# Инструменты интеграции

Интеграция предназначена для обеспечения мониторинга состояний и передачи команд управления между программными и аппаратными средствами «сторонних» производителей и сетью НЕЙРОСС [Что такое Сеть НЕЙРОСС, узел НЕЙРОСС?].

Базовые задачи интеграции:

- Централизованный мониторинг состояний элементов интегрированных средств в АРМ НЕЙРОСС Центр, отображение событий и обработка инцидентов
- Управление интегрированными средствами (например, — постановка/снятие интегрированных зон сигнализации средствами НЕЙРОСС)
- Создание заданий на автоматическое управление элементами НЕЙРОСС по событиям от «сторонних» средств, а также управление элементами интегрированных средств из НЕЙРОСС, построение и отправка отчётов
- Обогащение функций Платформы НЕЙРОСС за счёт использования средств «сторонних» производителей.

**АВТОМАТИЗАЦИЯ**

По событиям любого интегрированного оборудования или программных средств может быть настроено выполнение команд управления, произвольного скрипта, HTTP-запроса, рассылка уведомлений (в том числе в виде отчёта по заданному шаблону) на электронную почту, а также в канал Telegram [Автоматизация].

Содержание:



## НЕЙРОСС HTTP API

Узлы НЕЙРОСС предоставляют кроссплатформенный интерфейс настройки, мониторинга и управления, построенный на технологиях HTTP, JSON, REST и websocket.

**НЕЙРОСС HTTP API** – единый для всех узлов НЕЙРОСС инструмент для двустороннего взаимодействия со «сторонними» системами.

Описание HTTP API может быть предоставлено при условии подписания соглашения о неразглашении, в котором обязательно указывается цель использования API и объект применения. Описание API предоставляется на условиях «как есть» ("as is"), и его предоставление не подразумевает, что компания ИТРИУМ берет на себя обязательства по технической поддержке разработки. В случае, если такая поддержка необходима, она может быть предоставлена на основании отдельного возмездного договора об оказании информационно-консультационных услуг.

В таблице ниже перечислены разделы документации по НЕЙРОСС HTTP API.

| | |
|---|---|
| **Общая информация** | |
| Модель данных | Общее описание структуры данных в НЕЙРОСС |
| Протокол взаимодействия | Общее описание порядка использования HTTP-API для взаимодействия с НЕЙРОСС |
| **HTTP-API: Общее** | |
| Авторизация | Порядок авторизации для получения доступа к HTTP-сервисам |
| Сетевые узлы | Получение сведений об узлах в сети НЕЙРОСС |
| Функциональные элементы | Получение сведений обо всех функциональных элементах в составе узла НЕЙРОСС |
| **HTTP-API: СКУД** | |
| Пропуска | Создание, изменение, удаление пропусков |
| Владельцы пропусков | Создание, изменение, удаление владельцев пропусков |
| Уровни доступа | Получение списка уровней доступа, зарегистрированных в системе |
| Точки доступа | Получение списка точек доступа (для последующей привязки событий доступа) |
| События доступа | Получение в реальном времени событий (событий доступа) |
| Верификация лиц (клиент) | Биометрическая верификация лиц через внешний сервис; при наличии плагина НЕЙРОСС-FC |
| **HTTP-API: ОТС** | |
| Зоны охранной сигнализации | Получение списка зон охранной сигнализации, зарегистрированных в системе; управление зонами |

| | |
|---|---|
| Разделы охранной сигнализации | Получение списка разделов охранной сигнализации, зарегистрированных в системе; управление разделами |
| **SOAP-API: Общее** | |
| Журнал событий | Получение событий из журнала узла НЕЙРОСС |
| **Низкоуровневое API** | |
| Импорт / экспорт ресурсов | Описание низкоуровневого протокола загрузки в узлы НЕЙРОСС полного набора данных (пропусков и пр.) |
| Контрольная сумма | Описание специального режима работы контроллера, при котором выполняется расчёт контрольной суммы пропусков во встроенной базе данных<br><br>Описание способа активации указанного режима, алгоритма формирования контрольной суммы и HTTP-API получения значения контрольной суммы |

Инструкция по использованию НЕЙРОСС HTTP API на примере создания шаблонов отчётов приведена в разделе [ultima-reports-api:1.4.2].

## SOAP, стандартные профайлы ONVIF

Узлы НЕЙРОСС реализуют основные Onvif®-сервисы в рамках профиля Onvif® Profile C и могут быть интегрированы в смежные системы в рамках данных спецификаций.

**ONVIF** – организация, разрабатывающая набор профайлов стандартных открытых протоколов интеграции (в основном видео). 99% представленных на рынке IP-камер поддерживают ONVIF.

Узлы НЕЙРОСС обеспечивают автоматическое обнаружение всех узлов сети, поддерживающих ONVIF. Обмен сообщениями между узлами НЕЙРОСС осуществляется также в форме ONVIF-извещений в формате XML-сообщений. Протокол информационного взаимодействия, построенный в соответствии ONVIF Profile C, позволяет узлам НЕЙРОСС также взаимодействовать со средствами IP-видеонаблюдения, пожарной сигнализации, автоматики и систем жизнеобеспечения без специализированных программных средств.

## Стандартный протокол Modbus

Modbus — открытый коммуникационный протокол, который широко применяется в промышленности для организации связи между электронными устройствами. Существуют реализации протокола для интерфейсов RS-232, RS-422, RS-485 (Modbus RTU) и TCP/IP (Modbus TCP). Протокол поддерживается большинством разработчиков оборудования. Интеграция смежных систем в НЕЙРОСС может осуществляться:

- по протоколу Modbus RTU с помощью дополнительного программного модуля (плагина) к контроллеру доступа БОРЕЙ; физическое подключение шины Modbus осуществляется к разъёму RS-232 контроллера;
- по протоколу Modbus TCP с помощью дополнительного программного модуля (плагина) к Платформе НЕЙРОСС.

В настоящее время реализована интеграция следующего оборудования:

- Болид ИСО Орион [Мониторинг и управление ОРИОН (БОЛИД)]
- AHI Carrier GST на базе панелей GST-IFP8-RU [Мониторинг GST (AHI Carrier)]
- ТД Рубеж Рубеж на базе приборов Рубеж-2АМ, Рубеж-2ОП, ППКПУ серии «Водолей»
- ГК Сигма Система пожарной сигнализации Рубеж-08 [Мониторинг и управление Рубеж-08 (Сигма)]

Под заказ возможна интеграция другого оборудования.

## Интерфейсы мониторинга технического состояния: Zabbix-агент, SNMP, JMX, IPMI, SSH, Telnet, HTTP, ODBS

В системах безопасности важно контролировать техническое состояние серверов, источников бесперебойного питания и показания датчиков, сетевую нагрузку, отслеживать занятость и процент битых секторов жестких дисков, объём оперативной памяти, падения служб и доступность веб-интерфейсов. Оптимальный способ для решения таких задач — сервер Zabbix. Zabbix — бесплатное программное обеспечение с открытым исходным кодом; предоставляется документация на русском языке, форум техподдержки, готовые шаблоны для мониторинга множества типов оборудования и программных средств, возможно автоматическое обнаружение узлов. Многие производители оборудования предоставляют шаблоны для интеграции в Zabbix.

Сбор данных с узлов (хостов) может осуществляться с помощью Zabbix-агентов, которые устанавливаются на хосты и работают в режиме демона. Это мощный механизм проверок, однако информацию с устройства можно получить при помощи других интерфейсов: SNMP-агент, JMX и IPMI.  Если задать одновременно несколько интерфейсов, будет выполнен поиск доступных у узла сети в следующем порядке: АгентSNMPJMXIPMI, — и узел будет связан с первым подходящим ему интерфейсом. Также доступны проверки через SSH, Telnet, HTTP, ODBS и другие.

Мы в Платформе НЕЙРОСС реализовали интеграцию с сервером Zabbix: вычитывание группы сетевых узлов (хостов) и работа с ними, как с элементами НЕЙРОСС: просмотр метрик хостов, получение событий об изменении триггеров в ленте событий АРМ НЕЙРОСС Центр, просмотр элементов данных. Достаточно указать IP-адрес сервера Zabbix, логин и пароль пользователя, разместить элементы на плане объекта и раздать права на мониторинг. Инструкция приведена в разделе [Мониторинг серверов и сетей: интеграция с Zabbix (агент, SNMP, JMX, IPMI)].

## Использование API сторонних производителей

**API** – описание способов, которыми одна система программа может взаимодействовать с другой.

- Интеграция с терминалом распознавания лиц Hikvision
- Интеграция с системой распознавания автомобильных номеров Автомаршал
- Интеграция с системой биометрической идентификации BioSmart
- и другие

## LUA - скрипты

Узлы НЕЙРОСС (например, контроллеры БОРЕЙ, ЯРС) позволяет изменять логику своей работы (алгоритмов доступа, охранной сигнализации) с помощью пользовательских сценариев на языке Lua.

С помощью *скриптов автоматизации* можно:

- изменить или полностью заменить «заводскую» логику работы продукта, например, — алгоритм шлюзового доступа;
- реализовать логику сопряжения со внешней информационной системой по протоколу HTTP;
- управлять исполнительными устройствами по заданному алгоритму.

Скрипт автоматизации должен быть написан на языке Lua. Подробная информация приведена в руководстве разработчика. Загрузка сценариев осуществляется через веб-интерфейс контроллера в разделе [Плагины и скрипты].

## Плагины

Плагин интеграции — это независимый программный модуль, предназначенный для расширения функционала. Может поставляться в составе продукта (Платформа НЕЙРОСС, БОРЕЙ, ЯРС), но может быть загружен и установлен впоследствии. В настоящее время реализованы плагины интеграции следующего оборудования/сервисов:

- Сервис биометрической верификации владельцев карт с использованием технологии распознавания лиц Neurotec Biometric на базе БОРЕЙ/ЯРС (средства верификации интегрированы в Платформу НЕЙРОСС);
- Сервис биометрической верификации владельцев карт с использованием технологии распознавания лиц VOCORD Face.Control производства ЗАО «Вокорд Телеком» на базе БОРЕЙ/ЯРС (средства верификации установлены на внешнем сервере VOCORD);
- Сканеры отпечатков пальцев Biosmart 4, Biosmart 5M, Biosmart ProxE производства «Прософт-Биометрикс» на базе БОРЕЙ/ЯРС, ближайшее время планируется поддержка модели Biosmart ProxE (средства верификации установлены на сервере НЕЙРОСС Интеграция);
- Биометрический сканер геометрии руки Handkey II в составе БОРЕЙ-НК;
- Терминалы HikVision DS-K1T671M, DS-K1T67TM-3XF и другие) производства Hikvision;
- Система распознавания автомобильных номеров Автомаршал производства компании «Малленом Системс» для работы НЕЙРОСС АвтоКПП;

- Плагин интеграции смежных систем по протоколу Modbus;
- Ключница Промет KMS в составе НЕЙРОСС-KMS;
- Камера хранения Промет LS в составе НЕЙРОСС-LS;
- Система депозитарного хранения Промет LS в составе НЕЙРОСС-LS;
- Комплекс технических средств охраны периметра «Тополь-3» производства НПФ «Полисервис» в составе БОРЕЙ-Т;
- Радиорасширители Аргус-Спектр РР-ПРО (HID) в составе Платформы НЕЙРОСС.

Загрузка сценариев осуществляется через веб-интерфейс контроллера в разделе [Плагины и скрипты].

## Стандартные протоколы OPC, SNMP

Интеграция оборудования и сервисов по протоколам OPC и SNMP в НЕЙРОСС осуществляются посредством узлов ПАК Интеграция / ITRIUM, которые являются полноправными узлами сети НЕЙРОСС.

ПАК Интеграция / ITRIUM могут выступать в качестве:

- **OPC-клиента SCADA-системы**
  [Драйвер OPC-сервера | OPC-клиент] позволяет использовать оборудование, работающее с OPC-серверами в стандартах OPC DA (Data Access) и OPC AE (Alarms & Events).
- **OPC-сервера**
  [Драйвер SCADA | OPC-сервер] обеспечивает подключение к любой SCADA-системе, передачу в SCADA-систему событий и команд управления в виде переменных (тегов). Драйвер поддерживает стандарт OPC Data Access 2.05a.
- **SNMP-клиента**
  [Драйвер SNMP-клиент] позволяет получать данные от любых устройств, поддерживающих протокол SNMP (Simple Network Management Protocol).
- **SNMP-сервера**
  [Драйвер SNMP | SNMP-сервер] предназначен для изменения значений свойств элементов НЕЙРОСС по протоколу SNMP средствами программ сторонних производителей. Возможно использование любого SNMP-браузеры.

> ⓘ Для обеспечения взаимодействия ITRIUM / ПАК Интеграция с другими узлами НЕЙРОСС необходимо настроить «Службу НЕЙРОСС» и опубликовать элементы, мониторинг и управление которыми следует осуществлять из сети НЕЙРОСС [Представление (публикация) элементов ITRIUM / ПАК Интеграция в НЕЙРОСС].

## Проприетарные протоколы Apollo, Biosmart, Pandora, Болид, Parsec, Сигма ИС

Интеграция оборудования через поддержку проприетарных протоколов производителей и разработку соответствующего драйвера интеграции осуществляется посредством узлов ПАК Интеграция / ITRIUM.

ПАК Интеграция обеспечивает работу следующих драйверов:

- Драйвер AAN (Apollo)
- Драйвер BioSmart
- Драйвер PLC-сервера Pandora
- Драйвер ИСО Орион (Болид)
- Драйвер панелей Парсек (Parsec)
- Драйвер Рубеж-08 (Сигма ИС)

Перечень компонентов ПАК Интеграция приведён в разделе [Компоненты].

Для обеспечения взаимодействия ITRIUM / ПАК Интеграция с другими узлами НЕЙРОСС необходимо настроить «Службу НЕЙРОСС» и опубликовать элементы, мониторинг и управление которыми следует осуществлять из сети НЕЙРОСС [Представление (публикация) элементов ITRIUM / ПАК Интеграция в НЕЙРОСС].