

обеспечения, независимо от компьютера, операционной системы и места доступа в Интернет.

В web-сервисе реализованы различные уровни доступа к данным. Есть интерфейс пользователя и администратора. В интерфейсе пользователя можно просматривать статистику работы и текущие показатели коммутаторов, а в интерфейсе администратора добавлять и удалять коммутаторы.

Сервис предусматривает тонкую настройку мониторинга сетевых устройств. В интерфейсе администратора можно настроить периодичность опроса конкретного устройства и каждого его порта. Для устройств, не поддерживающих протокол SNMP, предусмотрена возможность проверки доступности по протоколу ICMP посредством Echo запросов. Предусмотрена возможность настройки частоты опроса и количества запросов, посылаемых устройству.

Вся собранная статистика сохраняется в базу данных PostgreSQL, что позволяет, при необходимости, получать к ней доступ без использования web-сервиса посредством стандартных SQL запросов.

В интерфейсе пользователя эта статистика отображается в виде наглядных графиков и таблиц, с возможностью выбора временного промежутка и масштаба.

В зависимости от сетевых устройств и загруженных mib-файлов сервис может собирать информацию о времени работы устройства, включенных интерфейсах, «поднятых линках», загрузки канала на каждом порту устройства, количестве ошибок, объеме полученных и переданных данных, времени подключения и отключения дочерних устройств к портам коммутатора.

Все эти возможности позволяют видеть полную картину происходящего в локальной вычислительной сети, своевременно диагностировать и устранять проблемы сети. А мониторинг загруженности портов устройств, в частности, служит для предупреждения перегрузок магистральных каналов и их точечную заблаговременную модернизацию.

П.А. Буданков (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **М.С. Долинский**, канд. техн. наук, доцент

РАЗВИТИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ЗАДАЧ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ DL.GSU.BY

С октября 1999 года на базе Гомельского Государственного университета функционирует система дистанционного обучения «Distance

Learning Belarus» (DLB). В настоящее время в системе существуют сотни обучающих курсов, десятки тысяч задач. Каждый день в системе работают сотни пользователей. В таких условиях важным стало обеспечение контроля над состоянием обучающих курсов, создание новых курсов, контроль над стабильностью и правильным функционированием всех элементов системы.

Процесс обучения системой DLB сводится к решению пользователем поставленных задач, путем отсылки готовых решений на сервер. Список необходимых задач для отдельного пользователя составляет редактор курса путем их установки на DLB. Здесь необходимо уделить внимание тому, что задачу принято считать установленной, если она прошла все отосланные на проверку авторские решения. Однако, как показали практические исследования, проведенные в этой области, существует вероятность того, что даже верные решения могут ее не пройти. Такое явление может возникать из-за использования различных рабочих машин на этапе разработки тестов и после установки задачи, различных характеристик тестирующих машин, а так же других особенностей решений, составленных автором задачи. В связи с этим стал актуальным вопрос о правильной установке и их работоспособности, поскольку на данный момент не придумана система контроля этого процесса, кроме как проверка каждой установленной задачи отдельно вручную редактором курса.

Одним из способов решения этой проблемы является создание системы проверки установленных задач. Основные задачи системы:

- поиск всех возможных решений, связанных с текущей задачей;
- отправка найденных решений на проверку;
- информирование редактора курса о проблемах, возникших при поиске и отправке решений на тестирующую машину.

Кроме этого, система позволит расширить функционал тестирования, предоставляя редактору возможность выбора различных опций, например таких как:

- поиск решений по имени задачи;
- выбор конкретных решений из списка найденных;
- поиск решений по расширению файла с решением;
- выбор тестирующей машины.

Таким образом, из выше перечисленного, можно сделать вывод, что данная разработка упростит контроль правильности установленных задач, и что главное, существенно сократит время редактора курса, затрачиваемое им на проверку их работоспособности.