



Контроллер беспроводной сети Cisco серии 5500 – это масштабируемая и гибкая платформа, которая обеспечивает работу системных служб для критически важных беспроводных сетей на предприятиях среднего и крупного размера и в средах комплексов зданий. Разработанная для поддержки производительности и максимальной масштабируемости стандарта 802.11n, серия Cisco 5500 увеличивает время безотказной работы с возможностью одновременного управления 500 точками доступа, обеспечивает доступность и защиту радиосреды, предоставляет высокопроизводительные, надежные средства потоковой передачи видео и возможности голосовой связи превосходного качества, а также улучшенное восстановление после сбоев для согласованной работы мобильных приложений в средах с наиболее жесткими требованиями.

Максимальная производительность и масштабируемость	<ul style="list-style-type: none">• Поддержка до 500 точек доступа и до 7000 клиентов• Стандарт 802.11n, оптимизированный для девяти-кратного повышения производительности по сравнению с сетями 802.11a/g• Более продолжительное время бесперебойной работы с возможностью одновременной настройки 500 точек доступа на контроллер и управления ими
Улучшенные характеристики Мобильности и Сервисов	<ul style="list-style-type: none">• Расширенный мобильный домен для большего количества одновременно обслуживаемых клиентов• Быстрое обновление данных управления радио-ресурсами для поддержания непрерывного доступа к сети в процессе роуминга• Интеллектуальный уровень управления радио-частотными каналами для самонастройки, самовосстановления и самооптимизации• Эффективный роуминг, повышающий производительность приложений, например высококачественной голосовой связи, устойчивой передачи потокового видео и резервного копирования данных
Гибкие варианты лицензирования и защита инвестиций	<ul style="list-style-type: none">• Возможно добавление в будущем дополнительных лицензий на количество точек доступа
Решение OfficeExtend	<ul style="list-style-type: none">• Безопасное, простое и экономичное решение для мобильной удаленной работы• Поддержка до 500 точек доступа на один контроллер• Поддержка беспроводных телефонов системы унифицированных коммуникаций для снижения расходов на оплату сотовых телефонов
Комплексная защита проводных и беспроводных сетей	<ul style="list-style-type: none">• Точка доступа с полной поддержкой протокола CAPWAP для шифрованного обмена с контроллером• Поддержка обнаружения вредоносных точек доступа и атак типа «отказ в обслуживании»• Защита кадров управления, позволяющая обнаруживать пользователей-злоумышленников и уведомлять сетевых администраторов
Полносвязная беспроводная сеть предприятия (Enterprise Wireless Mesh)	<ul style="list-style-type: none">• Динамическая полносвязная беспроводная сеть, обеспечивающая подключение устройств внутри и вне помещений в местах, где подключение к проводной сети затруднено
Экологичность	<ul style="list-style-type: none">• Поддержка адаптивного управления мощностью с выключением радиомодулей точек доступа вне пиковых часов для снижения энергопотребления• Решение OfficeExtend, позволяющее снизить затраты и обеспечить выполнение экологических рекомендаций за счет сокращения времени на поездки к месту работы и экономии топлива, пробега транспортных средств и расходов на страхование

Функции

Оптимизированные для работы в высокопроизводительных беспроводных сетях, контроллеры Cisco серии 5500 обеспечивают повышенную мобильность и подготавливают организации к появлению нового поколения мобильных устройств и приложений. Контроллеры серии 5500 поддерживают более высокую плотность клиентов и обеспечивают более эффективный роуминг, обладая при этом пропускной способностью не менее чем в девять раз выше по сравнению с существующими сетями стандарта 802.11a/g.

Контроллеры серии 5500 автоматизируют функции настройки и управления беспроводной сетью и обеспечивают администраторам сети визуальное представление и контроль сети, которые необходимы для экономичного управления, защиты и оптимизации беспроводных сетей. Благодаря встроенной технологии CleanAir, контроллеры серии 5500 защищают производительность сети 802.11n, обеспечивая доступ из любой точки сети к данным в реальном времени и хронологическим данным о радиопомехах для быстрой диагностики и устранения неполадок. Будучи компонентом унифицированной беспроводной сети Cisco, этот контроллер поддерживает обмен данными в реальном времени с точками доступа Cisco Aironet®, системой управления беспроводными сетями (Cisco Wireless Control System) (WCS) и Сервером мобильных сервисов для реализации централизованных политик безопасности, возможностей системы предотвращения вторжений (IPS) в беспроводной сети, получившего признание управления радиочастотами и функции качества обслуживания (QoS).

Гибкие варианты лицензирования ПО

Базовое лицензирование точек доступа обладает гибкостью, позволяющей добавить до 500 дополнительных точек доступа по мере роста потребностей организации. Структура лицензий поддерживает самые разнообразные требования компании к мобильности в качестве базового набора функций, включая решение OfficeExtend для защищенной мобильной удаленной работы и решение для полносвязной беспроводной сети Enterprise Wireless Mesh, позволяющее точкам доступа динамически устанавливать беспроводные соединения в местах, где трудно или невозможно физически подключиться к проводной сети.

В таблице 1 перечислены функции контроллеров беспроводной локальной сети Cisco серии 5500.

Таблица 1. Функции контроллера беспроводной локальной сети Cisco серии 5500

Функции	Преимущества
Масштабируемость	<ul style="list-style-type: none">Поддержка 12, 25, 50, 100, 250 или 500 точек доступа для критически важных беспроводных сервисов в организациях любого масштаба.
Высокая производительность	<ul style="list-style-type: none">Сети 802.11n с производительностью, соответствующей скорости физического канала без блокирования.
Управление радиоресурсами	<ul style="list-style-type: none">Данные в реальном времени и хронологические данные о радиопомехах, влияющих на производительность сети для всех контроллеров посредством интеграции CleanAir в масштабе всей сети.
OfficeExtend	<ul style="list-style-type: none">Поддержка корпоративного беспроводного сервиса для мобильных и удаленных сотрудников с помощью защищенных туннелей в проводной сети до точек доступа Cisco Aironet® серий 1130 или 1140.Расширение корпоративной сети до удаленных точек с минимальными требованиями к настройке и техническому обслуживанию (развертывание без участия технического персонала).Повышение производительности и поддержка совместной работы на удаленных сайтах.Отдельные туннели SSID для поддержки корпоративного и личного доступа в Интернет.Снижение выделения CO2 за счет сокращения поездок к месту работы и обратно.Повышение степени удовлетворенности сотрудника от работы благодаря возможности работать дома.Повышение устойчивости бизнеса за счет непрерывной, защищенной связи в случае аварийных ситуаций, глобального распространения угроз или суровых погодных условий.
Комплексная сквозная защита	<ul style="list-style-type: none">Поддержка шифрования DTLS, соответствующего требованиям протокола управления и инициализации беспроводных точек доступа (Control and Provisioning of Wireless Access Points, CAPWAP), обеспечивающая шифрование на полной скорости передачи канала между точками доступа и контроллерами через удаленные глобальные/локальные каналы.
Полносвязная беспроводная сеть предприятия (Enterprise Wireless Mesh)	<ul style="list-style-type: none">Возможность для точек доступа динамически устанавливать беспроводные соединения без необходимости физического подключения к проводной сети.Технология Enterprise Wireless Mesh, предусмотренная в большинстве моделей точек доступа Cisco Aironet, идеально подходит для складов, производственных участков, торговых центров и любых других площадок, где расширение проводной сети может оказаться трудным или эстетически непривлекательным решением.

Функции	Преимущества
Высокая производительность передачи видео	<ul style="list-style-type: none"> Интегрированная технология VideoStream как часть инфраструктуры Cisco Medianet позволяет оптимизировать доставку видеоприложений по беспроводной локальной сети.
Сквозная передача голоса	<ul style="list-style-type: none"> Поддержка унифицированных коммуникаций для повышения эффективности совместной работы за счет использования обмена сообщениями, технологии присутствия и конференций. Поддержка всех беспроводных IP-телефонов для системы унифицированных коммуникаций для реализации экономичных услуг передачи голоса в реальном времени.
Высокая доступность	<ul style="list-style-type: none"> Дополнительный резервный источник питания для обеспечения максимальной доступности.
Экологичность	<ul style="list-style-type: none"> Возможность выключения радиомодулей точек доступа для снижения энергопотребления вне пиковых часов.

В таблице 2 перечислены технические характеристики контроллеров беспроводной сети Cisco серии 5500.

Таблица 2. Технические характеристики контроллеров беспроводной сети Cisco серии 5500

Позиция	Технические характеристики
Беспроводные сети	IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM/802.11e, 802.11h, 802.11n
Проводные сети/ коммутация/ маршрутизация	Спецификации IEEE 802.3 10BASE-T, IEEE 802.3u 100BASE-TX, 1000BASE-T, 1000BASE-SX, 1000-BASE-LH, тегирование VLAN IEEE 802.1Q и агрегирование каналов IEEE 802.1AX.
Управление радиоресурсами	<ul style="list-style-type: none"> RFC 768 (UDP) RFC 791 (IP) RFC 2460 (IPv6, только режим прозрачного моста) RFC 792 (ICMP) RFC 793 (TCP) RFC 826 (ARP) RFC 1122 (требования к узлам Интернета) RFC 1519 (CIDR) RFC 1542 (BOOTP) RFC 2131 (DHCP) RFC 5415 (спецификация протокола CAPWAP) RFC 5416 (бриджинг CAPWAP для 802.11)
Стандарты безопасности	<ul style="list-style-type: none"> WPA IEEE 802.11i (WPA2, RSN) RFC 1321 (алгоритм MD5) RFC 1851 (шифрование ESP 3DES) RFC 2104 (HMAC: ключевое хеширование для идентификации сообщения) RFC 2246 (протокол TLS версии 1.0) RFC 2401 (архитектура защиты для протокола IP) RFC 2403 (HMAC-MD5-96 в рамках ESP и AH) RFC 2404 (HMAC-SHA-1-96 в рамках ESP и AH) RFC 2405 (алгоритм шифрования ESP DES-CBC) RFC 2406 (IPsec) RFC 2407 (интерпретация для ISAKMP) RFC 2408 (ISAKMP) RFC 2409 (IKE) RFC 2451 (алгоритмы шифрования ESP CBC-режима) RFC 3280 (Internet X.509, сертификат PKI и профиль CRL) RFC 3602 (алгоритм шифрования AES-CBC и его применение в IPsec) RFC 3686 (применение режима счетчика AES в IPsec) RFC 4347 (DTLS) RFC 4346 (протокол TLS версии 1,1)
Шифрование	<ul style="list-style-type: none"> WEP и TKIP-MIC: RC4 40, 104 и 128 битов (статические и общие ключи) AES: CBC, CCM, CCMP DES: DES-CBC, 3DES SSL и TLS: RC4 128 битов и RSA 1024 и 2048 битов DTLS: AES-CBC IPSec: DES-CBC, 3DES, AES-CBC

Позиция	Технические характеристики
Аутентификация, авторизация и аккаунтинг (AAA)	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1X • RFC 2548 Microsoft Vendor-Specific RADIUS Attributes • RFC 2716 PPP EAP-TLS • RFC 2865 (аутентификация RADIUS) • RFC 2866 (аккаунтинг RADIUS) • RFC 2867 (аккаунтинг RADIUS для туннелей) • RFC 2869 (расширения RADIUS) • RFC 3576 (расширения динамической авторизации RADIUS) • RFC 3579 (RADIUS, поддержка EAP) • RFC 3580 (рекомендации для RADIUS IEEE 802.1X) • RFC 3748 (EAP) • Аутентификация на web-основе • Поддержка TACACS для управления пользователями
Управление	<ul style="list-style-type: none"> • SNMP v1, v2c, v3 • RFC 854 (Telnet) • RFC 1155 (информация по управлению для сетей TCP/IP) • RFC 1156 (MIB) • RFC 1157 (SNMP) • RFC 1213 (SNMP MIB II) • RFC 1350 (TFTP) • RFC 1643 (Ethernet MIB) • RFC 2030 (SNTP) • RFC 2616 (HTTP) • RFC 2665 (MIB для интерфейсов Ethernet) • RFC 2674 (определения управляемых объектов для мостов с классами трафика, мультикаст-фильтрацией и расширениями виртуальных сетей) • RFC 2819 MIB RMON • RFC 2863 (MIB группы интерфейсов) • RFC 3164 (системный журнал) • RFC 3414 (USM для SNMPv3) • RFC 3418 (MIB для SNMP) • RFC 3636 (определения управляемых объектов для MAU IEEE 802.3) • Частные MIB Cisco
Интерфейсы управления	<ul style="list-style-type: none"> • На web-основе: HTTP/HTTPS • Интерфейс командной строки: Telnet, SSH, последовательный порт • Система управления беспроводными сетями Cisco (WCS)
Интерфейсы и индикаторы	<ul style="list-style-type: none"> • Восходящий канал: 8 слотов приемопередатчиков 1000BaseT, 1000Base-SX и 1000Base-LH (5508) • Модули SFP (поддерживаются только SFP Cisco): GLC-T, GLC-SX-MM, GLC-LH-SM • Светодиодные индикаторы: канал • Сервисный порт: Ethernet 10/100/1000 Мбит/с (RJ45). • Сервисный порт: Ethernet 10/100/1000 Мбит/с (RJ45) для обеспечения высокой надежности для будущего использования. • Светодиодные индикаторы: канал • Вспомогательный порт: Ethernet 10/100/1000 Мбит/с (RJ45) • Светодиодные индикаторы: канал • Слоты расширения: 1 (5508) • Порт консоли: RS232 (штекерный разъем DB-9 /разъем RJ-45 в комплекте), мини-USB • Другие индикаторы: Sys, ACT, источник питания 1, источник питания 2
Физические и экологические характеристики	<ul style="list-style-type: none"> • Габариты (Ш x Г x В): 17,30 x 21,20 x 1,75 дюйма (440 x 539 x 44,5 мм) • Масса: 20 фунтов (9,1 кг) с 2 источниками питания • Температура: рабочая температура: от 32 до 104 °F (от 0 до 40 °C); температура хранения: от -13 до 158 °F (от -25 до 70 °C) • Влажность: влажность при работе: 10-95 % (без конденсации); влажность при хранении: до 95 % • Электропитание: 100-240 В переменного тока; 50/60 Гц; 1,05 А при 110 В, не более 115 Вт; 0,523 А при 220 В, не более 115 Вт; условия испытаний: резервированные источники питания, 40 °C, максимальный трафик. • Рассеиваемая тепловая мощность: не более 392 БТЕ/час при 110/220 В переменного тока
Нормативно-правовая база	<p>Маркировка на соответствие требованиям ЕС по безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UL 60950-1:2003 • EN 60950:2000 • ЭМИ и чувствительность (Класс А): • США: FCC, часть 15.107 и 15.109 • Канада: ICES-003 • Япония: VCCI • Европа: EN 55022, EN 55024

В таблицах 3 и 4 приведена информация для заказа и сведения о вспомогательном оборудовании контроллеров беспроводной сети Cisco серии 5500.

Таблица 3. Информация для заказа контроллеров беспроводной сети Cisco серии 5500

Номер компонента	Наименование продукта	SMARTnet 8x5xNBD
AIR-CT5508-12-K9	Контроллер беспроводной локальной сети серии 5500 с подключением до 12 точек доступа	CON-SNT-CT0812
AIR-CT5508-25-K9	Контроллер беспроводной локальной сети серии 5500 с подключением до 25 точек доступа	CON-SNT-CT0825
AIR-CT5508-50-K9	Контроллер беспроводной локальной сети серии 5500 с подключением до 50 точек доступа	CON-SNT-CT0850
AIR-CT5508-100-K9	Контроллер беспроводной локальной сети серии 5500 с подключением до 100 точек доступа	CON-SNT-CT08100
AIR-CT5508-250-K9	Контроллер беспроводной локальной сети серии 5500 с подключением до 250 точек доступа	CON-SNT-CT08250
AIR-CT5508-500-K9	Контроллер беспроводной локальной сети серии 5500 с подключением до 500 точек доступа	CON-SNT-CT08500

Таблица 4. Вспомогательное оборудование для контроллеров беспроводной сети Cisco серии 5500

Номер компонента	Наименование продукта
AIR-PWR-5500-AC=	Резервный источник питания от сети переменного тока для контроллера беспроводной локальной сети серии 5500
AIR-FAN-5500=	Вентиляторный отсек контроллера беспроводной локальной сети серии 5500
AIR-CT5500-RK-MNT	Запасной комплект для монтажа контроллера беспроводной локальной сети серии 5500

Дополнительные лицензии на увеличение емкости

Для серии Cisco 5500 предусмотрены следующие лицензии на увеличение емкости.

Таблица 5. Информация для заказа лицензий на увеличение емкости для контроллеров беспроводной сети Cisco серии 5500 (ключи авторизации продукта с электронной поставкой)

	Номер компонента	Описание продукта	SMARTnet 8x5xNBD
e-License	L-LIC-CT5508-UPG	Артикул первичного обновления: для обновления одного или нескольких контроллеров с одним ключом авторизации продукта подберите для этого артикула любое количество или комбинацию указанных далее опций.	CON-SNT-LCTUPG
	L-LIC-CT5508-25A	Дополнительная лицензия на 25 точек доступа для контроллера 5508 (электронная поставка)	CON-SNT-LCT25A
	L-LIC-CT5508-50A	Дополнительная лицензия на 50 точек доступа для контроллера 5508 (электронная поставка)	CON-SNT-LCT50A
	L-LIC-CT5508-100A	Дополнительная лицензия на 100 точек доступа для контроллера 5508 (электронная поставка)	CON-SNT-LCT100A
	L-LIC-CT5508-250A	Дополнительная лицензия на 250 точек доступа для контроллера 5508 (электронная поставка)	CON-SNT-LCT250A

Таблица 6. Информация для заказа лицензий на увеличение емкости для контроллеров беспроводной сети Cisco серии 5500 (ключи авторизации продукта на бумажном носителе)

	Номер компонента	Описание продукта	SMARTnet 8x5xNBD
Лицензия на бумажном носителе	LIC-CT5508-UPG	Артикул первичного обновления: для обновления одного или нескольких контроллеров с одним ключом авторизации продукта выберите для этого артикула любое количество или комбинацию указанных далее опций.	CON-SNT-LCTUPG
	LIC-CT5508-25A	Дополнительная лицензия на 25 точек доступа для контроллера 5508	CON-SNT-LCT25A
	LIC-CT5508-50A	Дополнительная лицензия на 50 точек доступа для контроллера 5508	CON-SNT-LCT50A
	LIC-CT5508-100A	Дополнительная лицензия на 100 точек доступа для контроллера 5508	CON-SNT-LCT100A
	LIC-CT5508-250A	Дополнительная лицензия на 250 точек доступа для контроллера 5508	CON-SNT-LCT250A

Лицензии на увеличение емкости позволяют увеличить количество точек доступа, поддерживаемых одним контроллером, до максимальной величины – 500 точек доступа. Например, если изначально был заказан контроллер с поддержкой 250 точек доступа, эту емкость можно позднее увеличить до 500 точек доступа путем приобретения лицензии на увеличение емкости на 250 точек доступа (1x-LIC-CT5508-250A).

Для добавления дополнительной емкости точек доступа в контроллер беспроводной сети Cisco серии 5500 необходим сертификат с ключом авторизации продукта (Product Authorization Key, PAK).

Возможна доставка сертификата по электронной почте. Если для таможенного оформления необходим сертификат на бумаге, следует заказывать его доставку почтой США. Каждую лицензию на увеличение емкости и каждый ключ PAK перед установкой необходимо зарегистрировать.

Заказ и установка лицензий на увеличение емкости для контроллера беспроводной сети Cisco серии 5500 производится в три этапа.

1. Выберите правильный артикул для доставки по электронной почте или на бумажном носителе.
2. Зарегистрируйте сертификат ключа PAK (см. раздел Регистрация ключа авторизации продукта).
3. Установите лицензию на контроллер беспроводной сети Cisco серии 5500 (см. раздел Установка лицензии).

Подробные сведения о заказе, регистрации и установке лицензий на увеличение емкости для контроллера серии 5500 приводятся в руководстве по настройке контроллера беспроводной локальной сети Cisco, выпуск 6.0 или выше.

Электронная доставка тех же самых ключей PAK возможна путем заказа артикулов e-License, указанных в таблице 4. Если необходим сертификат на бумажном носителе, следует использовать артикулы, указанные в таблице 5.

Регистрация ключа авторизации продукта

Заказчики должны зарегистрировать сертификат ключа авторизации продукта для всех дополнительных лицензий для контроллеров беспроводной сети Cisco серии 5500. При регистрации сертификата ключа авторизации продукта на web-сайте по адресу <http://www.cisco.com/go/license> необходимо указать адрес электронной почты заказчика и имя узла.

Установка лицензии на сервер Cisco WCS

Для установки файла лицензии выполните перечисленные ниже действия. Если необходима дополнительная помощь, обращайтесь в Центр технической поддержки Cisco (TAC) по телефону 800 553-2447 или по электронной почте tac@cisco.com.

1. Установите программное обеспечение Cisco WCS, если это еще не выполнено.
2. Сохраните файл лицензии (с расширением lic) во временной папке на жестком диске (вы получите сообщение электронной почты от Cisco с приложенным файлом лицензии).
3. Откройте браузер Internet Explorer поддерживаемой версии.
4. В адресной строке введите следующий URL-адрес, заменив IP-адрес именем узла или IP-адресом сервера Cisco WCS: **https: // <IP-адрес>**.
5. Войдите на сервер Cisco WCS в качестве системного администратора (помните, что имена пользователей и пароли вводятся с учетом регистра).
6. В меню Help (Справка) выберите пункт **Licensing** (Лицензирование).
7. На странице лицензирования в меню команд выберите **Add License...** (Добавить лицензию).
8. На странице добавления лицензии нажмите кнопку **Browse** (Обзор) и перейдите к папке, в которой сохранен файл лицензии.
9. Нажмите кнопку **Download** (Загрузить). Сервер Cisco WCS выполнит импорт лицензии.

Обслуживание и услуги

Поддержка беспроводных локальных сетей Cisco

Компания Cisco и ее специализированные партнеры предлагают широкий спектр комплексных услуг, помогая выполнить подготовку, развертывание и оптимизацию беспроводной сети и мобильных сервисов, благодаря чему повышается производительность организации и эффективность совместной работы. Услуги Cisco помогут успешно развернуть контроллер беспроводной локальной сети серии 5500 и эффективно интегрировать мобильные решения, одновременно снизив совокупную стоимость владения беспроводной сетью и обеспечив ее защиту. Для получения дополнительных сведений о предложениях услуг для беспроводных локальных сетей Cisco веб-сайт <http://www.cisco.com/go/wirelesslanservices>.

На этапах планирования и развертывания служба расширенных консультационных услуг по беспроводным локальным сетям Cisco обеспечит успешную интеграцию контроллера беспроводной локальной сети Cisco серии 5500 в вашу сеть. Расширенные консультационные услуги по беспроводным локальным сетям Cisco можно заказать по артикулу, указанному в таблице 6.

Обращаясь к торговому представителю компании Cisco, подготовьте информацию, необходимую для составления коммерческого предложения:

- количество производственных площадок;
- требуемая площадь покрытия (в квадратных метрах, квадратных футах или квадратных милях);
- приблизительное количество точек доступа на одну площадку;
- требуемые расширенные мобильные сервисы и приложения.

Таблица 7. Информация для заказа консультационных услуг по планированию и развертыванию для контроллеров беспроводной сети Cisco серии 5500

Номер компонента	Наименование услуги
AS-WLAN-CNSLT	Расширенные консультационные услуги по беспроводным локальным сетям Cisco

Заключение

Контроллер беспроводной сети Cisco серии 5500 предназначен для повышения производительности сети 802.11n и обеспечивает максимальную масштабируемость при развертывании беспроводных сетей предприятий и операторов связи. Он упрощает развертывание и эксплуатацию беспроводных сетей, гарантируя устойчивую производительность, повышенную безопасность и максимальную доступность сети. Контроллер беспроводной сети Cisco серии 5500 осуществляет управление всеми точками доступа Cisco в пределах инфраструктуры комплекса зданий или филиала, исключая сложные процессы управления и обеспечивая администраторам сети средства визуального представления сети и контроля над их беспроводными локальными сетями.

Более подробная информация

Для получения дополнительной информации о контроллерах беспроводной сети Cisco серии обращайтесь к местному представителю по работе с клиентами или посетите web-сайт <http://www.cisco.com/en/US/products/ps6366/index.html>.

Для получения дополнительных сведений об инфраструктуре унифицированной беспроводной сети Cisco посетите web-сайт <http://www.cisco.com/go/unifiedwireless>.

