

УДК 004.8

УЧЕТ И ВЕРИФИКАЦИЯ МОБИЛЬНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ КОРПОРАТИВНЫХ СЕТЕЙ

Саакян И.Э., Шушанский К.П.

Существующая схема доступа к интернету в МАДИ реализована с использованием прокси-сервера и требует участия администратора сети в процессе регистрации нового пользователя. На кафедре АСУ МАДИ в рамках разрабатываемой информационно-справочной системы «Кафедра» решена задача предоставления доступа пользователям беспроводных устройств к ресурсам ЛВС кафедры и доступа к сети интернет в обход этой схема с учетом всех необходимых требований безопасности доступа в интернет. Для реализации была описана, разработана и реализована система беспроводного доступа к сети интернет на основе технологии хот-спот, в рамках которой были решены следующие задачи:

- выбор и настройка точки доступа;
- настройка сервера маршрутизации;
- разработка интерфейса пользователя.

Реализация этих задач была осуществлена с использованием следующих современные программные и аппаратные средства:

- точка доступа Nanostation2 от компании Ubiquiti Networks;
- сервер виртуальных машин VMware ESXi 4.1;
- операционная система FreeBSD;
- и другие необходимые технологии.

Nanostaion2 – многофункциональный радиоблок построенный на архитектуре 802.11.

Сервер виртуальных машин, созданный в среде VMware ESXi 4.1, предоставляет виртуальную среду для полноценного функционирования сложных сетевых схем, так же может быть использован как идеальный полигон для отладки и тестирования компьютерных сетей различных конфигураций и сложности.

Операционная среда FreeBSD послужила маршрутизатором. Основной причиной выбора именно этой операционной системы является поддержка маршрутизации на уровне ядра операционной системы. Помимо этого ОС распространяется абсолютно бесплатно и всегда доступна для скачивания с официального сайта FreeBSD.

Взаимодействие пользователя с виртуальной средой осуществляется через web-сервер. Web-сервер построен на популярной связке apache php и MySQL. В этой связке функцию web-сервера выполняет apache 2.2. В качестве интерпретатора запросов пользователя используется PHP версии 5.3.3. Для хранения информации о зарегистрированных и подключённых пользователях используется БД функционирующая в СУБД MySQL 5.2.

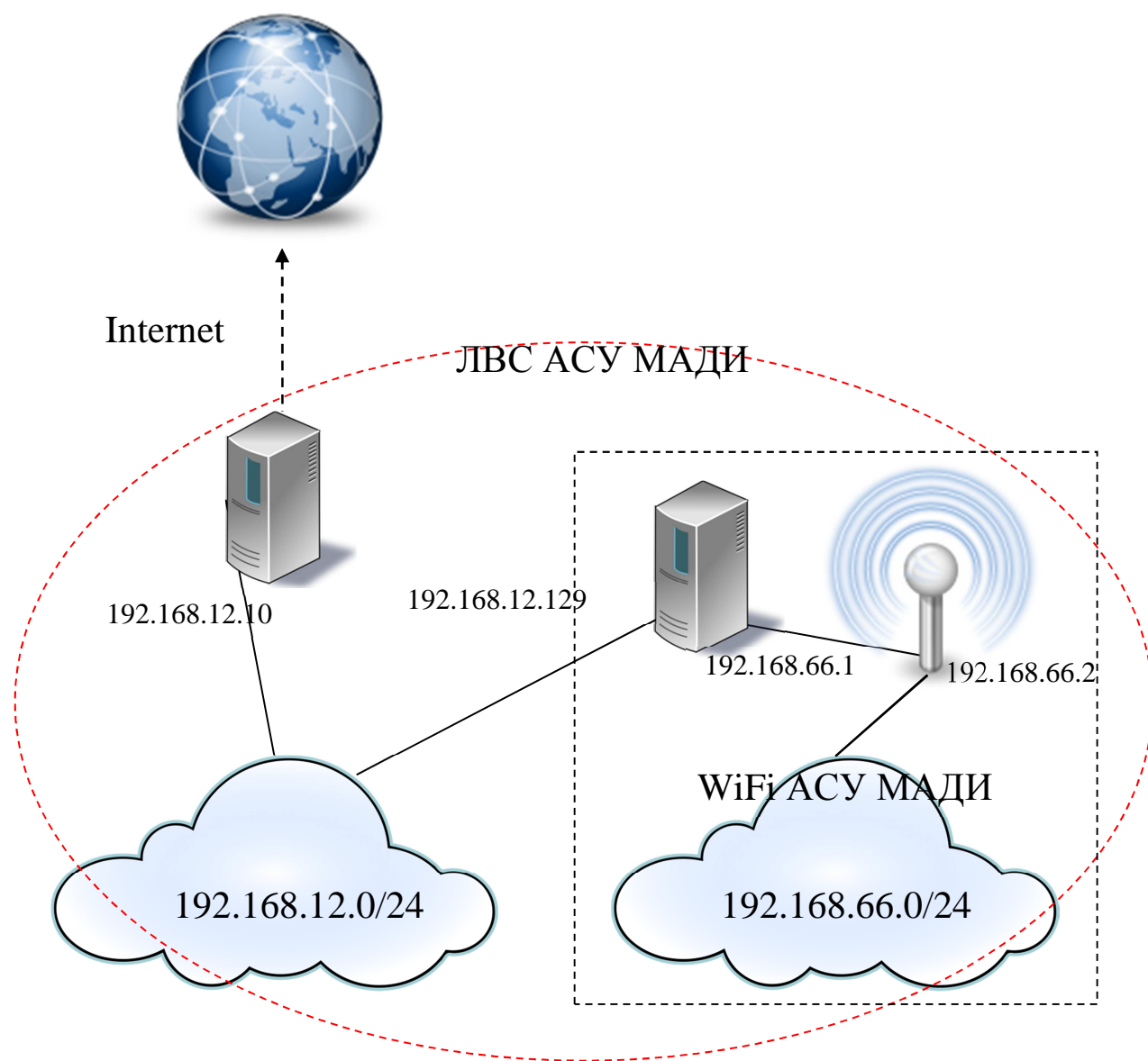


Рисунок 1 - Топология сети кафедры АСУ МАДИ

По итогам проектирования была предложена топология сети, представленная на рисунке 1, на котором показано место хот-спота в ЛВС АСУ МАДИ. Более детальное представление структуры сети wifi.asumadi.lan представлено на рисунке 2.

После определения точки доступа wifi.asumadi.lan пользователь определяет свой статус. Если пользователь ранее не использовал хот-спот этой сети ему необходимо пройти процедуру регистрации, ранее же зарегистрированные пользователи проходят только процедуру верификации. После прохождения всех необходимых процедур пользователю предоставляется возможность работать в ЛВС.

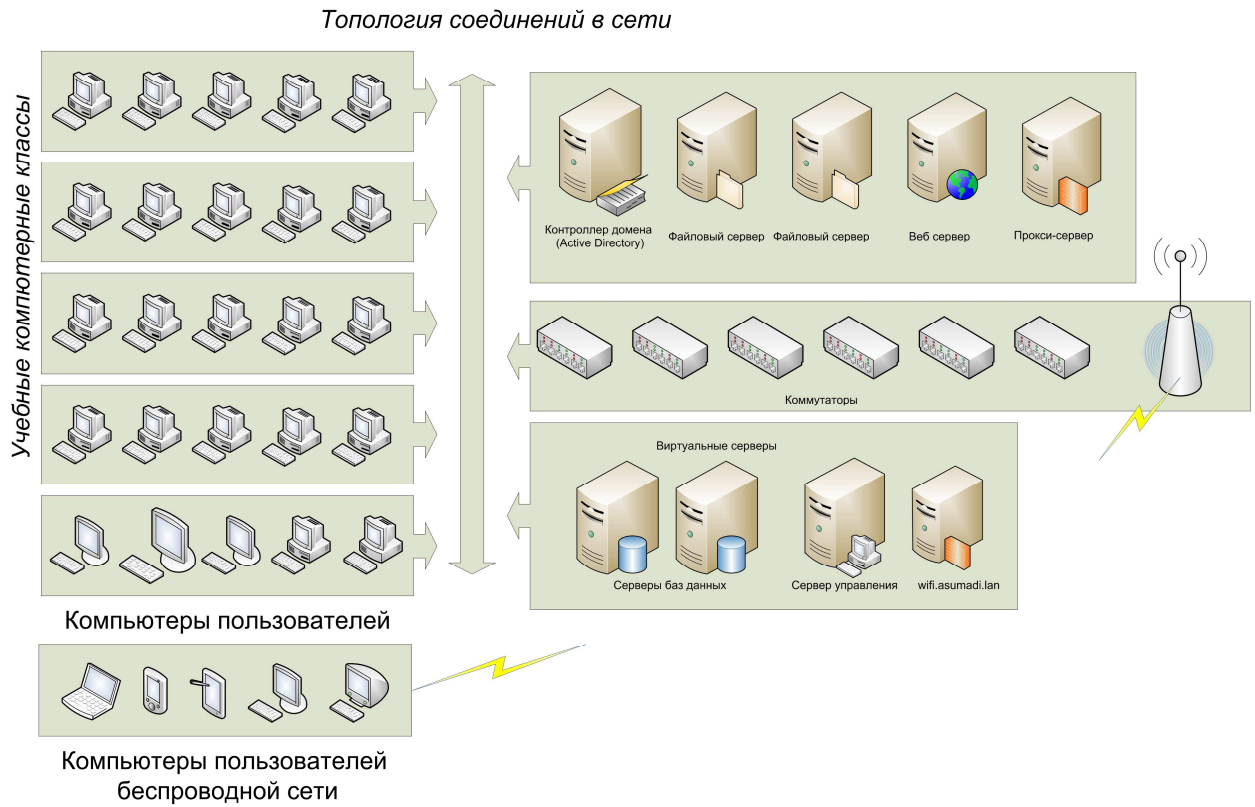


Рисунок 2 - ЛВС АСУ МАДИ

Алгоритм подключения представлен на рисунке 3.

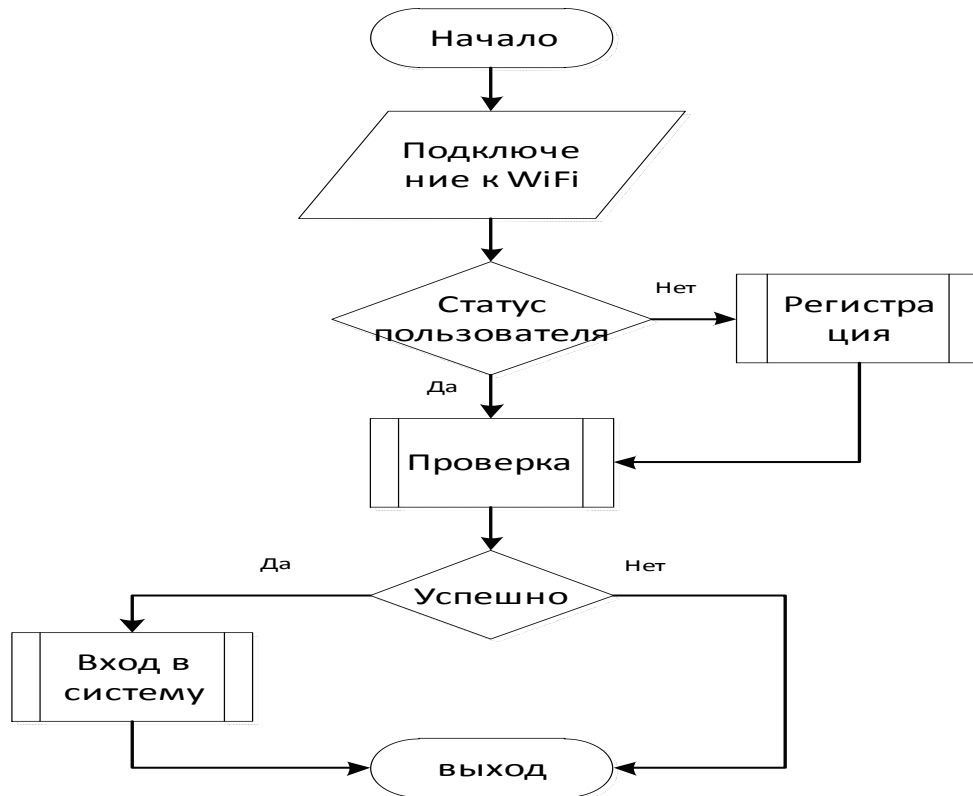
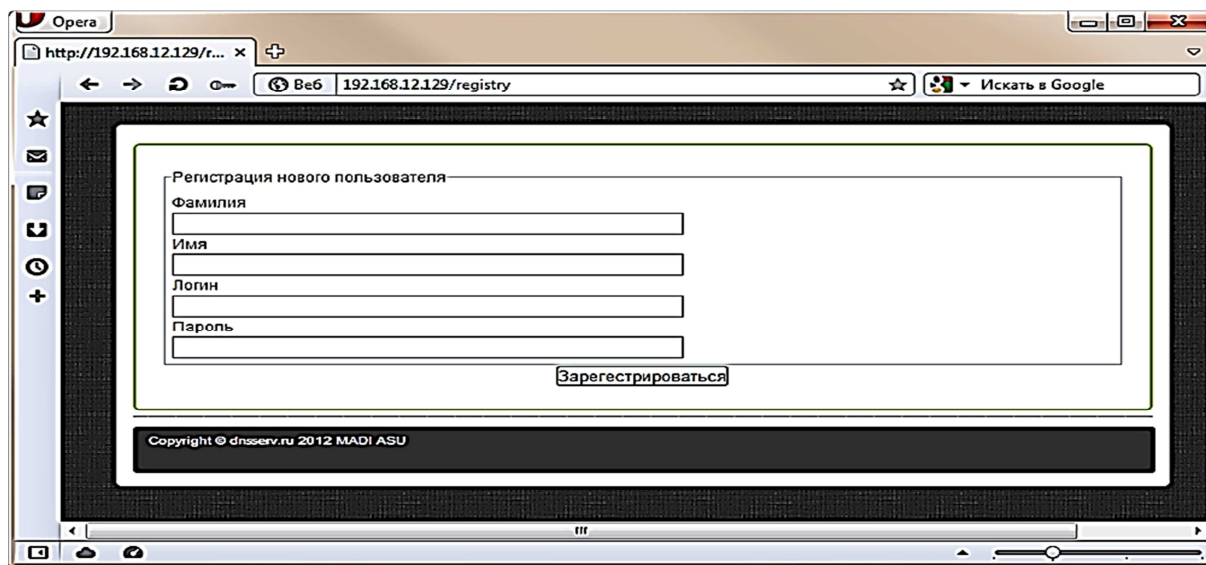


Рисунок 3 - Алгоритм подключения пользователя к сети

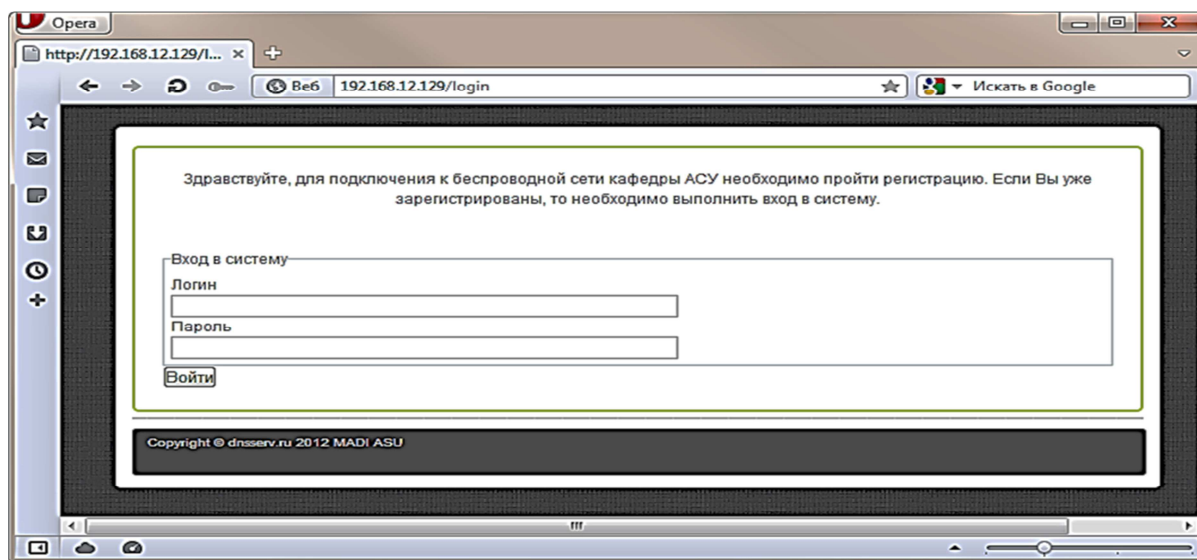
Для реализации алгоритма подключения была использована CMS собственной разработки, написанная на PHP. Архитектура CMS базируется на паттернах MVC и FrontController. Также поддерживаются статические программируемые шаблоны.

Экран приветствия на котором пользователь определяет свой статус. Новый пользователь нажимает кнопку регистрация и переходит на форму регистрации. Ранее зарегистрированному пользователю достаточно нажать кнопку Вход и пройти процедуру верификации.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://192.168.12.129/registry'. The page content includes a registration form with the following fields: 'Фамилия', 'Имя', 'Логин', and 'Пароль'. A 'Зарегистрироваться' button is located below the form. At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © dnsserv.ru 2012 MADI ASU'.

Рисунок 5 - Форма регистрации



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://192.168.12.129/login'. The page content includes a message: 'Здравствуйте, для подключения к беспроводной сети кафедры АСУ необходимо пройти регистрацию. Если Вы уже зарегистрированы, то необходимо выполнить вход в систему.' Below the message is a login form with 'Логин' and 'Пароль' fields, and a 'Войти' button. At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © dnsserv.ru 2012 MADI ASU'.

Рисунок 6 - Форма верификации

Представленная технология разработана и успешно внедрена в работу ЛВС кафедры АСУ МАДИ.

Список информационных источников

- [1] А. В. Соколов, В. Ф. Шаньгин Защита информации в распределенных корпоративных сетях и системах, ДМК Пресс, 656 стр., 2002 г.
- [2] Х. Остерлох ТСР/IP. Семейство протоколов передачи данных в сетях компьютеров. «ДиаСофтЮП», 576 стр., 2002 г.
- [3] В. Зима, А. Молдовян, Н. Молдовян Безопасность глобальных сетевых технологий, БХВ-Санкт-Петербург, 368 стр., 2002 г.
- [4] И. Конев, А. Беляев Информационная безопасность предприятия СПб-БХВ-Санкт-Петербург, 2003 – 752 с.
- [5] А. Ю. Щеглов Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа, Наука и Техника, 384 стр., 2004 г.
- [6] В. В. Домарев Безопасность информационных технологий. Методология создания систем защиты, ТИД "ДС", 688 стр., 2002 г.