Table of Contents

Table of Contents 1
Команды, доступные до первоначальной инициализации узла 2
Команды, доступные до первичной инициализации узла 3

Команды, доступные до первоначальной инициализации узла

Команды, доступные до первичной инициализации узла

Product: SWG
Version: 7.5.x

Если устройство еще не прошло первоначальную инициализацию, в CLI доступен минимальный набор команд для настройки сетевых параметров устройства и запуска инициализации.

ПримечаниеВ случае сбоя в работе ядра CLI также может перейти в состояние до первичной инициализаци.

Команды режима диагностики

В режиме диагностики доступны команды, позволяющие просмотреть:

- доступность сетевых ресурсов;
- статистику и информацию об интерфейсах;
- информацию о записях ARP;
- информацию о маршрутах;
- системную информацию.

Также в режиме диагностики можно выполнять мониторинг сетевого трафика и диагностику работы протоколов динамической маршрутизации.

Базовые команды управления устройством

Для просмотра текущих даты и времени на узле используется команда:

Admin@SWG> date

Для перезагрузки узла используется команда:

Admin@SWG> reboot

Для выключения узла используется команда:

Admin@SWG> shutdown

Для перехода в режим конфигурации узла используется команда:

Admin@SWG> configure

Для выхода из интерфейса CLI используется команда:

Admin@SWG> exit

Команды проверки доступности сетевых ресурсов

Команда	Описание
dig	Проверка записи DNS домена: Admin@SWG> dig host <hostname> <parameters> Admin@SWG> dig host <IP-address> <parameters> В команде можно использовать следующие параметры: • reverse-lookup — получение имени устройства по IP-адресу; • dns — указание IP-адреса DNS-сервера; • tcp — использование протокола TCP вместо UDP

Команда	Описание
netcheck	Проверка доступности стороннего HTTP или HTTPS-сервера. Могут быть использованы следующие параметры: • address — IP-адрес и порт, доменное имя узла — для проверки доступности по TCP; URL — для HTTP; • dns-ip — IP-адрес сервера DNS; • dns-tcp — использование TCP вместо UDP для DNS-запроса; • check-cert — проверка SSL-сертификата; • type — проверка доступности по: ◦ http; ◦ tcp (если порт не указан, то используется порт 80); • data — запрос содержимого сайта. По умолчанию запрашиваются только заголовки; • timeout — максимальный тайм-аут ожидания ответа от веб-сервера; • user-agent — параметр для указания типа браузера. На некоторых сайтах может быть разрешен доступ только с определенных браузеров. Значение параметра указывается в двойных кавычках. Admin@SWG> netcheck type tcp address <host-domain-name> data on Admin@SWG> netcheck address <host-domain-name>
ping	Проверка доступности определенного узла. Можно задать следующие параметры: • host — IP-адрес или доменное имя узла. • count — количество отправляемых echo-запросов. Если параметр не задан, отправка пакетов будет происходить, пока соединение не будет прервано пользователем (для прерывания необходимо нажать комбинацию клавиш Ctrl + C). • numeric — не определять имена. • timestamp — отображение временных меток. • interval — интервал времени, через который будет производиться отправка пакетов. Указывается в секундах. • ttl — время жизни пакета. • interface — адрес выбранного интерфейса будет использоваться в качестве адреса источника для выполнения ping. • mtu — максимальный размер блока данных отправляемых пакетов. • virtual-router — имя виртуального маршрутизатора. Admin@SWG> ping host <hostname> count <number>
traceroute	Трассировка соединения до определенного узла. Параметры команды: • host <ip-or-domain> — IP-адрес или имя домена, для которого производится трассировка; • interface <iface-name> — интерфейс, с которого будут отправляться пакеты; • not-map-ip — не искать hostname для IP-адреса при отображении; • use-icmp-echo — использовать ICMP echo; • port — указать порт вместо порта по умолчанию (1 — 65535); • min-interval — минимальный интервал между пакетами. Admin@SWG> raceroute host <hostname>

Статистика и информация об интерфейсах

Для отображения информации об интерфейсах используется команда:

Admin@SWG> show network interface

Для отображения статистики определенного интерфейса и информации о нем используется следующая команда:

Admin@SWG> show network interface <interface-name>

Также доступно отображение только информации или только статистики интерфейса:

Admin@SWG> show network interface <interface-name> type info
Admin@SWG> show network interface <interface-name> type statistics

Для отображения списка упорядоченных имен сетевых интерфейсов и соответствующих им физических адресов предназначена команда:

Admin@SWG> show network interface-mapping

ПримечаниеПод физическими адресами подразумеваются реальные аппаратные адреса сетевых карт ПАК или адреса интерфейсов, назначаемые системой виртуализации. Изменения MAC-адресов интерфейсов в настройках SWG данной командой не отображаются. Измененные настройками SWG MAC-адреса можно посмотреть командой: show network interface <interface-name>.

Упорядочивание интерфейсов происходит в соответствии с номером порта в шине PCI.

Для удаления списка используется команда:

Admin@SWG> clear network interface-mapping

После перезагрузки устройства список обновится и станет доступным для отображения. Эту операцию необходимо выполнять после добавления сетевых портов в настроенное устройство.

ARP-записи

Для просмотра информации о записях ARP используется команда:

Admin@SWG> show network arp

Для просмотра ARP-записей вы можете использовать фильтры.

Параметр	Описание
interface	Название интерфейса SWG
host	IP-адрес устройства
mac	MAC-адрес устройства

Admin@SWG> show network arp host <IP-address>
Admin@SWG> show network arp interface <interface-name>
Admin@SWG> show network arp mac <MAC-address>

ПримечаниеВ режиме диагностики действия производятся с системными записями; в режиме конфигурации - со статическими ARP-записями.

Для удаления системной ARP-записи используется команда:

Admin@SWG> clear network arp interface <iface-name> host <ip>

Для удаления всех системных записей на заданном интерфейсе (можно указать несколько интерфейсов) используется команда:

Admin@SWG> clear network arp interfaces [<iface-name1> <iface-name2> ...]

Отслеживание пакетов

Для включения функции отслеживания пакетов используется команда:

Admin@SWG> show network trace

Будет отображена следующая информация: IP-адреса источника и назначения, протокол, названия входящих и исходящих интерфейсов, номера TCP/UDP портов источника и назначения.

Для выхода из режима отслеживания пакетов нажмите комбинацию клавиш Ctrl + C.

Мониторинг трафика

Для мониторинга трафика используется команда:

Admin@SWG> show traffic <parameters>

Параметры мониторинга трафика.

Параметр	Описание

Параметр	Описание
flows	Отображение информации о входящем и исходящем потоках. Параметры фильтрации: • source-ip — IP-адрес источника; • source-port — порт источника; • dest-ip — IP-адрес назначения; • dest-port — порт назначения; • vlan-tag — тег VLAN; • interface-name — название интерфейса; • node-name — название узла; • protocol — протокол
connections	Отображение информации о соединениях: протокол и его номер; время жизни записи; IP-адреса источника и назначения, порты источника и назначения; IP-адреса источника и назначения, порты источника и назначения, которые ожидаются в ответе; статус сессии (UNREPLIED или ASSURED); количество переданных и принятых пакетов и байтов; зона источника; является ли эта сессия сессией известного SWG пользователя и т. п.. Возможна фильтрация по параметрам: • protocol — протокол; • source-ip — IP-адрес источника; • dest-ip — IP-адрес назначения; • node-name — название узла; • expect — отображение неустановленных соединений (on/off)

Пример команды мониторинга трафика:

Admin@SWG> show traffic connections dest-ip 192.168.0.100 expect on

Просмотр информации LLDP

Для просмотра информации, полученной по LLDP (Link Layer Discovery Protocol) используется команда:

Admin@SWG> show lldp <parameters>

Параметры фильтрации.

Параметр	Описание
neighbors	Список LLDP-совместимых устройств, на которых включена поддержка объявления LLDP. • Chassis ID — идентификатор шасси. • SysName — имя системы. • SysDescr — описание системы, содержит информацию об оборудовании и операционной системе устройства. • Management — адрес соседнего устройства (содержит адреса IPv4 и IPv6, номер интерфейса указанного адреса управления). • Capability — функции устройства (например, маршрутизатор, коммутатор и т. п.). • Port ID — идентификатор порта с которого был передан LLDPDU (Link Layer Discovery Protocol Data Unit). • PortDescr — описание порта. • TTL — время жизни передаваемых пакетов LLDP

Параметр	Описание
statistics	Статистика интерфейсов, в настройках которых был указан профиль LLDP. • Interface — название интерфейса. • Transmitted — общее количество кадров LLDP, переданных через интерфейс. • Received — общее количество кадров LLDP, полученных на интерфейсе. • Discarded — число полученных на этом интерфейсе кадров LLDP, которые были отброшены. • Unrecognized — количество кадров LLDP с неподтвержденным содержимым, полученных на этом интерфейсе. • Ageout — в каждом кадре LLDP содержится информация о том, насколько долго является правильной информация LLDP (срок старения). Если в течение срока старения новых кадров не принято, информация LLDP удаляется. • Inserted — количество добавлений записей с информацией о соседях LLDP. • Deleted — количество удалений записей о соседях LLDP

Маршруты

Для просмотра всех маршрутов, содержащихся в маршрутизаторе по умолчанию, используется команда:

Admin@SWG> show network route <parameters>

Параметры просмотра маршрутов.

Параметр	Описание
ip	IP-адрес, маршрут до которого необходимо отобразить
connected	Маршруты к сетям, которые подключены непосредственно к интерфейсам SWG. Данные маршруты помечены символом «C» в списке маршрутов
kernel	Отображение маршрутов, добавленных администратором; маршруты помечены символом «K» в списке маршрутов
summary	Количество активных подключений и записей FIB (Forwarding Information Base)
ospf	Отображение маршрутов, полученных с помощью протокола динамической маршрутизации OSPF. Данные маршруты помечены символом «O» в списке маршрутов
bgp	Отображение маршрутов, полученных с помощью протокола динамической маршрутизации BGP; маршруты помечены символом «B» в списке маршрутов
rip	Отображение маршрутов, полученных с помощью протокола динамической маршрутизации RIP; маршруты помечены символом «R» в списке маршрутов
virtual-router	Виртуальный маршрутизатор, маршруты которого необходимо отобразить (<vrf-name> | all)

Мониторинг OSPF

Диагностика и мониторинг OSPF выполняется с помощью команд, представленных ниже. Отображение информации OSPF:

Admin@SWG> show network ospf
...
Admin@SWG> show network ospf <parameter>

Параметр	Описание
virtual-router	Виртуальный маршрутизатор, для которого необходимо отобразить общую информацию об OSPF: (<vrf-name> | all)

Параметр	Описание
route	Отображение маршрутов, полученных по протоколу динамической маршрутизации OSPF
database	Отображена информация: • Router Link States: пакеты LSA (Link State Advertisement) Type 1 (Router LSA) передаются маршрутизаторами в пределах одной зоны; используются для передачи информации соседним маршрутизаторам, находящихся в той же зоне, о собственных интерфейсах и своих соседях. • Network Link States: пакеты LSA Type 2 (Network LSA) генерируются выделенным маршрутизатором (Designated Router, DR) для описания всех маршрутизаторов, подключенных к его сегменту напрямую. • Summary Link States: пакеты LSA Type 3 (Summary LSA) формируются с помощью пограничных маршрутизаторов (Area Border Routers, ABR). Пакеты содержат суммарное сообщение о непосредственно подключенной к ним зоне, сообщают информацию в другие зоны, к которым подключен ABR и передаются в несколько зон по всей сети. • ASBR-Summary Link States: пакеты LSA Type 4 (ASBR Summary LSA) сообщают о присутствии автономного пограничного маршрутизатора (Autonomous System Border Router, ASBR) в других областях
neighbor	Отображение информации о соседях: • Идентификатор соседа (идентификатор маршрутизатора). • Приоритет. Маршрутизатор с наивысшим приоритет становится выделенным маршрутизатором - Designated Router, DR. Если приоритеты маршрутизаторов равны, то будет выбран маршрутизатор с наибольшим идентификатором. • Состояние, например, Full/DR, Full/BDR, Full/Drother. • Интервал простоя — время, через которое соединение с OSPF-соседом будет разорвано, если не будет получен пакет Hello. • IP-адрес интерфейса, к которому подключен сосед. • Интерфейс, на котором сформировано соседство маршрутизаторов. Доступно указание дополнительных параметров: • interface-name — будут отображены соседи, с которыми установлена смежность на указанном интерфейсе. • all — отображение таблицы со всеми соседях. • detail — отображение подробной информации о соседях
interface	Отображение информации об интерфейсах OSPF. Дополнительно: • interface-name — отображение информации об указанном интерфейсе. • traffic — статистика переданных и принятых пакетов OSPF (Hello, Database Description, Link State Request, Link State Update, Link State Acknowledgment)
border-routers	Отображение информации о пограничных маршрутизаторах

Команда для перезапуска процесса OSPF:

Admin@SWG> clear network ospf <parameter>

Параметр	Описание
interface-name	Название интерфейса
virtual-router	Виртуальный маршрутизатор, на котором необходимо перезапустить OSPF (<vrf-name> | all)
interface	Интерфейс, на котором необходимо перезапустить процесс OSPF (<interface-name>)
neighbor	Выбор соседей, в отношении которых будет перезапущен процесс

Мониторинг BGP

Для отображения таблиц BGP-маршрутизатора:

Admin@SWG> show network bgp
...
Admin@SWG> show network bgp <parameter>

Параметр	Описание
virtual-router	Виртуальный маршрутизатор, маршруты которого необходимо отобразить (<vrf-name> | all)
ip	IP-адрес, маршрут до которого необходимо отобразить
statistics	Отображение статистики BGP
neighbors	Отображение информации о BGP-соседях (доступно отображение информации об определенном соседе; необходимо указание IP-адреса соседа). Дополнительные параметры, доступные при указании соседа: • received-routes — принятые маршруты до применения к ним входящей политики (Routemap и фильтры). • advertised-routes — маршруты, которые анонсируются указанному соседу
summary	Просмотр краткой информации о соседях

Для выполнения повторного запроса информации у BGP-соседей (обрыв TCP-сессии):

Admin@nodename> clear network bgp <parameter>

Параметры команды.

Параметр	Описание
ip	IP-адрес соседа, с которым произойдет обрыв соединения для обновления информации
virtual-router	Название виртуального маршрутизатора, которому принадлежит BGP-сосед

В случае, если на соседних устройствах поддерживается метод Route Refresh, то можно избежать полной реинициализации сессии с соседом, отправив специальное сообщение типа ROUTE REFRESH. Отправка данного сообщения позволяет обновить информацию без прерывания в маршрутизации.

Для обновления информации без обрыва сессии с соседом используется команда:

Admin@SWG> clear network bgp ip <neighbor-ip> soft in | out
Admin@SWG> clear network bgp virtual-router <vrf-name> ip <neighbor-ip> soft in | out

Мониторинг RIP

Для отображения информации RIP из таблицы маршрутизатора по умолчанию (адрес сети, полученный по RIP; адрес Next Hop; метрика маршрута; тэг маршрута, предназначенный для разделения внутренних и внешних маршрутов; интервал времени, по истечении которого маршрут будет признан недействительным, если информация о нем не была получена) используется команда:

Admin@SWG> show network rip
...
Admin@SWG> show network rip <parameter>

Параметры команды.

Параметр	Описание
status	Текущий статус RIP: версия, таймеры, фильтры, распространяемые маршруты и т. п.
virtual-router	Виртуальный маршрутизатор, информацию о маршрутах RIP которого необходимо отобразить: <vrf-name> | all

Мониторинг мультикаст-трафика

Для просмотра таблицы маршрутизации мультикаст-трафика на маршрутизаторе по умолчанию используется команда:

Admin@SWG> show network mroute
...
Admin@SWG> show network mroute <parameter>

Параметры команды.

Параметр	Описание
count	Отображение статистики о группе и источнике
virtual-router	Выбор виртуального маршрутизатора: <vrf-name> | all
summary	Суммарная информация о каждой записи в таблице мультикаст-маршрутизации
fill	Таблица маршрутизации мультикаст-трафика. Доступно указание параметра: • ip — отображение записи для определенного IP-адреса; далее необходимо указать IP-адрес
ip	Отображение записи для определенного IP-адреса; необходимо указать IP-адрес

Мониторинг IGMP

Мониторинг работы протокола IGMP (Internet Group Management Protocol) доступен с использованием следующей команды (указание параметров является обязательным):

Admin@SWG> show network igmp <parameters>

Параметры команды.

Параметр	Описание
virtual-router	Выбор виртуального маршрутизатора
statistics	Статистика по сообщениям: • IGMP Membership Query — сообщение сервера клиенту, в котором сервер просит обновить подписку на получаемые клиентом группы иначе, сервер перестанет вещать группу/группы в данный сегмент сети. • IGMP Leave — сообщение клиента серверу; клиент сообщает, что желает убрать мультикаст-группу из списка получаемых. • IGMP Membership Report — сообщение клиента серверу; клиент желает получать трафик этой группы
join	Отображение информации о группах IGMP
sources	Отображение информации об источниках мультикаст-трафика
groups	Отображение мультикаст-групп, полученных по протоколу IGMP. Отображается следующая информация: • Общее количество групп. • Интерфейс, через который группа доступна. • Адрес группы. • Режим INCLUDE или EXCLUDE. • Таймер, определяющий время, через которое маршрутизатор перестанет пересылать трафик на интерфейс, если не будет получен ответный IGMP Membership Report. • Время, в течение которого группа известна

Параметр	Описание
interface	Отображение информации об интерфейсе, связанной с мультикаст-маршрутизацией: • Название интерфейса, его статус и адрес. • Версия IGMP. • Опрашиватель и его адрес (Querier). • Таймер, который обнуляется каждый раз, как приходит сообщение Query с меньшим IP-адресом. Доступно указание: • interface-name — название интерфейса. • detail — подробная информация об интерфейсе

Мониторинг PIM

Мониторинг работы протокола PIM (Protocol-Independent Multicast) доступен с использованием следующей команды:

Admin@SWG> show network pim <parameter>

Параметры команды.

Параметр	Описание
virtual-router	Выбор виртуального маршрутизатора, для которого необходимо отобразить информацию
vxlan-groups	Информация о группах VXLAN, использующихся в мультивещании
statistics	Статистика протокола
join	Отображение информации о группах PIM протокола
neighbor	Информация о соседях: • Интерфейс, через который была получена информация о соседе. • Адрес соседа. • Время, с последнего начала работы PIM. • Время, в течении которого сосед доступен. • Приоритет DR
next-hop	Записи о адресах next-hop
state	Информация об известных S, G маршрутах, IIF (Incoming Interface), OIL (Outgoing Interface List)
rp-info	Отображение информации о Rendezvous Point (RP): адрес, разрешенные ASM группы с данного RP
interface	Информация об интерфейсах, настроенных для работы PIM: название и адрес интерфейса, адрес DR и т.п. Также доступно указание параметров: • interface-name — название интерфейса. • traffic — статистика отправленных/полученных сообщений. • detail — подробная информация об интерфейсе
group-type	Список разрешенных групповых адресов для SSM (Source Specific Multicast)
secondary	Отображение информации об интерфейсе с указанием дополнительного IP-адреса

Отображение системной информации

Для просмотра версии ПО системы используется команда:

Admin@SWG> show system version

Для отображения информации о количестве активных TCP/UDP/ICMP сессий на системе используется команда:

Admin@SWG> show system sessions

Для отображения информации о количестве активных сессий по отдельным протоколам или временным интервалам используется команда:

Admin@SWG> show system sessions counters [parameters]

Очистить статистику:

Admin@SWG> clear system sessions

Диагностика работы протоколов динамической маршрутизации

С помощью команд этого раздела можно просматривать события debug-логов протоколов динамической маршрутизации. Включение в debug-лог событий конкретного протокола выполняется командой debug в режиме конфигурации.

Для просмотра записей debug-лога используется команда:

Admin@SWG> show logs log routing <parameters>

Далее необходимо указать один из параметров:

Параметр	Описание
all	Все протоколы
rip	Протокол RIP
bgp	Протокол BGP
igmp	Протокол IGMP
pim	Протокол PIM
ospf	Протокол OSPF
bfd	Протокол BFD
msdp	Протокол MSDP
mroute	Таблица мультикаст-маршрутизации mroute
ssmpingd	Инструмент тестирования мультикаст-вещания ssmpingd

Для вывода событий debug-лога в консоль в реальном времени используется команда:

Просмотр системных журналов устройства

Для просмотра событий системных журналов устройства используется команда:

Admin@SWG> show logs log core <static | dynamic>

Параметры команды (static или dynamic) определяют режим отображения сообщений журналов в консоли.

Команды режима конфигурации

В режиме конфигурации доступны команды execute (команды, которые не относятся к настройке конфигурации устройства — ping, date, traceroute и т.п.), базовые команды настройки устройства и команды настройки сети (настройка зон, интерфейсов, шлюзов и виртуальных маршрутизаторов, статических ARP-записей).

Команды execute

Команды имеют следующую структуру:

Admin@nodename# execute <command-name>

Список команд раздела execute.

Команда	Описание
date	Просмотр текущих значений даты и времени на узле: Admin@SWG# execute date
dig	Проверка записи DNS домена: Admin@SWG# execute dig host <hostname> <parameters> Admin@SWG# execute dig host <IP-address> <parameters> В команде можно использовать следующие параметры: • reverse-lookup — получение имени устройства по IP-адресу; • dns — указание IP-адреса DNS-сервера; • tcp — использование протокола TCP вместо UDP
factory-reset	Возврат устройства в первоначальное состояние (доступно в версии 7.5.0 и выше): Admin@SWG# execute factory-reset Все данные и параметры будут утеряны. Версия ПО не изменится: сохранится версия, актуальная на момент запуска команды
install	Первоначальная настройка устройства. Admin@SWG# execute install <parameter> • master — настройка устройства в качестве главного узла. Задайте логин и пароль администратора. • slave — настройка устройства в качестве дополнительного узла кластера. Укажите следующие параметры: ◦ interface — интерфейса для подключения к кластеру; ◦ master-ip — IP-адрес главного узла; ◦ master-secret — секретный код, необходимый для подключения узла в кластер; ◦ slave-ip — IP-адрес резервного узла, который будет назначен на интерфейс, используемый для подключения к кластеру. Можно указать в виде IP-адреса (например, 192.168.0.1) или в виде IP-адреса и маски подсети (например, 192.168.0.1/24). Доступно в версии 7.4.0 и выше. ◦ gateway-address — IP-адрес шлюза. Шлюз необходимо указать, если узлы кластера находятся в разных подсетях. • mc — настройка устройства через UserGate Management Center. Укажите следующие параметры: ◦ device-code — уникальный код устройства, используемый для подключения узла к UGMC; ◦ mc-ip — IP-адрес UGMC; ◦ login — задать логин администратора SWG; ◦ password — задать пароль учетной записи администратора SWG

Команда	Описание
netcheck	Проверка доступности стороннего HTTP или HTTPS-сервера. Могут быть использованы следующие параметры: • address — доменное имя узла для проверки доступности по TCP или URL — для HTTP; • dns-ip — IP-адрес сервера DNS; • dns-tcp — использование TCP вместо UDP для DNS-запроса; • check-cert — проверка SSL-сертификата; • type — проверка доступности по: ◦ http; ◦ tcp (если порт не указан, то используется порт 80); • data — запрос содержимого сайта. По умолчанию запрашиваются только заголовки; • timeout — максимальный тайм-аут ожидания ответа от веб-сервера; • user-agent — параметр для указания типа браузера. На некоторых сайтах может быть разрешен доступ только с определенных браузеров. Значение параметра указывается в двойных кавычках. Admin@SWG# execute netcheck type tcp address <host-domain-name> data on Admin@SWG# execute netcheck address <host-domain-name>
ping	Проверка доступности определенного узла. Можно задать следующие параметры: • host — IP-адрес или доменное имя узла. • count — количество отправляемых echo-запросов. Если параметр не задан, отправка пакетов будет происходить, пока соединение не будет прервано пользователем (для прерывания необходимо нажать комбинацию клавиш Ctrl + C). • numeric — не определять имена. • timestamp — отображение временных меток. • interval — интервал времени, через который будет производиться отправка пакетов. Указывается в секундах. • ttl — время жизни пакета. • interface — адрес выбранного интерфейса будет использоваться в качестве адреса источника для выполнения ping. • mtu — максимальный размер блока данных отправляемых пакетов. • virtual-router — имя виртуального маршрутизатора. Admin@SWG# execute ping host <hostname> count <number>
reboot	Перезагрузка устройства: Admin@SWG# execute reboot
restore-mac	Восстановление mac-адреса интерфейса: Admin@SWG# execute restore-mac interface <interface-name>
shutdown	Выключение устройства: Admin@SWG# execute shutdown
traceroute	Трассировка соединения до определенного узла. Параметры команды: • host <ip-or-domain> — IP-адрес или имя домена, для которого производится трассировка; • interface <iface-name> — интерфейс, с которого будут отправляться пакеты; • not-map-ip — не искать hostname для IP-адреса при отображении; • use-icmp-echo — использовать ICMP echo; • port — указать порт вместо порта по умолчанию (1 — 65535); • min-interval — минимальный интервал между пакетами. Admin@SWG# execute traceroute host <hostname>

Команды настройки устройства

На уровне settings cli настраиваются следующие параметры работы интерфейса командной строки:

- вид системного приглашения (prompt) консоли CLI;
- уровень детализации диагностики.

Для настройки системного приглашения консоли CLI используется команда:

Admin@SWG# set settings cli custom-prompt <new-custom-prompt>

Вы можете поменять системное приглашение в консоли CLI с установленного по умолчанию (вида: Admin@nodename#) на удобное вам.

Например, чтобы поменять вид системного приглашения на NodeAABBCC, выполните следующую команду:

Admin@SWG# set settings cli custom-prompt NodeAABBCC
NodeAABBCC#

Вернуть системное приглашение в первоначальное состояние можно с помощью команды:

Admin@SWG# set settings cli custom-prompt default

Пример использования команды:

NodeAABBCC#
NodeAABBCC# set settings cli custom-prompt default
Admin@SWG#

Чтобы задать уровень детализации диагностики используется следующая команда:

Admin@SWG# set settings cli log-level <off | error | debug | warning | info>

Вы можете установить следующие уровни детализации:

- off — отключить журналирование;
- error — только ошибки;
- warning — ошибки и предупреждения;
- info — ошибки, предупреждения и дополнительная информация;
- debug — максимальная детализация.

Посмотреть текущие значения параметров работы интерфейса командной строки можно с помощью команды:

Admin@SWG# show settings cli

Для включения или отключения режима ускоренной обработки трафика используется команда:

Admin@SWG# set settings fastpath enabled <on/off>

Для просмотра настройки режима ускоренной обработки трафика используется команда:

Admin@SWG# show settings fastpath

Команды настройки сетевых параметров устройства

Настройки сетевых параметров выполняются на уровне network.

Настройка зон

Для создания зоны используется команда:

Admin@SWG# create network zone <parameter>

Параметры настройки зон.

Параметр	Описание
name	Название зоны

Параметр	Описание
dos-protection-syn	Защита зоны от сетевого флуда для протокола TCP (SYN-flood): • enabled — включение/отключение защиты. • aggregate — суммирование пакетов: ◦ on — считаются все пакеты, входящие в интерфейсы данной зоны; ◦ off — пакеты считаются отдельно для каждого IP-адреса. • alert-threshold — порог уведомления. Если количество запросов превышает указанный порог, происходит запись события в системный журнал. • drop-threshold — порог отбрасывания пакетов. Если количество запросов превышает указанное значение, UserGate отбрасывает пакеты и записывает это событие в системный журнал. • excluded-ips — список IP-адресов, которые необходимо исключить из защиты
dos-protection-udp	Защита зоны от сетевого флуда для протокола UDP: • enabled — включение/отключение защиты. • aggregate — суммирование пакетов: ◦ on — считаются все пакеты, входящие в интерфейсы данной зоны; ◦ off — пакеты считаются отдельно для каждого IP-адреса. • alert-threshold — порог уведомления. Если количество запросов превышает данный порог, то происходит запись события в системный журнал. • drop-threshold — порог отбрасывания пакетов. Если количество запросов превышает указанное значение, то UserGate отбрасывает пакеты и записывает данное событие в системный журнал. • excluded-ips — список IP-адресов серверов, которые необходимо исключить из защиты
dos-protection-icmp	Защита зоны от сетевого флуда для протокола ICMP: • enabled — включение/отключение защиты. • aggregate — суммирование пакетов: ◦ on — считаются все пакеты, входящие в интерфейсы данной зоны; ◦ off — пакеты считаются отдельно для каждого IP-адреса. • alert-threshold — порог уведомления. Если количество запросов превышает данный порог, то происходит запись события в системный журнал. • drop-threshold — порог отбрасывания пакетов. Если количество запросов превышает указанное значение, то UserGate отбрасывает пакеты и записывает данное событие в системный журнал. • excluded-ips — список IP-адресов серверов, которые необходимо исключить из защиты

Параметр	Описание
enabled-services	Параметры контроля доступа зоны: • "Any ICMP": разрешение использования команды ping адреса UserGate. • SNMP: доступ к UserGate по протоколу SNMP (UDP 161). • response-pages: разрешение для показа страницы авторизации Captive-портала и страницы блокировки (TCP 80, 443, 8002). • rpc: XML-RPC для управления - позволяет управлять продуктом по API (TCP 4040). • ha: сервис, необходимый для объединения нескольких узлов UserGate в кластер (TCP 4369, TCP 9000-9100). • VRRP: сервис, необходимый для объединения нескольких узлов UserGate в отказоустойчивый кластер (IP протокол 112). • "Admin Console": доступ к веб-консоли управления (TCP 8001). • DNS: доступ к сервису DNS-прокси (TCP 53, UDP 53). • "HTTP Proxy": доступ к сервису HTTP(S)-прокси (TCP 8090). • "Authorization agent": доступ к серверу, необходимый для работы агентов авторизации Windows и терминальных серверов (UDP 1813). • "SMTP Proxy": сервис фильтрации SMTP-трафика от спама и вирусов. Необходим только при публикации почтового сервера в Интернет. • "POP3 Proxy": сервис фильтрации POP3-трафика от спама и вирусов. Необходим только при публикации почтового сервера в Интернет. • "CLI over SSH": доступ к серверу для управления им с помощью CLI (command line interface), порт TCP 2200. • VPN: доступ к серверу для подключения к нему клиентов L2TP VPN (UDP 500, 4500). • SCADA: сервис фильтрации АСУ ТП-трафика. Необходим только при контроле АСУ ТП-трафика. • "REVERSE PROXY": сервис, необходимый для публикации внутренних ресурсов с помощью Reverse-прокси. • "PROXY PORTAL": сервис, необходимый для публикации внутренних ресурсов с помощью SSL VPN. • L7 DNS: детектирование трафика DNS на уровне приложений. • L7 NTP: детектирование трафика NTP на уровне приложений. • "SAML SERVER": выбор SAML-сервера в списке сервисов зоны и общих настройках UserGate. • "Log Analyzer": сервис анализатора журналов Log analyzer. Необходимо включить его, если планируется использовать данный сервер UserGate в качестве Log analyzer (TCP 2023 и 9713). • "Dynamic routing OSPF": сервис динамической маршрутизации OSPF. • "Dynamic routing BGP": сервис динамической маршрутизации BGP. • "SNMP Proxy": сервис используется для построения распределенной системы мониторинга (позволяет регулировать нагрузку и организовывать мониторинг распределенной сетевой инфраструктуры). • "SSH Proxy": сервис, использующийся для инициирования трафика SSH. • Multicast: сервис мультикастинга. • NTP: доступ к сервису точного времени, запущенному на сервере UserGate. • "Dynamic routing RIP": сервис динамической маршрутизации RIP. • UserID agent: сервис для осуществления прозрачной аутентификации. В качестве источника данных аутентификации используются журналы ActiveDirectory и Syslog. • BFD: сервис Bidirectonal Forwarding Detection для быстрого обнаружения сетевых ошибок
service-addresses	Указание разрешенных IP-адресов для сервисов: • service — выбор сервисов (список соответствует enabled-services); • allowed-addresses — разрешенные адреса: ◦ allowed-ips — указать разрешенные IP-адреса; ◦ geoip — указать код GeoIP; ◦ ip-list — указать заранее созданный в библиотеке элементов список IP-адресов

Параметр	Описание
antispoof-enabled	Включение/отключение защиты от IP-спуфинга
antispoof-negate	При antispoof-negate on адреса источников, указанные в значении ip-spoofing-networks, будут являться адресами, которые не могут быть получены на интерфейсах данной зоны. В этом случае будут отброшены пакеты с указанными IP-адресами источников
geoip	Коды GeoIP, которые используются в защите от IP-спуфинга
ip-list	Список IP-адресов, которые используются в защите от IP-спуфинга

Для изменения параметров зоны используется команда:

Admin@nodename# set network zone <zone-name> <parameters>

Пример изменения параметров зоны:

Admin@SWG# set network zone Test_zone dos-protection-syn enabled on

Для удаления зоны или ее параметров используется команда:

Admin@nodename# delete network zone <zone-name>

Для просмотра параметров зон используется команда:

Admin@SWG# show network zone

Настройка интерфейсов

Вы можете настроить следующие типы интерфейсов:

- bond;
- bridge;
- loopback;
- pppoe;
- vlan;
- adapter.

Для создания bond-интерфейса используется команда:

Admin@SWG# create network interface bond <parameters>

Параметры bond-интерфейса.

Параметр	Описание
enabled	Включение/отключение интерфейса
interface-name	Необходимо ввести номер, который будет отображен в имени интерфейса (например 1, тогда название созданного интерфейса будет bond1)
zone	Зона, которой будет принадлежать бонд-интерфейс
	Дополнительные параметры бонд-интерфейса: • mode — режим работы бонда: ◦ round-robin — режим Round robin (пакеты отправляются последовательно, начиная с первого доступного интерфейса и заканчивая последним. Эта политика применяется для балансировки нагрузки и отказоустойчивости). ◦ active-backup — режим Active backup (только один сетевой интерфейс из объединенных будет активным. Другой интерфейс может стать активным только в том случае, когда упадет текущий активный интерфейс. При такой политике MAC-адрес бонд-интерфейса виден снаружи только через один сетевой порт, во избежание появления проблем с коммутатором. Данная политика применяется для обеспечения отказоустойчивости). ◦ xor — режим XOR (передача распределяется между сетевыми картами используя формулу: [(«MAC-адрес

Параметр	Описание
bonding	источника» XOR «MAC-адрес назначения») по модулю «число интерфейсов»]. Получается, одна и та же сетевая карта передает пакеты одним и тем же получателям. Опционально распределение передачи может быть основано и на политике «xmit_hash». Политика XOR применяется для балансировки нагрузки и обеспечения отказоустойчивости). ◦ broadcast — режим Broadcast (передает все на все сетевые интерфейсы. Эта политика применяется для отказоустойчивости). ◦ 802.3ad — режим IEEE 802.3ad (режим работы, установленный по умолчанию, поддерживается большинством сетевых коммутаторов. Создаются агрегированные группы сетевых карт с одинаковой скоростью и дуплексом. При таком объединении передача задействует все каналы в активной агрегации согласно стандарту IEEE 802.3ad. Выбор, через какой интерфейс отправлять пакет, определяется политикой; по умолчанию используется XOR-политика, можно также использовать «xmit_hash» политику). ◦ transmit — режим Adaptive transmit load balancing (исходящий трафик распределяется в зависимости от загруженности каждой сетевой карты (определяется скоростью загрузки). Не требует дополнительной настройки на коммутаторе. Входящий трафик приходит на текущую сетевую карту. Если она выходит из строя, то другая сетевая карта берет себе MAC-адрес вышедшей из строя карты). ◦ load — режим Adaptive load balancing. Включает в себя предыдущую политику плюс осуществляет балансировку входящего трафика. Не требует дополнительной настройки на коммутаторе. Балансировка входящего трафика достигается путем ARP-переговоров. Драйвер перехватывает ARP-ответы, отправляемые с локальных сетевых карт наружу, и переписывает MAC-адрес источника на один из уникальных MAC-адресов сетевой карты, участвующей в объединении. Таким образом, различные пиры используют различные MAC-адреса сервера. Балансировка входящего трафика распределяется последовательно (round-robin) между интерфейсами. • mii-monitoring — периодичность MII-мониторинга в миллисекундах. Определяет, как часто будет проверяться состояние линии на наличие отказов. • down-delay — время (в миллисекундах) задержки перед отключением интерфейса, если произошел сбой соединения. Эта опция действительна только для мониторинга MII (miimon). Значение параметра должно быть кратным значениям miimon. • up-delay — время задержки в миллисекундах, перед тем как поднять канал при обнаружении его восстановления. Этот параметр возможен только при MII-мониторинге (miimon). Значение параметра должно быть кратным значениям miimon. • lacp-rate — интервал, с которым будут передаваться партнером LACPDU-пакеты в режиме 802.3ad. Возможные значения: ◦ slow — запрос партнера на передачу LACPDU-пакетов каждые 30 секунд; ◦ fast — запрос партнера на передачу LACPDU-пакетов каждую секунду. • failover-mac — определение способа назначения MAC-адресов на объединенные интерфейсы в режиме Active backup при переключении интерфейсов. Возможные значения: ◦ disabled — устанавливает одинаковый MAC-адрес на всех интерфейсах во время переключения. ◦ active — MAC-адрес на бонд-интерфейсе будет всегда таким же, как на текущем активном интерфейсе. MAC-адреса на резервных интерфейсах не изменяются. MAC-адрес на бонд-интерфейсе меняется во время обработки отказа. ◦ follow — MAC-адрес на бонд-интерфейсе будет таким же, как на первом интерфейсе, добавленном в объединение. На втором и последующем интерфейсе этот MAC не устанавливается, пока они в резервном режиме. MAC-адрес прописывается во время обработки отказа, когда резервный интерфейс становится активным, он принимает новый MAC (тот, что на бонд-интерфейсе), а старому активному интерфейсу прописывается MAC, который был на текущем активном. • xmit-hash — определение хэш-политики передачи пакетов через объединенные интерфейсы в режиме XOR или IEEE 802.3ad. Возможные значения: ◦ l2 — использует только MAC-адреса для генерации хэша. При этом алгоритме трафик для конкретного сетевого хоста будет отправляться всегда через один и тот же интерфейс. Алгоритм совместим с IEEE 802.3ad. ◦ l2-3 — использует как MAC-адреса, так и IP-адреса для генерации хэша. Алгоритм совместим с IEEE 802.3ad. ◦ l3-4 — используются IP-адреса и протоколы транспортного уровня (TCP или UDP) для генерации хэша. Алгоритм не всегда совместим с IEEE 802.3ad, так как в пределах одного и того же TCP- или UDP-взаимодействия могут передаваться как фрагментированные, так и нефрагментированные пакеты. Во фрагментированных пакетах порт источника и порт назначения отсутствуют. В результате в рамках одной сессии пакеты могут дойти до получателя не в том порядке, так как отправляются через разные интерфейсы. • interface — интерфейсы, которые будут объединены в бонд
iface-mode	Режим назначения IP-адреса: • dhcp — получение динамического IP-адреса по DHCP; • manual — без адреса. Статический режим устанавливается автоматически при назначении интерфейсу IP-адреса

Параметр	Описание
ip-addresses	Назначение IP-адреса для интерфейса. Адрес задается в следующем виде: [<ip_address/mask>] или [<ip_address/mask> <ip_address/mask>], если необходимо назначить несколько IP-адресов (адреса перечисляются через пробел). Маска подсети задается в десятичном виде. **Важно!** Квадратные скобки обязательно должны быть отделены пробелами с обеих сторон
mac	MAC-адрес интерфейса
mtu	Указание размер MTU
dhcp-relay	Настройка работы DHCP-ретранслятора на интерфейсе. Необходимо указать: • enabled — включение/отключения ретранслятора. • utm-address — IP-адрес интерфейса устройства, на который добавляется функция ретранслятора. • server-address — адреса серверов DHCP, куда необходимо пересылать DHCP-запросы клиентов

Для изменения параметров существующего бонд-интерфейса используется команда:

Admin@SWG# set network interface bond <bond-name>

Для удаления бонд-интерфейса или его параметров используется команда:

Admin@SWG# delete network interface bond <bond-name>

Параметры, доступные для удаления.

Параметр	Описание
ip-addresses	Заданный IP-адрес
dhcp-relay server-address	IP-адрес сервера DHCP
bonding interface	Интерфейсы, объединенные в бонд

Чтобы просмотреть информацию о всех бонд-интерфейсах, используйте команду:

Admin@SWG# show network interface bond

или об определенном интерфейсе:

Admin@SWG# show network interface bond <bond-name>

Для создания bridge-интерфейса используется команда:

Admin@nodename# create network interface bridge

Параметры bridge-интерфейса.

Параметр	Описание
enabled	Включение/отключение моста
interface-name	Необходимо ввести номер, который будет отображен в имени интерфейса (например, 1, тогда название созданного интерфейса будет bridge1)
zone	Зона, которой будет принадлежать мост

Параметр	Описание
bridging	Дополнительные параметры моста: • iface-type — режим работы интерфейса: ◦ l2 — Layer 2 (создаваемому мосту не нужно назначать IP-адрес и прописывать маршруты и шлюзы для его корректной работы. В данном режиме мост работает на уровне MAC-адресов, транслируя пакет из одного сегмента в другой. В этом случае невозможно использовать правила Mail security; контентная фильтрация в этом режиме работает). ◦ l3 — Layer 3 (можно назначить IP-адрес и использовать его в правилах межсетевого экрана, контентной фильтрации и других правилах, это стандартный режим работы интерфейса). • interface — интерфейсы, которые будут использованы для создания моста. • stp — включение/отключение использование STP (Spanning Tree Protocol) для защиты от петель. • forward-delay — задержка перед переключением моста в активный режим (Forwarding), в случае если включен STP (указывается в секундах). • max-age — время, по истечении которого STP-соединение считается потерянным (указывается в секундах). • bypass-pair — пара интерфейсов, которая будет использована для построения байпас-моста. Необходима поддержка оборудования ПАК UserGate
iface-mode	Режим назначения IP-адреса: • dhcp — получение динамического IP-адреса по DHCP; • manual — без адреса. Статический режим устанавливается автоматически при назначении интерфейсу IP-адреса
ip-addresses	Назначение интерфейсу IP-адреса. Адрес задается в следующем виде: [<ip_address/mask>] или [<ip_address/mask> <ip_address/mask>], если необходимо назначить несколько IP-адресов (адреса перечисляются через пробел). Маска подсети задается в десятичном виде. **Важно!** Квадратные скобки обязательно должны быть отделены пробелами с обеих сторон
mac	MAC-адрес интерфейса
mtu	Указание размера MTU
dhcp-relay	Настройка работы DHCP-ретранслятора на интерфейсе. Необходимо указать: • enabled — включение/отключения ретранслятора. • utm-address — IP-адрес интерфейса устройства, на который добавляется функция ретранслятора. • server-address — адреса серверов DHCP, куда необходимо пересылать DHCP-запросы клиентов

Для изменения параметров существующего bridge-интерфейса используется команда:

Admin@SWG# set network interface bridge <bridge-name>

Для удаления bridge-интерфейса или его параметров используется команда:

Admin@SWG# delete network interface bridge <bridge-name>

Параметры, доступные для удаления.

Параметр	Описание
ip-addresses	Заданный IP-адрес
dhcp-relay server-address	IP-адрес сервера DHCP

Для просмотра информации о всех bridge-интерфейсах используется команда:

Admin@SWG# show network interface bridge

или об определенном интерфейсе:

Admin@SWG# show network interface bridge <bridge-name>

Для создания loopback-интерфейса используется команда:

Admin@SWG# create network interface loopback <parameters>

Параметры loopback-интерфейса.

Параметр	Описание
enabled	Включение/отключение интерфейса
interface-name	Название интерфейса
ip-addresses	Назначение интерфейсу IP-адреса. Адрес задается в следующем виде: [<ip_address/mask>], маска подсети задается в десятичном виде. **Важно!** Квадратные скобки обязательно должны быть отделены пробелами с обеих сторон
iface-mode	Режим назначения IP-адреса: • dhcp — получение динамического IP-адреса по DHCP; • manual — без адреса. Статический режим устанавливается автоматически при назначении интерфейсу IP-адреса
zone	Зона, которой будет принадлежать интерфейс
mac	MAC-адрес интерфейса
mtu	Указание размера MTU
dhcp-relay	Настройка работы DHCP-ретранслятора на интерфейсе. Необходимо указать: • enabled — включение/отключения ретранслятора. • utm-address — IP-адрес интерфейса устройства, на который добавляется функция ретранслятора (принимает значения <ip | none>). • server-address — адреса серверов DHCP, куда необходимо пересылать DHCP-запросы клиентов

Для изменения параметров существующего интерфейса используется команда:

Admin@SWG# set network interface loopback <interface-name>

Для удаления loopback-интерфейса или его параметров используется команда:

Admin@SWG# delete network interface loopback <interface-name>

Параметры, доступные для удаления.

Параметр	Описание
ip-addresses	Заданный IP-адрес
dhcp-relay	IP-адрес сервера DHCP

Для просмотра информации о всех loopback-интерфейсах используется команда:

Admin@SWG# show network interface loopback

Об определенном интерфейсе:

Admin@SWG# show network interface loopback <interface-name>

Для создания интерфейса PPPoE используется команда:

Admin@SWG# create network interface pppoe

Параметры PPPoE-интерфейса.

Параметр	Описание
enabled	Включение/отключение интерфейса PPPoE
interface-name	Необходимо ввести номер, который будет отображен в имени интерфейса (например, 1, тогда название созданного интерфейса будет ppp1)
zone	Зона, которой будет принадлежать интерфейс
config	Дополнительные параметры PPPoE интерфейса: • interface — интерфейс, на котором будет создаваться интерфейс PPPoE; • login — имя пользователя для соединения PPPoE; • password — пароль пользователя для соединения PPPoE; • persist-connection — автоматическое переподключение при обрыве связи; • auth-type — тип авторизации: ◦ CHAP; ◦ PAP; • holdoff — интервал времени в секундах после разрыва соединения перед повторным запуском; • default-route — интерфейс PPPoE в качестве маршрута по умолчанию; • echo-interval — интервал проверки соединения; • echo-failure — количество неуспешных проверок соединения, после которого SWG считает, что соединение отсутствует и разрывает его; • providers-dns — использование DNS-серверов, выданных провайдером; • connection-attempts — количество неуспешных попыток подключения, после которых попытки автосоединения будут прекращены; • service-name — имя сервиса необходимо прописывать в случае предоставления провайдером
mtu	Указание размера MTU. По умолчанию установлено значение 1492 байт, подходящее для стандартного размера кадра Ethernet

Для изменения существующего интерфейса PPPoE используется команда:

Admin@SWG# set network interface pppoe <pppoe-name>

Для удаления интерфейса PPPoE используется команда:

Admin@SWG# delete network interface pppoe <pppoe-name>

Для просмотра информации о всех интерфейсах PPPoE используется команда:

Admin@SWG# show network interface pppoe

Об определенном интерфейсе:

Admin@SWG# show network interface pppoe <pppoe-name>

Для создания нового VLAN-интерфейса используется команда:

Admin@SWG# create network interface vlan <parameters>

Параметры VLAN-интерфейса.

Параметр	Описание
enabled	Включение/отключение VLAN-интерфейса

Параметр	Описание
iface-type	Тип интерфейса: • l3 — Layer 3 (можно назначить IP-адрес и использовать его в правилах межсетевого экрана, контентной фильтрации и других правилах, это стандартный режим работы интерфейса). • mirror — интерфейс, работающий в режиме mirror (может получать трафик со SPAN-порта сетевого оборудования для его анализа)
iface-mode	Режим назначения IP-адреса: • dhcp — получение динамического IP-адреса по DHCP. • manual — без адреса. Статический режим устанавливается автоматически при назначении интерфейсу IP-адреса
tag	Тег VLAN. Допускается создание до 4094 интерфейсов
interface	Физический интерфейс, на котором создается VLAN
zone	Зона, которой будет принадлежать интерфейс
ip-addresses	Назначение интерфейсу IP-адреса. Адрес задается в следующем виде: [<ip_address/mask>] или [<ip_address/mask> <ip_address/mask>], если необходимо назначить несколько IP-адресов (адреса перечисляются через пробел). Маска подсети задается в десятичном виде. **Важно!** Квадратные скобки обязательно должны быть отделены пробелами с обеих сторон
mac	MAC-адрес интерфейса
mtu	Указание размера MTU
dhcp-relay	Настройка работы DHCP-ретранслятора на интерфейсе. Необходимо указать: • enabled — включение/отключения ретранслятора. • utm-address — IP-адрес интерфейса устройства, на который добавляется функция ретранслятора. • server-address — адреса серверов DHCP, куда необходимо пересылать DHCP-запросы клиентов

Для изменения параметров существующего VLAN-интерфейса используется команда:

Admin@SWG# set network interface vlan <vlan-name>

Для удаления VLAN-интерфейса или его параметров используется команда:

Admin@SWG# delete network interface vlan <vlan-name>

Параметры, доступные для удаления.

Параметр	Описание
ip-addresses	Заданный IP-адрес
dhcp-relay server-address	IP-адрес сервера DHCP

Для просмотра информации о всех VLAN-интерфейсах используется команда :

Admin@SWG# show network interface vlan

Об определенном интерфейсе:

Admin@SWG# show network interface vlan <vlan-name>

Настройка сетевых адаптеров

Сетевые адаптеры создать нельзя, но вы можете настраивать параметры сетевых адаптеров устройства с помощью следующей команды:

Admin@SWG# set network interface adapter <adapter-name>

Параметры сетевых адаптеров.

Параметр	Описание
enabled	Включение/отключение сетевого интерфейса
iface-type	Тип интерфейса: • l3 — интерфейс, работающий в режиме Layer 3 (можно назначить IP-адрес и использовать его в правилах межсетевого экрана, контентной фильтрации и других правилах, это стандартный режим работы интерфейса). • mirror — интерфейс, работающий в режиме mirror (может получать трафик со SPAN-порта сетевого оборудования для его анализа)
iface-mode	Режим назначения IP-адреса: • dhcp — получение динамического IP-адреса по DHCP; • manual — без адреса. Статический режим устанавливается автоматически при назначении интерфейсу IP-адреса
zone	Зона, которой будет принадлежать интерфейс
ip-addresses	Назначение интерфейсу IP-адреса. Адрес задаётся в следующем виде: [<ip_address/mask>] или [<ip_address/mask> <ip_address/mask>], если необходимо назначить несколько IP-адресов (адреса перечисляются через пробел). Маска подсети задаётся в десятичном виде. **Важно!** Квадратные скобки обязательно должны быть отделены пробелами с обеих сторон
mac	MAC-адрес интерфейса
mtu	Указание размера MTU
rx-ring	Размер буфера RX ring интерфейса типа adapter
tx-ring	Размер буфера TX ring интерфейса типа adapter
dhcp-relay	Настройка работы DHCP-ретранслятора на интерфейсе. Необходимо указать: • enabled — включение/отключения ретранслятора. • utm-address — IP-адрес интерфейса устройства, на который добавляется функция ретранслятора (принимает значения <ip | none>). • server-address — адреса серверов DHCP, куда необходимо пересылать DHCP-запросы клиентов

Для удаления параметров адаптеров используется команда:

Admin@SWG# delete network interface adapter <adapter-name> <parameters>

Параметры, доступные для удаления.

Параметр	Описание
ip-addresses	Заданный IP-адрес
dhcp-relay server-address	IP-адрес сервера DHCP

Для просмотра параметров сетевых адаптеров используется команда:

Admin@SWG# show network interface adapter <adapter-name>

Настройка шлюзов

Для создания шлюза используется команда:

Admin@SWG# create network gateway <parameters>

Параметры шлюза.

Параметр	Описание
enabled	Включение/отключение шлюза
interface	Интерфейс, используемый для выхода в Интернет: • port — выбор конкретного порта (port0, port1, port2 и т. д.); • auto — после выбора этого параметра порт определится автоматически. Для узлов, не прошедших инициализацию, опция доступна начиная с релиза ПО 7.3.0
virtual-router	Виртуальный маршрутизатор, для которого настраивается шлюз
ip	IP-адрес шлюза
weight	Вес шлюза (чем больше вес, тем большая доля трафика идет через шлюз)
balancing	Включение режима балансировки — весь трафик в интернет будет распределен между шлюзами в соответствии с указанными весами
default	Использование данного шлюза в качестве шлюза по умолчанию

Для изменения параметров шлюза используется команда:

Admin@SWG# set network gateway <gateway-name>

Для удаления шлюза используется команда:

Admin@SWG# delete network gateway <gateway-name>

Для просмотра информации о всех шлюзах используется команда:

Admin@SWG# show network gateway

Об определенном шлюзе:

Admin@SWG# show network gateway <gateway-name>

Настройка виртуальных маршрутизаторов

Для создания виртуального маршрутизатора используется команда:

Admin@SWG# create network virtual-router <parameters>

Параметры виртуального маршрутизатора.

Параметр	Описание
name	Уникальное имя виртуального маршрутизатора
interfaces	Интерфейсы, которые будут использованы в виртуальном маршрутизаторе. Интерфейсы, добавленные в другие виртуальные маршрутизаторы, добавлены быть не могут; любой из интерфейсов может принадлежать только одному виртуальному маршрутизатору. В виртуальный маршрутизатор разрешается добавлять интерфейсы всех типов — физические, виртуальные (VLAN), бондинг, VPN и другие

Параметр	Описание
routes	Добавление статических маршрутов. • destination-ip — IP-адрес подсети назначения. Указывается в формате <ip/mask>. • type — тип маршрута: ◦ unicast — стандартный тип маршрута. Пересылает трафик, адресованный на адреса назначения, через заданный шлюз. ◦ unreachable — трафик отбрасывается. Источнику отправляется ICMP-сообщение host unreachable (type 3 code 1). ◦ prohibit — трафик отбрасывается. Источнику отправляется ICMP-сообщение host unreachable (type 3 code 13). ◦ blackhole — трафик отбрасывается (теряется), не сообщая источнику о том, что данные не достигли адресата. • enabled — включение/отключение использования статического маршрута. • gateway — IP-адрес шлюза, через который будет доступна указанная подсеть. Этот IP-адрес должен быть доступен с устройства. • metric — метрика маршрута. Маршрут с меньшей метрикой более приоритетен

Для изменения параметров виртуального маршрутизатора используется команда:

Admin@SWG# set network virtual-router <virtual-router-name>

Для удаления виртуального маршрутизатора или его параметров используется команда:

Admin@SWG# delete network virtual-router <virtual-router-name> <parameters>

Для просмотра информации о всех виртуальных маршрутизаторах используется команда:

Admin@SWG# show network virtual-router

Об определенном виртуальном маршрутизаторе:

Admin@SWG# show network virtual-router <virtual-router-name>

Статические ARP-записи

Для добавления статических ARP-записей используется команда:

Admin@SWG# set network arp host <IP-address> interface <interface-name> mac <MAC-address>

Параметры статических ARP-записей.

Параметр	Описание
interface	Название интерфейса SWG
host	IP-адрес устройства
mac	MAC-адрес устройства

Для удаления статических ARP-записей используется команда:

Admin@SWG# delete network arp host <host-ip-address> interfaces [port1 port2]

Журналирование событий протоколов маршрутизации

Команда debug позволяет включить журналирование событий протоколов маршрутизации в режиме отладки. События записываются в debug-журнал. Их просмотр также возможен в режиме диагностики консоли CLI.

Для включения журналирования конкретного протокола маршрутизации используется команда:

Admin@SWG# debug <protocol> <parameters>

Поддерживаются следующие протоколы:

Параметр	Описание

Параметр	Описание
rip	Протокол RIP
bgp	Протокол BGP
igmp	Протокол IGMP
pim	Протокол PIM
ospf	Протокол OSPF
bfd	Протокол BFD
msdp	Протокол MSDP
mroute	Таблица мультикаст-маршрутизации mroute
ssmpingd	Инструмент тестирования мультикаст-вещания ssmpingd