ЦЕНТР МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ

СЕТЬЮ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

**Организация пилотных подключений операторов связи к системе мониторинга**

2020

**Содержание**

[1 Общие сведения 6](#_Toc46156799)

[1.1 Ссылка на нормативно-правовые документы 6](#_Toc46156800)

[2 Подключение средств связи 7](#_Toc46156801)

[2.1 Устройства 7](#_Toc46156802)

[2.2 Сетевые протоколы для передачи информации 7](#_Toc46156803)

[2.3 Общие ограничения при передаче Технологической информации Владельцами АС 7](#_Toc46156804)

[2.4 Ограничения пилотного подключения 8](#_Toc46156805)

[2.5 Конфигурация средств связи для передачи Технологической информации 8](#_Toc46156806)

[2.6 Параметры, которые необходимо использовать при конфигурировании 9](#_Toc46156807)

[2.7 Контакты и последовательность действий 10](#_Toc46156808)

**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 |
| 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 со средств связи владельцев АС или с АПС с использованием протоколов семейств BGP (BGPsec, BGP, Multiprotocol BGP), SNMP (v2, v3), Netflow (v5, v9) для целей Системы |

1. Общие сведения

Данный документ содержит описание действий, которые необходимо выполнить оператору для подключения своих средств связи в целях передачи Технологической информации ЦМУ.

* 1. Ссылка на нормативно-правовые документы

Предоставление Технологической информации регулируется пунктом приказа №221 от 31.07.2019:

“Об утверждении сроков, порядка, состава и формата представления операторами связи, собственниками или иными владельцами технологических сетей связи, организаторами распространения информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также иными лицами, имеющими номер автономной системы, в электронной форме информации, предусмотренной подпунктом 4 пункта 8 статьи 56.2 Федерального закона от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи»

Пункты приказа:

9.12.8.7 – 9.12.8.8, 9.12.8.10, 9.12.8.12-13, 9.12.8.15-17

1. Подключение средств связи
   1. Устройства

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, к которые уже получают требуемую информацию от устройств и имеют возможность передать 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
   1. 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. Ограничения пилотного подключения

Для пилотного включения, которое выполняется в целях тестирования протокольного взаимодействия, оценки технической возможности, объемов, формирования понимания реализуемого взаимодействия, - достаточно подключения (конфигурации устройств для Передачи Технологической информации) 1-2 устройств Владельца АС.

* 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** |
| **BGP** | | |
|  | IP-адрес маршрутизатора; | Указать адрес маршрутизатора, с которым устанавливается соединение, например: 10.1.1.2. Обратите внимание, устройство 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. |
|  | Внутреннее символьное обозначение маршрутизатора | Указать символьное название маршрутизатора (для удобаства 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: 65535 |
|  | Номер AS на стороне ЦМУ | Указывается желательный номер АС на стороне ЦМУ (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: 10.1.1.2 |
|  | Внутреннее символьное обозначение маршрутизатора | Указать символьное название маршрутизатора (для удобаства использования в системе ЦМУ и для понимания во время взаимодействия), например: testRouter |
|  | Географическое месторасположение маршрутизатора | Например: г. Москва |
|  | Версия протокола | v2c |
|  | v2c: community | Например: Public |
| **NetFlow** | | |
|  | IP-адрес маршрутизатора | Указать адрес маршрутизатора, с которым устанавливается соединение, например: 10.1.1.2 |
|  | Sampling Rate | Например: 1:10000 |
|  | Версия/разновидность протокола | Например: JFlow |
|  | Внутреннее символьное обозначение маршрутизатора | Указать символьное название маршрутизатора (для удобаства использования в системе ЦМУ и для понимания во время взаимодействия), например: testRouter |
|  | Географическое месторасположение маршрутизатора | Например: г. Москва |
|  | ФИО | Например: Васильев Василий Васильевич |
|  | Контактная информация | Например: [vasiliev@vasiliev.vas](mailto:vasiliev@vasiliev.vas), +79123456789 |

* 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; | 185.224.228.67. Предлагается использовать eBGP Multihop соединение. Внимание! Используемый в данном документе адрес может быть изменен при обсуждении соединения (соединений) с конкретным Владельцем АС! |
| 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, 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 заполнить и предоставить в ЦМУ таблицу, приведенную в разделе 2.5.

Предоставить таблицу необходимо отправив письмо на электронный адрес: Перепелкин Денис Владимирович [d.perepelkin@grfc.ru](mailto:d.perepelkin@grfc.ru)

После получения данных, в индивидуальном порядке будет предложено время, в рамках которого можно будет обсудить все параметры конфигурирования, произвести конфигурацию, проверить наличие ошибок, проверить получение информации.