

MS ETW (DNS Analytics)

KUMA 3.2

Расширенное ведение журнала DNS и диагностика доступны по умолчанию с версии Windows Server 2016. Эта функция также доступна в Windows Server 2012 R2 при установке исправления для ведения журнала запросов и аудита изменений, доступного по адресу <https://support.microsoft.com/kb/2956577>

Event Tracing for Windows (ETW) - это механизм логирования различных событий, создаваемых приложениями и драйверами. Фактически является более расширенной версией стандартного журнала событий. Исторически ETW использовался для задач дебага при разработке, сейчас его можно использовать в том числе и для поиска вредоносной активности.

Включение опции логирования ETW оказывает незначительное влияние на производительность (рекомендуется в нагруженных системах). Например, DNS-сервер, работающий на современном оборудовании и получающий 100 000 запросов в секунду (QPS), может испытывать снижение производительности на 5 % при включении аналитических журналов. Очевидного влияния на производительность при скорости запроса 50 000 QPS и ниже не наблюдается. Однако всегда желательно отслеживать производительность DNS-сервера всякий раз, когда включено дополнительное ведение журнала.

Теория

ETW состоит из трёх отдельных компонентов:

- Провайдеры (Providers), в некоторых случаях зовутся поставщиками
- Потребители (Consumers)
- Контроллеры (Controllors)

Провайдеры генерируют события, потребители их используют, а контроллеры управляют всей этой деятельностью. Провайдеры - это приложения, которые содержат функционал отправки событий в ETW. Примеры провайдеров: ядро Windows, драйвера устройств, user-mode приложения и другое ПО. Какие необходимо отправлять события решает разработчик в своём коде, упрощенно говоря, если выполняется важная с точки зрения разработчика функция (открывается доступ к SAM), то создается запись в ETW.

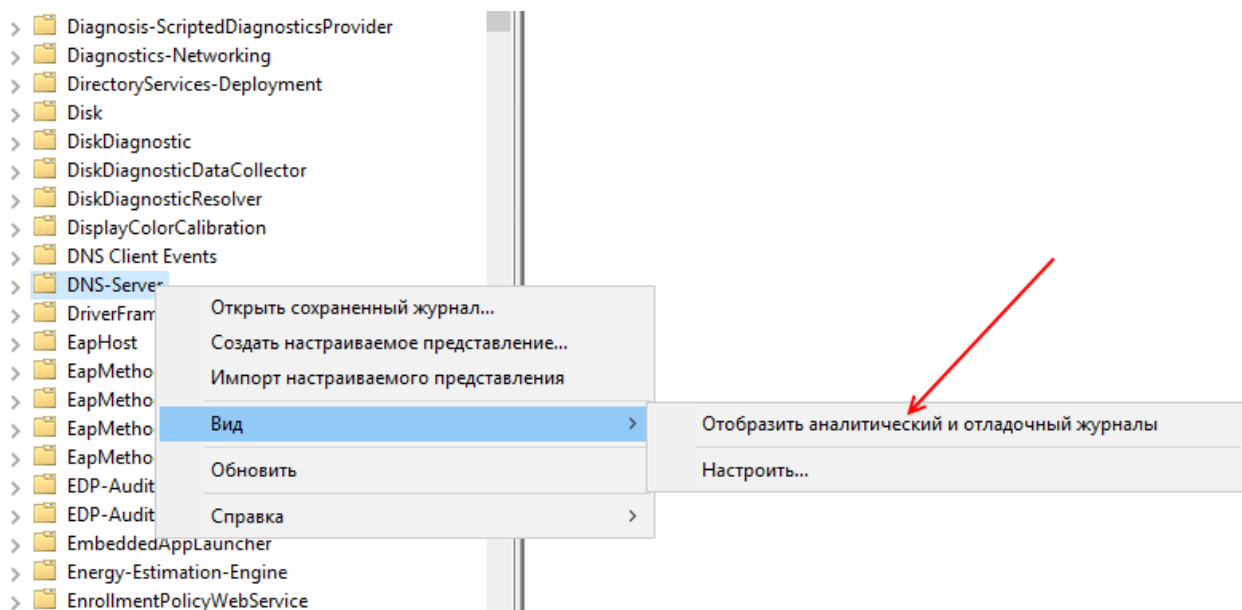
Для отправки провайдеры регистрируются в контроллере, контроллер в свою очередь может включить или отключить источник событий. Отключенный источник события не генерирует. Пример контроллеров - это logman или wevtutil. Для связи между провайдером и потребителем контроллер использует так называемые сессии трассировки. Сессия служит в том числе для фильтрации необходимых данных по различным параметрам, потому что потребителю может быть нужна только одна часть информации, а другому потребителю - другая.

Полезные ссылки:

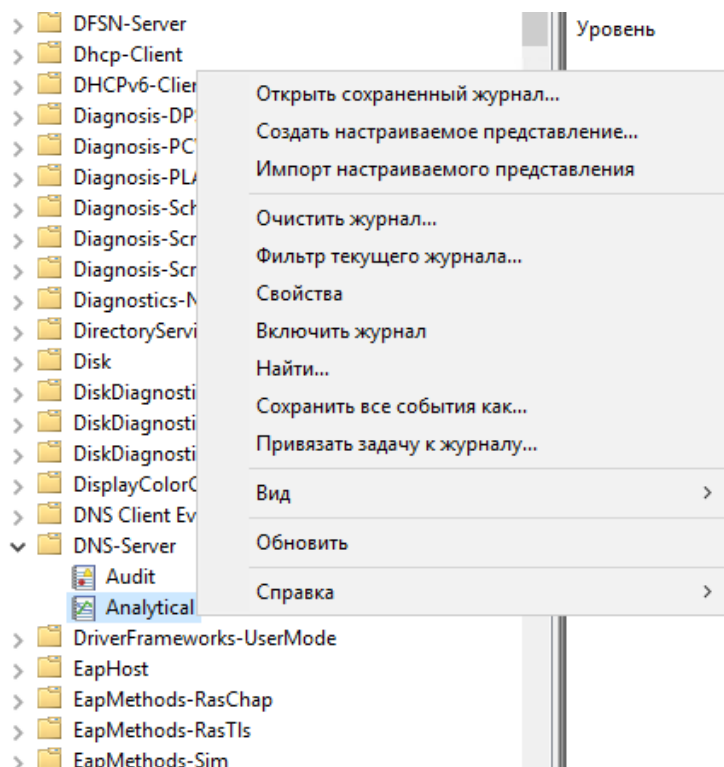
- <https://habr.com/ru/articles/502362/>
- <https://learn.microsoft.com/ru-ru/archive/blogs/teamdhcp/network-forensics-with-windows-dns-analytical-logging>

Настройка на стороне Windows

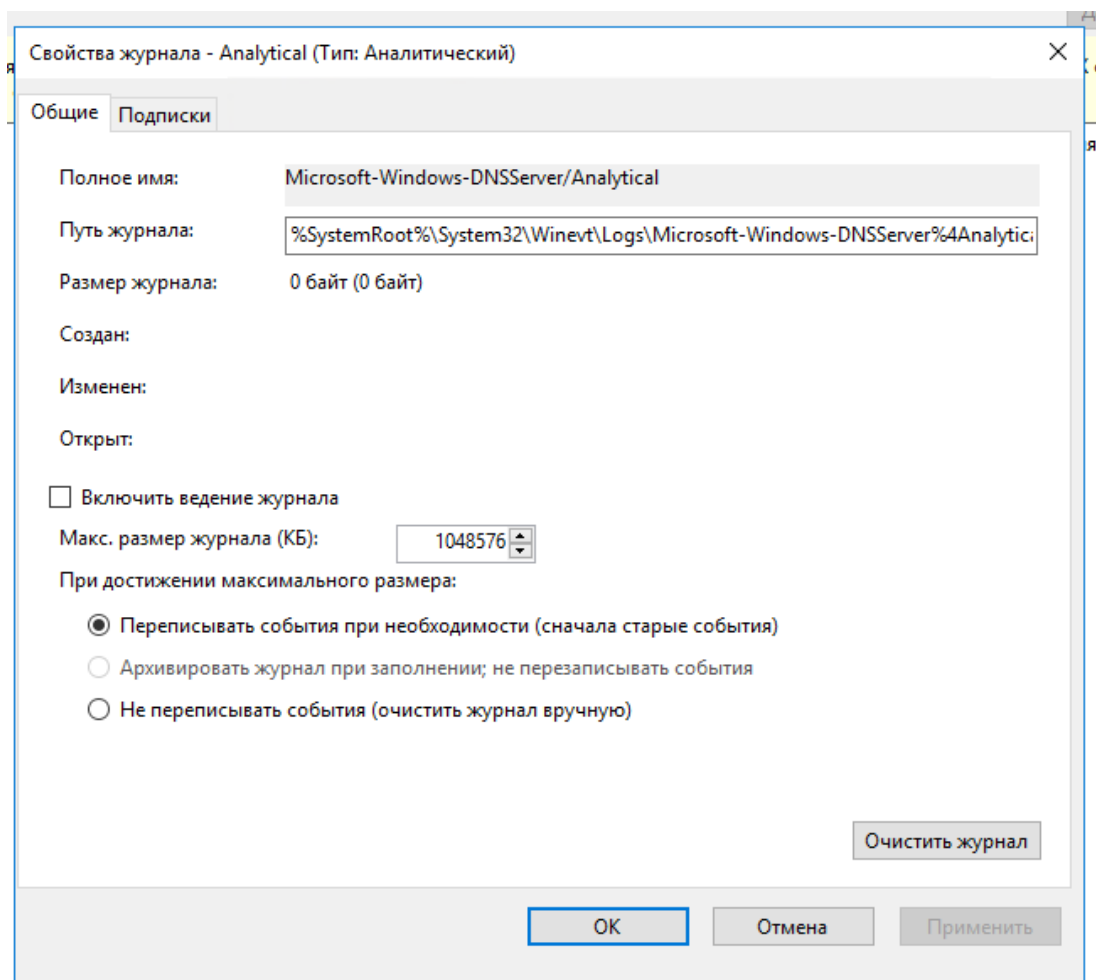
Переходим в **EventViewer** (Выполнить -> eventvwr.msc). Далее переходим в **Журналы приложений и служб\Microsoft\Windows\DNS-Server** (на англ. Applications and Services Logs\Microsoft\Windows\DNS-Server)



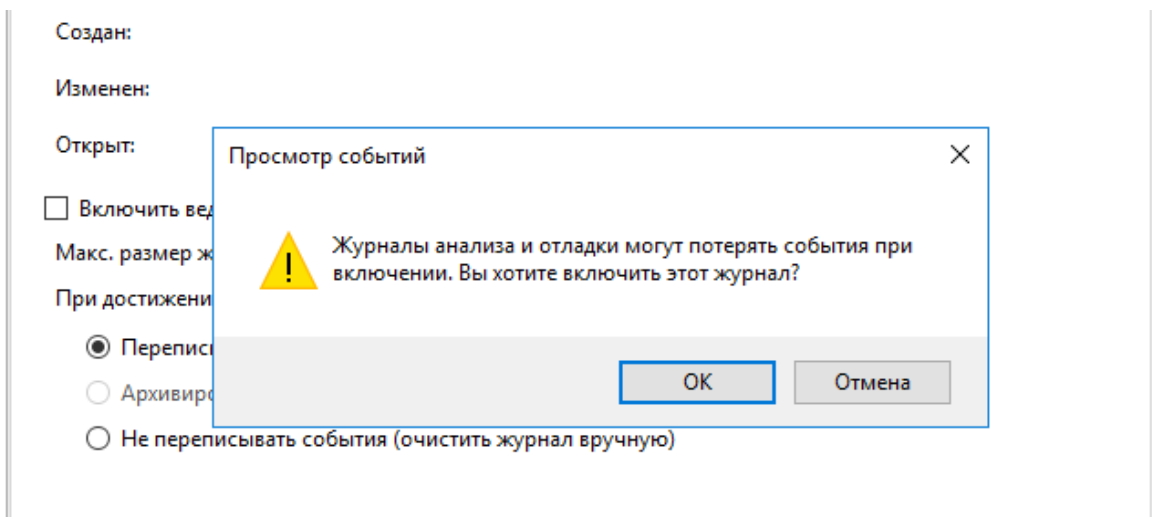
Далее переходим в свойства Аналитического журнала:



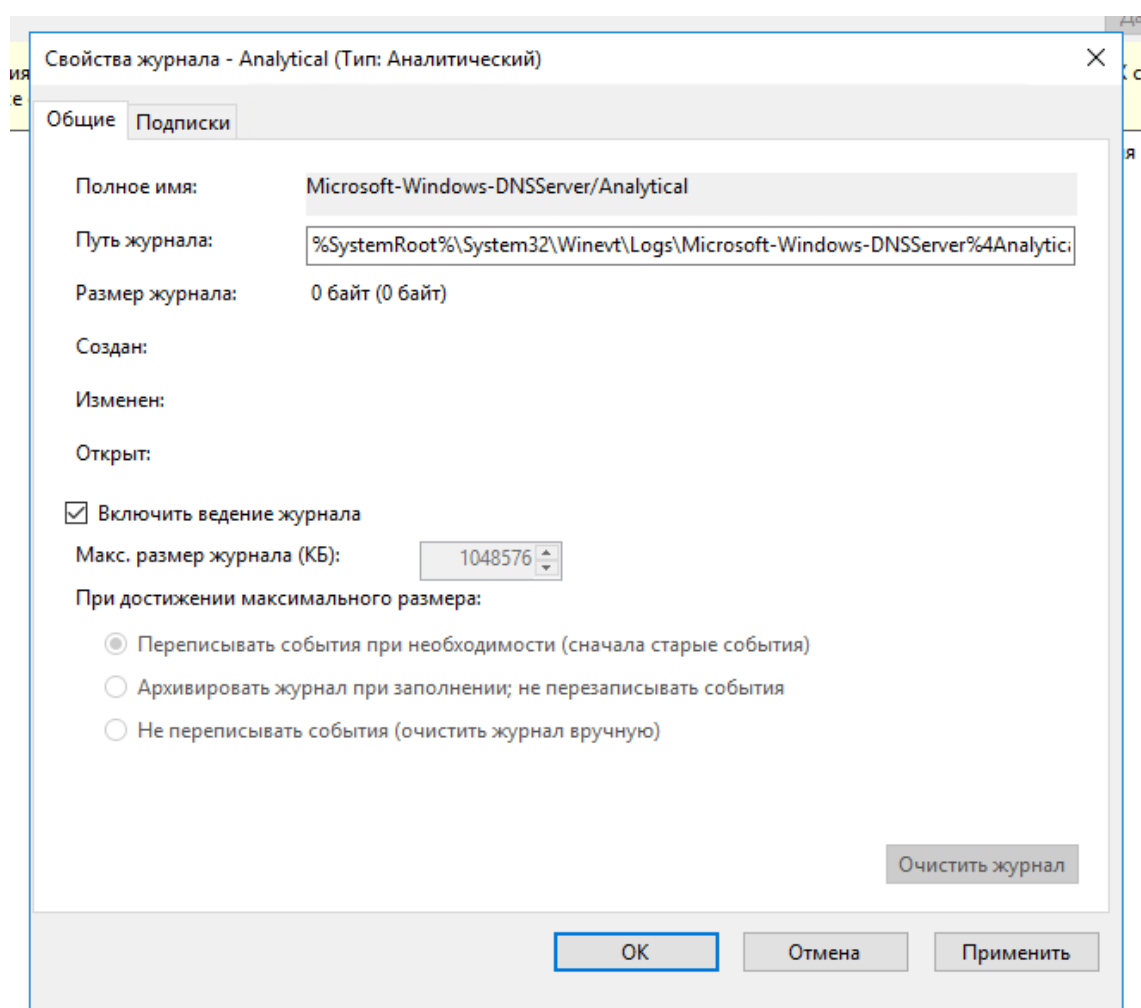
Оставляем максимальный размер журнала по умолчанию в 1 Гб:



Нажимаем на **чекбокс Включить** ведение журнала, затем **ОК**



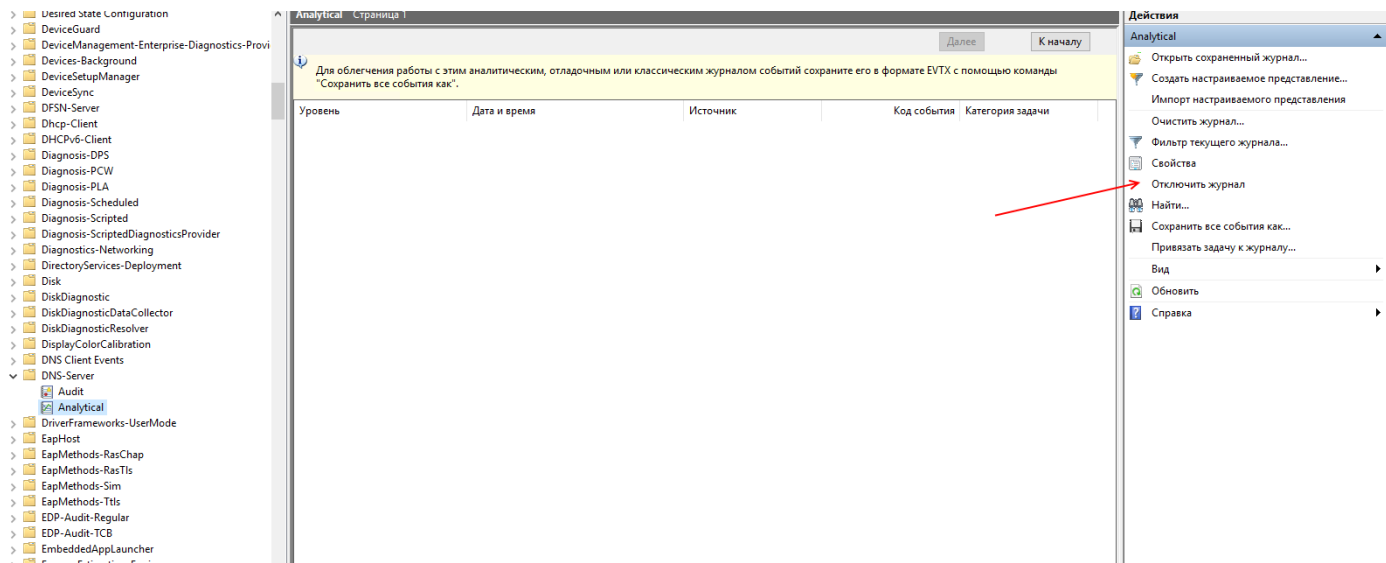
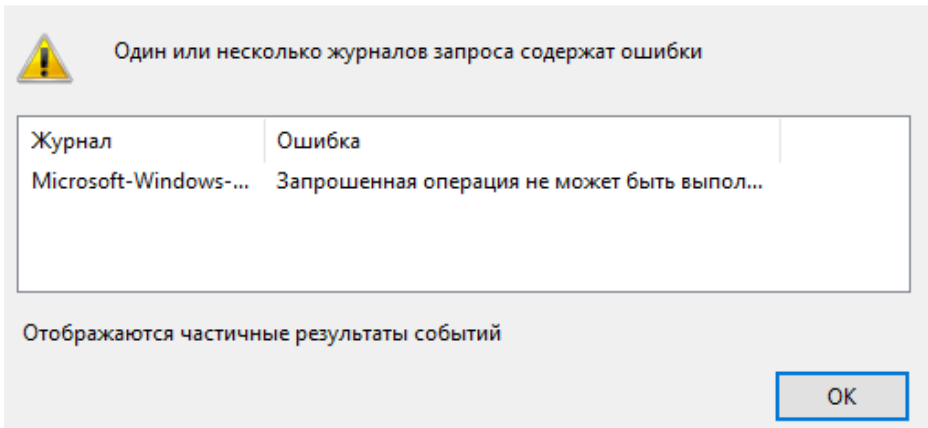
Должно получиться следующее:



Нажимаем **Применить** и **ОК**.

При появлении следующего окна, не пугаемся, при **включенной ротации аналитического журнала события не отображаются в интерфейсе**, чтобы их увидеть (нам это не понадобится) нужно остановить журнал.

Ошибка запроса



Далее необходимо перейти в **Управление компьютером** и открыть его от Администратора. Переходим **Служебные программы - Производительность - Сеансы отслеживания событий запуска**.

Управление компьютером (локальным)

Службные программы

Планировщик заданий

Просмотр событий

Общие папки

Производительность

Средства наблюдения

Системный монитор

Группы сборщиков данных

Особые

Системные

Сеансы отслеживания событий

Сеансы отслеживания событий запуска

Отчеты

Диспетчер устройств

Запоминающие устройства

Система архивации данных Windows Server

Управление дисками

Службы и приложения

Имя	Статус
AppModel	Включ...
Audio	Включ...
AutoLogger-Diagtrack-Listener	Включ...
BluetoothSession	Отключ...
Circular Kernel Context Logger	Отключ...
DefenderApiLogger	Включ...
DefenderAuditLogger	Включ...
DiagLog	Включ...
EventLog-Application	Включ...
EventLog-ForwardedEvents	Включ...
EventLog-Microsoft-Windows-...	Включ...
EventLog-Security	Включ...
EventLog-System	Включ...
LwtNetLog	Отключ...
Mellanox-Kernel	Отключ...
Microsoft-Windows-Setup	Отключ...
NBSMBLOGGER	Отключ...
NtfsLog	Включ...
PEAuthLog	Отключ...
RdrLog	Отключ...
SetupPlatform	Отключ...
SetupPlatformTel	Отключ...
SpoolerLogger	Отключ...
SQMLogger	Отключ...
SUM	Включ...
TCPIPLOGGER	Отключ...
Tpm	Отключ...
UBPM	Включ...
WdiContextLog	Включ...
WFP-IPsec Trace	Отключ...
WiFiSession	Включ...

Создаем группу сборщиков данных:

NtfsLog

PEAuthLog

RdrLog

SetupPlatform

SetupPlatformTel

SpoolerLogger

SQMLogger

SUM

TCPIPLOGGER

Tpm

UBPM

WdiContextLog

WFP-IPsec Trace

WiFiSession

Включ...

Отключ...

Отключ...

Отключ...

Отключ...

Отключ...

Отключ...

Отключ...

Включ...

Отключ...

Отключ...

Включ...

Включ...

Отключ...

Создать >

Обновить

Экспортировать список...

Вид >


Упорядочить значки >

Выровнять значки

Справка

Группа сборщиков данных

Задаем имя сборщика, например etwDNS-Analytics:

←  Создать новую группу сборщиков данных.

Как создавать новую группу сборщиков данных?

Имя:

etwDNS-Analytics

☐ Создать из шаблона (рекомендуется)


☒ Создать вручную (для опытных)

Далее

Готово

Отмена

Добавляем поставщика **Microsoft-Windows-DNSServer**:

←  Создать новую группу сборщиков данных.

Какие службы трассировки событий должны быть включены?

Поставщики:

Microsoft-Windows-DNSServer

Добавить...

Удалить

Свойства:

Свойство	Значение
Ключевые слов...	0x0
Ключевые слов...	0x0
Уровень	0x00
Свойства	0x00000000

Изменить...

Далее

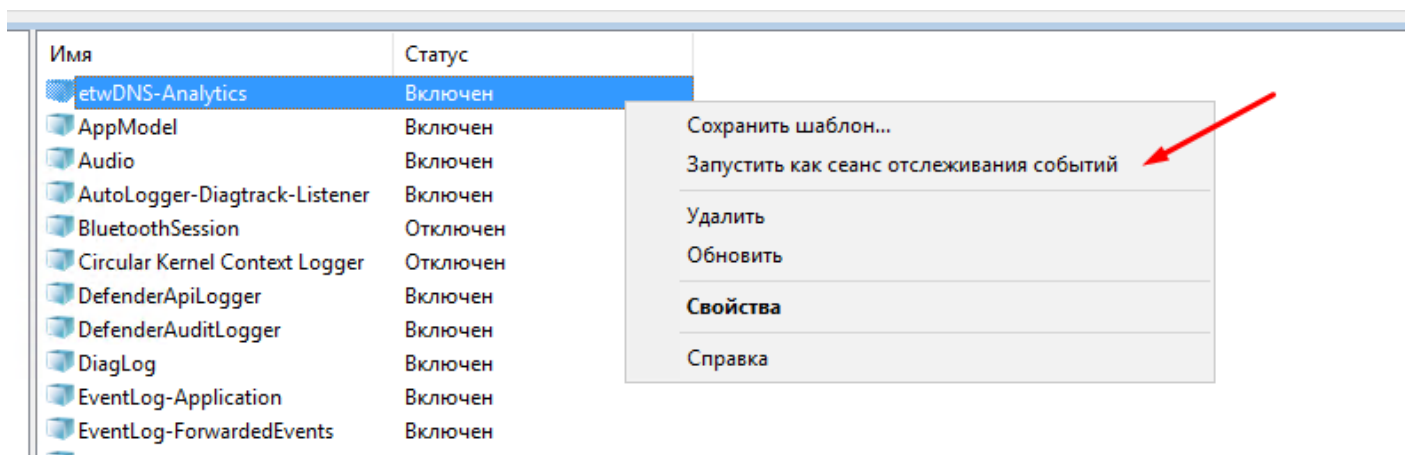
Готово

Отмена

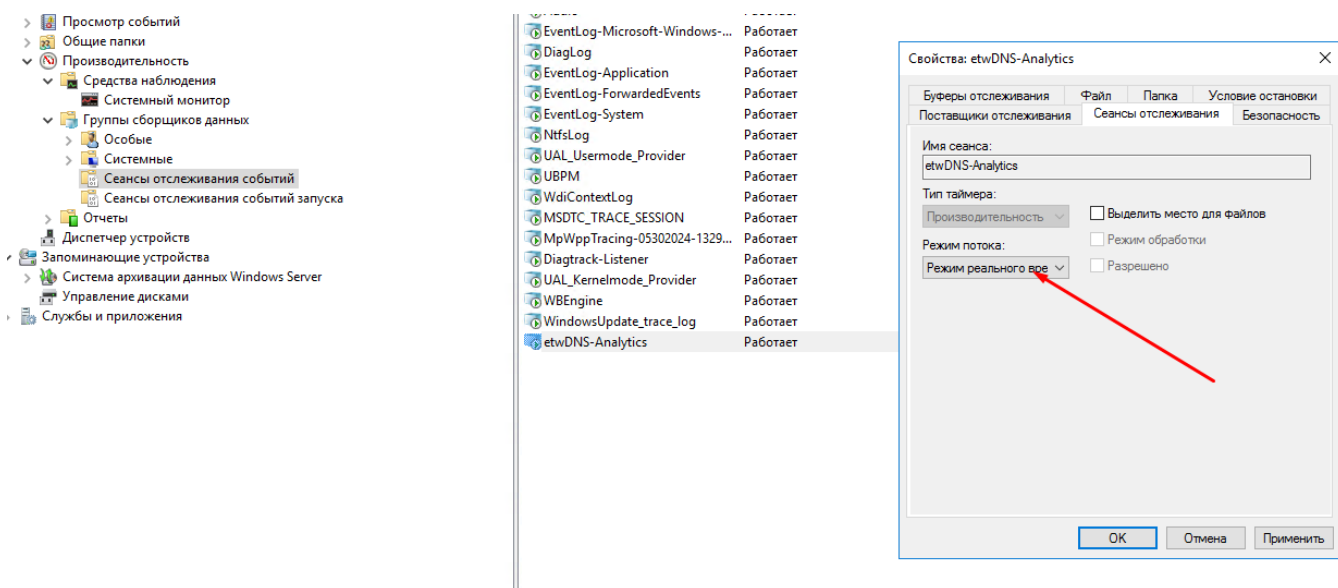
Агент с коннектором ETW работает только с System.Provider.Guid: {EB79061A-A566-4698-9119-3ED2807060E7} - Microsoft-Windows-DNSServer

Нажимаем **Далее - Далее - Готово**.

Запускаем созданного поставщика, как сеанс отслеживания событий:



Далее в сеансах отслеживания событий, в свойствах - **Сеансы отслеживания** указываем **Режим реального времени**



Нажимаем **Применить** и **ОК**.

Настройка коллектора и агента KUMA

Создание коллектора KUMA

Для создания коллектора в веб-интерфейсе KUMA перейдите на вкладку **Ресурсы** -> **Коллекторы** и нажмите на кнопку **Добавить коллектор**.

После выполнения вышеуказанных действий откроется мастер настройки. На первом шаге выберите **Имя коллектора** и **Тенант**, к которому будет принадлежать создаваемый коллектор.

Редактирование коллектора

Подключение источников

Транспорт

Парсинг событий

Фильтрация событий

Агрегация событий

Обогащение событий

Маршрутизация

Проверка параметров

Подключение источников

Коллекторы используются для получения данных из источников событий, а также преобразования их в нормализованные события, понятные KUMA. С помощью коллектора можно также отсеивать ненужные события, объединять похожие события и обогащать события информацией из сторонних источников. Чтобы создать коллектор, следуйте шагам мастера. Подробнее см. [в онлайн-справке](#).

Название коллектора*	<input type="text" value="ETW-Collector-(tcp/5577)"/>
Тенант*	<div>Main ▾</div>
Обработчики	<div>0 ▴ ▾</div>
Отладка	<div><input type="checkbox"/></div>
Описание	<div></div>

На втором шаге мастера укажите транспорт. В нашем случае используется TCP (можно также использовать http и режимы с верификацией для защищенной отправки). В поле URL задайте FQDN/порт (выбирается любой из незанятых), на котором коллектор будет ожидать соединение от агента. В качестве разделителя укажите \n.

*можно указать только порт при инсталляции All-in-one.

Подключение источников

Транспорт

Парсинг событий

Фильтрация событий

Агрегация событий

Обогащение событий

Маршрутизация

Проверка параметров

Транспорт

Подключите источник, от которого хотите получать события. Подробнее см. [в онлайн-справке](#).

Основные параметры

Дополнительные параметры

Коннектор	<div>Создать ▾</div>
Тип* ⓘ	<div>tcp ▾</div>
URL* ⓘ	<div>:5577</div>
Auditd	<div><input type="checkbox"/></div>
Разделитель	<div>\n ▾</div>

На третьем шаге мастера укажите нормализатор. В данном случае рекомендуется использовать предустановленный расширенный нормализатор для событий Windows **[OOTB] Microsoft DNS ETW logs json**.

Редактирование

Основной парсинг событий

Подключение источников

Транспорт

Парсинг событий

Фильтрация событий

Агрегация событий

Обогащение событий

Маршрутизация

Проверка параметров

Схема нормализации

Обогащение

Нормализатор

[OOTB] Microsoft DNS ETW logs json

Название*

[OOTB]-Microsoft-DNS-ETW-logs-json

Метод парсинга* ⓘ

regex

Сохранить исходное событие*

Не сохранять

Сохранить дополнительные поля*

Нет

Примеры событий

+ Загрузить из файла

Шаги мастера настройки с четвертого по шестой можно пропустить и вернуться к их настройке позднее.

На седьмом шаге мастера задайте точки назначения. Для хранения событий добавьте точку назначения типа **Хранилище**. В случае если предполагается также корреляция по событиям добавьте точку назначения типа **Коррелятор**.

Редактирование коллектора

Подключение источников

Транспорт

Парсинг событий

Фильтрация событий

Агрегация событий

Обогащение событий

Маршрутизация

Проверка параметров

Маршрутизация

Укажите, куда следует отправлять полученные события. Подробнее см. [в онлайн-справке](#).

+ Добавить

Удалить

☐

Название

Тип

URL

☐

[OOTB] Storage

storage

kuma-aio.sales.lab:7230

☐

[OOTB] Correlator

correlator

kuma-aio.sales.lab:7231

На завершающем шаге мастера нажмите на кнопку **Создать и сохранить сервис**. После чего появится строка установки сервиса, которую необходимо скопировать для дальнейшей установки.

Подключение источников

Транспорт

Парсинг событий

Фильтрация событий

Агрегация событий

Обогащение событий

Маршрутизация

Проверка параметров

Проверка параметров

Настройка коллектора завершена, сервис добавлен в KUMA. Подробнее см. [в онлайн-справке](#).

Чтобы начать получать события, сервис этого коллектора необходимо установить на сервере, предназначенном для сбора событий (см. пример команды установки ниже). Обратите внимание, что должна быть обеспечена сетевая связность компонентов системы и открыты порты. Подробнее см. [в онлайн-справке](#).

Сервисы, использующие этот коллектор

Тип	Название
коллектор	ETW Collector (top/5577)

Сохранить и перезапустить сервисы

Сохранить и обновить параметры сервисов

Рекомендуемая команда для установки коллектора

```
/opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core https://kuma-aio.sales.lab:7210 --id be451a26-52a2-4ac3-842e-93797d100c9c --api.port 7286 --install
```

Также после выполнения вышеуказанных действий на вкладке **Ресурсы -> Активные сервисы** появится созданный сервис коллектора.

Установка коллектора KUMA

Выполните подключение к CLI KUMA (установка коллектора выполняется с правами root).

Перед установкой рекомендуется выполнить из командной строки команду, скопированную на прошлом шаге без ключа `--install`, чтобы убедиться в отсутствии ошибок.

```
root@kuma-db:~# /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core https://kuma-db.sales.lab:7210 --id 83458181-b467-49e8-979e-d2fecfb0e952 --api.port 7246
```

В случае отсутствия ошибок в выводе командной строки, прервите исполнение в командной строке, после чего можно переходить к установке.

Для установки сервиса коллектора в командной строке выполните команду, скопированную на прошлом шаге.

```
root@kuma-db:~# /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core https://kuma-db.sales.lab:7210 --id 83458181-b467-49e8-979e-d2fecfb0e952 --api.port 7246 --install
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/kuma-collector-83458181-b467-49e8-979e-d2fecfb0e952.service -> /lib/systemd/system/kuma-collector-83458181-b467-49e8-979e-d2fecfb0e952.service.
root@kuma-db:~#
```

При необходимости добавьте порт коллектора в исключения фаервола и обновите параметры службы.

```
firewall-cmd --add-port=<порт, выбранный для коллектора>/tcp --permanent
firewall-cmd --reload
```

После успешной установки сервиса его в статус в веб-консоли KUMA изменится на **зеленый**.

Создание агента KUMA

Для создания агента в веб-интерфейсе KUMA перейдите на вкладку **Ресурсы -> Агенты** и нажмите на кнопку **Добавить агент**.


В открывшейся вкладке **Общие параметры** укажите **Имя агента** и **Тенант**, к которому он будет принадлежать.

Редактирование агента

Общие параметры Подключение №1

Агенты KUMA - это сервисы, которые используются для пересылки необработанных событий с серверов и рабочих станция в точки назначения KUMA. Чтобы создать агент KUMA, выполните шаги мастера установки. Подробнее см. в [онлайн-справке](#).

Название*	<input type="text" value="Agent-ETW"/>
Тенант*	<div>Main ▾</div>
Отладка	<input type="checkbox"/>
Описание	<div></div>

 [Скачать конфигурационный ресурс](#)

На вкладке **Подключение 1** в параметрах коннектора задайте имя коннектора, тип `etw` и укажите имя сессии (это имя сборщика созданного на этапе настройки на стороне Windows) в нашем случае это `etwDNS-Analytics`.

Редактирование агента

Общие параметры Подключение №1

Коннектор

Основные параметры

Дополнительные параметры

Коннектор	<div>Создать</div>
Название*	<div>getETW</div>
Тип* ⓘ	<div>etw</div>
Имя сессии* ⓘ	<div>etwDNS-Analytics</div>
Извлекать информацию о событии	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>
Извлекать свойства события	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>

В секции **Точки назначения** укажите имя точки назначения, тип **tcp** (должен совпадать с настройками коллектора). Задайте URL в формате **fqdn:port** (FQDN коллектора и порт, должны совпадать с настройками коллектора).

Точки назначения

Основные параметры

Дополнительные параметры

Точка назначения	<div>Создать</div>
Название*	<div>toColl</div>
Состояние	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>
Тип*	<div>tcp</div>
URL* ⓘ	<div>kuma-aio.sales.lab:5577</div>
<div>+ Добавить</div>	

В дополнительных параметрах укажите размер дискового буфера в 1 Гб.

Точки назначения

Основные параметры

Дополнительные параметры

Размер буфера ⓘ

1073741824

Время ожидания ⓘ

0

Размер дискового буфера ⓘ

1073741824

Интервал очистки буфера ⓘ

0

Обработчики

0

Режим TLS

Выключено

Сжатие

Выключено

Политика выбора URL ⓘ

Любой

Разделитель

Дисковый буфер

☒

После настройки дополнительных параметров сохраните созданный ресурс агента.

Публикация агента KUMA

В разделе **Ресурсы** -> **Активные сервисы** опубликуйте созданную конфигурацию Agent ETW. Для этого нажмите **Создать сервис** -> выберите созданный сервис агента Agent ETW и нажмите **Создать сервис**. После публикации сервиса скопируйте его идентификатор нажатием на ПКМ данного сервиса для последующей установки агента на Windows сервере.

<input type="checkbox"/>	Статус	Тип	Сервис	Версия	Тенант
<input type="checkbox"/>	Вкл	Агент	Agent ETW	3.2.0.305	Main
<input type="checkbox"/>	Вкл	Агент	WEC Agent		Main

Копировать идентификатор

Обновить параметры

Перезапустить

Установка агента KUMA

Создание учетной записи

Для функционирования агента KUMA необходимо создать либо доменную сервисную учетную запись, либо локальную УЗ с помощью которой будет выполняться запуск агента KUMA и обеспечиваться доступ к чтению аналитического журнала. Для УЗ требуются следующие группы и права **Пользователи журналов производительности (Performance Log Users group)** (чтение журнала, настройка в свойствах пользователя) и **Вход в качестве службы (Log on service)** (права на запуск сервиса агента, настройка в политиках безопасности).













После запуска сервиса агента можно переключиться на системную локальную учетку (LocalSystem), сделать это можно через Services на Windows. Иногда такое целесообразно при ротации паролей в УЗ.

Установка агента KUMA

Выполняется на Windows сервере, который обеспечивает прием событий от источников (рабочих станций/серверов). Предварительно FQDN Core KUMA должен быть добавлен в файл hosts на Windows сервере, либо добавлен на DNS-сервере. На Windows сервере рекомендуется создать папку **C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA**.

Далее скопируйте в данную папку исполняемый файл **kuma.exe**.

Файл **kuma.exe** находится в архиве пакетов установки KUMA.

/root/KUMA/kuma-ansible-installer/roles/kuma/files/		
Name	Size	Changed
		13.09.2021 19:52:10
 clickhouse.tar.gz	94 868 KB	13.09.2021 19:52:36
 console.tar.gz	4 339 KB	13.09.2021 19:52:14
 example-content	1 806 KB	13.09.2021 19:52:10
 grafana.tar.gz	33 937 KB	13.09.2021 19:52:32
 kuma	56 291 KB	13.09.2021 19:52:37
 kuma.exe	19 843 KB	13.09.2021 19:52:37
 LEGAL_NOTICES	187 KB	13.09.2021 19:52:10
 LICENSE	41 KB	13.09.2021 19:52:10
 license.key	4 KB	08.10.2021 10:39:28
 mongodb.tar.gz	61 866 KB	13.09.2021 19:52:25
 victoria-metrics.tar.gz	8 713 KB	13.09.2021 19:52:27

Для установки агента KUMA запустите командную строку с правами администратора.

Перейдите в папку **C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA**, примите лицензионное соглашение: `/opt/kaspersky/kuma/kuma.exe license` и выполните следующую команду:

```
C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA>kuma.exe agent --core https://<DOMAIN-NAME-KUMA-CORE-Server>:7210 --id <Windows Agent ID>
```

```
C:\Users\Администратор\Desktop\KUMA>kuma.exe agent --core https://kuma.truecompany.local:7210 --id 7314c259-ed1d-44ec-abd3-8e327e80834a_
```

Перейдите в веб-интерфейс KUMA (активные сервисы) и убедитесь в успешности запуска агента - статус агента Windows должен измениться на **зеленый**. После этого остановите работу агента путем прерывания исполнения в командной строке.

Запустите установку агента командой:

```
C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA>kuma.exe agent --core https://<DOMAIN-NAME-KUMA-CORE-Server>:7210 --id <Windows Agent ID> --user <Имя сервисной доменной УЗ> --install
```

Если агент устанавливается из-под доменной учетной записи пользователь указывается в формате <домен>\<имя учетной записи>, например, demo\user

```
C:\Users\Администратор\Desktop\KUMA>kuma.exe agent --core https://kuma.truecompany.local:7210 --id 7314c259-ed1d-44ec-abd3-8e327e80834a --user truecompany\svc-kuma-wec --install_
```

Во время установки сервиса система запросит пароль. Введите пароль сервисной доменной учетной записи.

В результате, на Windows сервере будет установлен сервис KUMA Windows Agent <Windows Agent ID>.

```
User password:
Service KUMAWindowsAgent-7314c259-ed1d-44ec-abd3-8e327e80834a was installed successfully!
C:\Users\Администратор\Desktop\KUMA>
```

Если статус агента в веб-интерфейсе KUMA красный, необходимо удостовериться в доступности портов 7210 и порта коллектора Windows по направлению от агента к KUMA Collector.

Для удаления сервиса агента KUMA по окончании тестирования продукта выполните следующую команду:

```
C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA>kuma.exe agent --id <Windows Agent ID> --uninstall
```

Проверка поступления событий Windows в KUMA

Для проверки, что сбор событий с устройств Windows успешно настроен перейдите в **Ресурсы** -> **Активные сервисы** -> выберите (чекбокс) ранее созданный коллектор для Windows и нажмите **Перейти к событиям**. Либо **ПКМ** - **Перейти к событиям**. В открывшемся окне **События** убедитесь, что присутствуют события с Windows-устройств.

События

1 SELECT * FROM `events` WHERE `ServiceID` = 'bbdc1414-3d96-4c1e-8804-09068ce75f9e' ORDER BY `Timestamp` DESC LIMIT 10

Нажмите Ctrl + Enter, чтобы выполнить запрос

TSV

TenantID	Timestamp	Name	DeviceProduct
Main	26.06.2024 16:53:55:312	QUERY_RECEIVED	DNS Server
Main	26.06.2024 16:53:55:312	INTERNAL_LOOKUP_CNAME	DNS Server
Main	26.06.2024 16:53:55:312	INTERNAL_LOOKUP_CNAME	DNS Server
Main	26.06.2024 16:53:55:312	INTERNAL_LOOKUP_CNAME	DNS Server
Main	26.06.2024 16:53:55:312	RECURSE_QUERY_OUT	DNS Server
Main	26.06.2024 16:53:55:312	QUERY_RECEIVED	DNS Server
Main	26.06.2024 16:53:55:312	RESPONSE_SUCCESS	DNS Server
Main	26.06.2024 16:53:55:312	RECURSE_RESPONSE_IN	DNS Server
Main	26.06.2024 16:53:52:523	INTERNAL_LOOKUP_CNAME	DNS Server
Main	26.06.2024 16:53:52:523	INTERNAL_LOOKUP_CNAME	DNS Server
Main	26.06.2024 16:53:52:522	RECURSE_RESPONSE_IN	DNS Server
Main	26.06.2024 16:53:52:522	INTERNAL_LOOKUP_CNAME	DNS Server

Информация о событии

DeviceCustomNumber2	1
DeviceCustomNumber2Label	QTYPE
DeviceCustomNumber3	1
DeviceCustomNumber3Label	Properties» RD
DeviceCustomString1	10.68.85.92
DeviceCustomString1Label	Properties» source
DeviceCustomString3	.
DeviceCustomString3Label	Additional» info
DeviceCustomString6	0xED9E01000001000000000000037777770462696E6703636F6D0000010001
DeviceCustomString6Label	Packet» data
Service	!BorisTest(top/5577)dd
FileName	etwDNS-Analytics
FlexNumber1	30
FlexNumber1Label	Buffer» size
FlexNumber2	256
FlexNumber2Label	Flags
FlexString1	EB79061A-A566-4698-9119-3ED2807060E7
FlexString1Label	Provider» GUID