

УДК 681.324.069

Д.Н. Чуносков (6 курс, каф. РВиКС), Ю.Г. Карпов, д.т.н., проф.

РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ WEB-СЕРВЕРА IIS

Целью проекта, представленного в докладе, является разработка системы, которая позволяет пользователям работать удаленно с электронным устройством, предназначенным для сбора визуальной информации, например с микроскопом. Пользователь может с помощью Internet соединиться с компьютером, к которому подключен микроскоп, и получить интересующие его данные. Система также предоставляет пользователям возможность общаться между собой для обсуждения полученных результатов.

При разработке подобных систем обычно используется web-сервер. Web-сервер обеспечивает пользователям удаленный доступ через Internet к информации, хранящейся на компьютере, на котором этот web-сервер установлен. Для разработки рассматриваемой системы необходимо было расширить возможности web-сервера с помощью дополнительных модулей, которые должны обеспечивать следующие функции:

- защита системы от доступа пользователей, у которых нет соответствующих прав;
- взаимодействие между устройством сбора информации и web-сервером;
- преобразование информации, полученной с микроскопа, для отправки пользователю;
- возможность общения пользователей друг с другом.

Таким образом, дополнительные модули расширяют возможности web-сервера, а взаимодействие пользователей с web-сервером происходит стандартным образом.

В настоящее время используется несколько технологий разработки web-приложений. Например, модули могут взаимодействовать с web-сервером через CGI (Common Gateway Interface). Может быть также использована технология сервлетов (servlets). Для разработки модулей расширения при этом подходе используется язык Java. При этом также необходимо дополнительное окружение, которое выполняет сервлеты и обеспечивает их взаимодействие с web-сервером (например, IBM WebSphere Application Server, ServletExec™ 2.1). Однако, оказалось, что эти стандартные технологии не подходят для нашего случая.

Микроскоп взаимодействует с компьютером, работающим под управлением операционной системы Microsoft Windows NT. Поэтому для реализации описываемой системы было естественно выбрать web-сервер IIS (Internet Information Server), разработанный фирмой Microsoft для операционных систем Windows и Windows NT. IIS поддерживает рассмотренные выше технологии, а также предлагает свой интерфейс для взаимодействия – ISAPI (Internet Server Application Programming Interface). При выборе технологии разработки данного web-приложения мы руководствовались тем, что система должна обрабатывать визуальную информацию. Это значит, что web-приложение должно обладать высокой производительностью. Поэтому нами была выбрана технология разработки web-приложений с использованием ISAPI, что обеспечивает высокую производительность по следующим причинам. ISAPI-расширение разрабатывается с помощью языка C++. Поэтому код модулей выполняется быстрее, чем, например, код сервлетов, разрабатываемых с помощью Java. Кроме того, ISAPI-расширения представляют собой динамически загружаемые библиотеки (dll), которые загружаются web-сервером только один раз и после этого находятся в памяти компьютера. В отличие от этого, CGI-программы загружаются при каждом запросе, в результате чего производительность падает.

В качестве возможной альтернативы для разработки системы, кроме IIS, рассматривался вариант другого web-сервера. В частности, мог быть использован web-сервер Apache. Однако, технология разработки модулей для Apache плохо документирована. К тому же, есть опасения в стабильности работы Apache под Window NT. Именно поэтому был выбран web-сервер IIS.

Важным фактором при выборе технологии была также стоимость платформы. IIS предоставляется бесплатно фирмой Microsoft. В то же время, окружение для сервлетов имеет значительную стоимость и высокие требования к аппаратной платформе.

Таким образом, выбор web-сервера IIS и ISAPI для разработки описанной системы позволил обеспечить пользователя требуемым качеством обслуживания и сократить расходы на разработку.