# Модуль подсистемы "Протоколы" <НТТР>

Модуль:	НТТР
Имя:	HTTP
Tun:	Протокол
Источник:	prot_HTTP.so
Версия:	1.5.1
Автор:	Роман Савоченко
Описание:	Предоставляет поддержку протокола HTTP для WWW-основанных пользовательских интерфейсов.
Лицензия:	GPL

#### Оглавление

Модуль подсистемы "Протоколы" <НТТР>	1
Введение	1
1. Аутентификация	2
2. Модули пользовательского WEB-интерфейса	
3. АРІ функции исходящих запросов.	
<u>017 (1 1 00 ) 11 (27) 11 (27) 11 (27) 12 (17) (20) 10 (20) 20</u>	

### Введение

Модуль транспортного протокола HTTP предназначен для реализации поддержки сетевого протокола HTTP(Hypertext Transfer Protocol) в системе OpenSCADA.

Протокол HTTP используется для передачи содержимого WWW. Так, через HTTP передаются следующие типы документов: html, xhtml, png, java и многие другие. Добавление поддержки HTTP в систему OpenSCADA в комплексе с транспортом Sockets позволяет реализовывать различные пользовательские функции на основе WWW интерфейса. Модуль HTTP реализует два основных метода протокола HTTP: GET и POST. Модуль HTTP обеспечивает контроль целостности HTTP-запросов и, совместно с транспортом Sockets, позволяет "собирать" целостные запросы из их фрагментов, а также обеспечивать сохранение соединения живым (Кеер-Alive).

Для гибкого подключения пользовательских интерфейсов к данному модулю используется модульный механизм в рамках самого модуля "HTTP". В роли модулей используются модули подсистемы "Пользовательские интерфейсы" с дополнительным информационным полем "SubType", имеющим значение "WWW".

В запросах к Web ресурсам принято использовать URL(Universal Resource Locator), следовательно URL передаётся как основной параметр через HTTP. Первый элемент запрашиваемого URL используется для идентификации модуля UI. Например URL: http://localhost:10002/WebCfg означает обращение к модулю "WebCfg" на хосте http://localhost:10002. В случае ошибочного указания идентификатора модуля или при обращении вообще без идентификатора "HTTP" модуль генерирует диалог информации о входе и с предоставлением выбора одного из доступных пользовательских интерфейсов. Пример диалога показан на рисунке 1.



Рис.1. Диалог выбора модуля WWW-интерфейса.

## 1. Аутентификация

Модулем поддерживается аутентификация в системе OpenSCADA при предоставлении доступа к модулям WEB-интерфейсов (рис.2). Диалог формируется на языке XHTML 1.0 Transitional!

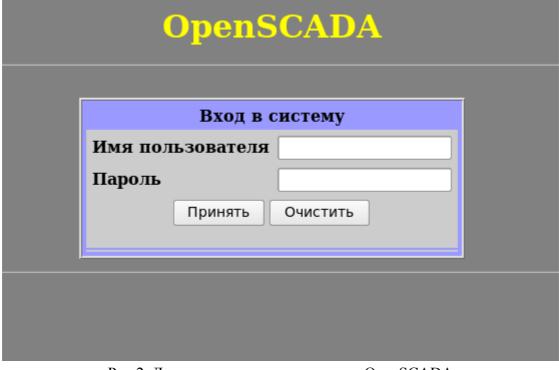


Рис.2. Диалог авторизации в системе OpenSCADA.

Для облегчения работы с Web-интерфейсами модуль предусматривает возможность автоматического входа от имени указанного пользователя. Конфигурация автоматического входа осуществляется на странице настройки модуля (рис.3).

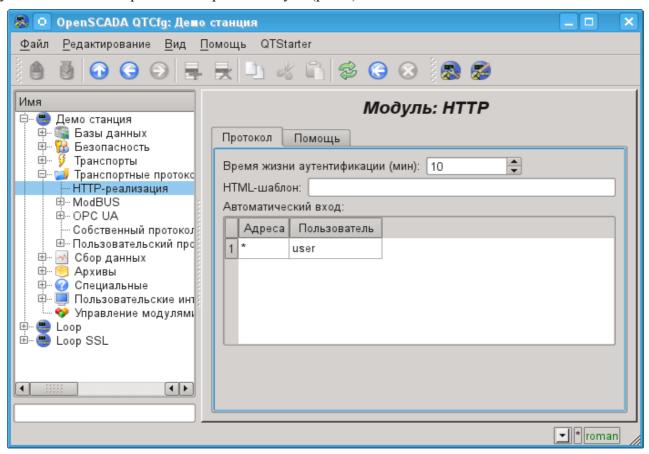


Рис.3. Страница настройки модуля.

На странице настройки модуля можно указать время жизни аутентификации и настроить автоматический вход. Автоматический вход осуществляется по совпадению адреса, указанного в колонке "Адреса", от имени пользователя, указанного в колонке "Пользователь".

# 2. Модули пользовательского WEB-интерфейса

Модули пользовательского интерфейса (UI), предназначенные для совместной работы с модулем HTTP, должны устанавливать информационное поле "SubType" значением "WWW" и поле "Auth" значением "1", если модуль требует аутентификации при входе. Для связи модуля HTTP и модулей UI используется расширенный механизм коммуникации. Этот механизм подразумевает экспорт интерфейсных функций. В данном случае UI модули должны экспортировать функции:

- void HttpGet( const string &url, string &page, const string &sender, vector<string> &vars, const string &user); - Метод GET с параметрами:
- url адрес запроса; page страница с ответом; sender адрес отправителя; vars переменные запроса; *user* - пользователь системы.
- void HttpPost( const string &url, string &page, const string &sender, vector<string> &vars, *const string &user* ); - метод POST с параметрами:
- url адрес запроса; page страница с ответом и содержимым тела запроса POST; sender адрес отправителя; vars - переменные запроса; user - пользователь системы.

Далее в случае поступления HTTP запроса "GET" будет вызываться функция "HttpGet", а в случае запроса "POST" будет вызываться функция "HttpPost" в соответствующем модуле UI.

## 3. АРІ функции исходящих запросов

Функция исходящих запросов оперирует обменом содержимым НТТР-запросов, завёрнутыми в ХМС-пакеты. Структура запроса имеет вид:

```
<req Host="host" URI="uri">
     orm id="pId">pVal
     <cnt name="cName" filename="cFileName">
           cprm id="cpId">cpVal</prm>
           cVal
     </cnt>
</req>
```

#### Гле:

- req метод запроса, поддерживаются методы "GET" и "POST".
- host адрес узла http-сервера в формате [HostAddr]:[HostIp]. Если данное поле опущено то используется адрес узла, указанный в поле адреса транспорта.
- *uri* адрес ресурса, обычно файл или директория, на http-сервере.
- pld, pVal идентификатор и значение дополнительного http-параметра. Http-параметров может быть указано множество, отдельными prm тегами.
- cName, cFileName, cVal имя, имя-файла и значение элемента содержимого POSTзапроса. Элементов содержимого может быть указано множество, отдельными *cnt* тегами.
- cpld, cpVal идентификатор и значение дополнительного параметра содержимого. Параметров содержимого может быть указано множество, отдельными *prm* тегами;
- reqVal одиночное содержимое POST запроса.

Результатом запроса является ответ со структурой:

```
<req Host="host" URI="uri" err="err" Protocol="prt" RezCod="rCod" RezStr="rStr">
      <prm id="pId">pVal</prm>
     respVal
</req>
```

#### Где:

- *req* метод запроса.
- host адрес узла http-сервера.
- uri адрес ресурса.
- err ошибка, возникшая во время запроса. В случае успешного запроса это поле пустое.
- RezCod, RezStr результат запроса в виде кода и текста.
- pld, pVal идентификатор и значение дополнительного http-параметра, ответа. Httpпараметров может быть множество, определённый отдельными *prm* тегами.
- respVal содержимое ответа.

В качестве примера использования данной функции в пользовательских процедурах приведём формирование GET и POST запросов на языке JavaLikeCalc.JavaScript:

```
//GET запрос
req = SYS.XMLNode("GET");
req.setAttr("URI","/");
SYS.Transport.Sockets.out testHTTP.messIO(req,"HTTP");
test = req.text();
//POST запрос
req = SYS.XMLNode("POST");
req.setAttr("URI","/WebUser/FlowTec.txt");
cntNode
req.childAdd("cnt").setAttr("name", "pole0").setAttr("filename", "Object2-k001-
100309-17.txt");
cntNode.childAdd("prm").setAttr("id", "Content-Type").setText("text/plain");
cntText = "Object2-k001\r\n";
```

```
cntText += "\r\n";
cntText += "v002\r\n";
cntText += " n1\r\n";
cntText += " 09.03.10 16 Polnyj 7155.25 216.0 32.000 17.5\r\n";
cntText += "v005\r\n";
cntText += " n1\r\n";
cntText += " 09.03.10 16 Polnyj 188.81 350.0 4.000 40.0\r\n";
cntText += "\r\n";
cntNode.setText(cntText);
SYS.Transport.Sockets.out_testHTTP.messIO(req,"HTTP");
```