S-CRYPTO VPN 1.0

Соединение между площадками (Site-to-Site). Построение туннеля между двумя шлюзами «S-Crypto VPN **Server**» **OC** Windows на с маршрутизацией между защищаемыми виртуальным встроенным сегментами маршрутизатором

Оглавление

1.	Описание стенда	2
2.	Логика работы	2
3.	Описание устройства «Host1»	3
4.	Описание устройства «Host2»	3
5.	Описание устройства «Router1»	3
6.	Описание устройства «Router2»	4
7.	Настройка шлюза безопасности «SCR1»	4
8.	Настройка шлюза безопасности «SCR2»	.11
9.	Проверка работоспособности стенда	19



1. Описание стенда

Сценарий содержит пример настройки шлюзов безопасности «S-Crypto VPN Server», установленных на операционной системе Windows, с целью безопасного межсетевого взаимодействия между двумя удаленными между устройствами Взаимодействие В локальных площадками. сетях осуществляется путем маршрутизации трафика средствами встроенного виртуального маршрутизатора шлюзов безопасности «SCR1» и «SCR2».



2. Логика работы

На каждом из шлюзов безопасности «SCR1» и «SCR2» будет создан виртуальный хаб «Hub», для создания безопасного туннельного соединения между ними, и виртуальный хаб «HubLocal» для взаимодействия с локальной сетью своей площадки. Маршрутизация между сегментами (хабами) будет осуществляться с помощью функции виртуального маршрутизатора.



Шлюзы безопасности «SCR1» и «SCR2» подключены двумя интерфейсами в центральные маршрутизаторы своих площадок. Маршрутизаторы «Router1» и

«Router2» через интерфейс «eth2» с помощью статических маршрутов направляют трафик, подлежащий шифрованию, на виртуальный хаб «HubLocal» через сетевой интерфейс «eth2», шлюза безопасности своей площадки. Затем с помощью виртуального маршрутизатора трафик поступает на виртуальный хаб «Hub» и после шифрования инкапсулированный трафик через интерфейс «eth1» возвращается на маршрутизатор, с которого направляется в адрес соседней площадки, где в обратной последовательности производится его расшифровка.

3. Описание устройства «Host1»

Устройство с операционной системой Windows 7 с назначенным статическим ip-адресом 192.168.1.10/24 gw 192.168.1.1 и установленным программным продуктом «S-Crypto VPN Server Manager» для возможности удаленного администрирования шлюзов безопасности «SCR1» и «SCR2» с помощью графического пользовательского интерфейса. Также используется в сценарии для проверки защищенного межсетевого взаимодействия.

4. <u>Описание устройства «Host2»</u>

Устройство с операционной системой Windows 7 с назначенным статическим ip-адресом 192.168.2.10/24 gw 192.168.2.1 используется в сценарии для проверки защищенного межсетевого взаимодействия.

5. Описание устройства «Router1»

«Router1» – маршрутизатор, с назначенными статическими ip-адресами в соответствии со схемой в разделе 1, и обеспечивающий следующие функции:

1. Доступ устройств, находящихся в локальной сети «Площадка 1», в неконтролируемый сегмент (Интернет);

2. Проброс (DNAT) ТСР-порта, в приведенном сценарии ТСР:1355, с внешнего интерфейса маршрутизатора 10.0.0.1 на сетевой интерфейс eth1:192.168.101.2 шлюза безопасности «SCR1».

На устройстве добавлены два статических маршрута для направления трафика, подлежащего шифрованию, на виртуальный маршрутизатор шлюза безопасности «SCR1»:

– 192.168.2.0/24 via 192.168.101.6 – для взаимодействия между устройствами в локальных сетях площадок через защищенное соединение;

– 192.168.102.2/32 via 192.168.101.6 – для удаленного администрирования шлюза безопасности «SCR2» с устройства «Host1».

6. Описание устройства «Router2»

Устройство «Router2» – маршрутизатор, обеспечивающий доступ устройств, находящихся в сети «Площадка 2», в неконтролируемый сегмент (Интернет). На сетевых интерфейсах устройства назначены статические ір-адреса в соответствии со схемой в разделе 1. Добавлен статический маршрут: 192.168.1.0/24 via 192.168.102.6

7. Настройка шлюза безопасности «SCR1»

Шлюз безопасности «SCR1» – устройство на базе операционной системы Windows 10 с установленным продуктами «S-Crypto VPN Server» и «S-Crypto VPN Server Manager».

дключение через: Intel(R) PRO/1000 MT Network Connection Настроить. меченные компоненты используются этим подключение Клиент для сетей Microsoft Общий доступ к Файлам и принтерам для сетей Mi Общий доступ к Файлам и принтерам для сетей Mi Планировщик пакетов QoS	Параметры IP можно назначать авт поддерживает эту возможность. В п параметры IP у сетевого администр О получить IP-адрес автоматиче Фспользовать следующий IP-а, IP-адрес: Маска подсети:	оматически, если сеть противном случае узнайте атора. ски дрес: 192 . 168 . 101 . 2 255 . 255 . 255 . 252
 ПР версии 4 (ТСР/IРv4) Протокол мультиплексора сетевого адаптера (Май Драйвер протокола LLDP (Майкрософт) 	Основной шлюз:	192 . 168 . 101 . 1 втоматически еса DNS-серверов:
Установить Удалить Свойства	Предпочитаемый DNS-сервер:	
Описание Протокол TCP/IP. Стандартный протокол глобальных	<u>А</u> льтернативный DNS-сервер:	
сетеи, обеспечивающий связь между различными взаимодействующими сетями.	Подтвердить параметры при	дополнительно.

1. Настройте сетевой интерфейс «eth1»

2. Настройте сетевой интерфейс «eth2». В связи с тем, что интерфейс используется в качестве «моста» в неразборчивом режиме, то для исключения проблем в маршрутизации трафика и повышения производительности отключите все неиспользуемые компоненты (по аналогии со скриншотом). Фильтр NPCAP будет установлен позднее и должен быть включен.

Подк	лючение через Intel(R) PRO/1	: 000 MT Netwo	rk Conne	ction #2		
				<u>Н</u> аст	роить	
<u>О</u> тме	ченные компон	енты использ	зуются эт	тим подкл	ючением:	
	🌄 Клиент для	сетей Місгозо	ft		^	
	Сбщий доса Pack	рпк файлам (et Driver (NPC)	а принтер АР)	рам для се	етей Мі	
	Планировщ	ик пакетов Со	, g			
	IP версии 4	(TCP/IPv4)			an (Mai	
	Протокол м	отокола LLDP	а сетево (Майкро	го адапте ософт)		
	IР версии 6	(TCP/IPv6)	(
	. Отвечающе	е устройство	обнаруже	ения топол	погии к	
	_ Ответчик об	бнаружения то	пологии	канально	го уров 🗸	
<					>	
У	становить	<u>У</u> далит	ъ	Сво	<u>й</u> ства	
01	исание					
AI	NDIS 6 filter drive	er_WFP callout	driver to	support pa	icket	

3. Установите программное обеспечение «S-Crypto VPN Server» и «S-Crypto VPN Server Manager» в соответствии с инструкцией «Руководство администратора», доступной в комплекте поставки, а также на официальном сайте компании в разделе «Техническая поддержка» - «Документация» <u>https://s-crypto.by/support-pages/documentation/</u>.

4. С помощью «S-Crypto VPN Server Manager» подключитесь к серверу и создайте виртуальный хаб «Hub» для терминирования входящих подключений

иртуаль	ный хаба	Параметры хаба	
1.	Имя хаба:	Ограничить макс. количество сессий VPN	
\mathbf{T}	Hub	<u>М</u> акс, количество сессий:	
	(только латинские буквы, цифры, спецсимволы)	сессий	
	Статус хаба:	Примечание: Без учета сессий созданных локальным мостом, виртуальным NAT или	
	Одключен	подключением к удаленной сети.	
Админис	трирование	Не отображать этот хаб анонимным пользователям	
Ý)	Пароль администратора хаба:		
12	•••••		
	Подтвердить пароль:		
	•••••		
	(мин. 6 символов, одна цифра и латинская буква)		
Кластери	зация		
	В настоящее время сервер и виртуальный хаб работают в автономном(некластерном) режиме.		
	🖉 (รารายเวลาหนังรร. 🖉 ปีแตรมแต่งละหนังรร.		

5. В настройках созданного виртуального хаба «Hub» откройте раздел «Пользователи»

Управление безопас	сностью			Инфор	омация о хаб	e	
	Пользовател	и					
	🛃 Группы			Пар	аметр		
ү Прави	ла фильтраци	и пакетов		*	Имя хаба		
				300	Статус		
6. Создайт	r <mark>e</mark> учет	ную з	апись,	от	имени	которой	буде
тентифицирова	аться подк	лючение	со сторо	ны сер	вера «SCI	R2»	
Управление пользовате	лями		-	-	-		
👤 Пользоват	ели вирту	ального	хаба "Ни	b"			2
	•						
Имя пользователя Пол	ное имя Имя гр	уппы Описан	ие Метод ауте	ентификаци	И		

<u>Информация о настройке различных способов аутентификации пользователей</u> размещена в инструкции «Способы аутентификации» доступной на официальном сайте компании в разделе «Техническая поддержка» -«Документация» https://s-crypto.by/support-pages/documentation/

7. В настройках сервера создайте новый виртуальный хаб «HubLocal», который необходим для передачи трафика в/из внутреннего сегмента

				Real-second	- Fours		
* Новый в	иртуальный хаб	craryc	TVIT	110/1830/8416	- ipynii		×
Админис	ный хаба <u>И</u> мя хаба: НиbLocal (только латинские Статус хаба: Под <u>к</u> лючен подключен Подтверди <u>т</u> ь па (мин. 6 символов, с	буквы цифры с © <u>О</u> тк стратора хаб проль: дна цифра и ла	пецсимволы) лючен а: тинская буква)		метры хаба <u>О</u> гра <u>М</u> ак При лока поди Поль	аничить макс. коли с. количество сес сессий мечание: Без учета альным мостом, в ключением к удал отображать этот <u>х</u> а озователям	ичество сессий VPN ссий: а сессий созданных иртуальным NAT или енной сети, аб анонимным
- Кластери	зация В настоящее вре работают в авто	мя сервер и номном(нек.	виртуальный хаб астерном) режи	we.			
	<u>С</u> татический)	аб 🔘 Д	инамический хаб			<u>Q</u> K	Отмена

8. В настройках сервера зайдите в раздел «Локальный мост»

Информация о сервере	🚯 Информация о класт <u>е</u> ре
▶ <u>С</u> писок ТСР/IР соединений	🔚 Настройка <u>к</u> ластера
🔦 Шифрование и безопасность	Конфигурационный файл
■ Локальный мост	Добавить/удалить <u>л</u> ицензию
🗙 Коммутатор L <u>3</u>	·

9. Создайте локальный мост от виртуального хаба «HubLocal» к сетевому интерфейсу «eth2»

📕 Настройка локального моста

Номер	Имя виртуального хаба	Имя сетевого адаптера или ТАР-устройства	Статус
ख १	HubLocal	Intel(R) PRO/1000 MT Network Connection #2	Онлайн
здание	Виртуальный хаб:	_	
*	HubLocal	√	
L			
<u></u> _	Тип моста:		
-	• Мост с физическим сет		
	-	тевым адаптером	
	Сетевой алаптер:	тевым адаптером	
	Сетевой адаптер:	тевым адаптером	~
	Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000	тевым адаптером 0 MT Network Connection #2 (ID=3184092413)]	~
мечание:	Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 Если недавно добавленный в с	тевым адаптером 0 MT Network Connection #2 (ID=3184092413)] истему сетевой адаптер не	~
мечание: вляется в ан.	Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 Если недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компьют	тевым адаптером 0 MT Network Connection #2 (ID=3184092413)] истему сетевой адаптер не тер и снова откройте этот	∽ ыный мост
мечание: вляется в ан. мечании	Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 Если недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компьют е: Локальный мост устаной	тевым адаптером 0 MT Network Connection #2 (ID=3184092413)] житему сетевой адаптер не тер и снова откройте этот вливает мостовое соединение 12-уровня между	∽ ыный мост
мечание: вляется в ан. мечание ом на это рфейсо	Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 Eсли недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компьют e: Локальный мост установ ом VPN-сервере и физиче ом (TAP-устройством. Эта ф	о МТ Network Connection #2 (ID=3184092413)] О МТ Network Connection #2 (ID=3184092413)] систему сетевой адаптер не тер и снова откройте этот вливает мостовое соединение L2-уровня между сским сетевым адаптером или виртуальным сете рункция поддерживается только в Linux).	∽ ыный мост виртуальным вым
мечание: івляется в ан. ум на это стройка	Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 Eсли недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компьют e: Локальный мост установ ом VPN-сервере и физиче ом (TAP-устройством. Эта ф режима прозрачности дл	о MT Network Connection #2 (ID=3184092413)] истему сетевой адаптер не тер и снова откройте этот вливает мостовое соединение L2-уровня между ским сетевым адаптером или виртуальным сете рункция поддерживается только в Linux).	∽ ыный мост виртуальным вым Выйти
мечание: вляется в ан. мечание эм на это стройка	Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 Eсли недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компьют e: Локальный мост установ ом VPN-сервере и физиче ом VPN-сервере и физиче ом (TAP-устройством. Эта ф	о МТ Network Connection #2 (ID=3184092413)] систему сетевой адаптер не тер и снова откройте этот вливает мостовое соединение L2-уровня между сским сетевым адаптером или виртуальным сете рункция поддерживается только в Linux). 1я VLAN	∽ ыный мост виртуальным вым Выйти
мечание: вляется в ан. ом на это стройка 0. В н	Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 Eсли недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компьют e: Локальный мост установ ом VPN-сервере и физиче ом VPN-сервере и физиче ом (TAP-устройством. Эта ф режима прозрачности дл настройках сервера	о МТ Network Connection #2 (ID=3184092413)] истему сетевой адаптер не тер и снова откройте этот вливает мостовое соединение L2-уровня между иским сетевым адаптером или виртуальным сете рункция поддерживается только в Linux). пя VLAN а зайдите в раздел «Коммутатор L3	∽ ыный мост виртуальным вым Выйти
имечание: ан. мечание эм на эти эрфейсо стройка 0. В н	Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 Ecnu недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компьют e: Локальный мост установ ом VPN-сервере и физиче ом VPN-сервере и физиче ом (TAP-устройством. Эта ф в режима прозрачности дл настройках сервера	о МТ Network Connection #2 (ID=3184092413)] истему сетевой адаптер не тер и снова откройте этот вливает мостовое соединение L2-уровня между иским сетевым адаптером или виртуальным сете рункция поддерживается только в Linux). пя VLAN а зайдите в раздел «Коммутатор L3 опасность	∽ виртуальным вым Выйти

🐴 Настройка локального моста

Выход

 \Box \times

11. Нажмите «Добавить новый коммутатор», введите его имя и затем нажмите «ОК».

	ROMMYI	аторы сэ-уро	вня	
туальные коммутаторы	0			
				_
	Cranic	Кольво интерф	KOR RO TRÉSUL	
ий виртуальный комму	атор L3-уровня		×	-
ия коммутатора (3-уро. ий виртуальный комму Создание на коммутатор	атор L3-уровня ОВОГО ВИ ОВ L3-Уро	ртуального вня	X	
ий виртуальный комму Создание на коммутато Имя:	татор L3-уровня ового виј ра L3-уро	ртуального вня	×	
ий виртуальный комму Создание на коммутато Имя: vRouter1	статор L3-уровня ового виј ра L3-уро	ртуального вня]	

12. Зайдите в настройки созданного виртуального маршрутизатора



13. Настройте виртуальный маршрутизатор задав ip-адреса для каждого виртуального хаба, адрес шлюза по-умолчанию, маршрут ко второй площадке и маршрут для удаленного администрирования шлюза безопасности «SCR2». Затем включите виртуальный маршрутизатор нажатием кнопки «Активировать».

иртуальные интерфе	йсы			
+				
IP-адрес	Маска подсети	Имя виртуаль	ного хаба	
10.10.10.1	255.255.255.0	Hub		1
192.168.101.6	255.255.255.252	HubLocal		
аблица маршрутизац	ции			
↓				
+				_
Сетевой адрес	Маска подсети	Адрес шлюза	Метрика	1
Сетевой адрес • 0.0.0	Маска подсети	Адрес шлюза 192.168.101.5	Метрика 100	
Сетевой адрес 0.0.0.0 192.168.2.0	Маска подсети 0.0.0.0 255.255.255.0	Адрес шлюза 192.168.101.5 10.10.2	Метрика 100 2	

8. Настройка шлюза безопасности «SCR2»

Шлюз безопасности «SCR2» – устройство на базе операционной системы Windows 10 с установленным продуктами «S-Crypto VPN Server» и «S-Crypto VPN Server Manager».

1. Настройте сетевой интерфейс «eth1»

-		
одключение через:	Параметры IP можно назначать авто	оматически, если сеть
Intel(R) PRO/1000 MT Network Connection	параметры IP у сетевого администр	атора.
Настроить	Получить IP-адрес автоматиче	ски
тмеченные компоненты используются этим подключением:	 Использовать следующий IP-а, 	Apec:
🗹 🏪 Клиент для сетей Microsoft	IP-адрес:	192 . 168 . 102 . 2
S 200щии доступ к фаилам и принтерам для сетеи мі ✓ ↓ Npcap Packet Driver (NPCAP)	Маска полсети:	255 255 255 252
🗹 두 Планировщик пакетов QoS	Hacks hoge the	200.200.200.202
IP версии 4 (TCP/IPv4)	Основной шлюз:	192 . 168 . 102 . 1
протокол мультиплексора сетевого адаптера (Ма лоайвер протокода LLDP (Майкрософт)	Получить адлес DNS-селвера а	втоматически
	Оспользовать следующие адре	eca DNS-cepsepos:
Vотановить Vазаить Свойства		
	предпочитаемый DNS-сервер:	· · ·
Протокол ТСР/IР. Стандартный протокол глобальных	Альтернативный DNS-сервер:	
сетей, обеспечивающий связь между различными взаимодействующими сетями.	Подтвердить параметры при в	дополнительно

2. Настройте сетевой интерфейс «eth2». Отключите все неиспользуемые компоненты (по аналогии со скриншотом). <u>Фильтр NPCAP будет установлен</u> позднее и должен быть включен.

Сеть Доступ Подключение через:
Intel(R) PRO/1000 MT Network Connection #2
<u>О</u> тмеченные компоненты используются этим подключением:
Установить Удалить Свойства Описание A NDIS 6 filter driver_WFP callout driver to support packet

3. Установите программное обеспечение «S-Crypto VPN Server» и «S-Crypto VPN Server Manager» в соответствии с инструкцией «Руководство администратора», доступной в комплекте поставки, а также на официальном сайте компании в разделе «Техническая поддержка» - «Документация» <u>https://s-crypto.by/support-pages/documentation/</u>.

4. С помощью «S-Crypto VPN Server Manager» подключитесь к серверу и создайте виртуальный хаб «Hub» для терминирования входящих подключений

отуаль	ный хаба	Параметры хаба
4	Имя хаба:	Ограничить макс. количество сессий VPN
\mathbf{T}	Hub	<u>Макс, количество сессий:</u>
	(только латинские буквы, цифры, спецсимволы)	сессий
	Статус хаба:	Примечание: Без учета сессий созданных локальным мостом, виртуальным NAT или
	Одключен	подключением к удаленной сети.
дминис	трирование	Не отображать этот хаб анонимным пользователям
Ċ))	Пароль администратора хаба:	
1	•••••	
	Подтвердить пароль:	
	•••••	
	(мин. 6 символов, одна цифра и латинская буква)	
астери	изация	
	В настоящее время сервер и виртуальный хаб работают в автономном(некластерном) режиме.	
	Статический хаб	

5. В настройках созданного виртуального хаба «Hub» откройте раздел «Соединения с удаленными сетями»

Настройки виртуального хаба	🖥 Тип
🗱 Пара <u>м</u> етры хаба	NAT и DHCP
	Сессии
Ayтентификация на RADIUS-сервере	Пользовател
Соединения с удаленными сетями	🗳 Групп
	🗘 МАС-адресо
6. В открывшемся окне нажмите «Добавить со	единение»
皆 Соединения с удаленными сетями хаба Hub	- • •
🛞 Соединения с удаленными сетями	C
Название Статус Подключен с	Целевой VPN-сервер

7. Заполните поля в соответствии со скриншотом

зание	:	проверк	а сертификата целевого сервера
SCR1		<u> </u>	всегда проверять сертификат vPN-сервера
лево	й VPN-сервер		Управление сертификатами откр. ключей
1.	Имя хоста IP:		
Τ•	10.0.0.1		Указать сертификат сервера
	Номер ТСР-порта:		Показать сертификат сервера
	1355 👻 🔲 Отключить NAT-T		
	Имя виртуального хаба:	- Аутентис	рикация пользователя
	Hub 🗸	())	Тип аутентификации:
	Предварительно распределенный ключ (при наличии):	10	Парольная аутентификация
			Имя пользователя:
окси			Scr2
	Тип прокси:		Пароль:
•	 Нет 		
_	O HTTP		
	© SOCKS4		
	© SOCKSS		
	Настройка прокси		
	Импорт настроек прокси из IE		
строј	йка политики безопасности		
	Определение политики безопасности		
Ξø		Настрой	ка переподключения
	🔮 Политика безопасности	R	Автоматическое переподключение
		~	чиско попыток подключении:
			pas
			Без ограничения
полн	ительные параметры		Интервал между попытками:
			10 CREVER

8. После нажатия кнопки «ОК» активируйте созданное подключение



9. В настройках сервера создайте новый виртуальный хаб «HubLocal», который необходим для передачи трафика в/из внутреннего сегмента

Виртуальны	е хабы						
+	1		o				
Имя хаба		Статус	Тип	Пользовате	Групп		
🔆 Новый в	виртуальный хаб						×
Виртуаль	ный хаба			Парамет	ры хаба		VIDA CASCINA VIDA
*	<u>И</u> мя хаба:				Макс. к	количество сесси	й:
	НиbLocal (только латинские (буквы, цифры, спо	ецсимволы)			сессий	
	Статус хаба: Од <u>к</u> лючен	© <u>О</u> ткл	ючен		Приме локаль подклк	чание: Без учета с ным мостом, вир очением к удален	ессий созданных туальным NAT или ной сети.
Админис	трирование				Не ото	бражать этот <u>х</u> аб	анонимным
ý),	<u>П</u> ароль админи	стратора хаба	:		10/1000	bure/www.	
100	•••••						
	Подтверди <u>т</u> ь па	роль:					
	•••••						
	(мин. е символов, о,	дна цифра и лати	(нская оуква)	_			
Кластери	изация						
	В настоящее вре работают в авто	мя сервер и в номном(некла	иртуальный хаб астерном) режими	е.			
	Статический х	аб 🔵 <u>Д</u> и	намический хаб			<u>Q</u> K	Отмена
							-

10. В настройках сервера зайдите в раздел «Локальный мост»

Панель управления VPN сервером <u>И</u> нформация о сервере	Информация о кластере
Список ТСР/ІР соединений	Настройка кластера
Шифрование и безопасность	Конфигурационный <u>ф</u> айл
■ Локальный <u>м</u> ост	Добавить/удалить <u>л</u> ицензию
🗙 Коммутатор L <u>3</u>	
	Выход

11. Создайте локальный мост от виртуального хаба «HubLocal» к сетевому интерфейсу «eth2»

Настройка локального моста

- 🗆 🗙

Номер	Имя виртуального хаба HubLocal	Имя сетевого Intel(R) PRO/1) адаптера 000 MT Ne	или TAP-устройсти twork Connection	8a #2	Статус Онлайн
издание	нового локального моста Виртуальный хаб: HubLocal Тип моста:	<u>~</u>]				
	Мост с физическим сет	гевым адаптер	ом			
	 Мост с физическим сет Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 	гевым адаптер) MT Network C	ом Connection	#2 (ID=318409241	3)]	~
имечание івляется і ан.	 Мост с физическим сет Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 с Если недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компьют 	гевым адаптер) MT Network C истему сетевой ад гер и снова откро	ом Connection (аптер не йте этот	#2 (ID=318409241 🖿 Создать л	3)] окальн	∨ њий мост
мечание вляется і ан. мечани ом на эт ерфейсо	 Мост с физическим сет Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 Если недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компью Покальный мост устаной том VPN-сервере и физиче ром (ТАР-устройством. Эта ф 	о МТ Network С О МТ Network С истему сетевой ад тер и снова откро вливает мостоя ским сетевым оункция поддер	ом Connection аптер не йте этот вое соедин адаптером оживается	#2 (ID=318409241 Создать л ение L2-уровня м или виртуальным только в Linux).	3)] окальн ежду в и сетев	∨ ный мост иртуальным ым
мечание вляется і ан. мечани эм на эт эрфейсс стройка	 Мост с физическим сет Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 Если недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компьют локальный мост устаной гом VPN-сервере и физиче ром (TAP-устройством. Эта фа а режима прозрачности дла 	тевым адаптер О MT Network C истему сетевой ад тер и снова откро вливает мостоя ским сетевым рункция поддер 1я VLAN	ом Connection аптер не йте этот вое соедин адаптером оживается	#2 (ID=318409241 Создать л ение L2-уровня м или виртуальным только в Linux).	3)] окальн ежду в и сетев	∨ ный мост иртуальным ым Выйти
имечание ивляется и ан. ом на эт ерфейссо стройка . В на	 Мост с физическим сет Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 Eсли недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компьют Эокальный мост устаной том VPN-сервере и физиче ом (ТАР-устройством. Эта ф а режима прозрачности ди а режима прозрачности ди 	о МТ Network С О МТ Network С истему сетевой ад тер и снова откро ским сетевым ским сетевым учкция поддер ия VLAN Зайдите в	ом Connection аптер не йте этот вое соедин адаптером оживается раздел	#2 (ID=318409241 Создать л ение L2-уровня м или виртуальным только в Linux).	3)] окальн ежду ви и сетеви ор L3	∨ ный мост иртуальным ым Выйти
имечание наляется н ан. мечани ом на эт стройка стройка . В на	 Мост с физическим сет Сетевой адаптер: eth2 [Intel(R) PRO/1000 с Если недавно добавленный в с в списке, перезагрузите компьют с Локальный мост устаной том VPN-сервере и физиче ом (ТАР-устройством. Эта ф а режима прозрачности д/ а режима прозрачности д/ а стройках сервера Шифрование и безо 	о МТ Network С О МТ Network С истему сетевой ад тер и снова откро вливает мостоя ским сетевым оункция поддер ия VLAN Зайдите в пасность	ом Connection (аптер не йте этот вое соедин адаптером оживается раздел Ф Конс	#2 (ID=318409241 Создать л ение L2-уровня м или виртуальным только в Linux). «Коммутато	3)] окальн ежду в и сетев ор L3	∨ ный мост иртуальным ым Выйти

13. Нажмите «Добавить новый коммутатор», введите его имя и затем нажмите «ОК».

• БИРТУАЛЬНЫЕ	коммут	аторы сэ-уро	вня		
	0				
		Kanada			
1мя коммутатора L3-уро	Статус	кол-во интерф	Кол-во таблиц		
Имя коммутатора L3-уро ный виртуальный коммут	Статус атор L3-уровня	кол-во интерф	Кол-во таблиц	-	
Имя коммутатора L3-уро ный виртуальный коммут	Статус атор L3-уровня	ртуального	Кол-во таблиц		
Имя коммутатора L3-уро ный виртуальный коммул Создание не коммутатор	статус атор L3-уровня ОВОГО ВИ Оа L3-уро	ртуального вня	Кол-во таблиц		
Имя коммутатора L3-уро ный виртуальный коммул Создание не коммутатор Имя:	статус атор L3-уровня ового вир оа L3-уро	ртуального вня	Кол-во таблиц		
Имя коммутатора L3-уро ный виртуальный коммут Создание не коммутатор Имя: vRouter1	статус атор L3-уровня ового вир оа L3-уро	туального вня	Кол-во таблиц ×		
Имя коммутатора L3-уро ный виртуальный коммут Создание не коммутатор Имя:	статус атор L3-уровня ового вир оа L3-уро	ртуального вня	Кол-во таблиц		

14. Зайдите в настройки созданного виртуального маршрутизатора



15. Настройте виртуальный маршрутизатор задав ip-адреса для каждого виртуального хаба, адрес шлюза по-умолчанию, маршрут к первой площадке. Затем включите виртуальный маршрутизатор нажатием кнопки «Активировать».

IP-адрес	Маска подсети	Имя виртуал	ьного хаба
10.10.10.2 192.168.102.6	255.255.255.0 255.255.255.252	Hub HubLocal	
		Annec maioza	Метрика
Сетевой адрес	Маска подсети	192,168,102,5	100

16. После установки защищенного соединения на устройстве администратора «Host1» можно создать новое подключение для удаленного администрирования устройства «SCR2» доступного через его интерфейс с ip-адресом 192.168.102.2

Настройка подключений	(MHNHGER —
+	
Название подключения	Имя хоста ІР
SCR1	192.168.101.2 : 1355
Подкл	ючиться
	Выход

9. Проверка работоспособности стенда

1. Проверим доступность сетевых устройств второй площадки запустив с устройства «Host1» первой площадки команду «ping» на адрес устройства «Host2», а также командой «tracert» убедимся, что устройство доступно через защищенное соединение.

🕰 Администратор: Командная строка	
C:\Users\Admin>ping 192.168.2.10	Â
Обмен пакетами с 192.168.2.10 по с 32 байтами данных: Ответ от 192.168.2.10: число байт=32 время=19мс TTL=124 Ответ от 192.168.2.10: число байт=32 время=14мс TTL=124 Ответ от 192.168.2.10: число байт=32 время=15мс TTL=124 Ответ от 192.168.2.10: число байт=32 время=14мс TTL=124	
Статистика Ping для 192.168.2.10: Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь) Приблизительное время приема-передачи в мс: Минимальное = 14мсек, Максимальное = 19 мсек, Среднее = 15 мсек	
C:\Users\Admin> C:\Users\Admin>	
C:\Users\Admin>tracert -d 192.168.2.10	
Трассировка маршрута к 192.168.2.10 с максимальным числом прыжков 30	
1 1 ns 1 ns 2 ns 192.168.1.1 2 3 ns 3 ns 3 ns 192.168.101.6 3 11 ns 9 ns 9 ns 10.10.10.2 4 12 ns 11 ns 11 ns 192.168.102.5 5 13 ns 12 ns 13 ns 192.168.2.10	
Трассировка завершена.	-

2. Проверим доступность сетевых устройств первой площадки запустив с устройства «Host2» второй площадки команду «ping» на адрес устройства «Host1», а также командой «tracert» убедимся, что устройство доступно через защищенное соединение.

🕰 Администратор: Командная строка	
C:\Users\Admin>ping 192.168.1.10	Ê
Обмен пакетами с 192.168.1.10 по с 32 байтами данных: Ответ от 192.168.1.10: число байт=32 время=21мс TTL=124 Ответ от 192.168.1.10: число байт=32 время=15мс TTL=124 Ответ от 192.168.1.10: число байт=32 время=14мс TTL=124 Ответ от 192.168.1.10: число байт=32 время=14мс TTL=124	
Статистика Ping для 192.168.1.10: Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь)	
Приблизительное время приема-передачи в мс: Минимальное = 14мсек, Максимальное = 21 мсек, Среднее = 16 мсек	
C:\Users\Admin>	
C:\Users\Admin>tracert -d 192.168.1.10	
Трассировка маршрута к 192.168.1.10 с максимальным числом прыжков 30	
1 2 ms 1 ms 1 ms 192.168.2.1	
2 3 MS 3 MS 3 MS 192.108.102.6 3 12 MS 9 MS 11 MS 10.10.10.1	
4 12 ms 12 ms 12 ms 192.168.101.5	
5 16 ms 14 ms 14 ms 192.168.1.10	
Трассировка завершена.	-