

Table of Contents

Table of Contents	1
Приложения	2
Требования к сетевому окружению	3
Описание форматов журналов	6
Установка сертификата локального удостоверяющего центра	34

Требования к сетевому окружению

Product: WAF

Version: 7.x

Сервис	Протокол	Порт	Исходящий/Входящий	Функция
Веб-консоль	TCP	8001	Входящий (до веб-консоли UserGate WAF)	Доступ к веб-интерфейсу управления устройством.
CLI по SSH	TCP	2200	Входящий (к CLI по SSH)	Доступ к интерфейсу командной строки (CLI) UserGate по протоколу SSH.
XML-RPC	TCP	4040	Входящий (к UserGate по API)	Управление устройством UserGate по API.
XML-RPC поверх HTTPS	TCP	4443	Входящий (к UserGate по API)	Доступ к API поверх HTTPS.
Удалённый помощник	TCP	22	Исходящий (до серверов технической поддержки)	Удалённый доступ к серверам технической поддержки. Доступ к серверам: 93.91.171.46; 178.154.221.222; - ra.entensys.com.
NTP	UDP	123	Исходящий (до сервера точного времени)/Входящий (от клиентов до сервера UserGate, если он используется в качестве сервера точного времени)	Синхронизация времени.
DNS	TCP/UDP	53	Входящий (от клиентов к серверу UserGate, если он выступает в качестве DNS-сервера)	Сервис получения информации (IP-адрес) о доменах.
	UDP	53	Исходящий (до серверов DNS)	
Регистрация сервера UserGate	TCP	443	Исходящий (до сервера регистрации)	Регистрация продуктов UserGate: доступ до сервера reg2.usergate.com.
Обновление ПО и библиотек	TCP	443	Исходящий (до серверов обновления)	Обновление программного обеспечения и элементов библиотек: доступ до сервера updates.usergate.com.
Резерв для кластера	TCP	4369	Входящий (с первого узла кластера на второй и последующие узлы)	Сервис, необходимый для работы кластера конфигурации. Установка управляющего соединения.
		9000-9100	Входящий (приём конфигурации от первого узла кластера)	Передача информации об изменении конфигурации кластера (реплика настроек)
Резерв для		9712	Исходящий (от UG WAF до UGMC)	Первоначальная установка связи и обмен ключами шифрования с сервером UserGate Management Center.

UserGate Manager Center	TCP Протокол	Порт	Исходящий/Входящий	Функция
		2022	Исходящий (от UG WAF до UGMC)	Построение SSH-туннеля для обмена данными с помощью полученных ключей.
Резерв для UserGate Log Analyzer	TCP	9713	Входящий (от LogAn к UG WAF)	Первоначальная установка связи и обмен ключами шифрования с сервером UserGate Log Analyzer.
		2023	Входящий (от LogAn к UG WAF)	Построение SSH-туннеля для обмена данными с помощью полученных ключей.
	TCP	Для версий 6.1.x: 1269 (передача данных на LogAn 6.1.x), 22699 (передача данных на LogAn 7.x.x) Для версий 7.0.x: 22699 (передача данных на LogAn 6.1.x), 22711 (передача данных на LogAn 7.x.x, с использованием SSL)	Исходящий (от UG WAF к LogAn)	Передача журналов и телеметрии на сервер LogAn.
LDAP	TCP	389, 636	Исходящий (на LDAP-коннектор)	Выполнение запросов LDAP (389 - для LDAP и 636 - для LDAP over SSL).
Kerberos	TCP/UDP	88	Исходящий (на сервер аутентификации Kerberos)	Аутентификация пользователей по протоколу Kerberos.
NTLM	TCP	445	Исходящий (на сервер аутентификации NTLM)	Аутентификация пользователей по протоколу NTLM.
RADIUS	UDP	1812	Исходящий (на сервер аутентификации RADIUS)	Аутентификация пользователей по протоколу RADIUS.
TACACS+	TCP	49	Исходящий (на сервер аутентификации TACACS+)	Аутентификация пользователей по протоколу TACACS+.
Агент терминального сервиса	UDP	1812, 1813	Входящий (от агента на UG WAF)	Доступ к серверу UserGate, необходимый для работы терминального агента.
Агент аутентификации для Windows	UDP	1812, 1813	Входящий (от агента на UG WAF)	Доступ к серверу UserGate, необходимый для работы агента аутентификации доменных пользователей, работающих на ОС Windows.
SNMP	UDP	161	Входящий (до UserGate)	Доступ к серверу UserGate по протоколу SNMP.
SMTP	TCP	25	Исходящий (до почтового сервера)	Отправка уведомлений на электронную почту.
FTP (экспорт журналов)	TCP	21	Исходящий (до сервера FTP)	Экспорт журналов на сервер FTP.
SSH (экспорт журналов)	TCP	22	Исходящий (до сервера SSH)	Экспорт журналов на сервер SSH.

Сервис	Протокол	Порт	Исходящий/Входящий	Функция
Syslog (экспорт журналов)	TCP/UDP	514	Исходящий (до сервера Syslog)	Экспорт журналов на сервер Syslog.

Product: WAF
Version: 7.x

Экспорт журналов в формате CEF

Формат журнала событий

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
CEF заголовок	CEF:Version	Версия CEF	CEF:0
	Device Vendor	Производитель продукта	UserGate
	Device Product	Тип продукта	WAF
	Device Version	Версия продукта	7
	Source	Тип журнала	events
	Origin	Модуль, в котором произошло событие	admin_console
	Severity	Важность события	Может принимать значения: • 1 — информационные; • 4 — предупреждения; • 7 — ошибки; • 10 — критичные
CEF [расширение]	rt	Время, когда было получено событие: миллисекунды с 1 января 1970 года	1652344423822
	deviceExternalId	Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@ersthetatica
	act	Тип события	login_successful
	src	IPv4-адрес источника	192.168.117.254
	cat	Компонент, в котором произошло событие	console_auth
	cs1Label	Поле используется для указания деталей события	Attributes
	cs1	Детали события в формате JSON	{"name":"MIME_BUILTIN_COMPOSITE","module":"nlist_import"}

Формат журнала веб-доступа

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
CEF заголовок	CEF:Version	Версия CEF	CEF:0
	Device Vendor	Производитель продукта	UserGate
	Device Product	Тип продукта	WAF

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	Device Version	Версия продукта	7
	Source	Название журнала	webaccess
	Name	Тип источника	log
	Threat Level	Уровень угрозы категории URL	Может принимать значения 2, 4, 6, 8, 10 (установленный уровень угрозы, умноженный на 2); Unknown, если категория не определена
CEF [расширение]	rt	Время, когда было получено событие: миллисекунды с 1 января 1970 года	1652344423822
	deviceExternalId	Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@ersthetatica
	act	Действие, принятое устройством в соответствии с настроенными политиками	captive
	reason	Причина, по которой было создано событие, например, причина блокировки сайта	{"id":39,"name":"Social Networking","threat_level":3}
	proto	Используемый протокол 4-го уровня	TCP.
	app	Протокол прикладного уровня и его версия	HTTP/1.1
	suser	Имя пользователя	username
	src	IPv4-адрес источника трафика	10.10.10.10
	spt	Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
	dst	IPv4-адрес назначения трафика	194.226.127.130
	dpt	Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
	requestMethod	Метод, используемый для доступа к URL-адресу (POST, GET и т.п.)	GET
	request	В случае HTTP-запроса поле содержит URL-адрес запрашиваемого ресурса с указанием используемого протокола	http://www.secure.com
	requestContext	URL источника запроса (реферер HTTP)	https://www.google.com/
	requestClientApplication	Useragent пользовательского браузера	Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:96.0) Gecko/20100101 Firefox/96.0
	in	Количество переданных входящих байтов; данные передаются в направлении источник — назначение	231
	out	Количество переданных исходящих байтов; данные передаются в направлении назначение — источник	40

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	cs1Label	Поле используется для указания срабатывания правила	Rule
	cs1	Название правила, срабатывание которого вызвало событие	Default Allow
	cs2Label	Поле используется для указания зоны источника	Source Zone
	cs2	Название зоны источника	Trusted
	cs3Label	Поле используется для указания страны источника	Source Country
	cs3	Название страны источника	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	cs4Label	Поле используется для указания зоны назначения	Destination Zone
	cs4	Название зоны назначения	Untrusted
	cs5Label	Поле используется для указания страны назначения	Destination Country
	cs5	Название страны назначения	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	cs6Label	Поле указывает, было ли содержимое расшифровано	Decrypted
	cs6	Статус расшифрования: расшифровано или нет	true, false
	flexString1Label	Поле используется для указания типа контента	Media type
	flexString1	Тип контента	text/html
	flexString2Label	Поле используется для указания категории запрашиваемого URL-адреса	URL Categories
	flexString2	Категория URL	Computers & Technology
	cn1Label	Поле используется для указания количества переданных пакетов в направлении источник — назначение	Packets sent
	cn1	Количество переданных пакетов в направлении источник — назначение	3
	cn2Label	Поле используется для указания количества переданных пакетов в направлении назначение — источник	Packets received
	cn2	Количество переданных пакетов в направлении назначение — источник	1

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	cn3Label	Поле используется для указания исходного ответа сервера	Response
	cn3	Код ответа HTTP	302

Формат журнала веб-доступа **CEF Compact**:

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
CEF заголовков	CEF:Version	Версия CEF	CEF:0
	Device Vendor	Производитель продукта	UserGate
	Device Product	Тип продукта	WAF
	Device Version	Версия продукта	7
	Source	Название журнала	webaccess
	Name	Тип источника	log
	Threat Level	Уровень угрозы категории URL	Может принимать значения 2, 4, 6, 8, 10 (установленный уровень угрозы, умноженный на 2); Unknown, если категория не определена
	rt	Время, когда было получено событие: миллисекунды с 1 января 1970 года	1652344423822
	deviceExternalId	Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@ersthetatica
	act	Действие, принятое устройством в соответствии с настроенными политиками	captive
	reason	Причина, по которой было создано событие, например, причина блокировки сайта	{"id":39,"name":"Social Networking","threat_level":3}
	proto	Используемый протокол 4-го уровня	TCP.
	src	IPv4-адрес источника трафика	10.10.10.10
	spt	Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
	dst	IPv4-адрес назначения трафика	194.226.127.130
	dpt	Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
	requestMethod	Метод, используемый для доступа к URL-адресу (POST, GET и т.п.)	GET
	request	В случае HTTP-запроса поле содержит URL-адрес запрашиваемого ресурса с указанием используемого протокола	http://www.secure.com

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
CEF [расширение]	requestContext	URL источника запроса (реферер HTTP)	https://www.google.com/
	requestClientApplication	Useragent пользовательского браузера	Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:96.0) Gecko/20100101 Firefox/96.0
	in	Количество переданных входящих байтов; данные передаются в направлении источник — назначение	231
	out	Количество переданных исходящих байтов; данные передаются в направлении назначение — источник	40
	cs1Label	Поле используется для указания срабатывания правила	Rule
	cs1	Название правила, срабатывание которого вызвало событие	Default Allow
	cs2Label	Поле используется для указания зоны источника	SrcZone
	cs2	Название зоны источника	Trusted
	cs3Label	Поле используется для указания зоны назначения	DstZone
	cs3	Название зоны назначения	Untrusted
	flexString1Label	Поле используется для указания категории запрашиваемого URL-адреса	URLCats
	flexString1	Категория URL	Computers & Technology
	cn1Label	Поле используется для указания исходного ответа сервера	Response
	cn1	Код ответа HTTP	302

ПримечаниеОбщее правило для компактного формата — значения некоторых полей обрезаются по длине до 80 символов. Например, список url, имя правила, имя зоны.

Формат журнала WebSocket (версия 7.4.1 и выше)

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
CEF заголовок	CEF:Version	Версия CEF	CEF:0
	Device Vendor	Производитель продукта	UserGate
	Device Product	Тип продукта	NGFW
	Device Version	Версия продукта	7
	Source	Тип журнала	websocket

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	Origin	Источник события	log
	Severity	Уровень опасности	Не используется. Поле передается с пустыми данными
CEF [расширение]	rt	Время, когда было получено событие: миллисекунды с 1 января 1970 года	1759728622455
	deviceExternalId	Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@havntohanmin
	act	Действие, предпринятое модулем анализа websocket-трафика на устройстве	pass или deny
	reason	Информация о причине возникновения события	{"request":"GET /ws HTTP/1.1\r\nConnection: upgrade\r\nUpgrade: websocket\r\nContent-Length: 0\r\nsec-websocket-version: 13\r\nsec-websocket-key: +V9uPwL0ZfDTjmwMvnVUZA==\r\nHost: w.com \r\n\r\n","response":"HTTP/1.1 101 Switching Protocols\r\naccess-control-allow-origin: *\r\nX-Request-ID: d8814097-a68c-4120-8912-23a11b8e88da\r\nConnection: Upgrade\r\nDate: Mon, 06 Oct 2025 05:35:52 GMT\r\nsec-websocket-accept: mn0nG2s62J2pY5E8ssleD2gnGRQ=\r\nServer: Cowboy\r\nUpgrade: websocket\r\nx-test-srv: pft-serve\r\n\r\n\r\n","websocket_profile_name":"test","websocket_profile_guid":"9e939b74-5620-46de-ad4b-7df4a90bd3fb"}
	proto	Используемый протокол 4-го уровня	TCP или SSL
	app	Используемый протокол прикладного уровня и его версия	HTTP/1.1
	src	IPv4-адрес источника трафика	10.10.10.10
	spt	Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
	dst	IPv4-адрес назначения трафика	194.226.127.130
	dpt	Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
	requestMethod	Метод HTTP-запроса	GET
	request	URL-адрес запрашиваемого ресурса с указанием используемого протокола	http://www.w.com

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	requestContext	URL-адрес источника запроса (реферер HTTP)	https://www.google.com/
	requestClientApplication	Useragent пользовательского браузера	Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:96.0) Gecko/20100101 Firefox/96.0
	in	Количество переданных входящих байтов; данные передаются в направлении источник — назначение	231
	out	Количество переданных исходящих байтов; данные передаются в направлении назначение — источник	40
	cs1Label	Поле используется для указания срабатывания правила reverse-прокси	Rule
	cs1	Название правила reverse-прокси, срабатывание которого вызвало событие	Test rule
	cs2Label	Поле используется для указания зоны источника	Source Zone
	cs2	Название зоны источника	Management
	cs3Label	Поле используется для указания страны источника	Source Country
	cs3	Название страны источника	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	cs4Label	Поле используется для указания зоны назначения	Destination Zone
	cs4	Название зоны назначения	Management
	cs5Label	Поле используется для указания страны назначения	Destination Country
	cs5	Название страны назначения	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	flexString1Label	Поле используется для указания типа контента	Media type

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	flexString1	Тип контента	application/json
	cn1Label	Поле используется для указания количества переданных пакетов в направлении источник — назначение	Packets sent
	cn1	Количество переданных пакетов в направлении источник — назначение	3
	cn2Label	Поле используется для указания количества пакетов, переданных в направлении назначение — источник	Packets received
	cn2	Количество пакетов, переданных в направлении назначение — источник	1
	cn3Label	Поле используется для указания кода HTTP-ответа	Response
	cn3	Код HTTP-ответа	101

Формат журнала WebSocket **CEF Compact**

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
CEF заголовок	CEF:Version	Версия CEF	CEF:0
	Device Vendor	Производитель продукта	UserGate
	Device Product	Тип продукта	NGFW
	Device Version	Версия продукта	7
	Source	Тип журнала	websocket
	Origin	Источник события	log
	Severity	Уровень опасности	Не используется. Поле передается с пустыми данными
CEF [расширение]	rt	Время, когда было получено событие: миллисекунды с 1 января 1970 года	1759728622455

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	deviceExternalId	Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@havntohanmin
	act	Действие, предпринятое модулем анализа websocket-трафика на устройстве	pass или deny
	reason	Информация о причине возникновения события	{"request":"GET /ws HTTP/1.1\r\nConnection: upgrade\r\nUpgrade: websocket\r\nContent-Length: 0\r\nsec-websocket-version: 13\r\nsec-websocket-key: +V9uPwL0ZfDTjmwMvnVUZA==\r\nHost: w.com \r\n\r\n","response":"HTTP/1.1 101 Switching Protocols\r\naccess-control-allow-origin: *\r\nX-Request-ID: d8814097-a68c-4120-8912-23a11b8e88da\r\nConnection: Upgrade\r\nDate: Mon, 06 Oct 2025 05:35:52 GMT\r\nsec-websocket-accept: mn0nG2s62J2pY5E8sleD2gnGRQ=\r\nServer: Cowboy\r\nUpgrade: websocket\r\nx-test-srv: pft-serve\r\n\r\n\r\n","websocket_profile_name":"test","websocket_profile_guid":"9e939b74-5620-46de-ad4b-7df4a90bd3fb"}
	proto	Используемый протокол 4-го уровня	TCP или SSL
	app	Используемый протокол прикладного уровня и его версия	HTTP/1.1
	src	IPv4-адрес источника трафика	10.10.10.10
	spt	Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
	dst	IPv4-адрес назначения трафика	194.226.127.130
	dpt	Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
	requestMethod	Метод HTTP-запроса	GET
	request	URL-адрес запрашиваемого ресурса с указанием используемого протокола	http://www.w.com
	requestContext	URL-адрес источника запроса (реферер HTTP)	https://www.google.com/
	requestClientApplication	Useragent пользовательского браузера	Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:96.0) Gecko/20100101 Firefox/96.0

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	in	Количество переданных входящих байтов; данные передаются в направлении источник — назначение	231
	out	Количество переданных исходящих байтов; данные передаются в направлении назначение — источник	40
	cs1Label	Поле используется для указания срабатывания правила reverse-прокси	Rule
	cs1	Название правила reverse-прокси, срабатывание которого вызвало событие	Test rule
	cs2Label	Поле используется для указания зоны источника	Source Zone
	cs2	Название зоны источника	Management
	cs3Label	Поле используется для указания страны источника	Source Country
	cs3	Название страны источника	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	cn1Label	Поле используется для указания количества переданных пакетов в направлении источник — назначение	Packets sent
	cn1	Количество переданных пакетов в направлении источник — назначение	3

Формат журнала трафика

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
CEF заголовок	CEF:Version	Версия CEF	CEF:0
	Device Vendor	Производитель продукта	UserGate
	Device Product	Тип продукта	WAF
	Device Version	Версия продукта	7

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	Source	Тип журнала	traffic
	Rule Type	Тип правила, срабатывание которого вызвало событие	firewall
	Threat Level	Уровень угрозы приложения	Может принимать значения 2, 4, 6, 8, 10 (установленный уровень угрозы, умноженный на 2); Unknown, если категория не определена
CEF [расширение]	rt	Время, когда было получено событие: миллисекунды с 1 января 1970 года	1652344423822
	deviceExternalId	Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@ersthetatica
	act	Действие, принятое устройством в соответствии с настроенными политиками	accept
	proto	Используемый протокол 4-го уровня	TCP или UDP
	src	IPv4-адрес источника трафика	10.10.10.10
	spt	Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
	smac	MAC-адрес источника	00:50:56:80:28:08
	dst	IPv4-адрес назначения трафика	194.226.127.130
	dpt	Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
	dmac	MAC-адрес назначения	00:50:56:80:7D:21
	in	Количество переданных входящих байтов; данные передаются в направлении источник — назначение	231
	out	Количество переданных исходящих байтов; данные передаются в направлении назначение — источник	40
	sourceTranslatedAddress	Адрес источника после переназначения (если настроены правила NAT)	192.168.174.134 (0.0.0.0 — если нет)
	sourceTranslatedPort	Порт источника после переназначения (если настроены правила NAT)	Может принимать значения от 0 до 65535 (0 — если нет)
	destinationTranslatedAddress	Адрес назначения после переназначения (если настроены правила NAT)	192.226.127.130 (0.0.0.0 — если нет)
	destinationTranslatedPort	Порт назначения после переназначения (если настроены правила NAT)	Может принимать значения от 0 до 65535 (0 — если нет)
	cs1Label	Поле используется для указания срабатывания правила	Rule

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	cs1	Название правила, срабатывание которого вызвало событие	Allow trusted to untrusted
	cs2Label	Поле используется для указания зоны источника	Source Zone
	cs2	Название зоны источника	Trusted
	cs3Label	Поле используется для указания страны источника	Source Country
	cs3	Название страны источника	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	cs4Label	Поле используется для указания зоны назначения	Destination Zone
	cs4	Название зоны назначения	Untrusted
	cs5Label	Поле используется для указания страны назначения	Destination Country
	cs5	Название страны назначения	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	cn1Label	Поле используется для указания количества переданных пакетов в направлении источник — назначение	Packets sent
	cn1	Количество переданных пакетов в направлении источник — назначение	3
	cn2Label	Поле используется для указания количества пакетов, переданных в направлении назначение — источник	Packets received
	cn2	Количество пакетов, переданных в направлении назначение — источник	1

Формат журнала трафика **CEF Compact**:

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
CEF заголовок	CEF:Version	Версия CEF	CEF:0
	Device Vendor	Производитель продукта	UserGate
	Device Product	Тип продукта	WAF
	Device Version	Версия продукта	7
	Source	Тип журнала	traffic
	Rule Type	Тип правила, срабатывание которого вызвало событие	firewall

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	Threat Level	Уровень угрозы приложения	Может принимать значения 2, 4, 6, 8, 10 (установленный уровень угрозы, умноженный на 2); Unknown, если категория не определена
CEF [расширение]	rt	Время, когда было получено событие: миллисекунды с 1 января 1970 года	1652344423822
	deviceExternalId	Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@ersthetatica
	act	Действие, принятое устройством в соответствии с настроенными политиками	accept
	proto	Используемый протокол 4-го уровня	TCP или UDP
	src	IPv4-адрес источника трафика	10.10.10.10
	spt	Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
	smac	MAC-адрес источника	00:50:56:80:28:08
	dst	IPv4-адрес назначения трафика	194.226.127.130
	dpt	Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
	dmac	MAC-адрес назначения	00:50:56:80:7D:21
	in	Количество переданных входящих байтов; данные передаются в направлении источник — назначение	231
	out	Количество переданных исходящих байтов; данные передаются в направлении назначение — источник	40
	sourceTranslatedAddress	Адрес источника после переназначения (если настроены правила NAT)	192.168.174.134 (0.0.0.0 — если нет)
	sourceTranslatedPort	Порт источника после переназначения (если настроены правила NAT)	Может принимать значения от 0 до 65535 (0 — если нет)
	destinationTranslatedAddress	Адрес назначения после переназначения (если настроены правила NAT)	192.226.127.130 (0.0.0.0 — если нет)
	destinationTranslatedPort	Порт назначения после переназначения (если настроены правила NAT)	Может принимать значения от 0 до 65535 (0 — если нет)
	cs1Label	Поле используется для указания срабатывания правила	Rule
	cs1	Название правила, срабатывание которого вызвало событие	Allow trusted to untrusted

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	cs2Label	Поле используется для индикации зоны источника	SrcZone
	cs2	Название зоны источника	Trusted
	cs3Label	Поле используется для индикации зоны назначения	DstZone
	cs3	Название зоны назначения	Untrusted

Формат журнала атак

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
CEF заголовок	CEF:Version	Версия CEF	CEF:0
	Device Vendor	Производитель продукта	UserGate
	Device Product	Тип продукта	WAF
	Device Version	Версия продукта	7
	Source	Название журнала	waf
	Name	Тип источника	log
	Threat Level	Уровень угрозы категории URL	Может принимать значения 2, 4, 6, 8, 10 (установленный уровень угрозы, умноженный на 2); принимает значение Unknown, если категория не определена
CEF [расширение]	rt	Время, когда было получено событие: миллисекунды с 1 января 1970 года	1652344423822
	deviceExternalId	Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@ersthetatica
	act	Действие, принятое устройством в соответствии с настроенными политиками	deny
	proto	Используемый протокол 4-го уровня	TCP.
	app	Протокол прикладного уровня и его версия	HTTP/1.1
	suser	Имя пользователя	Unknown
	src	IPv4-адрес источника трафика	10.10.10.10
	spt	Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
	dst	IPv4-адрес назначения трафика	194.226.127.130

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	dpt	Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
	requestMethod	Метод, используемый для доступа к URL-адресу (POST, GET и т. п.)	GET
	request	В случае HTTP-запроса поле содержит URL-адрес запрашиваемого ресурса с указанием используемого протокола	http://www.secure.com
	requestContext	URL источника запроса (реферер HTTP)	https://www.google.com/
	requestClientApplication	Useragent пользовательского браузера	Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:96.0) Gecko/20100101 Firefox/96.0
	in	Количество переданных входящих байтов; данные передаются в направлении источник — назначение	231
	out	Количество переданных исходящих байтов; данные передаются в направлении назначение — источник	40
	cs1Label	Поле используется для указания срабатывания правила	Rule
	cs1	Название правила, срабатывание которого вызвало событие	Default Allow
	cs2Label	Поле используется для указания идентификатора правила	Rule Id
	cs2	Идентификатор правила	200016017
	cs3Label	Поле используется для указания зоны источника	Source Zone
	cs3	Название зоны источника	Trusted
	cs4Label	Поле используется для указания страны источника	Source Country
	cs4	Название страны источника	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	cs5Label	Поле используется для указания зоны назначения	Destination Zone
	cs5	Название зоны назначения	Untrusted
	cs6Label	Поле используется для указания страны назначения	Destination Country
	cs6	Название страны назначения	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	cs7Label	Поле используется для указания профиля ответа	Response Profile

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	cs7	Название профиля ответа	Unknown
	cs8Label	Поле используется для указания названия исключения	Exception Name
	cs8	Название исключения	exampleExceptionName
	cs9Label	Поле используется для указания идентификатора исключения	Exception Id
	cs9	Идентификатор исключения	522d6f5b-af87-4473-91e3-780d8874056d
	cs10Label	Поле используется для указания названия пакета экспертизы	Package Name
	cs10	Название пакета экспертизы	Owasp top 10
	cs11Label	Поле используется для указания версии пакета экспертизы	Package Version
	cs11	Версия пакета экспертизы	395
	cs12Label	Поле используется для указания идентификатора WAF-профиля	WAF Profile Id
	cs12	Идентификатор WAF-профиля	234f96b4-c011-4b6d-96ae-260b2a82895c
	cs13Label	Поле используется для указания реального IP-адреса источника	Real Ip
	cs13	Реальный IP-адрес источника	172.25.0.1
	cs14Label	Поле используется для указания названия страны реального IP-адреса источника	Real Country
	cs14	Название страны реального IP-адреса источника	RU (отображается двухбуквенный код стран)
	flexString1Label	Поле используется для указания типа контента	Media type
	flexString1	Тип контента	text/html
	flexString2Label	Поле используется для указания категории запрашиваемого URL-адреса	URL Categories
	flexString2	Категория URL	Computers & Technology
	cn1Label	Поле используется для указания количества переданных пакетов в направлении источник — назначение	Packets sent
	cn1	Количество переданных пакетов в направлении источник — назначение	3

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	cn2Label	Поле используется для указания количества переданных пакетов в направлении назначение — источник	Packets received
	cn2	Количество переданных пакетов в направлении назначение — источник	1
	cn3Label	Поле используется для указания исходного ответа сервера	Response
	cn3	Код ответа HTTP	302
	cn4Label	Поле используется для указания уровня угрозы	Threat Level
	cn4	Уровень угрозы	1
	cn5Label	Поле используется для указания времени обновления пакета	Package Update Time
	cn5	Время обновления пакета экспертизы в миллисекундах с 1 января 1970 года	1773237844774955

Формат журнала атак CEF Compact

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
CEF-заголовок	CEF:Version	Версия CEF	CEF:0
	Device Vendor	Производитель продукта	UserGate
	Device Product	Тип продукта	WAF
	Device Version	Версия продукта	7
	Source	Тип журнала	waf
	Name	Тип источника	log
	Threat Level	Уровень угрозы категории URL	Может принимать значения 2, 4, 6, 8, 10 (установленный уровень угрозы, умноженный на 2); принимает значение Unknown, если категория не определена
CEF [расширение]	rt	Время, когда было получено событие: миллисекунды с 1 января 1970 года	1652344423822
	deviceExternalId	Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@ersthetatica
	act	Действие, принятое устройством в соответствии с настроенными политиками	deny
	proto	Используемый протокол 4-го уровня	TCP.

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	app	Протокол прикладного уровня и его версия	HTTP/1.1
	suser	Имя пользователя	Unknown
	src	IPv4-адрес источника трафика	10.10.10.10
	spt	Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
	dst	IPv4-адрес назначения трафика	194.226.127.130
	dpt	Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
	requestMethod	Метод, используемый для доступа к URL-адресу (POST, GET и т. п.)	GET
	request	В случае HTTP-запроса поле содержит URL-адрес запрашиваемого ресурса с указанием используемого протокола	http://www.secure.com
	requestContext	URL источника запроса (реферер HTTP)	https://www.google.com/
	requestClientApplication	Useragent пользовательского браузера	Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:96.0) Gecko/20100101 Firefox/96.0
	in	Количество переданных входящих байтов; данные передаются в направлении источник — назначение	231
	out	Количество переданных исходящих байтов; данные передаются в направлении назначение — источник	40
	cs1Label	Поле используется для указания срабатывания правила	Rule
	cs1	Название правила, срабатывание которого вызвало событие	Default Allow
	cs2Label	Поле используется для указания идентификатора правила	Rule Id
	cs2	Идентификатор правила	200016017
	cs3Label	Поле используется для указания зоны источника	Source Zone
	cs3	Название зоны источника	Trusted
	cs4Label	Поле используется для указания зоны назначения	Destination Zone
	cs4	Название зоны назначения	Untrusted
	cs5Label	Поле используется для указания профиля ответа	Response Profile

Тип поля	Название поля	Описание	Пример значения
	cs5	Название профиля ответа	Unknown
	cn1Label	Поле используется для указания исходного ответа сервера	Response
	cn1	Код ответа HTTP	302
	cn2Label	Поле используется для указания уровня угрозы	Threat Level
	cn2	Уровень угрозы	1
	flexString1Label	Поле используется для указания категории запрашиваемого URL-адреса	URLCats
	flexString1	Категория URL	Computers & Technology

Экспорт журналов в формате JSON

Описание журнала событий

Название поля	Описание	Пример значения
timestamp	Время получения события в формате уууу-мм-ддThh:mm:ssZ	2022-05-12T08:11:46.15869Z
node	Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@ersthetatica
ip_address	IPv4-адрес источника события	192.168.174.134
attributes	Детали события в формате JSON	{"rule":{"logrotate":12,"attributes":{"timezone":"Asia/Novosibirsk"},"id":"66f9de9f-d698-4bec-b3b0-ba65b46d3608","name":"Example log export ftp"}}
event_type	Тип события	logexport_rule_updated
event_severity	Важность события	info (информационные), warning (предупреждения), error (ошибки), critical (критичные)
event_origin	Модуль, в котором произошло событие	core
event_component	Компонент, в котором произошло событие	console_auth

Описание журнала веб-доступа

Название поля	Описание	Пример значения
timestamp	Время получения события в формате уууу-мм-ддThh:mm:ssZ	2022-05-12T08:11:46.15869Z
session	Идентификатор сессии	a7a3cd49-8232-4f1a-962a-3659af89e96f (если System: 00000000-0000-0000-0000-000000000000)

Название поля		Описание	Пример значения
node		Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@ersthetatica
reasons		Причина, по которой было создано событие, например причина блокировки сайта.	"url_cats":[{"id":39,"name":"Social Networking","threat_level":3}]
proto		Используемый протокол 4-го уровня	TCP
host		Имя хоста	www.google.com
action		Действие, принятое устройством в соответствии с настроенными политиками	block
bytes_sent		Количество байтов, переданных в направлении источник — назначение	52
bytes_rcv		Количество пакетов, переданных в направлении назначение — источник	100
packets_sent		Количество пакетов, переданных в направлении источник — назначение	2
packets_rcv		Количество байтов, переданных в направлении назначение — источник	5
request_method		Метод, используемый для доступа к URL-адресу (POST, GET и т.п.)	GET
url		Поле содержит URL-адрес запрашиваемого ресурса с указанием используемого протокола	http://www.secure.com
media_type		Тип контента	application/json
status_code		Код ответа HTTP	302
http_referer		URL источника запроса (реферер HTTP)	https://www.google.com/
decrypted		Поле указывает, было ли содержимое расшифровано	true, false
useragent		Useragent пользовательского браузера	Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:96.0) Gecko/20100101 Firefox/96.0
request_id		Идентификатор запроса	12e4d951-a4a6-4338-a5bb-81a7f4130d93
application	id	Идентификатор приложения	20
	name	Название приложения	Youtube
	threat_level	Уровень угрозы приложения	0
	app_protocol	Протокол прикладного уровня и его версия	HTTPV1.1"
url_categories	id	Идентификатор категории, к которой относится URL	39

Название поля		Описание	Пример значения
	threat_level	Уровень угрозы категории URL	Может принимать значения: 1 — очень низкий; 2 — низкий; 3 — средний; 4 — высокий; 5 — очень высокий
	name	Название категории, к которой относится URL	Social Networking
source	zone	guid	d0038912-0d8a-4583-a525-e63950b1da47
		name	Trusted
	country	Страна источника трафика	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	ip	IPv4-адрес источника	10.10.10.10
	port	Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
	mac	MAC-адрес источника	01:23:45:67:89:AB
real_ip	country	Название страны реального IP-адреса источника	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	ip	Реальный IP-адрес источника	172.25.0.1
destination	zone	guid	3c0b1253-f069-4060-903b-5fec4f465db0
		name	Untrusted
	country	Страна назначения	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	ip	IPv4-адрес назначения	192.168.174.134
	port	Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
	mac	MAC-адрес назначения	01:23:45:67:89:AB
rule	guid	Уникальный идентификатор правила, срабатывание которого вызвало создание события	f93da24d-74f9-4f8c-9e9b-8e6d02346fb4
	name	Название правила	Default allow
	type	Тип сработавшего правила	
user		Имя пользователя	null

Описание журнала WebSocket (версия 7.4.1 и выше)

--

Название поля	Описание	Пример значения
timestamp	Время получения события в формате yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ	2022-05-12T08:11:46.15869Z
session	Идентификатор сессии	00000006-0a00-010c-c404-ac196d411f90
node	Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@havntohanmin
reasons	Информация о причине возникновения события	{ "request": "GET /ws HTTP/1.1\r\nConnection: upgrade\r\nUpgrade: websocket\r\nContent-Length: 0\r\nsec-websocket-version: 13\r\nsec-websocket-key: +V9uPwL0ZfDTjmwMvnVUZA==\r\nHost: w.com\r\n\r\n", "response": "HTTP/1.1 101 Switching Protocols\r\naccess-control-allow-origin: *\r\nX-Request-ID: d8814097-a68c-4120-8912-23a11b8e88da\r\nConnection: Upgrade\r\nDate: Mon, 06 Oct 2025 05:35:52 GMT\r\nsec-websocket-accept: mn0nG2s62J2pY5E8ssleD2gnGRQ=\r\nServer: Cowboy\r\nUpgrade: websocket\r\nx-test-srv: pft-serve\r\n\r\n", "websocket_profile_name": "test", "websocket_profile_guid": "9e939b74-5620-46de-ad4b-7df4a90bd3fb" }
proto	Используемый протокол 4-го уровня	TCP или SSL
host	Имя хоста	w.com
action	Действие, предпринятое модулем анализа websocket-трафика на устройстве	pass или deny
bytes_sent	Количество байтов, переданных в направлении источник — назначение	100
bytes_recv	Количество байтов, переданных в направлении назначение — источник	6
packets_recv	Количество пакетов, переданных в направлении назначение — источник	1
packets_sent	Количество пакетов, переданных в направлении источник — назначение	1
request_method	Метод HTTP-запроса	GET
url	URL-адрес запрашиваемого ресурса с указанием используемого протокола	http://www.w.com
media_type	Тип контента	application/json
status_code	Код HTTP-ответа	101
http_referer	URL-адрес источника запроса (реферер HTTP)	https://www.google.com/
decrypted	Поле указывает, было ли содержимое расшифровано	true, false
useragent	Useragent пользовательского браузера	Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:96.0) Gecko/20100101 Firefox/96.0

Название поля			Описание	Пример значения
request_id			Идентификатор запроса	
application	id		Идентификатор приложения	Не используется. Поле передается с пустыми данными
			name	Название приложения Не используется. Поле передается с пустыми данными
	threat_level		Уровень угрозы приложения	Не используется. Поле передается с пустыми данными
			app_protocol	Протокол прикладного уровня HTTP/1.1
source	zone	guid	Уникальный идентификатор зоны источника трафика	d0038912-0d8a-4583-a525-e63950b1da47
		name	Название зоны источника трафика	Management
	country		Название страны источника	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	ip		IPv4-адрес источника трафика	10.10.10.10
	port		Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
	mac		MAC-адрес источника	Может отсутствовать
real_ip	country		Название страны реального IP-адреса источника	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	ip		Реальный IP-адрес источника	172.25.0.1
destination	zone	guid	Уникальный идентификатор зоны назначения трафика	3c0b1253-f069-4060-903b-5fec4f465db0
		name	Название зоны назначения трафика	Management
	country		Название страны назначения	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	ip		IPv4-адрес назначения трафика	104.19.197.151
	port		Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
	mac		MAC-адрес назначения	Может отсутствовать
rule	guid		Уникальный идентификатор правила reverse-прокси, срабатывание которого создало событие	59e38e06-533a-4771-9664-031c3e8b2e1f

Название поля	Тип правила	Описание	Не используется.	Пример значения
			Поле передается с пустыми данными	
	name	Название правила reverse-прокси, срабатывание которого вызвало событие	test rule	

Описание журнала трафика

Название поля		Описание	Пример значения
timestamp		Время получения события в формате уууу-мм-ддThh:mm:ssZ	2022-05-12T08:11:46.15869Z
session		Идентификатор сессии	a7a3cd49-8232-4f1a-962a-3659af89e96f (если System: 00000000-0000-0000-0000-000000000000)
node		Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@ersthetatica
proto		Используемый протокол 4-го уровня	TCP или UDP
action		Действие, принятое устройством в соответствии с настроенными политиками	accept
bytes_sent		Количество байтов, переданных в направлении источник — назначение	100
bytes_recv		Количество байтов, переданных в направлении назначение — источник	6
packets_recv		Количество пакетов, переданных в направлении назначение — источник	1
packets_sent		Количество пакетов, переданных в направлении источник — назначение	1
json_data		Дополнительные данные	null
application	id	Идентификатор приложения	195
	threat_level	Уровень угрозы приложения	Может принимать значения: 1 — очень низкий; 2 — низкий; 3 — средний; 4 — высокий; 5 — очень высокий
	app_protocol	Протокол прикладного уровня	HTTP
	name	Название приложения	Youtube

Название поля			Описание	Пример значения
source	zone	guid	Уникальный идентификатор зоны источника трафика	d0038912-0d8a-4583-a525-e63950b1da47
		name	Название зоны источника трафика	Trusted
	country		Название страны источника	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	ip		IPv4-адрес источника трафика	10.10.10.10
	port		Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
destination	zone	guid	Уникальный идентификатор зоны назначения трафика	3c0b1253-f069-4060-903b-5fec4f465db0
		name	Название зоны назначения трафика	Untrusted
	country		Название страны назначения	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	ip		IPv4-адрес назначения трафика	104.19.197.151
	port		Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
nat	source	ip	Адрес источника после переназначения (если настроены правила NAT)	192.168.117.85 (если NAT не настроен, то: "nat":null)
		port	Порт источника после переназначения (если настроены правила NAT)	Может принимать значения от 0 до 65535 (если NAT не настроен, то: "nat":null)
	destination	ip	Адрес назначения после переназначения (если настроены правила NAT)	64.233.164.198 (если NAT не настроен, то: "nat":null)
		port	Порт источника после переназначения (если настроены правила NAT)	Может принимать значения от 0 до 65535 (если NAT не настроен, то: "nat":null)
rule	guid		Уникальный идентификатор правила, срабатывание которого создало событие	59e38e06-533a-4771-9664-031c3e8b2e1f
	type		Тип правила	firewall
	name		Название правила, срабатывание которого вызвало событие	Allow trusted to untrusted

Описание журнала атак

Название поля		Описание	Пример значения
timestamp		Время получения события в формате уууу-мм-ддThh:mm:ssZ	2022-05-12T08:11:46.15869Z
session		Идентификатор сессии	a7a3cd49-8232-4f1a-962a-3659af89e96f (если System: 00000000-0000-0000-0000-000000000000)
node		Имя, которое однозначно идентифицирует устройство, генерирующее это событие	wafcore@ersthetatica

Название поля	Описание	Пример значения
proto	Используемый протокол 4-го уровня	TCP
host	Имя хоста	www.google.com
action	Действие, принятое устройством в соответствии с настроенными политиками	block
rule_id	Идентификатор правила	200016017
waf_profile_name	Название WAF-профиля	wafProfileName
waf_profile_id	Идентификатор WAF-профиля	522d6f5b-af87-4473-91e3-780d8874056d
waf_layer_name	Название WAF-слоя	Detection Evasion
response_profile_name	Название профиля ответа	Unknown
threat_level	Уровень угрозы атаки	Может принимать значения: • 0 — нулевой; • 1 — низкий; • 2 — средний; • 3 — высокий
package_name	Название пакета экспертизы	Owasp top 10
package_version	Версия пакета экспертизы	340
package_update_time	Время обновления пакета экспертизы: миллисекунды с 1 января 1970 года	1773237844774955
exception_name	Название исключения	name
exception_id	Идентификатор исключения	b4ce2bfa-b090-4318-a4b2-676c5ff62051
bytes_sent	Количество байтов, переданных в направлении источник — назначение	52
bytes_recv	Количество пакетов, переданных в направлении назначение — источник	100
packets_sent	Количество пакетов, переданных в направлении источник — назначение	2
packets_recv	Количество байтов, переданных в направлении назначение — источник	5
request_method	Метод, используемый для доступа к URL-адресу (POST, GET и т.п.)	GET
url	Поле содержит URL-адрес запрашиваемого ресурса с указанием используемого протокола	http://www.secure.com

Название поля			Описание	Пример значения
media_type			Тип контента	application/json
status_code			Код ответа HTTP	302
http_referer			URL источника запроса (реферер HTTP)	https://www.google.com/
useragent			Useragent пользовательского браузера	Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:96.0) Gecko/20100101 Firefox/96.0
request_id			Идентификатор запроса	931d66e1-7d3a-4870-9791-b05b5eb6c01a
application		id	Идентификатор приложения	20
		name	Название приложения	Youtube
		threat_level	Уровень угрозы приложения	0
		app_protocol	Протокол прикладного уровня и его версия	HTTPV1.1"
source	zone	guid	Уникальный идентификатор зоны источника трафика	d0038912-0d8a-4583-a525-e63950b1da47
		name	Название зоны источника	Trusted
	country		Страна источника трафика	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	ip		IPv4-адрес источника	10.10.10.10
	port		Порт источника	Может принимать значения от 0 до 65535
	mac		MAC-адрес источника	01:23:45:67:89:AB
real_ip	country		Название страны реального IP-адреса источника	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	ip		Реальный IP-адрес источника	172.25.0.1
destination	zone	guid	Уникальный идентификатор зоны назначения трафика	3c0b1253-f069-4060-903b-5fec4f465db0
		name	Название зоны назначения трафика	Untrusted
	country		Страна назначения	RU (отображается двухбуквенный код страны)
	ip		IPv4-адрес назначения	192.168.174.134
	port		Порт назначения	Может принимать значения от 0 до 65535
	mac		MAC-адрес назначения	01:23:45:67:89:AB
rule	guid		Уникальный идентификатор правила, срабатывание которого вызвало создание события	f93da24d-74f9-4f8c-9e9b-8e6d02346fb4

Название поля		Описание	Пример значения
	name	Название правила	Default allow
	type	Тип сработавшего правила	
user		Имя пользователя	null
url_categories	id	Идентификатор категории, к которой относится URL	39
		Уровень угрозы категории URL	Может принимать значения: • 1 — очень низкий; • 2 — низкий; • 3 — средний; • 4 — высокий; • 5 — очень высокий
	name	Название категории, к которой относится URL	Social Networking

Установка сертификата локального удостоверяющего центра

Product: WAF

Version: 7.x

Скачайте сертификат центра авторизации, который вы используете для перехвата HTTPS-трафика.

Установка сертификата в браузеры Internet Explorer, Chrome в ОС Windows

Откройте папку, куда вы скачали pem-сертификат, переименуйте его в user.der и дважды нажмите на него:

Откроется информация о сертификате. Нажмите **Установить сертификат**:

Запустится мастер импорта сертификатов. Выполните импорт, следуя всем рекомендациям, предлагаемым мастером импорта сертификатов:

Выберите хранилище сертификата и нажмите **Обзор**:

Выберите **Доверенные корневые центры сертификации** и нажмите **ОК**:

Нажмите **Готово**:

Когда появится предупреждение системы безопасности, нажмите **Да**:

Установка сертификата завершена.

Установка сертификата в браузер Safari, Chrome в ОС MacOSX

Перейдите в папку, куда вы скачали рет-сертификат и дважды нажмите на него:

Запустится программа **Связка ключей**. Выберите **Всегда доверять** данному сертификату:

Введите свой пароль для подтверждения данной операции:

Сертификат установлен.

Установка сертификата в браузер Firefox

Установка сертификата в браузер Firefox выполняется одинаково для всех операционных систем. Рассмотрим установку на примере ОС Windows.

Откройте настройки браузера Firefox (**Инструменты → Настройки**):

Перейдите в раздел **Дополнительные** и выберите закладку **Сертификаты**. Нажмите **Просмотр сертификатов**:

Нажмите **Импортировать** и укажите путь к скачанному рет-сертификату:

Установите флажок **Доверять при идентификации веб-сайтов** и нажмите **ОК**:

Установка сертификата завершена.

