

Содержание технической части

- Новые продукты
- Технология CleanAir
- Вопросы и ответы

Содержание технической части

- Новые продукты
- Технология CleanAir
- Вопросы и ответы

Новые точки доступа



11abg

11n

11n + CleanAir



офисные упроч.



1240

\$899



1250

1260

\$1299

NTE = \$1300

New



3500e

NTE = \$1500



New

офисные



1130

\$699



1140

EcoPak Promo = \$995/AP



3500i

NTE = \$1300



New

Визуальные отличия различных моделей точек доступа

AP-3500e and AP-1260 Series...

Внешне похожи на 1140



**AP-3500E «бесцветный» гравированный логотип имеет встроенный анализатор спектра,
AP-1260 «цветной» негравированный логотип не имеет анализатора спектра**

Отличия точек доступа

Точки доступа Aironet 3500i

Предназначены для помещений офисного типа

- Aironet AP-3500i для помещений офисного типа.
 - Поддержка 5 GHz 802.11a/n и 2.4 GHz 802.11b/g/n радио
 - Процессор-анализатор спектра Cognio Spectrum Intelligence (SAgE)
- Полный набор 802.11n функционала с 802.3af питанием
- Более быстрый DFS (обнаружение радаров и переключение на соседний канал) 0.5 μ s
- Рабочий диапазон температур 0 to +40°C



Точки доступа Aironet 3500e

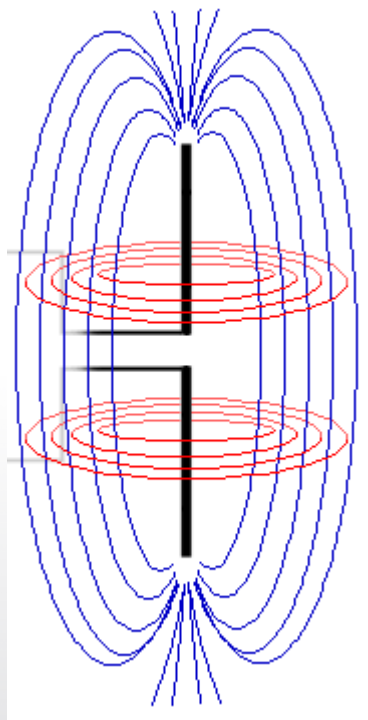
Более широкий интервал рабоч. температур (пром. площадки)

- Aironet AP-3500e для пром. помещений или помещений, где нужны внешние антенны.
 - Поддержка 5 GHz 802.11a/n и 2.4 GHz 802.11b/g/n радио
 - Процессор-анализатор спектра Cognio Spectrum Intelligence (SAgE)
- Полный набор 802.11n функционала с 802.3af питанием
- Более быстрый DFS (обнаружение радаров и переключение на соседний канал) 0.5 μ s
- **Расширенный диапазон рабоч. температур -20 to +55 C**

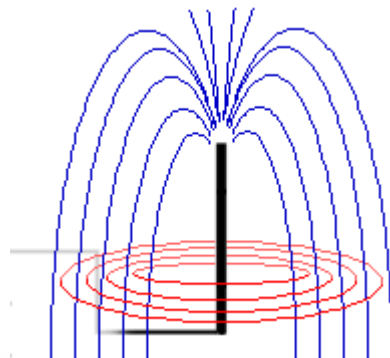


Теория антенн (Дипольная & Несимметричная)

Диполь

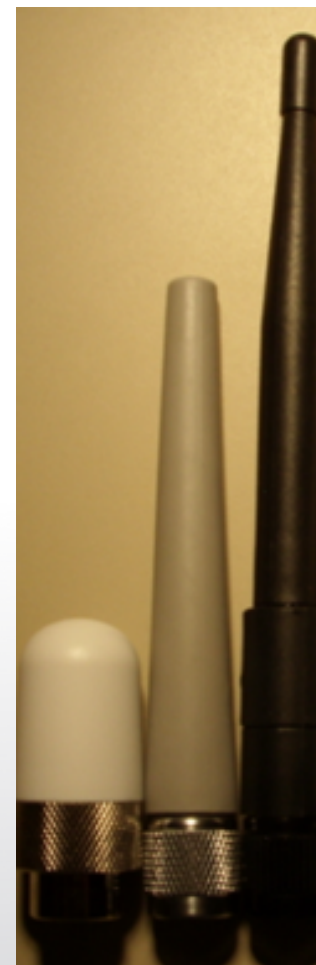


Несимметричный вибратор



Несимметричный вибратор требует проводящей поверхности для работы

Дипольная антенна не требует подстилающего экранирования, так как верхняя половина диполя выполняет эту задачу.



Несимметричный вибратор (слева) имеет малые габариты

Теория антенн (Дипольная & Нессиметричная)



Нессимметричные вибраторы были добавлены в портфель решения по эстетическим соображениям, но требуют металлизированной подложки для корректного функционирования.

НЕЛЬЗЯ использовать нессимметричный вибратор на точках доступа с металлизированным корпусом, не имеющим достаточной площади для образования подстилающей поверхности (AP-1240).

AP-3500e с внешними коннекторами

Настенный монтаж AP-3500e и AP-1260



Настенный монтаж идентичен монтажу на фальщ-потолок. Дипольные антенны излучателей должны иметь вертикальную ориентацию. Точка снимается с монтажной скобы путем бокового сдвига.

AP-3500e в сборе

Поддержка дипольных и монополярных антенн



AP-3500e с монополярными антеннами (также поддерживает монополярные)
Используйте шарнирные диполи при монтаже на стену.

Серия Aironet 1260

- Вид “упроч. 1140 с антеннами”
- Двухдиапазон. 802.11n производительность в рамках 802.3af PoE стандарта
- Использует все доступные на данный момент антенны
- Хорошо монтируется в существующие посадочные места для 1130
- Не обновляется до CleanAir

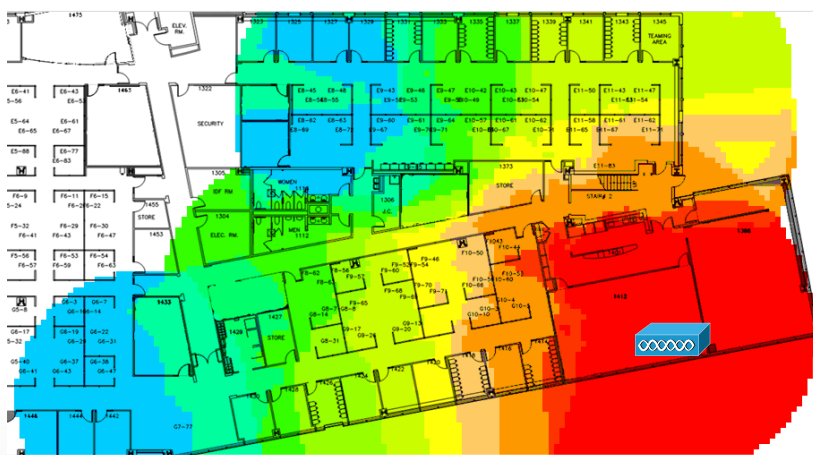


Поддерживает технологии:
BandSelect, ClientLink+ &
VideoStream.

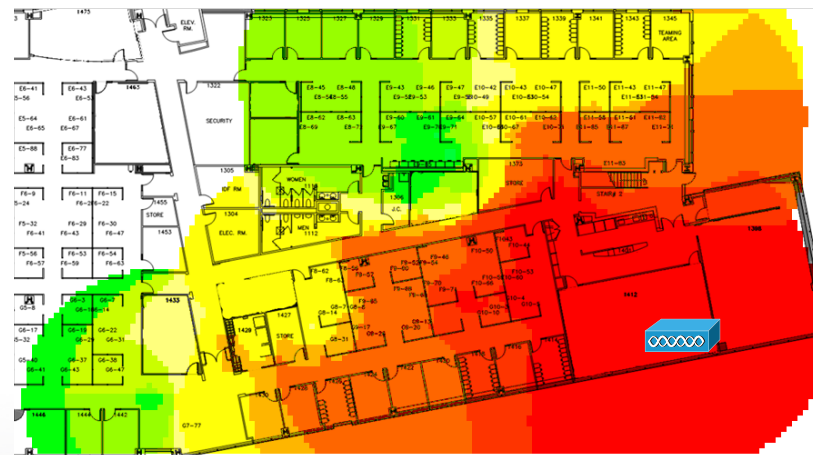
Сравнение дальности покрытия AP-3500 i/e с 1140 и 1250

Сравнение радио-покрытия – 5GHz

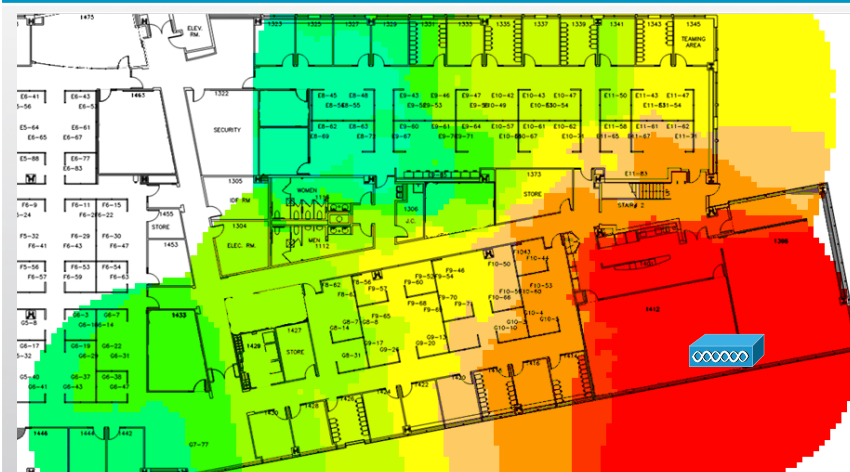
AP1140



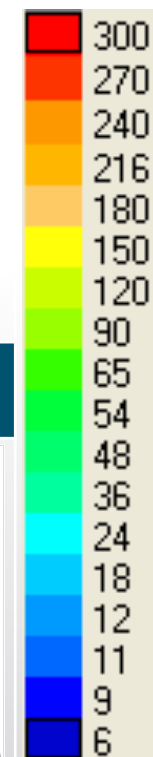
AP1250



AP3500i



AP3500e



Содержание

- Новые продукты
- **Технология CleanAir**
- Вопросы и ответы

Влияние насыщения спектра

Производительность под угрозой



Влияние на пользователя

- Уменьшенная емкость сети и покрытие
- Плохое качество голоса и видео
- Исчезновение связи

Влияние на IT-руководителя

- Бреши в безопасности
- Звонки в Службу поддержки
- Растет стоимость обслуживания

Тип интерференции		Уменьшение полосы	
		Близко (25 ft)	Далеко (75 ft)
2.4 or 5 GHz беспров. телефоны		100%	100%
Видео камера		100%	57%
Wi-Fi (занятый сосед)		90%	75%
Микроволн.		63%	53%
Bluetooth гарнитура		20%	17%
DECT-телефон		18%	10%

Как интерференция влияет на Wi-Fi?

- 802.11a/b/g/n – доступ к среде по алгоритму CSMA/CA или LBT (listen Before Talk) – «послушай, прежде чем начать говорить»
- Предотвращение коллизий (Collision Avoidance) – 802.11 вежливый стандарт
 - SSA (проверка занятости канала)
 - Collisions (коллизии)
 - SNR (соотношение сигнал/шум)
- SSA – Clear Channel Assessment (проверка занятости канала)
- SSA пороговое значение для 802.11b/g равно -65 dBm
- SSA для 802.11a отличается и равно -85 dBm

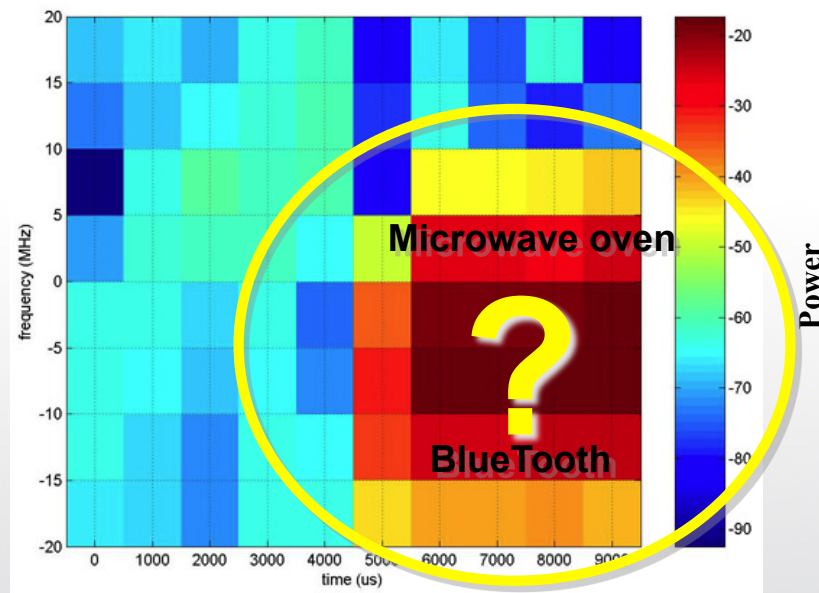
Wi-Fi и контроль за состоянием РЧ–спектра. Почему микропроцессорная обработка важна?

- Обычный Wi-Fi чип это по сути процессор-МОДЕМ
- Он знает 2 вещи:
 - ВЧ-сигнал, который можно демодулировать = Wi-Fi
 - Набор ВЧ-сигналов, который нельзя демодулировать = Шум
- Структура шума сложна –
 - Коллизии, фрагменты, повреждения
 - Wi-Fi –сигнал ниже порога чувствительности приемника
- Пики Wi-Fi активности могут вызвать все вышеназванные «эффекты»

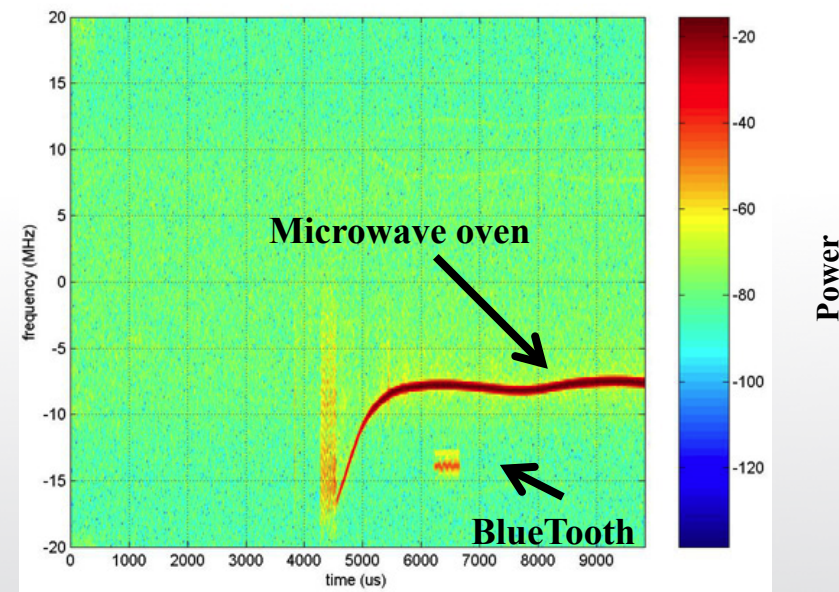
Высокое спектральное разрешение – ключ к точному анализу спектра

ЕДИНСТВЕННЫЙ в индустрии потоковый анализатор спектра с высоким разрешением интегрированный в точку доступа

Обычный Wi-Fi чипсет
Спектр. сетка с 5 MHz шагом



Cisco CleanAir Wi-Fi чипсет
Спектральная сетка с шагом от 78 to 156 KHz



‘Восприятие’ чипсетом куска спектра с интерференцией микроволновки и bluetooth

Технология CleanAir в Cisco Unified Wireless Networks

Серия Cisco Aironet 3500 и Wireless LAN Controller

- Диагностика РЧ-проблем и устранение интерференции
- Замер ТД параметра качества РЧ-среды (Air Quality или AQ)
- Пороговые значения AQ
- SNMP-трапы по событиям интерференции
- Функциональность Spectrum Expert Connect



Cisco Wireless Control System (WCS)

- Просмотр исторической отчетности по AQ и контроль за политиками
- Контроль за производительностью и безопасностью сети
- Обнаружение атак «отказ в обслуживании» на физ. уровне и выявление скрытых посторонних устройств
- Уведомление о нежелательных устройствах



Mobility Services Engine (MSE)

- Определение местоположения и зоны влияния интерференции
- Корреляция данных об интерференции из различных источников
- Хранение исторической отчетности

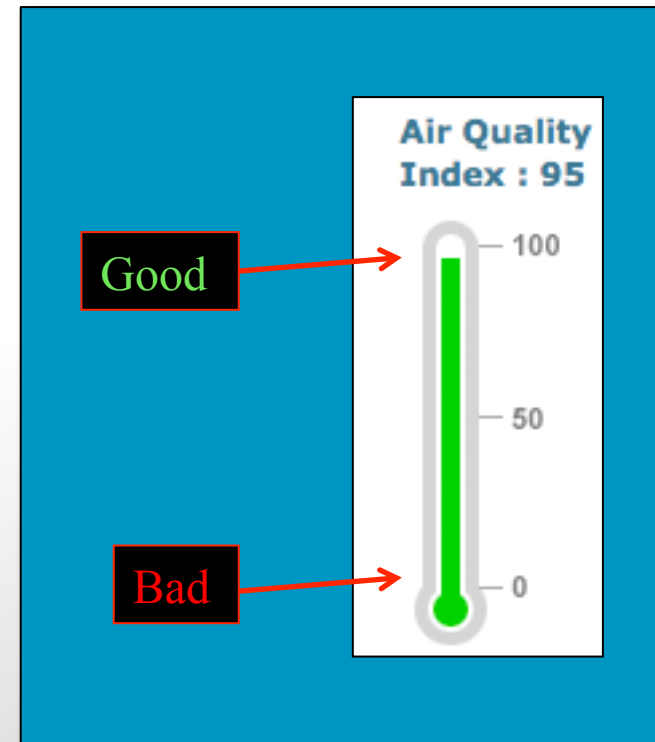


Основные информационные составляющие CleanAir-технологии

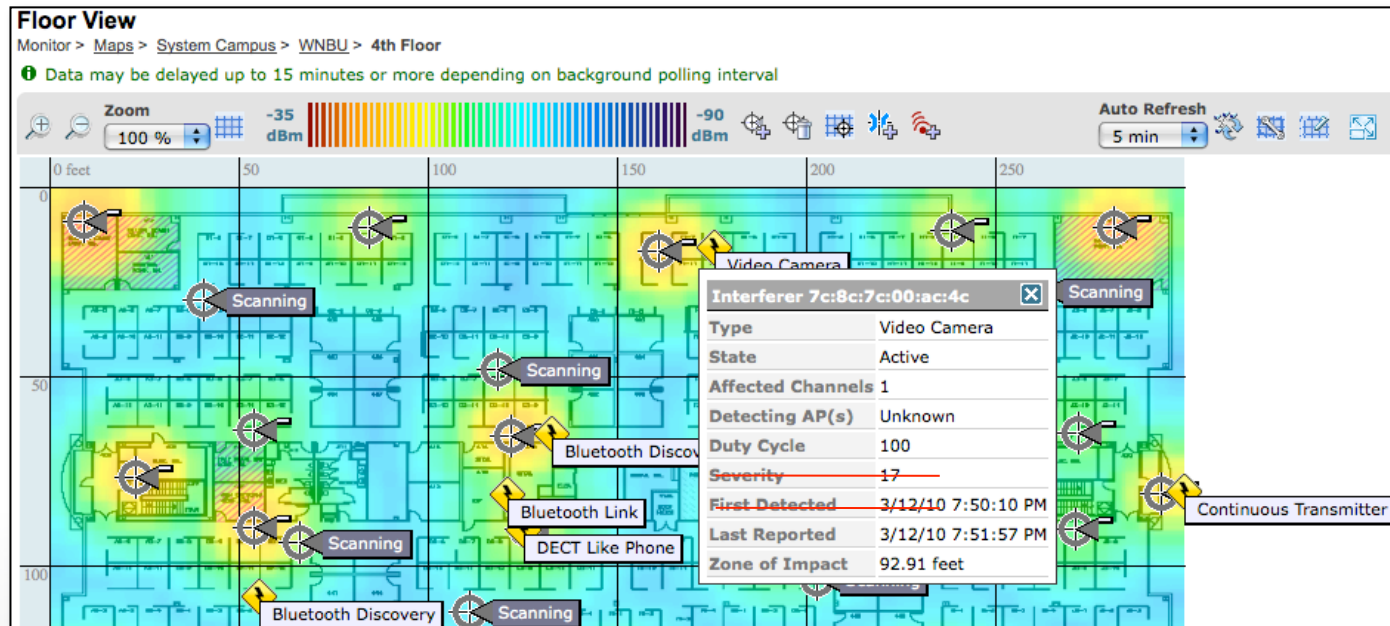
- Информация передается в 2-х видах
 - Индекс качества РЧ-обстановки (AQI)
 - Отчет об источниках интерференции (IDR)
- Качество РЧ-обстановки (Air Quality) – Измеряется на ТД, хранится на WLC и запрашивается с WCS
- IDR – отправляются на WLC с ТД
 - WLC агрегирует множество IDR's
 - Ограниченная база данных (один отчетный период)
 - Отправляет сообщение NMSP notification с IDR информацией на MSE

Индекс качества РЧ-обстановки (AQI)

- AQ - индикатор межканальной WiFi-интерференции и интерференции от не WiFi-устройств
- Всем источникам помех после классификации назначается значение параметра критичности (Severity)
- AQ - интегральная характеристика всех Severities всех устройств, принадлежащих одному радио-интерфейсу, этажу, зданию, или кампусу



Air Quality и Severity

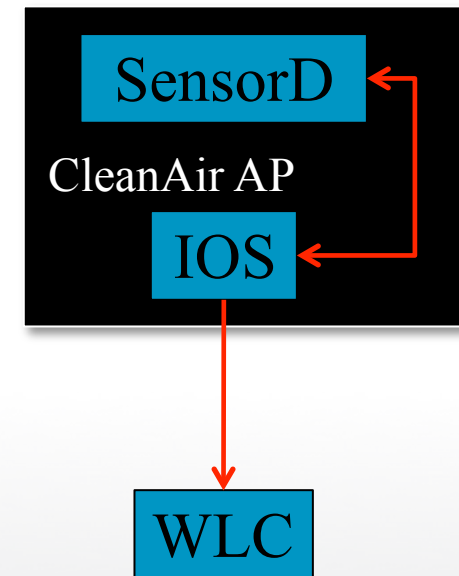


- Показатель Severity используется для оценки потенциального влияния помехи на Wi-Fi сеть
- RSSI на ТД для данной помехи (-78) гораздо меньше порогового значения CCA
- Даже с занятостью канала (duty cycle) в 100% - показатель severity в данном случае =17 – если бы ТД была ближе к помехе, то severity был бы выше

Interference Device Report IDR и ТД

- IDR's – это отчеты об устройствах классифицированных SensorD
- Top 10 (согласно severity) отправляются на WLC
- А Security IDR будут отправлены всегда не зависимо от severity
- IDR up/down reporting почти в реальном времени
- ТД фиксирует все IDR's но не все отправляются на WLC

TYPE	SEV	WLC
SEC	1	*
INT	20	*
INT	9	*
INT	2	*
INT	2	*
INT	1	*
INT	1	*
INT	1	*
INT	1	*
INT	1	*
INT	1	
INT	1	
INT	1	
INT	1	



Рекомендации по внедрению CleanAir

Интегрированное

3500
(режим «local mode»)

Adding to existing AP deployment

- Самовосстановление
- Диагностика пробл.
- Опред. местополож.

Рекомендован для инсталляций:

- Новых или мигрирующих к 802.11n
- Новых зон в существующих 802.11n инсталляциях
- Сетей подверженных сильной интерференции

Наложенное

1140, 1250, 1260
(режим «local mode»)

«Накладываются» 3500
(режим «monitor mode»
соотношение 5:1)

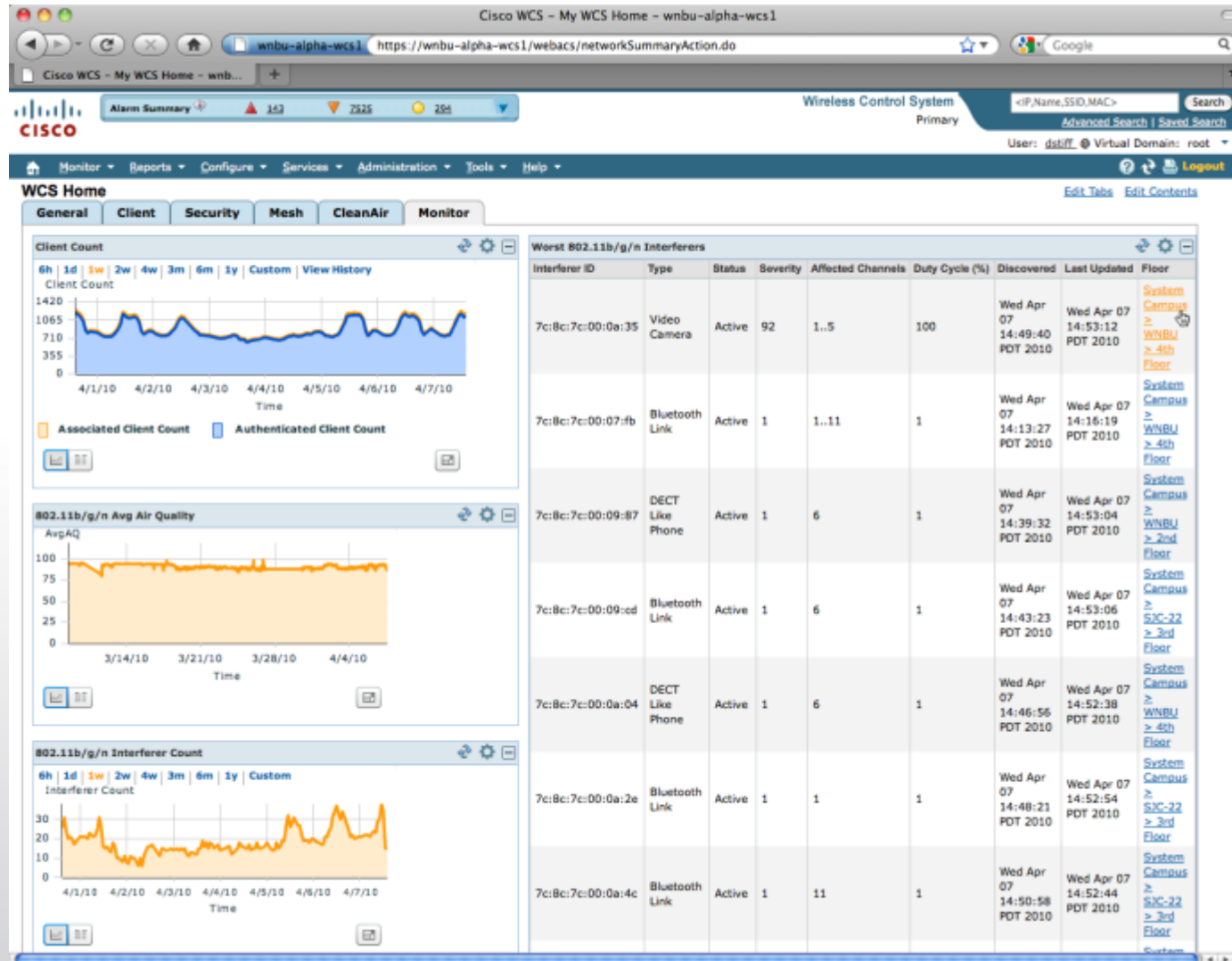
- Самовосстановление
- Диагностика пробл.
- Опред. местополож.

- Технология CleanAir нужна в ТД для Самовосстановления (local mode)

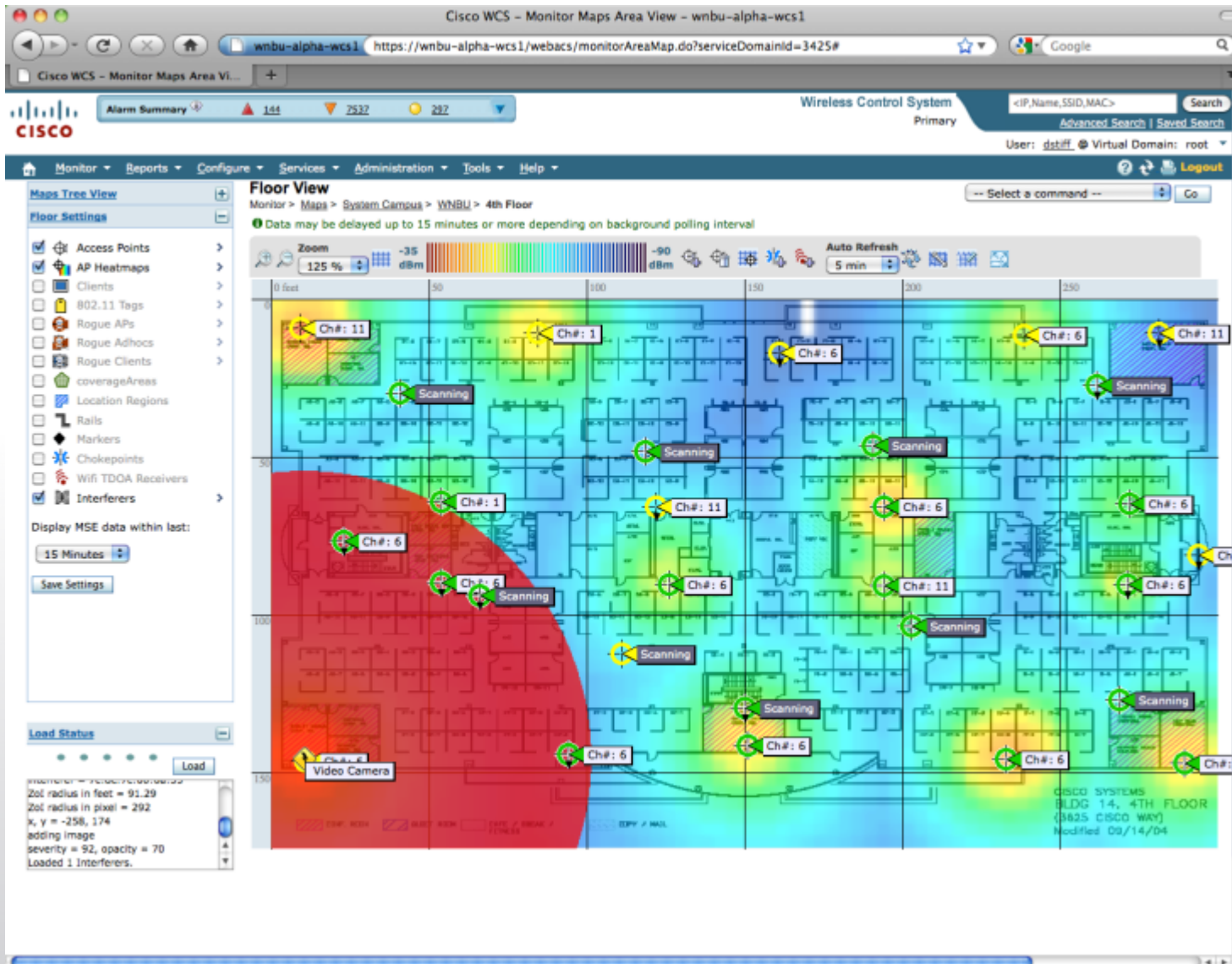
Рекомендован для Инсталляций:

- Существующих 802.11n
- 802.11n сетях сторонних производителей

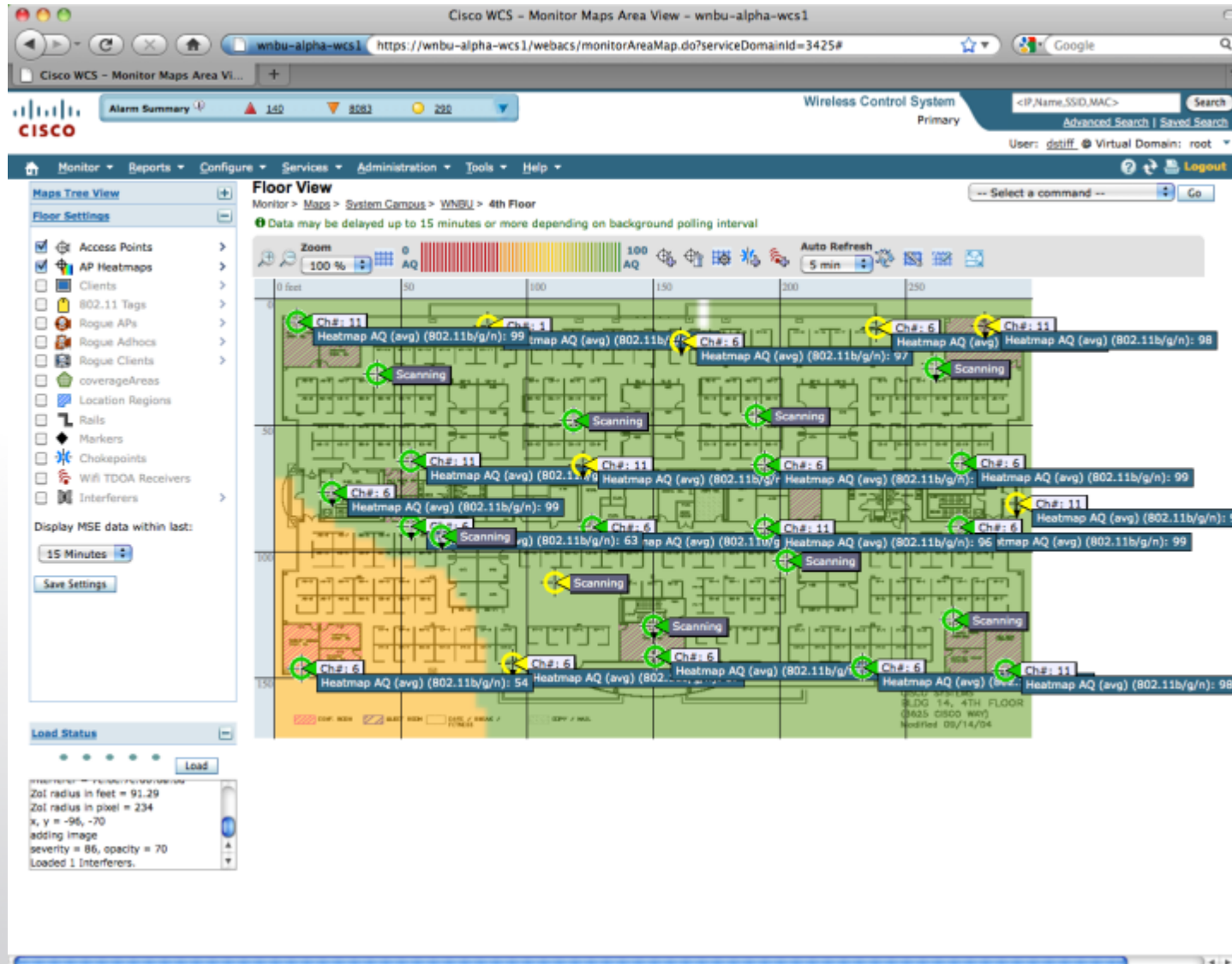
WCS: главная страница CleanAir



WCS: CleanAir – местоположение источника помехи



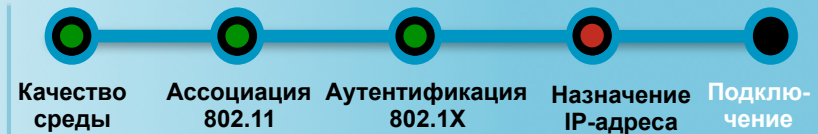
WCS: CleanAir – схема с указанием качества радиосреды



Средства анализа для устранения неполадок

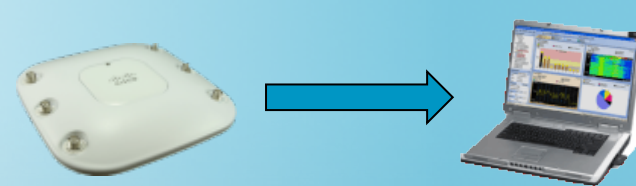


Устранение неполадок удаленного клиента



Быстрое устранение неполадок

Spectrum Expert Connect



Экспертные навыки не требуются

Местоположение
Анализ воздействий
Воспроизведение событий



Анализ истории

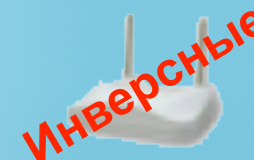
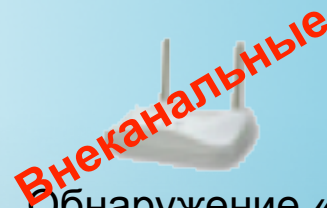
Защита беспроводной сети

Атаки и эксплойты на средства стека TCP/IP и приложения	Атаки и эксплойты на протоколы WiFi	Атаки и эксплойты на радиозфир
Традиционные IDS/IPS Уровни 3-7	wIPS Уровень 2	CleanAir Уровень 1

Мониторинг атак, невидимых для существующих решений

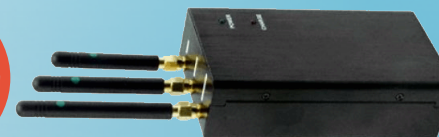


Новые угрозы



Обнаружение «необнаруживаемых» устройств/клиентов

Генераторы помех для сетей WiFi



Обнаружение и устранение воздействия помех

Обеспечение выполнения политик

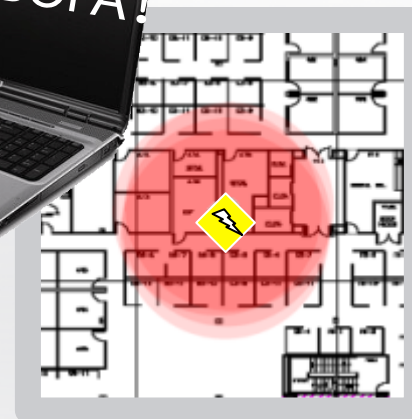
Уведомление о
нежелательных
устройствах

Корпоративная политика

Запрет Xbox **X**
Запрет беспр. телефонов **X**
Запрет Bluetooth **X**



Уведомление
системы



Обеспечение выполнения
политики запрета устройств

Ключевые отличия и новаторские черты технологического решения

Cisco	Преимущества	Альтернатива
Специализированные микросхемы	Сбор подробных сведений о радиосреде, мониторинг и передача трафика одновременно	Стандартные микросхемы работают или в режиме монитора, или в режиме передачи данных
Подробная информация	Анализ спектра не-Wi-Fi устройств, являющихся источниками помехи, оценка воздействия, определение местоположения	Учет только Wi-Fi-устройств, ограниченная информативность
Системная интеграция	Автоматическая оптимизация, определение местоположения, анализ истории, анализ состояния радиосреды, отчеты	Нет возможности автоматической реакции или корреляции в масштабе системы

Содержание технической части

- Новые продукты
- Технология CleanAir
- Вопросы и ответы

Aironet AP3500 Series цены к заказу

FCS – May 2010

Dual Band		US \$	Deployment	Antenna
	AIR-CAP3502I-x-K9	\$1,295	Carpeted Office	Internal
	AIR-CAP3502E-x-K9	\$1,495	Ruggedized	External
Single Band				
	AIR-CAP3501I-x-K9	\$1,095	Carpeted Office	Internal
	ARI-CAP3501E-x-K9	\$1,295	Ruggedized	External

x = Regulatory Domain (A,C,E,I,K,N,Q,S,T)

MSE will automatically provide 100 interferers at no cost when 3500 is present (5 per AP, additive)

Dual Band Bundles (10 APs)		US \$	Deployment	Antenna
	AIR-CAP3502I-xK910	\$12,950	Carpeted Office	Internal
	AIR-CAP3502E-xK910	\$14,950	Ruggedized	External

Eco Packs for reduced packaging, lighter for cost effective shipping

Ruggedized AP bundle (3502E) will have popular dipole antenna as order option.

Alternate antennas available as spares

Includes WCS PLUS Upgrade (software license key) for 100 Access Points (additive)

* No Standalone AP Versions

Interference Device Location

- Location is measured by Triangulating receive measurements
- With Clients – we have a standard, sort of
- Not so with Interference devices, consumer class transmitters
 - Battery operated – voltage sags
 - Directional antenna?
 - Different assumed TX power?

There is no Guarantee of Location Accuracy with Interference devices.
In Practice – this works fairly well, certainly better than the competitions

Сравнение функциональности

Spectrum intelligence	Cisco	Aruba	Motorola
Classification	●	●	●
Severity Impact	●	●	●
AirQuality Monitoring	●	●	●
Detection + Data	●	●	●
Spectrum management			
Location	●	●	●
History	●	●	●
Troubleshooting	●	●	●
Optimization	●	●	●
AirQuality Visualization	●	●	●