

Программа для ЭВМ «ИНТИ СОЛО» версия 3.0

Руководство по установке

Оглавление

1. Общая информация	3
2. Подготовка к установке, системные требования.....	3
3. Установка компонентов системы мониторинга.....	3
4. Описание действий выполняемых при установке.....	3
5. Запуск системы мониторинга	12
6. Агентский мониторинг.....	12
6.1 Установка агента мониторинга на ОС Linux	13
6.2 Установка агента мониторинга на ОС Windows.....	16

1. Общая информация

Дистрибутив Системы поставляется в виде самораспаковывающегося инсталляционного пакета “BUNDLE” `inti-solo-<версия>.<сборка>.<ос>.bundle`

- `<версия>` – номер версии системы мониторинга
- `<сборка>` – номер сборки
- `<ос>` – версия операционной системы

`inti-solo-3.0.3.12.el7.bundle` - инсталляционный пакет системы мониторинга версии 3.0.3, сборка #12 для CentOS/RedHat 7.

2. Подготовка к установке, системные требования

Для работы системы мониторинга требуется операционная система Linux с поддержкой архитектуры `x86_64`. Требования к аппаратному обеспечению (сайзинг) определяются в зависимости от архитектуры решения и количества объектов мониторинга.

Поддерживаемые операционные системы:

- RedHat Enterprise Linux 7 `x86_64`
- RedHat Enterprise Linux 8 `x86_64`
- CentOS Linux 7 `x86_64`
- CentOS Linux 8 `x86_64`
- Ubuntu 18.04 LTS Linux `x86_64`
- Ubuntu 20.04 LTS Linux `x86_64`

Общие требования для установки системы мониторинга:

- Наличие прав на установку – `root` или административная учетная запись (`sudo`).

3. Установка компонентов системы мониторинга

Процесс установки полностью автоматизирован, чтобы начать установку скопируйте полученный дистрибутив в любую папку, установите соответствующие права и запустите установку.

```
[user@c7 opt]$ sudo chmod 775 inti-solo-3.0.3.12.el7.bundle [user@c7 opt]$ sudo ./inti-solo-3.0.3.12.el7.bundle
```

4. Описание действий выполняемых при установке

Действия, выполняемые при установке описаны далее, и выполняется автоматически, однако возможно и ручная настройка администраторами, например в случае недостаточных привилегий учетной записи или отсутствия доступа к базовым репозиториям операционной системы.

Установка дополнительных пакетов, разрешение зависимостей

В таблице ниже приведен полный перечень устанавливаемых пакетов, а также зависимостей на примере установки Системы мониторинга на SetnOS 7.

Устанавливаемые пакеты	
bash-4.2.46-34.el7.x86_64 net-snmp-utils-5.7.2-49.el7_9.1.x86_64 patch-2.7.1-12.el7_7.x86_64 tar-1.26-35.el7.x86_64 telnet-server-0.17-66.el7.x86_64 util-linux-2.23.2-65.el7_9.1.x86_64 expect-5.45-14.el7_1.x86_64 guacd-1.3.0-1.el7.x86_64 libguac-client-rdp-1.3.0-1.el7.x86_64	net-snmp-5.7.2-49.el7_9.1.x86_64 nmap-6.40-19.el7.x86_64 tcpdump-4.9.2-4.el7_7.1.x86_64 telnet-0.17-66.el7.x86_64 traceroute-2.0.22-2.el7.x86_64 unixODBC-2.3.1-14.el7.x86_64 unzip-6.0-22.el7_9.x86_64 vim-enhanced-7.4.629-8.el7_9.x86_64 xinetd-2.3.15-14.el7.x86_64 ImageMagick-6.9.10.68-5.el7_9.x86_64

Дополнительные пакеты (зависимости)
--

<p>libxkbcommon-0.7.1-3.el7.x86_64 libblkid-2.23.2-65.el7_9.1.x86_64 libwayland-server-1.15.0-1.el7.x86_64 libpcap-1.5.3-12.el7.x86_64 qt-devel-4.8.7-9.el7_9.x86_64 xkeyboard-config-2.24-1.el7.noarch freerdp-libs-2.1.1-2.el7.x86_64 libsmartcols-2.23.2-65.el7_9.1.x86_64 dbus-1.10.24-15.el7.x86_64 libglvnd-glx-1.0.1-0.8.git5baa1e5.el7.x86_64 mesa-libGL-devel-18.3.4-12.el7_9.x86_64 trousers-0.3.14-2.el7.x86_64 libwayland-client-1.15.0-1.el7.x86_64 libglvnd-core-devel-1.0.1-0.8.git5baa1e5.el7.x86_64 libmount-2.23.2-65.el7_9.1.x86_64 dbus-libs-1.10.24-15.el7.x86_64 cups-libs-1.6.3-51.el7.x86_64 libguac-1.3.0-1.el7.x86_64 libxkbfile-1.0.9-3.el7.x86_64 vimfilesystem-7.4.629-8.el7_9.x86_64 libXtst-1.2.3-1.el7.x86_64 mesa-libGL-18.3.4-12.el7_9.x86_64 gnutls-3.3.29-9.el7_6.x86_64 gsm-1.0.13-11.el7.x86_64 libogg-1.3.0-7.el7.x86_64 pixman-0.34.0-1.el7.x86_64 nettle-2.7.1-9.el7_9.x86_64 libglvnd-egl-1.0.1-0.8.git5baa1e5.el7.x86_64 libwayland-cursor-1.15.0-1.el7.x86_64 net-snmp-agent-libs-5.7.2-49.el7_9.1.x86_64 avahi-libs-0.6.31-20.el7.x86_64 tcl-8.5.13-8.el7.x86_64 libvorbis-1.3.3-8.el7_1.x86_64 vim-common-7.4.629-8.el7_9.x86_64 pulseaudio-libs-10.0-6.el7_9.x86_64 libsndfile-1.0.25-12.el7.x86_64 cairo-1.15.12-4.el7.x86_64 libdrm-2.4.97-2.el7.x86_64 qt-4.8.7-9.el7_9.x86_64 lzo-minilzo-2.06-8.el7.x86_64 mesa-libgbm-18.3.4-12.el7_9.x86_64 libuuid-2.23.2-65.el7_9.1.x86_64 mesa-libEGL-18.3.4-12.el7_9.x86_64 net-snmp-devel-5.7.2-49.el7_9.1.x86_64 libglvnd-devel-1.0.1-0.8.git5baa1e5.el7.x86_64 libwebp-0.3.0-10.el7_9.x86_64 mesa-khr-devel-18.3.4-12.el7_9.x86_64 libwinpr-2.1.1-2.el7.x86_64 libdrm-devel-2.4.97-2.el7.x86_64 libglvnd-1.0.1-0.8.git5baa1e5.el7.x86_64 libglvnd-gles-1.0.1-0.8.git5baa1e5.el7.x86_64 libvncserver-0.9.9-14.el7_8.1.x86_64 libusbx-1.0.21-1.el7.x86_64 flac-libs-1.3.0-5.el7_1.x86_64 qt-x11-4.8.7-9.el7_9.x86_64 libasyncns-0.8-7.el7.x86_64</p>	<p>mesa-libglapi-17.0.1-6.20170307.el7.x86_64 libdrm-2.4.74-1.el7.x86_64 libmount-2.23.2-43.el7_4.2.x86_64 net-snmp-devel-5.7.2-28.el7_4.1.x86_64 mesa-libGL-17.0.1-6.20170307.el7.x86_64 qt-x11-4.8.5-15.el7_4.x86_64 mesa-libGL-devel-17.0.1-6.20170307.el7.x86_64 dbus-libs-1.6.12-17.el7.x86_64 libblkid-2.23.2-43.el7_4.2.x86_64 qt-devel-4.8.5-15.el7_4.x86_64 net-snmp-agent-libs-5.7.2-28.el7_4.1.x86_64 qt-4.8.5-15.el7_4.x86_64 libuuid-2.23.2-43.el7_4.2.x86_64 urw-base35-fonts-common-20170801-10.el7.noarch libpng-1.5.13-8.el7.x86_64 freetype-2.8-14.el7_9.1.x86_64 fontconfig-2.13.0-4.3.el7.x86_64 glib2-2.56.1-9.el7_9.x86_64 lcms2-2.6-3.el7.x86_64 openjpeg2-2.3.1-3.el7_7.x86_64 adobe-mappings-cmap-20171205-3.el7.noarch ilmbase-1.0.3-7.el7.x86_64 OpenEXR-libs-1.7.1-8.el7.x86_64 adobe-mappings-cmap-deprecated-20171205-3.el7.noarch libpng-devel-1.5.13-8.el7.x86_64 freetype-devel-2.8-14.el7_9.1.x86_64 libuuid-devel-2.23.2-65.el7_9.1.x86_64 graphite2-1.3.10-1.el7_3.x86_64 harfbuzz-1.7.5-2.el7.x86_64 adobe-mappings-pdf-20180407-1.el7.noarch libfontenc-1.1.3-3.el7.x86_64 xorg-x11-font-utils-7.5-21.el7.x86_64 libXmu-1.1.2-2.el7.x86_64 libwmf-lite-0.2.8.4-44.el7.x86_64 jasper-libs-1.900.1-33.el7.x86_64 gdk-pixbuf2-2.36.12-3.el7.x86_64 libthai-0.1.14-9.el7.x86_64 fribidi-1.0.2-1.el7_7.1.x86_64 pango-1.42.4-4.el7_7.x86_64 librsvg2-2.40.20-1.el7.x86_64 libXxf86misc-1.0.3-7.1.el7.x86_64 xorg-x11-server-utils-7.7-20.el7.x86_64 urw-base35-z003-fonts-20170801-10.el7.noarch urw-base35-p052-fonts-20170801-10.el7.noarch urw-base35-c059-fonts-20170801-10.el7.noarch urw-base35-d0500001-fonts-20170801-10.el7.noarch urw-base35-nimbus-mono-ps-fonts-20170801-10.el7.noarch urw-base35-bookman-fonts-20170801-10.el7.noarch urw-base35-nimbus-sans-fonts-20170801-10.el7.noarch urw-base35-nimbus-roman-fonts-20170801-10.el7.noarch urw-base35-standard-symbols-ps-fonts-20170801-10.el7.noarch urw-base35-gothic-fonts-20170801-10.el7.noarch urw-base35-fonts-20170801-10.el7.noarch</p>
<p>mesa-libglapi-18.3.4-12.el7_9.x86_64 libglvnd-opengl-1.0.1-0.8.git5baa1e5.el7.x86_64 uuid-1.6.2-26.el7.x86_64 nmap-ncat-6.40-19.el7.x86_64 net-snmp-libs-5.7.2-49.el7_9.1.x86_64 dbus-1.6.12-17.el7.x86_64 libdrm-devel-2.4.74-1.el7.x86_64 net-snmp-libs-5.7.2-28.el7_4.1.x86_64</p>	<p>libpaper-1.1.24-9.el7.x86_64 libgs-9.25-5.el7.x86_64 ImageMagick-6.9.10.68-5.el7_9.x86_64 fontconfig-devel-2.13.0-4.3.el7.x86_64</p>

При отсутствии доступа к удаленным репозиториям операционной системы, необходимо перед запуском установщика системы мониторинга выполнить установку дополнительных пакетов используя в качестве локального репозитория инсталляционный образ операционной системы.

```
[user@c7 opt]$ sudo yum install -y bash tar unzip patch unixODBC xinetd
telnetserver telnet traceroute net-snmp net-snmp-utils expect util-linux vim mc
nmap tcpdump guacd libguac-client-rdp libguac-client-vnc [user@c7 opt]$ sudo
yum install -y ImageMagick
```

Добавление пользователей

В системе создаются служебные учетные записи пользователей, под которыми будут запускаться исполняемые файлы (приложения) Системы мониторинга, и диагностические утилиты группы виджетов “Инструменты терминала”.

Создание учетных записей пользователей *solo-svc* и *telnetuser*, группы *solo*, добавление УЗ в соответствующие группы:

```
# useradd solo-svc
# passwd -d solo-svc
# groupadd solo
# gpasswd -a solo-svc solo
# gpasswd -a solo-svc wheel
# useradd telnetuser
# passwd -d telnetuser
```

Создание директорий, установка прав доступа

Распаковка компонентов Системы мониторинга выполняется в директорию `/opt/solo`, описание структуры директорий приведено ниже.

Путь	Описание
<code>/opt/solo</code>	Корневая директория Системы мониторинга
<code>/opt/solo/bin</code>	Исполняемые файлы (приложения) и библиотеки
<code>/opt/solo/core</code>	Ядро системы
<code>/opt/solo/gui</code>	Графический веб-интерфейс
<code>/opt/solo/collector</code>	Сборщики
<code>/opt/solo/reporter</code>	Подсистема отчетности
<code>/opt/solo/solodb</code>	Директория СУБД
<code>/opt/solo/logs</code>	Логи системы
<code>/opt/backups</code>	Резервные копии

Для директорий устанавливаются владелец и группа:

```
# chown -hR solo-svc:solo /opt/backups
# chown -hR solo-svc:solo /opt/solo
# chown -hR telnetuser:solo /opt/solo/logs/terminal
```

Настройки параметров ядра ОС

Для корректной работы системы необходимо внести изменения в настройки ядра операционной системы (kernel). В директории /etc/sysctl.d/ создается конфигурационный файл *10-solo.conf* со следующими настройками ядра операционной системы:

```
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 60
net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 10
net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 2
vm.dirty_background_bytes = 16777216 vm.dirty_bytes
= 50331648
net.ipv4.ping_group_range = 0 65535
```

Описание изменяемых параметров:

- *net.ipv4.tcp_keepalive_time = 60* - контроль обрыва TCP соединений
- *net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 10* - контроль обрыва TCP соединений
- *net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 2* - контроль обрыва TCP соединений
- *vm.dirty_background_bytes = 16777216* - для корректного сброса данных на диск
- *vm.dirty_bytes = 50331648* - для корректного сброса данных на диск
- *net.ipv4.ping_group_range = 0 65535* - одновременная отправка ICMP пакетов большому количеству устройств

Настройка сетевой связанности (Firewall)

Для распределенных инсталляций, когда различные компоненты системы мониторинга размещены на разных аппаратных или виртуальных серверах необходимо обеспечить сетевую связанность между компонентами системы мониторинга, а также непосредственно объектами мониторинга. В таблице ниже приведены возможные сетевые взаимодействия в зависимости от роли сервера.

Источник	Получатель	Протокол	Порт	Назначение
Сервер сбора данных (Коллектор)	Объект мониторинга	ICMP	-	Контроль доступности с помощью ICMP Ping, инструменты терминала (traceroute)
Сервер сбора данных (Коллектор)	Объект мониторинга	UDP	161	Опрос параметров объектов мониторинга по протоколу SNMP
Сервер сбора данных (Коллектор)	Объект мониторинга	TCP	22, 23	Опрос параметров объектов мониторинга через CLI, инструменты терминала
Объект мониторинга	Сервер сбора данных (Коллектор)	UDP	162	Прием уведомлений SNMP Trap от объектов мониторинга
Объект мониторинга	Сервер сбора данных (Коллектор)	TCP,UDP	514	Прием сообщений syslog от объектов мониторинга
Объект мониторинга	Сервер сбора данных (Коллектор)	UDP	9995	Прием пакетов xFlow от объектов мониторинга
Сервер ядра системы (Платформа)	Сервер сбора данных (Коллектор)	TCP	23	Прокси инструментов терминала

Сервер ядра системы (Платформа)	Сервер базы данных	TCP	9000, 9009, 8123	Подключение ядра системы к исторической БД
Сервер сбора данных (Коллектор)	Сервер ядра системы (Платформа)	TCP	2609	Подключение коллекторов к ядру
Сервера и виртуальные машины с установленным агентом Initi Solo	Сервер ядра системы (Платформа)	TCP	2609	Подключение агентов к ядру
Рабочие места пользователей системы	Сервер ядра системы (Платформа)	TCP	80, 443	Доступ к графическому интерфейсу
Рабочие места администраторов системы и тех. поддержка Иници (удаленный доступ)	Сервер ядра системы (Платформа)	TCP	80, 443, 22	Доступ к графическому интерфейсу, администрирование
Рабочие места администраторов системы и тех. поддержка Иници (удаленный доступ)	Сервер сбора данных (Коллектор)	TCP	22	Администрирование
Рабочие места администраторов системы и тех. поддержка Иници (удаленный доступ)	Сервер базы данных	TCP	22, 8123	Администрирование

Выполняется добавление служб и портов в разрешения firewalld:

```
# firewall-cmd --add-service=ssh --permanent
# firewall-cmd --add-service=http --permanent
# firewall-cmd --add-service=https --permanent
# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=162/udp
# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=514/udp
# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=514/tcp
# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=9000/tcp
# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=8123/tcp
# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=2609/tcp
# firewall-cmd --reload
```

Дополнительные настройки

В /etc/xinetd.d добавляется конфигурационный файл telnet с настройками службы telnet.socket которая требуется для корректной работы группы виджетов “Инструменты терминала”.

```
service telnet
```

```
{ disable = no flags = REUSE socket_type = stream
wait = no user = root bind = 127.0.0.1 server =
/usr/sbin/in.telnetd log_on_failure += USERID
only_from = 127.0.0.1
}
```

Устанавливаются повышенные права для подключения приложений к сетевым портам и разрешения на запуск ping, traceroute:

```
# setcap 'CAP_NET_BIND_SERVICE+epi' /opt/solo/lighttpd/sbin/lighttpd
# setcap 'CAP_NET_BIND_SERVICE+epi' /opt/solo/bin/platform
# setcap 'CAP_NET_RAW,CAP_NET_ADMIN=eip' /usr/bin/traceroute
# setsebool -P selinuxuser_ping 1
```

Службы

При установке в директории /etc/systemd/system создается набор служб (сервисов) с помощью которого осуществляется управление компонентами Системы мониторинга в зависимости от выбранной архитектуры решения (роли сервера).

- Вэб сервер – служба lighttpd.service

```
[Unit]
Description=Solo Service: Lighttpd Webservice
After=network.target
[Service]
Restart=always
RestartSec=60
User=solo-svc
Group=solo
PIDFile=/opt/solo/lighttpd/var/run/lighttpd.pid
ExecStart=/opt/solo/lighttpd/sbin/lighttpd -m /opt/solo/lighttpd/lib -D -f
/opt/solo/lighttpd/etc/lighttpd.conf
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

- Ядро Системы (платформа)– служба solo-platform.service

```
[Unit]
Description=Solo Service: solo-platform
After=network.target
[Service]
User=solo-svc
Group=solo
LimitAS=infinity
LimitRSS=infinity
```

```

LimitNOFILE=500000
LimitNPROC=500000
Restart=always
RestartSec=60
WorkingDirectory=/opt/solo/core
Environment="LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/solo/bin/lib/collector"
ExecStartPre=/bin/bash -c "/bin/cat /opt/solo/logs/platform.log|gzip >
/opt/solo/logs/logs_history/platform-$$$(date +%m-%d-%H-%M).gz && /bin/rm -f
/opt/solo/logs/platform.log"
ExecStart=/bin/bash -c "/opt/solo/bin/platform -c /opt/solo/core/platform.conf -f
/opt/solo/core/monitoring.xxc &>> /opt/solo/logs/platform.log"
[Install]
WantedBy=multi-user.target

```

- Модуль запуска внешних приложений – служба solo-clirunner.service

```

[Unit]
Description=Solo Service: solo-clirunner
After=network.target
[Service]
User=solo-svc
Group=solo
LimitAS=infinity
LimitRSS=infinity
LimitNOFILE=500000
LimitNPROC=500000
Restart=always
RestartSec=60
WorkingDirectory=/opt/solo/core
Environment="LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/solo/bin/lib/collector"
ExecStartPre=/bin/bash -c "/bin/cat /opt/solo/logs/clirunner.log|gzip >
/opt/solo/logs/logs_history/clirunner-$$$(date +%m-%d-%H-%M).gz && /bin/rm -f
/opt/solo/logs/clirunner.log"
ExecStart=/bin/bash -c "/opt/solo/bin/platform -c /opt/solo/core/cliRunner.conf &>>
/opt/solo/logs/clirunner.log"
[Install]
WantedBy=multi-user.target

```

- СУБД для хранения исторический данных– служба solo-db.service

```

[Unit]
Description=Solo Service: solo-db
After=network.target
[Service]
User=solo-svc
Group=solo
Restart=always
RestartSec=60
ExecStart=/opt/solo/solodb/bin/solodb server --config-file=/opt/solo/solodb/etc/solodbserver/config.xml
start
[Install]
WantedBy=multi-user.target

```

- Модуль отчетности– служба solo-reporter.service

```

[Unit]
Description=Solo Service: solo-reporter
After=network.target
[Service]

```

```

User=solo-svc
Group=solo
LimitAS=infinity
LimitRSS=infinity
LimitNOFILE=500000
LimitNPROC=500000
Restart=always
RestartSec=60
WorkingDirectory=/opt/solo/reporter
ExecStartPre=/bin/bash -c "/bin/cat /opt/solo/logs/reporter.log|gzip >
/opt/solo/logs/logs_history/reporter-$$ (date +%m-%d-%H-%M).gz && /bin/rm -f
/opt/solo/logs/reporter.log"
ExecStart=/bin/bash -c "/opt/solo/reporter/nodejs/bin/node --max-old-space-size=16384
/opt/solo/reporter/main.js &>> /opt/solo/logs/reporter.log"
[Install]
WantedBy=multi-user.target

```

- Модуль подключения к удаленным рабочим столам– служба solo-guacamole

```

[Unit]
Description=Solo Service: solo-guacamole
After=network.target
[Service]
User=solo-svc
Group=solo
LimitAS=infinity
LimitRSS=infinity
LimitNOFILE=500000
LimitNPROC=500000
Restart=always
RestartSec=60
WorkingDirectory=/opt/solo/guacamole
ExecStartPre=/bin/bash -c "/bin/cat /opt/solo/logs/guacamole.log|gzip >
/opt/solo/logs/logs_history/guacamole-$$ (date +%m-%d-%H-%M).gz && /bin/rm -f
/opt/solo/logs/guacamole.log"
ExecStart=/bin/bash -c "/opt/solo/reporter/nodejs/bin/node --max-old-space-size=16384
/opt/solo/guacamole/index.js &>> /opt/solo/logs/guacamole.log" [Install]
WantedBy=multi-user.target

```

Сборщики (коллекторы) по технологиям:

- SNMP сборщик– служба solo-snmpcollector

```

[Unit]
Description=Solo Service: solo-snmpcollector
After=network.target
[Service]
User=solo-svc
Group=solo
LimitAS=infinity
LimitRSS=infinity
LimitNOFILE=500000
LimitNPROC=500000
Restart=always
RestartSec=60
WorkingDirectory=/opt/solo/core
Environment="LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/solo/bin/lib/collector"
ExecStartPre=/bin/bash -c "/bin/cat /opt/solo/logs/snmpcollector.log|gzip >
/opt/solo/logs/logs_history/snmpcollector-$$ (date +%m-%d-%H-%M).gz && /bin/rm -f

```

```
/opt/solo/logs/snmpcollector.log"
ExecStart=/bin/bash -c "/opt/solo/bin/platform -c /opt/solo/core/snmpCollector.conf &>>
/opt/solo/logs/snmpcollector.log"
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

- CLI сборщик– служба solo-clicollector
- HTTP сборщик– служба solo-httpcollector
- ODBC сборщик– служба solo-odbccollector
- Probe сборщик– служба solo-probecollector
- xFlow сборщик– служба solo-flowcollector
- Syslog сборщик– служба solo-syslogcollector

Для всех сборщиков службы идентичны за исключением конфигурационных файлов и логов.

5. Запуск системы мониторинга

Запуск Системы мониторинга выполняется посредством запуска служб на серверах:

- На сервере ядра системы (платформа):

```
[user@c7 opt]$ sudo systemctl start lighttpd
[user@c7 opt]$ sudo systemctl start solo-platform
[user@c7 opt]$ sudo systemctl start solo-clirunner
[user@c7 opt]$ sudo systemctl start solo-reporter
```

- На сервере БД:

```
[user@c7 opt]$ sudo systemctl start solo-db
```

- На серверах сборщиков (коллекторы):

```
[user@c7 opt]$ sudo systemctl start solo-snmpcollector
```

После успешного запуска всех служб будет доступен графический веб интерфейс системы по адресу <https://<ip>> адрес платформы>

6. Агентский мониторинг

Помимо сбора данных по стандартным протоколам (SNMP, CLI, HTTP..) в Системе мониторинга также предусмотрена возможность установки агентов на объекты мониторинга. Дистрибутив агента поставляются в виде самораспаковывающегося пакета (bundle) для ОС Linux или стандартного установочного пакета MSI для ОС Windows.

Общие требования для установки агентов:

- Наличие прав на установку - root или административная учетная запись (sudo).

- Сетевая связанность объекта мониторинга с сервером ядра системы (платформа) по порту TCP/2609
- Уникальное имя (hostname) объекта мониторинга

6.1 Установка агента мониторинга на ОС Linux

Для установки агента необходимо установить права запуска на файл установщика, запустить установщик в качестве аргумента указав ip адрес сервера ядра системы (платформа).

```
[user@c7 opt]$ sudo chmod 775 initi-agent.3.0.3.6 [user@c7
opt]$ sudo ./init-agent.3.0.3.6 10.0.0.1
```

После установки запустить службу агента:

```
[user@c7 opt]$ sudo systemctl start solo-agent
```

Описание действий выполняемых при установке

Действия, выполняемые инсталляционным скриптом install.sh при описаны далее.

Установка дополнительных пакетов, разрешение зависимостей

Выполняется проверка и установка необходимых базовых пакетов. #

```
yum install -y bash sudo tar
```

Добавление пользователей

В системе создаются учетная запись **solo-svc**, группа **solo**, под которыми будут запускаться исполняемые файлы (приложения), УЗ добавляется в соответствующие группы.

```
# useradd solo-svc
# passwd -d solo-svc
# sudo groupadd solo
# gpasswd -a solo-svc solo
# gpasswd -a solo-svc wheel
```

Создание директорий, установка прав доступа

Распаковка агента выполняется в директорию /opt/solo/agent, описание структуры директорий приведено в таблице ниже.

Путь	Описание
/opt/solo/agent	Корневая директория агента мониторинга
/opt/solo/agent/bin	Исполняемые файлы (приложения)
/opt/solo/agent/lib	Библиотеки
/opt/solo/xxc	Конфигурационные файлы

Для директорий устанавливаются владелец и группа:

```
# chown -hR solo-svc:solo /opt/solo/agent
```

Настройка сетевой связанности (Firewall)

Добавляются разрешения firewalld.

```
# firewall-cmd --add-service=ssh --permanent  
# firewall-cmd --reload
```

Настройки параметров ядра ОС

В директории /etc/sysctl.d/ создается конфигурационный файл *10-solo.conf* со следующими настройками ядра операционной системы:

```
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 60  
net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 10  
net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 2  
vm.dirty_background_bytes = 16777216 vm.dirty_bytes  
= 50331648  
net.ipv4.ping_group_range = 0 65535
```

Описание изменяемых параметров:

- *net.ipv4.tcp_keepalive_time = 60* - контроль обрыва TCP соединений
- *net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 10* - контроль обрыва TCP соединений
- *net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 2* - контроль обрыва TCP соединений
- *vm.dirty_background_bytes = 16777216* - для корректного сброса данных на диск
- *vm.dirty_bytes = 50331648* - для корректного сброса данных на диск
- *net.ipv4.ping_group_range = 0 65535* - одновременная отправка ICMP пакетов большому количеству устройств

Дополнительные настройки

Для некоторых приложений и утилит устанавливаются повышенные права для подключения к сетевым портам:

```
# setcap 'CAP_NET_BIND_SERVICE+epi' /opt/solo/agent/bin/platform #  
setsebool -P selinuxuser_ping 1
```

Службы

В директории /etc/systemd/system создается служба (сервис) агента.

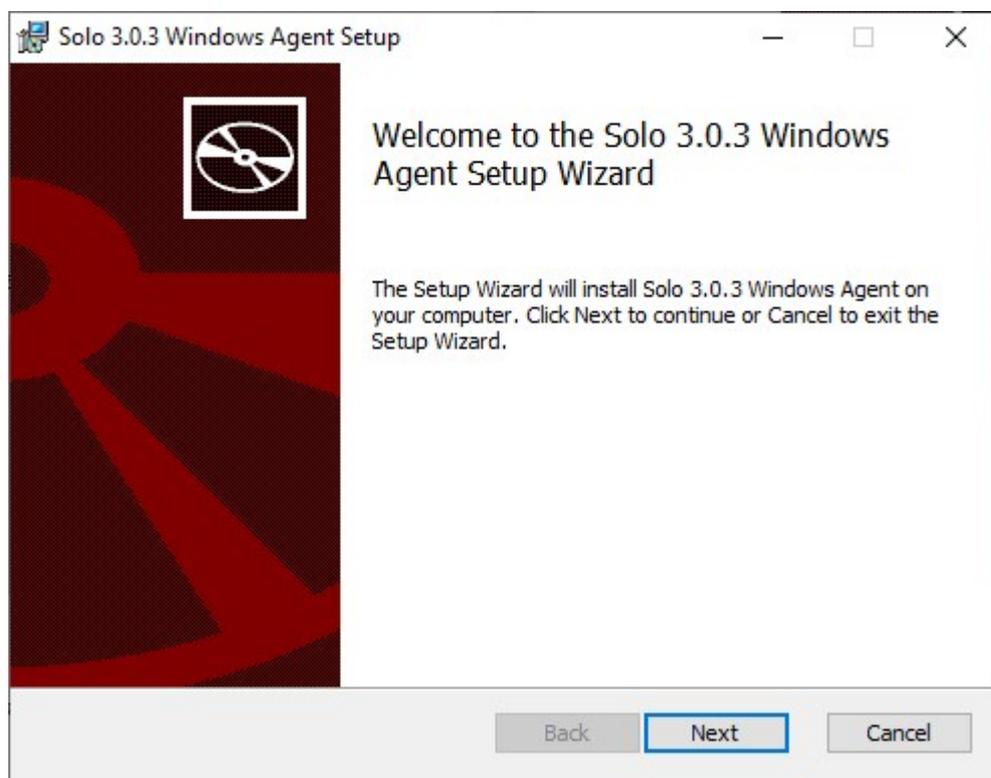
- Служба solo-agent.service

[Unit]

```
Description=INITI Service: solo-agent
After=network.target
[Service]
User=solo-svc
Group=solo-svc
LimitAS=infinity
LimitRSS=infinity
LimitNOFILE=500000
LimitNPROC=500000
Restart=always
RestartSec=60
WorkingDirectory=/opt/solo/agent/xxc
Environment="LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/solo/agent/lib"
ExecStartPre=/bin/bash -c "/bin/cat /opt/solo/agent/logs/agent.log|gzip >
/opt/solo/agent/logs/logs_history/agent-$$$(date +%m-%d-%H-%M).gz"
ExecStart=/bin/bash -c "/opt/solo/agent/bin/platform -c /opt/solo/agent/xxc/agent.conf &>
/opt/solo/agent/logs/agent.log"
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

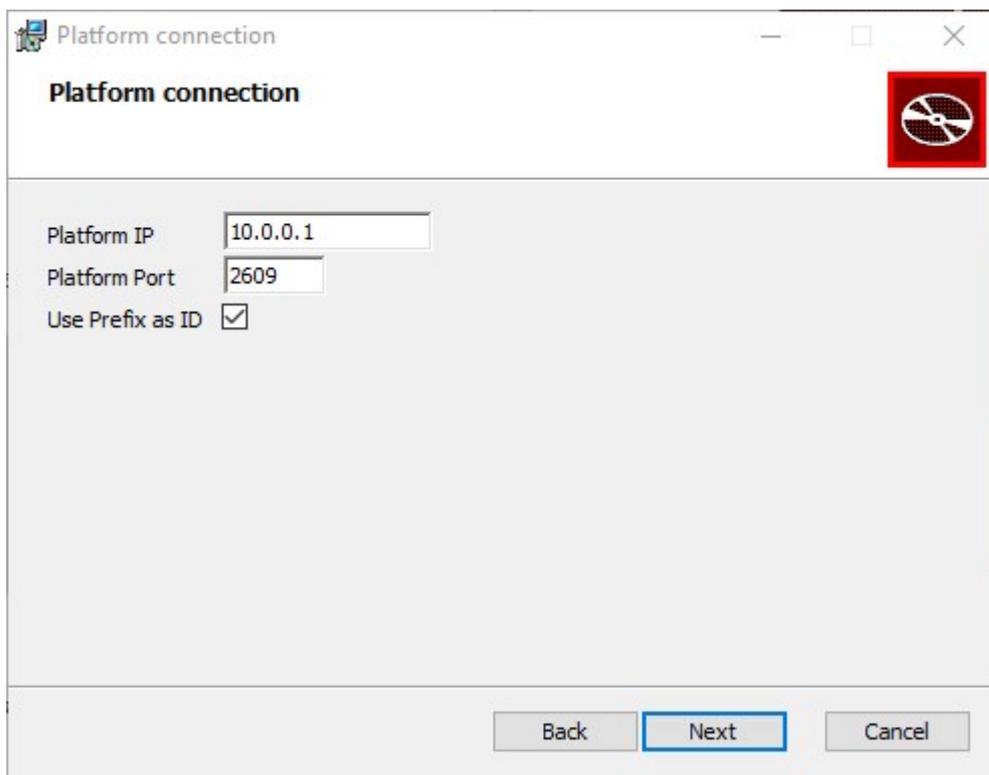
6.2 Установка агента мониторинга на ОС Windows

Для установки агента мониторинга на ОС Windows необходимо запустить пакет MSI и следовать инструкциям установщика.

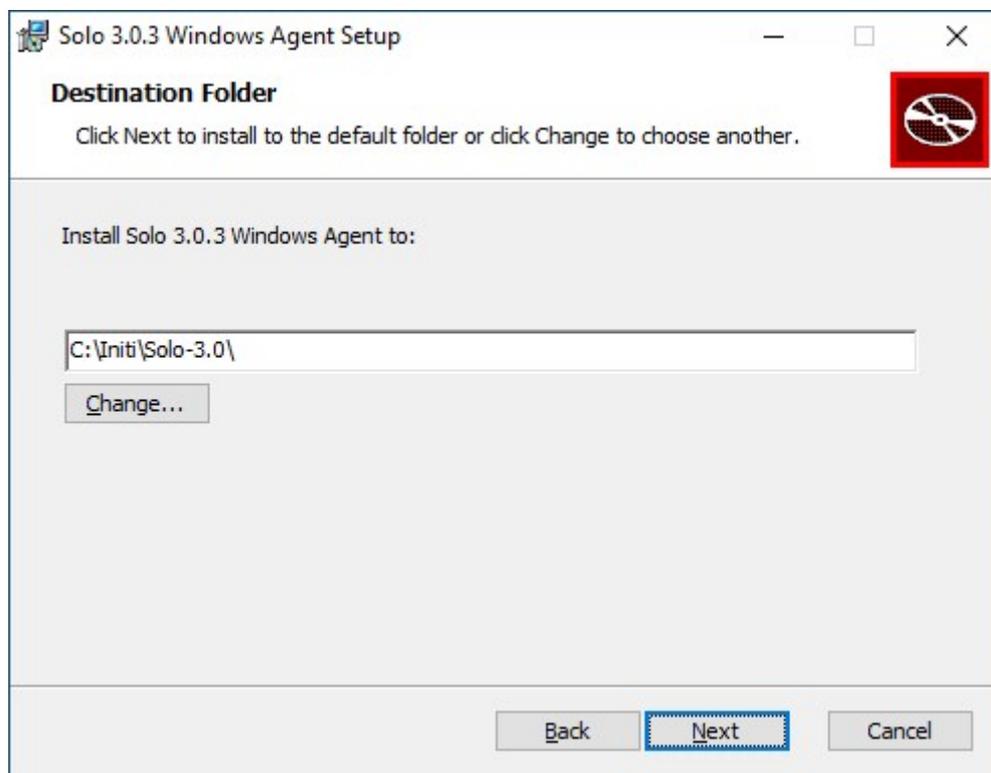


В диалоговом окне “Platform connection” требуется задать адрес для подключения к серверу ядра системы (платформа), порт и способ формирования адреса модели сборщика в системе.

- Platform IP – IP адрес сервера ядра системы (платформа).
- Platform Port – TCP порт подключения (по умолчанию 2609).
- Use prefix as ID - Если флаг установлен, то при формировании адреса модели сборщика в системе будет использоваться имя (hostname) объекта мониторинга (рекомендуется для объектов мониторинга находящимся за NAT), иначе будет использован IP адрес объекта с которого осуществляется подключение к ядру системы (платформа).



В окне “Destination Folder” задается директория установки агента (по умолчанию C:\Initi\Solo-3.0\)



По завершению установки запуск службы агента и подключение к серверу ядра системы будет выполнено автоматически.

