Имя сервера: 127.0.0.1
 - Порт: 5432
 - Логин: postgres
 - Пароль: [masked]
 - Выбор базы данных:
 - Новая база данных: DPA.ToolManagement
 - Существующая база данных: [dropdown]

At the bottom, there are three buttons: 'Назад', 'Далее', and 'Отмена'.

4.1.4.16 Настройка базы данных (DPA.ToolManagement)

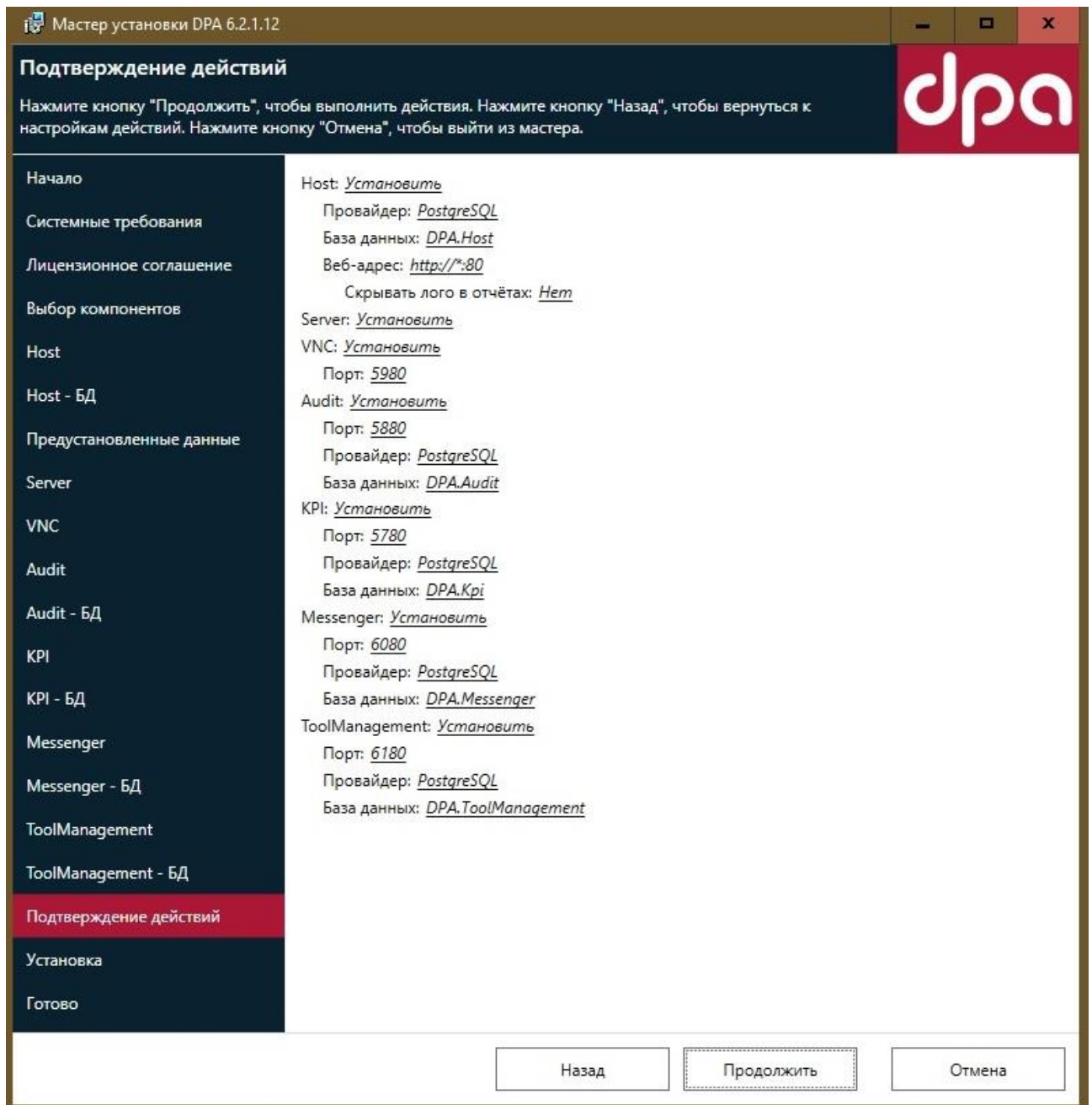
На шаге «КРІ - БД» будет сконфигурирована база данных.

Флаг «Пропустить конфигурацию БД» актуален для обновлений системы. Первичная установка без создания таблиц невозможна - Нажмите «Настроить БД».



4.1.4.17 Подтверждение установки

Система запрашивает подтверждение параметров установки - перепроверьте данные в резюме и нажмите кнопку «Продолжить».



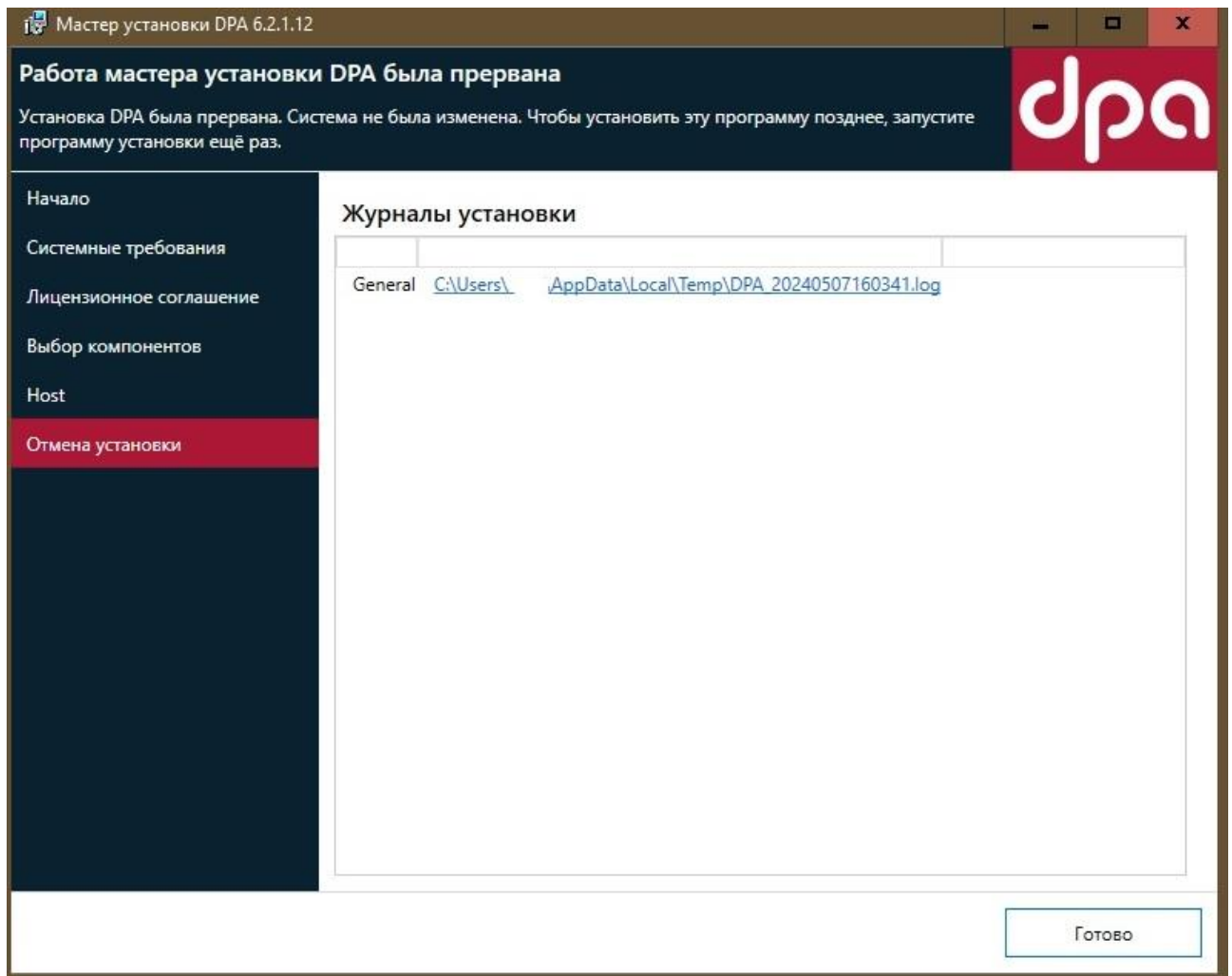
4.1.4.18 Установка

Ожидайте, идет установка. Длительность процесса зависит от множества параметров, в том числе - от быстродействия серверов.

4.1.4.19 Готово

В случае, если установка прошла успешно, система уведомит вас об этом.

В случае, если в процессе установки возникли ошибки (например, связанные с недостаточностью полномочий), финальный экран будет содержать ссылки на лог-файлы установки - направьте скачанные файлы в службу поддержки X-tensive (файлы нужно скачать сразу).



4.1.4.20 Возможные проблемы

Вероятность возникновения проблем при первичной установке с настройками по умолчанию очень низкая

В случае, если ошибки настроек/сбой работы SQL позволили компонентам системы стартовать, но не позволили подключиться к базе данных, при первом запуске системы вместо окна авторизации будет приведено описание проблемы, которое необходимо направить в службу поддержки X-tensive.

Перед обращением в X-tensive необходимо запустить SQL Server Management Studio и выполнить ряд проверок. Для новых баз данных:

- Удалось ли создать базы данных с именами, выборными вами на шаге «Настройка базы данных»?
- Удалось ли создать таблицы?

Для существующих баз данных:

- В настройках безопасности баз данных присутствуют учетные записи выбранных пользователей?

В случае, если возникли проблемы с запуском отдельных компонентов системы, запустите приложение «Службы» и проверьте статус следующих служб:

1. DPAServer

2. DPAHost
3. Иные службы DPA <имя микросервиса>

В случае, если один или несколько компонентов находятся в состоянии отличном от «Выполняется», запустите их в указанном порядке.

При сложностях со стартом служб перед обращением в X-tensive необходимо проверить:

- что пользователь, выбранный для запуска служб, добавлен в соответствующую группу доступа (Локальные политики безопасности\Локальные политики\Назначение прав пользователя\Вход в качестве службы)
- что порт, выбранный для запуска Host на этапе «DPA Host», зарезервирован для запуска от имени пользователя (cmd, netsh http show urlacl)

```

Выбор Командная строка
Listen: Yes
Delegate: No
SDDL: D:(A;;GX;;;NS)

Reserved URL      : http://+:5985/wsman/
User: NT SERVICE\WinRM
Listen: Yes
Delegate: No
User: NT SERVICE\Wecsvc
Listen: Yes
Delegate: No
SDDL: D:(A;;GX;;;S-1-5-80-569256582-2953403351-2909559716-1301513147-412116970)(A;;GX;;;S-1-5-80-4059739203-877974739-1245631912-527174227-2996563517)

Reserved URL      : http://127.0.0.1:47873/help/
User: \Everyone
Listen: Yes
Delegate: No
SDDL: D:(A;;GX;;;WD)

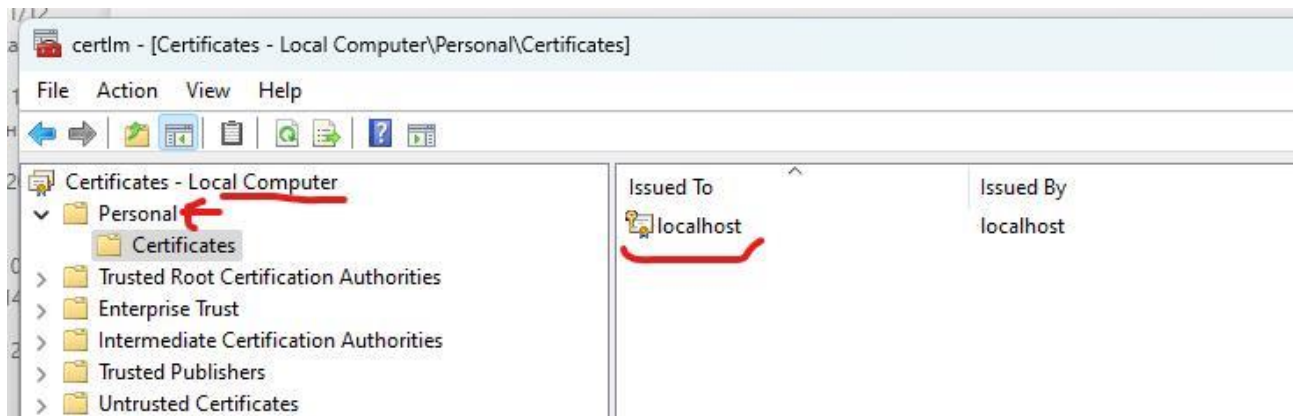
Reserved URL      : http://*:80/
User: NT AUTHORITY\SYSTEM
Listen: Yes
Delegate: Yes
SDDL: D:(A;;GA;;;SY)
  
```

4.2 Настройка HTTPS

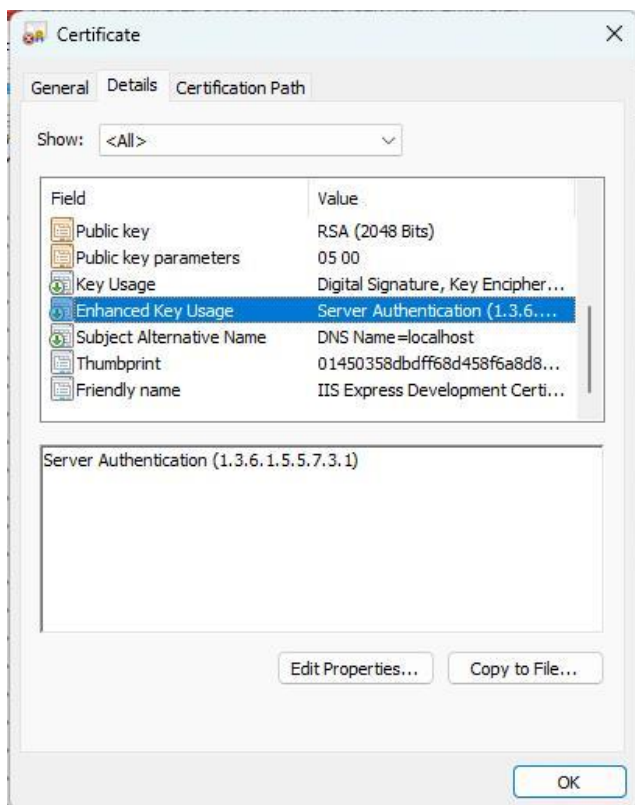
4.2.11. Выпуск сертификата

Необходимые требования:

- 1) Сертификат должен иметь на значке ключик (это значит, что у него есть закрытый ключ, private key)



2) Сертификата должен иметь свойство "Server Authentication" в поле "Enhanced Key Usage".



4.2.22. Правка конфигурационного файла appsettings.json

Нужно отредактировать C:\ProgramData\X-tensive\DPA Host\appsettings.json (пример во [ВЛОЖЕНИИ](#)).

```
{
  "Kestrel": {
    "Endpoints": {
      "Https": {
        "Url": "https://*:443",
        "Certificate": {
          "Subject": "название сертификата",
          "Store": "My",
          "Location": "LocalMachine"
        }
      }
    }
  }
}
```

```
}  
}
```

Location: LocalMachine = Local Computer ;

Store: My = Personal ;

Subject: название кому выдан (поле "Issued to" в свойствах сертификата).

Если сертификат в виде файла, то раздел Certificate в конфиге выглядит так

```
"Certificate": {  
  "Path": "/usr/share/X-tensive/DPA Host/cert.pem",  
  "KeyPath": "/usr/share/X-tensive/DPA Host/key.pem"  
}
```

4.2.33. Перезапуск DPA Host

Для применения настроек.

Инструкция для старых версий DPA (до 5.9 включительно)

4.2.4 Сертификат

Есть множество вариантов сертификатов и способов их получения. Во всех случаях соединение будет зашифровано, но в некоторых случаях браузер будет предупреждать, что соединение небезопасно. Вот некоторые из способов:

- **Самоподписанный сертификат.**

Это самый простой и быстрый способ создать/установить сертификат. Но в этом случае все браузеры точно будут сообщать о том, что соединение небезопасно.

Создать его (на Windows) можно с помощью команды PowerShell, от имени администратора:

```
New-SelfSignedCertificate -DnsName <dnsName> -CertStoreLocation  
cert:\LocalMachine\My
```

где <dnsName> - имя компьютера, на котором будет развернут сайт DPA (имя, по которому на него будут заходить в браузере).

LocalMachine - означает, что сертификат должен быть установлен **на машину**, а не в хранилище сертификатов пользователей.

- Можно создать **сертификат, подписанный с помощью корневого сертификата контроллера домена**.

В этом случае браузер IE будет принимать этот сертификат без предупреждений, другие браузеры будут выдавать предупреждение. И это только на компьютерах, включенных в домен. На всех остальных компьютерах браузер всегда будет предупреждать о небезопасности подключения. Инструкция от Microsoft: [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/system-center/operations-manager-2007-r2/dd362553\(v=technet.10\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/system-center/operations-manager-2007-r2/dd362553(v=technet.10))

- Обратиться в один из центров сертификации и **получить "полноценный" сертификат**.

Будет работать корректно и без предупреждений во всех браузерах. Например, можно воспользоваться бесплатным сервисом сертификации [LetsEncrypt](#) для получения сертификата (сроком до 90 дней, после истечения можно продлевать).

Перед созданием сертификата необходимо решить: будет ли доступен сайт извне или только внутри локальной сети, и под какими DNS-именами, т.к. сертификат жестко привязан к DNS-имени.

4.2.5 Настройка DPA

После того, как сертификат установлен, необходимо:

1. Найти сертификат в консоли управления MMC и запомнить его отпечаток:
 - win+R
 - mmc
 - Файл -> Добавить или удалить оснастку.
 - Выбрать "Сертификаты" и нажать кнопку "Добавить".
 - Выбрать учетную запись компьютера и нажать "Далее".
 - Выбрать "Локальный компьютер" и нажать "Далее".

"Локальный компьютер" - означает, что сертификат должен быть установлен **на машину**, а не в хранилище сертификатов пользователей.

- Найти нужный сертификат и дважды щелкнуть по нему.
 - Перейти на вкладку "Состав".
 - Найти в списке поле "Отпечатки", щелкнуть его.
 - Скопировать шестнадцатеричные значения из текстового поля - без пробелов!
2. Выполнить привязку SSL-сертификата к номеру порта:
 - Запустить cmd от имени администратора.
 - Выполнить команду:

```
netsh http add sslcert ipport=0.0.0.0:443 certhash=<отпечаток>appid={9b370ac4-e875-4a1f-bc11-5c0a39cc4768}
```

где <отпечаток> - шестнадцатеричные значения из предыдущего пункта.

- Выполнить команду:

```
netsh http add urlacl url=https://*:443/ user="NT AUTHORITY\SYSTEM"
```

3. Выбрать HTTPS при установке

Нажать на кнопку выбора адреса

Мастер установки DPA

Конфигурация DPA Host

DPA Host запускается как служба Windows. Укажите порт для доступа к Web интерфейсу, учетную запись для запуска службы и параметры подключения к базе данных.

Начало

Лицензионное соглашение

Выбор компонентов

DPA Host

Настройка базы данных (DPA Host)

Предустановленные данные

DPA Server

DPA VNC

DPA UserActionsLog

Настройка базы данных (DPA UserActionsLog)

DPA KPI

Настройка базы данных (DPA KPI)

DPA Messenger

Веб-адрес

Учетная запись

Локальная система

Пользовательский аккаунт

Имя пользователя

Пароль

База данных

Тип БД

Экземпляр MS SQL Server

Аутентификация

Выбор базы данных

Новая база данных

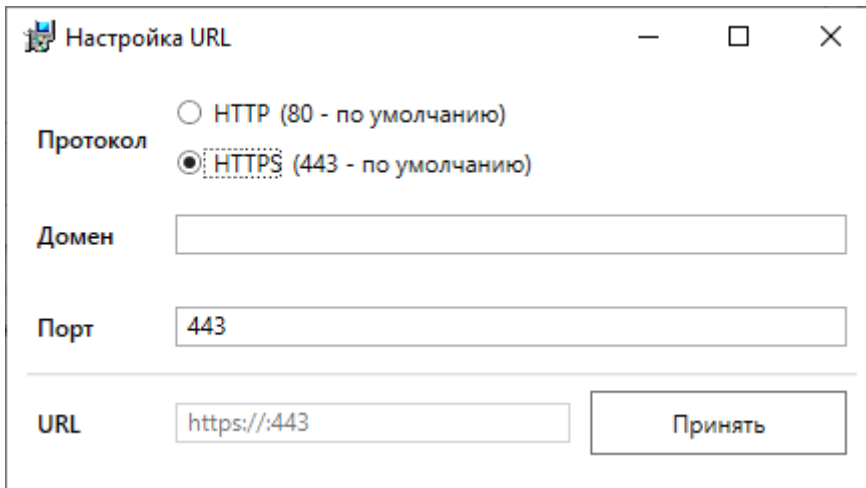
Существующая база данных

Дополнительные настройки

Скрывать лого в отчётах

Назад Далее Отмена

Выбрать протокол HTTPS



4.3 Обновление системы

4.3.1 Общие принципы совместимости версий

Команда разработки DPA выпускает релизы следующих видов:

- мажорные (6.0, 7.0, 5.5, 5.6)
- минорные (5.5.2, 5.5.7)

При обновлении важно учесть:

- обновления "внутри" мажорной версии (с одной минорной на другую) происходят без ограничений;
- если в данный момент актуальной мажорной версией является 5.5, обновление с любой минорной версии 5.4 происходят без ограничений (5.4.1->5.5.1, 5.4.15->5.5.12);
- если в данный момент актуальной мажорной версией является 5.5, невозможно прямое обновление с 5.3 до 5.5, вам необходимо обновить систему до последней версии 5.4.N, а затем выполнить обновление до 5.5;
- автоматизированный откат к более ранней версии функционалом установщика не предусмотрен.

Внеочередное создание резервных копий рекомендуется выполнять перед каждым обновлением системы. Обратите внимание на необходимость создания резервных копий баз данных микросервисов.

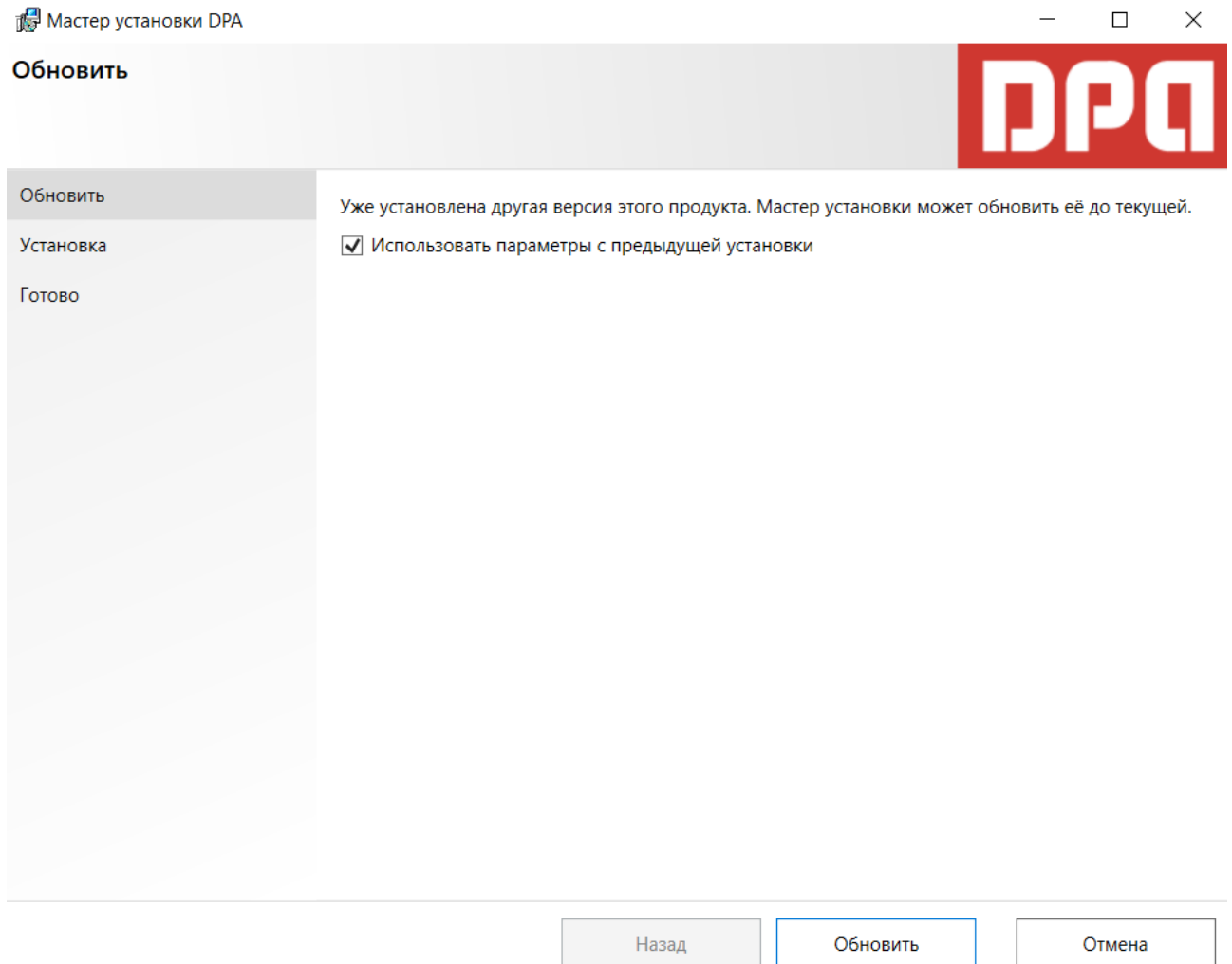
4.3.2 Обновление без изменения настроек

Последнюю версию (и архив всех версий системы) доступен по адресу: <https://rundpa.com/ru/versions-and-releases>

Запустите приложение Setup.Dpa.<Версия>.exe

Если вы планируете произвести очередное обновление без изменения настроек, то не снимайте флаг "Использовать параметры с предыдущей установки", нажмите кнопку "Обновить".

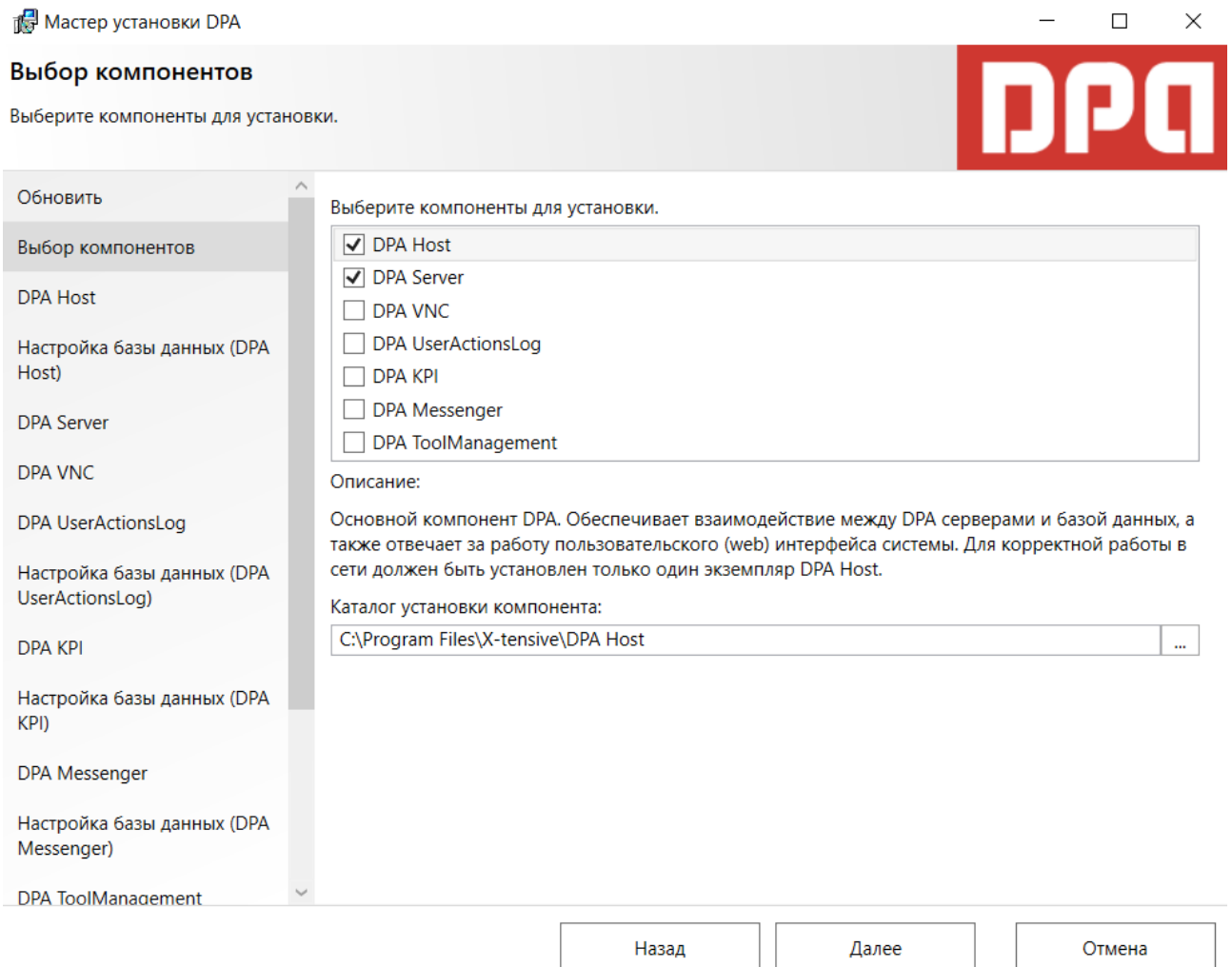
Остановка служб будет произведена установщиком.



4.3.3 Установка дополнительных микросервисов

Последняя версия (и архив всех версий системы) доступна по адресу: <https://rundpa.com/ru/versions-and-releases>

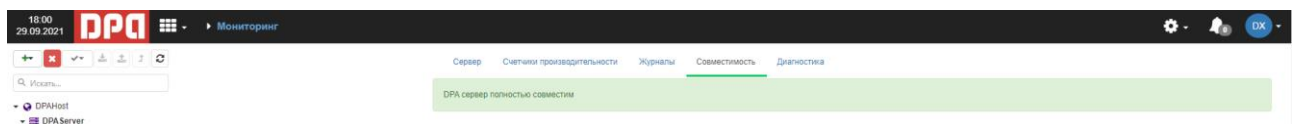
Запустите приложение Setup.Dpa.<Версия>.exe. Если в ходе установки вы планируете установить новые компоненты (микросервисы), снимите флаг "Использовать параметры с предыдущей установки". На шаге "Выбор компонентов" выберите желаемые микросервисы.



Далее в зависимости от набора компонентов вам потребуется указать экземпляр СУБД для создания базы.

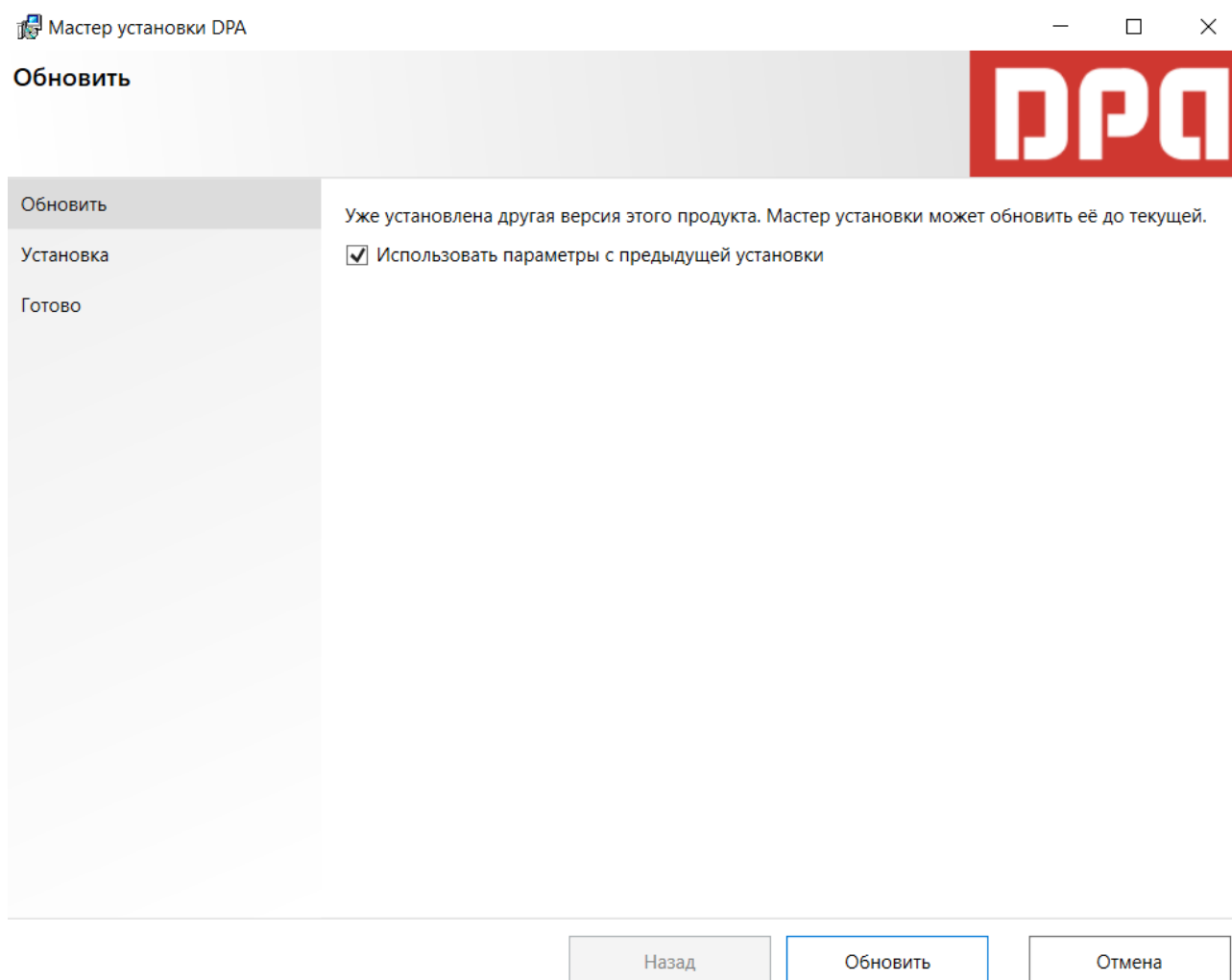
4.3.4 Обновление распределенной системы

В случае, если DPA Host и DPA Server установлены на разных машинах, вам необходимо следить за совместимостью компонентов (Мониторинг/Сервер/Вкладка "Совместимость") или всегда **производить обновление Server после обновление Host**.



Запустите приложение Setup.Dpa.<Версия>.exe (версия должна совпадать с версией DPA Host), не снимайте флаг "Использовать параметры с предыдущей установки", нажмите кнопку "Обновить".

Остановка и служб будут произведены установщиком.



4.3.5 Диагностика неполадок

В случае если установка не была произведена удачно, система сгенерирует журналы установки, необходимо направить их в X-tensive.

5 Настройка системы

5.1 Настройки системы

Меню настройки



->

5.1.1 Интеграция

Данный раздел используется для интеграции с внешними системами.

5.1.2 Учет простоев

Опция	Описание
Автоматически классифицировать короткие простои	При установленной опции система будет автоматически классифицировать простои, длительность такого простоя указывается в следующей настройке.
Длительность короткого простоя	Значение времени, меньше которого простой будет автоматически классифицирован как короткий.
Игнорирование коротких простоев в модуле оператор	При установленной опции короткие простои не будут отображаться для классификации в АРМ оператора, длительность такого простоя указывается в следующей настройке.
Длительность короткого простоя в модуле оператор	Значение времени, меньше которого простой будет автоматически классифицирован как короткий для АРМ оператора и будет исключен для классификации.
Автоматически классифицировать плановые простои	При установленной опции система будет автоматически классифицировать простои, имеющие категорию "Плановый".
Классифицировать простой состояния "Аварийный стоп"	При установленной опции система будет автоматически классифицировать простои, возникающие в состоянии "Аварийный стоп".
Классифицировать простой состояния "Наладка".	При установленной опции система будет автоматически классифицировать простои, возникающие в состоянии "Наладка".
Автоматически классифицировать короткие наладки	При установленной опции система будет автоматически классифицировать простои в состоянии "Наладка", длительность такого простоя указывается в следующей настройке.
Длительность короткой наладки	Значение времени, меньше которого наладка будет автоматически классифицирована как "короткая наладка".

5.1.3 Отклонения от нормы выполнения

Опция	Описание
-------	----------

Классификация отклонений от нормы оператором	При установленной опции система будет требовать указать причину превышения времени выполнения задания.
Процент отклонения	Время в процентах от нормы выполнения задания, превышение которого при работе по заданию система будет считать отклонением.
Длительность отклонения (секунды)	Время в секундах, превышение которого при работе по заданию система будет считать отклонением.
Критерий отклонения	Все - при срабатывании обоих условий: процента и длительности отклонения. Любой - срабатывание наименьшего из двух условий: процента или длительности отклонения.
Оператор должен разделять время превышения длительности задания	При установленной опции система позволит оператору разделить общее время превышения выполнения задания на несколько причин.

5.1.4 Хранение данных

Опция	Описание
Лог индикаторов	Путь, где будут храниться логи индикаторов.
Данные вибромониторинга	Путь, где будут храниться логи вибромониторинга.
Медиа файлы	Путь, где будут храниться медиафайлы.

5.1.5 Система

Используется для настройки транспорта микросервиса User Action Log (лог действий пользователей).

Для выбора доступны 2 вида транспорта: RabbitMQ и Microsoft MQ. Данные настройки следует производить при помощи специалистов DPA.

5.1.6 Задания

Опция	Описание
Учитывать расписание при расчёте длительности задания	Если установлена опция, то система при расчете длительности задания будет учитывать "нерабочее" время.

5.1.7 Оператор

Данные настройки относятся к АРМ Оператора.

Опция	Описание
Разрешить завершать задания	"Согласно плану" - завершить задание можно в том случае, если отражен вес и выпуск, согласно плана; "Согласно плану, в том числе выпуск брака"; "Без ограничений" - завершить задание можно в любом случае;

Разрешить выпуск "Условно годных" деталей	При установленной опции появляется кнопка отражения выпуска "условно годных деталей"
Требовать комментариев для годных деталей	При установленной опции Оператору потребуется обязательно заполнить комментарий при отражении выпуска годных деталей
Требовать комментариев для условно годных деталей.	При установленной опции Оператору потребуется обязательно заполнить комментарий при отражении выпуска условно годных деталей
Требовать комментариев для бракованных деталей	При установленной опции Оператору обязательно потребуется заполнить комментарий при отражении бракованных деталей
Требовать указывать причину недопроизводства	При установленной опции Оператору обязательно потребуется указать причину недопроизводства
Запретить перепроизводство	"Без запрета" - запрет на перевыпуск отсутствует; "С учетом брака" - система позволит отразить выпуск запланированного количества с учетом брака; "Без учета брака" - система позволит отразить выпуск запланированного количества без учета брака;
Загружать задания для Оператора за период до текущего момента, часов	Интервал времени от текущего времени назад, за который будут выводиться задания для Оператора
Загружать задания для Оператора за период после текущего момента, часов	Интервал времени от текущего времени вперед, за который будут выводиться задания для Оператора
Загружать задания для Специалиста за период до и после текущего момента, часов	Интервал времени от текущего времени назад и вперед, за который будут выводиться задания для Специалиста
Отображать пропущенные задания	При установленной опции в списке заданий доступны пропущенные задания
Требовать от оператора зарегистрировать личную смену	При установленной опции Оператору при начале работы необходимо отметить начало личной смены на рабочем центре
Оператор может переносить задания	При установленной опции Оператор может переносить задания на другой Рабочий центр
Указывать партии компонентов	При установленной опции, если используются компоненты, то система потребует указать для них партии (серии) при отражении выпуска изделия по заданию

5.1.8 Фильтрация причин

Данные опции определяют, будут ли выводиться для выбора в АРМ Оператора общие причины для всего предприятия, или они будут отличаться для конкретного РЦ или подразделений.

Опция	Описание
Фильтровать причины простоя	При установленной опции в АРМ Оператора будут выводиться отличные от общих причины простоя, если они указаны
Фильтровать причины отклонений	При установленной опции в АРМ Оператора будут выводиться отличные от общих причины отклонений, если они указаны
Фильтровать причины приостановок операций	При установленной опции в АРМ Оператора будут выводиться отличные от общих причины приостановок операций, если они указаны

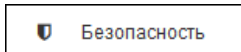
Фильтровать причины недопроизводства	При установленной опции в АРМ Оператора будут выводиться отличные от общих причины недопроизводства, если они указаны
--------------------------------------	---

5.1.9 Мастер

Опция	Описание
Загружать задания для Мастера за период до и после текущего момента, часов	Интервал времени от текущего времени назад и вперед, за который будут выводиться задания для в АРМ Мастера.

5.2 Безопасность

Меню настройки  ->

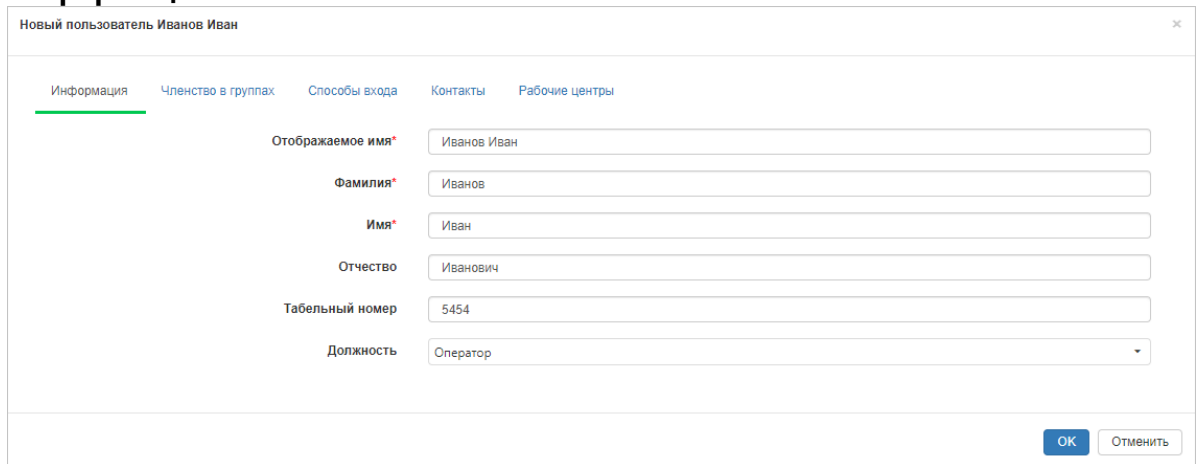


5.2.1 Пользователи

На данной вкладке представлен перечень всех пользователей системы, а также производится их администрирование.

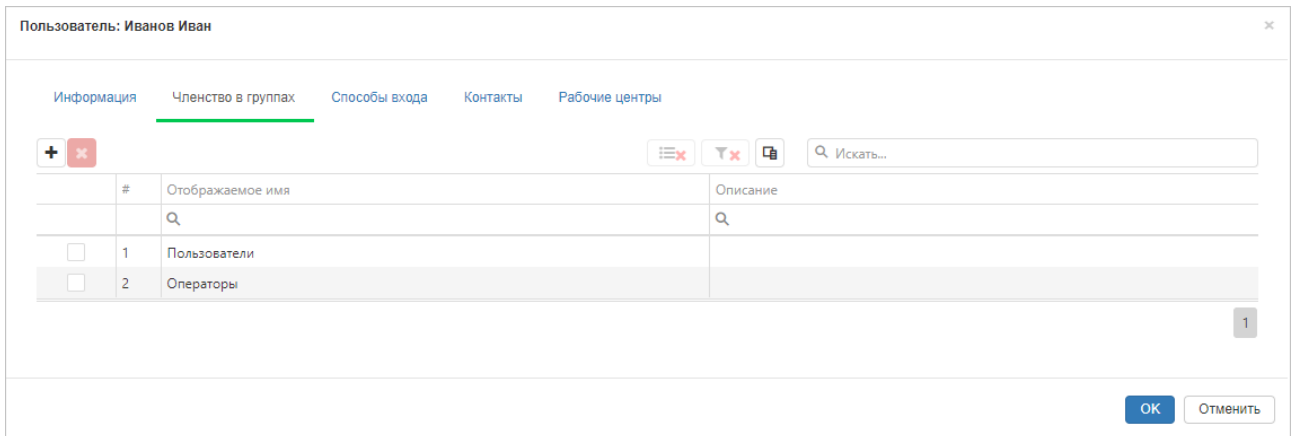
При создании нового пользователя требуется заполнить несколько вкладок:

1. Информация



- Отображаемое имя - Имя, которое будет отображаться в интерфейсах (АРМ Оператора, Мастера и т.п.), а также в аналитиках
- Фамилия
- Имя
- Отчество
- Табельный номер
- Должность (с помощью выбора из справочника Должности)

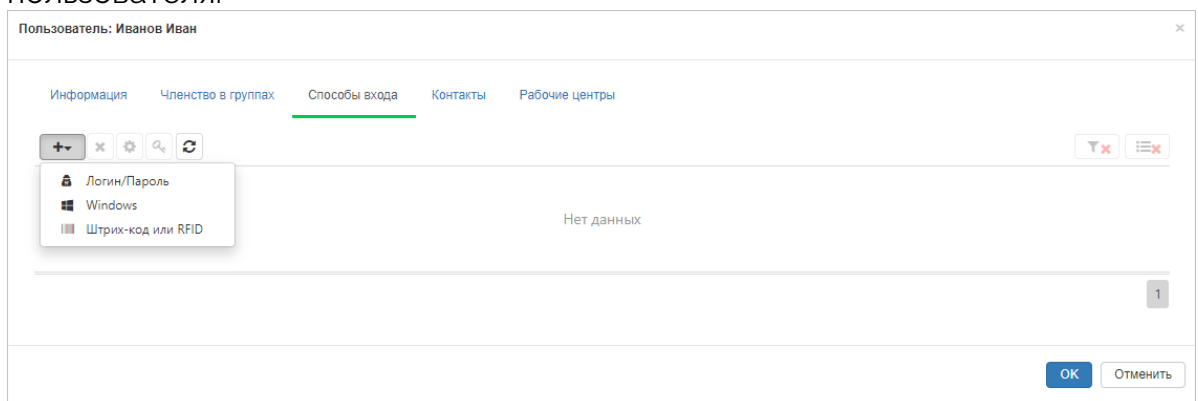
1. Членство в группах



На данной вкладке для пользователя присваиваются Группы безопасности.

1. Способы входа

На данной вкладке указываются способы входа для пользователя.



Доступны 3 варианта входа:

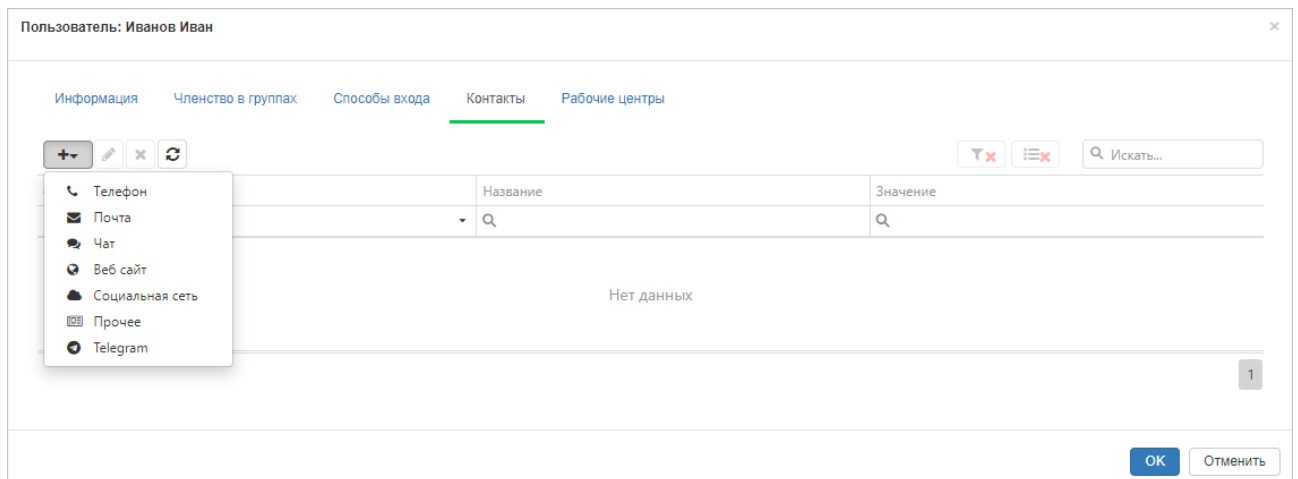
Вход через логин/пароль. Для пользователя потребуется задать логин, а также пароль для входа, а также признак необходимости изменения пароля при первом входе.

Вход через Windows-авторизацию. Дополнительные настройки указываются в разделе "Права доступа".

Вход через RFID-метку. Для данного варианта авторизации требуется иметь подключенный сканер RFID. При добавлении данного способа потребуется единоразово считать RFID-метку.

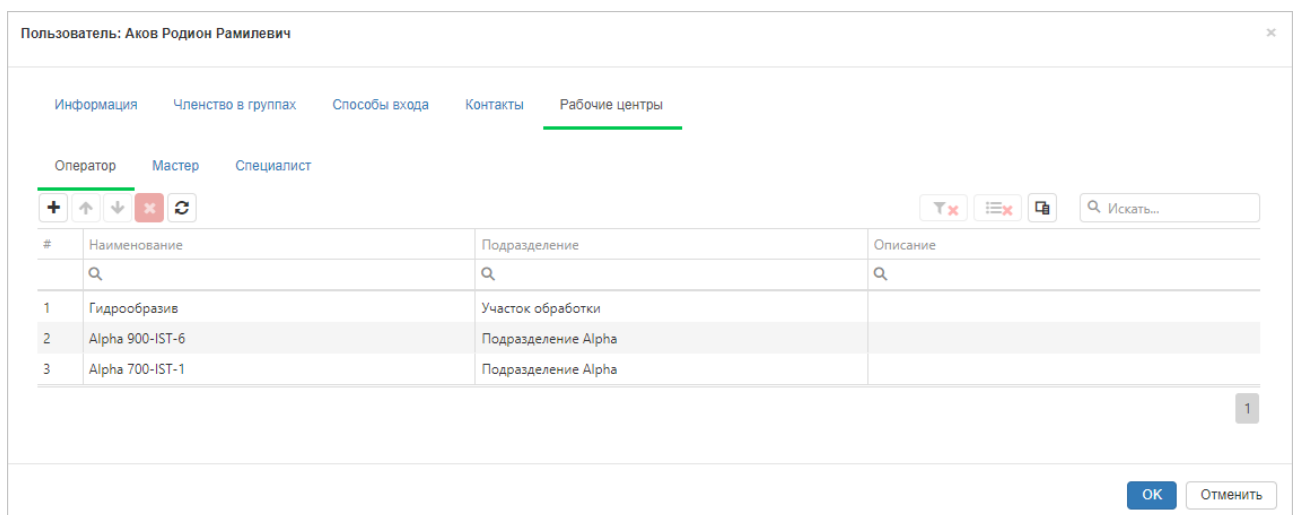
1. Контакты

На данной вкладке указываются контакты пользователя, которые могут быть использованы для рассылки уведомлений через Микросервис Messenger



1. Рабочие центры

На данной вкладке указывается в качестве кого, а также на каких РЦ, будет работать данный пользователь.
Доступные роли: Оператор, Мастер, Специалист.



5.2.2 Группы

Группы пользователей создаются для того, чтобы назначать права доступа сразу на всю группу, а не для отдельного пользователя. При создании указывается только наименование группы.

5.2.3 Права доступа

Ниже указано описание прав доступа и их настройка для групп доступа, создаваемых по умолчанию.

DPA

Право доступа	Администраторы	Пользователи	Операторы	Менеджеры УП	Технологи	Мастера	Описание
Активация УП							Данное право позволяет активировать УП на станке в

							модуле загрузчик УП
Выполнение тикетов	●					●	Данное право позволяет назначать тикеты на пользователя
Доступ в АРМ Оператора	●		●				Открывает для пользователя доступ в АРМ Оператора
Доступ в АРМ Специалиста							Открывает для пользователя доступ в АРМ Специалиста
Доступ к модулю Загрузка УП	●			●			Открывает для пользователя доступ к модулю Загрузки УП
Доступ к установочным файлам	●						Открывает для пользователя доступ к установочным файлам в правом меню
Загрузка УП оператором	●		●				Разрешает загружать УП в АРМ Оператора на станок
Запись данных в ЧПУ	●						Данному пользователю будет разрешена запись в ЧПУ, используется для внешних программ
Назначение мастеров	●					●	Разрешает пользователю назначать Мастеров на Рабочие центры
Назначение тикетов						●	Разрешает назначать тикеты на пользователей , для который присутствует

							право "Выполнение тикетов"
Настройка VNC	●						Открывает доступ для настройки VNC в структуре предприятия, также должно быть доступно право "Настройка мониторинга"
Настройка глобальных приборных панелей	●						Открывает пользователю доступ к настройке приборных панелей
Настройка дополнительн ых полей	●						Открывает пользователю в правом меню доступ к настройке дополнительн ых полей
Настройка мониторинга	●						Открывает доступ к разделу "Мониторинг" и "Структура предприятия"
Настройка сигналов	●						Открывает доступ к модулю "Сигналы" и "Сигналы 2.0"
Подтверждени е действий оператора						●	Право подтверждать действия Оператора через авторизацию в АРМ Оператора
Просмотр аналитики	●						Открывает доступ к разделу "Аналитика"
Просмотр журналов	●						Открывает доступ к разделу "Журналы"

Просмотр мониторинга	●						Открывает доступ к разделу "Мониторинг" с главной страницы
Просмотр отчетов	●						Открывает доступ к разделу "Отчёты"
Просмотр статистики	●						Открывает доступ к статистике работы станков за последние 4 часа на главной странице
Просмотр текста УП	●			●	●		Разрешает просматривать текст скачанных УП на аналитиках и в журнале
Регистрация мастером	●					●	Открывает доступ к АРМ Мастера
Редактирование настроек	●						Открывает доступ к разделу Настройки
Редактирование расписаний	●						Открывает доступ к редактированию расписаний в структуре предприятия
Редактирование справочников	●						Открывает доступ к редактированию справочников
Редактирование технологии	●					●	Открывает доступ к редактированию технологий
Управление всеми профилями рабочих центров и подразделений.	●						Открывает доступ к созданию и редактированию профилей подразделений

Управление заданиями	●						Открывает доступ к модулю "Задания"
Управление личными сменами						●	Возможность открывать и закрывать личные смены для Операторов через АРМ Мастера
Управление микросервисами	●						Открывает доступ к разделу "Микросервисы"
Управление общими профилями рабочих центров и подразделений							Работа с общими профилями РЦ и подразделений
Управление причинами простоя	●	●					Возможность указать причины простоя через аналитики

Excel

Право доступа	Администраторы	Пользователи	Операторы	Менеджеры УП	Технологи	Мастера	Описание
Настройка шаблонов	●						Доступ в раздел настройки шаблонов отчетов

KPI

Право доступа	Администраторы	Пользователи	Операторы	Менеджеры УП	Технологи	Мастера	Описание
Просмотр OEE	●						Просмотр сформированных контекстов KPI
Управление настройкам и OEE	●						Создание и редактирование контекстов KPI

Messenger

Право доступа	Администраторы	Пользователи	Операторы	Менеджеры УП	Технологи	Мастера	Описание
EditSettings	●						Доступ к редактированию настроек микросервиса

ToolManagement

Право доступа	Администраторы	Пользователи	Операторы	Менеджеры УП	Технологи	Мастера	Описание
UpdatePermission	●						Редактирование настроек микросервиса

UserActionsLog

Право доступа	Администраторы	Пользователи	Операторы	Менеджеры УП	Технологи	Мастера	Описание
Запись событий	●						Поле заполняется по умолчанию системным пользователем, не рекомендуется изменять
Просмотр событий	●						Просмотр действий пользователей на вкладке "Действия пользователей" в разделе "Безопасность"

Администрирование

Право доступа	Администраторы	Пользователи	Операторы	Менеджеры УП	Технологи	Мастера	Описание
Просмотр настроек безопасности	●						Доступ к просмотру настроек безопасности без редактирования
Редактировать группы	●						Редактирование групп пользователей, также требуется

							право "Управление наследованием"
Редактировать пользователей	●						Редактирование пользователей
Создавать группы	●						Создание групп
Создавать пользователей	●						Создание пользователей
Удалять группы	●						Удаление групп
Удалять пользователей	●						Удаление пользователей

Безопасность

Право доступа	Администраторы	Пользователи	Операторы	Менеджеры УП	Технологи	Мастера	Описание
Управление наследованием	●						Включение пользователей в группы
Управление привилегиями	●						Указание для прав доступа пользователей
Устанавливать пароль пользователю	●						Указание пароля для пользователя

Вход в систему

Право доступа	Описание
Windows аутентификация	Вход в систему через Active Directory
Аутентификация логин/пароль	Вход в систему через ввод логина/пароля
Аутентификация по штрих-коду или RFID	Вход в систему через считывание штрих-кода или RFID-метки
Домен (Windows аутентификация)	Указывается домен, через который будет работать Windows аутентификация
Доменный пользователь (Windows аутентификация)	Указывается пользователь в домене в виде domain\user
Доменный пользовательский пароль (Windows аутентификация)	Пароль пользователя домена

Минимальная длина логина	Минимальная длина логина пользователя
Отказывать во входе	Отказывать указанным пользователям входить в систему
Разрешить вход в систему	Разрешить вход в систему для указанных пользователей

Инструмент

Право доступа	Описание
Доступ к модулю "Инструмент"	Доступ к работе с модулем "Инструмент" в левом меню
Доступ к модулю "Настройки Инструмента"	Доступ к редактированию настроек инструмента в правом меню.

Пароли

Право доступа	Описание
Минимальная длина пароля	Минимальная длина пароля пользователя
Необходимо использовать буквы верхнего регистра	В пароле обязательно использование букв верхнего регистра
Необходимо использовать буквы нижнего регистра	В пароле обязательно использование букв нижнего регистра
Необходимо использовать спецсимволы	В пароле обязательно использование спецсимволов
Необходимо использовать цифры	В пароле обязательно использование цифр
Пароли истекают через (дней)	Срок действия пароля пользователя

Регистрация пользователей

Право доступа	Описание
Группы по умолчанию для новых пользователей	Группы пользователей, которые будут присваиваться по умолчанию, при создании нового пользователя.

5.2.4 Действия пользователей

На данной вкладке выведены все действия пользователей, которые записываются микросервисом `UserActionLog`. Для поиска нужной информации можно воспользоваться отборами по столбцам, а также полем для поиска.

Пользователи Группы Права доступа Действия пользователей Сессии пользователей					
#	Пользователь	Время	Действие	Параметры	Результат
1	Администратор	11.08.2021 13:52:40	Settings/SaveSettings	{"settingDto":{"SID":"56b58b43-67a2-4cdc-a790-f546dd545a2b...	200
2	Администратор	11.08.2021 13:52:43	Settings/SaveSettings	{"settingDto":{"SID":"c4099146-5c06-4af4-b80e-f9f1e2c0a23c",...	200
3	Администратор	11.08.2021 13:52:47	Schedule/GetCurrentShiftPeriod		200
4	Администратор	11.08.2021 13:52:47	MasterRegistration/GetCurrentMaster		200
5	Messenger	11.08.2021 13:52:51	Security/GetTelegramUserIds		200
6	Администратор	11.08.2021 13:52:51	SecurityManagement/CanPermissionViewOrManage		200
7	Администратор	11.08.2021 13:52:51	SecurityManagement/CanUserViewOrManage		200
8	Администратор	11.08.2021 13:52:51	Security/GetUsersInfo		200
9	Администратор	11.08.2021 13:52:51	SecurityManagement/CanGroupViewOrManage		200
10	Администратор	11.08.2021 13:52:51	MicroserviceSettings/IsConnected	{"name":"UserActionsLog"}	200
11	Администратор	11.08.2021 13:52:51	OdataHelper/GetUserActionsUrl		200
12	Администратор	11.08.2021 13:52:51	Security/UserRecords	{"gridOptions":{"RequireTotalCount":true,"Skip":0,"Take":20,"Sear...	200
13	Администратор	11.08.2021 13:52:52	SecurityManagement/CanPermissionViewOrManage		200
14	Администратор	11.08.2021 13:52:52	SecurityManagement/CanUserViewOrManage		200
15	Администратор	11.08.2021 13:52:52	SecurityManagement/CanGroupViewOrManage		200
16	Администратор	11.08.2021 13:52:52	MicroserviceSettings/IsConnected	{"name":"UserActionsLog"}	200
17	Администратор	11.08.2021 13:52:52	Security/GetUsersInfo		200
18	Администратор	11.08.2021 13:52:52	OdataHelper/GetUserActionsUrl		200
19	Messenger	11.08.2021 13:52:53	Security/GetTelegramUserIds		200
20	Администратор	11.08.2021 13:52:57	Schedule/GetCurrentShiftPeriod		200

5.2.5 Сессии пользователей

На данной вкладке отражается история сессий пользователей.

Пользователи Группы Права доступа Действия пользователей Сессии пользователей							
#	UserId	Пользователь	Идентификатор	Время начала	Время завершения	Продолжительность	Атрибуты
1	571199	Иванов С.	15795	23.08.2021 13:37:42			{"ip":"","1"}
2	571199	Иванов С.	22161		24.08.2021 14:02:23	00	{"ip":"","1"}
3	570317	Петров И.	22172	24.08.2021 14:02:47	24.08.2021 14:03:13	25	{"ip":"","1"}
4	571199	Иванов С.	22208	24.08.2021 14:03:18	24.08.2021 14:31:17	27:59	{"ip":"","1"}
5	570317	Петров И.	22512	24.08.2021 14:31:27			{"ip":"","1"}
6	570317	Петров И.	23250	24.08.2021 16:30:36			{"ip":"","1"}
7	570317	Петров И.	33696	31.08.2021 16:21:12			{"ip":"","1"}
8	570317	Петров И.	75250	17.09.2021 15:44:52			{"ip":"","1"}
9	570317	Петров И.	83611	28.09.2021 16:22:25			{"ip":"","1"}
10	570317	Петров И.	98601	30.09.2021 08:28:23	30.09.2021 09:02:05	33:41	{"ip":"","1"}

5.3 Шаблоны отчетов Excel

Меню настройки  -> Шаблоны отчетов 

Данный раздел используется, если необходимо изменить стандартные шаблоны отчетов.

Для изменения шаблонов необходимо обладать навыками программирования, поэтому если вы хотите внести изменения, то лучше всего обратиться к вашему менеджеру DPA.

5.4 Очистка журналов

Модуль "Очистка журналов" позволяет регулировать объем памяти, занимаемой машинными данными за счет настройки периодической автоматической очистки таблиц и/или файлов индикаторов. В случае если вы выполняете резервное копирование данных системы (ссылка), рекомендуем синхронизировать периодичность этих процессов во избежание потери данных.

Перейдите: Меню настройки  -> Очистка журналов

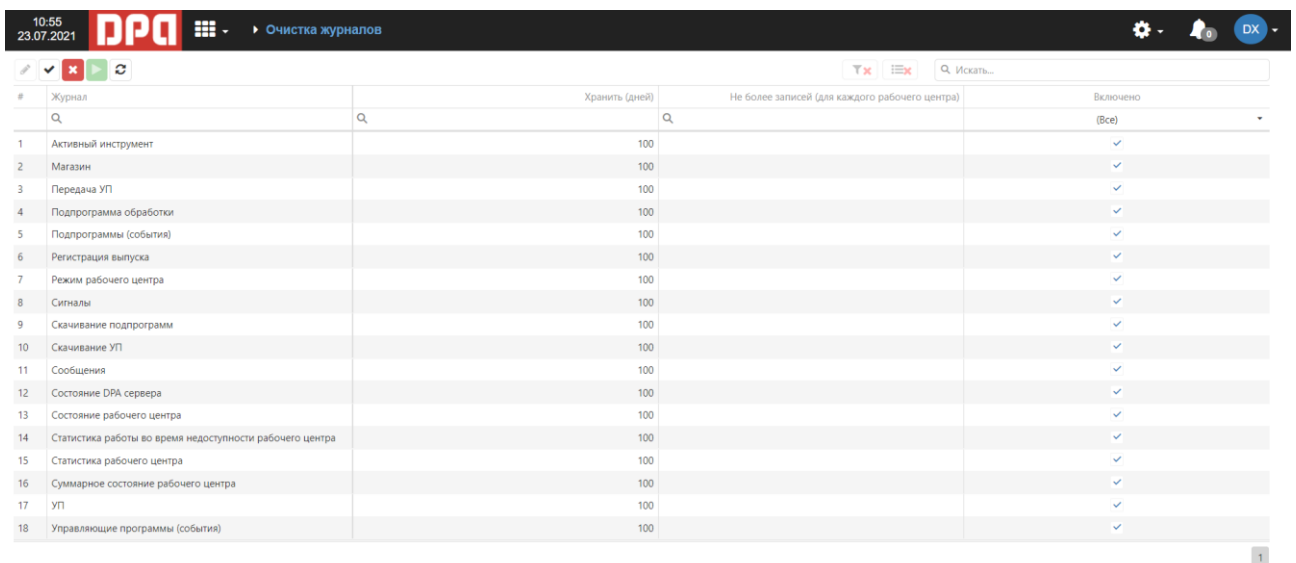


Модуль позволяет работать с данными, хранящимися в таблицах базы данных, и файлами индикаторов, хранящимися в файловой системе.

Каждый день в 2:00 по времени сервера система автоматически выполняет проверку условий очистки журнала/файла и инициирует безвозвратное (!) удаление данных.

Удаление данных производится с заданной периодичностью или по достижению таблицы/файла определенного размера.

При первом входе в модуль вы можете увидеть настройки очистки журналов по умолчанию.



#	Журнал	Хранить (дни)	Не более записей (для каждого рабочего центра)	Включено
1	Активный инструмент	100		<input checked="" type="checkbox"/>
2	Магазин	100		<input checked="" type="checkbox"/>
3	Передача УП	100		<input checked="" type="checkbox"/>
4	Подпрограмма обработки	100		<input checked="" type="checkbox"/>
5	Подпрограммы (события)	100		<input checked="" type="checkbox"/>
6	Регистрация выпуска	100		<input checked="" type="checkbox"/>
7	Режим рабочего центра	100		<input checked="" type="checkbox"/>
8	Сигналы	100		<input checked="" type="checkbox"/>
9	Скачивание подпрограмм	100		<input checked="" type="checkbox"/>
10	Скачивание УП	100		<input checked="" type="checkbox"/>
11	Сообщения	100		<input checked="" type="checkbox"/>
12	Состояние DPA сервера	100		<input checked="" type="checkbox"/>
13	Состояние рабочего центра	100		<input checked="" type="checkbox"/>
14	Статистика работы во время недоступности рабочего центра	100		<input checked="" type="checkbox"/>
15	Статистика рабочего центра	100		<input checked="" type="checkbox"/>
16	Суммарное состояние рабочего центра	100		<input checked="" type="checkbox"/>
17	УП	100		<input checked="" type="checkbox"/>
18	Управляющие программы (события)	100		<input checked="" type="checkbox"/>

Для изменения настроек выберите хранимый параметр и выберите пункт меню (главного или контекстного) "Редактировать"

Редактирования настроек очистки журнала ✕

Журнал	<input type="text" value="Статистика рабочего центра"/>
Хранить (дней)	<input type="text" value="365"/>
Не более записей (для каждого рабочего центра)	<input type="text"/>

Отредактируйте настройки и нажмите "Ok".

Если вам необходимо отключить очистку отдельного журнала/индикатора, выберите хранимый параметр, а затем пункт меню "Деактивировать", подтвердите ввод.

Для возобновления очистки воспользуйтесь кнопкой "Активировать".

Для данных, хранимых в таблицах БД, доступен ручной запуск механизма очистки: выберите хранимый параметр, а затем пункт меню "Запустить очистку". Данные отвечающие условия проверки будут удалены.

Очистка журнала ✕

Очищен журнал 'Активный инструмент'. Удалено записей: 66086

6 Обслуживание системы

6.1 Создание резервных копий

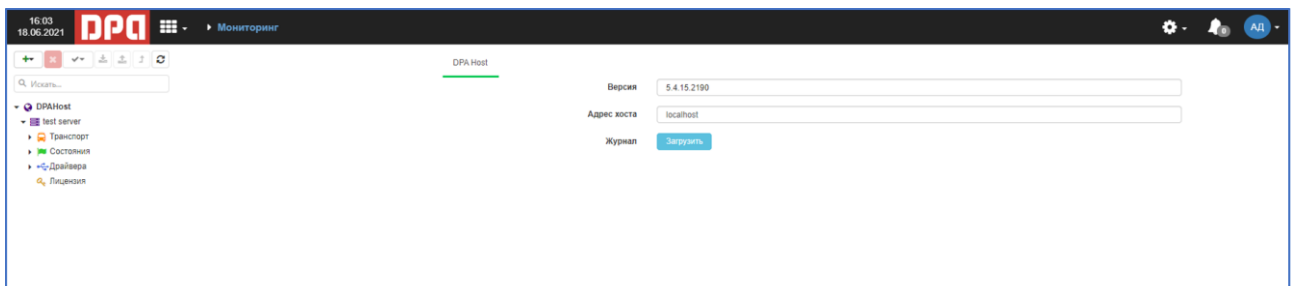
Полная копия DPA включает в себя следующие компоненты:

1. Резервная копия базы данных Host;
2. Резервные копии баз данных KPI, UserActionLog, Messenger (если компоненты используются);
3. Установочный файл соответствующей версии DPA;
4. Архив индикаторов;
5. Архив медиафайлов;

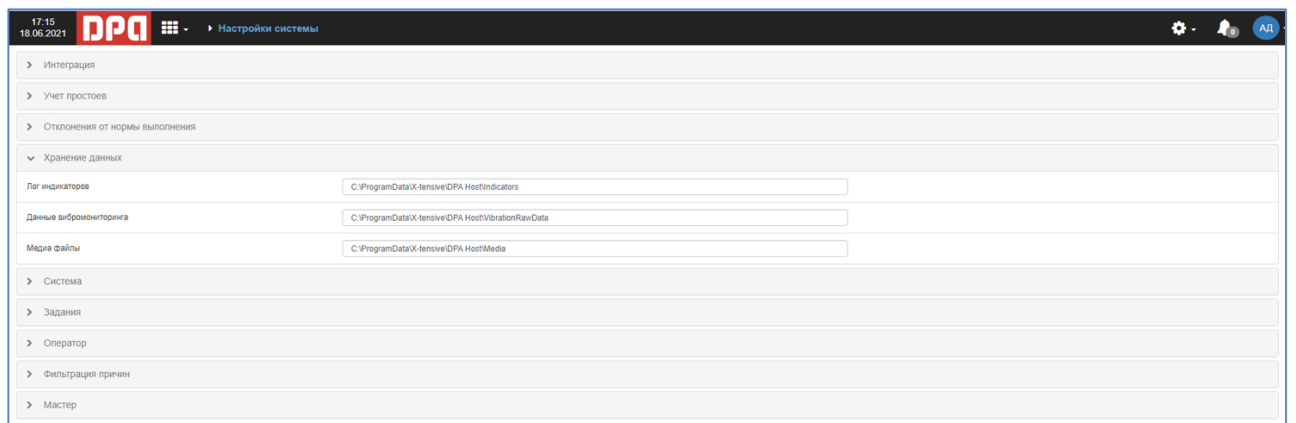
Перед началом резервного копирования: Определите номер установленной версии и директивы хранения файлов, для этого перейдите: Меню настройки



-> Мониторинг , выберите DPA Host (ваш экземпляр может называться иначе) и в правой части экрана вы увидите установленную версию.



Для того чтобы воспользоваться резервной копией, вам потребуется установочный файл этой версии DPA. Определите место хранения индикаторов. По умолчанию индикаторы хранятся в файловой системе и поэтому не будут включены в резервную копию. Директорию хранения вы можете посмотреть: Меню настройки -> Настройки системы -> Хранение данных

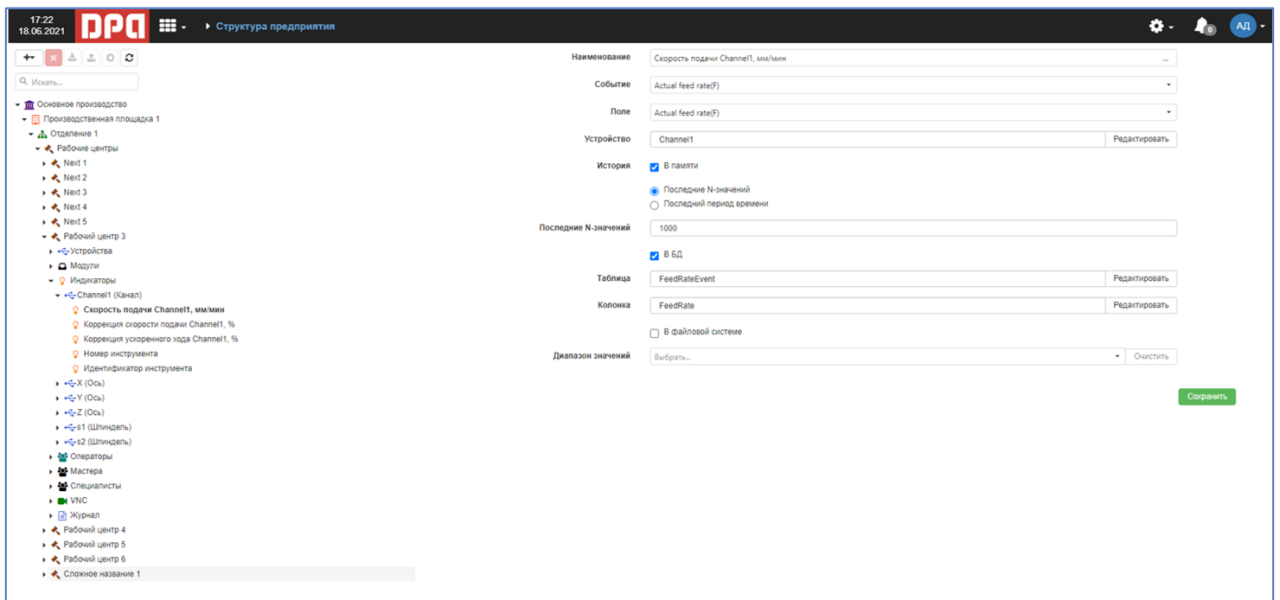


Файлы из директории, указанной в пункте «Лог индикаторов», необходимо хранить и архивировать вручную или настроить архивирование по расписанию с помощью стороннего ПО (например, Windows "Планировщик заданий" и WinRAR <https://winrar->

fansite.com/instructions/kak-nastroit-avtomaticheskoe-arhivirovanie-fajlov-cherez-winrar.html

Примечание 1.

При создании/редактировании индикаторов настройки хранения могли быть изменены на базу данных (пример приведен на рисунке ниже), такая настройка не является рекомендуемой, но в этом случае копировать файлы индикаторов отдельно – не нужно.



Примечание 2.

При определении периодичности создания резервных копий важно учитывать интервалы очистки журналов и индикаторов. Проверка и запуск автоматической процедуры очистки журналов и файлов происходит ежедневно в 3:00 AM.

The screenshot shows the 'Очистка журналов' (Log Cleanup) settings table. The table has columns for '# Журнал', 'Хранить (дней)', 'Не более записей (для каждого рабочего центра)', and 'Включено'. The 'Включено' column has a dropdown menu set to '(Все)'. The table lists 18 different log types, all with a retention period of 100 days and all checked for inclusion.

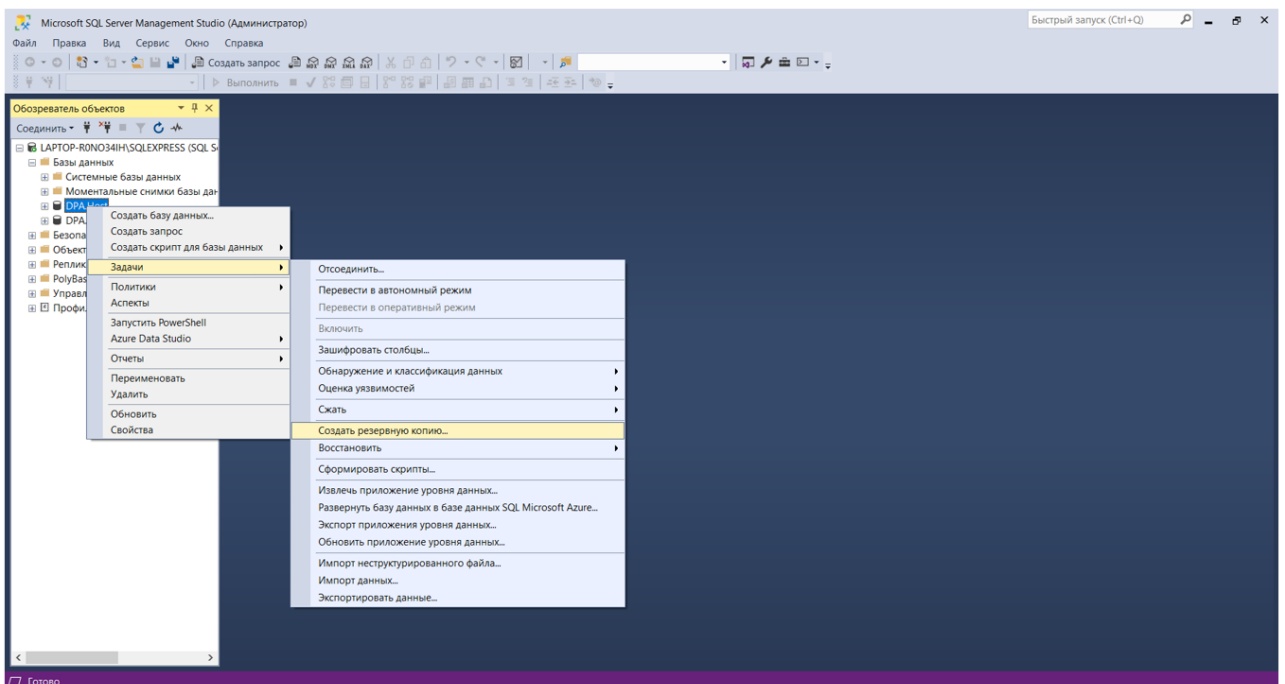
# Журнал	Хранить (дней)	Не более записей (для каждого рабочего центра)	Включено
1	Активный инструмент	100	✓
2	Магазин	100	✓
3	Передача УП	100	✓
4	Подпрограмма обработки	100	✓
5	Подпрограммы (события)	100	✓
6	Регистрация выпуска	100	✓
7	Режим рабочего центра	100	✓
8	Сигналы	100	✓
9	Скачивание подпрограмм	100	✓
10	Скачивание УП	100	✓
11	Сообщения	100	✓
12	Состояние DPA сервера	100	✓
13	Состояние рабочего центра	100	✓
14	Статистика работы во время недоступности рабочего центра	100	✓
15	Статистика рабочего центра	100	✓
16	Суммарное состояние рабочего центра	100	✓
17	УП	100	✓
18	Управляющие программы (события)	100	✓

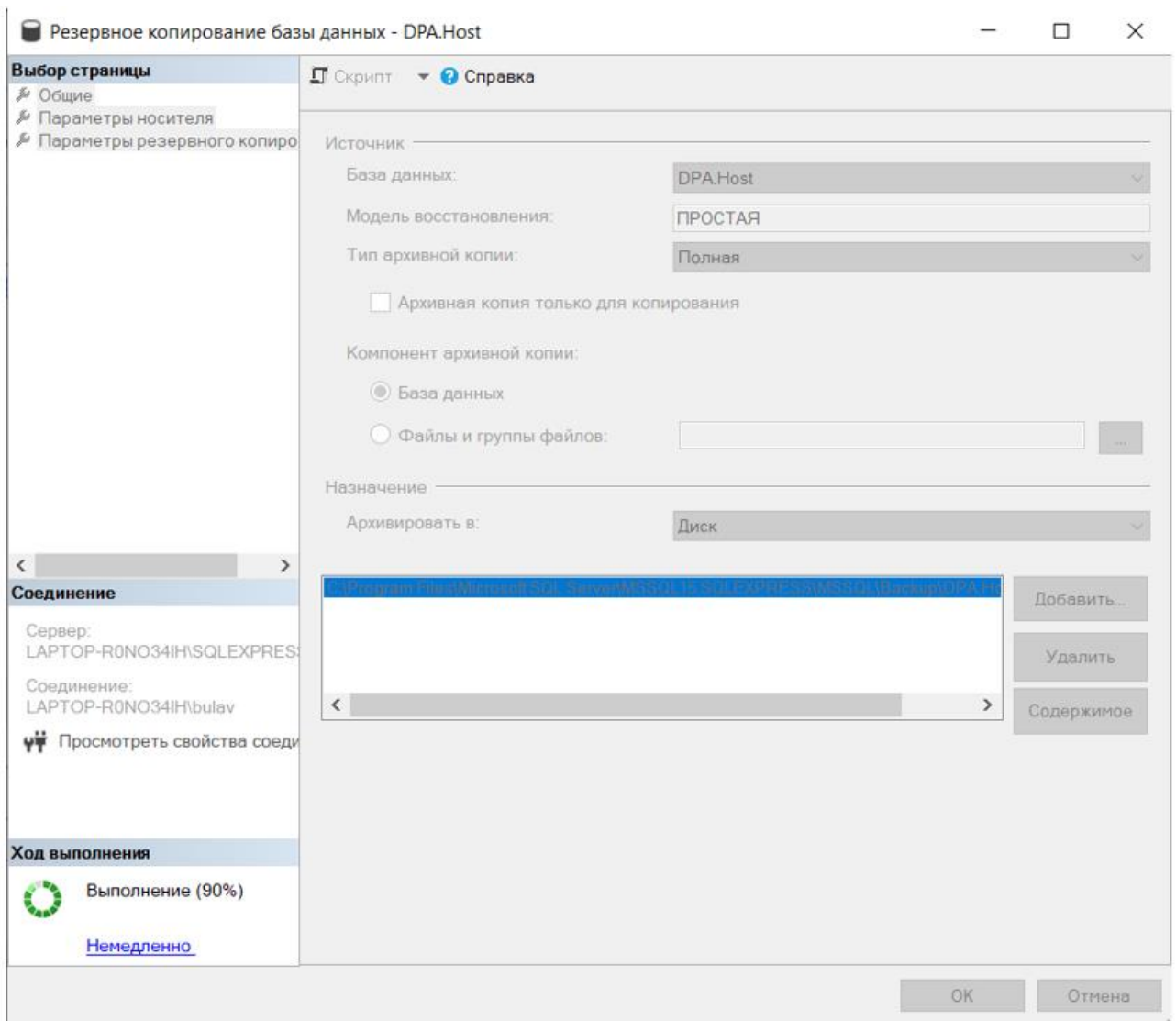
Определите место хранения медиа-файлов, используемых модулем «Технологии» (если таковые имеются).

Для резервного копирования БД (Host и KPI, UserActionLog, Messenger) предлагается воспользоваться SQL Server Management Studio:

1. После подключения к соответствующему экземпляру в обозревателе объектов выберите требуемую базу данных, щелкните правой кнопкой мыши на базу данных, выберите "Задачи" и выберите команду "Создать резервную копию...";
2. В диалоговом окне "Резервное копирование базы данных" выбранная база данных приводится в раскрывающемся списке (ее можно изменить на любую другую базу данных на сервере);
3. В раскрывающемся списке "Тип архивной копии" выберите нужный вариант (по умолчанию выбран тип "Полная");
4. В разделе "Компонент резервного копирования" выберите "База данных";
5. В разделе "Назначение" проверьте расположение по умолчанию для файла резервной копии;
6. Чтобы начать резервное копирование, нажмите кнопку ОК.

После успешного завершения резервного копирования щелкните ОК, чтобы закрыть диалоговое окно SQL Server Management Studio.



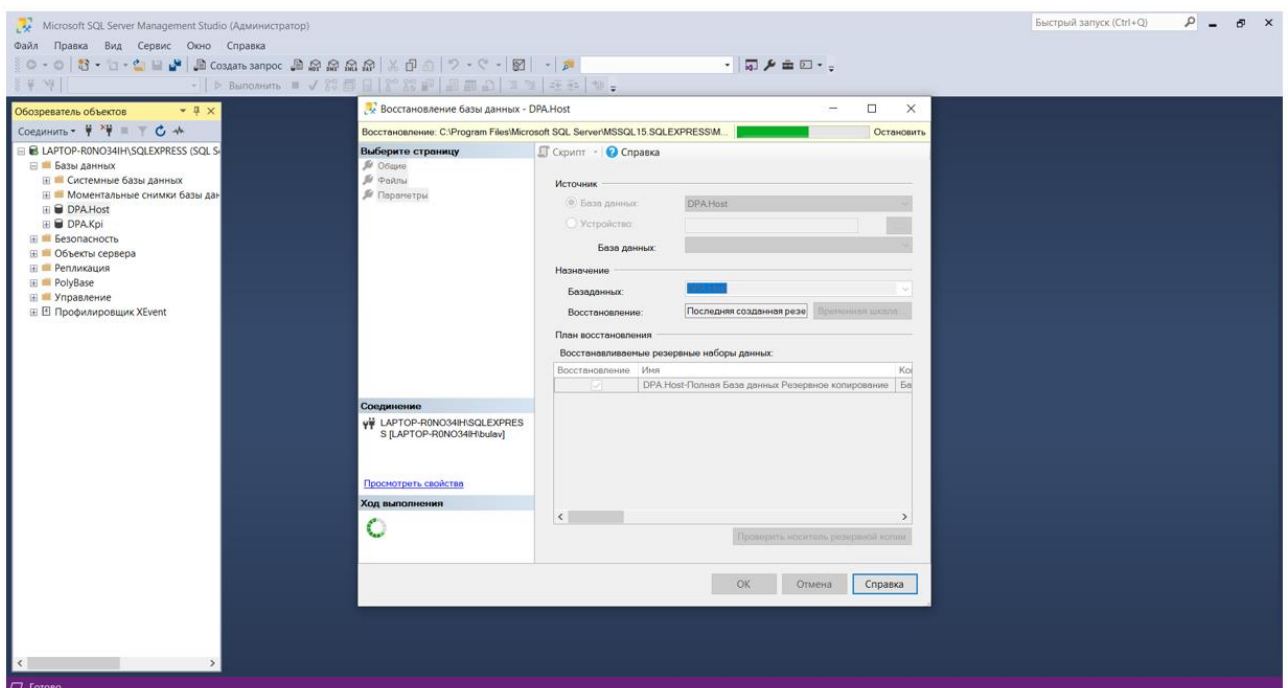


6.2 Развертывание резервных копий

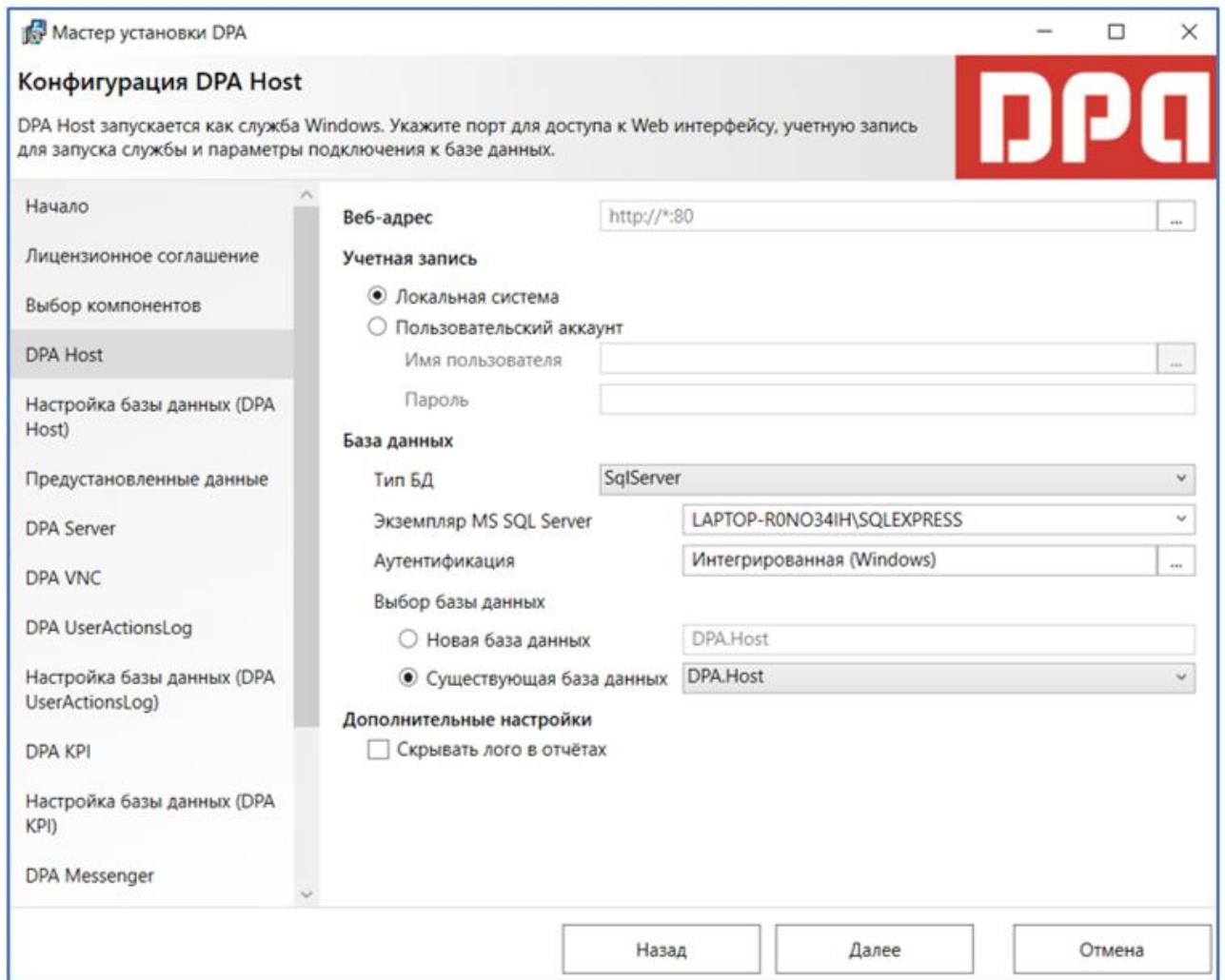
Для развертывания DPA на архивных данных необходимо:

1. Подготовить отдельный ПК/сервер, отвечающий системным требованиям системы:
 - a. ОЗУ: 1000 Гб
 - b. SQL 2016 Standard+, 64 bit
 - c. Windows Server 2016+, Standart+, 64 bit
2. Разархивировать файлов индикаторов и медиафайлов в директориях (стандартных см. Рисунок 2 или пользовательских)
3. Развернуть резервную копию базы данных
 - a. После подключения к соответствующему экземпляру в обозревателе объектов создайте базу данных с именем, идентичным имени резервируемой базы;

- b. Выберите созданную базу данных, щелкните правой кнопкой мыши на базу данных, выберите "Задачи" и выберите команду "Восстановить/База данных";
- c. В диалоговом окне "Восстановление базы данных" выбранная база данных приводится в раскрывающемся списке (ее можно изменить на любую другую базу данных на сервере);
- d. Выберите опцию «Устройство» в разделе «Источник», в раскрывшемся диалоговом окне нажмите кнопку "Добавить" и выберите файл искомой резервной копии;
- e. Чтобы начать восстановление, нажмите кнопку ОК;
- f. После успешного завершения щелкните ОК, чтобы закрыть диалоговое окно SQL Server Management Studio.



Финальный шаг - Установить DPA на подготовленный ПК в соответствии с инструкцией по установке, на шагах «DPA Host» (а так же «DPA KPI», «DPA UserActionLog», «DPA Messenger», если требуется) выберите существующую восстановленную базу.



6.2.1 Самостоятельная диагностика неполадок

В данном разделе описаны самые распространенные причины сбоев в работе системы, зарегистрированные у наших заказчиков, связанные с внешними факторами (сеть, антивирус, права доступа, производительность сервера и прочее) и не имеющие отношения к системным ошибкам и логике работы системы.

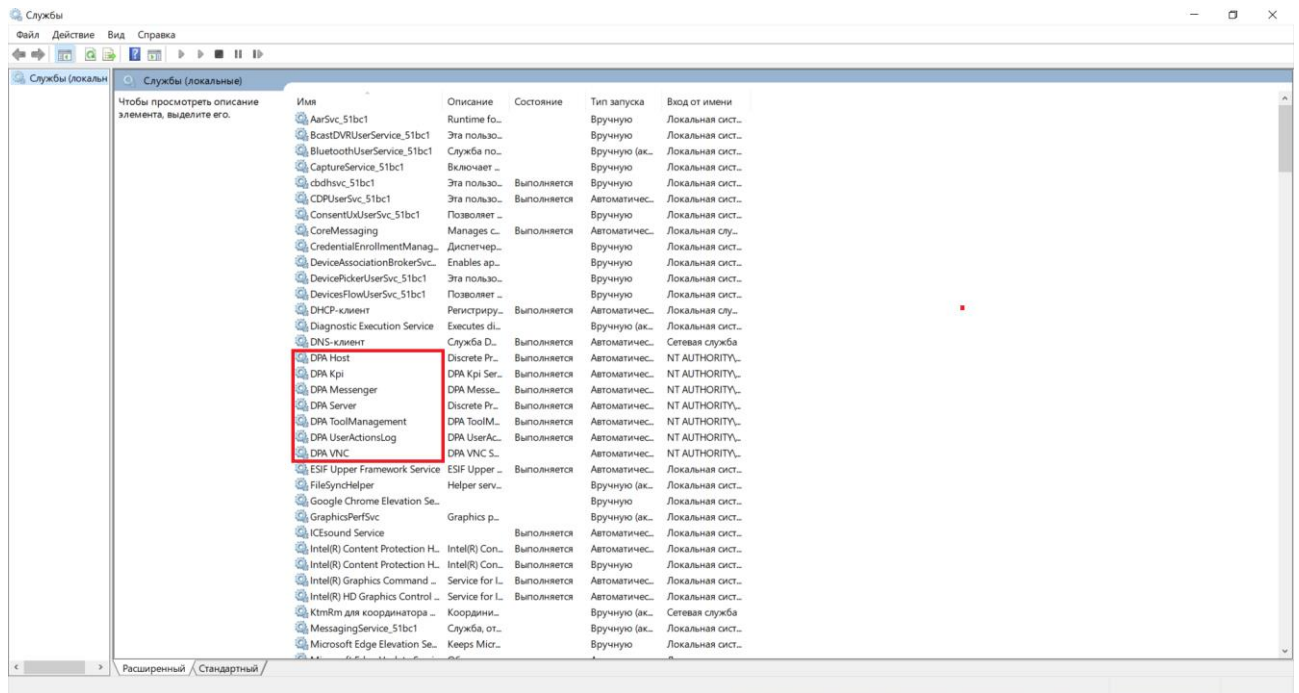
Возможные проявления:

1. не доступен Host (сайт);
2. не поступают данные с оборудования:
 - a. со всего оборудования;
 - b. части оборудования;
3. не доступен один или несколько микросервисов;
4. система "зависает" (загрузка занимает ощутимо больше времени чем обычно, простые формы без аналитики загружаются несколько секунд)

1. Первое что нужно проверить - запущена ли служба компонента.

На сервере, на котором установлен соответствующий компонент: Диспетчер задач -> Службы -> Открыть службы

Удостоверьтесь, что служба запущена и выполняется.



В случае если служба не запущена - попробуйте ее запустить. Важно чтобы пользователь, от имени которого происходит запуск, не утратил соответствующие права.

Пример: на предприятии запуск был службы настроен не от имени "Системы" (настройка по умолчанию), а от имени уполномоченного пользователя. В ходе эксплуатации системы, в соответствии с политикой безопасности истек срок действия пароля, после перезапуска сервера служба не смогла стартовать.

Неконтролируемые периодические остановки службы могут быть вызваны работой антивируса или недостаточностью ресурсов сервера.

Пример: Раз в сутки в 3:59 PM происходила остановка службы. Выяснилось, что в это время работает ПО, которое завершает все процессы, не внесенные в белый список.


На сервере, на котором установлен соответствующий компонент: Диспетчер задач -> Производительность -> Мониторинг ресурсов

Оцените, насколько загружен процессор и диск, и какие службы получают большую долю ресурсов: возможно службам компонентов DPA не хватает ресурсов для запуска.

Пример: в ходе диагностики обнаружилось, что SQL-сервер после перезагрузки сервера потреблял ~100% ОЗУ и не позволял стартовать другим службам. После настройки ограничений на потребление ОЗУ для SQL проблема решилась. Такая проблема, как правило, характерна для низкопроизводительных серверов, выделенных на тестовый период, особенно в случаях когда к системе мониторинга подключено много высокопроизводительного оборудования.

2. Убедитесь, что лицензия активна

Это актуально для случаев, когда в систему "перестали поступать данные" и "станки зависли в одном состоянии".

Меню настройки  -> Мониторинг, выберите соответствующий DPA сервер (их может быть несколько) и перейдите в ветку "Лицензия".

Ниже приведен пример активной лицензии:

Активно?	<input checked="" type="checkbox"/>
Дата активации	<input type="text" value="12.02.2020"/>
Лицензия	<input type="text" value="DPA Server Production"/>
Изделие	<input type="text" value="DPA Server"/>
Серийный номер	<input type="text" value="4d2ad1d5-0ba2-42b0-ad9e-771c3c18f9fe"/>
HardwareID	<input type="text" value="QwlqmrUzaQR4LoFCg+RSYw=="/>
Количество рабочих центров	<input type="text" value="5"/>
Загрузчик УП?	<input checked="" type="checkbox"/>

В случае если лицензия не активна:

1. У вас кончилась демо-лицензия, и нужно запросить продление или купить коммерческую лицензию;
2. У вас сменился HID машины DPA сервера

HID - это уникальный ключ, базирующийся на физической конфигурации машины. В случае если производилась модернизация сервера (например, замена сетевой карты), или сервер развернут на виртуальной машине и, как следствие, имеет динамические MAC-адреса, HID мог измениться, сделав лицензию недействительной. Подробнее про проблемы и ограничения лицензий вы можете прочитать [здесь](#).

3. Убедитесь, что не изменились IP-адреса серверов

В данной настройке указано "по какому адресу DPA сервер должен отправлять пакеты".

Проверьте что, все ip-адреса и порты пингуются в соответствующих направлениях.

4. Проверьте размер базы данных и наличие свободного места на диске сервера, на котором установлена система/организованно хранение индикаторов

Пример: при обновлении системы на предприятии не удалось обновить микросервис.

В ходе диагностики выяснилось, что размер базы превысил лимит, установленный для SQL Express - этот момент совпал с обновлением.

6.2.2 Техподдержка

В случае возникновения проблем, которые клиент, имеющий коммерческую лицензию, не может решить самостоятельно, он может обратиться в службу технической поддержки следующими способами:

а) при приобретении системы через партнера-интегратора — обращение осуществляется через партнера-интегратора, у которого была приобретена лицензия;

б) при приобретении системы напрямую у правообладателя X-tensive — через следующие формы обратной связи:

— личный кабинет пользователя (Service Desk) sd.rundpa.com

При обращении в техподдержку важно указать:

1. Версию компонентов
2. Описание проблемы в формате:
 - a. В каком модуле/микросервисе была зарегистрирована ошибка (желательно приложить запись или снимок экрана);
 - b. От имени какого пользователя был выполнен вход;
 - c. Была ли проблема разовой или регистрируется постоянно;
 - d. Пошаговое описание действий, приведших к сбою/ошибке;
 - e. Если ошибка связана с данными (логика определения состояния, результаты вычислений) опишите ожидаемый результат;
3. Критичность проблемы, по вашей оценке, с кратким пояснением

В личном кабинете пользователя с вами свяжется ответственный специалист, в обращении будет информация о статусе рассмотрения, запросы дополнительной информации о проблеме, результаты рассмотрения и т.п.

Платформа DPA сопровождается набором сервисов и ресурсов, обеспечивающих поддержку пользователей и партнёров на всех этапах внедрения и эксплуатации системы. Мы ориентируемся на долгосрочное сотрудничество и стабильную работу решений в промышленной среде.

Личный кабинет: lm.rundpa.com (Управление лицензиями)

База знаний: kb.rundpa.com (Документация, инструкции, API, примеры интеграции)