

# IQM: запуск мониторинга IP TV

---

## Оглавление

Программное обеспечение агента .....	2
Утилита мониторинга mreceive-vbr.....	2
Утилита для чтения логов, агрегации данных и передачи в базу IQM .....	3
База данных IQMM.....	5
Порядок создания теста.....	6
Запуск мониторинга MDI .....	6
Организация доступа к базе данных IQM .....	6
Настройка syslog .....	7
Запуск лог-анализатора .....	7
Заведение IPTV агента и мультикаст-группы в IQMM .....	8
Заведение теста в IQMM.....	9
Массовое заведение тестов по шаблону .....	11
Массовый запуск тестов мониторинга MDI.....	12

## Программное обеспечение агента

Программное обеспечение, необходимое для подключения к мультикаст-каналам, измерения MDI, агрегации данных и передачи их в базу IQM поставляется по заказу, размещается в директории ~iqm/iqmm/util/mcast\_cdr\_collector либо, расположение указывается отдельно.

```
-rw-rw-r--. 1 maxim maxim 353 Окт 28 2015 ch_list_example.txt
-rwxr-xr-x. 1 maxim maxim 421 Дек 10 2015 clean_vbr_logs.sh
-rw-rw-r--. 1 maxim maxim 285 Окт 28 2015 log2cdr-cfg.pl
-rwxrwxr-x. 1 maxim maxim 901 Окт 28 2015 log2cdr.pl
-rwxr-xr-x. 1 maxim maxim 15349 Дек 10 2015 Log2CDR.pm
-rwxrwxr-x. 1 maxim maxim 27723 Окт 28 2015 mreceive-vbr.x86-64
-rwxrwxr-x. 1 maxim maxim 1138 Окт 28 2015 run_mdi_tests.sh
```

## Утилита мониторинга mreceive-vbr

```
-rwxrwxr-x. 1 maxim maxim 27723 Окт 28 2015 mreceive-vbr.x86-64
```

mreceive-vbr.x86-64 - бинарный исполняемый файл утилиты мониторинга mcast-потока для 64-битной платформы debian/ubuntu,

утилита для мониторинга видео лежит каталоге /opt/mpeg-ts-monit

```
/opt/mpeg-ts-monit# ./mreceive-vbr -h
mreceive-vbr version 0.3
Usage: mreceive-vbr [-g group] [-p port] [-i ip] [-t 1] [-n 100] [-f
/tmp/239.0.0.1:4444.log]
      mreceive-vbr [-v|-h]

      -g group      Specify the IP multicast address from which the packets are
                    received. The default group is 239.0.0.1.
      -p port       Specify the UDP port number used by the multicast group. The
                    default port number is 4444.
      -i ip ...     Specify the IP addresses of one or more interfaces to
                    receive multicast packets. The default value is INADDR_ANY which
                    implies that the default interface selected by the system will
                    be used.
      -n 100        Specify amount udp packet for speed test. Default by 100
      -t 1          Specify measurement interval [sec] for vbr. By default [RFC 4445]
1 sec.
      -f vbr.log    Specify filename of log for last value VBR, MLR, DF and etc.
/tmp/239.0.0.1:4444.log by default
                    Format log file

Measurement_num,Date,Time,Time_of_measurement,Packets,Size_udp_payload,No_signal,MLR,
CBR,VBR,IAT,DF
                    Date: YYYYMMDD
                    Time: hhmmss
      -d           Daemonizing
      -v           Print version information.
      -h           Print the command usage.
```

Запускать можно через screen или с ключом -d (daemon):

```
screen -m -d -S mreceive-vbr-233.163.114.133-5266 ./mreceive-vbr -g 233.163.114.133 -
p 5266 -i 0.0.0.0 -t 1 -n 100 -f /tmp/233.163.114.133_5266_2.log
Now receiving from multicast group: udp://233.163.114.133:5266
^C
```

Если запускается, как daemon, то дополнительно:

```
/var/run/mreceive-vbr.pid - pid процесса
```

/var/log/mreceive-vbr.log - системный лог - ошибки с записью в файл, блокировками, сокетами и тп (не путать с файлом, который через ключ -f, тот для обмена данными с агентом).

Если запускается без ключа -d, то все ошибки пишутся в STDOUT/STDERR.

*Наличие параметров -g group, -p port, -f vbr.log обязательно при запуске утилиты mreceive-vbr. Эти параметры анализируются утилитой чтения-агрегации логов log2cdr.pl.*

---

Формат log файла (который -f ) описан в Usage.

```
tail -f /tmp/233.163.114.133_5266_2.log
7,20140818,234402,1000059,593,1316,0,0,6.238,6.243,4.00,3.60
```

- 7 - номер измерения (увеличивается на 1, каждое измерение с момента запуска. после перезапуска будет снова идти с 1-цы)
- 20140818 - YYYYMMDD дата
- 234402 - HHMMSS время
- 1000059 - длительность измерения, в микросекундах ( $10^{-6}$  s) (служебная информация)
- 593 - кол-во полученных UDP пакетов (служебная информация)
- 1316 - размер UDP payload (служебная информация), когда NO\_SIGNAL == 1, то будет -1
- 0 - статус NO\_SIGNAL (0|1). если поток есть, статус всегда 0. если статус 1, то значит не пришло за время измерения ни одного пакета и остальные измеряемые параметры не имеют смысла. Параметр для мониторинга.
- 0 - MLR. Media Loss Rate. Кол-во потерянных пакетов. Параметр для мониторинга.
- 6.238 - Constant bitrate. CBR. Скорость потока в Mbit/s. Не изменяется со временем. По RFC 4445 принимается постоянной. Параметр для мониторинга.
- 6.243 - VBR. Текущая скорость потока в Mbit/s. В реальности (в отличии от RFC 4445) скорость меняется - текущая скорость в данном столбце. Параметр для мониторинга.
- 4.00 - IAT. Inter-packet Arrival Time (в терминах bridgetech) - наибольшее время прибытия пакета за время измерения. В миллисекундах. Справочный параметр.
- 3.60 - DF. Delay Factor по RFC 4445. В миллисекундах. Параметр для мониторинга.

По <https://tools.ietf.org/html/rfc4445> MDI это DF:MLR

## Утилита для чтения логов, агрегации данных и передачи в базу IQM

Для работы утилиты чтения логов скорее всего потребуется установка perl-библиотек, отсутствующих по умолчанию в Ubuntu:

- Proc::Daemon
- Proc::PID::File
- File::Tail
- Net::Address::IP::Local
- Sys::SigAction

```
sudo apt-get install libproc-daemon-perl
sudo apt-get install libproc-pid-file-perl
sudo apt-get install libfile-tail-perl
sudo apt-get install libnet-address-ip-local-perl
sudo apt-get install libsys-sigaction-perl
```

Утилита для чтения логов может размещаться в любом месте, привилегированные права пользователя не требуются. В директории должны находиться следующие файлы:

```
-rw-rw-r-- 1 maxim maxim 285 2014-11-20 15:41 log2cdr-cfg.pl
-rwxrwxr-x 1 maxim maxim 901 2014-11-20 15:41 log2cdr.pl*
-rw-rw-r-- 1 maxim maxim 15285 2014-11-20 15:42 Log2CDR.pm
```

Размеры, владелец-группа могут отличаться.

- log2cdr.pl - утилита для чтения логов утилиты мониторинга, агрегации данных и передачи их в SQL-базу.
- Log2CDR.pm - используемая библиотека.
- log2cdr-cfg.pl - файл конфигурации:

```
1 package cfg;
3 $gVBRProcName      = "mreceive-vbr";
4 $gVBRProcChkPeriod = 600;
5 $gSyslogFacility   = 'local5';
6 $gDaemonize        = 1;
7 $gDefAggrPeriod    = 600;
9 $gDBUser           = "iqmweb";
10 $gDBpassword       = "sla";
11 $gDBhostname       = "127.0.0.1";
12 $gDBport           = "3333";
13 $gDBname           = "iqm";
14 $gSQLTimeOut       = "180";
16 1;
```

**\$gVBRProcName** - имя процесса, измеряющего MDI, значение по умолчанию: 'mreceive-vbr'.

Утилита ищет в таблице процессов все запущенные процессы с этими именами, считывает значения командной строки. Анализируются параметры -g group, -p port, -f vbr.log.

*Наличие параметров -g group, -p port, -f vbr.log обязательно при запуске утилиты mreceive-vbr. Эти параметры анализируются утилитой чтения-агрегации логов log2cdr.pl.*

---

Каждый обнаруженный процесс рассматривается как тест в котором основные параметры (см. документацию по IQM) формируются следующим образом:

- DIP (Destination IP) = значение параметра -g group
- DID (Destination ID) = значение параметра -g group
- RemotePort = значение параметра -p port
- SID (Source ID) = hostname; # Sys::Hostname
- SIP (Source IP) = локальный адрес, вычисляется как Net::Address::IP::Local->connected\_to(<-g group>);
- TID (Test ID) = <SID> + "\_" + <DID> + "\_" + <RemotePort>

**\$gVBRProcChkPeriod** - периодичность проверки процессов **\$gVBRProcName** в таблице процессов.

**\$gSyslogFacility** - категория (Facility) для syslog.

**\$gDaemonize** - следует ли демонизировать процесс.

**\$gDefAggrPeriod** - период агрегации данных, поступающих от **\$gVBRProcName**.

\$gDBuser - имя пользователя для подключения к базе данных IQM.

\$gDBpassword - пароль для подключения к базе данных IQM.

\$gDBhostname - хост для подключения к базе данных IQM.

\$gDBport - порт для подключения к базе данных IQM.

\$gDBname - схема базы данных IQM.

\$gSQLTimeOut - таймаут получения данных из базы данных IQM.

```
./log2cdr.pl
daemonize=1
Use of uninitialized value $act in exists at ./log2cdr.pl line 32.
Usage:
  log2cdr.pl [<options>] start|reload|stop|restart|status
Options are:
  -h      this help message
  -d      daemonize or not (1|0)
          default 1
```

## База данных IQMM

Структура базы хранится в sql/create\_mcast\_tables.sql

```
$ svn list svn://devel/NP/iqm/devel/iqmm/sql/create_mcast_tables.sql
create_mcast_tables.sql
```

По умолчанию не создается, требуется создать вручную.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS mcast_data_raw (
  test_id          INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  TStart           DATETIME NOT NULL,
  num_tests       INT UNSIGNED,
  duration         INT UNSIGNED,
  no_signal_min   INT UNSIGNED,
  no_signal_avg   INT UNSIGNED,
  no_signal_max   INT UNSIGNED,
  no_signal_sum   INT UNSIGNED,
  mlr_min         INT UNSIGNED,
  mlr_avg         INT UNSIGNED,
  mlr_max         INT UNSIGNED,
  mlr_sum         INT UNSIGNED,
  cbr             DOUBLE UNSIGNED,
  vbr_min        DOUBLE UNSIGNED,
  vbr_avg        DOUBLE UNSIGNED,
  vbr_max        DOUBLE UNSIGNED,
  vbr_sum        DOUBLE UNSIGNED,
  iat_min        DOUBLE UNSIGNED,
  iat_avg        DOUBLE UNSIGNED,
  iat_max        DOUBLE UNSIGNED,
  iat_sum        DOUBLE UNSIGNED,
  df_min         DOUBLE UNSIGNED,
  df_avg         DOUBLE UNSIGNED,
  df_max         DOUBLE UNSIGNED,
  df_sum         DOUBLE UNSIGNED,
```

```
InMaintenance INT UNSIGNED DEFAULT 0,  
INDEX (InMaintenance),  
INDEX (test_id),  
INDEX (TStart),  
UNIQUE (test_id,TStart)  
) ENGINE=MyISAM;
```

## Порядок создания теста

Под созданием теста подразумевается постановка заданного мультикаст группой и портом контента на измерение MDI.

Предполагается, что предварительные работы проведены:

- Создана соответствующая структура в базе данных (см. раздел База данных IQMM)
- Запущена аппаратная платформа агента, системы управления IQM
- На агенте установлено необходимое программное обеспечение (см. раздел Программное обеспечение агента)

## Запуск мониторинга MDI

Правила запуска описаны в разделе "Утилита мониторинга mreceive-vbr".

Для постановки на мониторинг канала 1tv.stream - udp://224.0.42.1:5000 необходимо выполнить:

```
# cd /opt/mpeg-ts-monit/  
# screen -m -d -S mreceive-vbr-224.0.42.1-5000 ./mreceive-vbr -g 224.0.42.1 -p 5000 -  
i 0.0.0.0 -t 1 -n 100 -f /mnt/ramdisk/224.0.42.1_5000.log
```

Проверяем наличие процесса:

```
# screen -ls  
There is a screen on:  
      24691.mreceive-vbr-224.0.42.1-5000      (06/18/2015 05:18:58 PM)  
(Detached)  
1 Socket in /var/run/screen/S-root.
```

Проверяем наполнение CDR:

```
# tail -f /mnt/ramdisk/224.0.42.1_5000.log  
100,20150618,172038,1000772,201,1316,0,76,2.911,2.114,8.26,3.62  
101,20150618,172039,1002774,230,1316,0,47,2.911,2.415,5.61,3.62  
102,20150618,172040,1000072,272,1316,0,5,2.911,2.863,4.62,3.62  
103,20150618,172041,1001159,235,1316,0,42,2.911,2.471,5.48,3.62  
104,20150618,172042,1000579,223,1316,0,54,2.911,2.346,6.02,3.62  
105,20150618,172043,1002009,404,1316,0,0,2.911,4.245,3.47,461.44  
106,20150618,172044,1001388,252,1316,0,25,2.911,2.649,6.32,65.55  
107,20150618,172045,1001348,189,1316,0,88,2.911,1.987,8.40,3.62  
108,20150618,172046,1000597,251,1316,0,26,2.911,2.641,6.57,3.62  
109,20150618,172047,1001366,409,1316,0,0,2.911,4.300,3.28,480.55  
110,20150618,172048,1002721,273,1316,0,4,2.911,2.866,6.04,107.17  
111,20150618,172049,1000839,164,1316,0,113,2.911,1.725,7.63,3.62
```

## Организация доступа к базе данных IQM

Есть два варианта:

- Открыть доступ непосредственно на стороне базы данных
- Построить SSH-туннель, в котором прокинуть соединение с базой данных

На мой взгляд, удобнее и безопаснее воспользоваться SSH-туннелем. Для построения SSH туннеля требуется выполнить команду:

```
$ ssh -f -N -L 3333:localhost:3306 maxim@mailo
```

Проверка присутствия процесса:

```
$ ps ax|grep "ssh -f"
24766 ?          Ss      0:00 ssh -f -N -L 3333:localhost:3306 maxim@mailo
```

Проверка доступности базы через туннель:

```
$ mysql -h 0.0.0.0 -P 3333 -u iqmweb -p iqm
Enter password:
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 804443
Server version: 5.1.73 Source distribution

Copyright (c) 2000, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
mysql> quit
Bye
```

## Настройка syslog

В зависимости от facility, сконфигурированного для syslog лог-анализатору log2cdr.pl (см. в разделе "Утилита для чтения логов, агрегации данных и передачи в базу IQM"). Возможно потребуется конфигурация syslog:

для ubuntu v > 12 потребуется отредактировать файл /etc/rsyslog.d/50-default.conf, и внести в него запись:

```
local5.* -/var/log/local5.log
```

После чего перезапустить rsyslog:

```
$ sudo service rsyslog restart
rsyslog stop/waiting
rsyslog start/running, process 24933
```

## Запуск лог-анализатора

Осуществляется конфигурирование анализатора, как указано в разделе "Утилита для чтения логов, агрегации данных и передачи в базу IQM". После этого анализатор запускается командой:

```
$ ./log2cdr.pl start
daemonize=1
Starting log2cdr.pl
```

проверка статуса процесса:

```
$ ps ax|grep log2cdr.pl
24817 ?          S      0:00 /usr/bin/perl ./log2cdr.pl start
$ ./log2cdr.pl status
daemonize=1
Running with pid 24817.
```

Процесс запущен. Проверка syslog:

```
$ sudo tail -f /var/log/local5.log
Jun 18 17:41:15 transcoder-bl-5 log2cdr.pl[24947]: Starting log2cdr.pl, daemonize=1
Jun 18 17:41:15 transcoder-bl-5 log2cdr.pl[24949]: Updating logs list...
Jun 18 17:41:15 transcoder-bl-5 log2cdr.pl[24949]: Connecting to
DBI:mysql:database=iqm;host=127.0.0.1;port=3333;
Jun 18 17:41:15 transcoder-bl-5 log2cdr.pl[24949]: Test from 80.85.246.6 to
224.0.42.1:5000 not found
Jun 18 17:41:15 transcoder-bl-5 log2cdr.pl[24949]: Opening
/mnt/ramdisk/224.0.42.1_5000.log..
Jun 18 17:41:15 transcoder-bl-5 log2cdr.pl[24949]: Opened
/mnt/ramdisk/224.0.42.1_5000.log..
```

Лог содержит ошибку:

```
Jun 18 17:41:15 transcoder-bl-5 log2cdr.pl[24949]: Test from 80.85.246.6 to
224.0.42.1:5000 not found
```

Это означает, что такой тест не найден в базе, его следует завести.

## Заведение IPTV агента и мультикаст-группы в IQMM

Для каждого вновь установленного агента требуется его завести в базе данных IQM:

Чтобы узнать имя хоста агента, требуется выполнить команду:


```
$ hostname
transcoder-bl-5
```

В форме конфигурации агентов требуется указать поля:

- Agent name = <вывод команды hostname>
- Agent IP \* = <адрес интерфейса, на котором осуществляется прием видео-поток>
- Agent type = MCAST\_VIDEO
- Network layer
- Zone
- Customer ID = <пользователь личного кабинета (при наличии оно)>
- Longitude and Latitude = <географическое размещение (при необходимости)>
- Description = <Описание агента>

После чего нажать кнопку Add.





Administration Configuration Statistics Graphics IP TV Group reports Custom reports  
 IQM Agents Alarm actions SLA Policy Custom reports SNMP profiles SNMP V3 Se  
 Agents Interfaces Tests

MY-BOOK - [logged as np] - AGENTS CONFIGURATION:  
 AGENTS CONFIGURATION

+add get fill form CSV view change delete clear expert filter

Deploy on:  
 On agent  
 On DB  
 Drop statistics when deleting

Parameter	Value	Default
Multiconf	Выберите файл <input type="text" value="Файл не выбран"/> Separation char <input type="text"/> Quotation char <input type="text"/>	Enter CSV configuration file
Agent ID	<input type="text"/>	
Agent name *	<input type="text" value="transcoder-bl-5"/>	
Agent IP *	<input type="text" value="80.85.246.6"/>	
Agent password *	<input type="text"/>	xyz
Agent type	<input type="text" value="MCAST_VIDEO"/>	IQM
Network layer	<input type="text" value="SERVICE"/>	CORE
SNMP profile	<input type="text"/>	
Zone *	<input type="text" value="Москва"/>	1
Core IP *	<input type="text"/>	127.0.0.1

Аналогично заводится мультикаст-группа, Agent IP устанавливается адрес группы.

## Заведение теста в IQMM

Как указано в разделе "Утилита для чтения логов, агрегации данных и передачи в базу IQM":

*Каждый обнаруженный процесс рассматривается как тест в котором основные параметры (см. документацию по IQM) формируются следующим образом:*

*DIP (Destination IP) = значение параметра -g group*

*DID (Destination ID) = значение параметра -g group*

*RemotePort = значение параметра -p port*

*SID (Source ID) = hostname; # Sys::Hostname*

*SIP (Source IP) = локальный адрес, вычисляется как Net::Address::IP::Local->connected\_to(<-g group>);*

*TID (Test ID) = <SID> + "\_" + <DID> + "\_" + <RemotePort>*


Т.о. имя теста формируется автоматически из следующих исходных данных объединенных символом "\_":

- значение вывода команды hostname
- мультикаст-группы, указанной в параметре -g <group> анализатора MDI (см. раздел "Утилита мониторинга mreceive-vbr")
- номера порта потока, указанного в параметре -p <port> анализатора MDI (см. раздел "Утилита мониторинга mreceive-vbr")

Таким образом, при заведении теста нужно указать следующие параметры:

- Test name = <имя, сформированное по описанным выше правилам>
- SLA policy profile = <имя контролирующей политики, при необходимости>
- Service = <тип сервиса>
- SRC agent = <агент IPTV>
- DST agent = < мультикаст-группа >
- Source IP
- DST agent IP \*
- Remote port = <port>
- Test frequency (sec) = <период агрегации>
- Test type = MCAST\_VIDEO
- Enabled = 1
- On demand test = 0
- External link = <URL мультикаста>
- Description = <описание тестируемого канала>

После чего нажать кнопку Add



Administration Configuration Statistics Graphics  
 IQM Agents Alarm actions SLA Policy Custom rep  
 Agents Interfaces Tests

MY-BOOK - [logged as np] - TESTS CONFIGURATION:  
 TESTS CONFIGURATION

+ add get fill form CSV view change delete

Deploy on:	<input checked="" type="checkbox"/> On agent	
	<input checked="" type="checkbox"/> On DB	
	<input checked="" type="checkbox"/> Drop statistics when deleting	
Test name *	transcoder-bl-5_224.0.42.1_5	
Class (IP Precedence or DSCP)	BE	1
SLA policy profile	P_MCAST_VIDEO	
Service	IPTV	1
SRC agent *	transcoder-bl-5	
DST agent *	MediaAlyans	
Source IP	80.85.246.6	NAT
DST agent IP *	224.0.42.1	
Remote port	5000	
Test frequency (sec)	600	600
Test type	MCAST_VIDEO	U0
Enabled	1	1
Packet size (B)	60	60
On demand test	0	1
Customer ID		
External link	udp://224.0.42.1:5000	
Description	1tv.stream - udp://224.0.42.1	

## Массовое заведение тестов по шаблону

Для удобства можно воспользоваться функциональностью массовой конфигурации, предусмотренной в IQMM. Система может заводить множество объектов, пользуясь заранее подготовленной таблицей со значениями необходимых полей (см. документацию по IQMM). Разработан xls-макет, позволяющий создавать конфигурационные таблицы для большого количества тестов.

В макете в поле test\_description вносится список каналов в формате "name - url".

test\_description

khl.stream - udp://233.163.114.53:5106

nf-hd.stream - udp://233.163.114.86:5172

nf.stream - udp://233.163.114.131:5262

Определяются значения для полей:

- policy\_id
- service\_id
- src\_agent\_id
- dst\_agent\_id
- op\_freq
- test\_type
- enabled
- packet\_size
- on\_demand

Макет автоматически формирует значения для полей:

- ext\_link
- remote\_port
- dst\_agent\_ip
- test\_name

Полученные, данные экспортируются в csv-формат, и передаются в форму конфигурации тестов в поле массовой конфигурации. Определяются значения символов цитирования и разделения.

После нажатия кнопки add, данные загружаются, анализируются, проводится массовая конфигурация тестов.

Имя макета: IQM-IPTV-TEST\_TPL-v20150618.xlsx.

## Массовый запуск тестов мониторинга MDI

Для массового запуска мониторинга MDI предлагается воспользоваться скриптом run\_mdi\_tests.sh. На стандартный ввод передаются строки содержащие IP мультикаст-группы и порт, разделенные пробелом.

```
224.0.42.1 5000
233.163.114.53 5106
233.163.114.86 5172
233.163.114.131 5262
233.163.114.56 5112
233.163.114.121 5242
233.163.114.137 5274
233.163.114.133 5266
233.163.114.140 5280
```

Скрипт написан на bash, и выглядит следующим образом:

```
#!/bin/bash

DIR=/opt/mpeg-ts-monit/
CMD=mreceive-vbr
LOGDIR=/mnt/ramdisk/

cd $DIR
while read -t 1 -r line
do
    if [ -z "$line" ] ; then
        continue
    fi
    ip=${line/[ ]*/} # space and tab
    port=${line/*[ ]/} # space and tab

    if ! [[ $ip =~ ^[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}$ ]] ; then
        echo "SKIPPING: Bad format for ip=\"$ip\" line=\"$line\""
        continue
    fi
    if ! [[ $port =~ ^[0-9]{1,5}$ ]] ; then
        echo "SKIPPING: Bad format for port=\"$port\" line=\"$line\""
    fi
    cmds=$(ps -p "$(pidof ${CMD})" -o args | grep "\-g $ip" | grep "\-p $port")
    if [ -n "$cmds" ] ; then
        echo "SKIPPING: Process exists for ip=$ip port=$port: $cmds"
        continue
    fi
    echo "Starting monitoring for ip=$ip port=$port"
    screen -m -d -S ${CMD}-${ip}-${port} ./${CMD} -g $ip -p $port -i 0.0.0.0 -t
1 -n 100 -f ${LOGDIR}${ip}_${port}.log
done
cd -
```

Вывод скрипта:

```
root@transcoder-bl-5:~/mcast_cdr_collector# ./ run_mdi_tests.sh < ch_list1.txt
SKIPPING: Process for ip=224.0.42.1 port=5000 exists: ./mreceive-vbr -g 224.0.42.1 -p
5000 -i 0.0.0.0 -t 1 -n 100 -f /mnt/ramdisk/224.0.42.1_5000.log
SKIPPING: Process for ip=233.163.114.53 port=5106 exists: ./mreceive-vbr -g
233.163.114.53 -p 5106 -i 0.0.0.0 -t 1 -n 100 -f /mnt/ramdisk/233.163.114.53_5106.log
SKIPPING: Process for ip=233.163.114.86 port=5172 exists: ./mreceive-vbr -g
233.163.114.86 -p 5172 -i 0.0.0.0 -t 1 -n 100 -f /mnt/ramdisk/233.163.114.86_5172.log
SKIPPING: Process for ip=233.163.114.131 port=5262 exists: ./mreceive-vbr -g
233.163.114.131 -p 5262 -i 0.0.0.0 -t 1 -n 100 -f
/mnt/ramdisk/233.163.114.131_5262.log
Starting monitoring for ip=233.163.114.56 port=5112
Starting monitoring for ip=233.163.114.121 port=5242
Starting monitoring for ip=233.163.114.137 port=5274
Starting monitoring for ip=233.163.114.133 port=5266
Starting monitoring for ip=233.163.114.140 port=5280
Starting monitoring for ip=233.163.114.160 port=5320
Starting monitoring for ip=233.163.114.147 port=5294
Starting monitoring for ip=233.163.114.188 port=5376
Starting monitoring for ip=233.163.114.145 port=5290
Starting monitoring for ip=233.163.114.170 port=5340
Starting monitoring for ip=233.163.114.22 port=5044
Starting monitoring for ip=233.163.114.246 port=5492
Starting monitoring for ip=233.163.114.159 port=5318
/home/maxim/mcast_cdr_collector
root@transcoder-bl-5:~/mcast_cdr_collector#
```