

Лабораторная работа. Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента

Топология



Настройки маршрутизатора Linksys

Имя сети (SSID)	Сеть CCNA
Пароль сети	cisconet
Пароль маршрутизатора	cisco123

Задачи

Часть 1. Настройка основных параметров маршрутизатора Linksys серии EA

Часть 2. Настройка защиты беспроводной сети

Часть 3. Настройка дополнительных функций маршрутизатора Linksys серии EA

Часть 4. Подключение беспроводного клиента

Исходные данные/сценарий

В наши дни доступ к сети Интернет из любого места, будь то дом или офис — широко распространенное явление. Без беспроводной связи пользователи были бы ограничены возможностью подключения только при наличии проводного соединения. Пользователи по достоинству оценили гибкость и возможности, которые предоставляют беспроводные маршрутизаторы в рамках доступа к сети и Интернету.

В этой лабораторной работе вам предстоит настроить маршрутизатор Linksys Smart Wi-Fi, применить настройки безопасности WPA2 и активировать службы DHCP. Вы рассмотрите некоторые дополнительные функции, доступные на этих маршрутизаторах, например, USB-накопители, родительский контроль и ограничения по времени. Вам также предстоит настроить беспроводной клиент для компьютера.

Необходимые ресурсы:

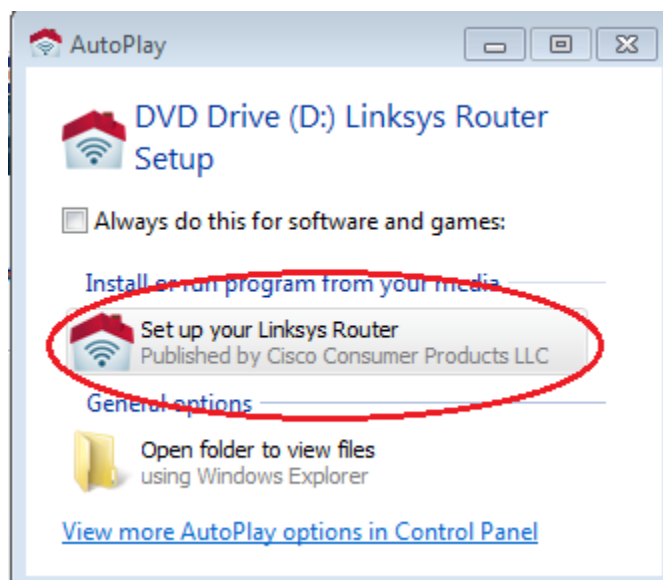
- 1 маршрутизатор Linksys EA Series (EA4500 с версией микропрограммного обеспечения 2.1.39.145204 или сопоставимой версией);
- 1 кабельный или DSL-модем (необязательно; требуется для работы интернет-службы и обычно предоставляется интернет-провайдером);
- 1 компьютер с беспроводным сетевым адаптером (ОС Windows 7, Vista или XP);
- кабели Ethernet, расположенные в соответствии с топологией.

Часть 1: Настройка основных параметров маршрутизатора Linksys EA Series

Самым эффективным способом настройки основных параметров маршрутизатора EA Series является запуск установочного компакт-диска Linksys EA Series, поставляемого в комплекте с маршрутизатором. Если установочный компакт-диск отсутствует, следует загрузить программу установки с веб-сайта <http://Linksys.com/support>.

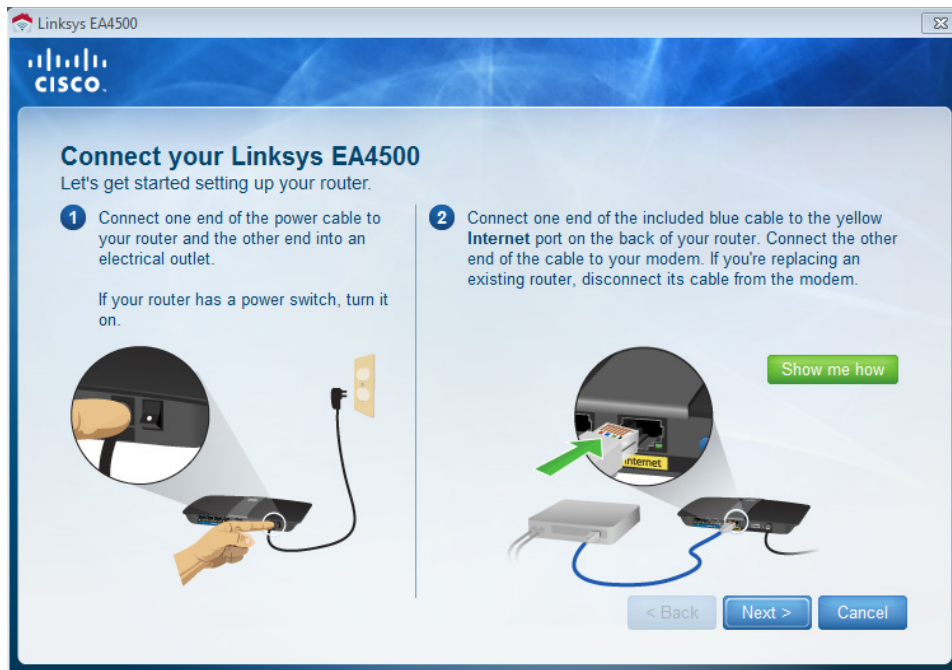
Шаг 1: Вставьте установочный компакт-диск Linksys EA-Series в компьютер.

Когда отобразится соответствующий запрос, выберите **Set up your Linksys Router (Настройка маршрутизатора Linksys)**. Вам будет предложено ознакомиться с условиями лицензии на использование программного обеспечения и принять их. После того, как вы примете условия лицензии нажмите **Next > (Далее >)**.



Шаг 2: Подключите кабели в сети в соответствии с топологией.

Следуйте инструкциям по подключению кабеля питания и кабельного модема или DSL-модема с помощью Ethernet-кабеля, которые отобразятся в следующем окне. Можно подключить компьютер к одному из четырех неиспользуемых Ethernet-портов на задней стенке маршрутизатора. После подключения всех необходимых элементов нажмите **Next > (Далее >)**.

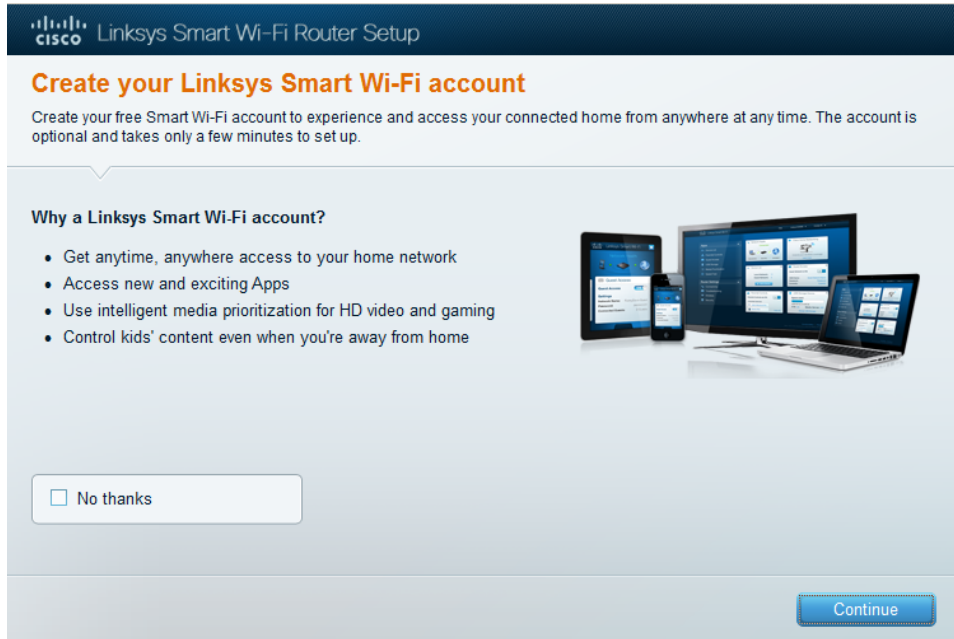


Шаг 3: Настройте параметры маршрутизатора Linksys.

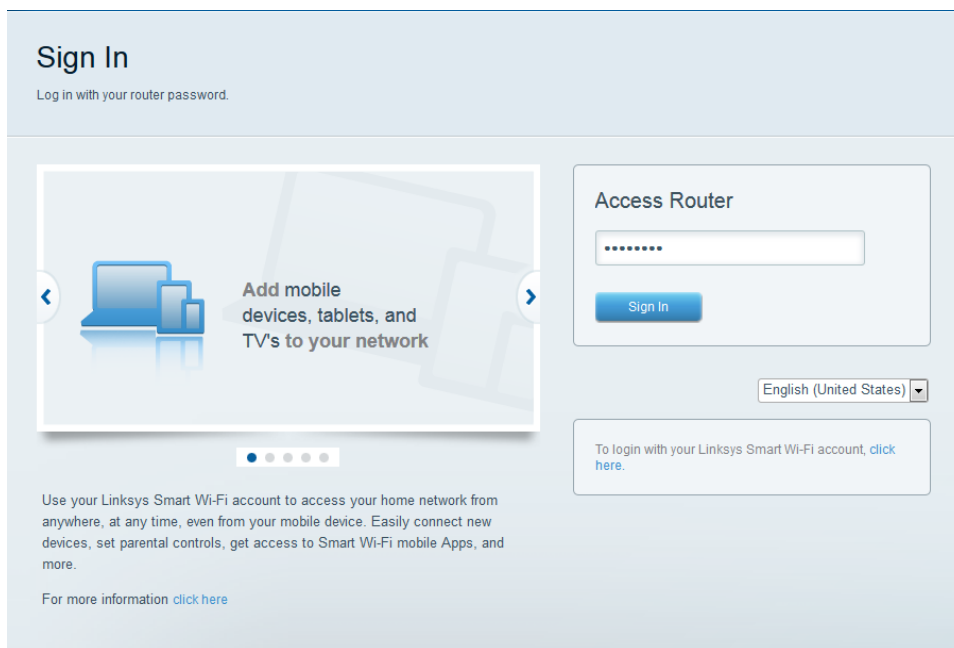
- а. Дождитесь, когда отобразится окно **Linksys router settings (Настройки маршрутизатора Linksys)**. Для заполнения полей в этом окне используйте данные таблицы **Linksys router settings (Настройки маршрутизатора Linksys)**, приведённой в начале лабораторной работы. Нажмите **Next (Далее)**, чтобы отобразить экран со сводной информацией о настройках маршрутизатора. Нажмите **Next (Далее)**.

- b. Отобразится окно **Create your Linksys Smart Wi-Fi account (Создание учетной записи Linksys Smart Wi-Fi)**. Учетная запись Linksys Smart Wi-Fi используется для ассоциации маршрутизатора к учетной записи, что позволяет удаленно управлять маршрутизатором с помощью браузера или мобильного устройства, на котором запущено приложение Smart Wi-Fi. В рамках этой лабораторной работы пропустите процесс настройки учетной записи. Щелкните поле **No, thanks (Нет, спасибо)** и нажмите **Continue (Продолжить)**.

Примечание. Чтобы настроить учетную запись, перейдите на веб-сайт www.linksysmartwifi.com.



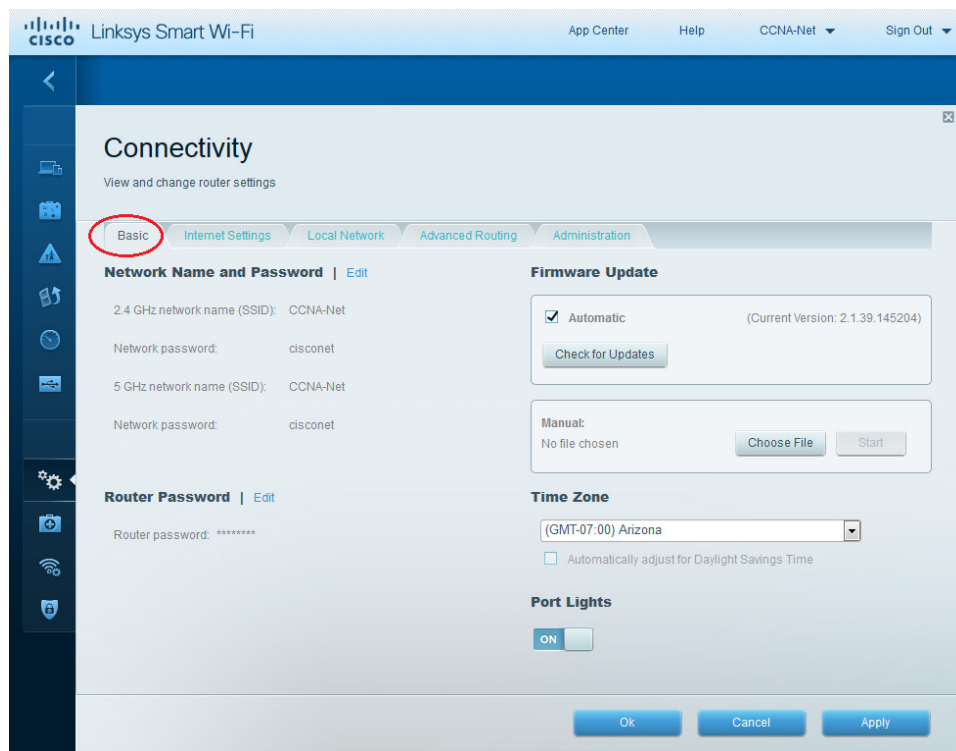
- c. Отобразится окно **Sign in (Вход в систему)**. В поле **Access Router (Доступ к маршрутизатору)** введите **cisco123** и нажмите **Sign in (Войти)**.



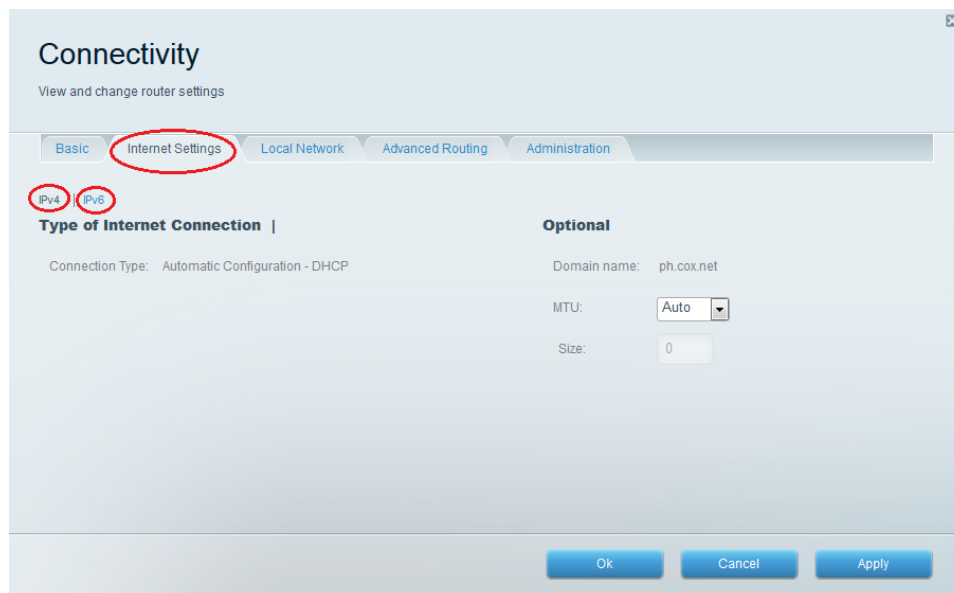
- d. На домашней странице Linksys Smart Wi-Fi нажмите **Connectivity (Соединение)** чтобы просмотреть и изменить основные настройки маршрутизатора.



- e. На вкладке **Basic (Основные настройки)** можно изменить имя и пароль сети, изменить пароль маршрутизатора, выполнить обновление микропрограммного обеспечения и задать часовой пояс для маршрутизатора. Пароль маршрутизатора и данные о сети настроены в шаге 3а. В раскрывающемся списке выберите соответствующий часовой пояс для маршрутизатора и нажмите **Apply (Применить)**.

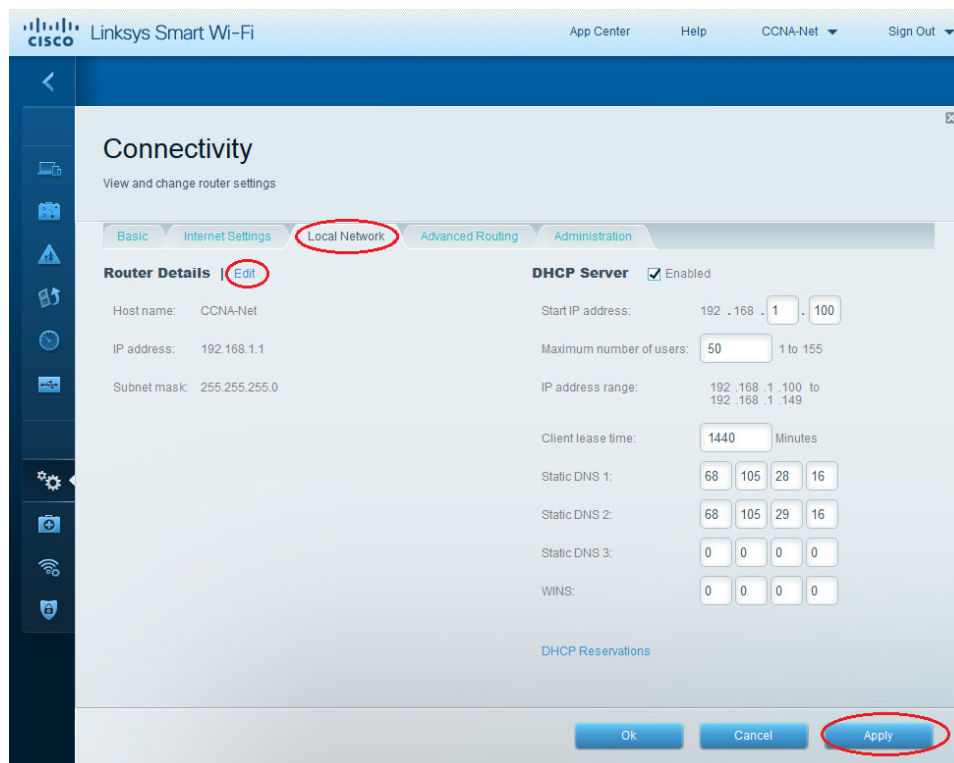


- f. На вкладке **Internet Settings (Настройки Интернета)** отображены сведения об интернет-подключении. В этом примере маршрутизатор автоматически настраивает подключение для DHCP. На этом экране можно отобразить сведения как об IPv4, так и об IPv6.

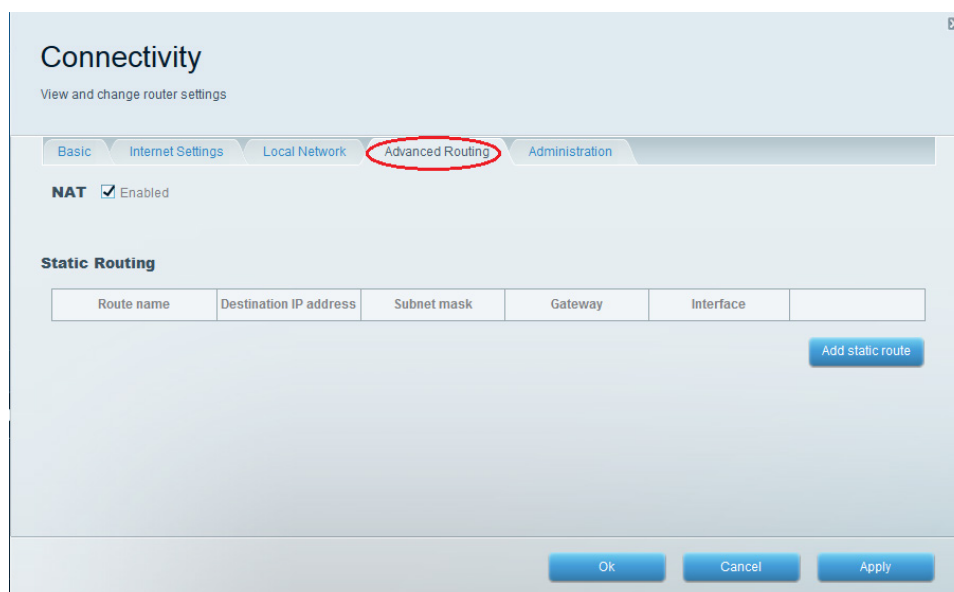


- g. На вкладке **Local Network (Локальная сеть)** доступны параметры настройки локального DHCP-сервера. В настройках локальной сети по умолчанию задана сеть 192.168.1.0/24 и локальный IP-адрес маршрутизатора по умолчанию 192.168.1.1. Эти настройки можно изменить, нажав **Edit (Изменить)** рядом с разделом **Router Details (Сведения о маршрутизаторе)**. На этом экране можно изменить настройки DHCP-сервера. Можно задать начальный адрес DHCP, максимальное число пользователей DHCP, срок аренды клиента и статические DNS-серверы. Нажмите **Apply (Применить)**, чтобы принять все изменения, внесённые на этом экране.

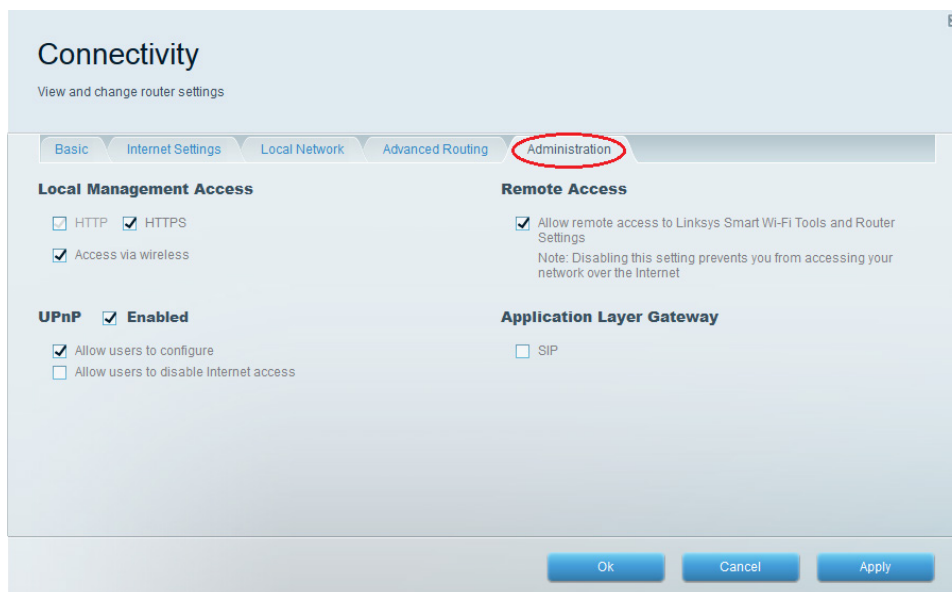
Примечание. Если DHCP используется для получения данных о подключении к сети интернет-провайдера, эти DNS-адреса, наиболее вероятно, будут заполняться данными DNS-сервера интернет-провайдера.



- h. На вкладке **Advanced Routing (Дополнительная маршрутизация)** можно отключить функцию преобразования сетевых адресов (NAT), которая по умолчанию включена. На этом экране также можно добавить статические маршруты. Нажмите **Apply (Применить)**, чтобы принять все изменения, внесённые в этом окне.



- i. На вкладке **Administration (Администрирование)** доступны элементы управления, с помощью которых осуществляется управление программным обеспечением Smart Wi-Fi. Щелкнув соответствующее поле, можно активировать доступ к удалённому управлению маршрутизатором. Также можно активировать доступ по HTTPS и ограничить возможности управления беспроводной сетью. На этом экране также доступны элементы управления Universal Plug and Play (UPnP) и шлюза уровня приложения. Нажмите **Apply (Применить)**, чтобы принять все изменения, внесённые в этом окне.

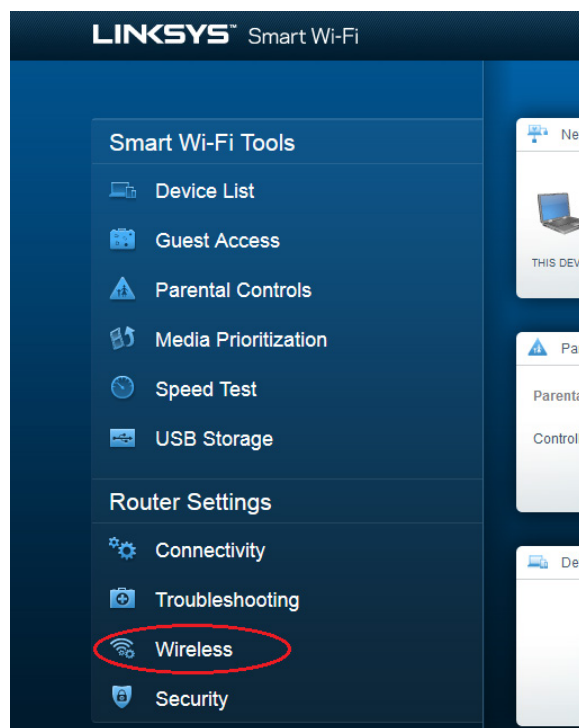


Часть 2: Защита беспроводной сети

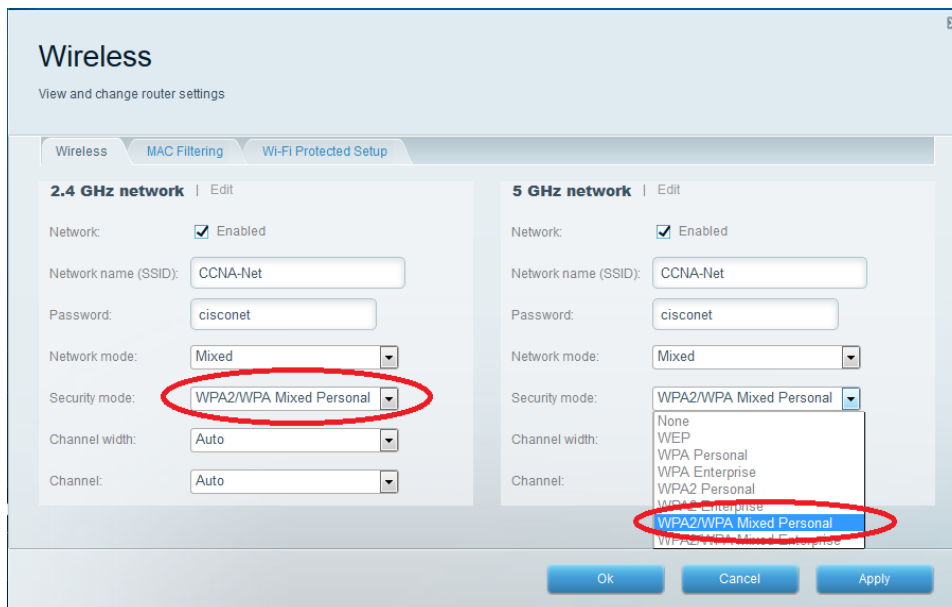
В части 2 вам предстоит настроить функции защиты маршрутизатора Linksys EA Series и рассмотреть параметры межсетевого экрана и перенадресации портов на маршрутизаторе Linksys Smart Wi-Fi.

Шаг 1: Добавьте функции безопасности WPA на беспроводные маршрутизаторы.

- а. На главной странице Linksys Smart Wi-Fi нажмите **Wireless (Беспроводная связь)**.

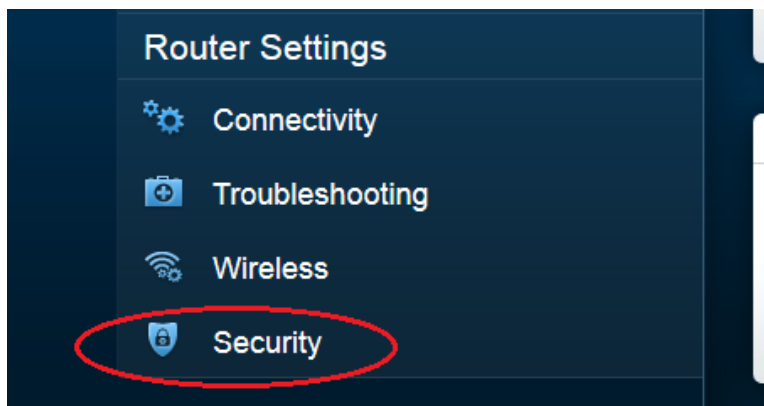


- b. В окне **Беспроводная связь (Wireless)** отображаются настройки для полос 2,4 и 5 ГГц. Используйте кнопку **Edit (Изменить)** рядом с каждым из столбцов, чтобы изменить настройки безопасности для каждого частотного диапазона беспроводной сети. Имя и пароль сети ранее настроены в части 1. Нажмите раскрывающийся список **Security mode (Режим безопасности)**, чтобы выбрать параметр **WPA2/WPA Mixed Personal** для каждого из диапазонов. Нажмите **Apply (Применить)**, чтобы сохранить свои настройки, после чего нажмите **OK**.

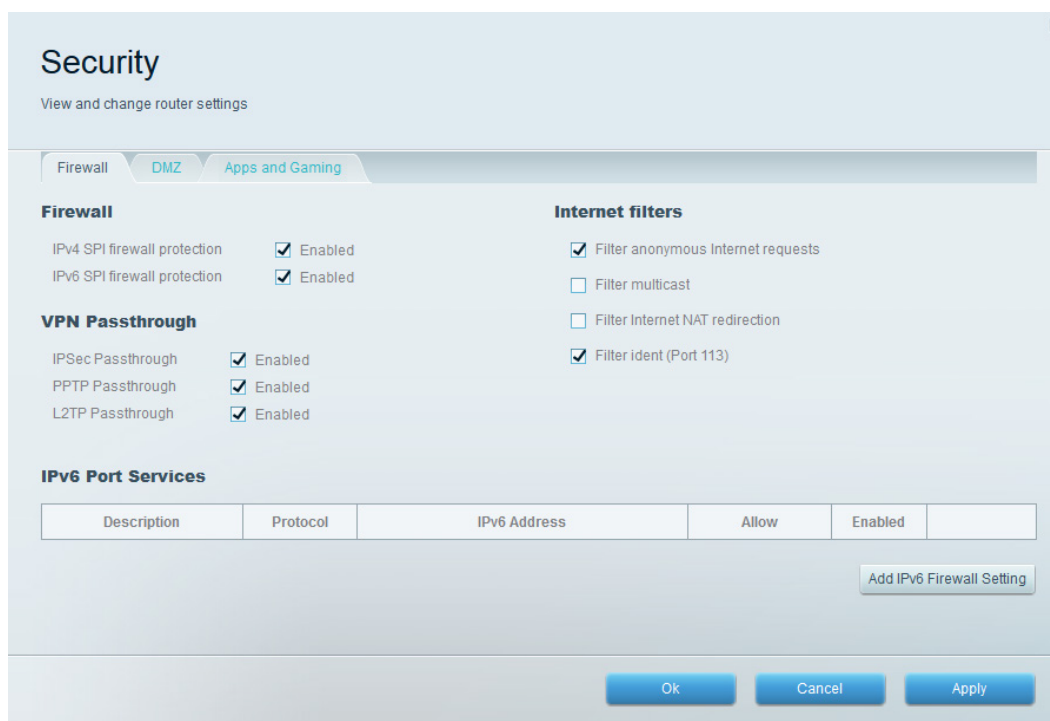


Шаг 2: Примените настройки межсетевого экрана и переадресации портов.

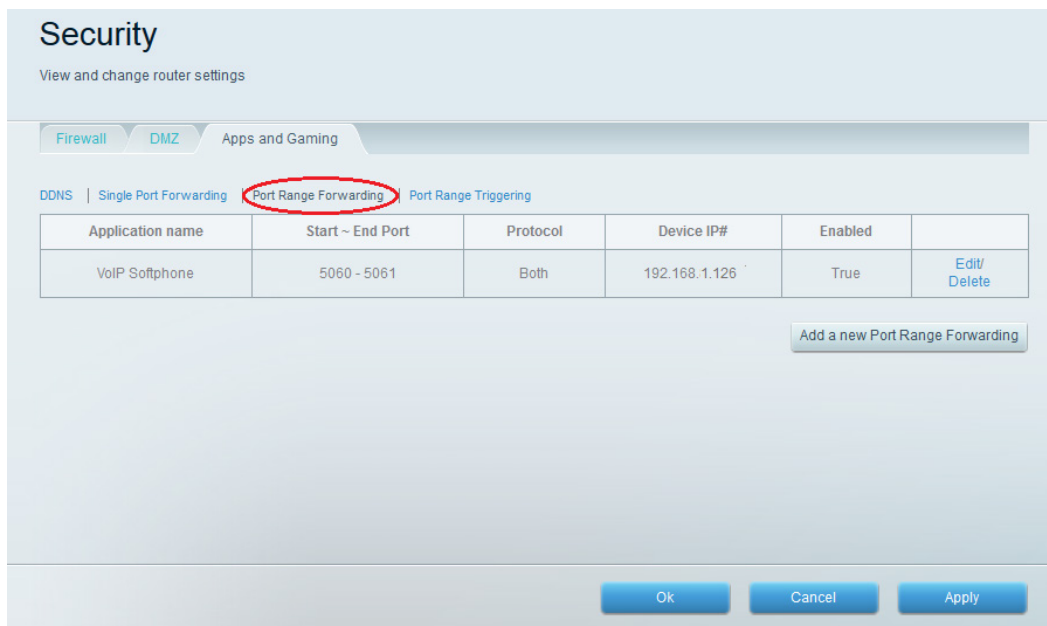
- а. На главной странице Linksys Smart Wi-Fi нажмите **Security (Безопасность)**. В окнах **Безопасность (Security)** доступны вкладки **Firewall (Межсетевой экран)**, **DMZ** и **Apps and Gamig (Приложения и игры)**, на которых можно просмотреть и изменить настройки безопасности маршрутизатора.



- б. На вкладке **Firewall (Межсетевой экран)** отображается раздел настроек межсетевого экрана, где можно включить или отключить защиту межсетевого экрана с анализом пакетов с учетом состояния соединений (SPI) для IPv4 и IPv6, параметры транзитной пересылки по виртуальной частной сети (VPN) и интернет-фильтры. Нажмите **Apply (Применить)**, чтобы принять все изменения, внесённые в этом окне.



- с. На вкладке **Apps and Gamig (Приложения и игры)** доступны функции переадресации портов. В этом примере порты 5060 и 5061 открыты для программного телефона VoIP, запущенного на локальном устройстве с IP-адресом 192.168.1.126. Нажмите **Apply (Применить)**, чтобы принять все изменения, внесённые в этом окне.



Часть 3: Изучение дополнительных функций на маршрутизаторе Linksys серии EA

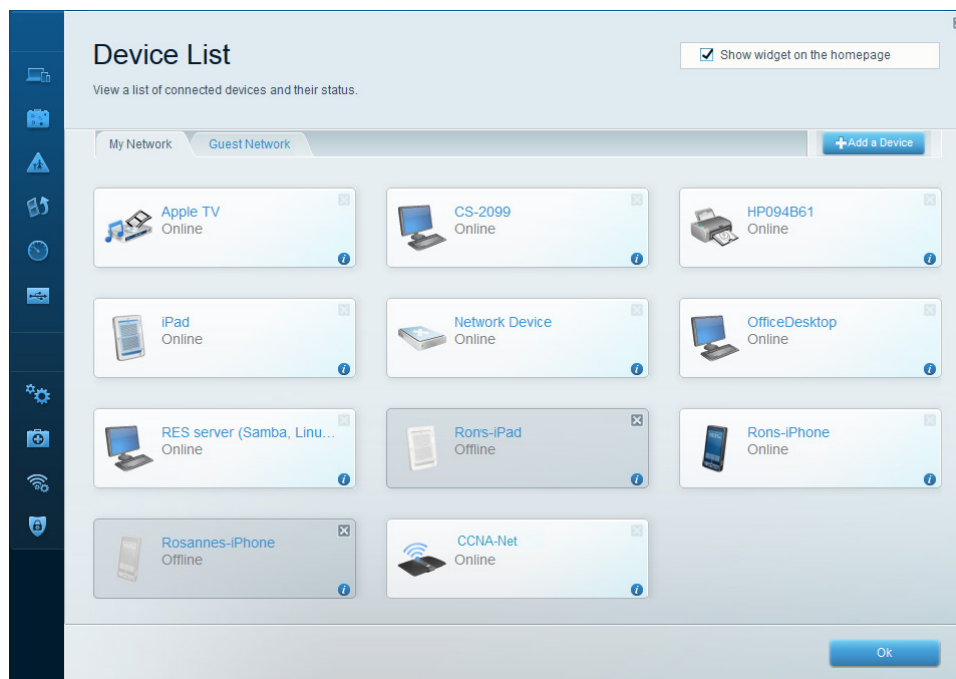
В части 3 вам предстоит рассмотреть ряд дополнительных функций, доступных на маршрутизаторе Linksys EA Series.

Шаг 1: Изучите инструменты Smart Wi-Fi.

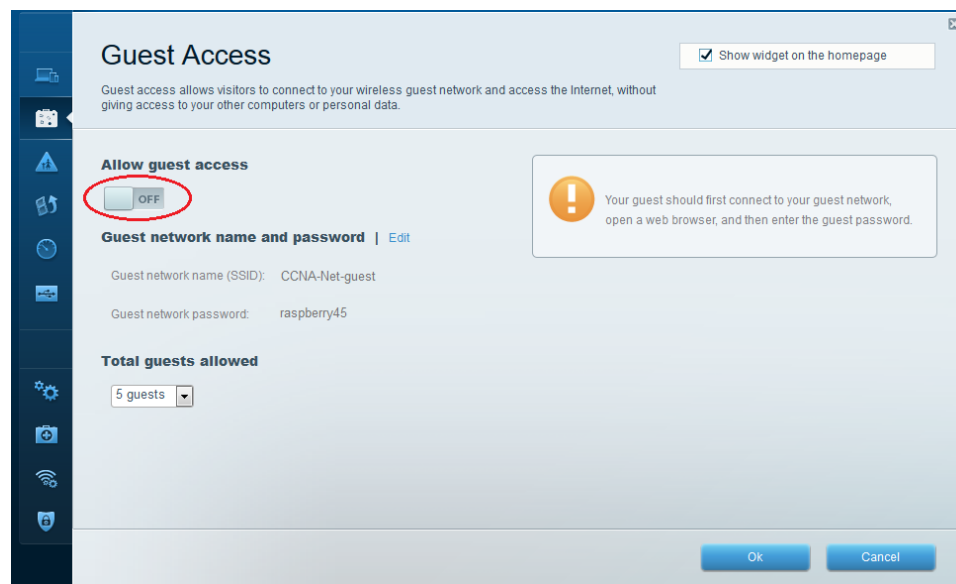
- а. На главной странице Linksys Smart Wi-Fi нажмите **Device List (Список устройств)**.



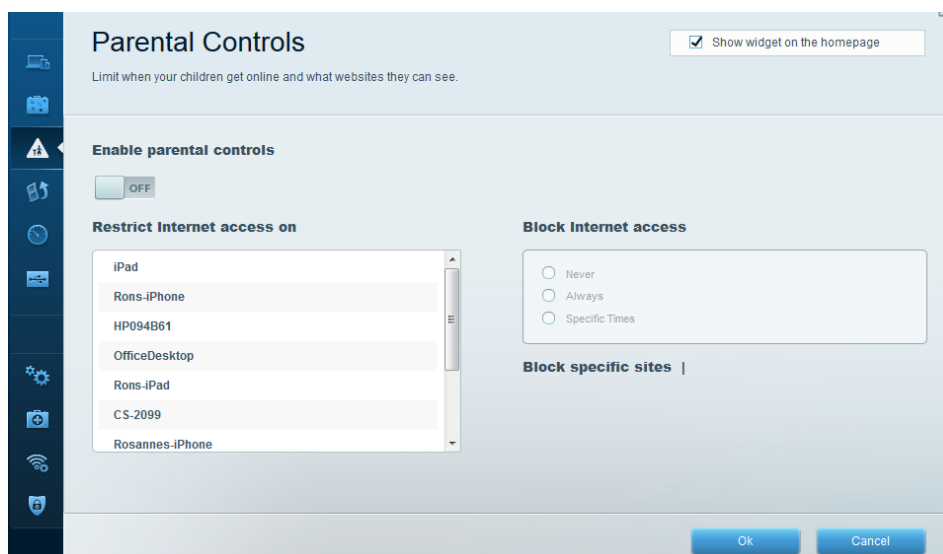
В окне **Список устройств (Device List)** отображается список клиентов в локальной сети. Обратите внимание на вкладку **Guest Network (Гостевая сеть)**. Если гостевая сеть активирована, клиенты этой сети отображаются на вкладке **Guest Network (Гостевая сеть)**.



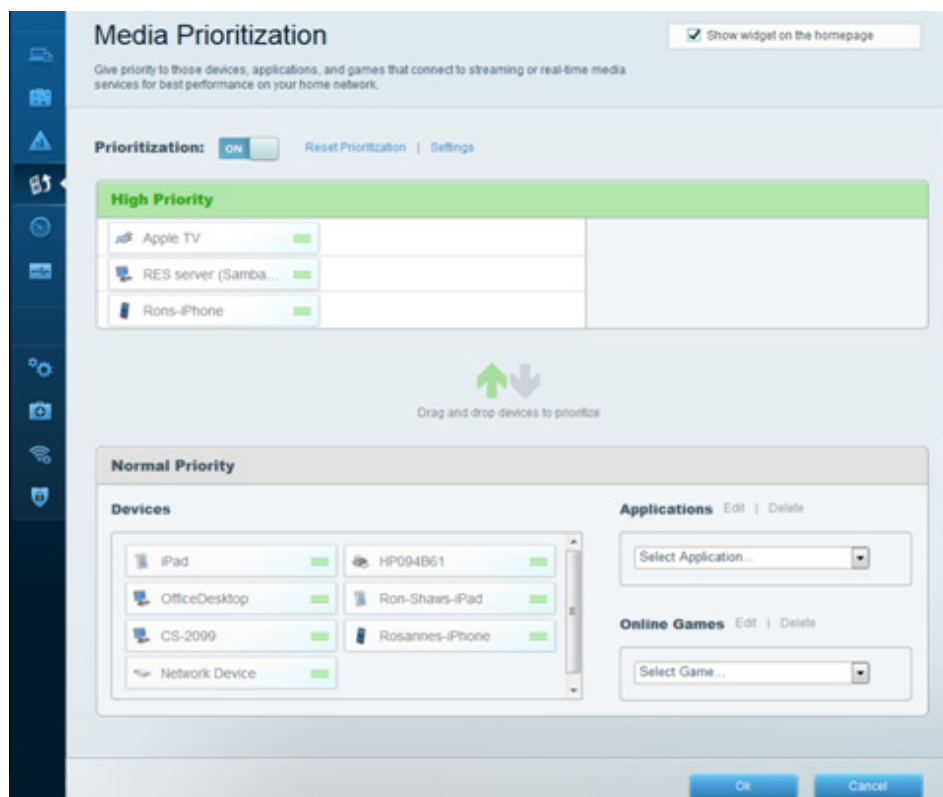
- b. На главной странице Linksys Smart Wi-Fi нажмите **Guest Access (Гостевой доступ)**. Клиенты гостевой сети имеют доступ только к сети Интернет и не имеют доступа к другим клиентам локальной сети. Чтобы разрешить гостевой доступ, нажмите на кнопку **Allow guest access (Разрешить гостевой доступ)**. Щелкните ссылку **Edit (Изменить)** (рядом с именем и паролем гостевой сети), чтобы изменить пароль гостевой сети, и нажмите **OK**, чтобы принять и сохранить изменения.



- с. На главной странице Linksys Smart Wi-Fi нажмите **Parental Control (Родительский контроль)**. Эти параметры можно использовать для ограничения доступа к Интернету на отдельных устройствах, а также чтобы ограничить доступ по времени и доступ к веб-сайтам. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить настройки.



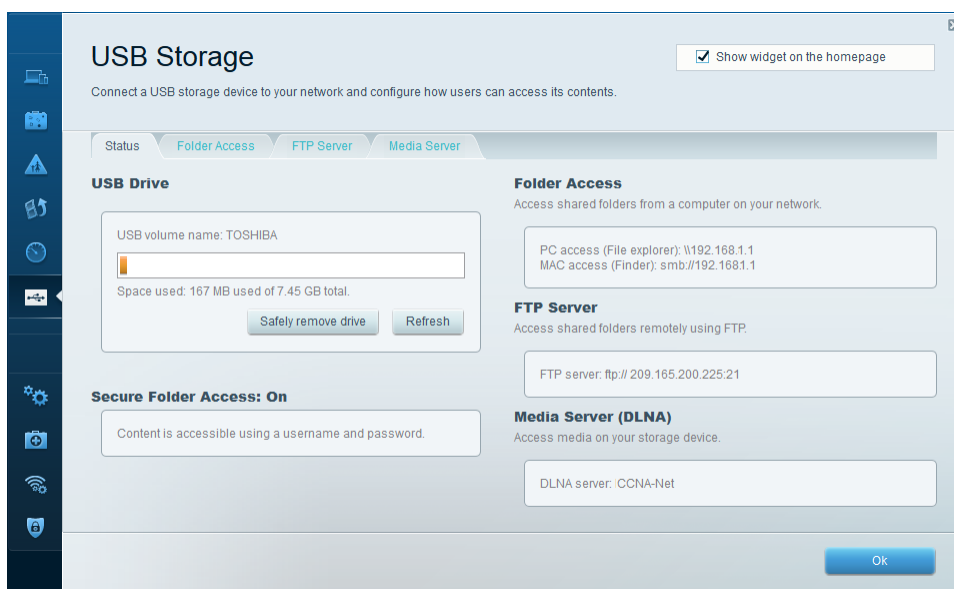
- d. На главной странице Linksys Smart Wi-Fi выберите **Media Prioritization (Приоритизация мультимедиа)**. С помощью этих параметров можно назначить приоритет пропускной способности сети для выбранных устройств в локальной сети. В этом примере устройству, помеченному как «Apple TV», назначается самый высокий приоритет для ресурсов сети. Чтобы изменить настройки приоритетов, просто перетащите устройства в список и нажмите **ОК**, чтобы сохранить настройки.



- е. На главной странице Linksys Smart Wi-Fi нажмите **Speed Test (Проверка скорости)**. Эта утилита используется для проверки скорости доступа к Интернету. В этом примере показаны результаты проверки скорости. Маршрутизатор сохраняет результаты всех проверок скорости и предоставляет возможность вывода этих журналов на экран.



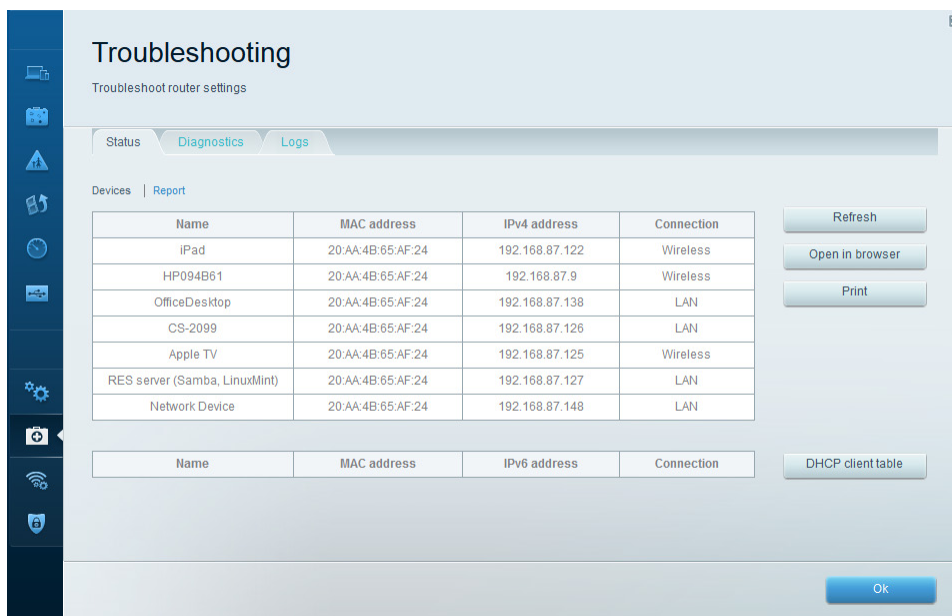
- ф. На главной странице Linksys Smart Wi-Fi нажмите **USB Storage (Устройство хранения USB)**. Этот экран используется для просмотра настроек USB-накопителя. Отсюда можно перейти на соответствующую вкладку для настройки FTP-серверов и серверов мультимедиа. Также можно настроить отдельные учетные записи пользователей для доступа к этим серверам. Для этого нажмите вкладки в верхней части данного экрана. Чтобы использовать этот параметр, необходимо подключить USB-накопитель к задней стенке маршрутизатора. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить все внесённые изменения.



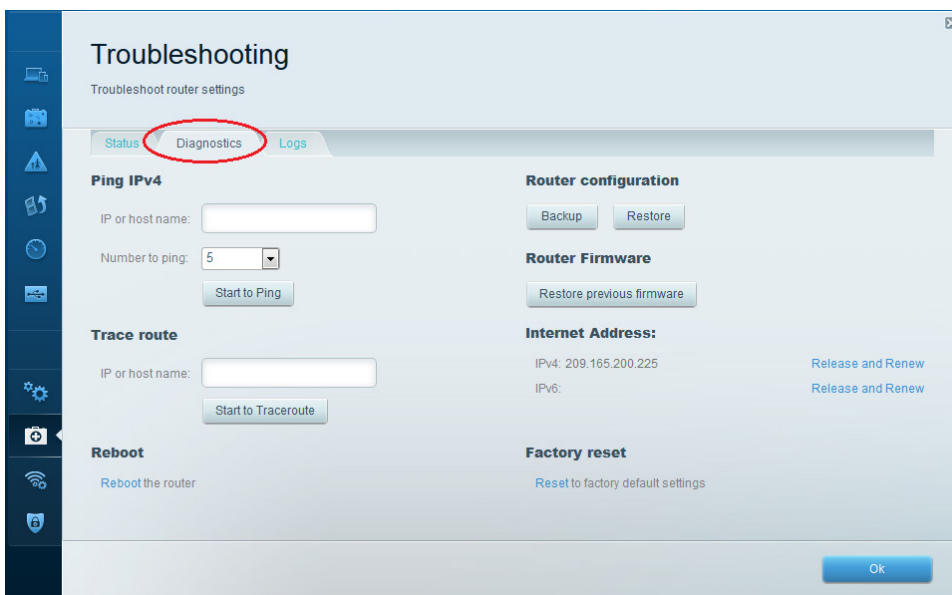
Шаг 2: Поиск и устранение неполадок в работе маршрутизатора.

- На главной странице Linksys Smart Wi-Fi нажмите **Troubleshooting (Поиск и устранение неполадок)**.

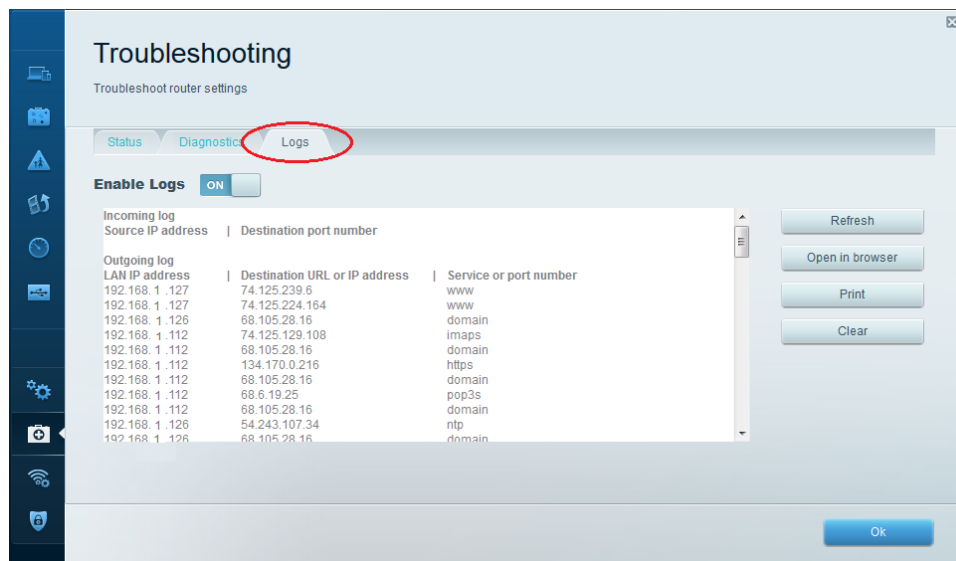
- а. На вкладке **Status (Состояние)** представлен список клиентов локальной сети, а также MAC-адреса и IP-адреса их сетевых адаптеров. На этой вкладке также отображается способ их подключения к сети. Нажмите **OK**, чтобы сохранить все внесённые изменения.



- б. На вкладке **Diagnostics (Диагностика)** представлены утилиты ping и traceroute. С помощью этой вкладки также можно перезагрузить маршрутизатор, выполнить резервное копирование или восстановление конфигурации маршрутизатора, восстановить предыдущую версию микропрограммного обеспечения, опубликовать и обновить интернет-адреса на своем маршрутизаторе и выполнить сброс до заводских настроек по умолчанию. Нажмите **OK**, чтобы сохранить все внесённые изменения.



- с. На вкладке **Logs (Журналы)** доступны журналы «Входящие», «Исходящие», «Безопасность» и «DHCP». С этого экрана можно отправить журналы на печать или удалить их. Нажмите **OK**, чтобы сохранить все внесённые изменения.



Часть 4: Подключение клиента беспроводной сети

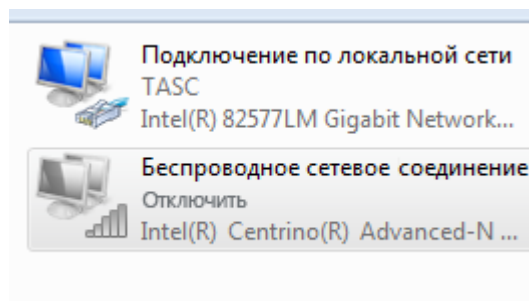
В части 4 вам предстоит настроить адаптер беспроводной сети на компьютере для подключения к маршрутизатору Linksys EA Series.

Примечание. Данная лабораторная работа была выполнена на ПК под управлением ОС Windows 7. Ее можно выполнить и с любой другой из указанных версий операционной системы Windows, однако параметры меню и окна в этом случае могут отличаться.

Шаг 3: Используйте «Центр управления сетями и общим доступом».

- Откройте **Центр управления сетями и общим доступом**, нажав кнопку **Пуск > Панель управления > Просмотр состояния сети и задач** под заголовком «Сеть и Интернет» в представлении по категориям.
- В левой части экрана нажмите на ссылку **Изменение параметров адаптера**.

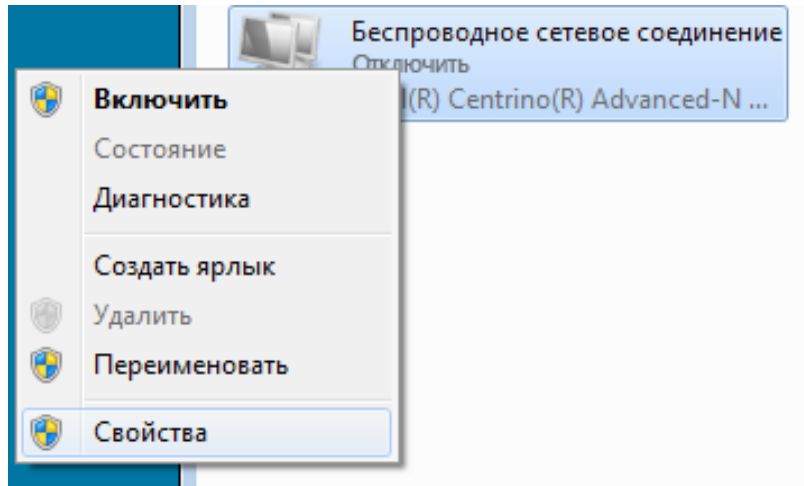
Откроется окно **Сетевые подключения** со списком доступных сетевых адаптеров на этом компьютере. В данном окне найдите адаптеры **Подключение по локальной сети** и **беспроводное сетевое соединение**.



Примечание. В этом окне могут отображаться также адаптеры виртуальной частной сети (VPN) и другие типы сетевых подключений.

Шаг 4: Поработайте с беспроводным сетевым адаптером.

- а. Выберите и щелкните правой кнопкой мыши параметр **беспроводное сетевое соединение**, чтобы отобразить раскрывающийся список. Если сетевой адаптер отключен, необходимо **Включить** его.



- б. Нажмите правой кнопкой мыши на **Wireless Network Connection (беспроводное сетевое соединение)**, и выберите **Connect/Disconnect (Подключить/Отключить)**. Здесь показан список идентификаторов SSID в диапазоне действия сетевого адаптера. Выберите **CCNA-Net**, затем нажмите **Connect (Подключить)**.



- с. Когда отобразится соответствующий запрос, введите **cisconet**, чтобы указать ключ безопасности сети, после чего нажмите **OK**.



- d. Если доступно подключение к беспроводной сети, на панели задач должен отображаться значок беспроводной сети. Нажмите на этот значок, чтобы отобразить список идентификаторов SSID в диапазоне действия сетевого адаптера.



- e. Идентификатор SSID **CCNA-Net** теперь должен показывать подключение к беспроводной сети CCNA.



Вопросы на закрепление

Почему вам не стоит использовать инструменты безопасности WEP для своей беспроводной сети?
