MaxPatrol Endpoint Security версия 10.1

Руководство администратора

Дата редакции документа: 14.08.2026

Содержание

1. Об этом документе

Руководство администратора содержит справочную информацию и инструкции по развертыванию, настройке и администрированию MaxPatrol Endpoint Security (далее также — MaxPatrol ES).

Руководство адресовано специалистам, выполняющим установку, первоначальную настройку и администрирование MaxPatrol ES.

Комплект документации MaxPatrol ES включает в себя следующие документы:

— Этот документ.

— Начало работы — содержит информацию и инструкции для первоначальной настройки MaxPatrol ES.

— Руководство разработчика — содержит справочную информацию и инструкции для специалистов, разрабатывающих модули агентов в MaxPatrol ES.

2. О MaxPatrol ES

MaxPatrol ES — решение, предназначенное для комплексной защиты конечных устройств и остановки злоумышленника на любом этапе атаки. MaxPatrol ES обеспечивает многоуровневую защиту IT-инфраструктуры организации благодаря совместной работе систем MaxPatrol EDR и MaxPatrol EPP. Решение встроено в экосистему продуктов Positive Technologies и позволяет:

— отправлять данные о событиях ОС и событиях ИБ в MaxPatrol SIEM;

— отправлять подозрительные файлы на проверку в PT Sandbox и использовать полученные вердикты одновременно на всех конечных устройствах;

— запускать на конечных устройствах сканирование в режиме аудита и отправлять результаты в MaxPatrol VM.

При обнаружении угроз MaxPatrol ES имеет возможность выполнить следующие автоматические действия:

— попытаться вылечить файл или заблокировать его;

— удалить файл;

— завершить один или несколько процессов;

— заблокировать сетевой трафик;

— заблокировать учетную запись;

— запустить проверку файлов и процессов на основе YARA-правил;

— отправить файл на проверку в PT Sandbox;

— запустить сканирование в режиме аудита и отправить результаты в MaxPatrol VM;

— заблокировать все сетевые соединения по IP-адресу;

— перенаправить DNS-запросы на IP-адрес;

— изолировать файл в зашифрованном хранилище.

Кроме того, администратор или оператор системы может в любой момент времени вручную запустить на конечном устройстве реагирование на угрозу.

3. Архитектура и алгоритм работы MaxPatrol ES

MaxPatrol ES состоит из серверной части и агентов, устанавливаемых на конечные устройства. Серверная часть MaxPatrol ES состоит из двух программных компонентов — управляющего сервера и сервера агентов.

Управляющий сервер — основной компонент системы, который позволяет конфигурировать ее через веб-интерфейс. Сервер агентов — приложение для управления агентами и модулями, а также для взаимодействия с внешними системами (MaxPatrol SIEM, MaxPatrol VM, PT Sandbox, syslog-сервер).

Агент — приложение, которое устанавливается на конечное устройство для обеспечения работы модулей и связи с сервером агентов. Модуль — приложение, которое запускается на конечном устройстве для выполнения основных функций продукта.

Существуют две конфигурации MaxPatrol ES — односерверная и многосерверная. Многосерверную конфигурацию вы можете использовать для распределения нагрузки при большом количестве конечных устройств в вашей организации. В этой конфигурации на основном сервере устанавливаются все компоненты, а на других только сервер агентов, СУБД PostgreSQL и объектное хранилище MinIO.

Алгоритм работы MaxPatrol ES:

1. Сервер агентов передает на агенты модули и их конфигурацию (см. раздел 18.1).
2. Модули выполняют на конечных устройствах основные функции системы: сбор данных, обнаружение и предотвращение угроз, реагирование и другие.
3. Данные о событиях ОС кэшируются в памяти агента и передаются при необходимости на syslog-сервер или в MaxPatrol SIEM.
4. Данные о событиях ИБ кэшируются в памяти агента и пересылаются в хранилище событий, в базу данных MaxPatrol SIEM или на syslog-сервер.
5. Агент передает метрики и данные трассировки (см. раздел 22.3) на сервер агентов.
6. Управляющий сервер получает обновления продукта и пакетов экспертизы с сервера обновлений.

Взаимодействие компонентов

При обычной установке управляющий сервер в системе один, а серверов агентов может быть несколько. При установке в отказоустойчивом кластере компонент `api` управляющего сервера может быть установлен на нескольких серверах (см. раздел 6.8). Компоненты Observability (см. раздел 22.3) для снижения сетевого трафика могут быть установлены на одних серверах с серверами агентов.

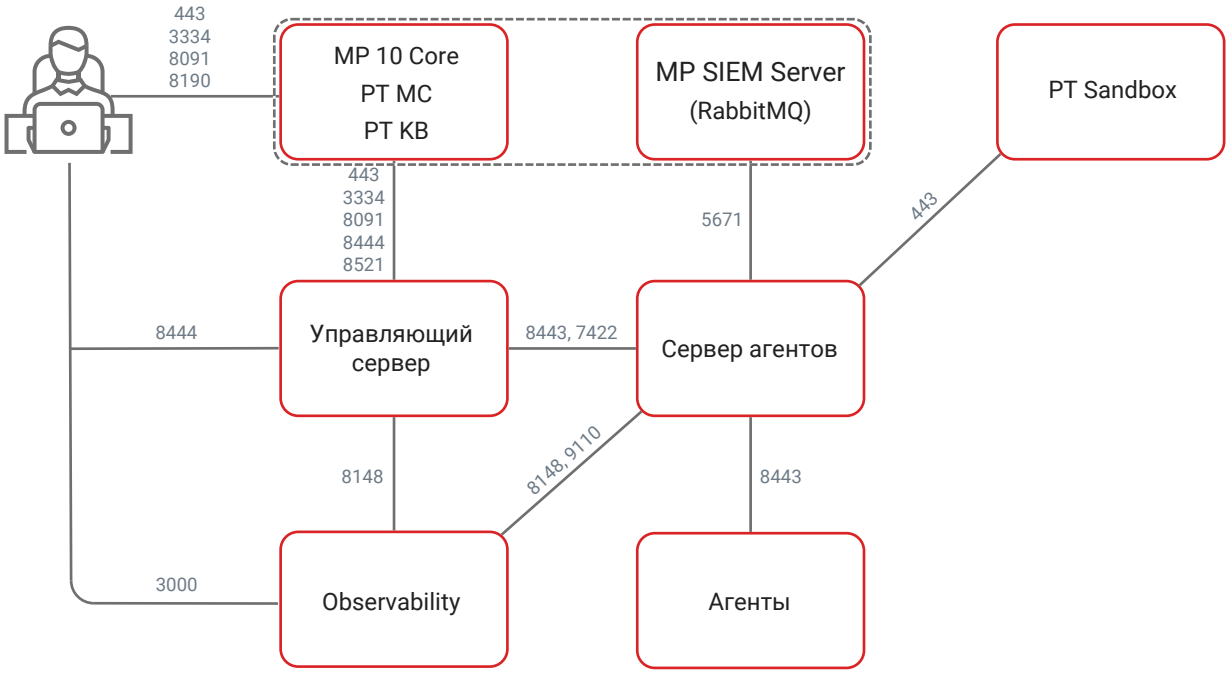

Рисунок 1. Взаимодействие компонентов MaxPatrol ES при установке совместно с системой MaxPatrol 10

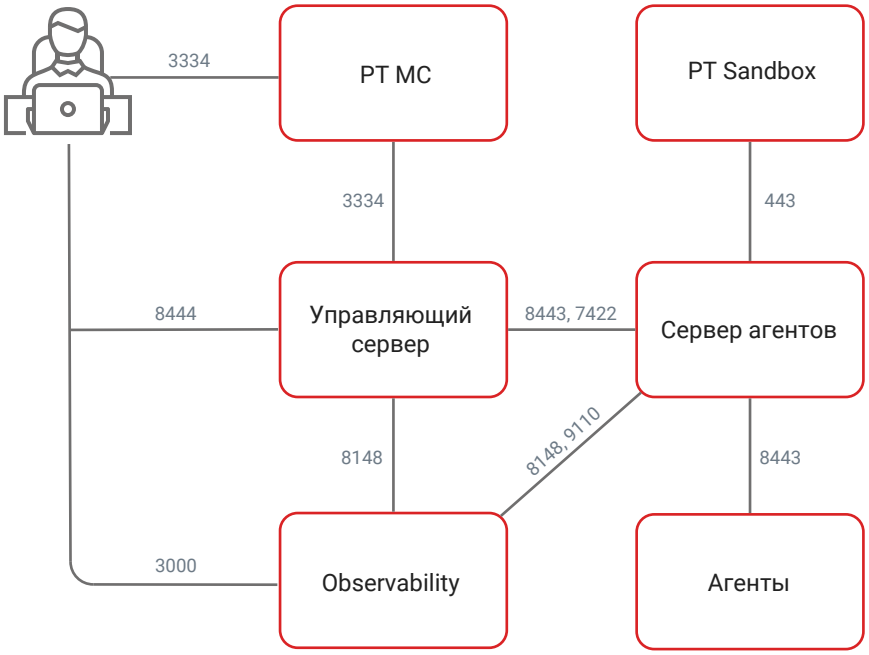

Рисунок 2. Взаимодействие компонентов MaxPatrol ES при установке без системы MaxPatrol 10

Для обеспечения сетевого взаимодействия компонентов MaxPatrol ES должны быть доступны перечисленные ниже порты.

Примечание. Если какие-либо компоненты MaxPatrol ES расположены на одном сервере, то обеспечивать внешнюю доступность портов при их взаимодействии необязательно. Например, при установке всех компонентов на один сервер открывать порты 8148, 8443, 7422, 9047, 9110 не требуется.

Примечание. В таблице приведены порты, используемые по умолчанию.

Таблица 1. Компоненты и порты взаимодействия

Источник	Получатель	Протокол	TCP-порт
Управляющий сервер	Сервер агентов	HTTPS	8443
Управляющий сервер	Сервер агентов	NATS (leaf node)	7422
Управляющий сервер	MP 10 Core	HTTPS	443, 3334, 8521
Управляющий сервер	Компонент Observability	gRPC	8148
Управляющий сервер	Сервис пользовательской экспертизы (компонент `custom_expertise`)	HTTPS	9047 (при установке в отказоустойчивом кластере (см. раздел 6.8))
MP 10 Core	Управляющий сервер	HTTPS	8444
Сервер агентов	PT Sandbox	HTTPS	443
Сервер агентов	MP SIEM Server (RabbitMQ)	AMQP	5671
Сервер агентов	Компонент Observability	gRPC	8148
Сервер агентов	Компонент Observability	HTTPS	9110
Агент	Сервер агентов	WSS	8443
Рабочая станция пользователя	Управляющий сервер	HTTPS	8444
Рабочая станция пользователя	Управляющий сервер	SSH	22 (при необходимости для удаленного доступа по протоколу SSH)

Источник	Получатель	Протокол	TCP-порт
Рабочая станция пользователя	Сервер агентов	SSH	22 (при необходимости для удаленного доступа по протоколу SSH)
Рабочая станция пользователя	MP 10 Core	HTTPS	443, 3334, 8091, 8190, 8444
Рабочая станция пользователя	Компонент `observability`	HTTPS	3000 (веб-интерфейс Grafana)
Внешние системы (взаимодействие через публичный API)	Управляющий сервер	HTTPS	8444
Сервер с ролью Deployer (если эта роль установлена отдельно от компонента MP 10 Core)	Управляющий сервер Сервер агентов Компонент Observability	TCP	22

См. также

Мониторинг состояния MaxPatrol ES (см. раздел 22.3)

4. Лицензирование

Для работы MaxPatrol ES и его защиты от нелегального использования нужно активировать лицензию.

Управление лицензией осуществляется в PT MC. Для каждой лицензии указываются срок ее действия, максимальное количество авторизованных агентов и возможность разработки модулей. После истечения срока действия лицензии будут ограничены обновление системы, авторизация и перемещение агентов между группами, создание и настройка политик, а также обновление модулей на конечных устройствах.

Активация лицензии MaxPatrol ES в PT MC выполняется в следующем порядке:

1. Добавление лицензии в PT MC.

   Примечание. Файл с лицензией вам нужно запросить у вашего менеджера Positive Technologies.

2. Установка MaxPatrol ES.
3. Привязка лицензии MaxPatrol ES к приложению в PT MC.

   Примечание. Если вы установили MaxPatrol ES до добавления лицензии в PT MC, для активации лицензии вам нужно заново запустить установку MaxPatrol ES.

   Примечание. Для управления лицензией в PT MC вам нужны соответствующие привилегии.

Добавление лицензии в PT MC

- Чтобы добавить лицензию при наличии доступа к интернету:

  1. В главном меню выберите **Лицензии**.
  2. Нажмите **Обновить список лицензий**.

Для добавления лицензии вручную вам потребуется ZIP-файл с лицензией из комплекта поставки.

Примечание. Если ваш комплект не содержит ZIP-файла с лицензией, вы можете запросить его в службе технической поддержки.

- Чтобы добавить лицензию вручную, без доступа к интернету:

  1. В главном меню выберите **Лицензии**.
  2. Нажмите **Добавить**.
  3. Выберите ZIP-файл с лицензией.

     Примечание. Файл может содержать как одну, так и несколько лицензий. В систему будут добавлены все корректные лицензии, которые содержатся в файле.

  4. Нажмите **Добавить**.

Привязка лицензии в PT MC

- Чтобы привязать лицензию к приложению MaxPatrol ES:

  1. В главном меню выберите **Лицензии**.
  2. Выберите лицензию и нажмите **Привязать**.
  3. Выберите установленное приложение MaxPatrol ES, к которому нужно привязать лицензию.
  4. Нажмите **Привязать**.

5. Программные и аппаратные требования

В этом разделе приведены требования к программному и аппаратному обеспечению серверов MaxPatrol ES и конечных устройств.

В этом разделе

5.1. Программные требования

MaxPatrol ES может использоваться как самостоятельное решение или совместно с системой MaxPatrol 10 версии 27.2, 27.3, 27.4 или 27.6. Если MaxPatrol ES будет использоваться без MaxPatrol 10, то перед установкой продукта необходимо установить последнюю версию сервиса PT MC. Информация по установке PT MC приведена в документации к этому сервису. Также поддерживается совместная работа MaxPatrol ES с Ankey SIEM NG сертифицированной версии.

Управляющий сервер и сервер агентов MaxPatrol ES рекомендуется устанавливать на чистую 64-разрядную операционную систему. Поддерживаются следующие операционные системы:

- Debian 10, 11, 12;
- Astra Linux Special Edition 1.7.6 («Орел», «Воронеж»), 1.8 («Орел», «Воронеж»);

  Внимание! Перед установкой управляющего сервера или сервера агентов в Astra Linux (кроме систем с уровнем защищенности «Орел») необходимо в файл `/etc/docker/daemon.json` добавить параметр `"astra-sec-level" : 6` и перезапустить службу Docker с помощью команды `sudo systemctl restart docker`. Также необходимо в конфигурационный файл `/etc/parsec/fs-ilev.conf` добавить каталоги `/opt/edr`, `/opt/edr_data`, `/opt/edr_tmp` с уровнем целостности `min`.
- «Альт Сервер» 10.2, 10.4.

Если управляющий сервер или сервер агентов планируется использовать на одном сервере с компонентами системы MaxPatrol 10, то установку необходимо выполнять на операционную систему, поддерживаемую этой системой.

Поддерживается установка управляющего сервера и сервера агентов в виртуальной среде zVirt версии 4.2.

Для работы управляющего сервера и сервера агентов MaxPatrol ES в операционной системе должен быть установлен компонент Docker CE с версией от 20.10.24 до 29 (включительно). Если при установке MaxPatrol ES в многосерверной конфигурации для подключения к удаленным серверам не используется SSH-ключ (см. раздел 6.3), то на сервере, с которого выполняется установка, должна быть установлена утилита sshpass.

> **Внимание!** На всех узлах, на которые будут устанавливаться серверные компоненты MaxPatrol ES, для журналирования компонента Docker должен использоваться драйвер `json-file`.

Для работы в интерфейсе MaxPatrol ES рекомендуется использовать последние версии браузеров Google Chrome или Яндекс Браузер.

5.2. Требования к аппаратному обеспечению конфигурации для низконагруженных систем

Компоненты системы необходимо устанавливать на сервер или в виртуальную среду, которые удовлетворяют приведенным ниже аппаратным требованиям.

Таблица 2. Аппаратные требования к управляющему серверу и серверу агентов (при установке отдельно от компонентов системы MaxPatrol 10, без хранилища событий MaxPatrol ES)

	Минимальные требования	
	До 2000 событий в секунду (до 1000 агентов)	**До 5000 событий в секунду (до 2000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации	8	10
Память (ОЗУ)	40 ГБ	40 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) для системных данных	500 ГБ	500 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Таблица 3. Аппаратные требования к управляющему серверу и серверу агентов (при установке отдельно от компонентов системы MaxPatrol 10, с учетом хранилища событий MaxPatrol ES)

	Минимальные требования	
	До 2000 событий в секунду (до 1000 агентов)	**До 5000 событий в секунду (до 2000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации	13	15
Память (ОЗУ)	46 ГБ	46 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) для системных данных	550 ГБ	550 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Таблица 4. Аппаратные требования к управляющему серверу и серверу агентов (при установке на одном сервере с PT MC, с учетом хранилища событий MaxPatrol ES)

	Минимальные требования	
	До 2000 событий в секунду (до 1000 агентов)	**До 5000 событий в секунду (до 2000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации	21	23
Память (ОЗУ)	62 ГБ	62 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) для системных данных	1100 ГБ	1100 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Таблица 5. Аппаратные требования к управляющему серверу и серверу агентов (с учетом компонентов системы MaxPatrol 10)

	Минимальные требования	
	До 2000 событий в секунду (до 1000 агентов)	**До 5000 событий в секунду (до 2000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации [1]	32	42
Память (ОЗУ)	104 ГБ	136 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) для системных данных [2]	1 300 ГБ	1 300 ГБ
Жесткий диск (HDD) для хранения событий (LogSpace) [3]	1 000 ГБ	2 500 ГБ
Жесткий диск (HDD) для хранения событий (Elasticsearch) [4]	6 000 ГБ	14 000 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

5.3. Требования к аппаратному обеспечению конфигурации для средненагруженных систем

Компоненты системы необходимо устанавливать на серверы или в виртуальную среду, которые удовлетворяют приведенным ниже аппаратным требованиям.

1 Соответствует количеству потоков в физических ядрах процессора с включенной технологией Hyper-Threading. Рекомендуется использовать процессоры Intel Xeon Scalable второго поколения и выше или их аналоги.

2 Рекомендуется объединить твердотельные накопители (SSD) в массив RAID 1, создать раздел с файловой системой ext4 (размер блока 4096 байт) объемом не менее указанного в таблице и смонтировать его как корневой каталог `/`.

3 При хранении событий за 30 дней и среднем размере события 1—2 КБ, а также сохранении сырых и нормализованных данных о событиях. Рекомендуется использовать жесткие диски (HDD) со скоростью вращения 7200 об./мин каждый, объединенные в массив RAID 10, и выделить один каталог для хранения событий (по умолчанию `/opt/logspaced`).

4 При хранении событий за 30 дней и среднем размере события 1—2 КБ, а также сохранении сырых и нормализованных данных о событиях. Рекомендуется использовать жесткие диски (HDD) со скоростью вращения 7200 об./мин каждый, объединенные в массив RAID 10, и выделить один каталог для хранения событий (по умолчанию `/data`).

Таблица 6. Аппаратные требования к управляющему серверу (при установке на отдельный сервер)

	Минимальные требования
Количество логических ядер в системе виртуализации	4
Память (ОЗУ)	10 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD)	100 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Таблица 7. Аппаратные требования к управляющему серверу (при установке на отдельный сервер с компонентом observability)

	Минимальные требования
Количество логических ядер в системе виртуализации	12
Память (ОЗУ)	26 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD)	600 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Таблица 8. Аппаратные требования к управляющему серверу (с учетом компонента MP 10 Core системы MaxPatrol 10)

	Минимальные требования	
	До 10 000 событий в секунду	**До 15 000 событий в секунду**
Количество логических ядер в системе виртуализации [5]	18	20
Память (ОЗУ)	78 ГБ	78 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [6]	1 000 ГБ	1 000 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

5 Соответствует количеству потоков в физических ядрах процессора с включенной технологией Hyper-Threading. Рекомендуется использовать процессоры Intel Xeon Scalable второго поколения и выше или их аналоги. Установка хранилища LogSpace возможна только на серверы с процессорами, поддерживающими расширение AVX для системы команд.

6 Рекомендуется объединить твердотельные накопители (SSD) в массив RAID 1, создать раздел с файловой системой ext4 (размер блока 4096 байт) объемом не менее указанного в таблице и смонтировать его как корневой каталог `/`.

Таблица 9. Аппаратные требования к серверу агентов (при установке на сервер с компонентами MP SIEM Server и MP SIEM Events Storage системы MaxPatrol 10)

	Минимальные требования	
	До 10 000 событий в секунду (до 3 000 агентов)	**До 15 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации [5]	48	66
Память (ОЗУ)	160 ГБ	176 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [6] для системных данных	500 ГБ	500 ГБ
Жесткий диск (HDD) для хранения событий (LogSpace) [7]	5 000 ГБ	7 500 ГБ
Жесткий диск (HDD) для хранения событий (Elasticsearch) [8]	28 000 ГБ	42 000 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Таблица 10. Аппаратные требования к серверу агентов

	Минимальные требования	
	До 10 000 событий в секунду (до 3 000 агентов)	**До 15 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации [5]	8	10
Память (ОЗУ)	48 ГБ	48 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [6] для системных данных	300 ГБ	300 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

7 При хранении событий за 30 дней и среднем размере события 1—2 КБ, а также сохранении сырых и нормализованных данных о событиях. Рекомендуется использовать жесткие диски (HDD) со скоростью вращения 7200 об./мин каждый, объединенные в массив RAID 10, и выделить один каталог для хранения событий (по умолчанию `/opt/logspaced`).

8 При хранении событий за 30 дней и среднем размере события 1—2 КБ, а также сохранении сырых и нормализованных данных о событиях. Рекомендуется использовать жесткие диски (HDD) со скоростью вращения 7200 об./мин каждый, объединенные в массив RAID 10, и выделить один каталог для хранения событий (по умолчанию `/data`).

Таблица 11. Аппаратные требования к серверу агентов (при установке с компонентом observability)

	Минимальные требования	
	До 10 000 событий в секунду (до 3 000 агентов)	**До 15 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации [5]	16	18
Память (ОЗУ)	64 ГБ	64 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [6] для системных данных	800 ГБ	800 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Таблица 12. Аппаратные требования к серверу агентов (с учетом хранилища событий MaxPatrol ES)

	Минимальные требования	
	До 10 000 событий в секунду (до 3 000 агентов)	**До 15 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации [5]	13	15
Память (ОЗУ)	54 ГБ	54 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [6] для системных данных	350 ГБ	350 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Таблица 13. Аппаратные требования к серверу агентов (при установке с компонентом observability и с учетом хранилища событий MaxPatrol ES)

	Минимальные требования	
	До 10 000 событий в секунду (до 3 000 агентов)	**До 15 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации [5]	21	23
Память (ОЗУ)	70 ГБ	70 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [6] для системных данных	850 ГБ	850 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Таблица 14. Аппаратные требования к серверу для установки компонента observability

	Минимальные требования
Количество логических ядер в системе виртуализации [5]	8
Память (ОЗУ)	16 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD [6])	500 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Примечание. Аппаратные требования к серверам с компонентами системы MaxPatrol 10 приведены в Руководстве по внедрению из комплекта поставки MaxPatrol 10.

5.4. Требования к аппаратному обеспечению конфигурации для высоконагруженных систем

Компоненты системы необходимо устанавливать на серверы или в виртуальную среду, которые удовлетворяют приведенным ниже аппаратным требованиям.

Таблица 15. Аппаратные требования к управляющему серверу (при установке на отдельный сервер)

	Минимальные требования
Количество логических ядер в системе виртуализации	4
Память (ОЗУ)	10 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD)	100 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Таблица 16. Аппаратные требования к управляющему серверу (при установке на отдельный сервер с компонентом observability)

	Минимальные требования
Количество логических ядер в системе виртуализации	12
Память (ОЗУ)	26 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD)	600 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

Таблица 17. Аппаратные требования к управляющему серверу (с учетом компонента MP 10 Core системы MaxPatrol 10)

	Минимальные требования			
	До 30 000 событий в секунду	**До 50 000 событий в секунду**	**До 100 000 событий в секунду**	**До 300 000 событий в секунду**
Количество логических ядер в системе виртуализации [9]	24	30	32	38
Память (ОЗУ)	78 ГБ	94 ГБ	102 ГБ	114 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [10]	1 000 ГБ	1 500 ГБ	2 500 ГБ	5 000 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 10 Гбит/с.

Таблица 18. Аппаратные требования к серверу агентов (при установке на сервер с компонентом MP SIEM Server системы MaxPatrol 10)

	Минимальные требования			
	До 20 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)	**До 30 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**	**До 40 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**	**До 50 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации [9]	60	84	118	144
Память (ОЗУ)	96 ГБ	96 ГБ	96 ГБ	112 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [10]	1 000 ГБ	1 000 ГБ	1 000 ГБ	1 000 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 10 Гбит/с.

9 Соответствует количеству потоков в физических ядрах процессора с включенной технологией Hyper-Threading. Рекомендуется использовать процессоры Intel Xeon Scalable второго поколения и выше или их аналоги.

10 Рекомендуется объединить твердотельные накопители (SSD) в массив RAID 10, создать раздел с файловой системой ext4 (размер блока 4096 байт) объемом не менее указанного в таблице и смонтировать его как корневой каталог `/`.

Таблица 19. Аппаратные требования к серверу агентов

	Минимальные требования			
	До 20 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)	**До 30 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**	**До 40 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**	**До 50 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации [9]	12	20	22	32
Память (ОЗУ)	48 ГБ	48 ГБ	48 ГБ	48 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [10]	300 ГБ	300 ГБ	300 ГБ	300 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 10 Гбит/с.

Таблица 20. Аппаратные требования к серверу агентов (при установке с компонентом observability)

	Минимальные требования			
	До 20 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)	**До 30 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**	**До 40 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**	**До 50 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации [9]	20	28	30	40
Память (ОЗУ)	64 ГБ	64 ГБ	64 ГБ	64 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [10]	800 ГБ	800 ГБ	800 ГБ	800 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 10 Гбит/с.

Таблица 21. Аппаратные требования к серверу агентов (с учетом хранилища событий MaxPatrol ES)

	Минимальные требования			
	До 20 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)	**До 30 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**	**До 40 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**	**До 50 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации [9]	17	25	27	37
Память (ОЗУ)	54 ГБ	54 ГБ	54 ГБ	54 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [10]	350 ГБ	350 ГБ	350 ГБ	350 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 10 Гбит/с.

Таблица 22. Аппаратные требования к серверу агентов (при установке с компонентом observability и с учетом хранилища событий MaxPatrol ES)

	Минимальные требования			
	До 20 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)	**До 30 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**	**До 40 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**	**До 50 000 событий в секунду (до 5 000 агентов)**
Количество логических ядер в системе виртуализации [9]	25	33	35	45
Память (ОЗУ)	70 ГБ	70 ГБ	70 ГБ	70 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD) [10]	850 ГБ	850 ГБ	850 ГБ	850 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 10 Гбит/с.

Таблица 23. Аппаратные требования к серверу для установки компонента observability

	Минимальные требования
Количество логических ядер в системе виртуализации [5]	8
Память (ОЗУ)	16 ГБ
Твердотельный накопитель (SSD [6])	500 ГБ

Рекомендуется использовать сетевой адаптер со скоростью не менее 1 Гбит/с.

> **Примечание.** Аппаратные требования к серверам с компонентами системы MaxPatrol 10 приведены в Руководстве по внедрению из комплекта поставки MaxPatrol 10.

5.5. Требования к программному и аппаратному обеспечению конечного устройства

Требования для работы агента

Агент поддерживает установку на физические и виртуальные конечные устройства под управлением следующих 64-разрядных операционных систем:

- Windows 7, 8, 8.1, 10, 11 (только редакции Pro);
- Windows Server 2016, 2019, 2022, 2025;
- macOS: 11, 12 (поддерживаются только компьютеры Mac с процессорами Intel);
- Debian 10, 11, 12, 13;
- Ubuntu 20.04 LTS, 22.04 LTS, 24.04 LTS, 25.04;
- CentOS Stream 9, Stream 10;
- Red Hat Enterprise Linux 9, 10;
- Astra Linux Special Edition 1.7 («Орел», «Воронеж»), 1.8 («Орел», «Воронеж»);
- Astra Linux Common Edition 2.12 («Орел»);
- «РЕД ОС Рабочая станция» 7.3, 8.0;
- AlterOS Desktop 7.5;
- Oracle Linux 9;
- «ОСнова» 2.0 «Оникс»;
- «Альт Сервер» 9, 10.2, 10.4, 11;
- «Альт Рабочая станция» 10.2, 10.4, 11;
- «МОС» 12.

> **Внимание!** В текущей версии MaxPatrol ES невозможно сканирование в режиме аудита на узлах под управлением следующих ОС: Windows 11, Astra Linux Common Edition 2.12 («Орел»), «РЕД ОС Рабочая станция» 7.3, AlterOS Desktop 7.5, «ОСнова» 2.0 «Оникс», «Альт Сервер» 9, 10.2, 10.4, 11, «Альт Рабочая станция» 10.2, 10.4, 11 и «МОС» 12. Кроме того, в CentOS Stream 10 невозможна установка компонента auditd с помощью модуля «Установщик auditd».

Примечание. Если на конечном устройстве под управлением Linux нет доступа к пакетным менеджерам, то для корректной установки и работы агента в ОС должны быть установлены пакеты libpthread, libnsl и libcrypto.

Поддерживается установка агента в виртуальной среде zVirt версии 4.2.

Агенты необходимо устанавливать на конечные устройства, удовлетворяющие приведенным ниже аппаратным требованиям.

Таблица 24. Аппаратные требования к конечному устройству для работы агента

Компонент	Минимальные требования	Рекомендуемые требования
Центральный процессор	Тактовая частота 2,2 ГГц, суммарно 2 логических ядра. Поддержка инструкций SSE4.2 и AES-NI (например, процессоры Intel Westmere или новее)	Тактовая частота 2,2 ГГц, суммарно 4 логических ядра. Поддержка инструкций SSE4.2 и AES-NI
Память (ОЗУ)	Зависит от установленных модулей, количества обрабатываемых событий и ряда других факторов (см. раздел 5.6)	
Сетевой адаптер	От 200 Кбит/с	От 5 Мбит/с
Жесткий диск, свободное дисковое пространство	HDD или SSD, от 500 МБ [11]	HDD или SSD, от 1000 МБ [11]

Требования для работы антивируса

Модуль «Антивирус» (см. раздел 19.4.5.1) поддерживает установку на физические и виртуальные конечные устройства под управлением следующих 64-разрядных операционных систем:

- Windows 10, 11 (только редакции Pro);
- Windows Server 2016, 2019, 2022;
- Debian 12;
- Ubuntu 24.04 LTS;
- Red Hat Enterprise Linux 9;
- CentOS Stream 9;
- Astra Linux Special Edition 1.7, 1.8 («Воронеж»);
- «РЕД ОС Рабочая станция» 7.3, 8.0.

11 При использовании антивируса также нужно учитывать размер антивирусных баз (см. раздел 5.5).

Для работы антивируса перед добавлением модуля в политику необходимо на конечном устройстве установить зависимости:

— **Debian и Ubuntu.** Пакеты `gcc-multilib`, `libnotify4` и `libayatana-appindicator3-1`.

— **Astra Linux.** Пакеты `ia32-libs`, `libnotify4` и `libayatana-appindicator3-1`.

— **«РЕД ОС».** Пакеты `glibc-devel.i686`, `libatomic.i686`, `libnotify`, `gtk3` и `libayatana-appindicator-gtk3`.

Примечание. Зависимости могут быть установлены автоматически, если в параметрах модуля активирован соответствующий параметр (см. раздел 19.4.5.1).

Таблица 25. Рекомендуемые аппаратные требования к конечному устройству для работы антивируса

Компонент	Требования
Центральный процессор	Тактовая частота 2,2 ГГц, суммарно 4 логических ядра. Поддержка инструкций SSE4.2 и AES-NI
Память (ОЗУ)	500 МБ свободной памяти. **Примечание.** При использовании антивируса с другими модулями нужно учитывать потребление ресурсов этими модулями (см. раздел 5.6)
Сетевой адаптер	От 5 Мбит/с
Жесткий диск, свободное дисковое пространство	Для работы агента: HDD или SSD, от 500 МБ. Размер антивирусных баз: до 1,3 ГБ

5.6. Расчет потребления ресурсов агентом на конечном устройстве

Потребление агентом ресурсов на конечном устройстве зависит от установленных модулей, количества обрабатываемых событий и ряда других факторов. В целях оптимизации потребления ресурсов нужно при настройке политик придерживаться следующих рекомендаций:

— В модулях сбора необходимо использовать фильтры и исключать события, не представляющие интереса с точки зрения информационной безопасности.

— Для каждой группы конечных устройств, на которых установлено нестандартное ПО, необходимо использовать отдельные политики, в которых учтены особенности такого ПО.

— Модуль «YARA-сканер» при сканировании резервирует память, соизмеримую с размером проверяемого файла или процесса. При настройке автоматического реагирования нужно учитывать, что проверка больших файлов или процессов может вызвать резкий рост потребления ресурсов.

— Не рекомендуется использовать модуль «Проверка файлов по хеш-сумме» на большом потоке уникальных файлов. Чем больше размер файла или их количество, тем больше ресурсов будет тратиться на их проверку.

Ниже приведены расчеты потребления ресурсов агентом. Тестирование выполнялось в двух режимах. В первом режиме использовались реальные потоки событий с узлов, работающих без высокой нагрузки и с низкой вредоносной активностью. Во втором режиме использовались синтетические потоки событий, в которых большинство цепочек событий приводили к сработке модуля «Коррелятор». Такой тест имитирует работу узла, на котором происходит постоянная подозрительная или вредоносная активность. Расчеты производились на виртуальной машине на компьютере с процессором семейства Intel Xeon Ice Lake (частота 2,89 ГГц). Исследование проводилось на следующих наборах модулей:

— В Windows:

- Сбор данных — «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows», «Установщик Sysmon», «Нормализатор».
- Сбор данных и обнаружение — «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows», «Установщик Sysmon», «Нормализатор», «Коррелятор».
- Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование — «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows», «Установщик Sysmon», «Нормализатор», «YARA-сканер», «Коррелятор» и модули реагирования.
- Сбор данных и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM — «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows», «Установщик Sysmon», «Нормализатор», «Проверка файлов в PT Sandbox», «Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)».

— В Linux:

- Сбор данных — «Установщик auditd», «Сбор данных из файлов журналов», «Нормализатор».
- Сбор данных и обнаружение — «Установщик auditd», «Сбор данных из файлов журналов», «Нормализатор», «Коррелятор (Linux)».
- Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование — «Установщик auditd», «Сбор данных из файлов журналов», «Нормализатор», «YARA-сканер», «Коррелятор (Linux)» и модули реагирования.
- Сбор данных, обнаружение и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM — «Установщик auditd», «Сбор данных из файлов журналов», «Нормализатор», «Коррелятор (Linux)», «Проверка файлов в PT Sandbox», «Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)».

Внимание! Расчеты являются ориентировочными, в других условиях потребление ресурсов может отличаться. На загрузку центрального процессора может влиять множество факторов.

Примечание. При использовании антивируса дополнительно нужно учитывать потребление ресурсов этим модулем (см. раздел 5.5).

Расчет для обычного режима работы конечного устройства

Таблица 26. Потребление ресурсов агентом (от 2 до 10 событий в секунду)

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [12]
Windows	Сбор данных	До 150 МБ	1 ядро, до 5%
	Сбор данных и обнаружение	До 700 МБ	1 ядро, до 10%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 900 МБ	1 ядро, до 10%
	Сбор данных и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 170 МБ	1 ядро, до 5%
Linux	Сбор данных	До 200 МБ	1 ядро, до 5%
	Сбор данных и обнаружение	До 540 МБ	1 ядро, до 10%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 700 МБ	1 ядро, до 10%
	Сбор данных, обнаружение и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 560 МБ	1 ядро, до 10%

Таблица 27. Потребление ресурсов агентом (до 20 событий в секунду)

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [12]
Windows	Сбор данных	До 150 МБ	1 ядро, до 5%
	Сбор данных и обнаружение	До 720 МБ	1 ядро, до 10%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 920 МБ	1 ядро, до 10%
	Сбор данных и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 170 МБ	1 ядро, до 5%
Linux	Сбор данных	До 200 МБ	1 ядро, до 10%
	Сбор данных и обнаружение	До 540 МБ	1 ядро, до 10%

12 100% соответствует полной загрузке одного логического ядра ЦП. Показатель «3 ядра, до 220%» означает, что агент использует три логических ядра: два из них загружены полностью, а третье — на 20%.

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [12]
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 700 МБ	1 ядро, до 15%
	Сбор данных, обнаружение и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 560 МБ	1 ядро, до 10%

Таблица 28. Потребление ресурсов агентом (до 50 событий в секунду)

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [12]
Windows	Сбор данных	До 160 МБ	1 ядро, до 10%
	Сбор данных и обнаружение	До 800 МБ	1 ядро, до 30%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 980 МБ	1 ядро, до 30%
	Сбор данных и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 170 МБ	1 ядро, до 10%
Linux	Сбор данных	До 200 МБ	1 ядро, до 15%
	Сбор данных и обнаружение	До 540 МБ	1 ядро, до 20%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 700 МБ	1 ядро, до 20%
	Сбор данных, обнаружение и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 560 МБ	1 ядро, до 15%

Таблица 29. Потребление ресурсов агентом (до 100 событий в секунду)

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [12]
Windows	Сбор данных	До 160 МБ	1 ядро, до 15%
	Сбор данных и обнаружение	До 850 МБ	1 ядро, до 60%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 1,05 ГБ	1 ядро, до 60%
	Сбор данных и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 170 МБ	1 ядро, до 10%
Linux	Сбор данных	До 200 МБ	1 ядро, до 20%
	Сбор данных и обнаружение	До 540 МБ	1 ядро, до 30%

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [12]
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 700 МБ	1 ядро, до 30%
	Сбор данных, обнаружение и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 560 МБ	1 ядро, до 30%

Расчет для работы конечного устройства в режиме активных угроз

Таблица 30. Потребление ресурсов агентом (от 2 до 10 событий в секунду)

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [13]
Windows	Сбор данных	До 150 МБ	1 ядро, до 5%
	Сбор данных и обнаружение	До 800 МБ	1 ядро, до 50%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 1,6 ГБ	3 ядра, до 210%
	Сбор данных и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 170 МБ	1 ядро, до 5%
Linux	Сбор данных	До 200 МБ	1 ядро, до 5%
	Сбор данных и обнаружение	До 560 МБ	1 ядро, до 20%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 780 МБ	2 ядра, до 150%
	Сбор данных, обнаружение и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 580 МБ	1 ядро, до 40%

Таблица 31. Потребление ресурсов агентом (до 20 событий в секунду)

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [13]
Windows	Сбор данных	До 150 МБ	1 ядро, до 10%
	Сбор данных и обнаружение	До 850 МБ	1 ядро, до 50%

13 100% соответствует полной загрузке одного логического ядра ЦП. Показатель «3 ядра, до 220%» означает, что агент использует три логических ядра: два из них загружены полностью, а третье — на 20%.

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [13]
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 1,6 ГБ	3 ядра, до 210%
	Сбор данных и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 170 МБ	1 ядро, до 10%
Linux	Сбор данных	До 200 МБ	1 ядро, до 10%
	Сбор данных и обнаружение	До 580 МБ	1 ядро, до 20%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 800 МБ	2 ядра, до 150%
	Сбор данных, обнаружение и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 600 МБ	1 ядро, до 40%

Таблица 32. Потребление ресурсов агентом (до 50 событий в секунду)

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [13]
Windows	Сбор данных	До 160 МБ	1 ядро, до 10%
	Сбор данных и обнаружение	До 960 МБ	1 ядро, до 50%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 1,6 ГБ	3 ядра, до 230%
	Сбор данных и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 180 МБ	1 ядро, до 10%
Linux	Сбор данных	До 200 МБ	1 ядро, до 15%
	Сбор данных и обнаружение	До 650 МБ	1 ядро, до 25%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 900 МБ	2 ядра, до 150%
	Сбор данных, обнаружение и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 660 МБ	1 ядро, до 40%

Таблица 33. Потребление ресурсов агентом (до 100 событий в секунду)

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [13]
Windows	Сбор данных	До 160 МБ	1 ядро, до 15%
	Сбор данных и обнаружение	До 1,3 ГБ	1 ядро, до 90%

ОС	Набор модулей	Память (ОЗУ)	Центральный процессор [13]
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 2 ГБ	3 ядра, до 230%
	Сбор данных и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 180 МБ	1 ядро, до 15%
Linux	Сбор данных	До 200 МБ	1 ядро, до 20%
	Сбор данных и обнаружение	До 700 МБ	1 ядро, до 40%
	Сбор данных, расширенное обнаружение и реагирование	До 1 ГБ	2 ядра, до 180%
	Сбор данных, обнаружение и интеграции с PT Sandbox и MaxPatrol VM	До 720 МБ	1 ядро, до 50%

6. Развертывание MaxPatrol ES

В этом разделе приводятся инструкции по установке MaxPatrol ES.

В этом разделе

6.1. Типовые схемы развертывания

MaxPatrol ES может использоваться как самостоятельное решение или совместно с системой MaxPatrol 10. Серверные компоненты MaxPatrol ES могут быть установлены как на одном сервере, так и на нескольких. События, собираемые агентами, могут обрабатываться в MaxPatrol SIEM, на syslog-сервере или храниться в хранилище на сервере агентов (только события ИБ).

Установка без системы MaxPatrol 10

Перед установкой MaxPatrol ES необходимо установить сервис PT MC. Инструкции по установке приведены в документации на этот сервис.

Управляющий сервер. Может быть размещен на одном сервере с PT MC или на отдельном сервере.

Серверы агентов. Размещаются на отдельных серверах. При необходимости сервер агентов может быть расположен на одном сервере с управляющим сервером.

Обработка и хранение событий. Выполняется на syslog-сервере или в локальном хранилище на сервере агентов. Определяется значением параметров `event_storage` в манифесте (см. раздел 6.3). При выборе локального хранилища на сервере агентов в нем будут храниться только события ИБ.

Отчеты о сканированиях в режиме аудита. Могут отправляться по HTTPS на отдельный сервер с MaxPatrol VM. Для этого в манифест для каждого сервера агентов необходимо добавить группу параметров `mp_vm_http` и задать значение `http` для параметра `mp_vm_http` → `mode`.

Метрики и данные трассировки. При необходимости вы можете отправлять метрики и данные трассировки во внешние системы для мониторинга состояния MaxPatrol ES. Для этого в манифесте нужно задать адрес Grafana и при запуске установки использовать параметр (см. таблицу 35) `--customer-otel`.

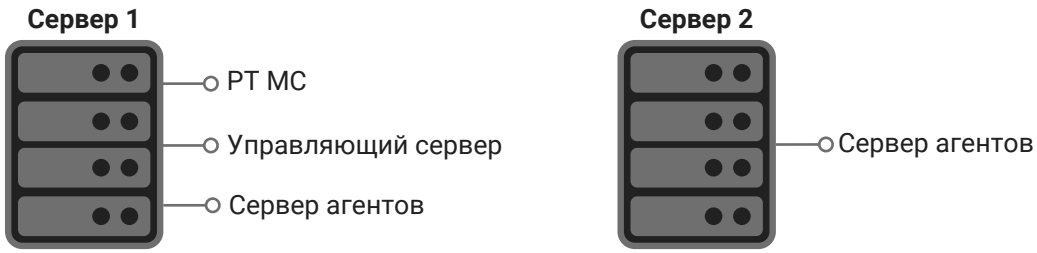

Рисунок 3. Пример развертывания

В примере выше события с сервера агентов на сервере 1 могут обрабатываться на syslog-сервере (`event_storage` = `syslog`), а события с другого сервера агентов — храниться в локальном хранилище (`event_storage` = `edr_storage`).

Установка совместно с системой MaxPatrol 10

Перед установкой MaxPatrol ES необходимо установить систему MaxPatrol 10. Инструкции по установке приведены в документации на эту систему.

Управляющий сервер. Может быть размещен на одном сервере с компонентами MaxPatrol 10 (как правило, MP 10 Core) или на отдельном сервере.

Серверы агентов. Могут быть размещены на серверах с компонентом MP SIEM Server или на отдельных серверах. При необходимости сервер агентов может быть расположен на одном сервере с управляющим сервером.

Обработка и хранение событий. Выполняется на серверах с компонентами MP SIEM Server и MP SIEM Events Storage. Для этого нужно в манифесте (см. раздел 6.3) для всех серверов агентов задать значение `siem` для параметров `event_storage` и настроить параметры компонента MP SIEM Server в группе `mp_rmq`. При необходимости вы можете отправлять события с одного или нескольких серверов агентов на syslog-сервер или хранить их в локальном хранилище (только события ИБ). В таком случае они не будут обрабатываться и храниться в MaxPatrol SIEM.

Отчеты о сканированиях в режиме аудита. По умолчанию отправляются через RabbitMQ в MaxPatrol 10. При необходимости вы можете настроить отправку отчетов по HTTPS на отдельный сервер с MaxPatrol VM. Для этого в манифест для каждого сервера агентов необходимо добавить группу параметров `mp_vm_http` и задать значение `http` для параметра `mp_vm_http` → `mode`.

Метрики и данные трассировки. При необходимости вы можете отправлять метрики и данные трассировки во внешние системы для мониторинга состояния MaxPatrol ES. Для этого в манифесте нужно задать адрес Grafana и при запуске установки использовать параметр (см. таблицу 35) `--customer-otel`.

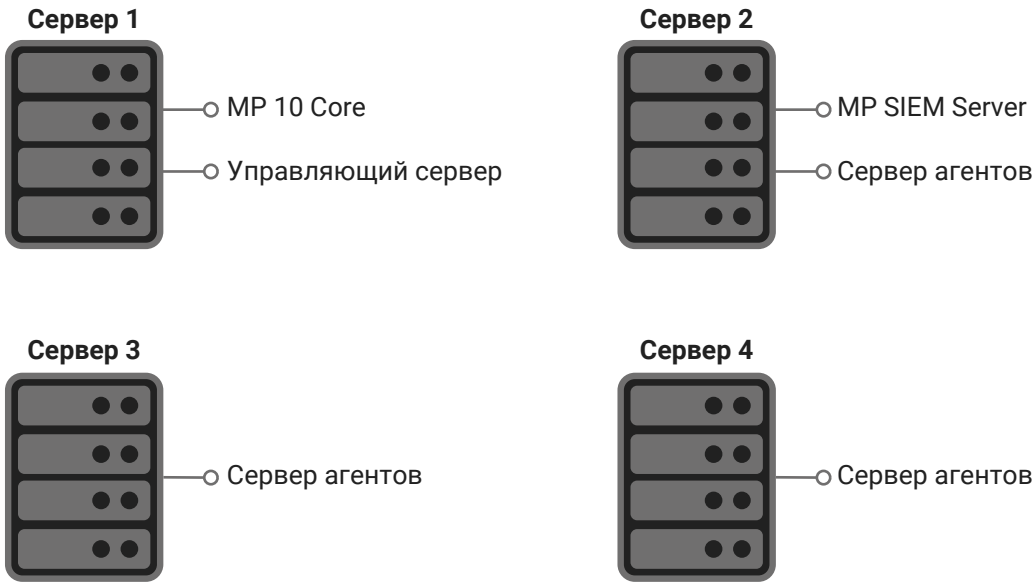

Рисунок 4. Пример развертывания

В примере выше события с сервера агентов на сервере 2 обрабатываются в MaxPatrol SIEM (`event_storage` = `siem`). События с других серверов могут обрабатываться в MaxPatrol SIEM, на syslog-сервере (`event_storage` = `syslog`) или храниться в локальном хранилище (`event_storage` = `edr_storage`).

6.2. Распаковка архива с дистрибутивом MaxPatrol ES

Перед установкой или обновлением MaxPatrol ES вам нужно распаковать архив с дистрибутивом MaxPatrol ES на сервере с ролью Deployer.

- Чтобы распаковать архив с дистрибутивом MaxPatrol ES:

  1. Скопируйте архив с дистрибутивом MaxPatrol ES в любой каталог.
  2. Перейдите в каталог со скопированным архивом:
     ```
     cd <Имя каталога>
     ```
  3. Создайте каталог, в который будет распакован установочный комплект. Например, `edr-installer`:
     ```
     mkdir edr-installer
     ```

Внимание! Для корректной установки MaxPatrol ES путь к распакованному дистрибутиву должен быть без пробелов.

4. Распакуйте архив в созданный каталог:

   ```
   tar xvf edr-installer.<Версия продукта>.tar.gz -C edr-installer/
   ```

   Например:

Архив с установщиком MaxPatrol ES распакован.

Теперь вы можете перейти к установке или обновлению MaxPatrol ES.

6.3. Манифест установки MaxPatrol ES

Манифест установки — это специальный JSON-файл, который задает параметры установки MaxPatrol ES. Манифест состоит из двух блоков параметров. В блоке `hosts` задаются параметры серверов и учетные данные пользователей операционных систем. В блоке `param` — параметры учетных записей для доступа к базам данных и служебные параметры. Вы можете не использовать манифест, если MaxPatrol ES устанавливается в односерверной конфигурации и в MaxPatrol 10 один конвейер обработки событий. В этом случае установка будет выполнена с параметрами по умолчанию. Описание параметров приведено в таблице ниже.

Внимание! Пароли и ключи доступа не должны содержать специальные и управляющие символы, например `/`, `:` или `$`.

Примечание. Изменять значения служебных параметров не рекомендуется.

Таблица 34. Параметры в манифесте установки MaxPatrol ES

Параметр	Описание
`hosts` → `<IP-адрес или FQDN сервера>` → `components`	Список устанавливаемых компонентов MaxPatrol ES. При обычной установке список компонентов управляющего сервера должен содержать `dbms`, `observability`, `edr_update`, `api` и `custom_expertise`, других серверов — `agent_server` и при необходимости `observability`. Вы также можете установить компонент `agent_server` на управляющем сервере. В отказоустойчивом кластере компонент `api` может быть установлен на нескольких серверах, а остальные компоненты управляющего сервера могут располагаться на отдельных серверах

Параметр	Описание
`hosts` → `<IP-адрес или FQDN сервера>` → `credentials`	Учетные данные пользователя операционной системы. Пользователи удаленных серверов должны иметь права суперпользователя (root), и им должен быть разрешен доступ по протоколу SSH. Учетные данные могут быть заданы в одном из следующих форматов: — `<Логин>:<Пароль>`; — `<Логин>:<Пароль>:<Путь к файлу с SSH-ключом>`; — `<Логин>::<Путь к файлу с SSH-ключом>`. **Примечание.** SSH-ключи с парольными фразами (passphrase) не поддерживаются в MaxPatrol ES
`hosts` → `<IP-адрес или FQDN сервера>` → `service_name`	Название сервера агентов в системе
`hosts` → `<IP-адрес или FQDN сервера>` → `wan_ip`	Определяет IP-адрес, по которому будет доступен сервер. Этот параметр полезен для повышения безопасности, если сервер имеет несколько назначенных IP-адресов. `0.0.0.0` — сервер доступен по любому назначенному IP-адресу. **Примечание.** При установке в отказоустойчивом кластере этот параметр задавать не нужно или его значение должно быть `0.0.0.0`
`hosts` → `<IP-адрес или FQDN сервера>` → `event_storage`	Определяет получателя событий ОС и событий ИБ. Возможные значения получателя: `siem` (MaxPatrol SIEM Server), `edr_storage` (хранилище MaxPatrol ES), `syslog` (syslog-сервер), `disabled`. **Внимание!** Если MaxPatrol ES будет использоваться без системы MaxPatrol 10, то в манифесте не должен быть задан получатель `siem`
`hosts` → `<IP-адрес или FQDN сервера>` → `customer_grafana_url`	Адрес сервиса Grafana для отображения в карточке сервера агентов. Параметр актуален, если в вашей инфраструктуре используются собственные компоненты для мониторинга состояния MaxPatrol ES
`hosts` → `<IP-адрес или FQDN сервера>` → `syslog` → `events_host`	IP-адрес или FQDN syslog-сервера. **Примечание.** Блок параметров `syslog` обязателен, если в качестве получателя событий выбран syslog-сервер

Параметр	Описание
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → syslog → events_port`	Порт syslog-сервера
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → syslog → events_connection`	Протокол передачи событий. Возможные значения: `tls`, `tcp`, `udp`. **Внимание!** Если используется протокол UDP, то для корректной отправки событий для параметра `events_framing_type` необходимо указать значение `OctetCount`
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → syslog → events_connection_mtls_cert`	Путь к файлам сертификата, ключа сертификата и корневого сертификата. Используются только при двухсторонней аутентификации по протоколу mTLS
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → syslog → events_connection_mtls_key`	
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → syslog → events_connection_mtls_rootCA`	
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → syslog → events_format`	Формат передачи событий. Возможные значения: — `raw` (передача необработанных событий); — `rfc5424-msg` (RFC 5424 с помещением необработанного события в MSG-часть); — `rfc5424-sd` (RFC 5424 с помещением полей события в SD-структуру)
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → syslog → events_facility`	Значение Facility от 1 до 24. Значение по умолчанию: `16`. Необязательный параметр
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → syslog → events_framing_type`	Тип формирования TCP-кадра. Возможные значения: `NonTransparent` (по умолчанию), `OctetCount`. Необязательный параметр
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → syslog → events_framing_delimiter`	Способ разделения TCP-кадров. Возможные значения: `LF` (по умолчанию), `CRLF`. Необязательный параметр
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_rmq → auto`	Автоматическое или ручное определение компонента MaxPatrol SIEM Server, на котором будут обрабатываться события. Если в MaxPatrol 10 один конвейер обработки событий, необходимо задать значение `true`. Если несколько — `true` и определить параметр

Параметр	Описание
	siem_server_name. Если в MaxPatrol 10 используются пользовательские сертификаты безопасности, то необходимо задать значение false, а также определить параметры siem_server_name, ssl_ca, ssl_cert и ssl_key. Если при этом сервер RabbitMQ установлен отдельно от компонента MaxPatrol SIEM Server, то вместо параметра siem_server_name нужно определить параметры rmq_host, rmq_port и rmq_vhost. **Примечание.** Блок параметров mp_rmq обязателен, если в качестве получателя событий выбран MaxPatrol SIEM Server

hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_rmq → siem_server_name	Название экземпляра роли MaxPatrol SIEM Server. Для получения названий экземпляров роли в системе MaxPatrol 10 вам нужно на сервере с ролью Deployer выполнить команду sudo /opt/deployer/bin/Get-Params.ps1 -json -RoleTypeId SiemServer. Пример ответа:
	
	{
	"< Название экземпляра роли 1>": {
	...
	},
	"< Название экземпляра роли 2>": {
	...
	},
	}

hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_rmq → ssl_ca	Путь до файла корневого SSL-сертификата на сервере, с которого выполняется установка
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_rmq → ssl_cert	Путь до файла публичного SSL-сертификата на сервере, с которого выполняется установка
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_rmq → ssl_key	Путь до файла закрытого ключа SSL-сертификата на сервере, с которого выполняется установка
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_rmq → rmq_host	IP-адрес или FQDN сервера RabbitMQ
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_rmq → rmq_port	Порт сервера RabbitMQ
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_rmq → rmq_vhost	Имя виртуального узла RabbitMQ

Параметр	Описание
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → cmc_certs → manage	Определяет, с помощью каких сертификатов будет подписываться код пользовательских модулей. Возможные значения: — skip — подпись кода пользовательских модулей выполняться не будет; — auto — сертификаты будут выпущены автоматически (каталог /opt/edr/cmc_certs/); — manual — будут использоваться пользовательские сертификаты (задаются с помощью параметров cmc_cert_path, cmc_key_path, cmc_certs_dir). Группу параметров cmc_certs необходимо задавать только для управляющего сервера
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → cmc_certs → cmc_cert_path	Путь до файла сертификата, которым будут подписываться пользовательские модули
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → cmc_certs → cmc_key_path	Путь до файла ключа сертификата
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → cmc_certs → cmc_certs_dir	Путь до каталога с дополнительными сертификатами (может быть задан при любом значении параметра manage). Перед установкой продукта в этот каталог необходимо скопировать сертификаты с других серверов MaxPatrol ES, если вы планируете импортировать оттуда разработанные модули
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_vm_http → mode	Способ отправки отчетов о сканированиях в MaxPatrol VM: через RabbitMQ (используется по умолчанию) или по HTTPS (http). Отправка отчетов через RabbitMQ не требует задания параметров в манифесте и возможна, если MaxPatrol ES устанавливается совместно с системой MaxPatrol 10. Значение http используется для отправки отчетов на отдельный сервер с MaxPatrol VM
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_vm_http → uri	Доменное имя или IP-адрес сервера MaxPatrol VM
hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_vm_http → client_id	Идентификатор приложения, например mpx

Параметр	Описание
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_vm_http → client_secret`	Ключ доступа к MaxPatrol VM. Для получения ключа вам нужно на сервере MaxPatrol VM выполнить команду `cat $(find /var/lib/deployed-roles/mp10-app -name "default.env") | grep -i ClientSecret`
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_vm_http → scope_id`	Идентификатор пользовательской инфраструктуры в MaxPatrol VM. Для получения списка идентификаторов инфраструктур вам нужно на сервере MaxPatrol VM выполнить запрос `GET <Корневой URL API>/api/scopes/v2/scopes`
`hosts → <IP-адрес или FQDN сервера> → mp_vm_http → authority`	Адрес и порт PT MC для авторизации на сервере MaxPatrol VM
`param → agent_server → POSTGRES_USER`	Логин для подключения к базе данных в PostgreSQL на сервере агентов
`param → dbms → POSTGRES_USER`	Логин для подключения к базе данных в PostgreSQL на управляющем сервере
`param → agent_server → POSTGRES_PASSWORD`	Пароль для подключения к базе данных в PostgreSQL на сервере агентов
`param → dbms → POSTGRES_PASSWORD`	Пароль для подключения к базе данных в PostgreSQL на управляющем сервере
`param → agent_server → MINIO_ROOT_USER`	Логин администратора для подключения к объектному хранилищу MinIO на сервере агентов

`param → dbms → MINIO_ROOT_USER`
`param → api → MINIO_ROOT_USER`
`param → edr_update → MINIO_ROOT_USER`
	Логин администратора для подключения к объектному хранилищу MinIO на управляющем сервере. Значения всех параметров должны совпадать

`param → custom_expertise → MINIO_ROOT_USER`	Логин администратора для подключения к объектному хранилищу сервиса пользовательской экспертизы в MinIO
`param → agent_server → MINIO_ROOT_PASSWORD`	Пароль для подключения к объектному хранилищу MinIO на сервере агентов
`param → dbms → MINIO_ROOT_PASSWORD` `param → api → MINIO_ROOT_PASSWORD`	Пароль для подключения к объектному хранилищу MinIO на управляющем сервере. Значения всех параметров должны совпадать

Параметр	Описание
param → edr_update → MINIO_ROOT_PASSWORD	
param → custom_expertise → MINIO_ROOT_PASSWORD	Пароль для подключения к объектному хранилищу сервиса пользовательской экспертизы в MinIO
param → observability → MASTER_PASSWORD	Пароль служебной учетной записи в Grafana
param → observability → ELASTIC_PASSWORD	Пароль служебной учетной записи в Elasticsearch
param → <Компонент> → Resources → limits → cpus	Максимальное количество логических ядер, выделенных для контейнера с компонентом. Допускаются дробные значения с шагом 0,1, например 2.5. 0 — отсутствие ограничений
param → <Компонент> → Resources → limits → memory	Максимальное количество памяти (ОЗУ), выделенной для контейнера с компонентом. Поддерживаемые единицы: b (байт), k или kb (килобайт), m или mb (мегабайт), g или gb (гигабайт)
param → <Компонент> → Resources → limits → pids	Максимальное количество процессов, которые могут выполняться внутри контейнера с компонентом. -1 — отсутствие ограничений
param → <Компонент> → Resources → ulimits	Задает ulimit для контейнера с компонентом. Допускается задание мягких и жестких ограничений

Примечание. Группы параметров limits и ulimits необязательные.

Примеры конфигураций

Вариант 1. Установка MaxPatrol ES в односерверной конфигурации, события отправляются в MaxPatrol 10, в котором есть несколько конвейеров обработки событий.

```
"hosts":
{
"127.0.0.1": {
"components": ["agent_server", "dbms", "observability", "api", "edr_update",
"custom_expertise"],
"credentials": "login:password",
"service_name": "First server",
"wan_ip": "0.0.0.0",
"event_storage": "siem",
"mp_rmq": { "auto": true, "siem_server_name": "siemserver-1" }
"cmc_certs": {"manage": "auto", "cmc_certs_dir": "/opt/certs/extra/"}
}
```

Вариант 2. Установка MaxPatrol ES в многосерверной конфигурации, в MaxPatrol 10 несколько конвейеров обработки событий, события с двух серверов агентов будут обрабатываться отдельными конвейерами, события с третьего сервера будут отправляться на syslog-сервер.

```
"hosts":
{
"127.0.0.1": {
"components": ["agent_server", "dbms", "observability", "api", "edr_update",
"custom_expertise"],
"credentials": "login:password",
"service_name": "Management server",
"wan_ip": "0.0.0.0",
"event_storage": "siem",
"mp_rmq": { "auto": true, "siem_server_name": "siemserver-1" }
"cmc_certs": {"manage": "manual", "cmc_cert_path": "/opt/certs/cert.crt",
"cmc_key_path": "/opt/certs/cert.key", "cmc_certs_dir": "/opt/certs/extra/"}
},
"192.0.2.5": {
"components": ["agent_server"],
"credentials": "login:password",
"service_name": "Agent server north",
"event_storage": "siem",
"mp_rmq": { "auto": true, "siem_server_name": " siemserver-2" }
},
"203.0.113.34": {
"components": ["agent_server"],
"credentials": "login:password",
"service_name": "Agent server east",
"event_storage": "syslog",
"syslog": {
    "events_host": "10.0.11.12",
    "events_port": "6514",
    "events_connection": "tls",
    "events_connection_mtls_cert": "/var/foo/cert.crt",
    "events_connection_mtls_key": "/var/foo/cert.key",
    "events_connection_mtls_rootCA": "/var/foo/root_cert.crt",
    "events_format": "rfc5424-sd",
    "events_facility": "17",
    "events_framing_type": "OctetCount",
    "events_framing_delimiter": "CRLF"
}
},
```

Вариант 3. Установка MaxPatrol ES без системы MaxPatrol 10, события ИБ с одного сервера агентов будут храниться в локальном хранилище, события с другого сервера будут отправляться на syslog-сервер.

```
"hosts":
{
"127.0.0.1": {
"components": ["agent_server", "dbms", "observability", "api", "edr_update",
"custom_expertise"],
"credentials": "login:password",
"service_name": "Management server",
"wan_ip": "0.0.0.0",
"event_storage": "edr_storage",
"cmc_certs": {"manage": "manual", "cmc_cert_path": "/opt/certs/cert.crt",
"cmc_key_path": "/opt/certs/cert.key", "cmc_certs_dir": "/opt/certs/extra/"}
},
"203.0.113.34": {
"components": ["agent_server"],
"credentials": "login:password",
"service_name": "Agent server east",
"event_storage": "syslog",
"syslog": {
"events_host": "10.0.11.12",
"events_port": "6514",
"events_connection": "tls",
"events_connection_mtls_cert": "/var/foo/cert.crt",
"events_connection_mtls_key": "/var/foo/cert.key",
"events_connection_mtls_rootCA": "/var/foo/root_cert.crt",
"events_format": "rfc5424-sd",
"events_facility": "17",
"events_framing_type": "OctetCount",
"events_framing_delimiter": "CRLF"
}
},
```

6.4. Редактирование манифеста установки MaxPatrol ES

Перед редактированием манифеста вам нужно распаковать архив (см. раздел 6.2) с дистрибутивом MaxPatrol ES.

- Чтобы отредактировать манифест:

  1. Перейдите в каталог с установочным комплектом:
     `cd edr-installer/`
  2. Скопируйте файл `manifest_template.json` в файл `manifest.json`:
     `cp manifest_template.json manifest.json`

3. Откройте файл `manifest.json` для редактирования:
   ```
   sudo nano manifest.json
   ```
4. Задайте параметры установки MaxPatrol ES в манифесте (см. раздел 6.3).
5. Нажмите клавишу F2 и сохраните изменения в файле.

Манифест сохранен.

6.5. Установка MaxPatrol ES

Установку MaxPatrol ES необходимо проводить с сервера, на котором установлена роль Deployer. Если MaxPatrol ES будет использоваться совместно с системой MaxPatrol 10 и роль Deployer установлена отдельно от компонента MP 10 Core, то на сервере с этой ролью необходимо:

1. создать каталог `/var/lib/deployed-roles/mp10-application/core-<Идентификатор>/certs/`, скопировать в него все сертификаты и их ключи из такого же каталога на сервере с MP 10 Core;
2. если установлена версия MaxPatrol 10 27.2 или выше, создать каталог `/var/lib/deployed-roles/mc-application/managementandconfiguration-<Идентификатор>/tools/`, скопировать в него скрипт `auto-approve-registration.sh` из такого же каталога на сервере с MP 10 Core;
3. назначить права доступа к сертификатам (с помощью команды `chmod 644`) и к скрипту (`chmod 755`).

Если MaxPatrol ES будет использоваться без системы MaxPatrol 10 и роль Deployer установлена отдельно от компонента PT MC, то на сервере с этой ролью необходимо:

1. создать каталог `/var/lib/deployed-roles/mc-application/managementandconfiguration-<Идентификатор>/certs/`, скопировать в него все сертификаты и их ключи из такого же каталога на сервере с PT MC;
2. если установлена версия PT MC 101.3 или выше, создать каталог `/var/lib/deployed-roles/mc-application/managementandconfiguration-<Идентификатор>/tools/`, скопировать в него скрипт `auto-approve-registration.sh` из такого же каталога на сервере с PT MC;
3. назначить права доступа к сертификатам (с помощью команды `chmod 644`) и к скрипту (`chmod 755`).

Перед установкой MaxPatrol ES нужно распаковать архив с дистрибутивом (см. раздел 6.2), задать параметры установки в манифесте (см. раздел 6.3) и убедиться, что все серверы соответствуют аппаратным и программным требованиям (см. раздел 5).

> **Внимание!** Если MaxPatrol ES ранее уже был установлен и затем полностью удален (см. раздел 10), для корректной регистрации в PT MC необходимо скопировать сохраненный файл `ptmc_registration.json` в каталог `/opt/edr_data/mpx_registration_data/` и назначить права доступа с помощью команд `chmod 775` и `chown dockerns:dockerns`.

Примечание. Процесс установки MaxPatrol ES одинаков как при наличии системы MaxPatrol 10, так и без нее. При установке без MaxPatrol 10 в манифесте (см. раздел 6.3) для параметров `event_storage` не должно быть задано значение `siem`.

- Чтобы установить MaxPatrol ES:

  1. Перейдите в каталог с установочным комплектом:
     ```
     cd edr-installer/
     ```
  2. Запустите установочный скрипт:
     ```
     sudo ./edr_installer --use-manifest manifest.json
     ```
     Начнется установка MaxPatrol ES. После завершения установки службы MaxPatrol ES будут запущены автоматически.

     Примечание. Вы можете настроить установку MaxPatrol ES, используя другие параметры установочного скрипта (см. раздел 6.6).
  3. Удалите установочный комплект и архив с ним:
     ```
     cd <Имя каталога>
     rm -rf edr-installer
     rm edr-installer.<Версия продукта>.tar.gz
     ```
  4. Если требуется обновить список псевдонимов команд (см. приложение А), перезапустите командную оболочку или заново подключитесь к серверу по протоколу SSH.

  MaxPatrol ES установлен. Вы можете просмотреть журнал с помощью команды `sudo journalctl -u edr`.

См. также

Распаковка архива с дистрибутивом MaxPatrol ES (см. раздел 6.2)

Манифест установки MaxPatrol ES (см. раздел 6.3)

Программные и аппаратные требования (см. раздел 5)

6.6. Параметры установочного скрипта

В таблице ниже приведены допустимые параметры установочного скрипта.

Таблица 35. Параметры установочного скрипта

Параметр	Описание	Значение по умолчанию
`--wan-hostname`	Задает внешний адрес, по которому будет доступен управляющий сервер. При обычной установке нужно использовать, если установочный скрипт не смог автоматически определить адрес (например, если в мани-	Не используется

Параметр	Описание	Значение по умолчанию
	фесте узел задан с помощью IP-адреса или если установочный скрипт запускается без параметра `--use-manifest`). Обязателен для установки в отказоустойчивом кластере	
`--wan-port`	Задает внешний порт, по которому будет доступен управляющий сервер (используется в сертификатах и при регистрации в PT MC)	`8444` (при установке всех компонентов на один сервер), `443` (в любой другой конфигурации)
`--wan-cert`	Задает путь до файла SSL-сертификата, который будет использоваться для доступа к управляющему серверу	Не используется
`--wan-cert-key`	Задает путь до файла ключа SSL-сертификата, который будет использоваться для доступа к управляющему серверу	Не используется
`--limit`	Список компонентов или серверов, на которых необходимо запустить установку или обновление MaxPatrol ES. Рекомендуется использовать в больших инсталляциях с множеством серверов агентов. Например, обновление лучше проводить в два этапа: сначала серверы с компонентами `dbms`, `edr_update`, `api`, `custom_expertise` и `observability` (`--limit "dbms, edr_update, api, custom_expertise, observability"`), а затем серверы с компонентом `agent_server` (`--limit "10.0.11.25, 10.0.11.37"`). **Внимание!** Для задания серверов агентов необходимо использовать IP-адреса или FQDN из манифеста, а не значения параметров `service_name`	Не используется
`--cluster`	Используется для установки в отказоустойчивом кластере	Не используется
`--update-server`	Задает IP-адрес или доменное имя сервера обновлений MaxPatrol ES	`update.ptsecurity.com`
`--download-updates`	Включает автоматическое скачивание новой версии MaxPatrol ES	Используется

Параметр	Описание	Значение по умолчанию
`--dry-run`	Создает инвентарный файл Ansible и другие конфигурационные файлы без установки продукта	Не используется. Пример использования: `--dry-run true`
`--use-manifest`	Задает имя конфигурационного файла, который будет использоваться при распределенной установке компонентов MaxPatrol ES	Не используется
`--disable-grafana`	Отключает установку сервиса Grafana	Не используется
`--customer-otel`	Задает адрес и порт компонента OpenTelemetry Collector, на которые следует отправлять метрики и данные трассировки MaxPatrol ES. Пример: `--customer-otel https://192.0.2.214:4318`. **Примечание.** Для отключения передачи данных необходимо повторно запустить установочный скрипт со значением `--customer-otel False`	Не используется
`--customer-otel-cert`	Задает путь до файла сертификата, который будет использоваться для подключения к OpenTelemetry Collector	Не используется
`--customer-otel-key`	Задает путь до файла ключа сертификата, который будет использоваться для подключения к OpenTelemetry Collector	Не используется
`--customer-otel-root-ca-cert`	Задает путь до файла корневого сертификата, который будет использоваться для подключения к OpenTelemetry Collector	Не используется
`--enable-module-verify`	Активирует проверку подписи кода модулей	Используется
`--allow-old-docker-version`	Разрешает установку MaxPatrol ES при версии компонента Docker CE ниже 20.10.24	Не используется
`--backup`	Используется для создания резервной копии конфигурации (см. раздел 22.1)	Не используется

Параметр	Описание	Значение по умолчанию
`--restore`	Используется для восстановления конфигурации из резервной копии (см. раздел 22.1)	Не используется
`--logs`	Используется для сбора данных (см. раздел 22.4) об установке и работе MaxPatrol ES	Не используется
`--clean`	Запускает удаление службы MaxPatrol ES	Не используется
`--purge`	Запускает полное удаление MaxPatrol ES	Не используется

6.7. Установка дополнительного сервера агентов

Вы можете добавить в систему дополнительный сервер агентов для распределения нагрузки. Установку необходимо выполнять с сервера, с которого выполнялась первоначальная установка MaxPatrol ES. Перед установкой нужно убедиться, что дополнительный сервер соответствует аппаратным и программным требованиям (см. раздел 5), и распаковать архив с дистрибутивом (см. раздел 6.2).

► Чтобы установить дополнительный сервер агентов:

1. Перейдите в каталог `opt/edr/`.
   ```
   cd /opt/edr/
   ```
2. Откройте файл `manifest.json` для редактирования:
   ```
   sudo nano manifest.json
   ```
3. В блоке параметров `hosts` добавьте параметры дополнительных серверов агентов и учетные данные пользователей операционных систем (см. раздел 6.3).

   Внимание! Не удаляйте параметры текущих серверов.

   Примечание. Пользователи удаленных серверов должны иметь права суперпользователя (root) и им должен быть разрешен доступ по протоколу SSH.
4. Нажмите клавишу F2 и сохраните изменения в файле.
5. Перейдите в каталог с установочным комплектом:
   ```
   cd /edr-installer/
   ```
6. Запустите установочный скрипт с параметром `--use-manifest`.
   ```
   sudo ./edr_installer --use-manifest /opt/edr/manifest.json
   ```

   Примечание. Вы можете настроить установку MaxPatrol ES, используя другие параметры установочного скрипта (см. раздел 6.6).

   Начнется установка MaxPatrol ES. После завершения установки службы MaxPatrol ES будут запущены автоматически.

7. Удалите установочный комплект и архив с ним:

   ```
   cd <Имя каталога>
   rm -rf edr-installer
   rm edr-installer.<Версия продукта>.tar.gz
   ```

8. Если требуется обновить список псевдонимов команд (см. приложение А), перезапустите командную оболочку или заново подключитесь к серверу по протоколу SSH.

Дополнительный сервер агентов установлен. Вы можете просмотреть журнал с помощью команды `sudo journalctl -u edr`.

6.8. Установка MaxPatrol ES в отказоустойчивом кластере

Вы можете установить MaxPatrol ES в отказоустойчивом кластере. При таком способе установки будет обеспечиваться отказоустойчивость СУБД PostgreSQL, объектного хранилища MinIO и управляющего сервера. Установку MaxPatrol ES в отказоустойчивом кластере рекомендуется выполнять, если система MaxPatrol 10 также установлена в кластере.

Внимание! Для обеспечения работы MaxPatrol ES в отказоустойчивом кластере требуется наличие работоспособных внешних кластеров PostgreSQL и MinIO.

Для развертывания отказоустойчивого кластера MaxPatrol ES вам необходимо:

1. Установить Ansible и его зависимости.
2. Установить службу Keepalived для кластера с управляющим сервером MaxPatrol ES.
3. Установить службу Keepalived для кластера MinIO.
4. Если MaxPatrol 10 установлен в обычном режиме, установить кластер PostgreSQL (поддерживаются версии 12, 13, 14).
5. Установить кластер MinIO.

   Примечание. Для установки кластера MinIO нужны четыре сервера с установленным компонентом Docker CE.

6. Настроить манифест установки MaxPatrol ES.
7. Установить MaxPatrol ES.

Установка Ansible и его зависимостей

- Чтобы установить Ansible и его зависимости,

  на сервере с ролью Deployer системы MaxPatrol 10 выполните команды:

  ```
  pip3 install ansible==2.9.15 jinja2==3.0.0
  ansible-galaxy collection install --force community.crypto:==2.26.4
  apt install sshpass
  ```

Установка службы Keepalived для кластера с управляющим сервером MaxPatrol ES

Служба Keepalived обеспечивает работоспособность управляющего сервера в случае сбоев его отдельных узлов. Перед выполнением инструкции вам нужно выделить в сетевой инфраструктуре организации виртуальный IP-адрес, по которому будет доступен управляющий сервер, и добавить для него DNS-запись. Этот IP-адрес не должен принадлежать ни одному из узлов кластера.

- Чтобы установить службу Keepalived:

  1. Перейдите в каталог с установочным комплектом MaxPatrol ES:
     ```
     cd <Имя каталога>
     ```
  2. Создайте инвентарный файл `keepalived_api` со следующим содержимым:
     ```
     [vrrp]
     edr-node-01 ansible_host=<Адрес узла с управляющим сервером 1> ansible_user=<Логин учетной записи для авторизации на сервере> ansible_password=<Пароль учетной записи> node_state=MASTER
     edr-node-02 ansible_host=<Адрес узла с управляющим сервером 2> ansible_user=<Логин учетной записи для авторизации на сервере> ansible_password=<Пароль учетной записи>
     edr-node-03 ansible_host=<Адрес узла с управляющим сервером 3> ansible_user=<Логин учетной записи для авторизации на сервере> ansible_password=<Пароль учетной записи>
     ```

     Примечание. Адреса узлов необходимо задавать без протокола и порта, например 192.0.2.12 или edr.example.
  3. Запустите установку службы:
     ```
     sudo ansible-playbook -i keepalived_api ansible/sample_install_keepalived.yml -e vip="<Выделенный виртуальный IP-адрес кластера>"
     ```

Установка службы Keepalived для кластера MinIO

Перед выполнением инструкции вам нужно выделить в сетевой инфраструктуре организации виртуальный IP-адрес, по которому будет доступен MinIO, и добавить для него DNS-запись. Этот IP-адрес не должен принадлежать ни одному из узлов кластера.

Установку службы Keepalived необходимо проводить с сервера, на котором установлена роль Deployer системы MaxPatrol 10.

- Чтобы установить службу Keepalived:

  1. Перейдите в каталог с установочным комплектом MaxPatrol ES:
     ```
     cd <Имя каталога>
     ```
  2. Создайте инвентарный файл `keepalived_nodes` со следующим содержимым:
     ```
     [vrrp]
     minio-node-01 ansible_host=<Адрес узла MinIO 1> ansible_user=<Логин учетной записи для авторизации на сервере> ansible_password=<Пароль учетной записи> ansible_sudo=true node_state=MASTER
     ```

```
minio-node-02 ansible_host=<Адрес узла MinIO 2> ansible_user=<Логин учетной записи для авторизации на сервере> ansible_password=<Пароль учетной записи> ansible_sudo=true
minio-node-03 ansible_host=<Адрес узла MinIO 3> ansible_user=<Логин учетной записи для авторизации на сервере> ansible_password=<Пароль учетной записи> ansible_sudo=true
minio-node-04 ansible_host=<Адрес узла MinIO 4> ansible_user=<Логин учетной записи для авторизации на сервере> ansible_password=<Пароль учетной записи> ansible_sudo=true
```

Примечание. Адреса узлов MinIO необходимо задавать без протокола и порта, например `192.0.2.24` или `minio.example`.

```
sudo ansible-playbook -i keepalived_nodes ansible/sample_install_keepalived.yml -e vip="<Виртуальный IP-адрес узла MinIO>"
```

Установка кластера MinIO

Внимание! В этом разделе приведено описание установки кластера MinIO с использованием плейбука, входящего в состав установочного комплекта MaxPatrol ES. Плейбук предназначен для демонстрации процесса развертывания. Для установки кластера в рабочей среде рекомендуется использовать документацию MinIO и выполнять настройку с учетом особенностей целевой инфраструктуры.

- Чтобы установить кластер MinIO:

1. Перейдите в каталог с установочным комплектом MaxPatrol ES:

   ```
   cd <Имя каталога>
   ```

2. Создайте инвентарный файл `inventory_minio.yml` со следующим содержимым:

   ```
   [minio]
   minio-node-01 ansible_host=<Адрес узла MinIO 1> ansible_user=<Логин учетной записи для авторизации на сервере> ansible_password=<Пароль учетной записи> ansible_sudo=true
   minio-node-02 ansible_host=<Адрес узла MinIO 2> ansible_user=<Логин учетной записи для авторизации на сервере> ansible_password=<Пароль учетной записи> ansible_sudo=true
   minio-node-03 ansible_host=<Адрес узла MinIO 3> ansible_user=<Логин учетной записи для авторизации на сервере> ansible_password=<Пароль учетной записи> ansible_sudo=true
   minio-node-04 ansible_host=<Адрес узла MinIO 4> ansible_user=<Логин учетной записи для авторизации на сервере> ansible_password=<Пароль учетной записи> ansible_sudo=true
   ```

   Примечание. Адреса узлов MinIO необходимо задавать без протокола и порта, например `192.0.2.24` или `minio.example`.

3. Запустите установку кластера MinIO:

   ```
   sudo ANSIBLE_HOST_KEY_CHECKING=False ansible-playbook -i inventory_minio.yml ansible/sample_install_minio_cluster.yml -e minio_s3_domain=<Название DNS-записи, указывающей на IP-адрес узла MinIO>
   ```

Настройка манифеста

- Чтобы настроить манифест:

  1. Перейдите в каталог с установочным комплектом MaxPatrol ES:
     ```
     cd <Имя каталога>
     ```
  2. Скопируйте файл `manifest_template.json` в файл `manifest.json`:
     ```
     cp manifest_template.json manifest.json
     ```
  3. Откройте файл `manifest.json` для редактирования:
     ```
     sudo nano manifest.json
     ```
  4. В блоке `hosts` настройте конфигурацию компонентов (см. раздел 6.3).

     Компонент `api` может находиться на нескольких серверах.

     Примечание. Для всех узлов в секции `hosts` рекомендуется задавать FQDN или IP-адрес.
  5. В блоках `dbms`, `api`, `edr_update` и `custom_expertise` задайте актуальные значения для параметров `MINIO_ACCESS_KEY`, `MINIO_SECRET_KEY`, `S3Storage_Endpoint`, `Database_ConnectionString`, `POSTGRES_USER` и `POSTGRES_PASSWORD`.

     Для параметра `S3Storage_Endpoint` необходимо задать такое же значение, которое было задано для параметра `minio_s3_domain` при установке кластера MinIO. В строке подключения к PostgreSQL (параметр `Database_ConnectionString`) необходимо исправить значение параметра `Host`. Для получения логина и пароля для подключения к PostgreSQL необходимо на сервере с СУБД выполнить команду `sudo docker inspect <PSQL_STORAGE_CONTAINER_NAME> | grep POSTGRES` (параметр `PSQL_STORAGE_CONTAINER_NAME` зависит от параметров установки кластера MaxPatrol 10).
  6. Нажмите клавишу F2 и сохраните изменения в файле.

Установка MaxPatrol ES

Установка MaxPatrol ES в отказоустойчивом кластере выполняется так же, как обычная установка (см. раздел 6.5). В команде на запуск необходимо использовать параметры `--use-manifest`, `--cluster` и `--wan-hostname`:

```
sudo ./edr_installer --use-manifest manifest.json --cluster --wan-hostname <FQDN кластера с управляющим сервером>
```

См. также

Установка MaxPatrol ES (см. раздел 6.5)

7. Обновление MaxPatrol ES

Для обновления MaxPatrol ES потребуется архив с установочным комплектом новой версии продукта. При выходе новой версии MaxPatrol ES архив автоматически загружается с сервера обновлений Positive Technologies в каталог `/opt/edr/updates/EDR/<Версия продукта>`. Проверка обновлений выполняется каждый день. Если автоматическая проверка и скачивание новой версии MaxPatrol ES были отключены при установке (см. раздел 6.6), вы можете запустить проверку вручную с помощью команды `edr-update`.

> **Внимание!** Обновление рекомендуется выполнять только с предыдущей версии. Например, вы можете обновить MaxPatrol ES до версии 10.1 с версии 10.0.2. Если вам нужно обновить более раннюю версию, обновление необходимо выполнять в несколько этапов (9.1.1 → 10.0.2 → 10.1). После обновления с пропуском версии может потребоваться переустановка всех агентов.

Перед обновлением нужно:

1. обновить все агенты до последней версии (см. раздел 15.3.2), которая поддерживается текущей версией сервера;
2. проверить, что серверы соответствуют аппаратным и программным требованиям (см. раздел 5);
3. Если управляющий сервер MaxPatrol ES установлен не на сервере с ролью Deployer, скопировать архив с дистрибутивом новой версии из каталога `/opt/edr/updates/EDR/<Версия продукта>` на сервер с ролью Deployer;
4. распаковать архив с дистрибутивом (см. раздел 6.2).

   Примечание. Если роль Deployer системы MaxPatrol 10 установлена отдельно от компонента MP 10 Core, то на сервере с этой ролью вам нужно проверить наличие скрипта `auto-approve-registration.sh` в каталоге `/var/lib/deployed-roles/mc-application/managementandconfiguration-<Идентификатор>/tools/` (если версия MaxPatrol 10 27.2 или выше), каталога с сертификатами `/var/lib/deployed-roles/mp10-application/core-<Идентификатор>/certs/` и права доступа к ним (см. раздел 6.5).

► Чтобы обновить MaxPatrol ES:

1. Перейдите в каталог с установочным комплектом:
   ```
   cd edr-installer/
   ```
2. Запустите установочный скрипт и дождитесь завершения обновления:
   - Если у вас обычная установка, выполните команду:
     ```
     sudo ./edr_installer
     ```
     Примечание. Вы можете настроить обновление MaxPatrol ES, используя другие параметры установочного скрипта (см. раздел 6.6).

- Если у вас отказоустойчивый кластер, выполните команду:

  ```
  sudo ./edr_installer --cluster
  ```

  Внимание! Если в новой версии MaxPatrol ES в манифест были добавлены новые параметры, установщик выдаст соответствующее сообщение. Для продолжения установки необходимо дополнить манифест по пути, указанному в сообщении, и ввести `1`.

  Примечание. Если вы запускаете обновление с сервера, на котором не установлен MaxPatrol ES, то вам нужно скопировать в каталог с установочным комплектом файл `manifest.json` с управляющего сервера и запустить установочный скрипт с параметром `--use-manifest manifest.json`.

  Примечание. При возникновении ошибки «We were unable to determine the FQDN of the host where the API component is installed automatically» нужно запустить установочный скрипт с параметром (см. раздел 6.6) `--wan-hostname`.

3. Удалите установочный комплект и архив с ним:

   ```
   cd <Имя каталога>
   rm -rf edr-installer
   rm edr-installer.<Версия продукта>.tar.gz
   ```

MaxPatrol ES обновлен.

После обновления MaxPatrol ES необходимо выйти из системы и заново войти.

Рекомендации по обновлению системы с множеством серверов агентов

Обновление MaxPatrol ES с множеством серверов агентов рекомендуется выполнять в несколько этапов с помощью параметра установочного скрипта `--limit`:

1. Обновление серверов с компонентами `dbms`, `edr_update`, `api`, `custom_expertise` и `observability` (`--limit "dbms, edr_update, api, custom_expertise, observability"`).
2. Обновление серверов агентов в один или несколько этапов (например, `--limit "10.0.11.25, 10.0.11.37"`).

   Внимание! Для задания серверов агентов необходимо использовать IP-адреса или FQDN из манифеста, а не значения параметров `service_name`.

   Примечание. Если на сервере с компонентами `dbms`, `edr_update`, `api`, `custom_expertise` и `observability` установлен сервер агентов, то он тоже будет обновлен на первом этапе.

См. также

Настройка обновления MaxPatrol ES с локального зеркала (см. раздел 9)

Лицензирование (см. раздел 4)

Редактирование манифеста установки MaxPatrol ES (см. раздел 6.4)

8. Обновление набора модулей и пакета экспертизы MaxPatrol ES

Обновление набора модулей и пакета экспертизы MaxPatrol ES выполняется автоматически с помощью сервера обновлений Positive Technologies. Проверка обновлений и их установка выполняются каждый час. В набор модулей могут входить новые модули, новые версии уже используемых модулей и измененные конфигурации шаблонов политик, в пакет экспертизы — новые правила YARA, правила корреляции, антивирусные базы и хеш-суммы подозрительных файлов.

> **Примечание.** Обновление модулей и экспертизы доступно при наличии действующей лицензии (см. раздел 4).

Если при установке MaxPatrol ES было отключено автоматическое обновление модулей и экспертизы (см. раздел 6.6), то вы можете запустить проверку и установку обновлений вручную.

- Чтобы обновить модули и экспертизу вручную,

  на сервере с установленным MaxPatrol ES выполните команду `edr-update`.

Если обновление прошло успешно, в журнале контейнера последнее сообщение будет `done`. Вы можете проверить его с помощью команды `sudo docker logs modules.EDR-Application.EDR`.

9. Настройка обновления MaxPatrol ES с локального зеркала

MaxPatrol ES может работать на сервере в изолированном от интернета сегменте сети. В зависимости от политики информационной безопасности организации вы можете реализовать две схемы обновления MaxPatrol ES.

Один локальный сервер обновлений

Если из изолированного сегмента организации есть доступ в интернет через прокси-сервер, то вы можете настроить в нем локальное зеркало обновлений. Это зеркало будет загружать обновления с сервера обновлений Positive Technologies.

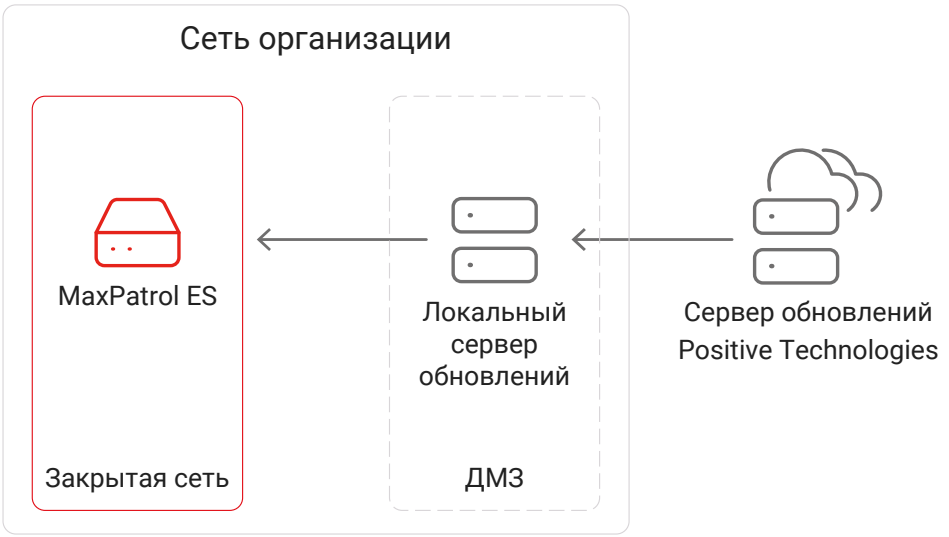

Рисунок 5. Обновление MaxPatrol ES с использованием одного локального сервера обновлений

Для настройки обновлений MaxPatrol ES с локального зеркала вам нужно:

1. Установить локальный сервер обновлений (см. раздел 9.3).
2. Настроить локальный сервер обновлений (см. раздел 9.4).
3. Активировать лицензию на локальном сервере обновлений (см. раздел 9.5).
4. Настроить подключение продукта к локальному серверу обновлений (см. раздел 9.6).

Связка локальных серверов обновлений

Если MaxPatrol ES установлен в изолированном от интернета сегменте сети, то вы можете реализовать схему обновления с двумя локальными серверами обновлений: один в изолированном сегменте сети рядом с MaxPatrol ES, другой — в демилитаризованной зоне (ДМЗ). Зеркало в ДМЗ будет загружать обновления с сайта Positive Technologies. Для передачи

обновлений в закрытый сегмент сети вы можете либо вручную копировать их при помощи внешнего носителя, либо настроить автоматическую передачу обновлений, если между зеркалами есть сетевое взаимодействие.

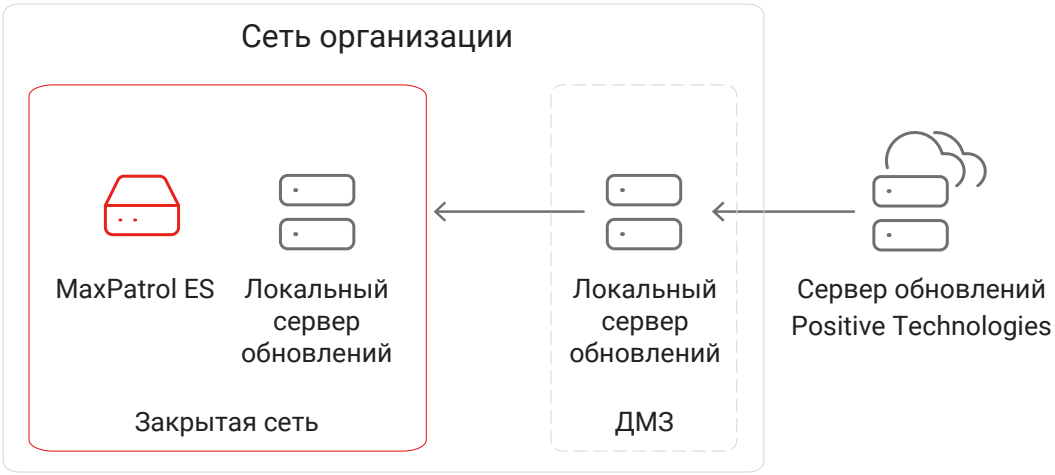

Рисунок 6. Обновление MaxPatrol ES с использованием двух локальных серверов обновлений

Для настройки обновлений MaxPatrol ES с локального зеркала вам нужно:

1. Установить два локальных сервера обновлений (см. раздел 9.3): один в изолированном сегменте сети рядом с MaxPatrol ES, другой — в ДМЗ.
2. Настроить оба локальных сервера обновлений (см. раздел 9.4).
3. Активировать приобретенную вашей организацией лицензию (см. раздел 9.5) на сервере обновлений, установленном в ДМЗ.
4. Если между локальными серверами обновлений есть сетевое взаимодействие и необходимо автоматизировать процедуру обновления, настроить подключение зеркала в изолированном сегменте к зеркалу в ДМЗ (см. раздел 9.8).
5. Настроить подключение продукта к локальному серверу обновлений в изолированном сегменте (см. раздел 9.6).

В этом разделе

9.1. Аппаратные и программные требования

Локальный сервер обновлений может быть установлен как на физическом сервере, так и в виртуальной среде.

Аппаратные требования

Для работы локального сервера обновлений потребуются следующие минимальные аппаратные ресурсы:

— 2 ядра процессора;

— 4 ГБ оперативной памяти;

— 200 ГБ свободного места на диске.

Программные требования

Локальный сервер обновлений рекомендуется устанавливать на чистую 64-разрядную серверную версию Ubuntu 18.04, Debian 10 или Debian 11.

9.2. Распаковка архива с установщиком локального сервера обновлений

► Чтобы распаковать архив с установщиком локального сервера обновлений:

1. Скопируйте архив с установщиком локального сервера обновлений в любой каталог на сервере или виртуальной машине, на которые вы планируете устанавливать локальный сервер обновлений.

   Примечание. Архив имеет название `pt-update-mirror-<Версия продукта>.tar.gz`, например `pt-update-mirror-0.1.111.tar.gz`.

2. Перейдите в каталог со скопированным архивом.

   Например:

   ```
   cd /home/user/pt-update-mirror
   ```

3. Распакуйте скопированный архив:

   ```
   tar pxf pt-update-mirror-<Версия продукта>.tar.gz
   ```

   Например:

   ```
   tar pxf pt-update-mirror-0.1.111.tar.gz
   ```

9.3. Установка локального сервера обновлений

В этом разделе приводится инструкция по установке локального сервера обновлений.

Перед выполнением инструкции нужно:

— Убедиться, что физический сервер или виртуальная машина, на которые вы планируете устанавливать локальный сервер обновлений, удовлетворяет аппаратным и программным требованиям (см. раздел 9.1).

— Распаковать архив с установщиком локального сервера обновлений (см. раздел 9.2).

► Чтобы установить локальный сервер обновлений:

1. Перейдите в каталог с распакованным установщиком локального сервера обновлений:
   ```
   cd /home/user/pt-update-mirror
   ```
2. Запустите установку локального сервера обновлений:
   ```
   sudo dpkg -i pt-update-mirror-<Версия продукта>.deb
   ```
   Например:
   ```
   sudo dpkg -i pt-update-mirror-0.1.111.deb
   ```

Локальный сервер обновлений установлен и запущен в виде службы подсистемы systemd. Вы можете проверять состояние сервера с помощью команды `systemctl status pt-update-mirror.service` и просматривать его журналы с помощью команды `journalctl -u pt-update-mirror.service`.

9.4. Настройка локального сервера обновлений

Перед настройкой локального сервера обновлений вам нужно получить файлы `cert.crt` и `cert.key` сертификата, выданного центром сертификации вашей организации для локального сервера обновлений. Сертификат должен отвечать следующим требованиям:

— соответствовать формату PEM;

— использовать алгоритм подписи SHA-256;

— использовать алгоритм шифрования ключей RSA;

— иметь длину закрытого ключа не менее 2048 бит;

— включать область применения сертификата Digital Signature или Key Encipherment;

— содержать в расширении Subject Alternative Name (SAN) запись о доменном имени или IP-адресе сервера с установленным веб-интерфейсом продукта;

— если в цепочке между корневым сертификатом и сертификатами компонентов и систем есть промежуточные сертификаты — включать в себя всю цепочку сертификатов.

► Чтобы настроить локальный сервер обновлений:

1. Скопируйте файлы `cert.crt` и `cert.key` сертификата локального сервера обновлений в каталог `/etc/pt-update-mirror/https_certs` на этом сервере.
2. Откройте файл `/etc/pt-update-mirror/config.json`:
   ```
   sudo nano /etc/pt-update-mirror/config.json
   ```
3. В содержимое блока параметров `products` добавьте репозитории MaxPatrol ES.

   Список репозиториев приведен в приложении (см. приложение Б).
4. Если необходимо настроить скачивание обновлений для компонентов MaxPatrol ES, в секции `products` → `MP.EDR` укажите значения параметров скачивания:
   - В параметре `count_number_on_version_parse` укажите количество старших разрядов в номере версии, которые определяют номер релиза. Например, при значении 2 для версии 6.0.0.2166 номером релиза будет 6.0.
   - В параметре `minimal_release` укажите номер самого раннего релиза, для которого необходимо скачивать обновления. Например, при значении 6.0 будут скачиваться обновления для релизов 6.0 и выше.
   - В параметре `store_release_versions` укажите количество версий, которое нужно скачивать и хранить на сервере для каждого релиза. Например, если выпущены версии 5.1.0.1682, 5.1.0.1830, 6.0.0.2166, 6.1.0.2344, при значении 2 на сервере будут храниться для релиза 5.1 — версии 5.1.0.1682 и 5.1.0.1830, для релиза 6.0 — версия 6.0.0.2166, для релиза 6.1 — версия 6.1.0.2344.
5. Если локальный сервер обновлений должен подключаться к интернету через прокси-сервер, в качестве значения параметра `proxy` введите адрес (и при необходимости) порт прокси-сервера.
6. Если прокси-сервер требует аутентификации, укажите логин и пароль для подключения в параметрах `proxy-user` и `proxy-password` соответственно.
7. Сохраните изменения в файле `/etc/pt-update-mirror/config.json`.
8. Перезапустите локальный сервер обновлений:
   ```
   sudo systemctl restart pt-update-mirror.service
   ```

9.5. Активация лицензии на локальном сервере обновлений

После установки локального сервера обновлений нужно активировать на нем лицензию, приобретенную организацией. Лицензия нужна для аутентификации локального сервера обновлений на публичном сервере обновлений Positive Technologies. Для активации вам потребуется ZIP-файл с лицензиями.

► Чтобы активировать лицензию на локальном сервере обновлений,

выполните одно из действий:

- Если требуется, чтобы локальный сервер обновлений получал данные от сервера обновлений через интернет, выполните команду:

  ```
  sudo /opt/pt/pt-update-mirror/bin/pt-update-mirror license activate --offline-pack <Путь к ZIP-файлу с лицензиями> --update-server https://update.ptsecurity.ru
  ```

- Если требуется, чтобы локальный сервер обновлений, установленный в закрытом сегменте сети, автоматически получал данные от локального сервера, установленного в демилитаризованной зоне, выполните команду:

  ```
  sudo /opt/pt/pt-update-mirror/bin/pt-update-mirror license activate --offline-pack <Путь к ZIP-файлу с лицензиями>
  ```

9.6. Настройка подключения MaxPatrol ES к локальному серверу обновлений

Для получения обновлений в изолированном от интернета сегменте сети вам нужно настроить подключение управляющего сервера MaxPatrol ES к локальному серверу обновлений.

► Чтобы настроить подключение:

1. Откройте файл `/opt/edr/update.env`:

   ```
   sudo nano /opt/edr/update.env
   ```

2. Для параметра `UPDATE_SERVER` задайте значение `<IP-адрес или доменное имя локального сервера обновлений>:8743`.

   Например:

   ```
   UPDATE_SERVER=update.example.com:8743
   ```

3. Сохраните изменения в файле `/opt/edr/update.env`.

4. Если для работы локального сервера обновлений вы используете самоподписанные сертификаты, добавьте их в список доверенных на управляющем сервере (см. раздел 9.7).

9.7. Добавление самоподписанных сертификатов в список доверенных на управляющем сервере MaxPatrol ES

Если для работы локального сервера обновлений вы используете самоподписанные сертификаты, вам нужно добавить их в список доверенных на управляющем сервере MaxPatrol ES. Сертификаты должны иметь формат PEM и расширение `.crt`.

- Чтобы добавить самоподписанные сертификаты в список доверенных:

  1. Скопируйте файлы сертификатов в каталог `/usr/local/share/ca-certificates` на управляющем сервере MaxPatrol ES.
  2. Обновите список доверенных сертификатов в операционной системе:
     ```
     sudo update-ca-certificates
     ```
  3. Создайте каталог `/etc/docker/certs.d/<IP-адрес или доменное имя локального сервера обновлений>:8743`.
  4. Скопируйте файлы сертификатов в созданный каталог.
  5. Если MaxPatrol ES уже установлен, добавьте файл `cert.crt` к остальным сертификатам:
     ```
     cat /usr/local/share/ca-certificates/cert.crt >> /opt/edr/certs/ca-certificates.crt
     ```
  6. Перезапустите компонент Docker:
     ```
     systemctl restart docker
     ```

9.8. Настройка автоматического переноса обновлений в закрытый сегмент сети

Если между локальными серверами обновлений есть сетевое взаимодействие, вы можете настроить подключение зеркала в изолированном сегменте к зеркалу в демилитаризованной зоне. Это позволит автоматически переносить обновления с сайта Positive Technologies в MaxPatrol ES через цепочку локальных серверов обновлений.

- Чтобы настроить автоматический перенос обновлений в закрытый сегмент сети:

  1. На локальном сервере обновлений в изолированном сегменте откройте файл `/etc/pt-update-mirror/config.json`:
     ```
     sudo nano /etc/pt-update-mirror/config.json
     ```
  2. В качестве значения параметра `update-server` введите адрес локального сервера обновлений в демилитаризованной зоне, например:
     ```
     "update-server": "https://mirror-dmz.example.com",
     ```
     Внимание! Подключение одного зеркала к другому возможно только по протоколу HTTPS.
  3. Если подключение выполняется через прокси-сервер, настройте параметры подключения к нему (см. раздел 9.4).
  4. Сохраните изменения в файле `/etc/pt-update-mirror/config.json`.
  5. Перезапустите локальный сервер обновлений:
     ```
     sudo systemctl restart pt-update-mirror.service
     ```

9.9. Ручной перенос обновлений MaxPatrol ES в закрытый сегмент сети

Если между локальными серверами обновлений отсутствует сетевое взаимодействие, вам нужно вручную перенести обновления в закрытый сегмент сети для последующего обновления MaxPatrol ES.

- Чтобы вручную перенести обновления в закрытый сегмент сети:

  1. На локальном сервере обновлений в демилитаризованной зоне запустите получение обновлений с глобального сервера обновлений Positive Technologies:

     ```
     sudo /opt/pt/pt-update-mirror/bin/pt-update-mirror repository update
     ```

  2. Запустите экспорт репозитория с обновлениями в файл:

     ```
     sudo /opt/pt/pt-update-mirror/bin/pt-update-mirror repository export <Название файла>.tgz
     ```

  3. Скопируйте с помощью внешнего носителя полученный файл архива в каталог, принадлежащий пользователю pt-update-mirror, на локальном сервере обновлений в закрытом сегменте сети.

  4. На локальном сервере обновлений в закрытом сегменте сети импортируйте обновления из скопированного файла архива:

     ```
     sudo /opt/pt/pt-update-mirror/bin/pt-update-mirror repository import <Путь к архиву>/
     <Название архива>.tgz
     ```

10. Удаление MaxPatrol ES

Удаление MaxPatrol ES в многосерверной конфигурации рекомендуется проводить с сервера, с которого выполнялась установка.

Внимание! Если вы планируете повторную установку MaxPatrol ES, перед удалением необходимо сохранить файл `/opt/edr_data/mpx_registration_data/ptmc_registration.json` в другом каталоге.

- Чтобы удалить MaxPatrol ES,

  на сервере с установленным MaxPatrol ES выполните команду `edr-purge` и подтвердите удаление.

Примечание. Информация по удалению приложения MaxPatrol ES в PT MC приведена в документации к этому сервису.

См. также

Удаление MaxPatrol ES завершилось с ошибкой (см. раздел 23.7)

11. Вход в MaxPatrol ES через PT MC

Сервис управления пользователями и доступом PT MC обеспечивает механизм единого входа (технология single sign-on) в приложения Positive Technologies. Перед входом в MaxPatrol ES запросите у администратора PT MC логин и пароль вашей учетной записи и убедитесь, что в браузере разрешены всплывающие окна.

Примечание. В PT MC вы можете настроить аутентификацию и авторизацию пользователей через сторонние SSO-системы по протоколам SAML 2.0 и LDAP. Такой способ аутентификации и авторизации позволяет не хранить учетные данные пользователей в PT MC, а обращаться за ними в SSO-систему, используемую в вашей компании.

► Чтобы войти в MaxPatrol ES:

1. В адресной строке браузера введите ссылку для входа в интерфейс MaxPatrol ES.

   Откроется страница входа в PT MC.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - Если вы входите под локальной учетной записью, то на вкладке **Локальный** укажите логин локальной учетной записи.
   - Если вы входите под доменной учетной записью, то на вкладке **LDAP** укажите логин доменной учетной записи.

3. В поле **Пароль** введите пароль вашей учетной записи.

   Примечание. Стандартная сессия пользователя в MaxPatrol ES длится 12 часов. Вы можете продлить сессию, установив флажок **Запомнить меня**: тогда она завершится только через 7 дней бездействия.

4. Нажмите **Войти**.

PT MC проверяет введенные учетные данные. Если вы указали верные данные, откроется стартовая страница с системным дашбордом MaxPatrol ES. Если вы указали неверные данные, отобразится сообщение об ошибке.

12. О ролях пользователей

В MaxPatrol ES используется ролевая модель управления доступом. После установки MaxPatrol ES пользователь может иметь одну из стандартных ролей: администратор, оператор, разработчик. Вы также можете создавать и настраивать дополнительные роли в PT MC. Например, вы можете скопировать одну из стандартных ролей и отключить для нее возможность реагировать на угрозы (см. приложение В).

Внимание! Для работы с MaxPatrol ES пользователю также должна быть назначена одна из стандартных ролей MaxPatrol 10.

Таблица 36. Стандартные роли пользователей и доступные функции

Страница продукта	**Администратор**	**Оператор**	**Разработчик**
	Доступные функции		
Серверы агентов	Просмотр списка серверов агентов и их карточек		
	Изменение параметров серверов	—	
Агенты	Просмотр списка агентов и их карточек		
	Ручное реагирование на угрозы		
	Операции с агентами		—
Активы	Просмотр списка активов и их карточек		—
	Импорт и экспорт активов		—
Политики	Просмотр списка политик и их карточек		
	Назначение и снятие политики с группы агентов		
	Конфигурирование модулей в политике		
	Изменение параметров политики		
	Создание и копирование политики		—
	Удаление политики		—
Шаблоны политик	Просмотр списка шаблонов		
	Импорт, экспорт и удаление шаблонов	—	
Группы агентов	Просмотр списка групп агентов и их карточек		
	Операции с группами агентов		—
Модули	Просмотр списка модулей и их карточек		
	Импорт модуля		

Страница продукта	Администратор	Оператор	Разработчик
	Доступные функции		
	—		Создание, редактирование, экспорт и удаление модуля
Планировщик задач	Управление задачами	—	
Дистрибутивы агентов	Скачивание дистрибутивов	—	
Наборы экспертизы	Управление наборами экспертизы		

13. Интерфейс MaxPatrol ES

После входа в веб-интерфейс открывается страница **Агенты**.

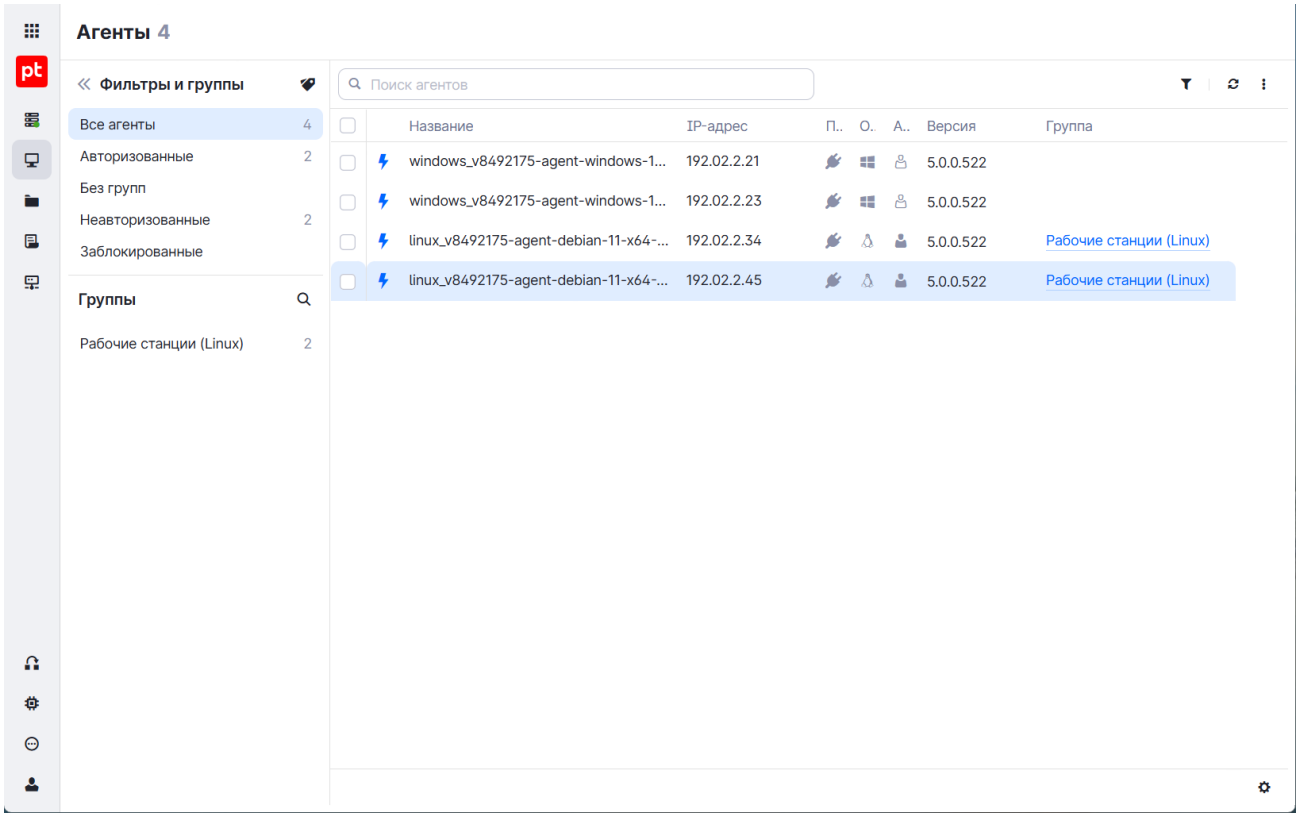

Рисунок 7. Страница **Агенты**

Веб-интерфейс MaxPatrol ES состоит из главного меню, панели инструментов и рабочей области. Главное меню содержит раскрывающийся список для выбора сервера агентов (если их в системе несколько), разделы для перехода к страницам продукта, а также кнопку для перехода к другим приложениям.

Панель инструментов содержит кнопки. С их помощью вы можете выполнять действия (в том числе групповые) с данными, представленными в рабочей области.

14. Управление серверами агентов

В системе может быть несколько серверов агентов. Список всех серверов агентов отображается в веб-интерфейсе продукта на странице **Серверы агентов**. При выборе сервера в списке откроется его карточка. В карточке отображается количество подключенных и недоступных агентов и информация о сервере, на котором обрабатываются события. Также в карточке вы можете изменить название сервера, а также настроить шаблон для названий агентов и максимальное количество агентов, на которых одновременно будут обновляться набор модулей и пакет экспертизы.

Настройка обновления набора модулей и пакета экспертизы

При сильной загрузке канала связи между сервером агентов и агентами система может работать нестабильно. Вы можете ограничить максимальное количество агентов, на которых будут одновременно обновляться набор модулей и пакет экспертизы (см. раздел 8). Это позволит контролировать загрузку канала.

- Чтобы настроить обновление:

  1. В главном меню выберите и нажмите **Управление серверами агентов**.

     Примечание. Если сервер агентов в системе один, нужно выбрать **Система** → **Управление серверами агентов**.

  2. Выберите сервер агентов.
  3. Напротив параметра **Сколько агентов обновлять одновременно** нажмите .
  4. Введите количество агентов и нажмите **Применить**.

Настройка шаблона для названий агентов

Вы можете настроить шаблон для названий агентов, которые будут подключаться к выбранному серверу агентов. Изменение шаблона не затронет названия уже подключенных агентов.

- Чтобы настроить шаблон названия агентов:

  1. В главном меню выберите и нажмите **Управление серверами агентов**.

     Примечание. Если сервер агентов в системе один, нужно выбрать **Система** → **Управление серверами агентов**.

  2. Выберите сервер агентов.
  3. Напротив параметра **Шаблон названия агентов** нажмите .
  4. Задайте необходимый шаблон и нажмите **Применить**.

Выбор сервера агентов

Если в системе используется несколько серверов агентов, вы можете переключаться между ними в веб-интерфейсе. Выбор сервера агентов не сбрасывается при выходе из системы: при следующем входе вы сразу продолжите работу с ним.

- Чтобы выбрать сервер агентов,

  в главном меню нажмите и выберите нужный вам сервер.

Удаление сервера агентов

Вы можете удалить сервер агентов из системы. Если к этому серверу агентов подключены агенты, которые вы хотите сохранить, вам нужно переподключить их к другому серверу (см. раздел 15.2.3).

- Чтобы удалить сервер агентов:

  1. На управляющем сервере MaxPatrol ES выполните команду `sudo edr-compose exec edr-cli bin/edr service remove "<Название сервера агентов>"`.

     Примечание. Название сервера агентов задается в манифесте (см. раздел 6.3) при установке MaxPatrol ES.

  2. Удалите из манифеста информацию о сервере агентов (см. раздел 6.4).

Перенос сервера агентов на другой управляющий сервер

Вы можете перенести сервер агентов со всеми подключенными агентами на другой управляющий сервер.

Примечание. Если вы используете собственные шаблоны политик или модули, перед выполнением инструкции вам нужно перенести их на новый управляющий сервер с помощью резервной копии конфигурации (см. раздел 22.1).

- Чтобы перенести сервер агентов на другой управляющий сервер:

  1. Удалите сервер агентов на старом управляющем сервере (см. раздел 14).
  2. Установите сервер агентов на новом управляющем сервере (см. раздел 6.7).

     Внимание! Название сервера агентов в новой системе должно быть таким же (параметр `service_name` в манифесте).

  3. Перезапустите службу MaxPatrol ES:

     ```
     edr-stop
     edr-start
     ```

15. Работа с агентами

Далее приведена основная информация об агентах в MaxPatrol ES, а также даны инструкции по установке и работе с ними.

В этом разделе

15.1. Об агентах

Агент EDR (далее также — агент) — это приложение, которое необходимо установить на конечном устройстве для обнаружения угроз и реагирования на них. После установки вам необходимо авторизовать агент (см. раздел 15.3.1) и добавить его в группу, на которую назначена хотя бы одна политика (см. раздел 18).

Агент в MaxPatrol ES может иметь один из двух статусов:

— **Подключен**. У агента есть связь с сервером агентов, все функции продукта выполняются штатно.

— **Отключен**. У агента нет связи с сервером агентов, конечное устройство отключено или служба агента остановлена. В частности, возможен такой вариант, при котором устройство включено, служба выполняется (все модули (см. раздел 19.1) работают локально), но данные на сервер агентов и в сторонние системы не отправляются. Все операции с агентом будут выполнены после восстановления связи. Кроме того, этот статус имеют заблокированные агенты.

  Примечание. В столбце **Последний раз в сети** отображаются дата и время, когда агент был на связи с сервером агентов: если агент подключен, это время обновляется каждые 10 секунд, если отключен — фиксируется время последнего соединения.

Список агентов и информация о них отображаются в веб-интерфейсе продукта на странице **Агенты**. При выборе агента в списке откроется карточка агента. В карточке агента вы можете запускать реагирование, изменять название агента, добавлять агенту метки для быстрого поиска и просматривать информацию об узле, установленные модули, их конфигурацию и зависимости. Из карточки агента вы также можете перейти к соответствующему активу и его событиям.

Примечание. У одного агента не может быть больше 20 меток, на одном сервере агентов — не больше 300 уникальных меток.

См. также

Управление политиками (см. раздел 18)

15.2. Установка агентов

В этом разделе приведены инструкции по установке агентов различными способами.

В этом разделе

Установка агента на конечное устройство вручную (см. раздел 15.2.1)

Установка агентов из интерфейса MaxPatrol ES (см. раздел 15.2.2)

Массовая установка и удаление агентов с помощью плейбука Ansible (см. раздел 15.2.3)

Добавление папок с файлами агента в исключения антивируса стороннего разработчика (см. раздел 15.2.4)

15.2.1. Установка агента на конечное устройство вручную

Вы можете установить агент на конечных устройствах под управлением операционных систем Windows, Linux и macOS. Для установки агента вам потребуется перенести на конечное устройство пакет установки.

Для корректного подключения версия устанавливаемого агента должна поддерживаться на сервере MaxPatrol ES. Список поддерживаемых сервером версий агентов отображается на странице **Дистрибутивы агентов**.

- Чтобы скачать дистрибутив агента:

  1. Перейдите в веб-интерфейс MaxPatrol ES.
  2. В главном меню выберите **Система** → **Дистрибутивы агентов**.
  3. Нажмите кнопку, соответствующую версии ОС и архитектуре, и в раскрывшемся списке выберите необходимый дистрибутив.

  Дистрибутив агента сохранен на вашем компьютере.

Далее приведены инструкции по установке агента на конечное устройство.

В этом разделе

Установка агента в Windows (см. раздел 15.2.1.1)

Установка агента в Linux (см. раздел 15.2.1.2)

Установка агента в macOS (см. раздел 15.2.1.3)

15.2.1.1. Установка агента в Windows

При установке агента вы можете добавить для него метки (не более 20) с помощью параметра `EDR_AGENT_TAGS`, например `EDR_AGENT_TAGS="tag1;tag2"`. Метки должны быть уникальными и содержать не более 30 символов. Допускаются буквы латинского алфавита, цифры и символы `_ -`. Метки, которые не прошли валидацию, не будут добавлены.

- Чтобы установить агент в Windows:

  1. Откройте интерфейс командной строки Windows от имени администратора.
  2. Перейдите в папку с установочным пакетом:
     ```
     cd <Имя папки>
     ```
  3. Запустите установку агента:
     ```
     msiexec /quiet /i windows_<Архитектура>_agent.msi VXSERVER_CONNECT=wss://<IP-адрес или полное доменное имя сервера агентов>:<Порт>
     ```

     Примечание. Порт сервера агентов по умолчанию — 8443.

     Примечание. При установке агента в виртуальной среде на сервере, на котором уже установлен агент, а также в клонированных виртуальных средах или в системах, развернутых по шаблону, необходимо добавить в команду параметр `AGENT_ID_SALT=<Любое уникальное для конкретного агента значение>`. Этот параметр задает дополнительный идентификатор для агентов и предотвращает конфликты при совпадении основного идентификатора, который генерируется на основе параметров ОС. При стандартной установке использовать параметр `AGENT_ID_SALT` не нужно. При переустановке агента значение параметра не должно меняться. В значении допускаются буквы латинского алфавита и цифры.

     Пример команды установки со всеми параметрами:
     ```
     msiexec /quiet /i windows_amd64_agent.msi VXSERVER_CONNECT=wss://10.0.11.21:8443 EDR_AGENT_TAGS="<Список меток>" AGENT_ID_SALT=<Уникальное значение>
     ```

15.2.1.2. Установка агента в Linux

В зависимости от используемого дистрибутива Linux вы можете установить агент либо из deb-пакета, либо из RPM-пакета. При установке агента в операционных системах с версией библиотеки glibc ниже 2.28 (Red Hat Enterprise Linux 7, AlterOS Desktop 7.5, «Альт Сервер» 9) рекомендуется использовать дистрибутив с именем `linux_<Архитектура>_agent-bundle`, в остальных ОС — стандартный.

> **Примечание.** Для установки агента в операционных системах «Альт Сервер» 10.2 и 10.4 необходимо использовать отдельный RPM-пакет (доступен на странице **Дистрибутивы агентов**).

При установке агента вы можете добавить для него метки (не более 20) с помощью параметра `EDR_AGENT_TAGS`, например `EDR_AGENT_TAGS="tag1;tag2"`. Метки должны быть уникальными и содержать не более 30 символов. Допускаются буквы латинского алфавита, цифры и символы `_ -`. Метки, которые не прошли валидацию, не будут добавлены.

- Чтобы установить агент из deb-пакета:

  1. Перейдите в каталог с deb-пакетом:
     ```
     cd <Имя каталога>
     ```
  2. Запустите установку агента:
     ```
     sudo VXSERVER_CONNECT=wss://<IP-адрес или полное доменное имя сервера агентов>:<Порт> dpkg -i ./linux_<Архитектура>_agent.deb
     ```

     Примечание. Порт сервера агентов по умолчанию — 8443.

     Примечание. При установке агента в виртуальной среде на сервере, на котором уже установлен агент, а также в клонированных виртуальных средах или в системах, развернутых по шаблону, необходимо добавить в команду параметр `AGENT_ID_SALT=<Любое уникальное для конкретного агента значение>`. Этот параметр задает дополнительный идентификатор для агентов и предотвращает конфликты при совпадении основного идентификатора, который генерируется на основе параметров ОС. При стандартной установке использовать параметр `AGENT_ID_SALT` не нужно. При переустановке агента значение параметра не должно меняться. В значении допускаются буквы латинского алфавита и цифры.

     Пример команды установки со всеми параметрами:
     ```
     sudo VXSERVER_CONNECT=wss://10.0.11.21:8443 EDR_AGENT_TAGS="<Список меток>" AGENT_ID_SALT=<Уникальное значение> dpkg -i ./linux_amd64_agent.deb
     ```

- Чтобы установить агент из RPM-пакета:

  1. Перейдите в каталог с RPM-пакетом:
     ```
     cd <Имя каталога>
     ```
  2. Если установка выполняется на конечном устройстве, с которого недоступны пакетные менеджеры Linux, установите пакеты libpthread, libnsl и libcrypto.
  3. Если пакет `initscripts` не установлен, установите его:
     ```
     yum install -y initscripts
     ```
  4. Запустите установку агента:

     Если установка выполняется на конечном устройстве, с которого доступны пакетные менеджеры Linux (рекомендуемый вариант):
     ```
     sudo VXSERVER_CONNECT=wss://<IP-адрес или полное доменное имя сервера агентов>:<Порт> yum --nogpgcheck localinstall ./linux_<Архитектура>_agent.rpm
     ```

     Если установка выполняется на конечном устройстве, с которого недоступны пакетные менеджеры Linux:
     ```
     sudo VXSERVER_CONNECT=wss://<IP-адрес или полное доменное имя сервера агентов>:<Порт> rpm -i ./linux_<Архитектура>_agent.rpm
     ```

     Если установка выполняется в ОС «Альт Сервер»:
     ```
     sudo VXSERVER_CONNECT=wss://<IP-адрес или полное доменное имя сервера агентов>:<Порт> apt-get install ./linux_amd64_agent.rpm
     ```

     Примечание. Порт сервера агентов по умолчанию — 8443.

Примечание. При установке агента в виртуальной среде на сервере, на котором уже установлен агент, а также в клонированных виртуальных средах или в системах, развернутых по шаблону, необходимо добавить в команду параметр `AGENT_ID_SALT=<Любое уникальное для конкретного агента значение>`. Этот параметр задает дополнительный идентификатор для агентов и предотвращает конфликты при совпадении основного идентификатора, который генерируется на основе параметров ОС. При стандартной установке использовать параметр `AGENT_ID_SALT` не нужно. При переустановке агента значение параметра не должно меняться. В значении допускаются буквы латинского алфавита и цифры.

Пример команды установки со всеми параметрами, если пакетные менеджеры Linux доступны:

```
sudo VXSERVER_CONNECT=wss://10.0.11.21:8443 EDR_AGENT_TAGS="<Список меток>"
AGENT_ID_SALT=<Уникальное значение> yum --nogpgcheck localinstall ./linux_amd64_agent.rpm
```

15.2.1.3. Установка агента в macOS

При установке агента вы можете добавить для него метки (не более 20) с помощью параметра `EDR_AGENT_TAGS`, например `EDR_AGENT_TAGS 'tag1;tag2'`. Метки должны быть уникальными и содержать не более 30 символов. Допускаются буквы латинского алфавита, цифры и символы `_ -`. Метки, которые не прошли валидацию, не будут добавлены.

- Чтобы установить агент в macOS:

1. Откройте приложение «Терминал».
2. Перейдите в каталог с установочным пакетом:

   ```
   cd <Имя каталога>
   ```

3. Запустите установку агента:

   ```
   sudo bash -c "launchctl setenv VXSERVER_CONNECT wss://<IP-адрес или полное доменное имя
   сервера агентов>:<Порт> && installer -pkg ./darwin_<Архитектура>_agent.pkg -target /
   Library/"
   ```

   Примечание. Порт сервера агентов по умолчанию — 8443.

   Примечание. При установке агента в виртуальной среде на сервере, на котором уже установлен агент, а также в клонированных виртуальных средах или в системах, развернутых по шаблону, необходимо добавить в команду параметр `AGENT_ID_SALT <Любое уникальное для конкретного агента значение>`. Этот параметр задает дополнительный идентификатор для агентов и предотвращает конфликты при совпадении основного идентификатора, который генерируется на основе параметров ОС. При стандартной установке использовать параметр `AGENT_ID_SALT` не нужно. При переустановке агента значение параметра не должно меняться. В значении допускаются буквы латинского алфавита и цифры.

   Пример команды установки со всеми параметрами:

   ```
   sudo bash -c "launchctl setenv VXSERVER_CONNECT wss://10.0.11.21:8443 EDR_AGENT_TAGS
   '<Список меток>' AGENT_ID_SALT <Уникальное значение> && installer -pkg ./
   darwin_amd64_agent.pkg -target /Library/"
   ```

15.2.2. Установка агентов из интерфейса MaxPatrol ES

Вы можете устанавливать агенты на активы (см. раздел 16). Установка возможна, если ОС на активе поддерживается агентом и в системе есть хотя бы один агент с работающим модулем «Установщик агентов» (см. раздел 19.4.7.3).

Внимание! Для корректной установки на активе должен быть запущен SSH-сервер[14], а также разрешены SSH-подключения с агента, на котором работает модуль (по умолчанию используется порт 22).

Примечание. Вы можете попробовать установить агент в неподдерживаемой ОС. В таких ОС в работе агента или модулей могут возникать ошибки.

- Чтобы установить агент на активы:

1. В главном меню выберите **Активы**.
2. Выберите один или несколько активов.
3. Нажмите **Установить агент**.
4. Нажмите **Установить**.
5. Выберите сервер агентов, к которому необходимо подключить агенты.
6. Если требуется, включите установку агентов в неподдерживаемых ОС.
7. Выберите агент с модулем «Установщик агентов», который будет выполнять установку.
8. Нажмите **Установить**.

Примечание. Вы также можете установить агент на конкретный актив из карточки актива.

См. также

Удаление агента в MaxPatrol ES (см. раздел 15.3.8)

15.2.3. Массовая установка и удаление агентов с помощью плейбука Ansible

Вы можете массово устанавливать и удалять агенты в Windows и Linux с помощью плейбука Ansible, который поставляется вместе с дистрибутивом MaxPatrol ES.

14 Инструкция по настройке SSH-сервера в Windows приведена на официальном сайте Microsoft.

Программные требования для массовых операций с агентами

На узле, с которого запускается плейбук, должны быть установлены следующие компоненты:

— Ansible Core версии 2.15.13 или выше;

— Python 3.9 или выше;

— pywinrm (только для операций в Windows);

— коллекция Ansible.Windows (только для операций в Windows).

На узлах под управлением Linux, на которых будет выполняться установка агентов, должен быть установлен Python версии 3.5 или выше. На узлах под управлением Windows должна быть настроена служба WinRM.

Запуск плейбука возможен с любого узла, который удовлетворяет требованиям и который имеет сетевой доступ по портам SSH (в Linux, по умолчанию 22) или WinRM (в Windows, по умолчанию 5985) к узлам, заданным в инвентарном файле.

Подготовка инвентарного файла

Перед установкой агентов вам нужно в каталоге с установочным комплектом MaxPatrol ES создать инвентарный файл в формате YAML с параметрами узлов, на которых будут установлены агенты, и серверов агентов, к которым они будут подключены. Структура инвентарного файла:

```
all:
 children:
   <Любое название группы узлов 1>:
     hosts:
       <IP-адрес или полное доменное имя узла 1>:
       <IP-адрес или полное доменное имя узла 2>:
       <IP-адрес или полное доменное имя узла 3>:
     vars:
       vxserver: "<IP-адрес сервера агентов 1>:<Порт>"
   <Любое название группы узлов 2>:
     hosts:
       <IP-адрес или полное доменное имя узла 4>:
       <IP-адрес или полное доменное имя узла 5>:
       <IP-адрес или полное доменное имя узла 6>:
         ansible_connection: winrm
         ansible_port: 5985
         ansible_winrm_transport: basic
         ansible_winrm_server_cert_validation: ignore
     vars:
       vxserver: "<IP-адрес сервера агентов 2>:<Порт>"
```

Внимание! Для всех узлов под управлением Windows необходимо указывать дополнительные параметры подключения: `ansible_connection`, `ansible_port`, `ansible_winrm_transport`, `ansible_winrm_server_cert_validation`.

Получение токена доступа

Для массовой установки агентов нужен токен доступа к MaxPatrol ES.

- Чтобы создать токен доступа:

  1. На управляющем сервере перейдите в каталог `/opt/edr/`.
  2. Запустите скрипт для генерации токена:

     ```
     sudo ./register_client --privileges pt.edr.ui.agents.downloads --client-id deployagents
     ```

Установка агентов

- Чтобы запустить установку агентов:

  1. Перейдите в каталог с установочным комплектом.
  2. Запустите плейбук:

     ```
     sudo ansible-playbook -i <Путь до инвентарного файла> ansible/sample_agent_install.yml -e api_addr="<IP-адрес или доменное имя узла с управляющим сервером>:8444" -e edr_access_token="<Токен доступа>" -u <Логин пользователя для подключения> -k
     ```

     Например:

     ```
     sudo ansible-playbook -i my_agents ansible/sample_agent_install.yml -e api_addr="https://edr.example.com:8444" -e edr_access_token="r0w0e4nwdnuh79n5z9wwoylw9zq4a5xcizjkd1t4" -u root -k
     ```

     Внимание! Если при установке MaxPatrol ES был задан параметр `wan_ip` и плейбук запускается с управляющего сервера, то в значении параметра `api_addr` нужно указать тот же IP-адрес, что и для параметра `wan_ip`.

     Примечание. Параметр `-u` определяет логин пользователя для подключения, `-k` — пароль для подключения будет запрашиваться после запуска плейбука.

     Примечание. При необходимости в команду запуска вы можете добавить параметры `-e agent_id_salt=True` (при установке агента в виртуальной среде на сервере, на котором уже установлен агент, а также в клонированных виртуальных средах или в системах, развернутых по шаблону), `-e force_agent_update=True` (для принудительной установки агента на узлах, на которых уже установлен агент) и `-e edr_agent_tags="<Список меток через точку с запятой>"` (для добавления меток агенту).

Удаление агентов

С помощью плейбука вы можете массово удалить на узлах все агенты, параметры которых заданы в инвентарном файле.

- Чтобы запустить удаление агентов:

  1. Перейдите в каталог с установочным комплектом.
  2. Запустите плейбук:

     ```
     sudo ansible-playbook -i <Путь до инвентарного файла> ansible/sample_agent_install.yml -e package_action="absent" -u root -k
     ```

Переподключение агентов к другому серверу агентов

С помощью плейбука вы можете массово переподключить все агенты на Linux, параметры которых заданы в инвентарном файле, к другому серверу агентов.

- Чтобы переподключить агенты к другому серверу агентов:

  1. Перейдите в каталог с установочным комплектом.
  2. Запустите плейбук:

     ```
     sudo ansible-playbook -i <Путь до инвентарного файла> ansible/sample_agent_install.yml -e package_action="change_vxserver" -e vxserver="<Адрес нового сервера агентов>:<Порт>" -u root -k
     ```

     Например:

     ```
     sudo ansible-playbook -i my_agents ansible/sample_agent_install.yml -e package_action="change_vxserver" -e vxserver="10.0.11.121:8443" -u root -k
     ```

15.2.4. Добавление папок с файлами агента в исключения антивируса стороннего разработчика

Для корректной работы агента после его установки необходимо добавить папки с файлами агента в исключения антивируса стороннего разработчика, если такой используется на конечном устройстве.

В Windows:

- `C:\Program Files\Positive Technologies\EDR Agent`;

  Примечание. Если изначально был установлен агент одной из первых версий продукта, папка будет называться `XDR Agent`.

- `C:\Program Files\Positive Technologies\Antimal` (папка будет создана после установки модуля «Антивирус»);
- `C:\Program Files\Positive Technologies\VM Audit` (папка будет создана после установки модуля «Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)»).

В Linux:

- `/opt/vxagent`;

Примечание. Если изначально был установлен агент одной из первых версий продукта, каталог будет другим (`/opt/pt/vxagent`).

— `/opt/antimal` (каталог будет создан после установки модуля «Антивирус»);

— `/etc/systemd/system/antimal.service` (файл будет создан после установки модуля «Антивирус»);

— `/etc/systemd/system/vxagent.service`.

Примечание. Путь `/etc/systemd/system` в различных ОС может отличаться. Например, в некоторых дистрибутивах будет путь `/lib/systemd/system`.

15.3. Управление агентами

Далее даны инструкции по управлению агентами в MaxPatrol ES.

В этом разделе

15.3.1. Авторизация агента

После установки агента он отображается в MaxPatrol ES со статусом **Не авторизован**. Для дальнейшей работы с агентом вам нужно авторизовать его. При авторизации агент добавляется в группу (см. раздел 17).

Примечание. Вы можете автоматизировать авторизацию агентов с помощью планировщика задач (см. раздел 22.2).

► Чтобы авторизовать агент:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Выберите фильтр **Неавторизованные**.
3. Нажмите на название агента.
4. Нажмите **Авторизовать**.

5. Выберите группу, в которую вы хотите добавить агент.
6. Нажмите **Применить**.

См. также

Управление группами агентов (см. раздел 17)

15.3.2. Обновление агента

Если для агента доступно обновление, то его версия в таблице будет выделена желтым цветом. Вы можете обновлять только авторизованные агенты. Обновление выполняется до последней доступной версии.

Внимание! Если вы установили в Windows агент версии MaxPatrol ES 6.0 или ниже, то после обновления агента до последней версии через интерфейс системы вам нужно вручную установить на узле последнюю версию распространяемого компонента Visual C++ (пакет `vc_redist`).

Примечание. Обновление агентов рекомендуется выполнять из интерфейса MaxPatrol ES.

Примечание. Вы можете автоматизировать обновление агентов с помощью планировщика задач (см. раздел 22.2).

- Чтобы обновить агент:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Выберите один или несколько агентов с помощью флажков.
3. Нажмите **Обновить агенты**.

   Запустится обновление агента. После успешного обновления в таблице будет указана его новая версия.

   Примечание. Если агент отключен, то он будет обновлен после подключения.

15.3.3. Перезапуск агента

Если агент работает нестабильно (например, потребляет слишком много ресурсов или регистрирует аномально большое количество событий), вы можете его перезапустить. При перезапуске все активные проверки и сканирования на агенте будут отменены.

- Чтобы перезапустить агент:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Нажмите на название агента.

Агент должен быть авторизован, подключен, находиться в группе, и его версия должна быть не ниже 4.3.0.

3. Нажмите ⋮ → **Перезапустить**.

   Внимание! Никакие действия на агенте и операции с ним, инициированные во время перезапуска, выполнены не будут.

15.3.4. Перемещение агента из одной группы в другую

Если на агенте требуется изменить набор модулей или их конфигурацию, вы можете переместить агент в другую группу. При этом с него удаляются все модули из политик, назначенных на исходную группу. Затем на агент будут установлены модули из политик, назначенных на группу, в которую его переместили.

Примечание. Вы можете автоматизировать перемещение агентов с помощью планировщика задач (см. раздел 22.2).

► Чтобы переместить агент в другую группу:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Выберите один или несколько агентов с помощью флажков.
3. Нажмите **Переместить**.
4. Выберите группу, в которую вы хотите добавить агент.
5. Нажмите **Переместить**.

15.3.5. Исключение агента из группы

Если агент был добавлен в группу по ошибке или работа модулей вызвала нарушения в работе конечного устройства (например, чрезмерно высокую загрузку центрального процессора), вы можете исключить агент из группы. При этом на агенте удаляются все модули.

► Чтобы исключить агент из группы:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Выберите один или несколько агентов с помощью флажков.
3. Нажмите **Переместить**.
4. Выберите **Без группы** и нажмите **Применить**.

15.3.6. Блокировка агента

Если необходимо приостановить работу агента на конечном устройстве без его удаления или поведение агента стало подозрительным, вы можете заблокировать агент. При блокировке авторизованного агента он исключается из группы, на нем удаляются все модули и ограничивается передача данных на сервер агентов. В дальнейшем вы можете авторизовать заблокированные агенты, добавив их в группу (см. раздел 15.3.7).

- Чтобы заблокировать агент:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Нажмите на название агента.
  3. Нажмите ⋮ → **Заблокировать**.

См. также

Добавление агента в группу (см. раздел 15.3.7)

15.3.7. Добавление агента в группу

Если агент был исключен из группы или заблокирован, то основные функции MaxPatrol ES на нем не выполняются. Для установки и работы модулей нужно добавить агент в группу.

- Чтобы добавить агент в группу:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Выберите фильтр **Агенты без группы** или **Заблокированные**.
  3. Выберите один или несколько агентов с помощью флажков.
  4. Нажмите **Переместить**.
  5. Выберите группу, в которую вы хотите добавить агент.
  6. Нажмите **Переместить**.

Вы также можете добавить в группу сразу несколько агентов, выбрав их с помощью флажков и нажав **Переместить**.

15.3.8. Удаление агента в MaxPatrol ES

Вы можете удалить агент из системы, например если он продолжительное время отключен или был добавлен в группу по ошибке. При удалении агента из MaxPatrol ES он не удаляется с конечного устройства. Если после удаления агент начнет присылать данные, то он автоматически будет добавлен обратно со статусом **Неавторизован**. При удалении агента на нем удаляются все модули.

Примечание. Вы можете автоматизировать удаление агентов с помощью планировщика задач (см. раздел 22.2).

- Чтобы удалить агент:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Нажмите на название агента.
  3. Нажмите ⋮ → **Удалить**.

Вы также можете добавить в группу сразу несколько агентов, выбрав их с помощью флажков и нажав .

15.4. Самозащита агентов

При установке агента на конечное устройство под управлением Windows на него устанавливается также драйвер самозащиты агента. Драйвер защищает агент от остановки и удаления злоумышленником. Удаление агента возможно только с отключенным драйвером.

Сразу после установки агента драйвер отключен. Для включения самозащиты нужно авторизовать агент, добавив его в группу. Если в параметрах группы отключена самозащита для новых агентов (см. раздел 15.4), ее нужно вручную включить в карточке агента (см. раздел 15.4).

Драйвер самозащиты обновляется вместе с агентом. Если на агенте установлен модуль «Доставщик обновлений самозащиты», то драйвер также будет обновляться после обновления модуля в политике.

Включение самозащиты

Включить самозащиту можно только для авторизованных и незаблокированных агентов. Если агент не в сети или обновляется, самозащита будет включена после подключения агента или завершения обновления.

- Чтобы включить самозащиту:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Нажмите на название агента.
  3. Напротив параметра **Самозащита** нажмите .
  4. Нажмите **Включить**.

Вы также можете включить самозащиту на нескольких агентах сразу, выбрав их с помощью флажков и нажав **Самозащита** → **Включить**.

Отключение самозащиты

Если агент был установлен на конечное устройство по ошибке, вы можете отключить самозащиту и затем удалить агент. В других случаях отключать самозащиту не рекомендуется. Если агент не в сети или обновляется, самозащита будет отключена после подключения агента или завершения обновления.

- Чтобы отключить самозащиту:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Нажмите на название агента.
  3. Напротив параметра **Самозащита** нажмите .
  4. Нажмите **Отключить**.

Вы также можете отключить самозащиту на нескольких агентах сразу, выбрав их с помощью флажков и нажав **Самозащита** → **Отключить**.

Настройка самозащиты для новых агентов группы

При авторизации нового агента и добавлении его в группу самозащита на нем будет включена или отключена в зависимости от соответствующего параметра группы.

- Чтобы настроить самозащиту для новых агентов:

  1. В главном меню выберите **Группы агентов**.

     Примечание. Если в системе есть старые группы, в меню нужно выбрать **Группы агентов** → **На управляющем сервере**.
  2. Выберите группу.
  3. Выберите вкладку **Параметры**.
  4. Включите или отключите самозащиту для новых агентов.
  5. Нажмите **Сохранить**.

См. также

Обновление агента (см. раздел 15.3.2)

15.5. Настройка хранения и передачи событий ОС

События ОС, которые собирают модули «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows», «ETW: трассировка событий Windows», «Сбор данных с помощью Linux Audit» и «Сбор данных из файлов журналов», кэшируются в памяти агента. Вы можете настроить передачу событий ОС с агентов группы получателю, заданному в манифесте (см. раздел 6.3), или отключить ее.

Внимание! Для отправки событий ОС в MaxPatrol SIEM на агентах группы должен быть установлен и включен модуль «Нормализатор». События ОС, для которых нет правил нормализации, будут отправлены в необработанном виде.

Примечание. События ИБ всегда отправляются в заданную в манифесте систему. Если у агента нет соединения с сервером агентов, то события ИБ будут храниться в кэше агента и будут отправлены после восстановления соединения.

► Чтобы настроить хранение и передачу событий ОС:

1. В главном меню выберите **Группы агентов**.

   Примечание. Если в системе есть старые группы, в меню нужно выбрать **Группы агентов** → **На управляющем сервере**.

2. Выберите группу.
3. Выберите вкладку **Параметры**.
4. В блоке параметров **Отправлять события ОС** выберите, нужно ли отправлять события ОС со всех агентов группы получателю, заданному в манифесте (см. раздел 6.3).

   Вариант **Только на сервер агентов** необходимо выбирать только в том случае, если для отправки событий во внешнюю систему по протоколу syslog используется устаревший модуль «Отправка событий на syslog-сервер».
5. В поле **Кэш на агенте** укажите максимальный размер кэша событий на агенте.
6. В поле **Время хранения событий в кэше** укажите максимальное время хранения событий в кэше на агенте.
7. В поле **Макс. скорость передачи событий с агента** укажите максимальную скорость передачи событий с агента на сервер агентов.
8. Нажмите **Сохранить**.

15.6. Ограничение скорости передачи данных на агент

При сильной загрузке канала связи между агентом и сервером агентов модули могут работать нестабильно. Вы можете ограничить скорость передачи данных на агент, чтобы контролировать загрузку канала. Скорость ограничивается для всех агентов группы.

► Чтобы ограничить скорость передачи данных на агент:

1. В главном меню выберите **Группы агентов**.

   Примечание. Если в системе есть старые группы, в меню нужно выбрать **Группы агентов** → **На управляющем сервере**.

2. Выберите группу.
3. Выберите вкладку **Параметры**.

4. В поле **Макс. скорость передачи данных на агент** укажите максимальную скорость передачи данных с сервера агентов на агент.
5. Нажмите **Сохранить**.

15.7. Удаление агента с конечного устройства

Внимание! Если на агенте установлен модуль «Антивирус», то перед удалением агента вам нужно удалить антивирус с конечного устройства (см. раздел 19.4.5.1).

В этом разделе

См. также

Массовая установка и удаление агентов с помощью плейбука Ansible (см. раздел 15.2.3)

15.7.1. Удаление агента в Windows

Если на конечном устройстве установлен драйвер самозащиты, то удалить агент невозможно. Перед удалением агента нужно отключить самозащиту (см. раздел 15.4).

- Чтобы удалить агент в Windows:

  1. В контекстном меню кнопки **Пуск** выберите пункт **Приложения и возможности**.
  2. В списке установленных программ выберите **Positive Technologies MaxPatrol EDR Agent** и нажмите **Удалить**.
  3. Нажмите **Удалить**.

См. также

Антивирус (см. раздел 19.4.5.1)

15.7.2. Удаление агента в Linux

- Чтобы удалить агент, который был установлен из deb-пакета,

  выполните команду `dpkg --purge vxagent`.

- Чтобы удалить агент, который был установлен из RPM-пакета,

  выполните команду `rpm -e vxagent`.

- Чтобы удалить агент, который был установлен из RPM-пакета в ОС «Альт Сервер»,

  выполните команду `apt-get remove --purge vxagent`.

15.7.3. Удаление агента в macOS

- Чтобы удалить агент в macOS,

  выполните команду `sudo /Library/vxagent/uninstall.sh`.

15.7.4. Удаление утилиты Sysmon

Удаление агента с конечного устройства не влияет на удаление утилиты Sysmon, которая была установлена соответствующим модулем.

- Чтобы удалить утилиту Sysmon:

  1. В командной строке Windows перейдите в папку `C:\Windows`:
     ```
     cd C:\Windows
     ```
  2. Запустите удаление утилиты:
     ```
     sysmon_pt_latest /u force
     ```

16. Работа с активами

Актив — это оборудование, имеющее ценность для организации и подлежащее защите от киберугроз с помощью MaxPatrol ES. Список всех активов системы отображается на странице **Активы**. Данные об активе могут быть добавлены в список:

— при установке агента;

— обнаружении актива в сети с помощью модуля «Сканер сети» (см. раздел 19.4.7.2);

— импорте CSV-файла с данными.

> **Примечание.** В столбце **Последнее подключение** отображаются дата и время последнего успешного подключения агента к серверу агентов. В отличие от данных в столбце **Последний раз в сети** на странице **Агенты**, это значение не обновляется в реальном времени и не зависит от текущего статуса агента (см. раздел 15.1) — оно остается неизменным до следующего нового подключения, даже если агент в сети.

Если в систему поступают данные об активе, который уже есть в списке, либо дополняется существующая запись, либо создается новая — если новый источник данных имеет более высокий приоритет и в них отличается хотя бы один параметр (MAC-адрес, IP-адрес, FQDN или тип ОС). Например, данные об активе были импортированы из CSV-файла. Если при сканировании сети обнаружится актив с такими же параметрами, но с другим FQDN, в список будет добавлена новая запись.

> **Примечание.** Источники по приоритету от наибольшего к наименьшему: агент, сканер, CSV-файл.

Вы можете устанавливать агенты на активы, а также изменять видимость активов и фильтровать их в списке.

Обнаружение активов сканером

Модуль «Сканер сети» (см. раздел 19.4.7.2) каждую минуту опрашивает локальные ARP-таблицы (на узлах с установленным модулем) и обнаруживает активы, на которых еще не установлен агент. Помимо этого, модуль может выполнять активное ARP-сканирование — рассылку ARP-запросов по всем диапазонам IP-адресов подсетей, в которых находятся узлы с установленным модулем. Это позволяет обнаруживать устройства, которые не попадают в локальную ARP-таблицу узла (например, если они давно не обменивались трафиком с этим узлом).

Чем больше агентов с работающим модулем «Сканер сети», тем шире охват и тем больше активов может быть обнаружено. После обнаружения актива информация о нем автоматически добавляется на страницу **Активы**.

Импорт данных об активах

Вы можете импортировать в MaxPatrol ES данные об активах из CSV-файла. В файле каждая строка должна представлять собой одну запись, данные в которой разделены с помощью запятой. В первой строке должны быть четыре обязательных поля: `IP`, `MAC`, `FQDN`, `OS`. В каждой записи должен быть IP-адрес, все остальные параметры необязательные. В файле не должно быть больше 10 000 записей.

Пример корректной структуры данных:

```
IP,MAC,FQDN,OS
203.0.113.174,B9:83:2C:C2:3C:41,jtb4vofd.3tb0f7ztgblu.example.ru,darwin
203.0.113.149,,,windows
203.0.113.70,84:0D:6B:B4:A0:37,c0cra2.ssa4aacyb.7rnwbnfq3tol7v0.example.local,
203.0.113.179,C6:26:22:37:97:83,,linux
203.0.113.74,58:ED:06:38:43:09,d-edll13.b56.75kuxw.example.com,windows
```

► Чтобы импортировать данные об активах:

1. В главном меню выберите **Активы**.
2. Нажмите **Импорт**.
3. Выберите CSV-файл и нажмите **Открыть**.

Установка агентов на активы

Вы можете устанавливать агенты на активы (см. раздел 16). Установка возможна, если ОС на активе поддерживается агентом и в системе есть хотя бы один агент с работающим модулем «Установщик агентов» (см. раздел 19.4.7.3).

Внимание! Для корректной установки на активе должен быть запущен SSH-сервер [15], а также разрешены SSH-подключения с агента, на котором работает модуль (по умолчанию используется порт 22).

Примечание. Вы можете попробовать установить агент в неподдерживаемой ОС. В таких ОС в работе агента или модулей могут возникать ошибки.

► Чтобы установить агент на активы:

1. В главном меню выберите **Активы**.
2. Выберите один или несколько активов.
3. Нажмите **Установить агент**.
4. Нажмите **Установить**.
5. Выберите сервер агентов, к которому необходимо подключить агенты.

15 Инструкция по настройке SSH-сервера в Windows приведена на официальном сайте Microsoft.

6. Если требуется, включите установку агентов в неподдерживаемых ОС.
7. Выберите агент с модулем «Установщик агентов», который будет выполнять установку.
8. Нажмите **Установить**.

Примечание. Вы также можете установить агент на конкретный актив из карточки актива.

По умолчанию все активы являются видимыми. Вы можете скрыть активы, которые не представляют значимости для вас. В дальнейшем вы сможете сделать активы видимыми.

Изменение видимости активов

Примечание. Скрыть активы с установленным агентом невозможно.

Примечание. После повторного обнаружения активов видимость скрытых активов не изменится.

- Чтобы скрыть активы:

  1. В главном меню выберите **Активы**.
  2. Выберите один или несколько активов.
  3. Нажмите → **Скрыть**.

- Чтобы сделать активы видимыми:

  1. В главном меню выберите **Активы**.
  2. Выберите один или несколько активов.
  3. Нажмите → **Сделать видимыми**.

См. также

Установщик агентов (см. раздел 19.4.7.3)

Удаление агента в MaxPatrol ES (см. раздел 15.3.8)

17. Управление группами агентов

Далее приведена основная информация о группах агентов и даны инструкции по работе с ними.

В этом разделе

17.1. О группах агентов

Группа агентов — это один или несколько агентов, объединенных по определенному принципу для назначения им одних и тех же политик. Каждый агент может находиться только в одной группе или быть без группы. Вы можете создавать группы и перемещать агенты из одной группы в другую. Если агент находится в группе, то к нему применяются все политики (см. раздел 18), назначенные на нее.

Начиная с версии 10.0 группы агентов создаются и настраиваются на управляющем сервере. После этого группы вместе с назначенными политиками распространяются на выбранные серверы агентов (см. раздел 17.4). Это позволяет централизованно изменять конфигурацию политик и автоматически применять изменения на всех связанных серверах.

> **Примечание.** Если сервер агентов один, то группы распространяются на него автоматически.

После изменения параметров группы, политик и конфигурации модулей запускается синхронизация данных между управляющим сервером и серверами агентов, на которые она распространена. Синхронизация выполняется в порядке очереди и может занять некоторое время. Статус синхронизации отображается в карточке группы.

Группы в рамках конкретного сервера агентов теперь создавать невозможно. Вы можете скопировать старые группы с любого сервера агентов на управляющий сервер (см. раздел 18.3).

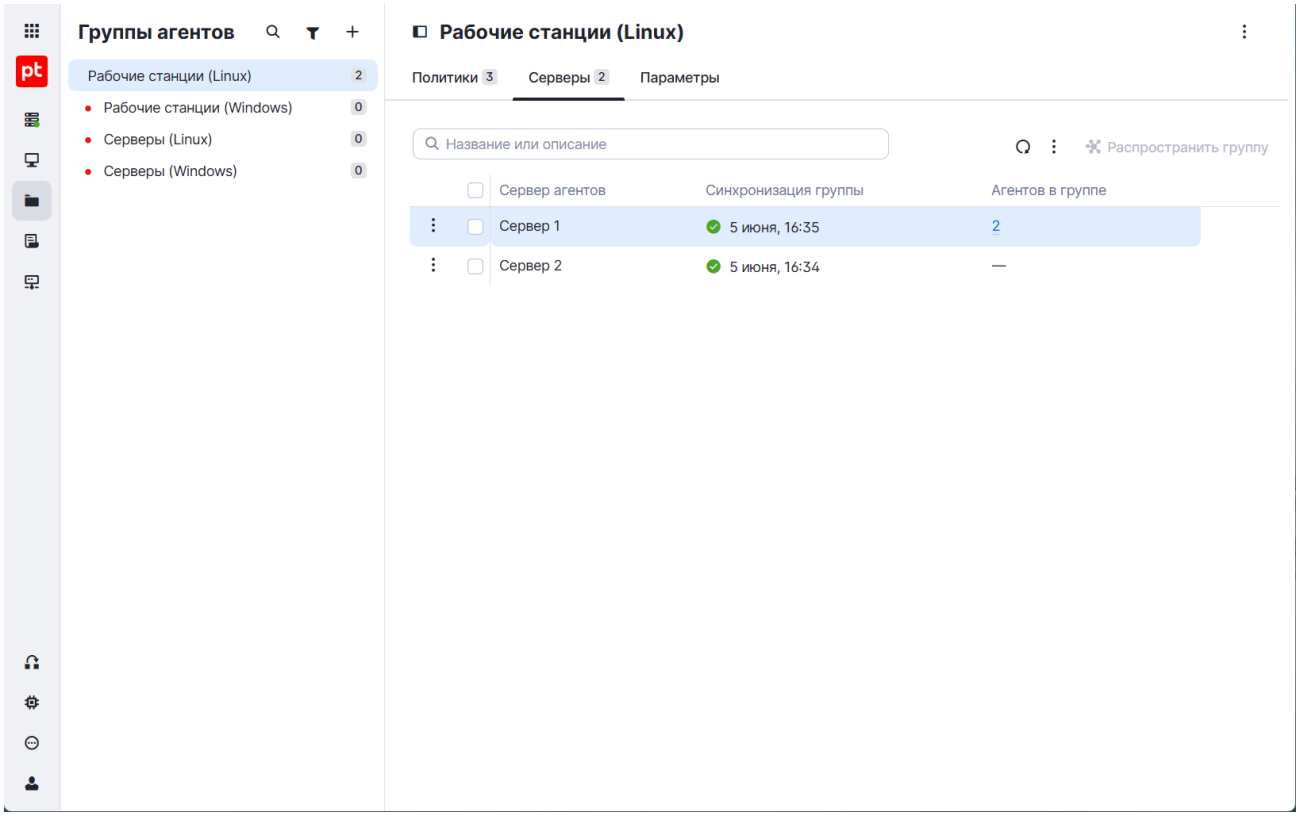

Рисунок 8. Страница **Группы агентов**

При выборе группы откроется ее карточка, в которой вы можете:

- просматривать список назначенных политик и модулей в них (см. раздел 18.1);
- распространять группу на серверы агентов и отслеживать статус синхронизации (см. раздел 17.4);
- изменять параметры группы (см. раздел 17.2).

17.2. Создание группы

Чтобы создать группу:

1. В главном меню выберите **Группы агентов**.

   Примечание. Если в системе есть старые группы, в меню нужно выбрать **Группы агентов** → **На управляющем сервере**.

2. Нажмите +.
3. Введите название группы.
4. Выберите существующие метки для быстрого поиска группы или задайте свои.

5. В блоке параметров **Отправлять события ОС** выберите, нужно ли отправлять события ОС со всех агентов группы получателю, заданному в манифесте (см. раздел 6.3).
6. В блоке параметров **Самозащита новых агентов после авторизации** выберите, нужно ли включать самозащиту для новых агентов после авторизации и добавления в группу.

   Примечание. При перемещении уже авторизованного агента в группу статус самозащиты на нем не изменяется.
7. В поле **Кэш на агенте** укажите максимальный размер кэша событий на агенте.
8. В поле **Время хранения событий в кэше** укажите максимальное время хранения событий в кэше на агенте.
9. В поле **Макс. скорость передачи событий с агента** укажите максимальную скорость передачи событий с агента на сервер агентов.
10. В поле **Макс. скорость передачи данных на агент** укажите максимальную скорость передачи данных с сервера агентов на агент.
11. Нажмите **Создать**.

Вы также можете копировать группы (см. раздел 17.3) или создавать их при перемещении агентов (см. раздел 15.3.4).

17.3. Копирование группы

Вы можете создавать новые группы агентов на основе имеющихся. Для этого нужно скопировать исходную группу. При этом на новую группу назначаются те же политики, которые были назначены исходной группе. Это полезно в тех случаях, когда нужно незначительно изменить набор политик для новой группы.

- Чтобы скопировать группу:

  1. В главном меню выберите **Группы агентов**.

     Примечание. Если в системе есть старые группы, в меню нужно выбрать **Группы агентов** → **На управляющем сервере**.
  2. Выберите группу.
  3. Нажмите ⋮ → **Создать копию**.
  4. Введите название группы.
  5. Выберите существующие метки для быстрого поиска группы или задайте свои.
  6. Если требуется, измените параметры хранения и передачи системных событий (см. раздел 15.5).
  7. Нажмите **Создать**.

17.4. Распространение группы на серверы агентов

Если в системе есть несколько серверов агентов, перед добавлением агентов в группы вам нужно распространить эти группы на соответствующие серверы. Если сервер только один, группы распространяются на него автоматически. Группа распространяется вместе с назначенными на нее политиками.

► Чтобы распространить группу на серверы агентов:

1. В главном меню выберите **Группы агентов**.

   Примечание. Если в системе есть старые группы, в меню нужно выбрать **Группы агентов** → **На управляющем сервере**.

2. Выберите группу.
3. Выберите вкладку **Серверы**.
4. Выполните одно из следующих действий:
   - Если группа еще не распространена на серверы, нажмите **Распространить**.
   - Если группа ранее была распространена на некоторые серверы, нажмите **Распространить группу**.
5. Выберите серверы агентов, на которые вы хотите распространить группу.
6. Нажмите **Распространить**.

   Группа будет распространена на серверы агентов. Это может занять некоторое время. Статус синхронизации группы с серверами отображается в таблице. При возникновении ошибки вы можете повторить операцию по кнопке ⋮ → **Повторить операцию**.

17.5. Изменение параметров группы

► Чтобы изменить параметры группы:

1. В главном меню выберите **Группы агентов**.

   Примечание. Если в системе есть старые группы, в меню нужно выбрать **Группы агентов** → **На управляющем сервере**.

2. Выберите группу.
3. Выберите вкладку **Параметры**.
4. Измените параметры группы (см. раздел 17.2).
5. Нажмите **Сохранить**.

17.6. Удаление группы

Удаление группы с сервера агентов

Если группа была распространена на сервер агентов по ошибке или больше не используется, вы можете удалить ее. Если в группе есть агенты, с них будут удалены все модули.

- Чтобы удалить группу с сервера агентов:

  1. В главном меню выберите **Группы агентов**.
  2. Выберите группу.
  3. Выберите вкладку **Серверы**.
  4. Выберите сервер агентов.
  5. Нажмите ⋮ → **Удалить группу с сервера**.

Удаление группы из системы

Если группа была создана по ошибке или больше не используется, вы можете удалить ее. Вы не можете удалить группу, распространенную хотя бы на один сервер агентов.

- Чтобы удалить группу агентов:

  1. В главном меню выберите **Группы агентов**.

     Примечание. Если в системе есть старые группы, в меню нужно выбрать **Группы агентов** → **На управляющем сервере**.
  2. Выберите группу.
  3. Нажмите ⋮ → **Удалить** и подтвердите удаление.

18. Управление политиками

Далее приведена основная информация о политиках и даны инструкции по работе с ними.

В этом разделе

18.1. О политиках

Политика — это механизм управления поставкой модулей агентов в той или иной конфигурации на конечные устройства. Политика состоит из перечня модулей, и после назначения политики на группу агентов эти модули автоматически устанавливаются на всех агентах группы.

> **Примечание.** В некоторых случаях модуль не будет установлен на агенте, например если он не поддерживается операционной системой конечного устройства.

Начиная с версии 10.0 политики создаются и настраиваются на управляющем сервере. Это позволяет централизованно изменять их конфигурацию и автоматически применять изменения на всех серверах агентов. После изменения параметров политики или конфигурации модулей запускается синхронизация данных между управляющим сервером и серверами агентов, на которые распространены группы с этой политикой. Политики в рамках конкретного сервера агентов теперь создавать невозможно. Вы можете скопировать старые политики с любого сервера агентов на управляющий сервер (см. раздел 18.3).

Вы можете создавать свои политики с помощью встроенных шаблонов (см. раздел 18.2). Список всех политик отображается на странице **Политики**.

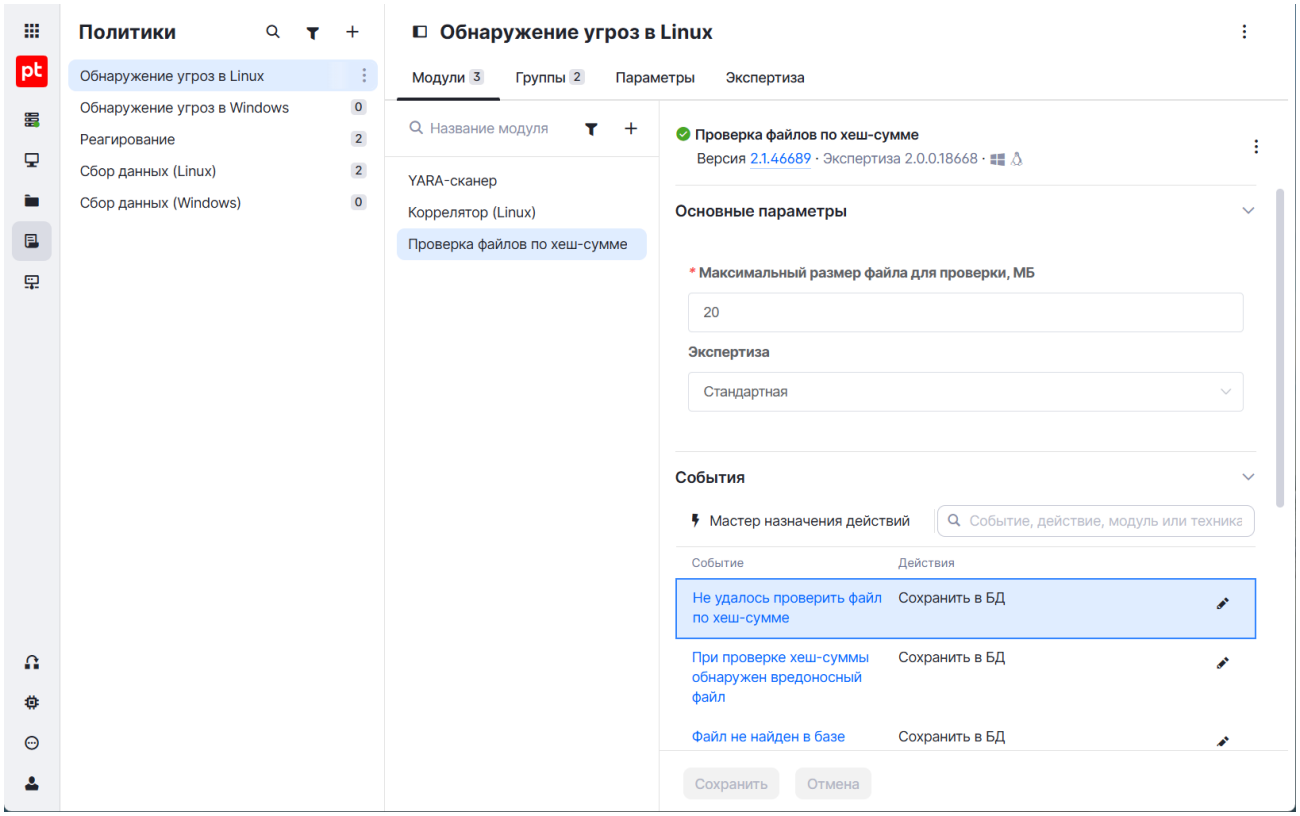

Рисунок 9. Страница **Политики**

При выборе политики откроется ее карточка, в которой вы можете:

— управлять модулями агентов (см. раздел 19);

— назначать политику на группы (см. раздел 18.7);

— изменять параметры политики (см. раздел 18.4);

— выбирать наборы экспертизы, которые будут использоваться.

См. также

Управление модулями агента (см. раздел 19)

18.2. Шаблоны политик

Вы можете создавать политики из шаблонов. Шаблон политики содержит набор модулей и их конфигурацию для решения определенных задач. В системе есть несколько стандартных шаблонов политик, которые сконфигурированы экспертами Positive Technologies.

Таблица 37. Стандартные шаблоны политик

Название	Описание	Модули
Антивирусная защита (только оповещение)	Политики на базе этого шаблона предназначены для обнаружения вирусов и вредоносных программ	«Ядро (внутренний сервис)», «Антивирус», «Доставщик антивирусных баз», «Доставщик драйвера модулей»
Антивирусная защита (блокировка и реагирование)	Политики на базе этого шаблона предназначены для обнаружения вирусов и вредоносных программ и их обезвреживания	«Ядро (внутренний сервис)», «Антивирус», «Доставщик антивирусных баз», «Доставщик драйвера модулей», «Удаление файлов», «Завершение процессов», «Карантин»
Сбор данных с контроллеров доменов (Linux)	Политики на базе этого шаблона предназначены для сбора данных на рабочих станциях под управлением Linux	«Ядро (внутренний сервис)», «Нормализатор», «Сбор данных с помощью Linux Audit»
Сбор данных с серверов (Linux)	Политики на базе этого шаблона предназначены для сбора данных на серверах под управлением Linux	«Ядро (внутренний сервис)», «Нормализатор», «Сбор данных с помощью Linux Audit»
Обнаружение угроз в Linux (без PT Sandbox)	Политики на базе этого шаблона предназначены для обнаружения угроз на конечных устройствах под управлением Linux. В таких политиках не настроено автоматическое реагирование, их рекомендуется использовать совместно с политиками для сбора данных и ручного реагирования	«Коррелятор (Linux)», «Проверка файлов по хеш-сумме», «YARA-сканер»

Название	Описание	Модули
Обнаружение угроз в Linux (с PT Sandbox)	Политики на базе этого шаблона предназначены для обнаружения угроз на конечных устройствах под управлением Linux (включая проверку файлов в PT Sandbox). В таких политиках не настроено автоматическое реагирование, их рекомендуется использовать совместно с политиками для сбора данных и ручного реагирования	«Коррелятор (Linux)», «Проверка файлов по хеш-сумме», «YARA-сканер», «Проверка файлов в PT Sandbox»
Реагирование на угрозы (Linux)	Политики на базе этого шаблона предназначены для ручного реагирования на подозрительные или вредоносные действия на конечных устройствах под управлением Linux. Такие политики необходимо использовать совместно с политиками для сбора данных и обнаружения угроз	«Блокировка учетных записей», «Завершение процессов», «Удаление файлов», «Карантин», «Перенаправление DNS-запросов (sinkholing)»
Обнаружение угроз и реагирование в Linux (без PT Sandbox)	Политики на базе этого шаблона предназначены для обнаружения угроз и автоматического реагирования на конечных устройствах под управлением Linux. Такие политики рекомендуется использовать совместно с политикой для сбора данных	«Коррелятор (Linux)», «Проверка файлов по хеш-сумме», «YARA-сканер», «Блокировка учетных записей», «Завершение процессов», «Удаление файлов», «Карантин», «Перенаправление DNS-запросов (sinkholing)»
Обнаружение угроз и реагирование в Linux (с PT Sandbox)	Политики на базе этого шаблона предназначены для обнаружения угроз и автоматического реагирования на конечных устройствах под управлением Linux (включая проверку файлов в PT Sandbox). Такие политики рекомендуется использовать совместно с политикой для сбора данных	«Коррелятор (Linux)», «Проверка файлов по хеш-сумме», «YARA-сканер», «Проверка файлов в PT Sandbox», «Блокировка учетных запи-

Название	Описание	Модули
		сей», «Завершение процессов», «Удаление файлов», «Карантин», «Перенаправление DNS-запросов (sinkholing)»
Сбор данных с рабочих станций (Windows)	Политики на базе этого шаблона предназначены для сбора данных на рабочих станциях под управлением Windows. В шаблоне настроено отслеживание журналов Security, Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Event Log, Microsoft-Windows-Windows Defender/Operational, Microsoft-Windows-Sysmon/Operational, Microsoft-Windows-PowerShell/Operational, Microsoft-Windows-TaskScheduler/Operational, System, Application. Также в шаблоне настроена подписка на события провайдеров Microsoft-Windows-WMI-Activity и Microsoft-Windows-Kernel-Process	«Ядро (внутренний сервис)», «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows», «ETW: трассировка событий Windows», «Установщик Sysmon», «Нормализатор»
Сбор данных с контроллеров доменов (Windows)	Политики на базе этого шаблона предназначены для сбора данных на контроллерах доменов под управлением Windows. В шаблоне настроено отслеживание журналов Security, Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Event Log, Microsoft-Windows-Windows Defender/Operational, Microsoft-Windows-Sysmon/Operational, Microsoft-Windows-PowerShell/Operational, Microsoft-Windows-TaskScheduler/Operational, System, Application, DhcpAdminEvents, Microsoft-Windows-Dhcp-Server/Operational, Microsoft-Windows-Dhcp-Server/FilterNotifications, Directory Service, DNS Server, Active Directory Web Services, DFS Replication. Также в шаблоне настроена подписка на события провайдера Microsoft-Windows-Kernel-Process	«Ядро (внутренний сервис)», «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows», «ETW: трассировка событий Windows», «Установщик Sysmon», «Нормализатор»
Сбор данных с серверов (Windows)	Политики на базе этого шаблона предназначены для сбора данных на серверах под управлением Windows. В шаблоне настроено отслеживание журналов Security, Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Event Log, Microsoft-Windows-Windows Defender/Operational, Microsoft-Windows-Sysmon/Operational, Microsoft-Windows-PowerShell/Operational, Microsoft-	«Ядро (внутренний сервис)», «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows», «ETW: трасси-

Название	Описание	Модули
	Windows-TaskScheduler/Operational, System, Application, DhcpAdminEvents, Microsoft-Windows-Dhcp-Server/Operational, Microsoft-Windows-Dhcp-Server/FilterNotifications, Directory Service, DNS Server, Active Directory Web Services, DFS Replication. Также в шаблоне настроена подписка на события провайдера Microsoft-Windows-Kernel-Process	ровка событий Windows», «Установщик Sysmon», «Нормализатор»
Обнаружение угроз в Windows (без PT Sandbox)	Политики на базе этого шаблона предназначены для обнаружения угроз на агентах под управлением Windows. В таких политиках не настроено автоматическое реагирование, их рекомендуется использовать совместно с политиками для сбора данных и ручного реагирования	«Коррелятор (Windows)», «Проверка файлов по хеш-сумме», «YARA-сканер»
Обнаружение угроз в Windows (с PT Sandbox)	Политики на базе этого шаблона предназначены для обнаружения угроз на агентах под управлением Windows (включая проверку файлов в PT Sandbox). В таких политиках не настроено автоматическое реагирование, их рекомендуется использовать совместно с политиками для сбора данных и ручного реагирования	«Коррелятор (Windows)», «Проверка файлов по хеш-сумме», «YARA-сканер», «Проверка файлов в PT Sandbox»
Реагирование на угрозы (Windows)	Политики на базе этого шаблона предназначены для ручного реагирования на подозрительные или вредоносные действия на конечных устройствах под управлением Windows. Такие политики необходимо использовать совместно с политиками для сбора данных и обнаружения угроз	«Блокировка по IP-адресу», «Блокировка учетных записей», «Завершение процессов», «Удаление файлов», «Карантин», «Перенаправление DNS-запросов (sinkholing)», «Изоляция узлов»
Обнаружение угроз и реагирование в Windows (без PT Sandbox)	Политики на базе этого шаблона предназначены для обнаружения угроз и автоматического реагирования на конечных устройствах под управлением Windows. Такие политики рекомендуется использовать совместно с политикой для сбора данных	«Коррелятор (Windows)», «Проверка файлов по хеш-сумме», «YARA-сканер», «Блокировка по IP-адресу», «Бло-

Название	Описание	Модули
		кировка учетных записей», «Завершение процессов», «Удаление файлов», «Карантин», «Перенаправление DNS-запросов (sinkholing)», «Изоляция узлов»
Обнаружение угроз и реагирование в Windows (с PT Sandbox)	Политики на базе этого шаблона предназначены для обнаружения угроз и автоматического реагирования на конечных устройствах под управлением Windows (включая проверку файлов в PT Sandbox). Такие политики рекомендуется использовать совместно с политикой для сбора данных	«Коррелятор (Windows)», «Проверка файлов по хеш-сумме», «YARA-сканер», «Проверка файлов в PT Sandbox», «Блокировка по IP-адресу», «Блокировка учетных записей», «Завершение процессов», «Удаление файлов», «Карантин», «Перенаправление DNS-запросов (sinkholing)», «Изоляция узлов»
Интеграция с MaxPatrol VM	Политики на базе этого шаблона предназначены для сканирования в режиме аудита и отправки результатов в MaxPatrol VM	«Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)»

18.3. Переход со старых групп агентов и политик на новые на управляющем сервере

Начиная с версии 10.0 группы агентов и политики создаются и настраиваются на управляющем сервере. После этого группы вместе с назначенными политиками распространяются на необходимые серверы агентов. Это позволяет централизованно изменять конфигурацию политик и автоматически применять изменения на всех связанных серверах, что существенно сокращает время на администрирование крупных систем со множеством серверов агентов.

Переход со старых групп агентов и политик, которые привязаны к конкретным серверам агентов, на новые на управляющем сервере выполняется по следующему сценарию:

1. Копирование необходимых групп на управляющий сервер (см. раздел 18.3).
2. Копирование необходимых политик на управляющий сервер (см. раздел 18.3).
3. Назначение новых политик на группы (см. раздел 18.7).
4. Распространение групп на серверы агентов, если серверов в системе больше одного (см. раздел 17.4).
5. Перемещение агентов из старых групп в новые на серверах агентов (см. раздел 15.3.4).

Создание копии группы на управляющем сервере

- Чтобы создать копию группы на управляющем сервере:

  1. В главном меню выберите **Группы агентов** → **На сервере агентов (старые)**.
  2. Выберите группу.
  3. Нажмите **Создать копию на упр. сервере**.

Создание копии политики на управляющем сервере

- Чтобы создать копию политики на управляющем сервере:

  1. В главном меню выберите **Политики** → **На сервере агентов (старые)**.
  2. Выберите политику.
  3. Нажмите **Создать копию на упр. сервере**.

18.4. Создание политики

Вы можете создавать политики на базе шаблонов (см. раздел 18.2) или пустые. В политиках, которые созданы на базе шаблонов, добавлены модули (см. раздел 19.1) для решения определенных задач и настроены автоматические действия. Политики на базе шаблонов для обнаружения угроз или реагирования можно сразу использовать на агентах. В политиках с

модулями интеграции вам предварительно нужно настроить подключение к внешним системам. После создания пустой политики вам нужно добавить в нее модули (см. раздел 19.2.1), сконфигурировать их (см. раздел 19.4) и настроить автоматические действия (см. раздел 19.5).

- Чтобы создать политику:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Нажмите +.
  3. Выберите шаблон (см. раздел 18.2), на базе которого вы хотите создать политику.
  4. Введите название политики.
  5. Выберите версии модулей для автоматического обновления или отключите его.
  6. Выберите существующие метки для быстрого поиска политики или задайте свои.
  7. Нажмите **Создать**.

Вы также можете создавать копии существующих политик (см. раздел 18.6).

18.5. Пользовательская экспертиза

Вы можете использовать собственную экспертизу при работе с MaxPatrol ES.

В этом разделе

18.5.1. Правила корреляции и нормализации

В базе знаний PT KB системы MaxPatrol 10 вы можете создавать наборы экспертизы с собственными правилами корреляции, нормализации и табличными списками. Эти наборы вы можете загрузить в MaxPatrol ES для использования в модулях «Коррелятор» и «Нормализатор». Это позволит адаптировать работу модулей под вашу инфраструктуру. Например, вы можете исключить ненужные правила для оптимизации нагрузки на конечные устройства или добавить свои правила для обнаружения угроз, характерных для вашего нестандартного ПО.

Если в PT KB внесли изменения в набор, вам нужно обновить его в MaxPatrol ES. При обновлении набора создается его новая версия. Наборы с несколькими версиями отмечены в списке значком . В модулях вы можете использовать любую версию набора.

Внимание! С версии MaxPatrol ES 8.1 используется новая версия SDK экспертизы. Для использования собственных наборов экспертизы вам нужно обновить их.

Если правила корреляции в наборе предусматривают заполнение табличных списков, то это будет происходить только в MaxPatrol ES: в PT KB табличные списки изменены не будут. Кроме того, содержимое табличных списков в MaxPatrol ES автоматически не обновляется при их изменении в PT KB. В этом случае вам нужно обновить набор экспертизы.

Если вы удалите набор в MaxPatrol ES, модули продолжат использовать экспертизу из него. Если удаленный набор использовался в шаблонах политик (см. раздел 18.2), их нужно пересоздать.

Загрузка наборов экспертизы

Внимание! Вы можете загрузить наборы экспертизы только в том случае, если MaxPatrol ES используется совместно с системой MaxPatrol 10.

- Чтобы загрузить наборы экспертизы в MaxPatrol ES:

  1. В главном меню выберите **Система** → **Наборы экспертизы**.
  2. Нажмите **Загрузить**.
  3. Выберите один или несколько наборов.
  4. Нажмите **Загрузить**.

Выбор наборов экспертизы в политике

Для использования экспертизы из ваших наборов их нужно выбрать в параметрах политики с модулями «Коррелятор» и «Нормализатор».

Внимание! Использование пользовательских правил нормализации может повлиять на работу других модулей на агенте в случае, если нормализованное событие не будет содержать необходимые для этих модулей данные.

- Чтобы выбрать наборы экспертизы в политике:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.
  2. Выберите политику.
  3. Выберите вкладку **Экспертиза**.
  4. Выберите наборы для модулей.
  5. Нажмите **Сохранить**.

18.5.2. Хеш-суммы подозрительных файлов

Вы можете загрузить в MaxPatrol ES CSV-файл с хеш-суммами подозрительных файлов и использовать эти данные для обнаружения угроз с помощью модуля «Проверка файлов по хеш-сумме» (см. раздел 19.4.3.3). В файле каждая строка должна представлять собой одну запись, данные в которой разделены с помощью запятой или точки с запятой. В первой строке должны быть три обязательных поля: `hash_md5`, `hash_sha256`, `threat_type`. В каждой записи должна быть как минимум одна хеш-сумма и тип угрозы. В файле не должно быть больше 99 999 записей.

Пример корректной структуры данных:

```
id,hash_md5,hash_sha256,threat_type
1,,0057cec9a10a049b0fc68b8a58ec5b2871dfe6a95c27712c4d75aedad38b127a,Trojan-Ransom.Azov_Wiper.Unknown
2,,0057e0e904849a8a58ec5b2871dfe6a9d35782565c9cfc68b02999aeffebb9d3,Trojan-PSW.Deathransom.Unknown
```

- Чтобы загрузить CSV-файл:

  1. В главном меню выберите **Система** → **Наборы экспертизы**.
  2. В панели **Модули** выберите **Проверка файлов по хеш-сумме**.
  3. Нажмите **Загрузить файл**.

  Примечание. Вы можете скачать шаблон файла с корректной структурой данных по кнопке → **Скачать шаблон**.

18.6. Копирование политики

Вы можете создавать новые политики на основе имеющихся. Это полезно в тех случаях, когда нужно незначительно изменить конфигурацию модулей в политике.

- Чтобы скопировать политику:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Нажмите → **Создать копию**.
  4. Введите название политики.
  5. Выберите существующие метки для быстрого поиска политики или задайте свои.
  6. Нажмите **Создать**.

18.7. Назначение политики на группу агентов

Для установки модулей на агенты необходимо назначить политику на группу агентов. Одну политику можно назначить на множество групп, а на одну группу — несколько разных политик. Вы не можете назначить политику на группу, если в этой политике есть модуль, который уже работает на агентах этой группы (входит в другую политику). В таких случаях вам нужно отключить модуль (см. раздел 19.2.2) в политике или снять политику (см. раздел 18.9) с группы.

Назначение политики на группы

- Чтобы назначить политику на группы:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.
  2. Выберите политику.
  3. Выберите вкладку **Группы**.
  4. Выполните одно из следующих действий:
     - Если политика еще не назначена на группы, нажмите **Назначить**.
     - Если политика уже назначена на некоторые группы, нажмите **Назначить на группы**.
  5. Выберите одну или несколько групп.
  6. Нажмите **Назначить**.

Назначение политик на группу

- Чтобы назначить политики на группу:

  1. В главном меню выберите **Группы агентов**.

     Примечание. Если в системе есть старые группы, в меню нужно выбрать **Группы агентов** → **На управляющем сервере**.
  2. Выберите группу.
  3. Выберите вкладку **Политики**.
  4. Выполните одно из следующих действий:
     - Если на группу еще не назначены политики, нажмите **Назначить**.
     - Если на группу назначены некоторые политики, нажмите +.
  5. Выберите одну или несколько политик.
  6. Нажмите **Назначить**.

18.8. Изменение параметров политики

- Чтобы изменить параметры политики:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Выберите вкладку **Параметры**.
  4. Измените параметры политики (см. раздел 18.4).
  5. Нажмите **Сохранить**.

18.9. Снятие политики с группы агентов

Вы можете снять политику с группы агентов, например чтобы отладить работу модулей. При снятии политики с группы на агентах удаляются все модули, которые в нее входили.

- Чтобы снять политику с группы агентов:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Выберите вкладку **Группы**.
  4. Выберите одну или несколько групп.
  5. Нажмите **Снять с групп**.

  Примечание. Вы также можете снять политики в карточке группы на кнопке ⋮ → **Снять с группы**.

18.10. Удаление политики

Вы можете удалить политику, например если она была добавлена по ошибке или больше не используется. Вы не можете удалить политику, назначенную на группу агентов.

- Чтобы удалить политику:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

2. Выберите политику.
3. Нажмите ⋮ → **Удалить**.

19. Управление модулями агента

Далее приведена основная информация о модулях агента, а также даны инструкции по управлению модулями в политике и системе.

В этом разделе

19.1. О модулях агента

Модуль агента — это приложение, которое запускается на агенте для выполнения основных функций продукта. Перечень модулей и описание их конфигураций содержится в политике. Вы можете добавлять и удалять модули из политики, а также отключать и включать их. Для корректной работы модулей на агенте вам нужно обеспечить их зависимости.

> **Примечание.** В карточке модуля в политике отображаются списки событий ИБ, регистрируемых модулем, и действий, которые он может выполнять.

О безопасности модулей

Для защиты конечных устройств от внедрения вредоносного кода в стандартные модули реализован механизм проверки подписи кода. Этот механизм может быть активирован при установке продукта (см. раздел 6.6). Версия модуля, которая не прошла проверку подписи, не может быть добавлена в политику и установлена на конечных устройствах. Кроме того, система регулярно выполняет проверку уже установленных модулей. При обнаружении несоответствия модуль будет отключен в политике и удален с конечных устройств. Код пользовательских модулей, разрабатываемых в интерфейсе MaxPatrol ES, также может быть подписан.

> **Примечание.** В конфигурации модулей значком отмечены защищенные параметры: их значения передаются на агенты в зашифрованном виде. Просматривать и изменять защищенные параметры могут только пользователи с соответствующими правами.

Зависимости модулей

Модули могут иметь зависимости. Наличие зависимости у модуля означает, что для его корректной работы на агенте требуется выполнение определенного условия. Если такое условие выполняется, то зависимость считается обеспеченной. Вам нужно обеспечить зависимости всех модулей на агенте.

Зависимости бывают двух видов: от версии агента и от другого модуля. Зависимость от модуля может возникать в двух случаях: когда для работы модуля требуются данные от другого модуля и когда на события модуля назначено действие, которое выполняет другой модуль.

> **Примечание.** Некоторые модули могут иметь по несколько зависимостей от данных других модулей. Для работы каждого такого модуля вам достаточно обеспечить только одну из них, но часть функций MaxPatrol ES будет при этом недоступна.

Отслеживать зависимости модулей агента вы можете в карточке группы агентов. Если зависимость не обеспечена, то она будет отмечена значком ⚠.

Вы можете обеспечить зависимость от другого модуля двумя способами:

— добавив необходимый модуль (см. раздел 19.2.1) в политику, которая назначена на группу;

— назначив на группу (см. раздел 18.7) политику, в которой есть необходимый модуль.

Для обеспечения зависимости от версии агента вам нужно обновить агент (см. раздел 15.3.2).

Совместимость модулей и операционных систем

Таблица 38. Совместимость модулей и операционных систем

Название и идентификатор модуля	Windows	Linux	macOS
Технические модули			
Ядро (внутренний сервис), `core`	+	+	+
Доставщик драйвера модулей, `drv_delivery`	+	—	—
Доставщик обновлений самозащиты, `drwsec`	+	—	—
Сбор событий ОС			
WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows, `wineventlog`	+	—	—
ETW: трассировка событий Windows, `etw_collector`	+	—	—
Сбор данных из файлов журналов, `file_reader`	+	+	—
Сбор данных с помощью eBPF, `limon`	+	+	+
Установщик Sysmon, `sysmon`	+	—	—
Установщик auditd, `auditd_provisioner`	—	+	—
Конфигуратор аудита Windows, `win_audit_configurer`	+	—	—
Нормализатор, `normalizer`	+	+	—
Обнаружение			
Коррелятор (Windows), `correlator`	+	—	—
Коррелятор (Linux), `correlator_linux`	—	+	—

Название и идентификатор модуля	Windows	Linux	macOS
YARA-сканер, `yara_scanner`	+	+	—
Проверка файлов по хеш-сумме, `file_hash_checker`	+	+	—
Обнаружение подозрительных файлов, `file_watcher`	+	+	—
Проверка файлов в PT Sandbox, `pt_sandbox`	+	+	—
Реагирование			
Удаление файлов, `file_remover`	+	+	+
Завершение процессов, `proc_terminator`	+	+	+
Блокировка учетных записей, `account_blocker`	+	+	—
Изоляция узлов, `host_isolator`	+	+	—
Блокировка по IP-адресу, `ip_blocker`	+	+	—
Завершение работы, `shutdown`	+	+	—
Перенаправление DNS-запросов (sinkholing), `domain_sinkholer`	+	+	+
Карантин, `quarantine`	+	+	+
Отправка файлов, `file_uploader`	+	+	+
Предотвращение			
Антивирус, `antimal`	+	+	—
Доставщик антивирусных баз, `exp_delivery`	+	+	—
Контроль устройств, `device_control`	+	—	—
Администрирование и расследование			
Сбор данных о состоянии системы, `discovery`	+	—	—
Сбор данных для расследования, `forensic`	+	+	—
Запуск командной оболочки, `remote_shell`	+	+	—
Работа с файлами и процессами, `endpoint_browser`	+	+	—
Интерпретатор языка Lua, `lua_interpreter`	+	+	+
Аудит и инвентаризация			
Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM), `audit`	+	+	—
Сканер сети, `endpoint_discovery`	+	+	—
Установщик агентов, `endpoint_deployment`	+	+	—

См. также

Информация о модулях и их настройка (см. раздел 19.4)

19.2. Управление модулями в политике

Далее приведены инструкции по управлению модулями в политике.

В этом разделе

19.2.1. Добавление модулей в политику

► Чтобы добавить модули в политику:

1. В главном меню выберите **Политики**.

   Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

2. Выберите политику.
3. Выполните одно из следующих действий:
   - Если модулей в политике еще нет, нажмите **Добавить**.
   - Если в политике уже есть некоторые модули, нажмите +.
4. В списке **Доступны для добавления** выберите модуль.
5. Выберите один или несколько модулей.
6. Нажмите **Добавить**.

Модули добавлены в политику. Если политика назначена на группу (см. раздел 18.7), то сразу после добавления модулей они будут автоматически установлены на всех агентах группы.

См. также

Назначение политики на группу агентов (см. раздел 18.7)

19.2.2. Отключение модуля

Вы можете убрать модуль из политики, сохранив его конфигурацию. Для этого вам нужно отключить модуль. В дальнейшем вы можете добавить модуль обратно, включив его (см. раздел 19.2.3).

- Чтобы отключить модуль в политике:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Выберите модуль в списке.
  4. Нажмите ⋮ → **Отключить**.

     Внимание! Если политика назначена на группу (см. раздел 18.7), то сразу после отключения модуль будет автоматически удален со всех агентов группы.

См. также

Включение модуля (см. раздел 19.2.3)

19.2.3. Включение модуля

Ранее отключенный модуль (см. раздел 19.2.2) может быть включен в прежней конфигурации.

- Чтобы включить модуль:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. В списке **Отключенные** выберите модуль.
  4. Нажмите ⋮ → **Включить**.

  Модуль включен. Если политика назначена на группу (см. раздел 18.7), то сразу после включения модуль будет автоматически установлен на всех агентах группы.

Если модуль уже установлен на агентах группы другой политикой, то в этой политике он останется в состоянии «Отключен».

19.2.4. Обновление модуля в политике

Вы можете обновить модуль на агентах, если на сервере MaxPatrol ES доступна его новая версия. Для этого вам нужно обновить модуль в политике. Если для модуля доступно обновление, то он будет отмечен значком  . Также вы можете изменить версию модуля (см. раздел 19.2.6) на любую доступную на сервере или настроить автоматическое обновление модулей в политике (см. раздел 19.2.5).

- Чтобы обновить модуль в политике:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Выберите модуль.
  4. Нажмите **Обновить**.

19.2.5. Настройка автоматического обновления модулей в политике

Версии модулей в MaxPatrol ES нумеруются по схеме A.B.C, где:

— A — мажорная версия;

— B — минорная версия;

— C — патч-версия.

Вы можете включить автоматическое обновление модулей в политике для минорных и патч-версий или только для патч-версий. Обновление на мажорную версию выполняется только вручную (см. раздел 19.2.4).

- Чтобы настроить автоматическое обновление модулей:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Выберите вкладку **Параметры**.
  4. Выберите версии модулей для автоматического обновления или отключите его.
  5. Нажмите **Сохранить**.

19.2.6. Изменение версии модуля в политике

Вы можете установить на агентах любую версию модуля, доступную на сервере MaxPatrol ES. Для этого вам нужно изменить версию модуля в политике. При установке версии ниже той, что используется сейчас, может быть сброшена часть конфигурации модуля, а некоторые события могут быть удалены.

- Чтобы изменить версию модуля в политике:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Выберите модуль.
  4. Нажмите на номер версии модуля.
  5. Нажмите **Установить** напротив версии модуля.

19.2.7. Удаление модуля из политики

Вы можете удалить модуль из политики.

Внимание! Если политика назначена на группу (см. раздел 18.7), то модуль будет автоматически удален со всех агентов группы.

- Чтобы удалить модуль из политики:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Выберите модуль.
  4. Нажмите ⋮ → **Удалить** и подтвердите удаление.

См. также

Назначение политики на группу агентов (см. раздел 18.7)

19.3. Управление модулями в системе

Далее приведены инструкции по управлению модулями в системе.

В этом разделе

19.3.1. Импорт модуля

Вы можете импортировать модуль на сервер MaxPatrol ES из ZIP-архива. Архив может содержать несколько разных модулей и несколько версий каждого модуля. За одну операцию вы можете загрузить только один модуль, при этом возможен импорт сразу всех версий этого модуля. Если загружаемая версия модуля уже есть на сервере, то импорт будет возможен только при условии перезаписи ее файлов и конфигурации. Размер архива не должен превышать 100 МБ.

- Чтобы импортировать модуль:

  1. В главном меню выберите **Модули**.
  2. Нажмите **Импорт**.
  3. Выберите архив с файлами модуля.
  4. Выберите модуль, который вы хотите импортировать на сервер MaxPatrol ES.
  5. Выберите версию модуля, которую вы хотите импортировать.
  6. Если вы хотите, чтобы модуль автоматически обновился в политиках, установите соответствующий флажок.

     Модуль обновится только в тех политиках, для которых настроено автоматическое обновление (см. раздел 19.2.5).
  7. Нажмите **Импортировать**.

См. также

Манифест установки MaxPatrol ES (см. раздел 6.3)

Настройка автоматического обновления модулей в политике (см. раздел 19.2.5)

19.3.2. Удаление версии модуля

Вы можете удалить любую версию модуля из репозитория. Если на агентах установлен модуль этой версии, то он продолжит работу. При этом добавить эту версию в другие политики будет невозможно. Удалить единственную версию стандартного модуля невозможно.

- Чтобы удалить версию модуля:

  1. В главном меню выберите **Модули**.
  2. Нажмите на название модуля.
  3. Выберите версию модуля, которую вы хотите удалить.
  4. Нажмите , выберите пункт **Только версию <Номер версии>** и подтвердите удаление.

19.4. Информация о модулях и их настройка

Далее приведена подробная информация о модулях и даны инструкции по их настройке.

В этом разделе

19.4.1. Технические модули

В этом разделе приведена информация о технических модулях.

Ядро (внутренний сервис)

Этот модуль предоставляет библиотеку среды выполнения для работы модулей и является обязательным в системе.

Доставщик драйвера модулей

Этот модуль доставляет на конечные устройства драйвер, который необходим для работы некоторых модулей.

19.4.2. Сбор событий ОС

В этом разделе приведена информация о модулях, обеспечивающих в MaxPatrol ES функции сбора событий ОС.

В этом разделе

19.4.2.1. WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows

Модуль «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows» передает данные из журнала событий Windows в модуль «Нормализатор» и сторонние системы.

- Чтобы настроить модуль «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows»:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Выберите модуль «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows».
  4. Если требуется, в блоке параметров **Каналы журналов** добавьте каналы журнала событий Windows, которые будут обрабатываться модулем.

     Например, `Microsoft-Windows-Sysmon/Operational`.

  5. Если из канала необходимо обрабатывать только некоторые события, введите запрос на языке XPath 1.0 к структуре необработанного события.

     Например, если требуется обрабатывать только события с идентификаторами `4698` или `4654`, запрос должен быть следующим: `*[System[EventID=4698 or EventID=4654]]`.

  6. Если из обработки необходимо исключить определенные события, которые записываются в канал, введите запрос на языке XPath 1.0 к структуре необработанного события.

Например, если требуется исключить события, которые связаны с пользователем `Administrator`, запрос должен быть следующим: `*[EventData[Data='Administrator']]`.

Примечание. Исключения добавляются только для тех событий, которые записываются в выбранный канал.

7. Нажмите **Сохранить**.

19.4.2.2. Установщик Sysmon

Модуль «Установщик Sysmon» устанавливает и конфигурирует утилиту Sysmon. Удаление модуля с агента не повлияет на конфигурацию Sysmon на конечном устройстве.

Внимание! Конфигурация утилиты Sysmon подготовлена экспертами Positive Technologies. При необходимости вы можете изменить конфигурацию под особенности вашей инфраструктуры. Исключение большого количества событий может существенно повлиять на работу модуля «Коррелятор».

Таблица 39. Параметры модуля «Установщик Sysmon»

Параметр или блок параметров	Описание
Заменить исполняемый файл Sysmon на агенте	Определяет, заменять ли исполняемый файл, если Sysmon уже установлен на конечном устройстве
Заменить файл конфигурации на агенте	Определяет, заменять ли файл конфигурации, если Sysmon уже установлен на конечном устройстве
Файл конфигурации	Файл конфигурации Sysmon, который будет использоваться на конечном устройстве

19.4.2.3. ETW: трассировка событий Windows

Модуль «ETW: трассировка событий Windows» запускает в Windows сеанс трассировки событий и подписывается на события четырех провайдеров: Microsoft-Windows-WMI-Activity, Microsoft-Windows-Kernel-Process, Microsoft-Windows-Win32k и Microsoft-Windows-Sysmon. Необработанные данные передаются в модуль «Нормализатор», а также при необходимости в MaxPatrol SIEM и в сторонние системы (см. раздел 15.5). Собираемые события позволяют получить расширенную информацию об активности в операционной системе и выявить в ней подозрительное и вредоносное поведение.

Примечание. Если на агенте установлен модуль WinEventLog (см. раздел 19.4.2.1) и в нем настроена обработка канала Microsoft-Windows-Sysmon, то при подписке на провайдера Microsoft-Windows-Sysmon собираемые события будут дублироваться.

Базовая конфигурация модуля подготовлена экспертами Positive Technologies. При необходимости в параметрах модуля вы можете отменить подписку на определенные типы событий или настроить их фильтрацию по идентификаторам.

Если модуль по каким-либо причинам не смог запустить сеанс трассировки событий, то попытка будет повторена через 30 секунд. После пяти неудачных попыток в системе будет зарегистрировано событие «Не удалось запустить сеанс трассировки событий (ETW)».

См. также

Настройка хранения и передачи событий ОС (см. раздел 15.5)

19.4.2.4. Конфигуратор аудита Windows

Модуль «Конфигуратор аудита Windows» настраивает расширенную политику аудита Windows на контроллерах доменов, серверах и рабочих станциях. Базовая конфигурация политик аудита в модуле подготовлена экспертами Positive Technologies. Такая конфигурация позволяет MaxPatrol ES получать необходимую информацию для своевременного обнаружения и предотвращения атак на узлах. Модуль каждые 30 минут проверяет параметры политик аудита в операционной системе и обновляет их, если они отличаются от заданных в MaxPatrol ES.

> **Внимание!** Перед использованием модуля нужно заранее определить инструмент управления конфигурацией расширенной политики аудита Windows. Если на узлах используется групповая политика, во избежание конфликтов конфигурации не рекомендуется устанавливать модуль «Конфигуратор аудита Windows».
>
> **Примечание.** Рекомендации по настройке политик аудита вы можете найти в документации Microsoft.

19.4.2.5. Сбор данных с помощью Linux Audit

Модуль «Сбор данных с помощью Linux Audit» собирает данные с конечных устройств под управлением Linux с помощью подсистемы аудита. Модуль взаимодействует с правилами аудита в ядре Linux и не требует наличия в системе утилиты auditd. Для работы модуля подсистема аудита должна быть включена в ядре Linux.

> **Внимание!** Собираемые данные могут дублироваться, если вместе с этим модулем на агенте используются модули «Установщик auditd» и «Сбор данных из файлов журналов» (с включенным отслеживанием журнала auditd).

Если вы хотите собирать только некоторые события или, наоборот, исключить определенные события, вы можете сделать это с помощью регулярных выражений (regex) в формате PCRE2.

Таблица 40. Параметры модуля «Сбор данных с помощью Linux Audit»

Параметр	Описание
Режим управления правилами в ядре Linux	Определяет, следует ли перезаписывать правила в ядре Linux на конечных устройствах. Если выбрано значение **Перезаписать правилами из политики и контроли-**

Параметр	Описание
	ровать их, модуль запишет в ядро правила, заданные в политике, и будет автоматически восстанавливать их при любом изменении, выполненном сторонними средствами
Правила	Правила обработки событий. **Примечание.** Если в правиле есть фильтр `auid>=1000`, то на всех конечных устройствах значение `1000` будет заменено на системное значение параметра `UID_MIN` (вывод команды `cat /etc/login.defs | grep '^UID_MIN' | awk '{print $2}'`). С помощью этого фильтра игнорируются действия всех системных сервисов и фиксируется только активность пользователей
Регулярное выражение для выбора событий	Определяет события, которые будут обрабатываться модулем. В формате PCRE2
Регулярное выражение для исключений	Определяет события, которые будут исключаться модулем. В формате PCRE2

19.4.2.6. Установщик auditd

Модуль «Установщик auditd» устанавливает и конфигурирует компонент auditd. Для корректной установки необходимо, чтобы с конечного устройства были доступны репозитории с компонентом и пакетный менеджер Linux (apt, dnf, yum или pacman). При удалении модуля с агента на конечном устройстве очищаются файлы с конфигурацией и правилами компонента. Для сбора данных с помощью компонента auditd в ядре Linux должна быть включена подсистема аудита.

Внимание! В CentOS Stream 10 невозможна установка компонента auditd с помощью модуля «Установщик auditd».

Примечание. Модуль «Установщик auditd» не рекомендуется использовать на узлах, где уже применяется другое ПО для управления правилами и конфигурацией компонента auditd.

Таблица 41. Параметры модуля «Установщик auditd»

Параметр или блок параметров	Описание
Правила	Правила обработки событий, содержимое файла `/etc/audit/audit.rules`.

Параметр или блок параметров	Описание
	Примечание. Если в правиле есть фильтр `auid>=1000`, то на всех конечных устройствах значение `1000` будет заменено на системное значение параметра `UID_MIN` (вывод команды `cat /etc/login.defs | grep '^UID_MIN' | awk '{print $2}'`). С помощью этого фильтра игнорируются действия всех системных сервисов и фиксируется только активность пользователей
Конфигурация auditd	Конфигурация auditd, содержимое файла `/etc/audit/auditd.conf`
Заменить конфигурацию и правила auditd на агенте	Заменять ли файлы `audit.rules` и `auditd.conf` на конечном устройстве, если они отличаются от заданных в политике. Проверка выполняется каждые 10 минут

19.4.2.7. Сбор данных из файлов журналов

Модуль «Сбор данных из файлов журналов» передает данные из заданных журналов в модуль «Нормализатор» и сторонние системы. Список журналов, которые будут обрабатываться модулем, задается в параметрах модуля. Поддерживаются файлы журналов из Linux и Windows. Если вы хотите обрабатывать из журнала только некоторые события или, наоборот, исключить определенные события, вы можете сделать это с помощью регулярных выражений (regex) в формате PCRE2.

Примечание. Журнал модуля на конечном устройстве может занимать до 2,5 ГБ.

Таблица 42. Параметры модуля «Сбор данных из файлов журналов»

Параметр или блок параметров	Описание
Путь или маска файлов	Путь или маска к файлам журналов. Может содержать символы `*` и `?`. **Внимание!** При задании маски будут обрабатываться не более 100 подходящих файлов
Регулярное выражение для выбора событий	Определяет события, которые будут обрабатываться модулем. В формате PCRE2
Регулярное выражение для исключений	Определяет события, которые будут исключаться модулем. В формате PCRE2
Кодировка файла	Кодировка файла журнала: UTF-8, UTF-16BE или UTF-16LE
Разделитель строк	Символ или последовательность символов для определения конца строки в файле журнала. Для перевода строки в Linux обычно используется символ LF, в Windows — последовательность символов CR и LF

19.4.2.8. Сбор данных с помощью eBPF

Модуль «Сбор данных с помощью eBPF» загружает eBPF-программы в ядро Linux и прикрепляет их к выбранным системным вызовам для сбора данных при их выполнении. Для некоторых системных вызовов вы можете добавить в исключения полные пути к исполняемым файлам процессов, данные об операциях которых собирать не нужно.

> **Внимание!** Для работы модуля требуется версия ядра Linux 5.1 или выше. В Astra Linux Special Edition 1.8 в ядре должна быть включена опция `CONFIG_DEBUG_INFO_BTF`. В Debian 10 и «МОС» 12 работа модуля не поддерживается.

Таблица 43. Системные вызовы и примеры собираемых данных

Системные вызовы	Собираемые данные
`execve`, `exit`	Данные о процессах: запуск и завершение, временные метки, идентификаторы, коды завершения
`open`, `openat`, `openat2`, `creat`, `rename`, `renameat`, `renameat2`, `open_by_handle_at`, `name_to_handle_at`, `truncate`, `ftruncate`	Данные об операциях с файлами: создание, переименование и изменение размера файлов, пути к файлам и каталогам, флаги и режимы доступа, файловые дескрипторы, результаты выполнения
`memfd_create`, `memfd_secret`	Данные о работе с файловыми дескрипторами: их создание, имена и флаги, идентификаторы процессов-инициаторов
`setsockopt`, `socket`, `connect`, `listen`, `accept`, `accept4`	Данные о сетевом взаимодействии: создание и настройка сокетов, их параметры, адреса и порты при установке соединений, коды возврата

19.4.2.9. Нормализатор

Модуль «Нормализатор» выполняет нормализацию необработанных событий от модулей «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows», «ETW: трассировка событий Windows», «Сбор данных с помощью Linux Audit» и «Сбор данных из файлов журналов» для последующей обработки и анализа в других модулях и отправки в MaxPatrol SIEM. События ОС, для которых нет правил нормализации, будут отправлены в MaxPatrol SIEM в необработанном виде. Кроме того, в параметрах модуля вы можете полностью отключить нормализацию событий. В этом случае все события ОС будут передаваться в необработанном виде, и вы сможете нормализовать их в MaxPatrol SIEM собственными правилами.

> **Внимание!** Для работы некоторых модулей требуются нормализованные события. При отключении нормализации модули «Коррелятор» и «Обнаружение подозрительных файлов» работать не будут. Модуль «Проверка файлов по хеш-сумме» будет работать только по событиям ИБ от других модулей. Также невозможна отправка необработанных событий на syslog-сервер с помощью соответствующего модуля.

19.4.3. Обнаружение

В этом разделе приведена информация о модулях, обеспечивающих в MaxPatrol ES функции обнаружения угроз.

В этом разделе

19.4.3.1. Коррелятор

Модуль «Коррелятор» выполняет корреляцию потока событий от модуля «Нормализатор». При обнаружении вредоносных или подозрительных действий регистрирует события ИБ (корреляционные события). Кроме того, при регистрации определенных корреляционных событий в MaxPatrol 10 автоматически регистрируются инциденты. В системе есть два отдельных коррелятора для Windows и Linux.

По умолчанию в политике используется набор правил корреляций, подготовленный экспертами Positive Technologies. При необходимости вы можете создать в базе знаний PT KB системы MaxPatrol 10 набор экспертизы с собственными правилами и выбрать его в политике (см. раздел 18.5). Инструкции по разработке правил корреляции приведены в документации MaxPatrol 10.

Вы можете добавлять исключения для правил корреляций. Это позволит уменьшить количество ложных срабатываний правил, которые могут возникать из-за особенностей вашей инфраструктуры. Исключения реализуются двумя способами: с помощью табличных списков из PT KB и с помощью регулярных выражений (regex) в формате PCRE2 в параметрах модуля.

Исключения с помощью табличных списков

Если MaxPatrol ES используется совместно с системой MaxPatrol 10, вы можете управлять исключениями в модуле «Коррелятор» с помощью стандартных табличных списков базы знаний PT KB: Common_blacklist_regex, Common_blacklist_value, Common_IP_Subnet_Whitelist, Common_whitelist_auto_thresholds, Common_whitelist_for_labeling, Common_whitelist_for_labeling_regex, Common_whitelist_regex и Common_whitelist_value. После добавления записей в эти табличные списки они будут учтены модулем после установки пакета экспертизы в MaxPatrol SIEM и синхронизации с MaxPatrol ES (выполняется автоматически каждые 30 минут). Подробная информация о работе с табличными списками в MaxPatrol 10 приведена в справке по этому продукту.

Примечание. Записи в табличные списки могут также добавляться на основе данных события ИБ. В этом случае для их актуализации в MaxPatrol ES не требуется установка пакета экспертизы в MaxPatrol SIEM. При этом обновление данных на агенте может занять до 10 минут.

Примечание. Записи в остальных табличных списках будут обновляться при обновлении пакета экспертизы (см. раздел 8) в MaxPatrol ES.

При необходимости вместо стандартных табличных списков вы можете использовать собственные с такой же структурой (например, если у вас есть отдельный список с разрешенными IP-адресами и они не дублируются в стандартном списке). Для этого вам нужно выбрать пользовательский список вместо стандартного в параметрах модуля.

Исключения с помощью регулярных выражений

- Чтобы добавить исключение:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Выберите модуль «Коррелятор».
  4. В блоке параметров **Список исключений** нажмите **Добавить**.
  5. В поле **Переменные** укажите одну или несколько переменных для первого условия в регулярном выражении.

     В регулярном выражении указанные переменные будут разделяться логическим оператором ИЛИ. Например, если вы хотите исключить срабатывания правила корреляции на внутреннюю утилиту, вы можете указать переменные, в которых передается имя исполняемого файла: `object.fullpath`, `object.process.cmdline`, `object.name`.

     Внимание! Переменные `event_src.id`, `event_src.ip`, `event_src.rule`, `event_src.fqdn`, `event_src.hostname`, `event_src.host`, `recv_ipv4`, `recv_host` использовать для исключений невозможно.

     Примечание. Подробную информацию о событии модуля «Коррелятор» вы можете посмотреть на странице **События** в панели **Сводка**.

  6. В поле **Регулярное выражение** введите регулярное выражение в формате PCRE2, которое будет применяться к списку заданных переменных.

     Например, вы можете ввести имя исполняемого файла вашей утилиты. В этом случае первое условие в исключении сработает, если хотя бы в одной заданной переменной будет содержаться указанное имя файла.

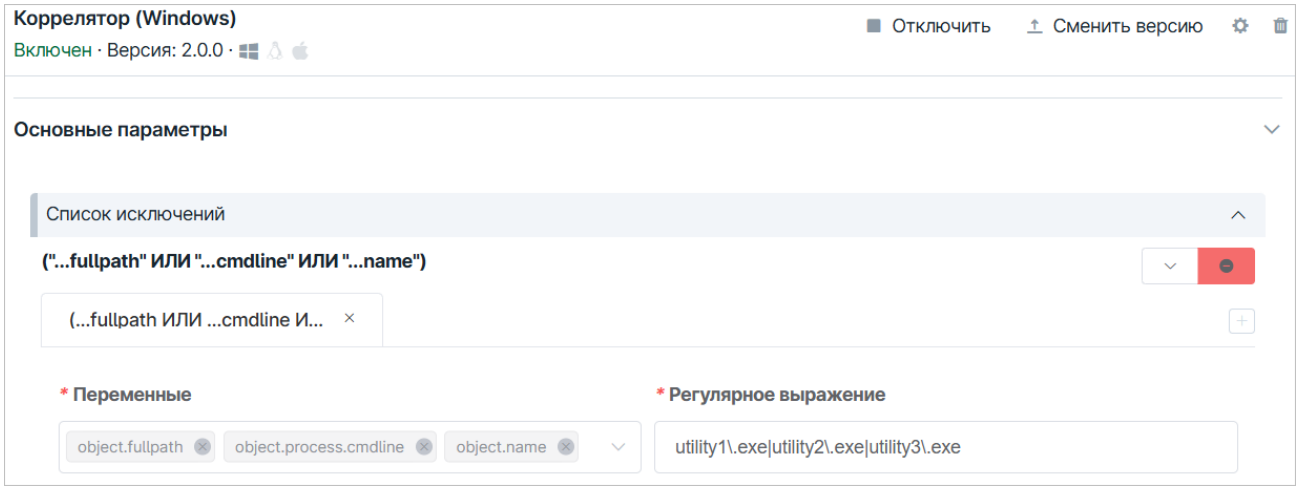

Рисунок 10. Добавление исключения

7. Если требуется, нажмите + и настройте второе условие, повторив шаги 5—6.

   В регулярном выражении условия будут разделяться логическим оператором И. Во втором условии вы можете указать правило, которое дает ложное срабатывание. Для этого в поле **Переменные** нужно ввести `correlation_name`, а в поле **Регулярное выражение** — имя правила.

8. Если требуется, настройте дополнительные условия.

9. Нажмите **Сохранить**.

Передача данных в модуль «Коррелятор (Windows)»

Модуль «Коррелятор (Windows)» использует для работы нормализованные данные из журнала событий Windows. Для корректной работы модуля вам нужно:

— назначить на группу агентов с модулем «Коррелятор (Windows)» политику с модулями «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows» и «Установщик Sysmon» (или «ETW: трассировка событий Windows»);

— добавить канал `Microsoft-Windows-Sysmon/Operational` в список каналов, обрабатываемых модулем «WinEventLog: сбор данных из журнала событий Windows» (см. раздел 19.4.2.1), или настроить подписку на провайдера Microsoft-Windows-Sysmon (см. раздел 19.4.2.3).

Передача данных в модуль «Коррелятор (Linux)»

Модуль «Коррелятор (Linux)» использует для работы нормализованные данные из журналов auditd. Для корректной работы модуля вам нужно назначить на группу агентов с модулем «Коррелятор (Linux)» политику либо с модулем «Сбор данных с помощью Linux Audit», либо с модулями «Установщик auditd» и «Сбор данных из файлов журналов».

> **Примечание.** В качестве дополнительного источника вы можете использовать данные, собираемые модулем «Сбор данных с помощью eBPF».

Покрываемые техники MITRE ATT&CK

При настройке модулей «Коррелятор (Windows)» и «Коррелятор (Linux)» для каждого события отображаются покрываемые техники из матрицы MITRE ATT&CK. Это помогает правильно настроить автоматическое реагирование и выбрать одинаковые действия для одинаковых техник.

Вы также можете просмотреть всю матрицу MITRE ATT&CK, на которой отмечены техники, покрываемые MaxPatrol ES. При необходимости вы можете отфильтровать техники по операционной системе, перейти к описанию техники или тактики на сайте attack.mitre.org, а также выгрузить матрицу в формате JSON или XLSX.

- Чтобы просмотреть покрываемые техники,

  в главном меню выберите **Система** → **Матрица MITRE ATT&CK**.

19.4.3.2. YARA-сканер

Модуль «YARA-сканер» выполняет сигнатурный анализ на основе YARA-правил. При обнаружении вредоносных или подозрительных файлов и процессов выносит вердикты и регистрирует события ИБ. Сканирование может запускаться вручную, автоматически по расписанию или при регистрации подходящего события. Если при запуске проверки по расписанию на агенте уже выполняется сканирование, проверка будет запущена после завершения всех текущих задач. Вы можете настроить несколько расписаний для автоматических проверок. Например, запланировать быструю проверку на будние дни, а полную на выходные.

Частый запуск сигнатурного анализа файлов и процессов на основе правил YARA вызывает чрезмерное потребление ресурсов конечного устройства. Это может привести к увеличению продолжительности проверок, образованию очереди и, как следствие, медленному реагированию на угрозы.

Чтобы избежать таких ситуаций, в MaxPatrol ES результаты проверок кэшируются. Срок хранения результатов сканирования файлов не ограничен, срок хранения результатов сканирования процессов вы можете задать в конфигурации политики. Перед запуском новой проверки MaxPatrol ES проверяет сохраненные результаты и использует их, если такой файл или процесс уже проверялся. MaxPatrol ES идентифицирует файлы по хеш-сумме, а процессы — по идентификатору и пути к исполняемому файлу.

Таблица 44. Параметры модуля «YARA-сканер»

Параметр или блок параметров	Описание
Максимальный размер файла для проверки, МБ	Максимальный размер файла (в мегабайтах), который может быть проверен модулем. Ограничение актуально: — при автоматическом реагировании — в этом случае в системе будет зарегистрировано событие «Не удалось проверить файл: превышен максимальный размер»; — ручной проверке, если проверяется более одного файла одновременно, — в этом случае крупные файлы будут пропущены без регистрации события. Файл, размер которого превышает заданный, вы можете проверить, запустив вручную проверку только этого файла (см. раздел 21.3)
Список исключений для проверок в Linux	Список файлов и каталогов (включая процессы), которые не будут проверяться модулем в Linux
Список исключений для проверок в Windows	Список файлов и папок (включая процессы), которые не будут проверяться модулем в Windows. Задать путь вы можете в форматах DOS и UNC, а также с помощью переменных окружения. **Примечание.** Агент MaxPatrol ES запускается под системной учетной записью, поэтому значение переменной окружения `%userprofile%` — `C:\Windows\System32\config\systemprofile`
Список исключений для YARA-правил	Список названий YARA-правил, которые не будут использоваться для проверок (значение параметра `rule_name`). Например, `tool_mem_ZZ_Emotet__Downloader__Stager`
Параметры быстрой проверки файлов в Linux	Список файлов и каталогов для быстрой проверки в Linux
Параметры быстрой проверки файлов в Windows	Список файлов и папок для быстрой проверки в Windows
Параметры быстрой проверки процессов в Linux	Список процессов для быстрой проверки в Linux
Параметры быстрой проверки процессов в Windows	Список процессов для быстрой проверки в Windows

Параметр или блок параметров	Описание
Классы вредоносного ПО	Список классов вредоносного ПО, при обнаружении которых модуль вынесет вердикт «вредоносный файл». Не рекомендуется изменять стандартный список классов
Время хранения результатов сканирования процесса (в минутах)	Время хранения результатов сканирования процесса (в минутах). При перезагрузке модуля результаты сканирования очищаются
Максимальное количество используемых потоков при сканировании	Максимальное количество ядер процессора, которое модуль может задействовать для одной задачи сканирования
День недели	Дни недели, в которые будет запускаться проверка по расписанию
Месяцы	Месяцы, в которые будет запускаться проверка по расписанию
День месяца	Дни месяца, в которые будет запускаться проверка по расписанию
Время в часовом поясе агента	Время в часовом поясе агента, в которое будут запускаться проверки по расписанию. **Примечание.** Изменение часового пояса на агенте не повлияет на время запуска ближайшей запланированной проверки. Однако это изменение будет учтено при запуске последующих проверок или после внесения изменений в расписание в модуле
Область проверки	Область проверки по расписанию
Глубина проверки	Глубина проверки по расписанию: важные системные файлы и процессы (быстрая) или все файлы и процессы (полная)

См. также

Настройка автоматического реагирования (см. раздел 19.5)

19.4.3.3. Проверка файлов по хеш-сумме

Модуль «Проверка файлов по хеш-сумме» ищет хеш-суммы файлов (MD5 и SHA-256) в базе данных новых угроз. На такие угрозы еще не срабатывают YARA-правила, и для них не написаны правила корреляции. Модуль автоматически проверяет все файлы, хеш-суммы которых содержатся в данных от утилиты Sysmon и компонента auditd. Если в этих данных нет хеш-сумм, модуль сначала вычислит их, а затем проверит файлы. Вы также можете назначить автоматическое действие проверки файла на подходящие события модуля «Коррелятор».

MaxPatrol ES регулярно получает обновления базы данных новых угроз. Кроме того, вместо стандартной базы данных вы можете использовать собственные данные об угрозах из CSV-файла или табличного списка.

В событиях, которые регистрирует модуль, поля `object.fullpath`, `object.hash.md5` и `object.hash.sha256` относятся к файлу, который был проверен. Остальные поля в событии заполняются данными из исходного события, которое вызвало проверку.

Таблица 45. Параметры модуля «Проверка файлов по хеш-сумме»

Параметр или блок параметров	Описание
Максимальный размер файла для проверки, МБ	Максимальный размер файла, который может быть проверен (в мегабайтах). Ограничение относится только к автоматическому реагированию
Экспертиза	Определяет, какую экспертизу будет использовать модуль: стандартную, из загруженного CSV-файла или из табличного списка базы знаний PT KB. Применение экспертизы из табличных списков возможно, если MaxPatrol ES используется совместно с системой MaxPatrol 10
Файл с экспертизой	Имя CSV-файла (см. раздел 19.4.3.3) с хеш-суммами подозрительных файлов
Табличный список	Табличный список со значениями хеш-сумм подозрительных файлов. В табличном списке должны быть поля `hash_md5`, `hash_sha256` и `threat_type`. Например, подойдет список repListHashes. **Внимание!** Синхронизация табличных списков с PT KB выполняется раз в 30 минут. При создании нового списка в PT KB, он может быть не сразу доступен в MaxPatrol ES. **Примечание.** В MaxPatrol ES учитываются только 100 тысяч записей в табличном списке. Если новая версия модуля установлена в MaxPatrol ES версии 8.1 или ниже, учитываться будут 10 тысяч записей

Загрузка CSV-файла с хеш-суммами подозрительных файлов в MaxPatrol ES

Вы можете загрузить в MaxPatrol ES CSV-файл с хеш-суммами подозрительных файлов и использовать эти данные для обнаружения угроз. В файле каждая строка должна представлять собой одну запись, данные в которой разделены с помощью запятой или точки с запятой. В первой строке должны быть три обязательных поля: `hash_md5`, `hash_sha256`, `threat_type`. В каждой записи должна быть как минимум одна хеш-сумма и тип угрозы. В файле не должно быть больше 99 999 записей.

Пример корректной структуры данных:

```
id,hash_md5,hash_sha256,threat_type
1,,0057cec9a10a049b0fc68b8a58ec5b2871dfe6a95c27712c4d75aedad38b127a,Trojan-Ransom.Azov_Wiper.Unknown
2,,0057e0e904849a8a58ec5b2871dfe6a9d35782565c9cfc68b02999aeffebb9d3,Trojan-PSW.Deathransom.Unknown
```

- Чтобы загрузить CSV-файл:

  1. В главном меню выберите **Система** → **Наборы экспертизы**.
  2. В панели **Модули** выберите **Проверка файлов по хеш-сумме**.
  3. Нажмите **Загрузить файл**.

  Примечание. Вы можете скачать шаблон файла с корректной структурой данных по кнопке → **Скачать шаблон**.

19.4.3.4. Обнаружение подозрительных файлов

Модуль «Обнаружение подозрительных файлов» анализирует нормализованные события и обнаруживает появление в системе подозрительных файлов. Файл считается подозрительным, если его расширение специально задано в конфигурации модуля, а также он был обнаружен в заданной папке или был создан заданным процессом.

Таблица 46. Параметры модуля «Обнаружение подозрительных файлов»

Параметр или блок параметров	Описание
Правила обнаружения для Windows → Расширения	Список расширений файлов в Windows, которые будут учитываться модулем
Правила обнаружения для Windows → Системные папки	Системные папки Windows, в которых будет отслеживаться появление файлов
Правила обнаружения для Windows → Папки	Список папок в Windows, в которых будет отслеживаться появление файлов
Правила обнаружения для Windows → Процессы	Список процессов в Windows, которые будут отслеживаться на предмет создания файлов
Правила обнаружения для Linux → Расширения	Список расширений файлов в Linux, которые будут учитываться модулем
Правила обнаружения для Linux → Каталоги	Список каталогов в Linux, в которых будет отслеживаться появление файлов

Параметр или блок параметров	Описание
Правила обнаружения для Linux → Процессы	Список процессов в Linux, которые будут отслеживаться на предмет создания файлов

19.4.3.5. Проверка файлов в PT Sandbox

Модуль «Проверка файлов в PT Sandbox» отправляет файлы на проверку в PT Sandbox и сохраняет результат проверки в локальные БД всех агентов с такой же политикой. Перед отправкой файла на проверку проверяется наличие актуального результата проверки в локальной БД. Если актуальный результат есть, то файл в PT Sandbox не отправляется. Результат проверки считается актуальным в течение семи дней.

Таблица 47. Параметры модуля «Проверка файлов в PT Sandbox»

Параметр или блок параметров	Описание
Токен доступа	Токен доступа к публичному API PT Sandbox. Инструкции по созданию токена доступа приведены в технической документации продукта. Если вы используете PT Sandbox версии 5.23 или выше, токен доступа должен быть с разрешенным действием **Проверка с параметрами источника**. Если ниже — с разрешенным действием **Проверка с передаваемыми параметрами**
Максимальный размер файла	Максимальный размер файла, который вы можете отправить на проверку в PT Sandbox
MaxPatrol ES подключен как источник	Определяет способ интеграции с PT Sandbox. В PT Sandbox версии 5.23 или выше нужно подключать MaxPatrol ES как источник
Классы вредоносного ПО	Список классов вредоносного ПО, при обнаружении которых PT Sandbox вынесет вердикт «вредоносный файл». При обнаружении вредоносного ПО, относящегося к другому классу, будет вынесен вердикт «безопасный файл». Не рекомендуется изменять стандартный список классов
Адрес сервера	Адрес сервера PT Sandbox (FQDN или IP-адрес без протокола)
Максимальное время ожидания результатов проверки	Время в минутах, в течение которого вам хотелось бы получить результат проверки файла. Если результат не будет получен за заданное время, то будет сгенерировано событие «Истекло время ожидания результата проверки файла». Проверка при этом не отменяется и результат будет получен позднее

Настройка модуля

Перед настройкой модуля необходимо в PT Sandbox создать токен доступа к публичному API с разрешенным действием **Проверка с параметрами источника**, добавить MaxPatrol ES как источник объектов и настроить его.

- Чтобы настроить модуль «Проверка файлов в PT Sandbox»:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Выберите модуль «Проверка файлов в PT Sandbox».
  4. Введите адрес сервера PT Sandbox, на который вы хотите отправлять файлы.
  5. Введите токен доступа к публичному API PT Sandbox.
  6. Если MaxPatrol ES добавлен в PT Sandbox как источник объектов, установите соответствующий флажок.

     Примечание. Если вы используете версию PT Sandbox ниже 5.23 или старую конфигурацию источников, флажок устанавливать не нужно. В этом случае токен доступа должен быть с разрешенным действием **Проверка с передаваемыми параметрами**.

  7. Если требуется, задайте дополнительные параметры модуля.
  8. Если требуется, выберите действия, которые будут выполняться при регистрации событий ИБ (см. раздел 19.5).
  9. Нажмите **Сохранить**.

Рекомендации по настройке автоматического реагирования

При настройке автоматического реагирования (см. раздел 19.5) действия отправки файлов на проверку в PT Sandbox рекомендуется назначать на событие «Обнаружен подозрительный файл» модуля «Обнаружение подозрительных файлов», а также на события модуля «Коррелятор».

Рекомендованные события в Windows:

- Creation Suspicious File;
- Suspicious Create File Archive FromPowerShell;
- Suspicious Create File Extension DoubleExtensionLNK;
- Suspicious Create File Extension IQY;
- Suspicious Create File FromBrowser SuspiciousExtension;

— Suspicious Create File FromMessenger SuspiciousExtension;

— Suspicious Create File RTLO Evasion.

Рекомендованные события в Linux:

— Suspicious Create File Attribute Hidden;

— Suspicious Create File Attribute SUIDandSGID;

— Suspicious Create File Boot Modification;

— Suspicious Create File Boot RCScripts;

— Suspicious Create File FromMessenger SuspiciousExtension;

— Unix File Creation by Script;

— Unix File Download via GTFOBINS.

Внимание! Для снижения нагрузки на сервер PT Sandbox перед назначением действий на события модуля «Коррелятор» рекомендуется оценить их частоту и исключить ложные срабатывания (см. раздел 19.4.3.1).

19.4.4. Реагирование

В этом разделе приведена информация о модулях, обеспечивающих в MaxPatrol ES функции реагирования.

В этом разделе

19.4.4.1. Удаление файлов

Модуль «Удаление файлов» удаляет файлы на конечном устройстве. Удалять файлы можно вручную (см. раздел 21.3) или с помощью автоматического реагирования (см. раздел 19.5).

19.4.4.2. Завершение процессов

Модуль «Завершение процессов» завершает процессы на конечном устройстве. Завершать процессы можно вручную (см. раздел 21.4) или с помощью автоматического реагирования (см. раздел 19.5).

Таблица 48. Параметры модуля «Завершение процессов»

Параметр	Описание
Список исключений для Linux	Полные пути до исполняемых файлов процессов в Linux, которые не будут завершаться модулем
Список исключений для macOS	Полные пути до исполняемых файлов процессов в macOS, которые не будут завершаться модулем
Список исключений для Windows	Полные пути до исполняемых файлов процессов в Windows, которые не будут завершаться модулем

19.4.4.3. Блокировка учетных записей

Модуль «Блокировка учетных записей» блокирует и завершает сеансы локальных учетных записей в операционной системе. Длительность блокировки задается в параметрах соответствующего действия.

> **Примечание.** Для работы модуля на конечных устройствах под управлением операционной системы Linux требуется утилита who.

Таблица 49. Параметры модуля «Блокировка учетных записей»

Параметр или блок параметров	Описание
Исключения	Список учетных записей, которые не будут блокироваться и сеансы которых не будут завершаться
Длительность блокировки, мин (параметр действий)	Время в минутах, на которое будет заблокирована учетная запись. По умолчанию 120 минут

19.4.4.4. Блокировка по IP-адресу

Модуль «Блокировка по IP-адресу» блокирует все сетевые соединения по IP-адресу. Адрес может быть заблокирован на уровне политики, агента или на обоих уровнях. Блокировка полезна, если вы обнаружили подозрительное соединение и хотите его прервать. Если IP-адрес заблокирован на уровне политики, вы можете дополнительно заблокировать его на агенте (см. раздел 21.6). В таком случае соединения узла с этим адресом не будут разблокированы даже после изменения конфигурации модуля в политике. Заблокировать IP-

адрес сервера MaxPatrol ES невозможно. В конфигурации модуля вы можете задать список IP-адресов в формате IPv4, IPv6 или подсетей в нотации CIDR, которые будут заблокированы на уровне политики.

> **Примечание.** При настройке автоматического реагирования (см. раздел 19.5) вы можете выбрать для блокировки IP-адрес источника (`src.ip`) или IP-адрес назначения (`dst.ip`).

19.4.4.5. Завершение работы

Вы можете завершить работу конечного устройства, перевести его в спящий режим или перезагрузить. Эти действия позволяют остановить развитие атаки, если другие способы не помогли, а также, например, применить параметры для устранения уязвимостей. В параметрах модуля вы можете задать исключения — узлы, на которых действия выполняться не будут. Конечное устройство можно выключить вручную (см. раздел 21.8) или с помощью автоматического реагирования (см. раздел 19.5).

Таблица 50. Параметры модуля «Завершение работы»

Параметр	Описание
Исключения	Имена узлов или полные доменные имена (если узлы в домене), на которых действия выполняться не будут
Задержка выполнения операции	Определяет время, через которое будет выполнена операция. Параметр актуален для действий с задержкой и уведомлением пользователя. **Примечание.** Для отображения уведомлений на конечных устройствах под управлением Linux должна быть установлена утилита notify-send. Если утилита не установлена, модуль при запуске попробует установить ее из системного репозитория. Если установка завершится ошибкой, модуль продолжит работу без отправки уведомлений, а информация об ошибке будет записана в журнал модуля

19.4.4.6. Изоляция узлов

Модуль «Изоляция узлов» блокирует сетевой трафик на узлах. Вы можете изолировать узел, на котором установлен агент, двумя способами — полностью, отключив все сетевые адаптеры, или частично, сохранив для него связь с сервером агентов и адресами из списка исключений.

> **Внимание!** Для работы версии модуля 3.0.0 на агенте должен быть установлен модуль «Ядро (внутренний сервис)» (см. раздел 19.4.1). Версия модуля 2.0.0 работает только в Windows.

> **Примечание.** В конфигурации модуля вы можете настроить исключения — параметры сетевого трафика, который не будет блокироваться модулем. Добавлять в исключения сервер MaxPatrol ES не требуется: обмен данных с ним не будет блокироваться.

19.4.4.7. Карантин

Модуль «Карантин» изолирует подозрительные файлы в зашифрованном хранилище на время их проверки с помощью YARA-правил или в PT Sandbox. Сценарий настройки системы с модулем «Карантин» может быть следующим:

1. На подходящие события модуля «Коррелятор» назначаются действия «Изолировать файл в зашифрованное хранилище (карантин)» и «Отправить файл на проверку в PT Sandbox».
2. На событие «Файл проверен в PT Sandbox. Вердикт: безопасный» назначается действие «Восстановить файл из карантина».
3. Если файл признан вредоносным, файл удаляется из карантина по ротации, вручную или выгружается для исследования экспертами.

   Внимание! Если вы перейдете с новых версий модуля на версию 1.0.x, все файлы из карантина удалятся без возможности восстановления.

Таблица 51. Параметры модуля «Карантин»

Параметр или блок параметров	Описание
Пароль для архива	Пароль, который будет установлен для скачанного из карантина архива с файлами
Исключения → Папки и файлы	Путь до файла или путь до папки, файлы в которой не будут помещаться в карантин
Исключения для расширений файлов	Список расширений файлов, которые не будут помещаться в карантин
Максимальный размер файла в карантине, МБ	Максимальный размер файла, который может быть помещен в карантин (в мегабайтах)
Размер хранилища, МБ	Размер хранилища файлов в карантине (в мегабайтах). При заполнении хранилища из него будут удаляться самые старые файлы
Запасная папка для восстановления	Папка, в которую будет восстановлен файл, если его невозможно восстановить в изначальную папку

19.4.4.8. Перенаправление DNS-запросов (sinkholing)

Модуль «Перенаправление DNS-запросов (sinkholing)» перенаправляет трафик с подозрительных и вредоносных доменов на заданный IP-адрес с помощью файла `hosts`.

Таблица 52. Параметры модуля «Перенаправление DNS-запросов (sinkholing)»

Параметр или блок параметров	Описание
IP-адрес, на который перенаправлять трафик	IP-адрес, на который следует перенаправлять трафик. Это может быть специальный сервер, на котором входящие данные будут анализироваться, или неиспользуемый внутренний IP-адрес для блокировки трафика, например `0.0.0.0`
Префиксы доменных имен	Один или несколько префиксов, которые будут добавляться к доменным именам
Домены, с которых перенаправлять трафик	Один или несколько доменов, трафик с которых будет перенаправляться. **Примечание.** В файл `hosts` будут добавлены записи со всеми сочетаниями заданных префиксов и доменов

- Чтобы настроить модуль «Перенаправление DNS-запросов (sinkholing)»:

1. В главном меню выберите **Политики**.

   Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

2. Выберите политику.
3. Выберите модуль «Перенаправление DNS-запросов (sinkholing)».
4. В поле **IP-адрес, на который перенаправлять трафик** введите IP-адрес, на который будет перенаправляться трафик.

   Это может быть адрес специального сервера, на котором входящие данные будут анализироваться, или неиспользуемый внутренний IP-адрес для блокировки трафика, например `127.0.0.1` или `0.0.0.0`.

5. В поле **Домены, с которых перенаправлять трафик** введите один или несколько доменов, трафик с которых будет перенаправляться.

   Трафик будет перенаправляться со всех адресов заданных доменов.

6. Если требуется, в поле **Префиксы доменных имен** введите один или несколько префиксов, которые будут добавляться ко всем доменным именам.

   Например, если вы хотите перенаправлять трафик с адресов mail.example.com и mail.example.net, вам нужно добавить `example.com` и `example.net` в список доменов, а `mail` в список префиксов.

7. Нажмите **Сохранить**.

19.4.4.9. Отправка файлов

Модуль «Отправка файлов» отправляет файлы с конечного устройства во внешнюю систему, адрес которой задан в конфигурации. Например, это может быть песочница.

Таблица 53. Параметры модуля «Отправка файлов»

Параметр или блок параметров	Описание
Максимальный размер файла, МБ	Максимальный размер файла, который вы можете отправить во внешнюю систему
Адрес внешней системы и метод HTTP-запроса	Адрес внешней системы и метод HTTP-запроса, с помощью которого будут отправляться файлы
Список заголовков запроса	Заголовки запроса, которые будут добавляться к HTTP-запросам

19.4.5. Предотвращение

В этом разделе приведена информация о модулях, обеспечивающих в MaxPatrol ES функции предотвращения угроз.

В этом разделе

Антивирус (см. раздел 19.4.5.1)

Доставщик антивирусных баз (см. раздел 19.4.5.2)

Контроль устройств (см. раздел 19.4.5.3)

19.4.5.1. Антивирус

Модуль «Антивирус» обнаруживает и обезвреживает вирусы и вредоносные программы в операционной системе. Проверка выполняется автоматически при операциях с файлами на конечном устройстве, а также может запускаться вручную, автоматически по расписанию или при регистрации подходящего события. Вы можете настроить несколько расписаний для автоматических проверок. Например, запланировать быструю проверку на будние дни, а полную на выходные. При обнаружении угрозы модуль зарегистрирует событие, на которое может быть назначено автоматическое действие (см. раздел 19.5), например удаление файла или завершение процесса. Кроме того, модуль может заблокировать операции с файлом (кроме его удаления) и попытаться его вылечить. Факт блокировки также регистрируется как событие, на которое может быть назначено автоматическое действие.

Модуль устанавливает на конечном устройстве службу и драйвер антивируса, которые работают независимо от соединения с сервером MaxPatrol ES. Удалить антивирус на узле (см. раздел 19.4.5.1) можно только из интерфейса MaxPatrol ES.

Внимание! Для полноценной работы антивируса на агенте должны быть установлены модули «Доставщик драйвера модулей» (см. раздел 19.4.1) и «Доставщик антивирусных баз» (см. раздел 19.4.5.2).

Примечание. В текущей версии антивируса не поддерживается мониторинг файловых систем со стековым шифрованием (EncFS, gocryptfs, CryFS, eCryptfs) в Linux.

Таблица 54. Параметры модуля

Параметр	Описание
Автоматические действия при обнаружении угрозы → Блокировать файлы	Определяет, блокировать ли действия с зараженным файлом
Автоматические действия при обнаружении угрозы → Лечить файлы	Определяет, лечить ли зараженные файлы
Проверки по расписанию → Название	Название задачи проверки по расписанию
Проверки по расписанию → Запуск	Периодичность запуска проверки по расписанию
Проверки по расписанию → День недели	Дни недели, в которые будет запускаться проверка по расписанию
Проверки по расписанию → Месяцы	Месяцы, в которые будет запускаться проверка по расписанию
Проверки по расписанию → День месяца	Дни месяца, в которые будет запускаться проверка по расписанию
Проверки по расписанию → Время в часовом поясе агента	Время в часовом поясе агента, в которое будет запускаться проверка по расписанию
Проверки по расписанию → Тип проверки	Определяет тип проверки по расписанию: полная (все файлы на конечном устройстве и объекты в оперативной памяти) или быстрая (важные системные файлы, выбранные экспертами Positive Technologies)
Исключения для проверок → Глобальные	Список хеш-сумм файлов (MD5, SHA-256) и путей к файлам и каталогам, которые не будут проверяться антивирусом при любых проверках. Каждый путь или хеш-сумма должны быть с новой строки и заканчиваться символом `;`. Путь может содержать символы `*` и `?`.

Параметр	Описание
	Примечание. Для исключения из проверок каталога вместе с дочерними каталогами и файлами нужно использовать маску. Например, `c:/folder/*`
Исключения для проверок → В реальном времени	Список хеш-сумм файлов (MD5, SHA-256) и путей к файлам и каталогам, которые не будут проверяться антивирусом во время операций с файлами на конечном устройстве. Каждый путь или хеш-сумма должны быть с новой строки и заканчиваться символом `;`. Путь может содержать символы `*` и `?`. **Примечание.** Для исключения из проверок каталога вместе с дочерними каталогами и файлами нужно использовать маску. Например, `c:/folder/*`
Исключения для проверок → По запросу	Список хеш-сумм файлов (MD5, SHA-256) и путей к файлам и каталогам, которые не будут проверяться антивирусом при автоматическом реагировании, а также при проверках, запущенных вручную или по расписанию. Каждый путь или хеш-сумма должны быть с новой строки и заканчиваться символом `;`. Путь может содержать символы `*` и `?`. **Примечание.** Для исключения из проверок каталога вместе с дочерними каталогами и файлами нужно использовать маску. Например, `c:/folder/*`
Контроль приложений → Список файлов для блокировки	Список хеш-сумм файлов (MD5, SHA-256) и путей к файлам, действия с которыми будут блокироваться. Путь может содержать символы `*` и `?`. Каждый путь или хеш-сумма должны быть с новой строки. К строке можно добавить комментарий, поставив `#`. Этот комментарий будет добавляться к соответствующим событиям ИБ. Для работы функции должен быть установлен флажок **Блокировать файлы**. При блокировке учитываются исключения и максимальный размер файлов для проверки
Максимальный размер файлов для проверки, МБ	Максимальный размер файла (в мегабайтах), который может быть проверен антивирусом
Дополнительные параметры → Устанавливать зависимости в Linux	Определяет, устанавливать или нет необходимые зависимости в Linux (см. раздел 5.5). Эти зависимости нужны для работы модуля
Дополнительные параметры → Проверять файлы, подписанные сертификатом Windows	Определяет, проверять или нет файлы, подписанные сертификатом Windows. Параметр актуален только для автоматических проверок при операциях с файлами на конечном устройстве

Параметр	Описание
Дополнительные параметры → Лечить файлы загрузочного сектора	Определяет, лечить ли зараженные файлы загрузочного сектора EFI (boot)
Дополнительные параметры → Создавать дампы при сбоях	Активирует создание дампов памяти при сбоях в работе антивируса в Windows. Дампы сохраняются в папку `C:\Program Files\Positive Technologies\Antimal\bin\wrk`

Удаление антивируса

Вы можете управлять состоянием антивируса на агенте из веб-интерфейса модуля. Например, вы можете удалить или заново установить антивирус.

- Чтобы удалить антивирус на агенте:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. В таблице агентов в столбце **Модули** для выбранного агента нажмите **Антивирус**.
  3. Нажмите **Удалить антивирус**.

Вы также можете удалить антивирус, отключив или удалив модуль из политики (см. раздел 19.2).

См. также

Доставщик антивирусных баз (см. раздел 19.4.5.2)

Требования к программному и аппаратному обеспечению конечного устройства (см. раздел 5.5)

Расположение файлов журналов (см. раздел 23.1)

19.4.5.2. Доставщик антивирусных баз

Этот модуль доставляет антивирусные базы на конечное устройство и является обязательным для полноценной работы модуля «Антивирус» (см. раздел 19.4.5.1).

19.4.5.3. Контроль устройств

Модуль «Контроль устройств» управляет подключением внешних устройств к компьютеру, предотвращая утечки данных и заражение вредоносным ПО. Модуль определяет тип подключаемого устройства и, в зависимости от параметров политики, разрешает или блокирует пользователям доступ к нему.

Если подключаемое устройство является многофункциональным, операционная система может распознать его как несколько отдельных устройств. В случае если в политике запрещен доступ хотя бы к одному из них, будет автоматически заблокировано все устройство.

Внимание! Для отправки оповещений пользователям операционной системы при подключении и блокировке устройства на агенте должен работать модуль «Антивирус».

Внимание! В виртуальной среде и на устройствах под управлением Windows 7 работа модуля не поддерживается.

Таблица 55. Параметры модуля «Контроль устройств»

Параметр	Описание
Уведомления → Подключение	Определяет, регистрировать ли событие при подключении устройства определенного типа
Уведомления → Отключение	Определяет, регистрировать ли событие при отключении устройства определенного типа
Режим доступа	Определяет, разрешать или запрещать доступ к устройствам определенного типа
Исключения → Идентификаторы устройств	Список идентификаторов устройств, доступ к которым не будет запрещен. Значения могут содержать символ подстановки *. Каждый идентификатор должен быть с новой строки. К строке можно добавить комментарий, поставив #. **Внимание!** Исключения не учитываются для устройств, подключенных по Bluetooth

19.4.6. Администрирование и расследование

В этом разделе приведена информация о модулях, обеспечивающих в MaxPatrol ES функции администрирования и расследования.

В этом разделе

Запуск командной оболочки (см. раздел 19.4.6.1)

Сбор данных о состоянии системы (см. раздел 19.4.6.2)

Сбор данных для расследования (см. раздел 19.4.6.3)

Работа с файлами и процессами (см. раздел 19.4.6.4)

Интерпретатор языка Lua (см. раздел 19.4.6.5)

19.4.6.1. Запуск командной оболочки

Модуль «Запуск командной оболочки» позволяет выполнять команды в PowerShell или Bash на конечном устройстве из веб-интерфейса MaxPatrol ES. Это помогает проводить расследование инцидентов, собирать необходимые данные и устранять нарушения независимо от того, где находится конечное устройство. Все выполненные команды сохраняются в журнал.

Таблица 56. Параметры модуля «Запуск командной оболочки»

Параметр или блок параметров	Описание
Защищать архив паролем	Использовать ли пароль для архива с журналом выполненных команд
Пароль для архива	Пароль, который будет установлен для скачанного архива с журналом

19.4.6.2. Сбор данных о состоянии системы

Модуль «Сбор данных о состоянии системы» собирает информацию о состоянии операционной системы агента в момент регистрации события ИБ или по запросу пользователя. Это помогает проанализировать ситуацию на конечном устройстве и выбрать подходящее реагирование. С помощью модуля можно создать дамп памяти процесса, а также получить списки:

— запущенных процессов;

— активных сетевых соединений;

— учетных записей;

— автозагрузки.

Таблица 57. Параметры модуля «Сбор данных о состоянии системы»

Параметр или блок параметров	Описание
Защищать архив паролем	Использовать ли пароль для архива с данными
Пароль для архива	Пароль, который будет установлен для скачанного архива с данными
Размер хранилища данных на сервере, МБ	Размер хранилища собранных данных (в мегабайтах) на сервере без учета дампов процессов. При заполнении хранилища из него будут удаляться самые старые данные
Размер хранилища дампов на агенте, МБ	Размер хранилища созданных дампов процессов на агенте (в мегабайтах). При заполнении хранилища из него будут удаляться самые старые дампы. После скачивания дампа он удаляется из хранилища на агенте
Размер хранилища дампов на сервере, МБ	Размер хранилища созданных дампов процессов на сервере (в мегабайтах). При заполнении хранилища из него будут удаляться самые старые дампы

19.4.6.3. Сбор данных для расследования

Модуль «Сбор данных для расследования» с помощью специальной утилиты, разработанной экспертами Positive Technologies, собирает расширенные данные об операционной системе для ретроспективного анализа инцидентов. Собранные данные отправляются в S3-хранилище, которое необходимо предварительно настроить, или в файловое хранилище Seafile. Результат сбора содержит более 30 типов данных, включая файлы реестра, файлы EVTX, prefetch-файлы, таблицы маршрутизации IPv4, историю браузеров, а также списки последних RDP-подключений, активных именованных каналов (pipes), запущенных процессов и служб ОС. Эти данные вы можете передать для анализа в Positive Technologies.

Внимание! Для корректной работы модуля нужно задать все параметры, в том числе пароль для архива с данными.

Таблица 58. Параметры модуля «Сбор данных для расследования»

Параметр или блок параметров	Описание
Адрес S3-хранилища	Адрес хранилища, в которое будут отправляться собранные данные
Ключ доступа	Ключ доступа в S3-хранилище
Секретный ключ доступа	Секретный ключ доступа в S3-хранилище
Имя бакета	Имя контейнера, в который будут записываться собранные данные
Пароль для архива	Пароль, который будет установлен для архива с данными
Параметры подключения к Seafile → Адрес сервера	Адрес сервера Seafile
Параметры подключения к Seafile → Токен доступа	Токен доступа для подключения к Seafile
Дополнительные параметры → Отправлять данные в S3-хранилище	Определяет, отправлять ли данные в S3-хранилище
Дополнительные параметры → Использовать безопасное подключение (HTTPS) к S3	Определяет, использовать ли протокол HTTPS для подключения к S3-хранилищу
Дополнительные параметры → Отправлять данные в Seafile	Определяет, отправлять ли данные в файловое хранилище Seafile

Параметр или блок параметров	Описание
Дополнительные параметры → Конфигурация для сбора данных в Linux	Конфигурация утилиты для сбора данных в Linux. Базовая конфигурация подготовлена экспертами Positive Technologies. Не рекомендуется самостоятельно изменять конфигурацию
Дополнительные параметры → Конфигурация для сбора данных в Windows	Конфигурация утилиты для сбора данных в Windows. Базовая конфигурация подготовлена экспертами Positive Technologies. Не рекомендуется самостоятельно изменять конфигурацию

19.4.6.4. Работа с файлами и процессами

Этот модуль предоставляет интерфейс для операций с файлами и процессами (см. раздел 21).

19.4.6.5. Интерпретатор языка Lua

Модуль «Интерпретатор языка Lua» предоставляет возможность для выполнения произвольного кода на языке Lua на агенте. Работа с модулем осуществляется через панель реагирования (см. раздел 21.16).

19.4.7. Аудит и инвентаризация

В этом разделе приведена информация о модулях, обеспечивающих в MaxPatrol ES функции аудита и инвентаризации.

В этом разделе

19.4.7.1. Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)

Модуль «Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)» выполняет аудит узлов методом белого ящика. Модуль определяет детальную конфигурацию операционной системы, установленной на узле, перечень установленного программного обеспечения, список открытых портов, перечень зарегистрированных пользователей и передает данные в MaxPatrol VM для формирования перечня уязвимостей и карты сети.

Внимание! В текущей версии MaxPatrol ES невозможно сканирование в режиме аудита на узлах под управлением следующих ОС: Windows 11, Astra Linux Common Edition 2.12 («Орел»), «РЕД ОС Рабочая станция» 7.3, AlterOS Desktop 7.5, «ОСнова» 2.0 «Оникс», «Альт Сервер» 9, 10.2, 10.4, 11, «Альт Рабочая станция» 10.2, 10.4, 11 и «МОС» 12.

Таблица 59. Параметры модуля «Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)»

Параметр или блок параметров	Описание
Версия MaxPatrol 10	Версия MaxPatrol 10, в которой будут обрабатываться результаты сканирования. Для корректной обработки необходимо выбрать используемую версию MaxPatrol 10. Если вы выберете версию ниже используемой, то в результатах будут неполные данные. Если выше — результаты сканирования обработаны не будут. **Внимание!** Для агентов, установленных на Debian 12 и Ubuntu 24.04 LTS, необходимо всегда выбирать версию 27.2 или выше, на Red Hat Enterprise Linux 7 (при использовании MaxPatrol 10 версии 26.2) — версию 25.1
IP-адрес агента в результатах сканирования	Определяет, какой IP-адрес агента будет использоваться в результатах сканирования: локальный IP-адрес или IP-адрес подключения к серверу агентов. Если между агентом и сервером агентов используется NAT, рекомендуется использовать локальный IP-адрес
Пропускаемые классы модели активов	Фильтрация данных при заполнении модели активов: имена классов модели активов, которые не будут заполняться при сборе данных, через точку с запятой
Классы модели активов для сбора данных	Фильтрация данных при заполнении модели активов: имена классов модели активов, которые будут заполняться при сборе данных, через точку с запятой
Маски модели активов для сбора данных	Фильтрация данных при заполнении модели активов: маски модели активов для сбора данных через точку с запятой
Запуск	Периодичность запуска сканирования по расписанию
День недели	Дни недели, в которые будет запускаться сканирование по расписанию
Месяцы	Месяцы, в которые будет запускаться сканирование по расписанию
День месяца	Дни месяца, в которые будет запускаться сканирование по расписанию
Время в часовом поясе агента	Время в часовом поясе агента, в которое будет запускаться сканирование по расписанию

Параметр или блок параметров	Описание
Макс. загрузка ЦП	Доля загрузки процессора конечного устройства, при которой сканирование будет отложено. Модуль учитывает среднюю загрузку за последние 100 секунд. Параметр учитывается только при автоматическом запуске сканирования
Ждать не более	Максимальное время в часах, на которое модуль будет откладывать сканирование из-за превышения заданной загрузки процессора. Параметр учитывается только при автоматическом запуске сканирования
Пауза между повторными сканированиями	Время после успешного окончания сканирования, в течение которого не будет запускаться новое сканирование. Параметр учитывается только при автоматическом запуске сканирования

Настройка модуля

Вы можете настроить запуск сканирования в режиме аудита по расписанию или при регистрации события ИБ, а также запускать его вручную (см. раздел 21.9.1). Ориентировочное время сканирования около 10 минут, обработка результатов в MaxPatrol VM — до 30 минут. При сильной нагрузке на сервер MaxPatrol VM время обработки результатов может увеличиться.

При потере соединения между агентом и сервером MaxPatrol ES сканирование по расписанию будет запускаться в обычном порядке. Результаты сканирования будут храниться в локальной базе данных агента и будут отправлены в MaxPatrol VM после восстановления связи.

Внимание! Сканирование в режиме аудита может существенно влиять на загрузку процессора конечного устройства. Не рекомендуется настраивать частый запуск сканирования по расписанию, а также назначать его на события ИБ, которые регистрируются постоянно.

► Чтобы настроить модуль «Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)»:

1. В главном меню выберите **Политики**.

   Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

2. Выберите политику.
3. Выберите модуль «Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)».
4. В раскрывающемся списке **Версия MaxPatrol 10** выберите используемую версию MaxPatrol 10.
5. В блоке параметров **Расписание** настройте запуск сканирования по расписанию.
6. Если требуется, настройте частичный сбор данных об узлах:

- Если вы хотите фильтровать данные по классам модели активов, в соответствующих полях введите имена классов, которые нужно заполнять или пропускать.
- Если вы хотите фильтровать данные по маскам модели активов, в соответствующем поле введите маски для сбора данных.

  Примечание. Фильтрация данных возможна только одним способом: либо по классам модели активов, либо по маскам.

7. Если требуется, задайте дополнительные параметры модуля.
8. Если требуется, выберите действия, которые будут выполняться при регистрации событий ИБ (см. раздел 19.5).
9. Нажмите **Сохранить**.

19.4.7.2. Сканер сети

Модуль «Сканер сети» каждую минуту опрашивает локальные ARP-таблицы (на узлах с установленным модулем) и обнаруживает активы, на которых еще не установлен агент. Помимо этого, модуль может выполнять активное ARP-сканирование — рассылку ARP-запросов по всем диапазонам IP-адресов подсетей, в которых находятся узлы с установленным модулем. Это позволяет обнаруживать устройства, которые не попадают в локальную ARP-таблицу узла (например, если они давно не обменивались трафиком с этим узлом). Чем больше агентов с включенным модулем «Сканер сети», тем шире охват и тем больше активов может быть обнаружено.

После обнаружения актива данные о нем передаются по цепочке: модуль → агент → сервер агентов → управляющий сервер. Полученная информация автоматически отображается на странице **Активы**. Чтобы избежать повторной передачи данных об уже обнаруженных активах, в модуле предусмотрен кэш объемом до 100 тысяч записей.

Таблица 60. Параметры модуля

Параметр	Описание
Активное ARP-сканирование	Определяет, выполнять ли активное ARP-сканирование
Игнорируемые диапазоны IP-адресов	Список подсетей в нотации CIDR, активы из которых регистрироваться не будут. Каждая запись должна быть с новой строки
Обратное DNS-разрешение	Определяет, использовать ли механизм обратного DNS-разрешения для определения FQDN активов
DNS-серверы	Список IP-адресов DNS-серверов для определения FQDN активов. Каждый IP-адрес должен быть с новой строки. Допускается не более 10 записей

19.4.7.3. Установщик агентов

Модуль «Установщик агентов» выполняет установку агентов на активы (см. раздел 16). Для корректной установки на активе должен быть запущен SSH-сервер [16], а также разрешены SSH-подключения с агента, на котором работает модуль (по умолчанию используется порт 22). Поддерживается два способа аутентификации: по логину и паролю либо с использованием приватного SSH-ключа.

> **Примечание.** Установка агента на активах под управлением macOS в этой версии модуля не поддерживается.

Таблица 61. Параметры модуля

Параметр	Описание
Логин	Логин для подключения к активу по протоколу SSH
Пароль	Пароль для подключения к активу
SSH-ключ	Приватный SSH-ключ для подключения к активу
Порт подключения	Порт для подключения к активу по протоколу SSH

19.5. Настройка автоматического реагирования

Для настройки автоматического реагирования вам нужно назначить действия, которые будут выполняться при регистрации того или иного события ИБ. После добавления модуля в политику для всех событий ИБ, которые он регистрирует, назначено только одно автоматическое действие — **Сохранить в БД**. Назначить действия на события модуля вы можете двумя способами:

— выбрав для события необходимые действия (см. раздел 19.5.1);

— выбрав для действия события, при регистрации которых его нужно выполнять (см. раздел 19.5.2).

> **Примечание.** Для автоматического выполнения действий модулям требуются данные, которые передаются с помощью переменных в событиях. Вы не сможете назначить действие на событие, если это событие не содержит необходимых данных.

Если на одно событие назначено несколько действий, то порядок их выполнения определяется приоритетом. Каждое действие имеет приоритет от 1 до 100 в условных единицах. Если у двух действий одинаковый приоритет, то они будут выполняться в случайном порядке.

Далее приведены инструкции по назначению действий на события.

16 Инструкция по настройке SSH-сервера в Windows приведена на официальном сайте Microsoft.

В этом разделе

19.5.1. Назначение действий на событие модуля

- Чтобы назначить действия на событие модуля:

  1. В главном меню выберите **Политики**.

     Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

  2. Выберите политику.
  3. Выберите модуль, на события которого вы хотите назначить действия.
  4. В блоке параметров **События** напротив нужного события нажмите .

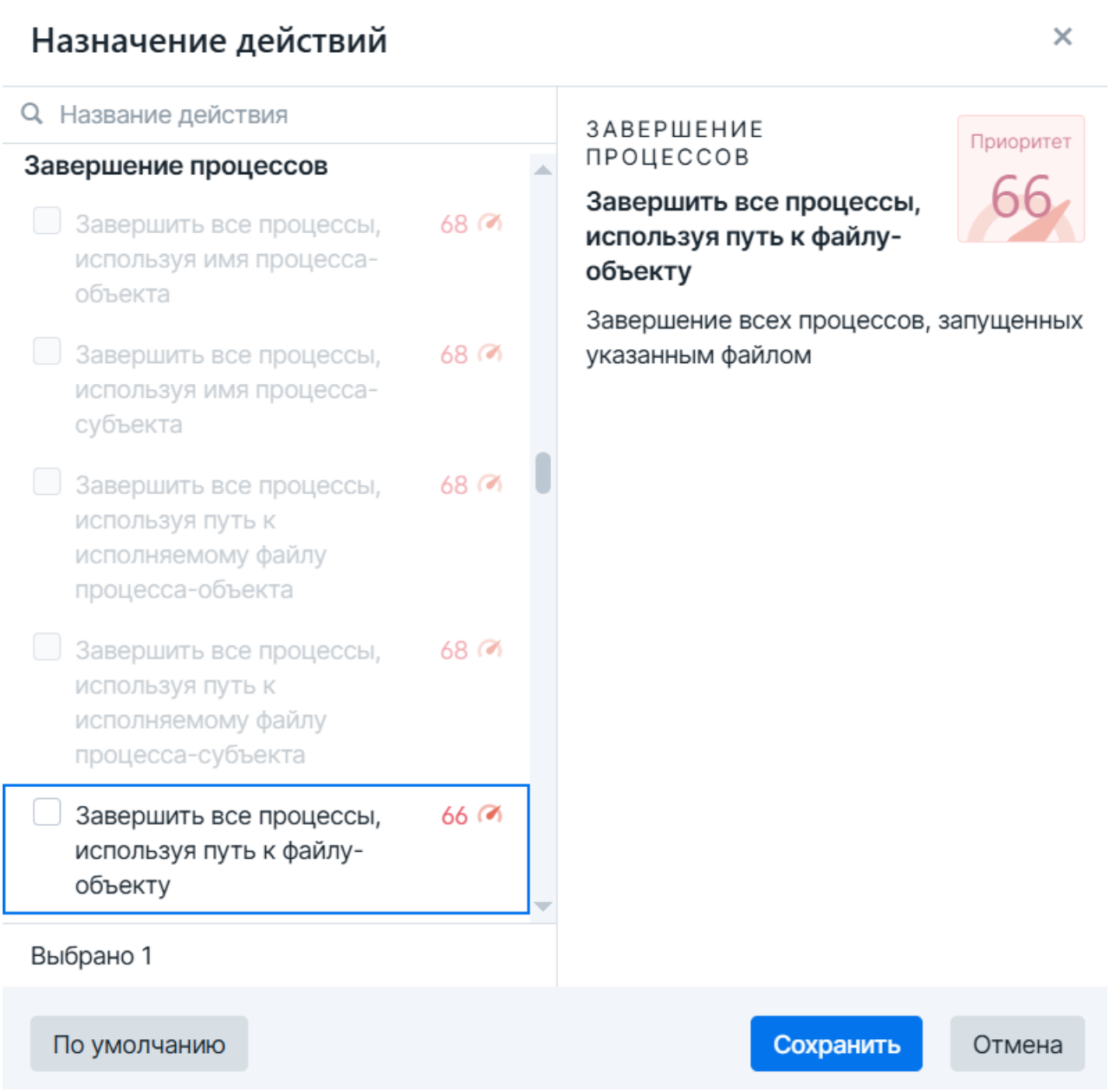

Рисунок 11. Назначение действий

5. Установите флажки напротив тех действий, которые нужно автоматически выполнять при регистрации этого события.
6. Нажмите **Сохранить**.

19.5.2. Массовое назначение действия на события модуля

Вы можете назначить конкретное действие на выбранные события модуля или сразу на все с помощью мастера назначения действий.

- Чтобы назначить действие на события модуля:

1. В главном меню выберите **Политики**.

   Примечание. Если в системе есть старые политики, в меню нужно выбрать **Политики** → **На управляющем сервере**.

2. Выберите политику.
3. Выберите модуль, на события которого вы хотите назначить действия.
4. Нажмите **Мастер назначения действий**.

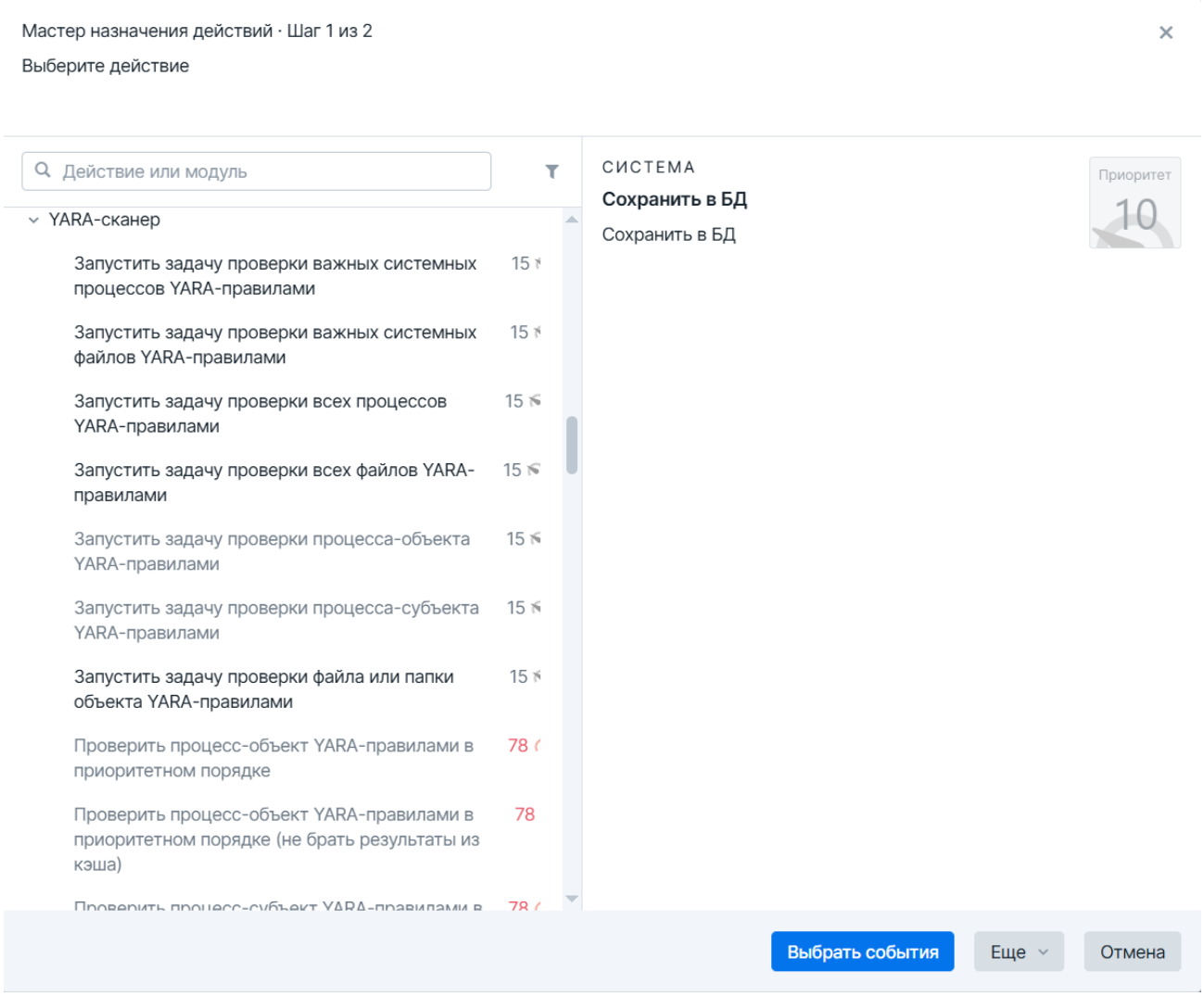

Рисунок 12. Выбор действия

5. Выберите действие, которое вы хотите назначить на события.

   Примечание. Вы можете отфильтровать действия и изменить их группировку по кнопке .

6. Нажмите **Выбрать события**.

   Примечание. Вы можете назначить действие на все доступные события модуля сразу, нажав **Еще** и в раскрывшемся меню выбрав пункт **Назначить на все доступные события**.

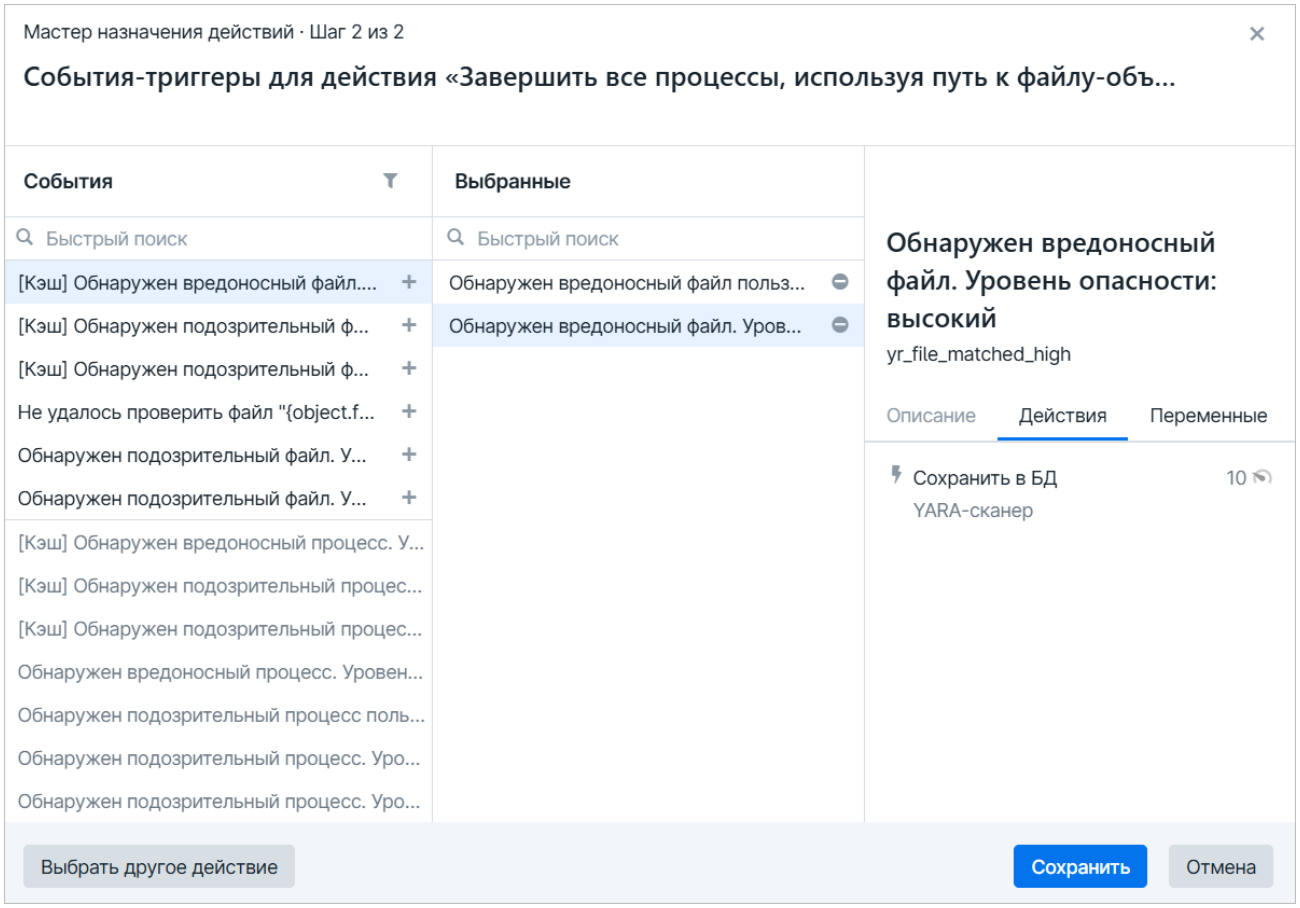

Рисунок 13. Выбор событий

7. Нажмите + напротив тех событий, при регистрации которых нужно выполнять выбранное действие.
8. Нажмите **Сохранить**.

20. Работа с событиями

В MaxPatrol ES существует два типа событий: события ОС собираются модулями сбора на конечных устройствах, а события ИБ регистрируются модулями в процессе их работы. События могут отправляться (см. раздел 6.3) в хранилище на сервере агентов (только события ИБ), в MaxPatrol SIEM и на syslog-сервер.

События MaxPatrol ES могут объединяться в цепочку. Это помогает проанализировать их последовательность. Например, в одну цепочку могут быть объединены событие ИБ от модуля «Коррелятор» и событие ИБ о реагировании на него. Переходить между событиями цепочки в MaxPatrol SIEM вы можете с помощью ссылок в значении параметров **datafield18** (идентификатор цепочки), **datafield19** (идентификатор события, предшествовавшего этому событию) и **datafield20** (идентификатор пользователя, вызвавшего событие) в карточке события в разделе **Дополнительная информация**. Из карточки события ИБ от модуля «Коррелятор» вы также можете перейти к исходному событию с помощью соответствующей ссылки.

> **Примечание.** Идентификатор в значении параметра **datafield19** соответствует идентификатору предшествовавшего события из значения параметра **uuid** в разделе **Служебные данные**.

В этом разделе

См. также

Манифест установки MaxPatrol ES (см. раздел 6.3)

20.1. Работа с событиями в MaxPatrol ES

Если для сервера агентов в качестве получателя событий было выбрано хранилище MaxPatrol ES, то в главном меню доступен раздел **События**. По умолчанию на странице **События** отображаются записи о событиях ИБ со всех агентов за последний день. При выборе записи в списке откроется карточка события, которая содержит полную информацию о нем. Вы можете группировать, фильтровать и экспортировать события.

В базе данных сервера агентов может храниться не более двух миллионов записей о событиях. При регистрации новых событий записи о старых будут удалены.

> **Примечание.** Описание всех полей событий приведено в документации MaxPatrol SIEM.

Группировка событий

Вы можете сгруппировать события по одному из перечисленных полей: `msgid`, `category.generic`, `category.high`, `category.low`, `subject.account.name`, `event_src.hostname`, `event_src.subsys`.

- Чтобы сгруппировать события:

  1. В главном меню выберите **События**.
  2. Нажмите **Группировка** и выберите поле, по которому вы хотите сгруппировать события.
  3. Нажмите ▶.

Фильтрация событий

Вы можете фильтровать события по периоду, заполненности полей `detect` и `correlation_name`, а также по заданным значениям других полей. Фильтрация событий по модулю (см. раздел 19.1) выполняется по значению в поле `event_src.subsys`. Например, `antimal` (модуль «Антивирус»), `correlator` («Коррелятор»), `yara_scanner` («YARA-сканер»), `file_hash_checker` («Проверка файлов по хеш-сумме»).

- Чтобы отфильтровать события:

  1. В главном меню выберите **События**.
  2. Выберите фильтр по кнопке **Фильтры** или добавьте условия фильтрации по кнопке +.
  3. Нажмите ▶.

Изменение набора столбцов в таблице

- Чтобы изменить набор столбцов в таблице:

  1. В главном меню выберите **События**.
  2. Нажмите ▥ и выберите необходимые столбцы.

Сохранение фильтра

Для удобства работы вы можете сохранить настроенный фильтр вместе с параметрами группировки событий и отображения столбцов в таблице.

- Чтобы сохранить фильтр:

  1. В главном меню выберите **События**.
  2. Настройте фильтр.
  3. Нажмите 💾.

4. Введите название фильтра.
5. Нажмите **Сохранить**.

Экспорт событий

Вы можете экспортировать записи о событиях в файл формата CSV с учетом заданной фильтрации.

- Чтобы экспортировать записи о событиях:
  1. В главном меню выберите **События**.
  2. Отфильтруйте события (см. раздел 20.1).
  3. Выполните одно из следующих действий:
     - Если вы хотите экспортировать записи о событиях со всеми возможными полями данных, нажмите → **Со всеми полями**.
     - Если вы хотите экспортировать записи о событиях только с отображаемыми в таблице полями данных, нажмите → **Только с отображаемыми**.

20.2. Работа с событиями в MaxPatrol 10

Все события MaxPatrol ES отображаются в системе MaxPatrol 10 на вкладке **События**. Для отображения событий только из MaxPatrol ES вы можете использовать фильтр `generator.type = "xdr"`, для отображения событий конкретного модуля (см. раздел 19.1) — `generator.type = "xdr" and event_src.subsys = "<Идентификатор модуля>"`. Кроме того, из карточки агента вы можете перейти к событиям этого агента.

21. Ручное реагирование на угрозы

В некоторых случаях автоматическое реагирование на агентах недопустимо, например если заведомо известно, что это может привести к потере важной информации. В таких случаях вы можете реагировать на угрозы вручную как на одном агенте, так и на множестве (в случае массовой атаки). Набор доступных способов реагирования зависит от установленных на агенте модулей (см. раздел 19.4).

Вы можете запускать реагирование на одном агенте по кнопке , на нескольких агентах или на одной или нескольких группах агентов. Вы также можете реагировать на конкретное событие в системе.

Примечание. Для массового реагирования доступны не все действия модулей.

В этом разделе

21.1. Массовое реагирование

Массовое реагирование на нескольких агентах

Вы можете выполнить действие сразу на нескольких выбранных агентах. Эти агенты должны быть авторизованы и на них должны работать модули реагирования. Если один или несколько выбранных агентов недоступны, действия на них выполнены не будут. После их подключения вы можете повторно запустить реагирование из журнала (см. раздел 21.1).

- Чтобы запустить массовое реагирование на агентах:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Выберите один или несколько агентов с помощью флажков.
  3. Нажмите **Реагировать** и в раскрывшемся меню выберите необходимое действие.

     Примечание. В меню отображаются действия со всех модулей выбранных агентов. Если на каком-то агенте нет необходимого модуля, то выбранное действие на этом агенте запущено не будет.
  4. Если требуется, задайте параметры действия.
  5. Нажмите **Запустить**.

Массовое реагирование на группах агентов

Вы можете выполнить действие сразу на всех агентах одной или нескольких групп. Если один или несколько агентов из выбранных групп недоступны, действия на них выполнены не будут. После их подключения вы можете повторно запустить реагирование из журнала (см. раздел 21.1).

- Чтобы запустить массовое реагирование на всех агентах группы:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. В панели **Группы** выберите одну или несколько групп, удерживая клавишу Ctrl или Shift.
  3. Выберите агенты с помощью флажков.
  4. Нажмите **Реагирование** и в раскрывшемся меню выберите необходимое действие.

     Примечание. В меню отображаются действия со всех модулей, которые работают на агентах выбранных групп. Если на какую-то группу не назначена политика с необходимым модулем, то выбранное действие на агентах этой группы запущено не будет.
  5. Если требуется, задайте параметры действия.
  6. Нажмите **Запустить**.

Журнал реагирования

Вы можете просматривать журнал массового реагирования. Журнал доступен в главном меню ⋯ **Система** → **Журнал реагирования**. В журнале отображаются сведения и результаты всех запусков массового реагирования. При необходимости вы можете повторить запуск какого-либо действия или выбрать для реагирования другое действие на той же выборке агентов. При выборе в списке записей действия откроется карточка реагирования с подробными результатами на каждом агенте.

21.2. Реагирование на событие

Если события ИБ отправляются в хранилище на сервере агентов, вы можете реагировать на них из интерфейса MaxPatrol ES. Если события передаются в MaxPatrol SIEM Server, вы можете запускать реагирование из интерфейса MaxPatrol 10.

Реагирование на событие ИБ в MaxPatrol ES

- Чтобы запустить реагирование на событие:

  1. В главном меню выберите **События**.
  2. Если требуется, отфильтруйте события в списке.
  3. В списке событий выберите событие, на которое вы хотите отреагировать.
  4. В карточке события нажмите **Реагировать**.
  5. Выберите необходимое действие и запустите реагирование.

Реагирование на событие в MaxPatrol 10

При реагировании на событие список доступных действий определяется модулями, которые установлены на узле, и данными, которые передаются в событии.

- Чтобы запустить реагирование на событие:

  1. Перейдите в систему MaxPatrol 10.
  2. В главном меню выберите **События**.
  3. Если требуется, отфильтруйте события в списке.
  4. В списке событий выберите событие, на которое вы хотите отреагировать.
  5. В панели **Сводка** нажмите **Реагировать**.
  6. Выберите необходимое действие.

См. также

Работа с событиями в MaxPatrol ES (см. раздел 20.1)

21.3. Работа с файлами

Вы можете выполнять операции с файлами на конечном устройстве с помощью файлового браузера в интерфейсе MaxPatrol ES. Браузер доступен, если в политику добавлен модуль «Работа с файлами и процессами». Для выполнения действий на агенте должны быть установлены необходимые модули («Удаление файлов», «Антивирус», «YARA-сканер», «Проверка файлов по хеш-сумме», «Проверка файлов в PT Sandbox», «Карантин», «Отправка файлов»).

Проверка антивирусом

Вы можете запустить проверку антивирусом всех файлов и объектов в оперативной памяти на конечном устройстве или только важных системных файлов, которые были выбраны экспертами Positive Technologies.

- Чтобы запустить проверку антивирусом:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Работа с файлами**.
  4. Нажмите **Антивирус** и выберите тип проверки.

Проверка файла

Вы можете отправить файл на проверку антивирусом, с помощью YARA-правил, по хеш-сумме или в PT Sandbox.

- Чтобы отправить файл на проверку:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Работа с файлами**.
  4. Выберите файл в дереве.
  5. Нажмите **Проверить** и выберите способ проверки.

Проверка всех файлов в папке

Вы можете проверить все файлы в папке антивирусом или с помощью YARA-правил.

- Чтобы проверить файлы в папке:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Работа с файлами**.
  4. Выберите папку в дереве.
  5. Нажмите и выберите тип проверки.
  6. Задайте параметры проверки и нажмите **Начать проверку**.

Удаление файла

- Чтобы удалить файл:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Работа с файлами**.
  4. Выберите файл в дереве.
  5. Нажмите → **Удалить**.

Изоляция файла в карантине

Вы можете удалить подозрительный файл с диска и поместить его в зашифрованное хранилище (см. раздел 19.4.4.7) на время проверки.

- Чтобы изолировать файл:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Работа с файлами**.
  4. Выберите файл в дереве.
  5. Нажмите **В карантин** → **Изолировать**.

Отправка файла во внешнюю систему

Вы можете отправить файл во внешнюю систему, адрес которой задан в конфигурации модуля «Отправка файлов» (см. раздел 19.4.4.9). Например, это может быть песочница.

- Чтобы отправить файл:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Работа с файлами**.
  4. Выберите файл в дереве.
  5. Нажмите → **Отправить во внешнюю систему**.

Загрузка файла в папку

Вы можете передать файл на конечное устройство. Размер файла не должен превышать 1 ГБ.

- Чтобы загрузить файл в папку:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Работа с файлами**.
  4. Выберите папку в дереве.
  5. Нажмите и выберите файл.

Скачивание файла

Вы можете скачать файл с конечного устройства на свой компьютер. При скачивании файл будет помещен в архив. Размер файла не должен превышать 1 ГБ.

- Чтобы скачать файл:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Работа с файлами**.
  4. Выберите файл в дереве.
  5. Нажмите **Скачать**.

См. также

Отправка файлов (см. раздел 19.4.4.9)

Карантин (см. раздел 19.4.4.7)

21.4. Работа с процессами

Вы можете выполнять операции с процессами на конечном устройстве с помощью диспетчера процессов в интерфейсе MaxPatrol ES. Диспетчер доступен, если в политику добавлен модуль «Работа с файлами и процессами». Для выполнения действий на агенте должны быть установлены необходимые модули («Завершение процессов», «YARA-сканер», «Сбор данных о состоянии системы»).

> **Примечание.** Данные о некоторых процессах могут быть недоступны для MaxPatrol ES. Такие процессы отмечены в диспетчере соответствующей меткой.

Проверка процессов с помощью YARA-правил

- Чтобы запустить проверку процессов:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Работа с процессами**.
  4. Нажмите **YARA-сканер** и выберите, какие процессы нужно проверить: все или только важные, которые заданы в параметрах модуля (см. раздел 19.4.3.2).

Вы также можете запустить проверку конкретного процесса из карточки, нажав **Проверить**.

Завершение процесса

- Чтобы завершить процесс:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Работа с процессами**.
  4. Выберите процесс.
  5. Нажмите **Завершить** → **Процесс** и подтвердите операцию.

     Вы также можете завершить дерево дочерних процессов выбранного процесса, нажав **Завершить** → **Дерево процессов**.

Создание дампа памяти процесса

После создания дамп будет сохранен в хранилище на агенте.

► Чтобы создать дамп процесса:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Напротив нужного агента нажмите .
3. Нажмите **Работа с процессами**.
4. Выберите процесс.
5. Нажмите **Дамп**.

См. также

YARA-сканер (см. раздел 19.4.3.2)

21.5. Сканирование с помощью правил YARA

Модуль «YARA-сканер» выполняет сигнатурный анализ на основе правил YARA. Вы можете проверить:

— файл или папку с файлами;

— один или несколько процессов;

— важные системные файлы и процессы (быстрая проверка);

— все файлы и процессы (полная проверка).

По умолчанию для проверки выбраны правила YARA, заданные в конфигурации политики. Вы можете вставить или импортировать свои правила для проверки.

Проверки выполняются в порядке очереди. При этом в конфигурации политики вы можете назначить автоматические проверки, которые будут выполняться в приоритетном порядке, вне очереди.

Запуск проверки

► Чтобы запустить проверку:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Напротив нужного агента нажмите .
3. Нажмите **YARA-сканер**.
4. Нажмите **Новая проверка**.
5. Задайте параметры проверки.
6. Нажмите **Начать проверку**.

Просмотр результатов проверки

Вы можете просмотреть список вредоносных файлов и процессов, которые были найдены с помощью правил YARA. Для каждого файла и процесса указано правило, которым они были обнаружены, и его точность (от 0 до 15). Чем выше точность правила, тем меньше ложных срабатываний оно выдает.

- Чтобы просмотреть результаты проверки:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **YARA-сканер**.
  4. Нажмите на дату и время начала проверки.

Просмотр правил

Вы можете просмотреть список правил YARA и информацию о них. Эта информация может быть полезна при настройке модуля в политике. Например, вы можете отключить проверки на некоторые семейства вредоносного ПО.

- Чтобы просмотреть правила:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **YARA-сканер**.
  4. Выберите **Правила**.

21.6. Блокировка IP-адреса на агенте

- Чтобы заблокировать IP-адрес на агенте:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Заблокировать соединения по IP-адресу**.
  4. Введите IP-адрес в формате IPv4, IPv6 или подсеть в нотации CIDR.
  5. Нажмите **Заблокировать**.

  IP-адрес заблокирован на агенте.

- Чтобы разблокировать IP-адрес на агенте,

  напротив IP-адреса в списке нажмите **Разблокировать**.

Примечание. Соединения с этим IP-адресом не восстановятся, если он заблокирован на уровне политики (см. раздел 19.4.4.4).

21.7. Изоляция узла

Модуль «Изоляция узлов» блокирует сетевой трафик на узлах. Вы можете изолировать узел, на котором установлен агент, двумя способами — полностью, отключив все сетевые адаптеры, или частично, сохранив для него связь с сервером агентов и адресами из списка исключений.

- Чтобы изолировать узел:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Изолировать**.
  4. Выберите способ изоляции узла.
  5. Настройте время, через которое изоляция узла будет снята автоматически.
  6. Нажмите **Изолировать**.

- Чтобы досрочно снять частичную изоляцию узла,

  нажмите **Изолировать** → **Снять частичную изоляцию**.

  Примечание. Для досрочного снятия полной изоляции узла вам нужно включить сетевые адаптеры на устройстве вручную.

21.8. Завершение работы конечного устройства

Вы можете завершить работу конечного устройства, перевести его в спящий режим или перезагрузить. Эти действия позволяют остановить развитие атаки, если другие способы не помогли, а также, например, применить параметры для устранения уязвимостей. Выполнить действия вы можете сразу или через заданное время — в этом случае пользователю конечного устройства будет отправлено уведомление о завершении работы или перезагрузке. В параметрах модуля вы можете задать исключения — узлы, на которых действия выполняться не будут.

Примечание. Перевод конечного устройства в спящий режим всегда будет выполняться без задержки.

- Чтобы вручную завершить работу устройства, перевести его в спящий режим или перезагрузить:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .

3. Нажмите **Завершить работу** и выберите необходимое действие.
4. Если действие нужно выполнить сразу, снимите флажок **Уведомить пользователя за N минут**.
5. Подтвердите операцию.

21.9. Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)

Далее даны инструкции по сканированию в режиме аудита.

В этом разделе

Ручной запуск сканирования (см. раздел 21.9.1)

Отключение запуска сканирования по расписанию (см. раздел 21.9.2)

Просмотр результатов сканирования (см. раздел 21.9.3)

21.9.1. Ручной запуск сканирования

Запуск сканирования на одном агенте

Вы можете вручную запустить сканирование в режиме аудита на агенте. Если на агенте уже выполняется сканирование, то оно не будет запущено повторно.

► Чтобы запустить сканирование:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Напротив нужного агента нажмите .
3. Нажмите **Сканировать узел в режиме аудита**.
4. Нажмите **Запустить сканирование**.

   Сканирование запущено. Вы можете остановить сканирование по кнопке **Остановить сканирование**.

Скачать журнал работы модуля вы можете по кнопке **Скачать журнал модуля**.

Запуск сканирования на всех агентах группы

Вы можете вручную запустить сканирование в режиме аудита сразу на всех агентах группы. Сканирование на агенте из группы не будет запущено, если с ним нет связи или на нем уже выполняется сканирование.

► Чтобы запустить сканирование на всех агентах группы:

1. В главном меню выберите **Группы агентов**.

Примечание. Если в системе есть старые группы, в меню нужно выбрать **Группы агентов** → **На управляющем сервере**.

2. Выберите группу, на агентах которой вы хотите запустить сканирование.
3. Выберите модуль «Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)».
4. Нажмите **Операции** и выберите сервер агентов.
5. Нажмите **Запустить сканирование**.

21.9.2. Отключение запуска сканирования по расписанию

Вы можете отключить запуск сканирования по расписанию. В этом случае сканирование будет запускаться только вручную — или при регистрации того или иного события ИБ, если это было настроено в политике.

- Чтобы отключить запуск сканирования по расписанию:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Напротив нужного агента нажмите .
3. Нажмите **Сканировать узел в режиме аудита**.
4. Нажмите **Отключить запуск по расписанию**.

Запуск сканирования по расписанию отключен. Вы можете повторно включить запуск по расписанию по кнопке **Включить запуск по расписанию**.

21.9.3. Просмотр результатов сканирования

Просмотр результатов сканирования на одном агенте

- Чтобы просмотреть результаты сканирования:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Напротив нужного агента нажмите .
3. Нажмите **Сканировать узел в режиме аудита**.
4. Выберите раздел **Сканирования**.

Просмотр результатов сканирования на всех агентах группы

- Чтобы просмотреть результаты сканирования:

1. В главном меню выберите **Группы агентов**.

Примечание. Если в системе есть старые группы, в меню нужно выбрать **Группы агентов** → **На управляющем сервере**.

2. Выберите группу, на которую назначена политика с модулем «Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)».
3. Выберите модуль «Сканирование в режиме аудита (MaxPatrol VM)».
4. Нажмите **Операции** и выберите сервер агентов.
5. Выберите раздел **Сканирования**.

21.10. Перенаправление DNS-запросов вручную

Если вы заметили на узле подозрительный или вредоносный трафик с какого-либо домена, вы можете перенаправить все DNS-запросы с этого домена на специальный адрес, заданный в конфигурации модуля (см. раздел 19.4.4.8) в политике.

- Чтобы перенаправить DNS-запросы с домена:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Перенаправить DNS-запросы (sinkholing)**.
  4. Введите один или несколько доменов, трафик с которых нужно перенаправлять.
  5. Нажмите **Добавить**.

  DNS-запросы с домена перенаправлены.

- Чтобы отменить перенаправление DNS-запросов,

  напротив домена в списке нажмите **Удалить**.

  Примечание. Отменить перенаправление DNS-запросов с доменов, которые заданы в политике, можно только в политике.

21.11. Карантин файлов

В этом разделе описана работа с модулем «Карантин».

Изоляция файла в карантине

Вы можете удалить подозрительный файл с диска и поместить его в зашифрованное хранилище (см. раздел 19.4.4.7) на время проверки.

- Чтобы изолировать файл:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Работа с файлами**.
  4. Выберите файл в дереве.
  5. Нажмите **В карантин** → **Изолировать**.

Восстановление файла из карантина

Если вы убедились, что файл безопасный, вы можете вручную восстановить его из карантина.

- Чтобы вручную восстановить файл из карантина:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Карантин**.
  4. Напротив файла в списке нажмите .

  Примечание. Если в конфигурации политики после помещения файла в карантин был изменен пароль для архива, то файл восстановлен не будет. В таком случае для восстановления файла необходимо вернуть старый пароль.

Удаление файла из карантина

Если файл признан вредоносным, он будет окончательно удален из карантина по ротации. Вы также можете окончательно удалить его вручную.

- Чтобы окончательно удалить файл:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Карантин**.
  4. Напротив файла в списке нажмите .

Вы также можете удалить все файлы из карантина по кнопке **Удалить все** или несколько выбранных по кнопке **Удалить выбранные**.

Скачивание файла из карантина

Если файл признан вредоносным, вы можете скачать его из карантина и передать на исследование экспертам. Скачанный файл будет помещен в архив с паролем, который задается в конфигурации (см. раздел 19.4.4.7).

- Чтобы скачать файл из карантина:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Карантин**.
  4. Напротив файла в списке нажмите .

Вы также можете скачать архив со всеми файлами в карантине. Для этого вам нужно выделить файлы в списке и нажать **Скачать архив**.

См. также

Карантин файлов (см. раздел 21.11)

Карантин (см. раздел 19.4.4.7)

21.12. Блокировка и завершение сеансов локальных учетных записей

Блокировка локальных учетных записей

Вы можете вручную заблокировать и разблокировать локальную учетную запись в операционной системе. Длительность блокировки определяется соответствующим параметром для действия «Заблокировать учетную запись (объект) по логину» в конфигурации политики.

- Чтобы заблокировать учетную запись:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Заблокировать учетную запись**.
  4. Напротив учетной записи в списке нажмите **Заблокировать**.

- Чтобы досрочно разблокировать учетную запись,

  нажмите **Разблокировать**.

Завершение сеансов локальных учетных записей

Вы можете вручную завершить сеанс локальной учетной записи в операционной системе.

Примечание. Завершить сеанс учетной записи root в Linux невозможно.

- Чтобы завершить сеанс учетной записи:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Напротив нужного агента нажмите .
3. Нажмите **Заблокировать учетную запись**.
4. Напротив учетной записи в списке нажмите **Завершить сеанс**.

Вы также можете завершить все активные сеансы по кнопке **Завершить активные сеансы**.

См. также

Блокировка учетных записей (см. раздел 19.4.4.3)

21.13. Выполнение команд в оболочке

Запуск команды

- Чтобы выполнить команду в оболочке:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Напротив нужного агента нажмите .
3. Нажмите **Запустить командную оболочку**.
4. Введите команду и нажмите клавишу Enter.

Скачивание журнала выполненных команд

- Чтобы скачать журнал выполненных команд:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Напротив нужного агента нажмите .
3. Нажмите **Запустить командную оболочку**.
4. Нажмите .
5. Выберите одну или несколько записей в журнале.
6. Нажмите .

21.14. Сбор данных о состоянии системы

Сбор данных

- Чтобы собрать данные о состоянии системы вручную:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Собрать данные о системе**.
  4. В раскрывающемся списке выберите, какие данные вы хотите собрать.
  5. Нажмите **Собрать данные**.

Просмотр данных

- Чтобы просмотреть данные:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Собрать данные о системе**.
  4. Выберите вкладку с типом данных.
  5. В списке слева выберите отчет о собранных данных.

     Примечание. Если после сбора данных в параметрах политики был изменен параметр **Пароль для архива**, то просмотреть собранные данные в интерфейсе MaxPatrol ES невозможно.

Скачивание архива с данными

- Чтобы скачать архив с данными:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Собрать данные о системе**.
  4. Выберите вкладку с типом данных.
  5. Установите флажки напротив отчетов, которые вы хотите скачать.

     Примечание. Если после сбора данных в параметрах политики был изменен параметр **Пароль для архива**, то скачать собранные данные невозможно.

  6. Нажмите **Скачать**.

Вы также можете скачать архив с одним отчетом по кнопке .

Скачивание дампа памяти процесса

Вы можете скачать только один дамп за один раз. Также невозможно скачивание дампа вместе с другими собранными данными в архиве.

- Чтобы скачать дамп процесса:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Собрать данные о системе**.
  4. В журнале выберите дамп и нажмите **Скачать дамп**.

     Скачивание дампа начнется после завершения пересылки дампа в хранилище на сервере агентов.

     Примечание. Отправка на сервер дампов большого размера может занимать длительное время.

21.15. Сбор данных для расследования

Вы можете собрать расширенные данные об операционной системе для ретроспективного анализа инцидентов. Собранные данные будут отправлены в S3-хранилище, адрес которого задан в конфигурации модуля (см. раздел 19.4.6.3) в политике.

- Чтобы собрать данные:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Собрать данные для расследования**.
  4. Нажмите **Запустить**.

21.16. Выполнение кода на языке Lua

- Чтобы выполнить произвольный код на языке Lua:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Напротив нужного агента нажмите .
  3. Нажмите **Интерпретатор языка Lua**.

4. Введите код.
5. Нажмите **Выполнить**.

22. Администрирование MaxPatrol ES

В этом разделе приводятся инструкции по администрированию MaxPatrol ES.

В этом разделе

22.1. Резервное копирование и восстановление конфигурации

Вы можете создать резервную копию с конфигурацией серверов агентов MaxPatrol ES и компонента `dbms` (база данных PostgreSQL и объектное хранилище MinIO на управляющем сервере). При возникновении сбоя на физическом сервере вы можете установить MaxPatrol ES на другой сервер и восстановить конфигурацию из ранее созданной резервной копии. Вы также можете восстановить удачную конфигурацию в случае некорректной настройки системы. Создание копии и восстановление конфигурации выполняются с помощью установочного скрипта из дистрибутива MaxPatrol ES.

> **Внимание!** На сервере, с которого выполняется резервное копирование или восстановление конфигурации, должна быть установлена утилита sshpass.

Таблица 62. Параметры установочного скрипта

Параметр	Описание
`--backup`	Используется для создания резервной копии
`--inventory`	Задает путь до инвентарного файла со списком компонентов MaxPatrol ES. Значение по умолчанию: `/opt/edr/inventory.yml`. Нужно использовать, если инвентарный файл был перенесен в другой каталог. **Примечание.** Инвентарный файл генерируется автоматически при установке системы

Параметр	Описание
`--backup-folder`	Каталог, в который будет сохранена резервная копия. Значение по умолчанию: `/opt/edr_backup`
`--limit`	Список компонентов, для которых нужно создать резервную копию. Если не задан, резервная копия будет создана для всех серверов агентов из инвентарного файла и компонента `dbms`. Пример: `--limit "10.0.11.25, dbms"`. **Внимание!** Создание резервной копии компонента `dbms` в отказоустойчивом кластере невозможно. **Примечание.** Для задания серверов агентов необходимо использовать IP-адреса или FQDN из инвентарного файла
`--restore`	Используется для восстановления конфигурации
`--backup-file`	Путь к файлу с резервной копией конфигурации
`--restore-services`	Список компонентов, для которых нужно восстановить конфигурацию. Если не задан, конфигурация будет восстановлена для всех компонентов из файла. Пример: `--restore-services "Second Server, dbms"`. **Примечание.** Названия серверов агентов должны соответствовать значениям параметра `service_name` из инвентарного файла
`--list-restore-services`	Используется для отображения содержимого резервной копии. При использовании этого параметра восстановление конфигурации не выполняется

Создание резервной копии

Создание резервной копии можно выполнять с любого сервера, на котором есть установочный скрипт MaxPatrol ES и инвентарный файл.

- Чтобы создать резервную копию:

  1. Перейдите в каталог с установочным скриптом:
     ```
     cd /opt/edr/
     ```
  2. Запустите установочный скрипт с параметром `--backup`:
     ```
     sudo ./edr_installer --backup
     ```

     Примечание. При необходимости в команде запуска могут быть заданы параметры `--inventory`, `--backup-folder` и `--limit`.

Восстановление

Восстановление конфигурации можно выполнять с любого сервера, на котором есть установочный скрипт MaxPatrol ES, инвентарный файл и архив с резервной копией.

► Чтобы восстановить конфигурацию системы:

1. Перейдите в каталог с установочным скриптом:
   ```
   cd /opt/edr/
   ```
2. Запустите установочный скрипт с параметрами `--restore` и `--backup-file`:
   ```
   sudo ./edr_installer --restore --backup-file <Путь к файлу с резервной копией>
   ```
   Например:
   ```
   sudo ./edr_installer --restore --backup-file /opt/edr_backup/
   edr_backup_202509031500.tar.gz
   ```
   Примечание. При необходимости в команде запуска могут быть заданы параметры `--inventory`, `--restore-services` и `--list-restore-services`.

Перенос сервера агентов на другой физический сервер

При возникновении сбоя на физическом сервере вы можете установить сервер агентов MaxPatrol ES на другой сервер и восстановить конфигурацию из ранее созданной резервной копии. Перенос сервера агентов на другой сервер выполняется в следующем порядке:

1. Создание резервной копии конфигурации сервера агентов.
2. Добавление в манифест нового сервера агентов и удаление старого (см. раздел 6.4).

   Внимание! Название нового сервера агентов в манифесте (параметр `service_name`) должно совпадать с названием старого.
3. Установка системы (см. раздел 6.5).
4. Восстановление конфигурации сервера агентов на новом сервере.
5. Переподключение агентов к новому серверу агентов (см. раздел 15.2.3).

22.2. Автоматизация операций в системе

В этом разделе приводятся информация о планировщике задач в MaxPatrol ES и инструкции по автоматизации операций в системе с его помощью.

В этом разделе

Изменение параметров задачи (см. раздел 22.2.7)

Удаление задачи (см. раздел 22.2.8)

22.2.1. О планировщике задач

Вы можете автоматизировать операции с агентами с помощью планировщика задач. Это может быть полезно, если количество агентов в системе велико и работа с ними занимает много времени. В планировщике вы можете создать регулярную задачу:

- на обновление агентов до последней версии;
- установку выбранной версии агента;
- перемещение агентов в группу (можно использовать для авторизации агентов);
- удаление агентов.

  Внимание! После перехода на группы агентов на управляющем сервере (см. раздел 18.3) необходимо в созданных задачах изменить группы на новые (см. раздел 22.2.7).

Все задачи выполняются автоматически при соблюдении заданных условий. Каждая задача может выполняться неограниченное число раз. Работать с задачами вы можете на странице **Планировщик задач**. При выборе задачи в списке карточка с информацией о ней отображается в панели справа.

Если задача не была выполнена при последнем запуске, то в столбце **Результатов** будет отображаться значок ⚠. Если задача выполнилась, но были ошибки — ⚠.

22.2.2. Создание задачи

► Чтобы создать задачу:

1. В главном меню выберите ⋯ **Система** → **Планировщик задач с агентами**.
2. Нажмите **Создать задачу**.
3. Введите название задачи.
4. Выберите, когда нужно запускать задачу.
5. Выберите, для каких агентов будет выполняться задача.

   Заблокированные агенты не учитываются при выборе всех агентов.
6. Если на предыдущем шаге вы выбрали пункт **Из выбранных групп**, выберите группы, для агентов которых будет выполняться задача.
7. Введите дополнительное условие выполнения задачи на языке PDQL (см. раздел 22.2.3).
8. Выберите действие, которое необходимо выполнять с агентами.

9. Если вы выбрали действие **Установить выбранную версию агента**, выберите версию агента, которую нужно установить.
10. Если вы выбрали действие **Переместить в группу**, выберите группу, в которую нужно переместить агенты.
11. Нажмите **Создать**.

22.2.3. Синтаксис языка PDQL для фильтрации агентов

Вы можете задавать дополнительную фильтрацию агентов при создании задач на языке запросов Positive Data Query Language (PDQL). Язык PDQL разработан в Positive Technologies для написания запросов в процессе обработки событий, инцидентов, динамических групп активов и табличных списков в MaxPatrol SIEM. Подробная информация приведена в Справочнике по языку запросов PDQL из комплекта поставки MaxPatrol SIEM.

Для фильтрации агентов при создании задачи вы можете использовать базовые операторы: `=`, `!=`, `<`, `<=`, `>`, `>=`, `IN`, `NOT IN`, `MATCH`, `NOT MATCH`, `LIKE`, `NOT LIKE`, `CONTAINS`, `INTERSECT`, `NOT`. Параметры агентов, по которым вы можете их фильтровать, приведены в таблице.

> **Примечание.** Не все операторы совместимы со всеми параметрами. Например, операторы `<`, `<=`, `>`, `>=` вы можете использовать только с параметрами `Agent.ConnectedDate` и `Agent.CreatedDate`.

В значении параметров `Agent.ConnectedDate` и `Agent.CreatedDate` вы можете использовать функцию `Now()`, которая определяет текущий момент времени с точностью до секунды. Допустимый формат единиц времени:

- месяц: `mo`, `month`, `months`;
- неделя: `w`, `week`, `weeks`;
- день: `d`, `day`, `days`;
- час: `h`, `hour`, `hours`;
- минута: `mi`, `minute`, `minutes`.

Таблица 63. Параметры агентов

Параметр	Описание	Примеры

`Agent.Ips`	Сетевые протоколы	`Agent.Ips intersect [::1/128, 127.0.0.1/8]`
		`Agent.Ips contains ::1/128`
		`Agent.Ips like '%fe80::1/64%'`
		`in_subnet(Agent.Ips, 127.0.0.1/8)`

`Agent.Tags`	Метки	`Agent.Tags = 'localhost'`

Параметр	Описание	Примеры
		`Agent.Tags like '%local%'` `Agent.Tags contains 'host'`
`Agent.UserNames`	Имя пользователя, зарегистрированного в операционной системе конечного устройства	`Agent.UserNames = 'Administrator'` `Agent.UserNames like '%Admin%'`
`Agent.UserGroups`	Группа пользователя	`Agent.UserGroups contains 'root'` `Agent.UserGroups intersect ['root', 'admins']`
`Agent.ConnectedDate`	Дата и время последнего подключения к серверу агентов	`Agent.ConnectedDate <= Now() - 1w` `Agent.ConnectedDate = 2022-08-29T03:27:17`
`Agent.CreatedDate`	Дата и время первого подключения к серверу агентов	`Agent.CreatedDate <= Now()- 5d` `Agent.CreatedDate = Now()- 1w`
`Agent.AuthStatus`	Статус авторизации	`Agent.AuthStatus in ['authorized', 'blocked']` `Agent.AuthStatus = ' unauthorized '`
`Agent.Description`	Название	`Agent.Description = 'test'`
`Agent.Hostname`	Имя конечного устройства	`Agent.Hostname like '%edr%'` `Agent.Hostname = 'server'`

`Agent.Ip`	IP-адрес	`Agent.Ip not like '%127%'`
		`Agent.Ip != 127.0.0.1`
		`in_subnet(Agent.Ip, 198.51.100.0/24)`

`Agent.OsArch`	Архитектура операционной системы	`Agent.OsArch in ['amd64', '386']` `not (Agent.OsArch = 'amd64')`
`Agent.OsName`	Имя операционной системы	`Agent.OsName in ['Debian GNU/Linux 11', 'Microsoft Windows 10.0']`

Параметр	Описание	Примеры
		`Agent.OsName match '^Deb+'`
`Agent.OsType`	Тип операционной системы	`Agent.OsType in ['linux', 'windows']` `not (Agent.OsType = 'linux')`
`Agent.Status`	Подключен или отключен	`Agent.Status = 'connected'` `Agent.Status = 'disconnected'`

`Agent.Version`	Версия	`Agent.Version like '%1.0.%'`
		`Agent.Version != 'v1.0.0'`
		`Agent.Version in ['v1.0.0', 'v2.0.0']`

22.2.4. Запуск и остановка задачи

После создания задача запускается автоматически. Если выполнение задачи сейчас не требуется, вы можете ее остановить.

- Чтобы остановить задачу:
  1. В главном меню выберите **Система** → **Планировщик задач с агентами**.
  2. Выберите задачу со статусом **Запланирована** или **Выполняется**.
  3. Нажмите **Остановить**.
- Чтобы запустить остановленную задачу:
  1. В главном меню выберите **Система** → **Планировщик задач с агентами**.
  2. Выберите задачу со статусом **Остановлена**.
  3. Нажмите **Запустить**.

22.2.5. Просмотр результатов задачи

- Чтобы просмотреть результаты выполнения задачи:
  1. В главном меню выберите **Система** → **Планировщик задач с агентами**.
  2. Нажмите на название задачи.

22.2.6. Копирование задачи

Вы можете создавать новые задачи на основе имеющихся. Это полезно в тех случаях, когда нужно незначительно изменить параметры задачи.

- Чтобы скопировать задачу:

  1. В главном меню выберите **Система** → **Планировщик задач с агентами**.
  2. Выберите задачу.
  3. Нажмите **Создать копию**.
  4. Измените параметры задачи.
  5. Нажмите **Создать**.

22.2.7. Изменение параметров задачи

Перед изменением задачи вам нужно ее остановить (см. раздел 22.2.4).

- Чтобы изменить параметры задачи:

  1. В главном меню выберите **Система** → **Планировщик задач с агентами**.
  2. Выберите задачу.
  3. Нажмите **Изменить**.
  4. Измените параметры задачи.
  5. Нажмите **Сохранить**.

22.2.8. Удаление задачи

Вы можете удалить задачу. После этого данные о ее результатах будут недоступны.

- Чтобы удалить задачу:

  1. В главном меню выберите **Система** → **Планировщик задач с агентами**.
  2. Выберите задачу.
  3. Нажмите **Удалить** и подтвердите удаление.

22.3. Мониторинг состояния MaxPatrol ES

Вы можете отслеживать работу сервера MaxPatrol ES, агентов, модулей и внутренних компонентов, анализируя специальные метрики и данные трассировки. Для мониторинга состояния MaxPatrol ES вместе с продуктом устанавливаются следующие сервисы:

— OpenTelemetry — для передачи данных трассировки с агента на сервер MaxPatrol ES;

— Jaeger — для работы с данными трассировки;

— Elasticsearch — для хранения данных трассировки;

— VictoriaMetrics — для хранения метрик;

— Grafana — для визуализации, мониторинга и анализа метрик и данных трассировки;

— Grafana Loki — для хранения и просмотра журналов.

Рисунок 14. Мониторинг MaxPatrol ES в Grafana

В этом разделе

Включение передачи данных о состоянии агента (см. раздел 22.3.1)

Просмотр записей в системном журнале (см. раздел 22.3.2)

Работа с дашбордами (см. раздел 22.3.3)

Построение графика метрики (см. раздел 22.3.4)

Смена пароля учетной записи в Elasticsearch (см. раздел 22.3.5)

22.3.1. Включение передачи данных о состоянии агента

По умолчанию передача данных о состоянии агента в сервис Grafana Loki отключена.

Включение передачи данных в Windows

- Чтобы включить передачу данных для агента, установленного в Windows:

  1. Нажмите **Пуск** → **Выполнить**.
  2. В поле **Открыть** введите `regedit` и нажмите **OK**.
  3. В списке выберите **Мой компьютер** → **HKEY_LOCAL_MACHINE** → **SYSTEM** → **CurrentControlSet** → **Services** → **vxagent**.
  4. В значение параметра **ImagePath** добавьте ключ `-tracer=true`.
  5. Перезапустите агент:

     ```
     sc stop vxagent
     sc start vxagent
     ```

Включение передачи данных в Linux

- Чтобы включить передачу данных для агента, установленного в Linux:

  1. Откройте файл `/etc/systemd/system/vxagent.service` для редактирования:

     ```
     sudo nano /etc/systemd/system/vxagent.service
     ```
  2. В группе параметров **Service** в значение параметра **ExecStart** добавьте ключ `-tracer=true`.
  3. Нажмите клавишу F2 и сохраните изменения в файле.
  4. Перезапустите агент:

     ```
     systemctl daemon-reload
     systemctl restart vxagent.service
     ```

22.3.2. Просмотр записей в системном журнале

Вы можете просмотреть записи о работе системы с помощью сервиса Grafana Loki.

- Чтобы просмотреть записи в системном журнале:

  1. Войдите в веб-интерфейс Grafana по адресу `https://<IP-адрес или FQDN сервера>:3000`.
  2. Введите логин и пароль.

     Примечание. Логин по умолчанию `admin`, пароль задается в манифесте (см. раздел 6.3) при установке системы.

Примечание. Инструкция приведена для Grafana версии 12.3.0. Подробная информация по работе с сервисом доступна на сайте производителя.

3. В панели слева нажмите **Explore**.
4. В раскрывающемся списке сверху выберите источник данных **Loki**.
5. В блоке параметров **Label filters** выберите метки и их значения, по которым нужно искать записи в журнале.

   Например, для поиска записей о работе сервера агентов вы можете выбрать идентификатор сервера с помощью метки **server_id**.
6. Нажмите **Run query**.

22.3.3. Работа с дашбордами

Дашборд в Grafana — это страница с графиками, диаграммами и прочей статистической информацией о работе той или иной IT-системы.

При установке MaxPatrol ES в Grafana добавляются несколько стандартных дашбордов для мониторинга состояния продукта.

- Чтобы открыть дашборд:

  1. Войдите в веб-интерфейс Grafana по адресу `https://<IP-адрес или FQDN сервера>:3000`.
  2. Введите логин и пароль.

     Примечание. Логин по умолчанию `admin`, пароль задается в манифесте (см. раздел 6.3) при установке системы.

     Примечание. Инструкция приведена для Grafana версии 12.3.0. Подробная информация по работе с сервисом доступна на сайте производителя.
  3. В панели слева выберите **Dashboards**.
  4. Выберите дашборд.

22.3.4. Построение графика метрики

Вы можете анализировать метрики в Grafana на графиках.

- Чтобы построить график метрики:

  1. Войдите в веб-интерфейс Grafana по адресу `https://<IP-адрес или FQDN сервера>:3000`.
  2. Введите логин и пароль.

     Примечание. Логин по умолчанию `admin`, пароль задается в манифесте (см. раздел 6.3) при установке системы.

Примечание. Инструкция приведена для Grafana версии 12.3.0. Подробная информация по работе с сервисом доступна на сайте производителя.

3. В панели слева нажмите **Explore**.
4. В раскрывающемся списке сверху выберите источник данных **VictoriaMetrics**.
5. В поле **Metrics** введите метрику или выберите ее в списке.
6. Нажмите **Run query**.

22.3.5. Смена пароля учетной записи в Elasticsearch

После установки системы вы можете сменить пароль учетной записи в сервисе Elasticsearch с помощью специального скрипта.

- Чтобы сменить пароль учетной записи в Elasticsearch:

  1. Перейдите в каталог `/opt/edr/` на управляющем сервере:
     ```
     cd /opt/edr/
     ```
  2. Запустите скрипт:
     ```
     sudo ./change_elastic_password.sh
     ```
  3. Введите новый пароль и нажмите клавишу Enter.

     Примечание. Пароль должен быть не короче 6 символов и содержать как минимум одну заглавную латинскую букву, одну цифру и один спецсимвол.

     Скрипт заменит пароль в конфигурационных файлах и перезапустит необходимые контейнеры.
  4. В манифесте `/opt/edr/manifest.json` в блоке параметров `observability` в значении параметра `MASTER_PASSWORD` введите новый пароль.

22.4. Сбор данных об установке и работе MaxPatrol ES

С помощью установочного скрипта из дистрибутива вы можете собрать данные об установке и работе MaxPatrol ES:

— журнал установки;

— версии компонентов и Docker-контейнеров;

— журналы всех сервисов, указанных в файле `/opt/edr/docker-compose.yml`;

— дамп базы данных PostgreSQL;

— DMI-файлы из каталога `/sys/firmware/dmi/tables/`.

Эти данные могут понадобиться при обращении в службу технической поддержки Positive Technologies.

Внимание! На сервере, с которого выполняется сбор данных, должна быть установлена утилита sshpass. Если для аутентификации используются приватные SSH-ключи, эти ключи также должны быть доступны на этом сервере.

Таблица 64. Параметры установочного скрипта

Параметр	Описание
`--logs`	Используется для сбора данных
`--period`	Период, за который запрашиваются данные. По умолчанию данные запрашиваются за текущий день. Примеры: `--period 2h30m` (данные за последние 2 часа 30 минут), `--period 2026-05-28T00:00:00Z` (с 28 мая по настоящий момент)
`--limit`	Список компонентов MaxPatrol ES, с которых необходимо собрать данные. Если не задан, данные будут собраны со всех компонентов из манифеста. Пример: `--limit "10.0.11.25, dbms"`. **Примечание.** Для задания серверов агентов необходимо использовать IP-адреса или FQDN из инвентарного файла
`--use-manifest`	Задает путь до манифеста MaxPatrol ES. Значение по умолчанию `/opt/edr/manifest.json`

- Чтобы собрать данные:

  1. Перейдите в каталог с установочным скриптом:
     ```
     cd /opt/edr/
     ```
  2. Запустите установочный скрипт с параметром `--logs`:
     ```
     sudo ./edr_installer --logs
     ```
     Примечание. При необходимости в команде запуска могут быть заданы параметры `--period`, `--limit` и `--use-manifest`.

  Архив с данными будет сохранен в каталоге `/opt/edr_collect_logs/`.

22.5. Настройка отображения данных в MaxPatrol ES

Для удобства поиска и просмотра информации об агентах, политиках, группах и зависимостях в MaxPatrol ES вы можете фильтровать данные, а также настраивать их отображение в таблицах.

В этом разделе

Фильтрация данных в таблицах (см. раздел 22.5.1)

Настройка таблиц с данными (см. раздел 22.5.2)

Обновление данных в таблицах (см. раздел 22.5.3)

22.5.1. Фильтрация данных в таблицах

В этом разделе приведена инструкция по фильтрации данных в таблице агентов на странице **Агенты EDR**. Фильтрация в таблицах на других страницах выполняется таким же способом.

- Чтобы отфильтровать агенты:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. В правом верхнем углу списка агентов нажмите .
  3. Выберите значения фильтров.

     Примечание. Вы можете очистить значения всех фильтров, нажав в строке фильтрации.

22.5.2. Настройка таблиц с данными

Вы можете настраивать отображение данных в таблицах:

- сортировать данные по нажатию на заголовки столбцов (не все столбцы поддерживают функцию сортировки);
- изменять ширину столбцов;
- изменять порядок следования столбцов, перемещая заголовок столбца;
- изменять набор столбцов.

Далее в разделе приведена инструкция по настройке набора столбцов для таблицы агентов на странице **Агенты EDR**. Настройка столбцов в других таблицах выполняется таким же способом.

- Чтобы настроить набор столбцов в таблице:

  1. В главном меню выберите **Агенты**.
  2. Нажмите в нижней части страницы.
  3. Во всплывающем окне выберите столбцы.
  4. Нажмите **Применить**.

22.5.3. Обновление данных в таблицах

В этом разделе приведена инструкция по обновлению данных в таблице агентов на странице **Агенты EDR**. Обновление данных в таблицах на других страницах выполняется таким же способом.

► Чтобы обновить данные:

1. В главном меню выберите **Агенты**.
2. Выберите вариант обновления данных:
   - Если вы хотите обновить данные вручную, нажмите .
   - Если вы хотите, чтобы данные обновлялись автоматически, нажмите , установите флажок **Автоматически обновлять** и выберите период обновления.

22.6. Изменение подсети Docker-контейнеров MaxPatrol ES

Если подсеть Docker-контейнеров MaxPatrol ES совпадает с одной из подсетей предприятия, это может приводить к сетевым конфликтам. В этом случае вам нужно изменить подсеть Docker-контейнеров на сервере.

Внимание! Изменения затронут все Docker-контейнеры на сервере.

► Чтобы изменить подсеть Docker-контейнеров:

1. На сервере с MaxPatrol ES откройте файл `/etc/docker/daemon.json`.
2. В группе параметров `default-address-pools` измените значение параметра `base`.

   Пример конфигурации:

   ```
   {
       "live-restore": true,
       "bip": " 192.10.0.1/16",
       "default-address-pools": [{
           "base": "192.30.0.0/16",
           "size": 16
       }]
   }
   ```

3. Перезапустите компонент Docker:

   ```
   systemctl restart docker
   ```

4. Перезапустите службу MaxPatrol ES:

   ```
   edr-stop
   edr-start
   ```

22.7. Управление токенами доступа

Для обеспечения доступа приложений и сервисов к MaxPatrol ES и безопасной передачи данных предусмотрены токены доступа. Вы можете создавать и отзывать токены доступа на управляющем сервере MaxPatrol ES.

В этом разделе

22.7.1. Создание токена доступа

- Чтобы создать токен доступа:

  1. На управляющем сервере перейдите в каталог `/opt/edr/`.

     ```
     cd /opt/edr/
     ```

  2. Запустите скрипт для генерации токена:

     ```
     sudo ./register_client --privileges
     pt.edr.ui.services.api.view,pt.edr.ui.groups.api.view,pt.edr.ui.modules.interactive --
     client-id <Идентификатор приложения, которое будет использовать токен>
     ```

     Например:

     ```
     sudo ./register_client --privileges
     pt.edr.ui.services.api.view,pt.edr.ui.groups.api.view,pt.edr.ui.modules.interactive --
     client-id betman
     ```

  Токен создан. Из сообщения скрипта скопируйте токен доступа и используйте его при настройке подключения соответствующего приложения к MaxPatrol ES.

22.7.2. Отзыв токена доступа

Вы можете отозвать токен доступа, который был создан по ошибке или больше не нужен.

- Чтобы отозвать токен доступа:

  1. На управляющем сервере перейдите в каталог `/opt/edr/`.

     ```
     cd /opt/edr/
     ```

  2. Запустите скрипт для отзыва токена:

     ```
     sudo ./register_client --remove --client-id <Идентификатор приложения, использующего
     токен>
     ```

22.8. Журналирование изменения параметров контейнеров

Вы можете отслеживать изменение параметров контейнеров MaxPatrol ES с помощью компонента auditd. Для этого необходимо добавить соответствующие правила журналирования. Журнал auditd хранится в файле `/var/log/audit/audit.log`.

Примечание. Инструкция дана для серверов под управлением Debian.

- Чтобы настроить журналирование:

  1. На сервере MaxPatrol ES установите компонент auditd:
     ```
     sudo apt-get install auditd
     ```
  2. Запустите auditd:
     ```
     sudo systemctl start auditd
     sudo systemctl enable auditd
     ```
  3. В файл `/etc/audit/rules.d/audit.rules` добавьте следующие строки:
     ```
     -w /run/containerd -p rwxa -k docker_changed
     -w /var/lib/docker -p rwxa -k docker_changed
     -w /etc/docker -p rwxa -k docker_changed
     -w <Полный путь до файла docker.service> -p rwxa -k docker_changed
     -w <Полный путь до файла containerd.sock> -p rwxa -k docker_changed
     -w <Полный путь до файла docker.socket> -p rwxa -k docker_changed
     -w /etc/default/docker -p rwxa -k docker_changed
     -w /etc/docker/daemon.json -p rwxa -k docker_changed
     -w /etc/containerd/config.toml -p rwxa -k docker_changed
     -w /etc/sysconfig/docker -p rwxa -k docker_changed
     -w /usr/bin/containerd -p rwxa -k docker_changed
     -w /usr/bin/containerd-shim -p rwxa -k docker_changed
     -w /usr/bin/containerd-shim-runc-v1 -p rwxa -k docker_changed
     -w /usr/bin/containerd-shim-runc-v2 -p rwxa -k docker_changed
     -w /usr/bin/runc -p rwxa -k docker_changed
     ```

     Примечание. Если на сервере установлен агент MaxPatrol ES с модулем «Установщик auditd», то конфигурация в файле `audit.rules` будет перезаписана.
  4. Перезапустите auditd:
     ```
     sudo systemctl restart auditd
     ```

22.9. Функция seccomp

Функция seccomp доступна для контейнеров MaxPatrol ES во всех ОС, которые поддерживают модуль безопасности SELinux. Если бинарный файл `sestatus` расположен в каталоге `/usr/sbin/`, то функция seccomp по умолчанию включена. Если бинарный файл расположен в другом каталоге, то для включения функции нужно создать символическую ссылку от расположения бинарного файла `sestatus` до `/usr/sbin/sestatus`. Преднастроенный профиль `seccomp_profile.json` расположен в каталоге `/opt/edr/`.

23. Диагностика и решение проблем

В этом разделе приводятся инструкции по диагностике и решению проблем и устранению ошибок, возникающих при работе с MaxPatrol ES.

В этом разделе

23.1. Расположение файлов журналов

Для анализа возникшей проблемы службе технической поддержки могут потребоваться файлы журналов. Для сбора файлов необходимо их скопировать, создать из скопированных файлов архив (со сжатием) и отправить его в службу технической поддержки.

Таблица 65. Расположение файлов журналов

Компонент		Расположение журнала
Управляющий сервер		`/var/log/edr/api-server/api.log`
Сервер агентов		`/var/log/edr/agent-server/server.log`
Агент	Windows	`C:\Program Files\Positive Technologies\EDR Agent\agent.log`
	Linux	`/opt/vxagent/logs/agent.log`
	macOS	`/Library/vxagent/logs/agent.log`

Антивирус	Windows	`C:\Program Files\Positive Technologies\Antimal\logs\antimal.log`
		`C:\Program Files\Positive Technologies\Antimal\logs\detects.txt`
		`C:\Users\<Имя пользователя>\AppData\Local\Temp\antimal_ui.log`

	Linux	`/opt/antimal/logs/antimal.log`
		`/opt/antimal/logs/detects.txt`
		`/home/<Имя пользователя>/.antimal/antimal_ui.log`

Примечание. Журнал установки продукта находится на сервере, с которого выполнялась установка, в файле `/var/log/edr_install.log`.

23.2. Автоматическая деавторизация агента

Проблема

Авторизованный ранее агент отображается в веб-интерфейсе со статусом **Не авторизован**.

Возможные причины

Агент при подключении к серверу агентов MaxPatrol ES не прошел проверку безопасности.

Решение

- Чтобы решить проблему:

  1. Найдите причину сбоя в журнале агента или в журнале сервера агентов MaxPatrol ES. Файлы журналов расположены в каталогах с исполняемыми файлами.
  2. Исходя из описания ошибки, самостоятельно устраните причину или обратитесь в службу технической поддержки Positive Technologies.
  3. Повторно авторизуйте агент (см. раздел 15.3.1).

23.3. Автоматическая блокировка агента

Проблема

Авторизованный ранее агент отображается в веб-интерфейсе со статусом **Заблокирован**.

Возможные причины

Агент при подключении к серверу агентов MaxPatrol ES не прошел проверку безопасности.

Решение

- Чтобы решить проблему:

  1. Найдите причину сбоя в журнале агента или в журнале сервера агентов MaxPatrol ES. Файлы журналов расположены в каталогах с исполняемыми файлами.
  2. Исходя из описания ошибки, самостоятельно устраните причину или обратитесь в службу технической поддержки Positive Technologies.
  3. Разблокируйте агент, добавив его в группу (см. раздел 15.3.7).

23.4. Один и тот же агент отображается на разных серверах агентов

Проблема

На разных серверах агентов отображаются агенты с одинаковым IP-адресом.

Возможные причины

На конечном устройстве агент был переустановлен, в параметрах был задан новый сервер агентов.

Решение

- Чтобы решить проблему,

  удалите агент на старом сервере агентов (см. раздел 15.3.8).

23.5. На одном сервере агентов отображаются два одинаковых агента с разными идентификаторами

Проблема

На одном сервере агентов отображаются два агента с одинаковыми IP-адресом и именем узла в названии.

Возможные причины

Такая ситуация может возникнуть:

— если агенты находятся в разных сетях с одинаковым IP-адресом и именем узла;

— агент установлен на виртуальной машине, которая была создана с помощью клонирования другой виртуальной машины, на которой также установлен агент.

Кроме того, если в сети, в которой находятся агенты, IP-адреса назначаются динамически, то может возникнуть ситуация, при которой в названии нескольких агентов будет одинаковый IP-адрес.

Решение

- Чтобы решить проблему,

  при необходимости переименуйте агенты.

23.6. Не открывается карточка модуля

Проблема

В браузере Google Chrome не открывается карточка модуля.

Возможные причины

Расширение Kaspersky Protection блокирует необходимые компоненты.

Решение

- Чтобы решить проблему,

  добавьте адрес сервера MaxPatrol ES в список сайтов с разрешенными баннерами в параметрах «Анти-Баннера».

23.7. Удаление MaxPatrol ES завершилось с ошибкой

Проблема

Удаление MaxPatrol ES завершилось с ошибкой **Not found the inventory file**.

Возможные причины

На сервере, с которого выполнялась установка MaxPatrol ES, был удален инвентарный файл Ansible.

Решение

- Чтобы решить проблему:

  1. На сервере, с которого выполнялась установка, выполните команду `sudo /opt/edr/edr_installer --dry-run true`.
  2. Для удаления MaxPatrol ES выполните команду `edr-purge`.

23.8. Установленный агент не отображается в веб-интерфейсе MaxPatrol ES

Проблема

После установки агент не отображается в веб-интерфейсе MaxPatrol ES, в журнале установки сообщение:

```
level=error msg="an unexpected error occurred while reading messages"
component=reader_messages error="failed to get connection reader: websocket: close
1000 (normal)" step="connection initialization"
```

Возможные причины

Версия агента несовместима с версией сервера MaxPatrol ES.

Решение

- Чтобы решить проблему:

  1. Перейдите в веб-интерфейс MaxPatrol ES.
  2. В главном меню выберите **Система** → **Дистрибутивы агентов**.
  3. Скачайте подходящий дистрибутив агента и установите его (см. раздел 15.2.1).

23.9. Ошибка подключения агентов после переустановки сервера агентов

Проблема

После полной переустановки сервера агентов MaxPatrol ES (включая операционную систему) ранее подключенные агенты не могут подключиться к серверу, в журнале агентов сообщение:

```
level=info msg="connection to the server has not been initialized yet, trying to init
connection" error="failed to get the connection config: failed to get the TLS config
for the client connection: failed to get the LTAC certificate: failed to get the LTAC
certificate for connection (failed to call the Lua function GetLTAC: script exited
with an error: SSA blob has not been initialized (secure store has not been
initialized)): failed to connect to the server: a connection initialization required"
time="2023-04-20T11:30:32+03:00" level=error msg="an unexpected error occurred while
reading messages" component=reader_messages error="failed to get connection reader:
websocket: close 1000 (normal)" step="connection initialization"
time="2023-04-20T11:30:32+03:00" level=warning msg="vxagent: try reconnect"
error="init connection failed: failed to initialize connection: connection
initialization failed: failed to perform the initial connection: failed to connect to
the server: a connection initialization required (failed to read an init connect
response: read channel is closed)"
```

Возможные причины

Агенты при подключении к серверу агентов MaxPatrol ES не прошли проверку безопасности.

Решение

- Чтобы решить проблему:

  1. Повторно авторизуйте агенты (см. раздел 15.3.1).
  2. Если ранее установленные агенты не отображаются в веб-интерфейсе MaxPatrol ES, переустановите их (см. раздел 15.2.1).

     Примечание. Агенты могут не отображаться в веб-интерфейсе, если их версия несовместима с версией сервера MaxPatrol ES.

23.10. Внутренняя ошибка модуля «Сбор данных из файлов журналов» после добавления в политику

Проблема

После добавления модуля «Сбор данных из файлов журналов» в политику появляется ошибка **Внутренняя ошибка в модуле**, в поле `reason` указано `unexpected exit from worker`.

Возможные причины

На сервере MaxPatrol ES установлена старая версия OpenSSL.

Решение

- Чтобы решить проблему,

  на сервере MaxPatrol ES установите OpenSSL версии 1.1.1f или выше.

23.11. Не запускается служба otelcontribcol.EDR-Application.Observability после установки продукта

Проблема

После установки MaxPatrol ES не запускается служба `otelcontribcol.EDR-Application.Observability`, в журнале системы сообщение:

```
2025-04-08T16:07:42.016Z info service/service.go:163 Shutdown complete.
Error: cannot start pipelines: failed to load TLS config: failed to load CA CertPool: failed to load CA /etc/ssl/certs/rootCA.crt: open /etc/ssl/certs/rootCA.crt: no such file or directory
2025/04/08 16:07:42 collector server run finished with error: cannot start pipelines: failed to load TLS config: failed to load CA CertPool: failed to load CA /etc/ssl/certs/rootCA.crt: open /etc/ssl/certs/rootCA.crt: no such file or directory
```

Возможные причины

Установочный скрипт не смог получить сертификаты PT MC.

Решение

- Чтобы решить проблему:

  1. Скопировать на сервер, с которого осуществляется установка, сертификаты из каталога `/var/lib/deployed-roles/mc-application/managementandconfiguration-<Идентификатор>/certs/` на сервере с PT MC.
  2. В манифест (см. раздел 6.5) в группу параметров `hosts` для сервера, на котором будет установлен компонент `observability`, добавить группу параметров `mc_otel_certs`.
  3. Повторить установку.

Пример конфигурации группы параметров `mc_otel_certs`:

```
"mc_otel_certs": {
"cert": "/home/user/Portal.crt",
"key": "/home/user/Portal.key",
"root_ca": "/home/user/rootCA.crt"
},
```

Внимание! Имя файла корневого сертификата должно быть `rootCA.crt`.

23.12. Не удалось завершить обновление MaxPatrol ES в Astra Linux

Проблема

Обновление MaxPatrol ES в Astra Linux прошло неуспешно, не запускается объектное хранилище MinIO.

Возможные причины

В операционной системе превышен лимит inotify.

Решение

- Чтобы решить проблему:

  1. В файл `/etc/sysctl.conf` добавьте следующие строки:

     ```
     fs.inotify.max_user_instances = 768
     fs.inotify.max_user_watches = 824288
     ```

  2. Загрузите параметры ядра:

     ```
     sudo sysctl -p
     ```

3. В файле `/etc/security/limits.conf` установите следующие ограничения для пользователя root:

```
root       hard       nofile       500000
root       soft       nofile       500000
```

4. Перезагрузите компьютер.
5. Повторите обновление.

23.13. Ошибка подключения к базе данных в PostgreSQL при обновлении MaxPatrol ES

Проблема

Обновление MaxPatrol ES прошло неуспешно, нет подключения к базе данных в PostgreSQL.

Возможные причины

В манифесте изменился логин для подключения к базе данных (параметр `POSTGRES_USER`) и новой учетной записи нет в PostgreSQL.

Решение

- Чтобы решить проблему:

1. Создайте в PostgreSQL учетную запись:

```
CREATE USER <Логин> WITH SUPERUSER PASSWORD '<Пароль>';
```

2. Повторно запустите обновление.

23.14. Не выполняется сканирование процессов с помощью YARA-правил в Astra Linux

Проблема

Проверка процессов с помощью YARA-правил в Astra Linux не выполняется. В журнале ошибок нет, но проверка завершается моментально.

Возможные причины

В операционной системе активирован параметр `astra-ptrace-lock`, который блокирует использование механизма ptrace, необходимого для проверки процессов с помощью модуля «YARA-сканер».

Решение

- Чтобы решить проблему:

  1. Отключите параметр `astra-ptrace-lock`:
     ```
     astra-ptrace-lock disable
     ```
  2. Перезагрузите узел.

23.15. Не выполняется установка или обновление MaxPatrol ES

Проблема

Установочный скрипт MaxPatrol ES запускается, но ничего не происходит, журнал установки пустой.

Возможные причины

На сервере, с которого выполняется установка, файловый перехватчик Kaspersky Endpoint Security блокирует файлы установщика.

Решение

- Чтобы решить проблему,

  измените режим работы файлового перехватчика:
  ```
  kesl-control -T --set-app-settings InterceptorProtectionMode=Notify
  ```

23.16. Не отображается иконка антивируса

Проблема

В CentOS 9 Stream и Red Hat Enterprise Linux 9 в области уведомлений не отображается иконка антивируса.

Возможные причины

Не настроено расширение gnome-shell-extension-appindicator для графической оболочки GNOME Shell.

Решение

- Чтобы решить проблему:

  1. Установите расширение gnome-shell-extension-appindicator:

     ```
     sudo dnf -y install chrome-gnome-shell gnome-extensions-app gnome-shell-extension-appindicator
     ```

  2. Перезагрузите компьютер.

  3. Для каждого пользователя операционной системы в утилите gnome-extensions-app включите параметр **AppIndicator and KStatusNotifierItem**.

23.17. Ошибка при запуске модулей в Windows

Проблема

При запуске некоторых модулей на агентах под управлением Windows возникла ошибка, в журнале агентов появилось сообщение:

```
level=error msg="[Failed to load module: failed to load module: library not found:
The specified module could not be found. (C:\\Program Files\\Positive Technologies\
\EDR Agent\\modules\\vxlua-183690366\\EMDK_Core.dll)]" component=lua_module_core
expertise=00000000-0000-0000-0000-000000000000
group_id=ff7827b19fc1bed8657e22777a463ff8 last_update="2026-06-05 14:45:02.627205
+0000 UTC" module=core module_name=core policy_id=d9fc62a91aaa2b4e935daf63cf85baa4
tmpdir=vxlua-183690366 version=1.1.46689
```

Возможные причины

Установка агента выполнялась не от имени администратора, в ОС не установлен пакет библиотек Microsoft Visual C++ 2015—2022 Redistributable.

Решение

- Чтобы решить проблему,

  переустановите агент (см. раздел 15.2.1.1) от имени администратора или вручную установите пакет библиотек Microsoft Visual C++ 2015—2022 Redistributable.

24. О технической поддержке

Гарантийная поддержка доступна для всех владельцев действующих лицензий на MaxPatrol ES в течение периода предоставления обновлений и включает в себя следующий набор услуг.

Предоставление доступа к обновленным версиям продукта

Обновления продукта выпускаются в порядке и в сроки, определяемые Positive Technologies. Positive Technologies поставляет обновленные версии продукта в течение оплаченного периода получения обновлений, указанного в бланке лицензии приобретенного продукта Positive Technologies.

Positive Technologies не производит установку обновлений продукта в рамках гарантийной поддержки и не несет ответственности за инциденты, возникшие в связи с некорректной или несвоевременной установкой обновлений продукта.

Восстановление работоспособности продукта

Специалист Positive Technologies проводит диагностику заявленного сбоя и предоставляет рекомендации для восстановления работоспособности продукта. Восстановление работоспособности может заключаться в выдаче рекомендаций по установке продукта заново с потенциальной потерей накопленных данных либо в восстановлении версии продукта из доступной резервной копии (резервное копирование должно быть настроено заблаговременно). Positive Technologies не несет ответственности за потерю данных в случае неверно настроенного резервного копирования.

> **Примечание.** Помощь оказывается при условии, что конечным пользователем продукта соблюдены все аппаратные, программные и иные требования и ограничения, описанные в документации к продукту.

Устранение ошибок и дефектов в работе продукта в рамках выпуска обновленных версий

Если в результате диагностики обнаружен дефект или ошибка в работе продукта, Positive Technologies обязуется включить исправление в ближайшие возможные обновления продукта (с учетом релизного цикла продукта, приоритета дефекта или ошибки, сложности требуемых изменений, а также экономической целесообразности исправления). Сроки выпуска обновлений продукта остаются на усмотрение Positive Technologies.

Рассмотрение предложений по доработке продукта

При обращении с предложением по доработке продукта необходимо подробно описать цель такой доработки. Вы можете поделиться рекомендациями по улучшению продукта и оптимизации его функциональности. Positive Technologies обязуется рассмотреть все предложения, однако не принимает на себя обязательств по реализации каких-либо

доработок. Если Positive Technologies принимает решение о доработке продукта, то способы и сроки ее реализации остаются на усмотрение Positive Technologies. Заявки принимаются на портале технической поддержки.

Портал технической поддержки

На портале технической поддержки вы можете круглосуточно создавать и обновлять заявки и читать новости продуктов.

Для получения доступа к порталу технической поддержки нужно создать учетную запись, используя адрес электронной почты в официальном домене вашей организации. Вы можете указать другие адреса электронной почты в качестве дополнительных. Добавьте в профиль название вашей организации и контактный телефон — так нам будет проще с вами связаться.

Поддержка на портале предоставляется на русском и английском языках.

Условия предоставления гарантийной поддержки

Для получения гарантийной поддержки необходимо оставить заявку на портале технической поддержки и предоставить следующие данные:

— номер лицензии на использование продукта;

— файлы журналов и наборы диагностических данных, которые требуются для анализа;

— снимки экрана.

Positive Technologies не берет на себя обязательств по оказанию услуг гарантийной поддержки в случае вашего отказа предоставить запрашиваемую информацию или отказа от внедрения предоставленных рекомендаций.

Если заказчик не предоставляет необходимую информацию по прошествии 20 календарных дней с момента ее запроса, специалист технической поддержки имеет право закрыть заявку. Оказание услуг может быть возобновлено по вашей инициативе при условии предоставления запрошенной ранее информации.

Услуги по гарантийной поддержке продукта не включают в себя услуги по переустановке продукта, решение проблем с операционной системой, инфраструктурой заказчика или сторонним программным обеспечением.

Заявки могут направлять уполномоченные сотрудники заказчика, владеющего продуктом на законном основании (включая наличие действующей лицензии). Специалисты заказчика должны иметь достаточно знаний и навыков для сбора и предоставления диагностической информации, необходимой для решения заявленной проблемы.

Услуги по гарантийной поддержке оказываются в отношении поддерживаемых версий продукта. Информация о поддерживаемых версиях содержится в «Политике поддержки версий программного обеспечения» и (или) иных информационных материалах, размещенных на официальном веб-сайте Positive Technologies.

Время реакции и приоритизация заявок

При получении заявки ей присваивается регистрационный номер, специалист службы технической поддержки классифицирует ее (присваивает тип и уровень значимости) и выполняет дальнейшие шаги по ее обработке.

Время реакции рассчитывается с момента получения заявки до первичного ответа специалиста технической поддержки с уведомлением о взятии заявки в работу. Время реакции зависит от уровня значимости заявки. Специалист службы технической поддержки оставляет за собой право переопределить уровень значимости в соответствии с приведенными ниже критериями. Указанные сроки являются целевыми, но возможны отклонения от них по объективным причинам.

Таблица 66. Время реакции на заявку

Уровень значимости заявки	Критерии значимости заявки	Время реакции на заявку
Критический	Аварийные сбои, приводящие к невозможности штатной работы продукта (исключая первоначальную установку) либо оказывающие критически значимое влияние на бизнес заказчика	До 4 часов
Высокий	Сбои, проявляющиеся в любых условиях эксплуатации продукта и оказывающие значительное влияние на бизнес заказчика	До 8 часов
Средний	Сбои, проявляющиеся в специфических условиях эксплуатации продукта либо не оказывающие значительного влияния на бизнес заказчика	До 8 часов
Низкий	Вопросы информационного характера либо сбои, не влияющие на эксплуатацию продукта	До 8 часов

Указанные часы относятся к рабочему времени (рабочие дни с 9:00 до 18:00 UTC+3) специалистов технической поддержки. Под рабочим днем понимается любой день за исключением субботы, воскресенья и дней, являющихся официальными нерабочими днями в Российской Федерации.

Обработка и закрытие заявок

По мере рассмотрения заявки и выполнения необходимых действий специалист службы поддержки сообщает вам:

— о ходе диагностики по заявленной проблеме и ее результатах;

— планах выпуска обновленной версии продукта (если требуется для устранения проблемы).

Если по итогам обработки заявки необходимо внести изменения в продукт, Positive Technologies включает работы по исправлению в ближайшее возможное плановое обновление продукта (с учетом релизного цикла продукта, приоритета дефекта или ошибки, сложности требуемых изменений, а также экономической целесообразности исправления). Сроки выпуска обновлений продукта остаются на усмотрение Positive Technologies.

Специалист закрывает заявку, если:

- предоставлены решение или возможность обойти проблему, не влияющие на критически важную функциональность продукта (по усмотрению Positive Technologies);
- диагностирован дефект продукта, собрана техническая информация о дефекте и условиях его воспроизведения, исправление дефекта запланировано к выходу в рамках планового обновления продукта;
- заявленная проблема вызвана программным обеспечением или оборудованием сторонних производителей, на которые не распространяются обязательства Positive Technologies;
- заявленная проблема классифицирована специалистами Positive Technologies как неподдерживаемая.

  Примечание. Если продукт приобретался вместе с аппаратной платформой в виде программно-аппаратного комплекса (ПАК), решение заявок, связанных с ограничением или отсутствием работоспособности аппаратных компонентов, происходит согласно условиям и срокам, указанным в гарантийных обязательствах (гарантийных талонах) на такие аппаратные компоненты.

Приложение A. Псевдонимы команд для работы с MaxPatrol ES

В таблице ниже приведен список псевдонимов команд для работы с MaxPatrol ES, определенных в операционной системе сервера.

Таблица 67. Псевдонимы команд

Псевдоним команды	Описание
`edr-compose`	Определение и запуск контейнеров MaxPatrol ES. Аналог команды `sudo /opt/edr/bin/docker-compose -f /opt/edr/docker-compose.yml_edr_lastUp`
`edr-clean`	Удаление службы MaxPatrol ES. Аналог команды `sudo /opt/edr/edr_installer --clean`
`edr-purge`	Полное удаление MaxPatrol ES. Аналог команды `sudo /opt/edr/edr_installer --purge`
`edr-ps`	Просмотр статуса компонентов MaxPatrol ES. Аналог команды `edr-compose ps`
`edr-logs`	Просмотр журнала MaxPatrol ES. Аналог команды `edr-compose logs`
`edr-start`	Запуск службы MaxPatrol ES. Аналог команды `sudo systemctl start edr`
`edr-stop`	Остановка службы MaxPatrol ES. Аналог команды `sudo systemctl stop edr`
`edr-status`	Проверка статуса службы MaxPatrol ES. Аналог команды `sudo systemctl status edr`
`edr-version`	Просмотр компонентов MaxPatrol ES и их версий. Аналог команды `sudo bash /opt/edr/get_versions.sh`
`edr-update`	Обновление пакета экспертизы и скачивание архива с установочным комплектом новой версии MaxPatrol ES. Аналог команды `sudo /opt/edr/check_updates.sh`

Приложение Б. Конфигурация локального сервера обновлений

Ниже приведен пример конфигурационного файла `/etc/pt-update-mirror/config.json` с репозиториями MaxPatrol ES. Если вы обновляете другие продукты с помощью локального зеркала, в блок параметров `products` вам нужно добавить соответствующие репозитории.

```
{
"db-path": "/var/opt/pt/pt-update-mirror",
"log-level": "INFO",
"logrotate": "daily",
"proxy": "",
"proxy-password": "",
"proxy-user": "",
"update-server": "https://update.ptsecurity.com",
"products": {
    "MP.EDR": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronyzer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "minimal_release": "6.0",
      "store_release_versions": 1
    },
    "MP.EDR.KB.7.0": {
      "synchronizer": "DockerSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "store_release_versions": 1
    },
    "MP.EDR.CorrelatorLinuxRules.v26.2": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "store_release_versions": 1
    },
    "MP.EDR.CorrelatorRules.v26.2": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "store_release_versions": 1
    },
    "MP.EDR.NormalizerRules.v26.2": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "store_release_versions": 1
    },
    "MP.EDR.CorrelatorLinuxRules.v27.3": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
```

```
      "store_release_versions": 1
    },
    "MP.EDR.CorrelatorRules.v27.3": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "store_release_versions": 1
    },
    "MP.EDR.NormalizerRules.v27.3": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "store_release_versions": 1
    },
    "EDR.YARARules": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "store_release_versions": 1
    },
    "MP.EDR.YARARules": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "store_release_versions": 1
    },
    "EDR.HashChecker": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "store_release_versions": 1
    },
    "MP.EDR.HashChecker": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "store_release_versions": 1
    },
    "MP.EDR.AntimalDatabase": {
      "synchronizer": "ComponentSynchronizer",
      "count_number_on_version_parse": 2,
      "store_release_versions": 1
    }
  }
}
```

Приложение B. Привилегии пользователей MaxPatrol ES

Таблица 68. Привилегии пользователей MaxPatrol ES

Привилегия	Описание
Агенты	
Создание	Не применяется в этой версии MaxPatrol ES
Удаление	Удаление агентов
Изменение	Обновление, перезапуск, блокировка и изменение параметров агентов
Просмотр	Доступ к странице **Агенты**
Дистрибутивы	Доступ к странице **Дистрибутивы агентов**
Активы	
Создание	Импорт данных об активах
Изменение	Изменение набора меток активов
Просмотр	Доступ к странице **Активы**
Экспорт	Экспорт данных об активах
Группы агентов	
Создание	Создание групп
Удаление	Удаление групп
Изменение	Изменение параметров групп
Просмотр	Доступ к странице **Группы агентов**
Модули	
Создание	Создание модулей
Удаление	Удаление модулей
Изменение	Изменение модулей
Просмотр	Доступ к странице **Модули** и к параметрам модулей в политиках
Экспорт	Экспорт модулей
Импорт	Импорт модулей
События ИБ	Не применяется в этой версии MaxPatrol ES
Ручное реагирование	Ручное реагирование на угрозы

Привилегия	Описание
Просмотр защищенных параметров	Просмотр защищенных параметров модулей в политиках
Изменение защищенных параметров	Изменение защищенных параметров модулей в политиках
Массовое реагирование	Ручное реагирование на угрозы сразу на нескольких агентах или группах агентов
Политики	
Создание	Создание политик
Удаление	Удаление политик
Изменение	Изменение политик
Просмотр	Доступ к странице **Политики**
Назначение на группу	Назначение политик на группы агентов
Серверы агентов	
Создание	Не применяется в этой версии MaxPatrol ES
Удаление	
Изменение	Изменение параметров серверов агентов
Просмотр	Доступ к странице **Серверы агентов**
Система	
Резервное копирование и восстановление конфигурации	Резервное копирование и восстановление конфигурации MaxPatrol ES
Задачи с агентами (планировщик)	
Создание	Создание задач
Просмотр	Доступ к странице **Планировщик задач**
Изменение	Изменение задач
Удаление	Удаление задач
Шаблоны политик	
Просмотр	Доступ к странице **Шаблоны политик**
Пользовательская экспертиза	
Управление	Загрузка, обновление и удаление наборов экспертизы

Глоссарий

агент

Приложение, которое устанавливается на конечном устройстве для обеспечения работы модулей и связи с сервером агентов.

актив

Оборудование, имеющее ценность для организации и подлежащее защите от киберугроз.

группа агентов

Один или несколько агентов, объединенных по определенному принципу для назначения им одних и тех же политик.

действие модуля

Операция, которую модуль выполняет на конечном устройстве. Запуск операции может выполняться по команде пользователя или автоматически при регистрации того или иного события ИБ.

зависимость

Условие, которое должно выполняться для корректной работы модуля агента.

конечное устройство

Оборудование, имеющее ценность для организации и подлежащее защите от киберугроз.

модуль агента

Приложение, которое запускается на агенте для выполнения основных функций продукта. Есть пять типов модулей: модули доставки и установки, сбора, интеграции, обнаружения, реагирования.

политика конфигурации модулей агентов

Механизм управления поставкой модулей агентов в заданной конфигурации на конечные устройства. Политика состоит из перечня модулей и описания их конфигурации, который назначается группе агентов.

приоритет действия

Условная величина, которая определяет порядок выполнения действий при регистрации того или иного события ИБ.

сервер агентов

Серверное приложение, предназначенное для управления агентами и модулями.

управляющий сервер

Серверное приложение, предназначенное для управления конфигурацией системы.

positive technologies

Positive Technologies — один из лидеров в области результативной кибербезопасности. Компания является ведущим разработчиком продуктов, решений и сервисов, позволяющих выявлять и предотвращать кибератаки до того, как они причинят неприемлемый ущерб бизнесу и целым отраслям экономики. Positive Technologies — первая и единственная компания из сферы кибербезопасности на Московской бирже (MOEX: POSI). Количество акционеров превышает 220 тысяч.