



**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПРОГРАМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «SMARTADAPTERPLUS»
РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА ПО УСТАНОВКЕ И НАСТРОЙКЕ**

Аннотация

Настоящее руководство содержит описание установки и настройке специализированного программного обеспечения «SmartAdapterPlus» (далее - ПО) Администратором. В документе описана последовательность действий Администратора при работе с ПО.

Содержание

1. Назначение и функции системы	4
1.1. Назначение ПО	4
1.2. Функции ПО	4
2. Реализация.....	4
2. Установка ПО	5
2.1. Порядок установки ПО.....	5
2.2. Установка серверного ПО	5
2.3. Установка клиентского ПО	5
4. Настройка ПО	5
5. Запуск ПО	5
6. Описание особенностей	6
Перечень принятых сокращений.....	9

1. Назначение и функции системы

1.1. Назначение ПО

Областью применения ПО является выполнение функций по обеспечению передачи данных, а также обеспечение управляющих функций подсистемой светофорного управления (Субмодуль Planner) дорожными контроллерами разработки Комсигнал, работающих по протоколу АСС-УД.

1.2. Функции ПО

ПО предоставляет ее пользователям следующие возможности:

- получение данных с дорожных контроллеров;
- управление дорожными контроллерами.

2. Реализация

- Для чтения-записи данных с контроллера используется raspberry pi.
- В файле oids.py на базе классов написана логика для всех используемых синтезом oid-ов.
- Для работы адаптера необходимо запустить два процесса:
 - a) snmp_agent.py - Слушает и асинхронно обрабатывает все поступаемые по snmp запросы. Для обработки возможны только те запросы, которые имеются в oids.py.
 - b) comsignal_adapter.py – Один раз в секунду поддерживает связь с дорожным контроллером. Этому процессу устанавливается наивысший приоритет.
- Связь между двумя процессами выполняется с помощью redis.
 - a) snmp_agent.py - Слушает snmp запросы. Get запросы обрабатываются на основе системных данных и значений в таблице monitoring. При управляющих запросах Set, заполняет таблицу control и/или устанавливает системные значения времени или таймаута локального управления.
 - b) comsignal_adapter.py - Раз в секунду записывает и обновляет таблицу monitoring в которой указаны возможные состояния дорожного контроллера. При наличии значений в таблице control по приоритету передает управляющие сигналы на дорожный контроллер.

2. Установка ПО

2.1. Порядок установки ПО

- Выполнить установку зависимостей `pip install -r requirements.txt`.
- Создать файл конфигурации на основе `config.yaml.dist`.

2.2. Установка серверного ПО

Не требуется.

2.3. Установка клиентского ПО

Не требуется.

4. Настройка ПО

- При конфигурации дорожного контроллера установить параметр "Универсальные (вычисляемые) промтакты". Если у этого параметра не установлен чекбокс фазы могут исполняться только последовательно.
- При конфигурации контроллера установить параметр "Запоминать бит ДУ". Если этого не сделать, то при сдвиге или незначительном сбое дорожный контроллер контроллер будет переключаться в промтакт и в следующую фазу.
- После запуска сервиса `comsignal_adapter.py` необходимо установить ему высокий приоритет.

5. Запуск ПО

- Запустить адаптер с высоким приоритетом в процессах `sudo nice -n -19 python3 comsignal_adapter.py`.
- Запустить snmp-агент с обычным приоритетом `python3 snmp_agent.py`.

6. Описание особенностей

Конфигурация IP слушателя (GetIpAddress)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.2.2 - STRING

Описание:

GET Возвращает переменную IP из Config

Конфигурация порта слушателя (GetPort)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.2.3 - INT

Описание:

GET Возвращает переменную PORT из Config

Получение и установка времени (GetTime)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.3.2 - STRING

Описание:

При настройке адаптера-контроллера необходимо отключить обновление времени по ntp, иначе возможны сбои

GET Возвращает текущее время контроллера(адаптера)

SET Устанавливает переданное время в контроллер

Получение времени последнего изменения конфигурации (GetUpdate)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.2.1 - STRING

Описание:

GET Возвращает текущее время контроллера(адаптера)

Получение версии (GetVersion)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.1.2 - STRING

Описание:

GET Возвращает зашитую константу "0.0.1"

Получение состояния (GetMode)

1 - локальный адаптивный режим или локальный фикс тайм,

2 - сервисный режим,

3 - удаленное управление

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.4.1 - INT

Описание: АДАПТАЦИЯ

GET Адаптер считывает байт с контроллера возвращает при отказе контроллера:0

РУ:2

ДУ:3

в остальных случаях:1

SET Устанавливает бит удаленного управления только при получении 1

Получение фазы (GetPhase)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.3 - HEX-STRING

Описание: АДАПТАЦИЯ

GET Возвращает номер фазы из контроллера, если это не [12,13,14,15], которые не являются значением фазы

Если значение фазы от контроллера получаем 13, то значение фазы в мониторинге не перезаписывается, т.к. 13 означает промежуточный такт

Получение такта (GetTact)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.3.1 - HEX-STRING

Описание: АДАПТАЦИЯ

GET Если выполняется фаза такт устанавливается "02"

Если фаза "13", то вернется завершающий такт "03"

Установка фазы (PhaseSet)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.4.2.1.5 HEX-STRING

Описание:

Устанавливает номер полученной фазы

Получение разрешающего бита (EnablingBit_to)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.4.2.1.15 - INT

Описание:

GET Возвращает зашиту константу "1"

SET Устанавливает зашиту константу "1"

Получение ошибки детекторов (GetDetectorFail)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.5 - INT

Описание:

GET Возвращает зашиту константу "1"

Получение ошибки ДК (GetControllerFail)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.16 - INT

Описание: АДАПТАЦИЯ

GET Если в мониторинге присутствуете ERR возвращает 1

Получение ошибки аппаратного обеспечения ДК(GetControllerHardWareFail)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.16.1 - INT

Описание:

GET Возвращает зашиту константу "1"

Получение ошибки программного обеспечения ДК (GetControllerSoftWareFail)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.16.2 - INT

Описание:

GET Возвращает зашиту константу "1"

Получение ошибки электрических цепей ДК(GetElectricFail)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.16.3 - INT

Описание: АДАПТАЦИЯ

GET Если в мониторинге присутствуете ERR возвращает 1

Получение состояния управления ДК через выносную панель управления (GetPanelControl)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.15 - INT

Описание:

GET Если в от ДК приходит бит РУ возвращает 1

Получение состояния Жёлтое мигание (GetAmber)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.36 - INT

Описание:

GET Если от ДК приходит бит ЖМ возвращает 1

Установить состояние ЖМ {SetAmber}",

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.4.2.1.20 - INT

Описание:

SET С помощью адмтера на контроллере устанавливается ЖМ

Получение состояния ВЫКЛ (GetOff) ",

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.45 - INT

Описание:

GET Если от ДК приходит бит OFF возвращает 1

Установить состояние ВЫКЛ (SetOff)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.4.2.1.11 - INT

Описание:

SET С помощью адмтера на контроллере устанавливается ЖМ

Получение и установка локального адаптивного режима (LocalAdaptive)

oid: 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.46 - INT

Описание: АДАПТАЦИЯ

Получение и выставление таймаута, после которого режим будет сброшен в локальный, так же, если в течении этого времени не будет обновлена таблица monitoring в redis GetMode вернёт 0, т.к. не будет связи с контроллером.

Перечень принятых сокращений

АСУДД	Автоматизированная система управления дорожным движением
АРМ	Автоматизированное рабочее место
ДТ	Детектор транспорта
ДК	Дорожный контроллер
АСУДД	Интеллектуальная транспортная система
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
ОС	Операционная система
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
СО	Светофорный объект
СПО	Специализированное программное обеспечение
ТП	Транспортный поток
ТС	Транспортное средство
УДС	Уличная дорожная сеть