

КОМПЛЕКС АППАРАТУРЫ РЕЧЕВОЙ СВЯЗИ
«КАРС Топаз»

Руководство по установке ПО подсистемы Агента мониторинга
по протоколу SNMP версии 3.x.x.x

ЦИВР.00530-01 34 01

Листов 9

2015

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----------|
| 1 АННОТАЦИЯ..... | 3 |
| 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ | 3 |
| 3 СИСТЕМНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ | 4 |
| 3.1 УСТАНОВКА ИНТЕРПРЕТАТОРА PHP ПОД WINDOWS..... | 4 |
| 3.2 УСТАНОВКА ИНТЕРПРЕТАТОРА PHP ПОД LINUX (RH и FEDORA)..... | 4 |
| 3.3 УСТАНОВКА ПАКЕТА NET-SNMP ПОД WINDOWS | 5 |
| 3.4 УСТАНОВКА ПАКЕТА NET-SNMP ПОД LINUX | 5 |
| 4 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ | 6 |
| 4. 1 ИСПОЛНЯЕМЫЕ МОДУЛИ И БИБЛИОТЕКИ | 6 |
| 4.2 КОНФИГУРАЦИОННЫЕ ФАЙЛЫ..... | 6 |
| 5 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ | 7 |
| 5.1 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ДЕМОНА (СЛУЖБЫ) SNMPD ПАКЕТА NET-SNMP | 7 |
| 5.2 УСТАНОВКА СЛУЖБЫ..... | 8 |

1 Аннотация

Настоящее Руководство содержит сведения о назначении и функциях Агента Мониторинга (АМ) по протоколу SNMP; о технических средствах, обеспечивающих выполнение программы; о структуре и настройке программы; а также описание способов проверки, позволяющих дать заключение о работоспособности АМ.

2 Общие сведения о программе

АМ является подсистемой ЦТРС (Цифрового Терминала Речевой Связи), отвечающая за актуальность состояния ЦТРС.

В состав АМ входят:

- **исполнительный модуль службы агента (snmp-agent[.exe])** – реализует логику сбора статистики о состоянии ЦТРС и отсылки событий в реальном масштабе времени;
- **модуль для SNMP-службы сбора параметров состояния ЦТРС (process-terminal-agent.php)** - предназначен для обработки запросов от службы snmpd по параметрам состояния ЦТРС.

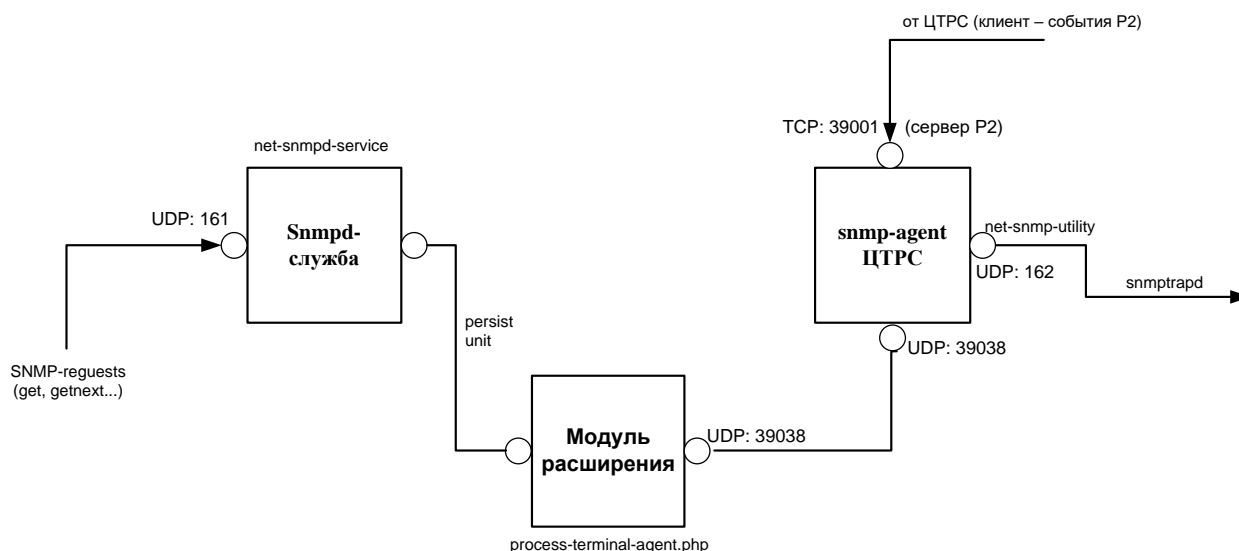


Рисунок 1 – Архитектура SNMP-агента

3 Системные зависимости

Для работы подсистемы АМ необходимо, чтобы были установлены следующие дополнительные пакеты:

- Интерпретатор PHP 5.x.x или более новый (установлен и доступен в системных путях).
- Пакет поддержки протокола SNMP net-snmp 5.7.x или более новый (установлен и доступен в системных путях).
- Runtime пакеты Qt 4.8.1 (см. [Инструкцию по ЦТРС](#)).

3.1 Установка интерпретатора php под Windows

1. Необходимо распаковать содержимое архива **php-win-5-4-11.zip** в отдельный каталог. Этот архив располагается в каталоге \dependencies. Для определенности скажем пусть это каталог «с:\php».

2. Добавить этот каталог в переменную окружения PATH для всех пользователей, с тем, чтобы исполняемые модули были доступны из любого окружения.

3. Проверить корректность установки, например, выполнив из командной строки команду: «**php -v**». В случае верной установки получим ответ:

```
>php -v
PHP 5.4.11 (cli) (built: Jan 16 2013 20:26:43)
Copyright (c) 1997-2013 The PHP Group
Zend Engine v2.4.0, Copyright (c) 1998-2013 Zend Technologies
```

3.2 Установка интерпретатора php под Linux (RH и Fedora)

1. Выполнить от пользователя root команду «**yum install php**».

2. Проверить корректность установки, выполнив команду «**php -v**». В случае верной установки получим ответ:

```
[]# php -v
PHP 5.4.16 (cli) (built: Jun 6 2013 09:20:50)
Copyright (c) 1997-2013 The PHP Group
Zend Engine v2.4.0, Copyright (c) 1998-2013 Zend Technologies
```

В случае использования других сборок Linux, отличных от RH, необходимо осуществить установку при помощи других систем контроля пакетов, отличных от yum или собрать интерпретатор из исходных кодов, используя инструкцию по сборки интерпретатора php.

3.3 Установка пакета **net-snmp** под Windows

1. Необходимо распаковать содержимое архива **net-snmp-win-5-7-2.zip** в корень диска C:. Этот архив располагается в каталоге \dependencies.

2. Добавить этот каталог «**c:\usr\bin**» в переменную окружения PATH для всех пользователей, с тем, чтобы исполняемые модули были доступны из любого окружения.

3. Проверить корректность установки, например, выполнив из командной строки команду: «**php -v**». В случае верной установки получим ответ:

```
>snmpget -v  
NET-SNMP version: 5.7.2
```

3.4 Установка пакета **net-snmp** под Linux

1. Выполнить от пользователя root команду «**yum install net-snmp**». Для дистрибутива RH этого достаточно. Для дистрибутивов Fedora 17-20 пакеты **net-snmp** семантически разделены. Здесь необходимо установить кроме **net-snmp** ещё и пакет **net-snmp-utils**. Устанавливаем его командой «**yum install net-snmp-utils**».

2. Проверить корректность установки, выполнив, например, команду «**php -v**». В случае верной установки получим ответ:

```
[ ]# snmpget -v  
NET-SNMP version: 5.7.2
```

В случае использования других сборок Linux, отличных от RH, необходимо осуществить установку при помощи других систем контроля пакетов, отличных от **yum** или собрать пакет из исходных кодов, используя инструкцию по сборки пакета **net-snmp**.

4 Структура программы

4.1 Исполняемые модули и библиотеки

snmp-agent[.exe] - исполняемый модуль службы АМ;

process-terminal-agent.php – модуль обработки событий к службе АМ;

4.2 Конфигурационные файлы

snmpd.conf – настройка параметров службы обработки snmp-запросов (snmpd).

5 Настройка программы

Для успешного запуска ПО АМ необходимо:

- 1) наличие x86 PC с установленной ОС: Linux (ядро $\geq 3.6.10$) или Windows (XP, Vista, 7 или 8);
- 2) должны быть разрешены системные зависимости (см. пункт 3 настоящей инструкции).

5.1 Установка и настройка демона (службы) snmpd пакета NET-SNMP

1. Необходимо убедиться, в том, что **snmpd.conf** имеется в системе. Для систем под Windows он располагается «c:\usr\etc\snmp\snmpd.conf». Для систем под Linux, чаще всего здесь: «/etc/snmp/snmpd.conf».

2. Отредактировать файл для **snmpd.conf**.

Его содержание для систем под Windows должно быть следующим:

```
trap2sink 192.168.1.98 public
rwcommunity public 192.168.0.0/16
pass_persist .1.3.6.1.4.1.120312.3 php c:/usr/bin/process-terminal-agent.php
```

Содержание для систем под Linux должно быть следующим:

```
trap2sink 192.168.1.98 public
rwcommunity public 192.168.0.0/16
pass_persist .1.3.6.1.4.1.120312.3 /usr/bin/php /usr/bin/process-terminal-agent.php
```

Также вместо «192.168.1.98» необходимо указать IP-адрес SNMP-коллектора, принимающие штатные трапы операционной системы.

3. Установить системную службу **snmpd**.

Под **Windows** необходимо в командной строке выполнить команду «>**snmpd -register -Ln**». После этого возникнет сообщение об успешной установке службы и в списке системных служб можно обнаружить следующую запись: «Net-SNMP Agent».

Под **Linux** для автоматического запуска службы необходимо воспользоваться одной из сессий управления системными службами:

1. Скрипт автозапуска запуска <**rc.local**>.
2. Возможности подсистемы system (в современных системах).

Под **Linux** для автоматического запуска службы необходимо воспользоваться одной из сессий управления системными службами:

1. Скрипт автозапуска запуска <**rc.local**> для систем **Linux(RH)**.
2. Возможности подсистемы systemd (в современных системах **Linux(Fedora 17-20)**).

Подробно остановимся на установке службы в подсистему **systemd**. После установки пакета **net-snmp** скрипты автозапуска в этих системах уже размещены в подсистеме systemd. Они располагаются в файле /usr/lib/systemd/system/snmpd.service. По умолчанию его содержание таково:

```
[Unit]
Description=Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
After=syslog.target network.target
```

```
[Service]
Type=notify
Environment=OPTIONS="-LS0-6d"
EnvironmentFile=-/etc/sysconfig/snmpd
ExecStart=/usr/sbin/snmpd $OPTIONS -f
ExecReload=/bin/kill -HUP $MAINPID

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Необходимо откорректировать его следующим образом:

```
[Unit]
Description=Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
After=syslog.target network.target

[Service]
Type=notify
Environment=OPTIONS="-Ln"
EnvironmentFile=-/etc/sysconfig/snmpd
ExecStart=/usr/sbin/snmpd $OPTIONS -f
ExecReload=/bin/kill -HUP $MAINPID

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Чтобы актуализировать изменения необходимо выполнить команду «**systemctl daemon-reload**». Эта команда заставляет подсистему перечитать конфигурационные файлы доступных служб. Чтобы назначить автозапуск службы, необходимо выполнить команду «**systemctl enable snmpd**». Эта команда приводит к возникновению символической ссылки «**/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/snmpd.service**». Эта ссылка указывает подсистеме о необходимости запустить данный скрипт как службу при старте операционной системы. При необходимости запуска, остановки, проверки статуса можно воспользоваться командой «**service snmpd start|stop|status**».

5.2 Установка службы

1. Скопировать файл **snmp-agent.exe** в отдельный каталог.
2. Для **Windows** из командной строки необходимо и достаточно выполнить «**snmp-agent --install**».

Для систем под **Linux** для установки службы необходимо взять файл «**lemz-snmp-agent.service**» следующего содержания:

```
[Unit]
Description=System SNMP KSRS Agent Service

[Service]
Type=simple
ExecStart=/opt/ksrs/snmp-agent/snmp-agent --run

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Отредактировать переменную «ExecStart», исходя из пути расположения модуля. После чего выполнить команду «**systemctl daemon-reload**». Чтобы назначить автозапуск службы, необходимо выполнить команду «**systemctl enable lemz-snmp-agent**». Эта команда приводит к возникновению символической ссылки «**/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/lemz-snmp-**

collector.service». Это ссылка указывает подсистеме о необходимости запустить данный скрипт как службу при старте операционной системы.

Приложение **snmp-agent** имеет возможность быть запущена как терминальное приложение для отладочных целей. Для дополнительной информации необходимо выполнить команду «**snmp-agent --help**».