

Защита систем от кибератак. Чтобы достичь нужного уровня защиты для промышленных и критически важных сетей, необходимо перейти от использования набора отдельных технологий и практик к эффективным бизнес-процессам. Эффективная стратегия безопасности должна обеспечивать обнаружение нетипичной активности и предотвращать атаки, одновременно предоставляя организации достаточную экспертизу для расследования взломов, когда они происходят. Идеальным решением было бы объединить всю защитную инфраструктуру в гибкую и настраиваемую систему безопасности, соответствующую задачам защиты конкретной среды от конкретных атак. Это позволило бы не только обнаруживать и анализировать атаки, но и давать отпор тем, кто стоит за ними [3].

Список литературы

1. Громов, Ю.Ю. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Ю.Ю. Громов, В.О. Драчев, О.Г. Иванова. – Ст. Оскол: ТНТ, 2010. – 384 с.
2. Developments in the Field of Information and Telecommunications in the Context of International Security. Fact Sheet. New York. United Nations Office for Disarmament Affairs, 2013
3. Mauer, T. (2011, September). Explorations in Cyber International Relations Discussion Paper Series. Discussion Paper #2011–11. Belfer Center for Science and International Affairs. Harvard Kennedy School: Available at: <http://belfercenter.ksg.harvard.edu/files/maurer-cyber-norm-dp-2011-11-final.pdf>

УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОМ

Т.А. Боклаг, В.В. Курганов
(г. Томск, Томский политехнический университет)
E-mail: boklag.tanya@mail.ru

REMOTE CONTROL OBJECT

T.A. Barlag, V.V. Barrows
(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)

В настоящей статье рассмотрены вопросы удалённого контроля материальных потоков технологической установки с помощью Web технологий и поставлена задача реализации полноценной системы управления на базе этой технологии.

Проблемы удалённого контроля и управления технологическими процессами в настоящее время являются актуальными по ряду причин. Во-первых, стремление производителей снизить финансовые затраты сокращением технологического персонала, во вторых, невозможность или высокая стоимость использования персонала в труднодоступных районах севера нашей области, в третьих, необходимость контроля и управления технологическими процессами, с целью исключения хищений и искажения информации.

Самым доступным и дешёвым способом связи с удалённым объектом в настоящее время являются Internet-технологии

Исследование возможности применения Internet-технологий для управления удалённым технологическим объектом, их надёжность, защищённость от возможных внешних воздействий изначально решалась на примере удалённого контроля основных технологических потоков для малогабаритной установки по производству моторных топлив. Установка перерабатывает нефть в моторные топлива и имеет автоматизированную систему управления. После смены собственника, центральный офис которого расположен в городе Томске, возникла задача оперативного и непрерывного контроля работы технологической установки, контроля входных и выходных материальных потоков и материального баланса. Установка расположена в одном из северных районов Томской области

Подобные задачи решаются различными способами. Первый, и самый распространённый способ с помощью SCADA систем. Практически все SCADA системы и отечественного и зарубежного производства предоставляют пользователю возможность работы с удалёнными объектами с использованием глобальной сети Internet. Однако стоимость таких SCADA систем может быть довольно высокой, тем более что все сетевые опции покупаются отдельно.

В связи с этим были рассмотрены возможности Web-визуализации для решения поставленной задачи. Особенностью данного способа является возможность решения задач диспетчеризации без какого-либо постороннего ПО. Для того чтобы получать информацию с ПЛК, достаточно иметь доступ в сеть Internet и любой браузер.

Система управления удалённого объекта выполнена на базе ПЛК Siemens S7-300. ПЛК Siemens S7-300 – мощный, надёжный, полнофункциональный контроллер с широким набором модулей ввода-вывода.

Для реализации обмена данными между ПЛК удалённого объекта и станцией оператора, расположенной в пункте наблюдения, с помощью программы SQL4Automation разработаны запросы, которые помещают текущие результаты опросов технологических параметров удалённого объекта в базу данных. В качестве базы данных выбрана база Microsoft Access. Специально разработанные для данной задачи HTML страницы по специальным запросам выполняют выборку данных из базы и размещают их на своём поле. Структура потоков данных представлена на рис. 1.



Рис. 1. Структура потоков данных

Для отображения передаваемой от удалённого объекта информации созданы две динамизированные HTML страницы:

- 1) страница текущие и интегральные за смену расходы материальных потоков;
- 2) страница архивных накоплений.

Разработанная система реализует только информационные функции, позволяющие пользователю контролировать технологический процесс без вмешательства в его работу.

Реализация проекта показала простоту и надёжность Web-технологий, низкую стоимость в сравнении и традиционными SCADA системами. Конечно, узким местом любого варианта системы, связанной управлением через Internet, является пропускная способность самой сети. Особенно критичен данный показатель для задач управления в реальном режиме времени. Однако, несмотря на это, развитием данной работы является создание полноценной системы с двухсторонним обменом данными, что решить следующие задачи:

- изменение уставок регулирования и контроля технологических параметров;
- изменение режимов работы регуляторов и технологического оборудования;
- изменение настроек регуляторов;
- управления технологическим оборудованием;
- и т. д.

Заключение

В результате выполнения настоящей работы решены задачи диспетчеризации малогабаритной установки моторных топлив с помощью Web-технологий. Решения оказались достаточно простыми и недорогими, что делает привлекательным их дальнейшее развитие. С этой целью сформулированы задачи для дальнейшего развития системы, которая впоследствии может стать упрощённым аналогом SCADA системы