



Инструкция по установке и эксплуатации ПО

Настоящая инструкция содержит описание процедур развертывания, запуска, конфигурирования и эксплуатации программного комплекса N-Manager (компонентов фоновой службы и демона WDT Daemon) в целевых операционных системах Linux и Windows.

Учетные данные для экспертной проверки

Для проведения экспертной проверки и управления программным комплексом специальные учетные данные (логин и пароль) внутри самого ПО **не требуются**. Доступ к управлению функциями программы осуществляется через стандартные интерфейсы операционной системы (терминал/командная строка) с правами администратора текущей ОС:

В Linux: Требуются права суперпользователя (root) или учетная запись с доступом к sudo.

В Windows: Требуются права локального Администратора (*Run as Administrator*).

Порядок установки (развертывания) экземпляра ПО

Установка в ОС семейства Linux (Debian, Ubuntu, Astra Linux)

Поместите предоставленный установочный пакет `wdt-daemon_1.0.0_amd64.deb` в любую локальную директорию на целевой машине.

Откройте терминал и перейдите в указанную директорию.

Выполните команду инсталляции пакета с автоматическим разрешением зависимостей:
`sudo apt install ./wdt-daemon_1.0.0_amd64.deb`

По окончании установки менеджер пакетов автоматически регистрирует демона в системе `systemd` и добавит его в автозапуск.

ООО ПК «КОМИНТЕХ»

ИНН – 7811782986 / КПП – 781101001

ОГРН – 1227800162105 / ОКВЭД – 26.20.4

193318, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ВН. ТЕР. Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРАВОБЕРЕЖНЫЙ, УЛ. ВОРОШИЛОВА, Д. 2 ЛИТЕРА А,

ПОМЕЩ. 6-Н, КОМ. 326



Установка в ОС Windows (7, 10, 11)

Запустите графический файл установщика wdt-service-setup.exe с правами Администратора.

Следуя указаниям мастера установки, выберите директорию для размещения файлов и завершите инсталляцию.

Инсталлятор автоматически регистрирует системную службу WDT Service, развернет графический менеджер N-Manager и добавит службу в режим автоматического запуска при старте ОС.

Эксплуатация программного обеспечения (Управление выполнением)

Управление жизненным циклом программы (загрузка, запуск, контроль выполнения и завершение) осуществляется через штатные механизмы операционных систем.

Управление в ОС Linux (через утилиту systemctl)

Пользователь осуществляет управление демоном с помощью следующих команд терминала:

Действие	Команда	Ожидаемый ответ системы / Результат
Запуск программы	<code>sudo systemctl start wdt-daemon</code>	Терминал возвращает пустую строку (код 0). Демон инициализирует аппаратный таймер и начинает цикл отправки сигналов.
Завершение программы	<code>sudo systemctl stop wdt-daemon</code>	Терминал возвращает пустую строку. Демон корректно деинициализирует таймер (если задано в StopCmds) и завершает процесс.
Проверка статуса	<code>sudo systemctl status wdt-daemon</code>	Выводится текстовый блок со статусом active (running), PID процесса, временем запуска и последними строками лога.

ООО ПК «КОМИНТЕХ»

ИНН – 7811782986 / КПП – 781101001

ОГРН – 1227800162105 / ОКВЭД – 26.20.4

193318, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ВН. ТЕР. Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРАВОБЕРЕЖНЫЙ, УЛ. ВОРОШИЛОВА, Д. 2 ЛИТЕРА А,

ПОМЕЩ. 6-Н, КОМ. 326



Управление в ОС Windows

Графический метод: Откройте Диспетчер служб (services.msc), найдите в списке **WDT Service**. С помощью контекстного меню или панели управления слева доступны действия: *Запустить, Остановить, Перезапустить*.

Консольный метод (Командная строка / PowerShell от Администратора):

Действие	Команда	Ожидаемый ответ системы / Результат
Запуск программы	net start wdt-service	Выводится сообщение: «Служба "WDT Service" успешно запущена».
Завершение программы	net stop wdt-service	Выводится сообщение: «Служба "WDT Service" успешно остановлена».

ООО ПК «КОМИНТЕХ»

ИНН – 7811782986 / КПП – 781101001

ОГРН – 1227800162105 / ОКВЭД – 26.20.4

193318, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ВН. ТЕР. Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРАВОБЕРЕЖНЫЙ, УЛ. ВОРОШИЛОВА, Д. 2 ЛИТЕРА А,

ПОМЕЩ. 6-Н, КОМ. 326



Описание функций и управление конфигурацией

Вся логика работы программы настраивается через текстовый конфигурационный файл: `/etc/wdt.ini` (в Linux) или `config.ini` в корневой папке программы (в Windows). Изменения вступают в силу после перезапуска службы.

Ключевые параметры конфигурации и форматы команд:

IntervalMs: Задаёт частоту (интервал) «кормления» таймера в миллисекундах.

ScanPorts: Перечисление HEX-адресов портов шины LPC/ISA для автоматического поиска Super I/O чипов (например, `0x2E,0x4E`).

Формат команд управления регистрами (`StartCmds`, `StopCmds`, `FeedCmds`): задаётся парами АДРЕС_РЕГИСТРА:ЗНАЧЕНИЕ в формате HEX (например, `0x07:0x07,0x30:0x01`).

Функция аппаратного мониторинга (для внешних модулей DCON / RS-485):

При активации параметра `EnvMonitor=on` служба с интервалом `EnvIntervalMs` отправляет опрашивающие команды на внешнее устройство (например, модуль Comintech) и считывает параметры телеметрии. Формат ответов программы фиксируется в текстовом файле лога работы.

Контроль работы, логирование и тестирование

Мониторинг логов

Для контроля корректности выполнения программы эксперт может обратиться к лог-файлам, куда непрерывно транслируются события инициализации, сброса таймера и данные телеметрии:

В Linux: Текстовый файл `/var/log/wdt.log` или чтение системного журнала командой `sudo journalctl -u wdt-daemon`.

ООО ПК «КОМИНТЕХ»

ИНН – 7811782986 / КПП – 781101001

ОГРН – 1227800162105 / ОКВЭД – 26.20.4

193318, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ВН. ТЕР. Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРАВОБЕРЕЖНЫЙ, УЛ. ВОРОШИЛОВА, Д. 2 ЛИТЕРА А,

ПОМЕЩ. 6-Н, КОМ. 326



В Windows: Текстовый файл logs\wdt.log в каталоге установки программы или штатная оснастка «Просмотр событий» (eventvwr.msc), журнал «Приложение» (*Application*).

ООО ПК «КОМИНТЕХ»

ИНН – 7811782986 / КПП – 781101001

ОГРН – 1227800162105 / ОКВЭД – 26.20.4

193318, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ВН. ТЕР. Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРАВОБЕРЕЖНЫЙ, УЛ. ВОРОШИЛОВА, Д. 2 ЛИТЕРА А,

ПОМЕЩ. 6-Н, КОМ. 326



Тестирование функции аварийной перезагрузки (Эмуляция сбоя)

Для проверки полной цепочки взаимодействия ПО с аппаратным сторожевым таймером предусмотрен тестовый сценарий, имитирующий зависание операционной системы:

Создайте пустой файл-маркер с жестко заданным именем WDT_TEST.

В Linux (команда в терминале): touch /tmp/WDT_TEST

В Windows: Создайте пустой файл WDT_TEST в каталоге C:\Windows\Temp\

Реакция программы: Обнаружив данный файл-маркер, исполняемая часть ядра мгновенно блокирует отправку сигналов жизнедеятельности (*heartbeat*) на WDT-контроллер, имитируя критический сбой системы. В лог-файл заносится запись о переходе в тестовый режим сбоя.

Результат: Аппаратный сторожевой таймер перестает получать сигналы очистки и по истечении установленного времени таймаута производит принудительную перезагрузку компьютера на аппаратном уровне.

ООО ПК «КОМИНТЕХ»

ИНН – 7811782986 / КПП – 781101001

ОГРН – 1227800162105 / ОКВЭД – 26.20.4

193318, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ВН. ТЕР. Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРАВОБЕРЕЖНЫЙ, УЛ. ВОРОШИЛОВА, Д. 2 ЛИТЕРА А,

ПОМЕЩ. 6-Н, КОМ. 326