

РЕАЛИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТОЧКАМИ ДОСТУПА БЕСПРОВОДНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ

Микульский И.А.

*Институт информационных технологий БГУИР,
г. Минск, Республика Беларусь*

Скудняков Ю.А. - доцент каф. ПЭ, к.т.н., доцент

В работе для эффективной реализации централизованного управления точками доступа беспроводной сети Wi-Fi предложено использовать архитектуру Unified Wireless Network

Современные стандарты требуют наличия и использования современных корпоративных компьютерных сетей в любой организации, в том числе и беспроводных сетей [1-6]. В то же время сеть должна быть легко управляемой и позволяющей упрощать работу обслуживающего персонала, а также отвечать всем стандартам безопасности. Исходя из вышеизложенного, рассмотрим актуализацию Wi-Fi сети на базе Cisco Unified Wireless.

Архитектура Unified Wireless Network предполагает использование централизованного управления всеми точками доступа с единого интерфейса — контроллера беспроводной сети, на который точки доступа должны предварительно зарегистрироваться. Одним из плюсов такой сети является бесшовная коммутация при наличии соответствующих коммутаторов с портами PoE/PoE+.

Для быстрого устранения неисправностей в беспроводной сети очень полезно понимание принципа функционирования системы CAP WAP State Machine при взаимодействии точки доступа и контроллера. CAP WAP State Machine описана в стандарте RFC 5415 (CAPWAP Protocol Specification).

Регистрация точки доступа на определенный контроллер состоит из следующих этапов:

1) Discovery Phase (фаза обнаружения):

– точка доступа посылает через CAP WAP Discovery Request информацию всем известным контроллерам;

– каждый контроллер, получивший информацию от CAP WAP Discovery Request, отвечает сообщением CAP WAP

Discovery Response;

2) Join Phase (фаза подключения):

– исходя из данных, собранных в CAP WAP Discovery Response пакетах, точка доступа выбирает, к какому

контроллеру подключиться и посылает ему CAP WAP Joinrequest;

– контроллер проверяет точку доступа и посылает сообщение CAP WAP Joinresponse;

– точка доступа проверяет контроллер.

Содержание «CAP WAP discovery request» посылается на IP- адрес Management - интерфейса контроллера. Чтобы точка доступа определила, куда посылать сообщение «CAP WAP discovery request», предусмотрено несколько инструментов, но для начала работы механизмов поиска точки доступа необходимо получить IP - адрес контроллера. Это можно сделать по DHCP - запросу или задать его вручную. Далее начинают работать механизмы поиска. Точка доступа посылает сообщение «CAP WAP discovery request» всем контроллерам, которые удалось обнаружить, и формирует список контроллеров, из которого уже выбирает, к какому конкретному контроллеру подключиться (послать сообщение «CAP WAP Join Request»).

Далее:

- точка доступа посылает широковещательный запрос третьего уровня (layer 3 local broadcast на адрес 255.255.255.255);
- точка доступа «просматривает» локальный список контроллеров, хранящийся в памяти NVRAM;
- точка доступа при запросе DHCP- адреса «смотрит» в DHCP Option 43 и в DHCP offer сообщения;
- точка доступа пытается разрешить DNS-имена CISCO-CAPWAP-CONTROLLER.local-domain или CISCO-LWAPP-CONTROLLER.local-domain.

Одним из главных плюсов рассмотренной технологии является то, что Wi-Fi сеть можно настроить в течение 15 минут. Так же компания Cisco предоставляет упрощенный web-клиент, в котором отслеживаются все действия пользователей, а также осуществляются автоматические переключения пользователей между точками доступа без потери сигнала и каких-либо действий и балансировка радиочастот.

Список использованных источников:

1. Пролетарский, А.В., Баскаков, И.В., Чирков, Д.Н. Беспроводные сети Wi-Fi. – М.: Интуит, 2007. – 177с.
2. Столлингс, В. Беспроводные линии связи и сети.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 640 с.
3. Вишневицкий, В., Ляхов, А., Портной, С., Шахнович, И. Широкополосные беспроводные сети передачи информации. - М.: Эко-Трендз, 2005. – 592 с.
4. Григорьев, В.А., Лагутенко, О.И., Распаев, Ю.А. Сети и системы радиодоступа. – М.:Эко-Трендз, 2005. – 384 с.
5. Максим, М. Безопасность беспроводных сетей / Мерит Максим, Дэвид Полино; Пер. с англ. Семенова А.В. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004.– 288 с.
6. Рошан, Педжман, Лизри, Джонатан. Основы построения беспроводных локальных сетей стандарта 802.11. : Пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 304 с.

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ ПРОДАЖАМИ АВТОМОБИЛЕЙ НА БАЗЕ CRM-СИСТЕМЫ

Михайловский И.В.

*Институт информационных технологий БГУИР,
г. Минск, Республика Беларусь*

*Леванцевич М.А. - вед. науч. сотрудник ОИМ НАН РБ, к.т.н., доцент
Леванцевич В.А. – старший преподаватель кафедры ПОИТ*

Цель проекта: проектирование и разработка системы управления взаимодействием с клиентами, решающая задачи автоматизации процессов продаж автомобилей. Система позволит автоматизировать процесс управления продажами с помощью встроенного конструктора бизнес-процессов; увеличить объем продаж с помощью интерактивных подсказок и напоминаний для менеджеров по продажам о необходимости связаться с клиентом; сократить время на обучение новых сотрудников посредством автоматизированного каталога товаров, который исключит возможность ошибки в подборе подходящих комплектующих автомобилей; повысить скорость реакции бизнеса на меняющиеся тенденции с помощью быстрого формирования отчетности и динамических отчетов в системе.

Система включает семь ролей пользователей: администратор, руководитель компании, маркетолог, руководитель и менеджер отдела продаж легковых автомобилей, руководитель и менеджер отдела продаж коммерческих автомобилей. Администратор имеет полный контроль над системой, ее данными и пользователями. Руководитель компании имеет неограниченный доступ ко всем данным системы, но не имеет административного контроля. Руководители отделов продаж имеют доступ ко всем записям подчиненных сотрудников, а также могут изменять ответственных по продажам. Менеджеры и маркетологи видят только доступную им информацию о своей деятельности, и имеют ограниченные права на их редактирование, а также полный запрет на удаление.

Возможности взаимодействия пользователей с системой представлены на рисунке 1.