ЦЕНТР МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ

СЕТЬЮ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

**Инструкция по организации подключений операторов связи к системе**

**ИС «ЦМУ ССОП»**

2021

**Содержание**

[1. Устройства для подключения к ИС «ЦМУ ССОП» 6](#_Toc62832638)

[2. Сетевые протоколы для передачи информации 6](#_Toc62832639)

[3. Общие ограничения при передаче Технологической информации Владельцами АС 6](#_Toc62832640)

[4. Сведения о средствах связи Владельца АС 7](#_Toc62832641)

[5. Параметры, которые необходимо использовать при конфигурировании 8](#_Toc62832642)

[6. Контакты и последовательность действий. 9](#_Toc62832643)

**Термины и сокращения**

| **Термин/сокращение** | **Описание** |
| --- | --- |
| BGP | Border Gateway Protocol – протокол граничного шлюза |
| Netflow | Открытый протокол, разработанный компанией Cisco Systems для мониторинга трафика в IP-сети связи. Предоставляет возможность анализа сетевого трафика на уровне потоков, делая запись о каждом сетевом потоке TCP/UDP |
| SNMP  | Simple Network Management Protocol — простой протокол сетевого управления |
| ЦМУ | Центр Мониторинга и Управления Сетью Связи Общего Пользования (ЦМУ ССОП) |
| Владелец АС | Оператор связи, собственник, владелец технологических сетей связи, собственник или иные владельцы точек обмена трафиком, собственник или иные владельцы линий связи, пересекающие Государственную границу Российской Федерации, или иное лицо, имеющее номер автономной системы российского сегмента сети Интернет |
| Маршрутная информация | Информация о сетевых префиксах и связанных с ними атрибутах протокола BGP  |
| Технологическая информация | Данные, получаемые от средств связи владельцев АС или с АПС, с использованием протоколов семейств BGP (BGPsec, BGP, Multiprotocol BGP), SNMP (v2, v3), Netflow (v5, v9). |

1. Устройства для подключения к ИС «ЦМУ ССОП»

Для передачи в систему ЦМУ Технологической информации (BGP, NetFlow, SNMP), владелец АС, должен произвести конфигурацию оборудования (систем). Предполагается, что конфигурация выполняется на устройствах маршрутизации пакетов (routers), в части формирования соседства по протоколу BGP (BGP Neighbor), в части сбора и отправки сведений о сетевом трафике по протоколу NetFlow, в части конфигурации протокола SNMP, а именно формирование возможности опроса устройства (устройств) по данному протоколу с определенных адресов на стороне ЦМУ, с использованием заданного Community. Допускается конфигурирование и передача информации не с устройств маршрутизации непосредственно, а с устройств/систем, используемых Владельцем АС, которые уже получают (агрегируют) требуемую информацию от устройств и имеют возможность передачи ее в систему ЦМУ.

1. Сетевые протоколы для передачи информации

Для передачи Технологической информации необходимо активировать, произвести конфигурирование и последующую отладку соединений по следующим протоколам:

1. BGP v4. Система на стороне ЦМУ только получает сообщения. Никакая отправка сообщений BGP не производится (Read Only).
2. NetFlow любой версии и/или вариации производителя устройства. Конечно, возможны ситуации, когда приемник на стороне ЦМУ не сможет правильно определить версию/разновидность протокола, - такие ситуации будут решаться в индивидуальном порядке.
3. SNMP v2c.
4. Общие ограничения при передаче Технологической информации Владельцами АС

Передача Технологической информации Владельцем АС необходима только с границы АС, с устройств, выполняющих функцию Internet Border Router. При этом, в общем случае, не допускается передача информации с устройств – отражателей маршрутов (Route Reflectors), по причине анонсирования ими best маршрутов, выбранных на основе маршрутной информации, получаемой от потенциально большого количества других устройств-участников обмена маршрутной информации. В случае, если Владелец АС является владельцем большого количества автономных систем, которые соединены вместе, используются как технологические, взаимоувязанные, не участвуют в обмене маршрутной информации с автономными системами других владельцев, то предоставление информации с пограничных устройств на стыках такого рода АС не требуется.

1. Сведения о средствах связи Владельца АС

В таблице приведены основные параметры на стороне средств связи Владельца АС для конфигурирования протоколов передачи Технологической информации, а также дополнительная информация для удобства использования при взаимодействии.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Требуемое значение** |
| **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ** |
|  | Наименование организации (ИП, ФЛ) | Полное наименование организации, например: ООО «ННННН» |
|  | ИНН (СНИЛС для ФЛ) | ИНН организации. |
|  | ФИО | Например: Васильев Василий Васильевич |
|  | Телефон и адрес электронной почты | Например: vasiliev@vasiliev.vas, +79123456789 |
| **BGP** |
|  | IP-адрес маршрутизатора; | Указать адрес маршрутизатора, с которым устанавливается соединение, например: 1.1.1.2 (должен быть публичный, маршрутизируемый в Интернет адрес). Обратите внимание, ПО на стороне ЦМУ не является маршрутизатором, расположено за межсетевым экраном и NAT трансляцией, поэтому установка сессии может быть инициирована только со стороны ЦМУ, соединение устанавливается на 179 порт с порта из диапазона >1024. Большая просьба учитывать данную информации при конфигурировании сессии BGP и фильтров (ACL) на Вашей стороне. Если поддерживается маршрутизатором, конфигурируйте сессию с ЦМУ в режиме passive  |
|  | Внутреннее символьное обозначение маршрутизатора  | Указать символьное название маршрутизатора (для удобства использования в системе ЦМУ и для понимания во время взаимодействия), например: testRouter |
|  | Географическое месторасположение маршрутизатора | Например: г. Москва |
|  | Номер AS на стороне маршрутизатора | Указывается собственный номер АС Владельца АС, например: 11111 |
|  | Номер AS на стороне ЦМУ  | По умолчанию 65211 либо может быть любым, предполагается использование Private Space Number. |
|  | Holdtime | В случае принятой политики использования нестандартных значений для сессий, по умолчанию: 180 |
|  | Ключ MD5 |  |
| **SNMP** |
|  | IP-адрес маршрутизатора | Указать адрес маршрутизатора, с которым устанавливается соединение, например: 1.1.1.2 (должен быть публичный, маршрутизируемый в Интернет адрес) |
|  | Внутреннее символьное обозначение маршрутизатора  | Указать символьное название маршрутизатора (для удобства использования в системе ЦМУ и для понимания во время взаимодействия), например: testRouter |
|  | Географическое месторасположение маршрутизатора | Например: г. Москва |
|  | Версия протокола | v2c (рекомендуется использовать) |
|  | v2c: community | Например: Public |
|  | Версия протокола (ук) | v3 (НЕ рекомендуется использовать, если используется только эта версия, указать ее и дополнительные параметры ниже) |
|  | Имя пользователя | Только для v3 |
|  | Алгоритм авторизации (если используется) | Только для v3 |
|  | Ключ авторизации | Только для v3 |
|  | Алгоритм шифрования (если используется) | Только для v3 |
|  | Ключ шифрования | Только для v3 |
|  | EngineID, если он задан в конфигурации статически | Только для v3 |
| **NetFlow** |
|  | IP-адрес маршрутизатора | Указать адрес маршрутизатора, с которым устанавливается соединение, например: 1.1.1.2 (должен быть публичный, маршрутизируемый в Интернет адрес) |
|  | Sampling Rate | Например: 1:10000 |
|  | Версия/разновидность протокола | Например: JFlow |
|  | Внутреннее символьное обозначение маршрутизатора  | Указать символьное название маршрутизатора (для удобства использования в системе ЦМУ и для понимания во время взаимодействия), например: testRouter |
|  | Географическое месторасположение маршрутизатора | Например: г. Москва |

 Данные необходимо представить в виде таблицы выше, а также в формате XLS Приложение 1. В документе DOC и таблице выше допускается использование вопросов, комментариев. В формате XLS предоставляются только однозначно определенные и зафиксированные параметры. Файлы DOC и XLS требуется именовать следующим образом: (ИНН ЮЛ или ФЛ)\_(наименование ЮЛ или ФИО)\_(Дата в формате DDMMYYYY).doc. Например: 1234567890\_ОПЕРАТОР\_01012021.doc

1. Параметры, которые необходимо использовать при конфигурировании

В таблице приведены параметры на стороне ЦМУ, которые необходимо использовать владельцу АС при конфигурировании

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Протокол** | **Поле** | **Требуемое значение** |
| BGP | IP-адрес системы (на стороне ЦМУ) для BGP соединений; | Необходимо использовать eBGP Multihop соединение. Если для установления BGP соединения НЕ используется MD5 (**рекомендуется**), для конфигурации использовать адрес: **77.95.132.140**Если для установления BGP соединения используется MD5 (**НЕ рекомендуется**), адрес для конфигурации необходимо запросить и согласовать с ЦМУ (будет предложен адрес из диапазона **185.224.228.0/24**)Внимание! В связи с техническими возможностями ЦМУ используемый в данном документе адрес со временем будет меняться. В связи с этим, при передаче заполненной таблицы следует запросить у ЦМУ корректный на момент отправки таблицы IP-адресс. |
| NetFlow | IP-адрес системы (на стороне ЦМУ) для NetFlow соединений; | **77.95.132.140. Порт UDP 9080** – согласуется в индивидуальном порядке при формировании конфигурации, обсуждается с указанным контактным лицом. Sampling Rate – поддерживается и автоматически определяется, тем не менее, может быть обговорен при обсуждении. Внимание! Используемый в данном документе адрес и порт могут быть изменены при обсуждении соединения (соединений) с конкретным Владельцем АС!  |
| SNMP | IP-адрес системы (на стороне ЦМУ) для SNMP (от данного адреса будут приходит запросы); | **77.95.132.140** Запросы направляются на стандартный порт (161). Опрашиваются IF-MIB, IP-FORWARD-MIB, BGP4-MIB, SNMPv2-MIB. Периодичность опросов по умолчанию 60 минут (может быть скорректирована). Внимание! Используемый в данном документе адрес может быть изменен при обсуждении соединения (соединений) с конкретным Владельцем АС! |

1. Контакты и последовательность действий.

Владельцу АС необходимо осуществить соответствующие настройки на своем оборудовании, заполнить и предоставить в ЦМУ таблицу, приведенную в разделе 4 и в Приложении 1.

Предоставление Владельцем АС заполненных таблиц является подтверждением выполнения настроек оборудования со стороны Владельца АС.

Предоставить таблицы необходимо отправив письмо на электронный адрес дежурной службы: [ndr@](file:///C%3A%5CUsers%5C99-shos%5CAppData%5CLocal%5CMicrosoft%5CWindows%5CINetCache%5CContent.Outlook%5C66W0XW1N%5Cndr%40noc.gov.ru)noc.gov.ru

При необходимости, если после настройки подключения со стороны ЦМУ ССОП соединение не установится, то в индивидуальном порядке будет предложено время, в рамках которого можно будет обсудить все параметры, произвести конфигурацию, проверить наличие ошибок, проверить получение информации.