



АСР IRBiS-F OSS

**Руководство администратора
модуля «Агрегатор netflow»**

Версия документа: 1.1
Дата: 01.09.2011

ООО «ТЕНЕТ»

Казань, 2011

Содержание

1. Назначение модуля	3
2. Описание модуля.....	3
3. Формат вызова.....	3
4. Структура файла конфигурации.....	4
5. Настройки агрегатора в модуле «IRBiS. Интернет Администратор»	5
6. Права доступа к базе данных	9
7. Взаимодействие с менеджером команд агрегатору	9

1. Назначение модуля

Модуль предназначен для агрегации данных netflow, собранных модулем «Коллектором netflow» и записанных в файлы. Агрегация применяется для уменьшения объема информации, загружаемой в базу данных для тарификации. Агрегация данных netflow производится по IP-адресам, интерфейсам, портам и классам сетей в соответствии с установленными правилами агрегации.

2. Описание модуля

Модуль следит за обновлением файлов в каталоге, в который записывает данные коллектор netflow, и, при появлении готовых для обработки файлов, разбирает их, производит агрегацию и загружает агрегированные данные в базу. После обработки файла агрегатор перемещает его в специально указанный каталог-архив, из которого администратор системы может настроить архивацию на ленточный носитель.

Модуль работает в качестве UNIX daemon. Его следует добавить в автозапуск при старте операционной системы.

3. Формат вызова

Запуск агрегатора:

```
./irbisNFaggator -i ini_file_name -p pid_file_name -s
```

Остановка агрегатора:

```
./irbisNFaggator -i -i ini_file_name -p pid_file_name -f
```

-i ini_file_name: Полное имя файла конфигурации (ini-файла).

-p pid_file_name: Полное имя pid-файла.

-s: Команда запуска.

-f: Команда остановки.

Пример вызова:

```
./irbisNFaggator -i /home/user/res/irbisNFaggator.ini -p  
/home/user/res/irbisNFaggator.pid -s
```

```
./irbisNFaggator -i /home/user/res/irbisNFaggator.ini -p  
/home/user/res/irbisNFaggator.pid -f
```

4. Структура файла конфигурации

Раздел [MAIN]

AggregatorName	Имя « Aggregatora ». Используется для выборки параметров из БД.
PathToArchive	Путь к папке-архиву, в которую будут перемещаться обработанные файлы. Если указать /dev/null , то обработанные файлы будут удаляться.
PathToIn	Путь к папке с исходными файлами, формируемыми модулем « Коллектор netflow ».
TimeOut	Интервал времени, при достижении которого сессия абонента выгружается в базу данных, даже если она еще не завершена.
TimeOutSession	Интервал времени бездействия абонента, при превышении которого сессия считается завершённой.
PathToLog	Путь к папке, в которую пишутся лог-файлы.
SessionByte	Объем данных в байтах, при превышении которого сессия абонента выгружается в базу данных, даже если она еще не завершена.
PathToCommands	Путь к папке, через которую происходит взаимодействие с модулем «Менеджер команд агрегатору» (подробнее см. главу 7)
ExportDroppedTraffic	Признак (true/false), следует ли агрегировать и выгружать в базу данных так называемый «мусорный» трафик, т.е. трафик на нулевой интерфейс маршрутизатора. Если этот признак установлен, «мусорный» трафик агрегируется и выгружается в отдельную таблицу базы данных (не для тарификации).
ExportOutTraffic	Признак (true/false), следует ли агрегировать и выгружать в базу данных исходящий трафик абонентов. Для уменьшения объема выгружаемой в базу данных информации можно отказаться от агрегации исходящего трафика, установив данный признак в значение false.

Раздел [DB]

ConnectionString	Имя базы данных.
UserName	Имя пользователя базы данных.
UserPassword	Пароль пользователя базы данных.

Пример файла конфигурации:

```
[MAIN]
PathToCommands=/opt/irbis/commands
PathToLog=/opt/irbis/logs
PathToIn=/ld01/in
PathToArchive=/ld01/nfout
AggregatorName=Netflow_aggregator
TimeOut=900
SessionTimeOut=900
SessionByte=10485760
ExportDroppedTraffic=false
ExportOutTraffic=false

[DB]
UserName=user
UserPassword=password
ConnectionString=irbis
```

5. Настройки агрегатора в модуле «IRBiS. Интернет Администратор»

Кроме файла конфигурации, настройки агрегатора хранятся также в базе данных биллинговой системы IRBiS. Для их просмотра и изменения используется модуль «IRBiS. Интернет Администратор». Для корректной работы агрегатора в системе должны быть настроены следующие параметры.

Список NAS

В системе должны быть заведены все устройства, являющиеся источниками netflow (рис.1, поле “Netflow”). В поле «Агрегатор» указывается имя экземпляра агрегатора, обрабатывающего данные с этого устройства. Разрешается использовать несколько экземпляров агрегатора при условии, что каждый экземпляр работает со своим набором устройств. Если сеть настроена таким образом, что агрегатор получает данные netflow не напрямую с конечных NAS, на которых терминируются абоненты, а с других узлов, следует убрать галочку “Netflow” и заполнить поле «Узел сбора netflow».

Список NAS открывается в модуле «IRBiS. Интернет Администратор» при выборе пункта меню «NAS». В приведенном на рис.1 примере источником netflow является устройство «Redirector» с IP-адресом 192.168.254.18, для устройств «040 Макулово 5005-1», «AGR-RUES-MTU4-01», «AGR-RUES-PE4-01», «AGR-RUES-PE4-02» и др. источником netflow является также устройство «Redirector». Для устройств «AKT-RUES-MTU7-02», «AKT-RUES-PE7-02», «ALM-ATS23-MTU-01» сбор netflow осуществляться не будет, т.к. они сами не являются источниками netflow, а узел сбора netflow для них не назначен.

Название	IP-адрес	Модель	Агрегатор	Основной RADIUS-сервер	Резервный RADIUS-сервер	С	По	NAS	Netflow	Узел сбора netflow
Test GP 192.168.10.65	192.168.10.65					06.02.2009		✓		
VoIP-217.23.176.160	217.23.176.160					06.02.2009		✓		
VUS-RUES-MTU23-01	10.23.1.101	Cisco ME3400				06.02.2009		✓		Redirector (192.168.228.7)
В.Гора А55350 dial-up + d...	192.168.228.77					06.02.2009		✓		
ДПС К0077/1 пр-т Побед...	10.1.213.90					29.08.2011		✓		Redirector (192.168.228.7)
ДПС ШТК К0098 Арзулин...	10.1.226.110	Zyxel-MGS-3712F				26.08.2011		✓		Redirector (192.168.228.7)
formula_kazan-c10000	192.168.228.9		Principal	hydraRadius		28.05.2008		✓		
Redirector (192.168.228.7)	192.168.254.18		Principal	hydraRadius		14.01.2009			✓	
tattelecom_ndhelny_c10K(...	192.168.229.9		Principal	hydraRadius		19.01.2009				
040 Макулово 5005-1	10.23.201.76	Zyxel IES5000				03.06.2011		✓		Redirector (192.168.228.7)
10.15.202.230	10.15.202.230					29.06.2011		✓		Redirector (192.168.228.7)
AGR-RUES-MTU4-01	10.4.12.101	Cisco ME3400				06.02.2009		✓		Redirector (192.168.228.7)
AGR-RUES-PE4-01	10.4.12.1	Cisco 7606				06.02.2009		✓		Redirector (192.168.228.7)
AGR-RUES-PE4-02	10.4.12.2					29.07.2011		✓		Redirector (192.168.228.7)
AKT-RUES-MTU7-01	10.7.2.101	Cisco ME3400				06.02.2009		✓		Redirector (192.168.228.7)
AKT-RUES-MTU7-02	10.7.2.110	Cisco ME3400				06.02.2009		✓		
AKT-RUES-PE7-01	10.7.2.1	Cisco 7606				06.02.2009		✓		Redirector (192.168.228.7)
AKT-RUES-PE7-02	10.7.2.2	Cisco 7606				06.02.2009		✓		
ALM-ATS23-MTU1-01	10.0.3.101	Cisco ME3400				06.02.2009		✓		
ALM-ATS23-MTU11-01	10.11.1.101	Cisco ME3400				06.02.2009		✓		Redirector (192.168.228.7)
ALM-ATS23-MTU11-02	10.11.1.110	Cisco ME3400				06.02.2009		✓		
ALM-ATS23-PE11-01	10.11.1.1	Cisco 7606				06.02.2009		✓		Redirector (192.168.228.7)
ALM-ATS23-PE11-02	10.11.1.2	Cisco 7606				06.02.2009		✓		
ALM-ATS25-MTU11-01	10.11.11.101	Cisco ME3400				06.02.2009		✓		Redirector (192.168.228.7)
ALM-ATS25-MTU11-02	10.11.11.105	Cisco ME3400				06.02.2009		✓		
ALM-ATS25-PE11-01	10.11.11.1	Cisco 7606				06.02.2009		✓		Redirector (192.168.228.7)
ALM-ATS25-PE11-02	10.11.11.2	Cisco 7606				06.02.2009		✓		Redirector (192.168.228.7)
ALM-ATS32b-MTU11-01	10.11.12.101	Cisco ME3400				06.02.2009		✓		

Рис.1. Список NAS.

Окно редактирования параметров NAS показано на рис.2. Здесь также задаются параметры, необходимые для доступа к NAS по протоколу SNMP.

Изменить объект NAS: "formula_kazan-c10000"

Название: formula_kazan-c10000

IP адрес: 192.168.228.9

Версия SNMP: SNMPv2c

Алгоритм аутентификации:

Алгоритм шифрования:

Community: tattelecom_kazan_c10000

Имя пользователя:

Пароль аутентификации:

Пароль шифрования:

Основной RADIUS-сервер: hydraRadius

Резервный RADIUS-сервер:

Агрегатор: Principal

Модель сетевого устройства:

Флаг - является NAS

Флаг - является источником netflow

Узел сбора netflow:

Сохранить Отмена

Рис.2. Редактирование параметров NAS.

Список сетей

Модуль «Агрегатор netflow» агрегирует данные только по абонентским сетям, заведенным в системе (рис.3). Если модуль получает данные netflow для IP-адресов, не входящих в абонентские сети, прописанные на устройствах для

данного экземпляра, он их игнорирует, считая за транзитный либо «мусорный» трафик.

Сеть	Описание	С	NAS	Абонент	Лицевой счет	Абонент	Зона IP-сетей
10.253.0.0/16	Свободный ночной	05.05.2009					Нет
10.254.0.0/16	Свободный	05.05.2009					Нет
20.202.20.20/30		22.02.2011	CAT-3560-92				Да
78.138.17.160/30		27.06.2011	KZN-ATS298-PE1-01	100454569/4	100454569	ЗАО Инженерный центр "А	Да
78.138.128.0/18	Выделена RIPE NCC 11.06.2007	09.07.2009					Нет
84.18.96.0/22	внешний рррое	06.05.2009					Нет
84.18.100.0/23	выделенная сеть	06.05.2009					Нет
84.18.104.0/23	внешний рррое	06.05.2009					Нет
84.18.106.0/23	выделенная сеть	06.05.2009					Нет
84.18.108.0/23	внешний рррое	06.05.2009					Нет
84.18.111.0/24	выделенная сеть	06.05.2009					Нет
84.18.112.0/24	выделенная сеть	06.05.2009					Нет
84.18.113.0/24	выделенная сеть	19.08.2009					Нет
84.18.118.0/29		20.10.2009	KZN-MTTS-SG16-03				Нет
84.18.122.0/24	выделенная сеть	06.05.2009					Нет
84.18.123.0/24		02.10.2008					Нет
84.18.124.0/24	выделенная сеть	06.05.2009					Нет
84.18.127.12/30	ОАО "Ак Барс банк" № дог. 120/100015413	24.05.2011	AZN-RUES-PE7-01				Нет
84.18.127.16/30	АКОС	03.08.2011	ALM-NODE23-PE11-01	100508414/2	100508414	ООО "СТО АКОС-АЛЬМЕП	Да
84.18.200.24/30	агроторг 100074660/21	28.04.2011	BVL-RUES-PE7-01				Да
85.233.64.0/20	ЦИТ РТ	10.12.2009	CAT-3750-92	100366172/1	100366172	МИНИСТЕРСТВО ИНФОРМА	Да
89.232.64.0/18	Выделена RIPE NCC 03.05.2006	09.07.2009					Нет

Название	Тип пула IP-адреса	Доступен	На оборудовании	Первый IP-адрес	Последний IP-адрес	Количество	Свободных	Тип IP-адреса	С	По	Комментарии
<No data to display>											

Рис.4 Список сетей.

Таким образом, все сети, по которым необходима агрегация netflow и дальнейшая тарификация, должны быть заведены в биллинговой системе. В то же время, для уменьшения объема данных и производительности агрегатора, следует держать открытыми только те сети, по которым ведется тарификация трафика netflow. Например, если известно, что всех абонентов какой-то сети перевели на тарификацию по данным RADIUS, имеет смысл закрыть эту сеть в модуле «IRBiS. Интернет Администратор».

Список сетей открывается в модуле «IRBiS. Интернет Администратор» при выборе пункта меню «Сети».

Профили агрегации

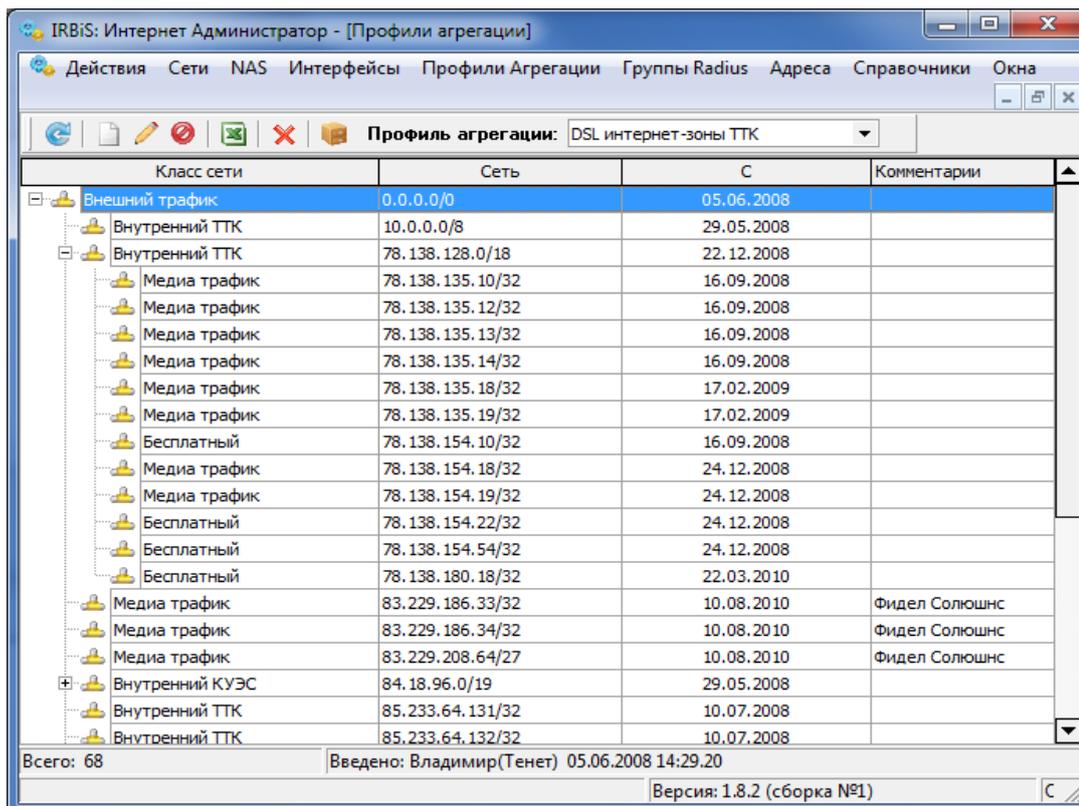


Рис.4. Профили агрегации.

Окно настройки профилей агрегации открывается при выборе пункта меню «Профили агрегации» (рис.4).

Как правило, стоимость трафика абонента зависит от вида получаемой услуги (трафик из внутренней сети, с медиа-ресурсов, с бесплатных ресурсов, из интернет), поэтому агрегатор должен производить отдельную агрегацию трафика для каждого вида трафика абонента. Вид трафика в терминах системы IRBiS называется классом сети. Каждой сети, с которой может обмениваться данными абонент, для корректной тарификации должен быть назначен свой класс сети. На самом верхнем уровне находится сеть 0.0.0.0/0, которой назначен класс «Внешний трафик». Это сеть по умолчанию, в нее попадают все сети, не прописанные специально со своим классом сети. Ниже нее по уровню прописываются сети со своими классами: внутренние, медиа, бесплатный и т.д. Допускается вложенность уровней, например сеть 78.138.128.0/18 имеет класс «Внутренний ТТК», а ее подсеть 78.138.135.10/32 — класс «Медиа трафик».

Система поддерживает несколько профилей агрегации, для каждого профиля задается своя разбивка сетей на классы (выпадающий список «Профиль агрегации» на панели инструментов).

Для получения более полной информации по работе в модуле «IRBiS. Интернет Администратор» обратитесь к документации по этому модулю.

6. Права доступа к базе данных

Пользователю базы данных, прописанного в файле конфигурации агрегатора, необходимо наличие следующих прав:

```
ROLE CONNECT
EXECUTE ON BILLING.AGGREGATOR
SELECT ON BILLING.INETDETAIL_SEQ
INSERT ON BILLING.SYSTEM$ALERTS
INSERT ON BILLING.TAGGREGATE
INSERT ON BILLING.TDROPPEDTRAFFIC
SELECT ON BILLING.VAGGR_CHARGENETWORKS
SELECT ON BILLING.VAGGR_INTERFACELIST
SELECT ON BILLING.VAGGR_NAS
SELECT ON BILLING.VAGGR_NASLIST
SELECT ON BILLING.VAGGR_NETWORKLIST
```

7. Взаимодействие с менеджером команд агрегатору

Агрегатор обрабатывает следующие команды, поступающие из биллинговой системы IRBiS:

- ▲ reload.all – перечитать из базы данных все инициализационные параметры: список NAS, сетей, профили агрегации;
- ▲ reload.nas – перечитать из базы данных конфигурацию конкретного NAS;
- ▲ reload.net – перечитать из базы данных только список сетей.

Для получения команд в файле конфигурации агрегатора должен быть корректно настроен параметр **PathToCommands** (см. главу 4): он должен указывать на ту же папку, что настроена и в модуле «Менеджер команд агрегатору» (см. документацию по этому модулю).