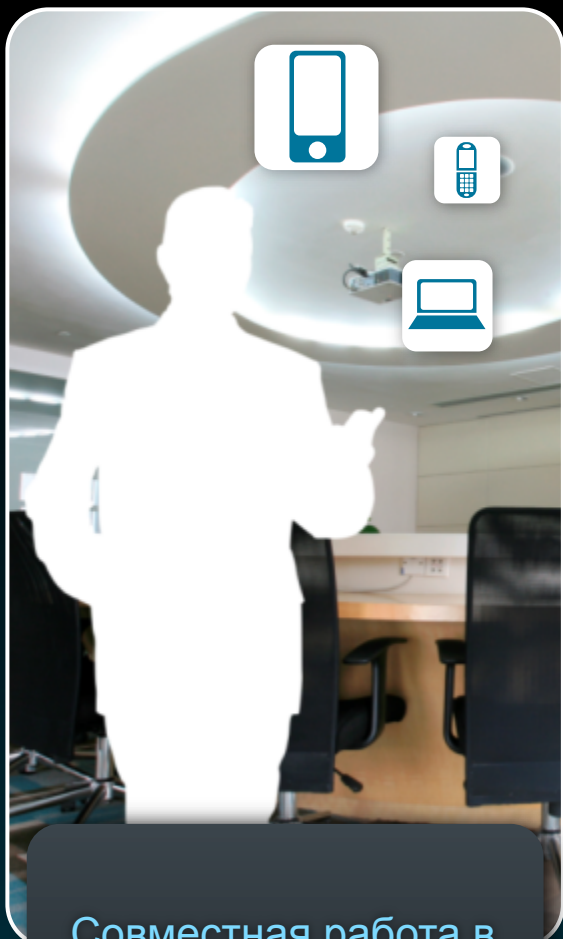




Решения Cisco для мобильности без границ: технология CleanAir

Андрей Харитонов,
менеджер по развитию бизнеса

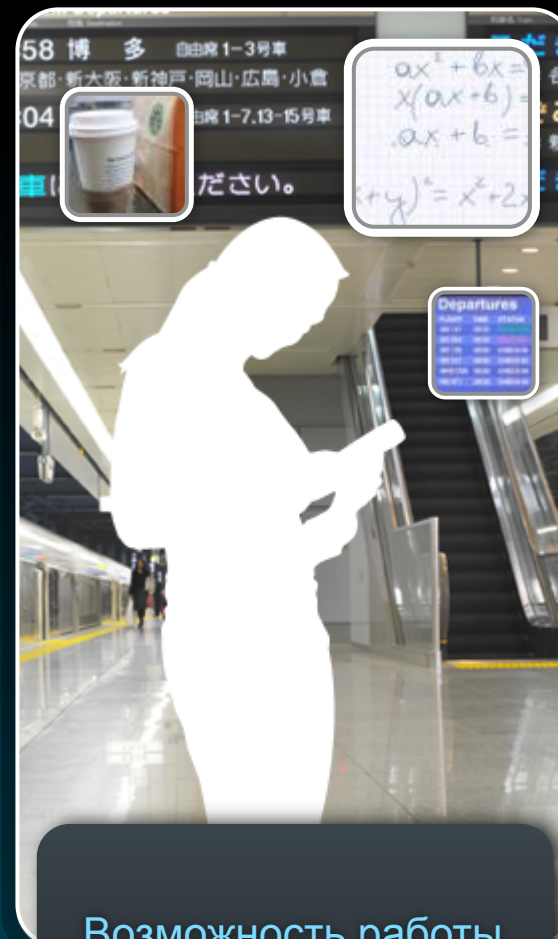
Будущее рабочих процессов: работа — это действия, а не место



Совместная работа в
режиме реального
времени



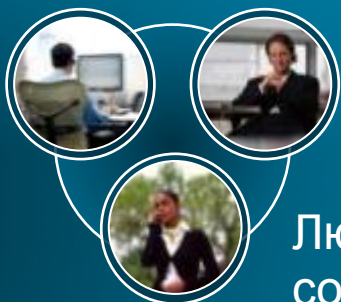
Гибкость рабочих
процессов для
сотрудников



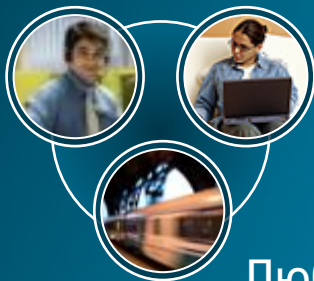
Возможность работы
в любой точке мира

Новая концепция организации без границ

Работа без границ



Любой
сотрудник



Любая
точка мира



Любое
устройство



Любой
момент
времени

Безопасность, надежность, прозрачность

Архитектура сети без границ

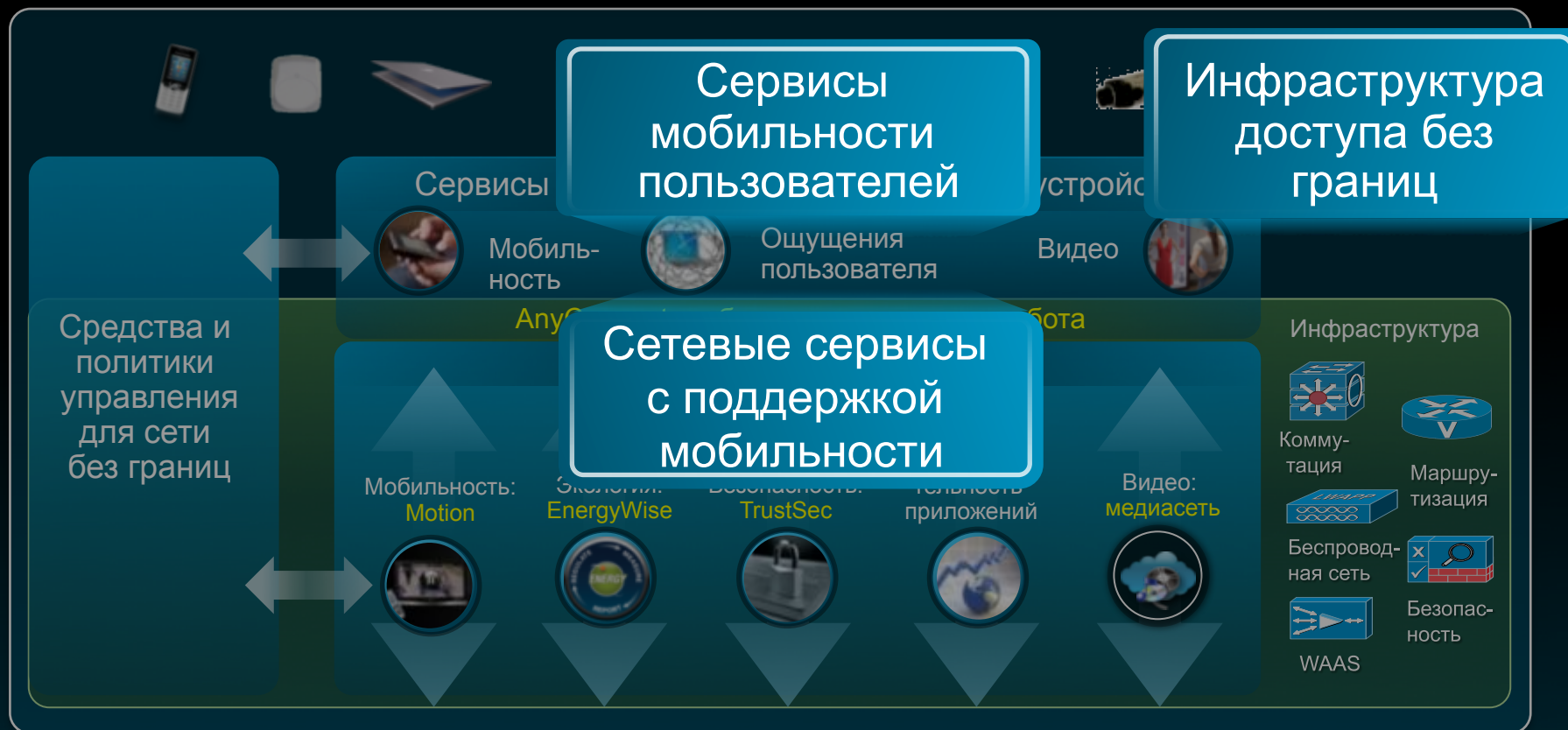
Поддержка мобильности без границ



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ УСЛУГИ:
от отдельных продуктов до систем и архитектур

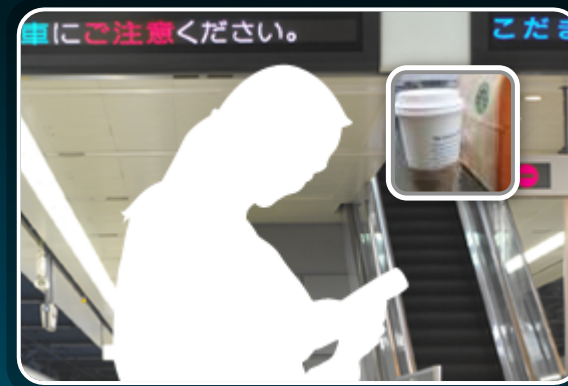
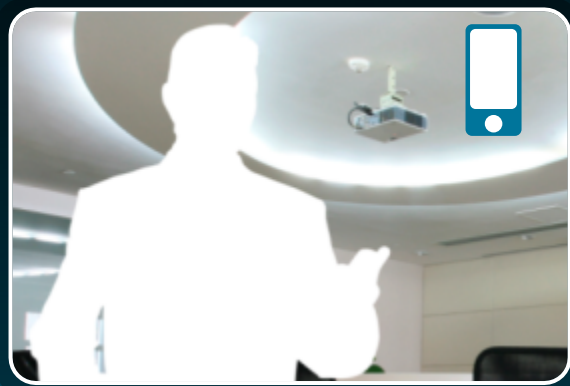
Архитектура сети без границ

Поддержка мобильности без границ




ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ УСЛУГИ:
от отдельных продуктов до систем и архитектур


Ощущения пользователей обеспечиваются технологическими решениями



Ожидания от критически важной беспроводной сети



“Я не могу решить свои задачи без беспроводной сети. Она должна работать.”



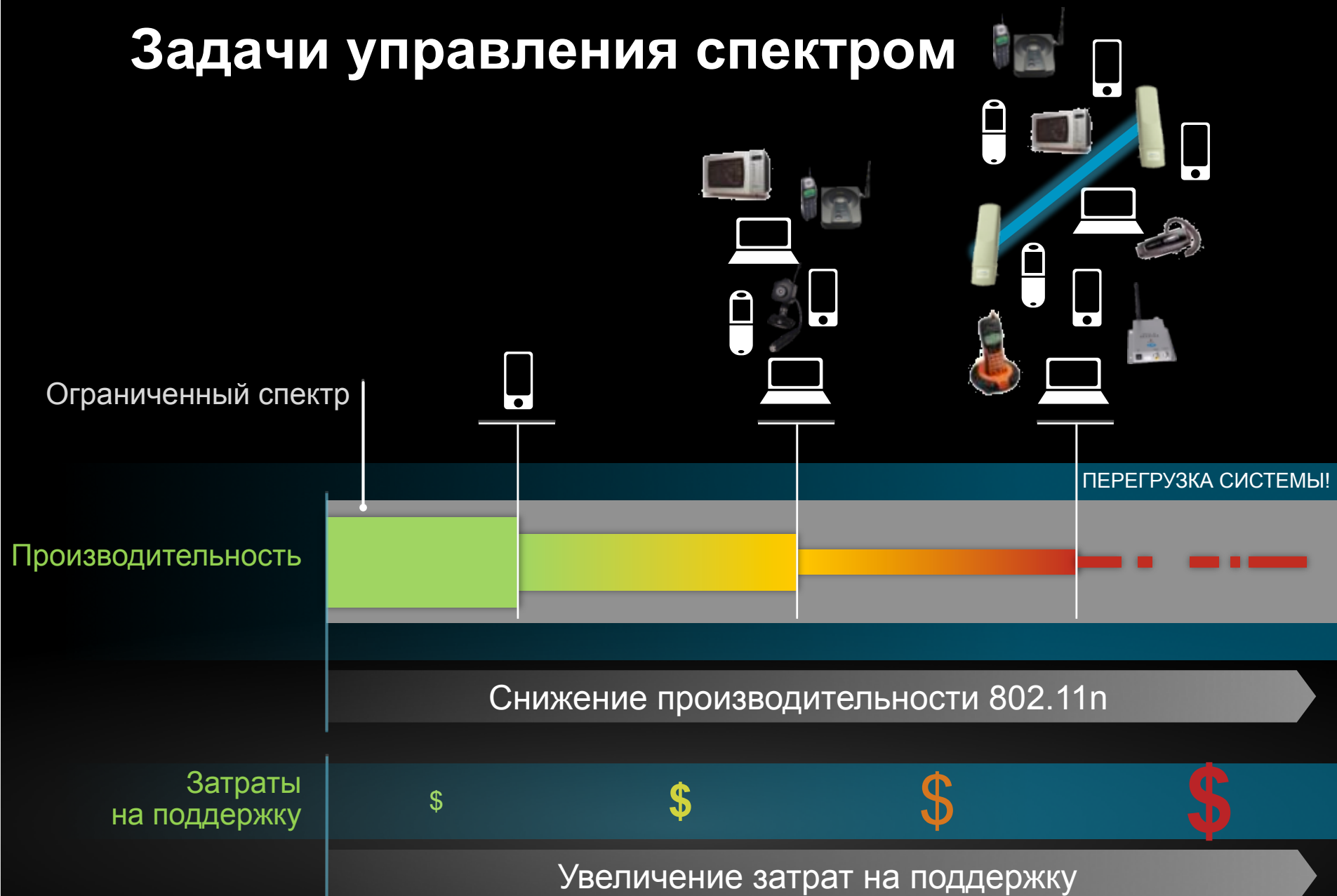
“Беспроводная сеть работает без гарантий. Я не могу обеспечить SLA первого уровня.”

Рост популярности Wi-Fi-устройств в бизнес-средах



У ИТ-подразделения недостаточно опыта и экспертов по РЧ

Задачи управления спектром



Бизнес-проблемы, связанные с созданием беспроводной сети



Представляем технологию CleanAir

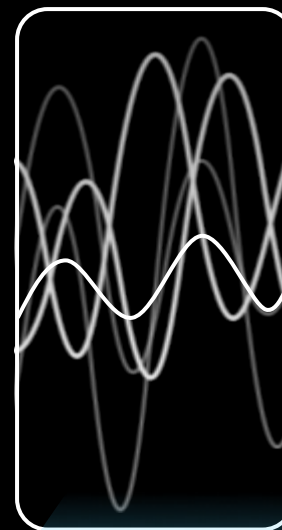
Контроль и автоматическая оптимизация качества радиосреды

Без
CleanAir

Нет
приема



С
CleanAir



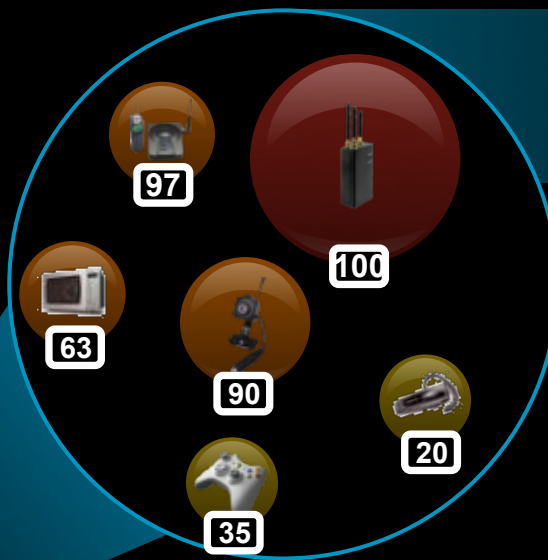
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ



КАЧЕСТВО РАДИОСРЕДЫ | ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ



Особенности технологии CleanAir



Обнаружение и классификация

- Микросхема CleanAir
- Уникальное решение для обнаружения и отслеживания нескольких источников помех
- Оценка влияния каждого источника на производительность сети Wi-Fi
- Мониторинг качества радиосреды

Cisco
CleanAir

Высокоточное решение для обнаружения и классификации помех, встроенное в радиомодуль Cisco 802.11n, работающее автономно (не требуются ресурсы ЦП и не снижается общая производительность точки доступа).

Особенности технологии CleanAir



Определение
местоположения
WCS, MSE



Визуализация и
устранение неполадок

Предотвращение
воздействия
Контроллер WLAN



Поддержание качества
радиосреды



- Классификация выполняется на точке доступа
- Данные о помехах и местоположении отправляются на контроллер WLC для принятия решений в режиме реального времени
- WCS и MSE хранят данные о местоположении, истории и устранении неполадок

Cisco
CleanAir

Технология Cisco CleanAir интегрирует сведения о помехах, полученные на точке доступа, во всю систему.

Преимущества технологии CleanAir

Самовосстановление
и автоматическая
оптимизация



Защита
беспроводной
сети



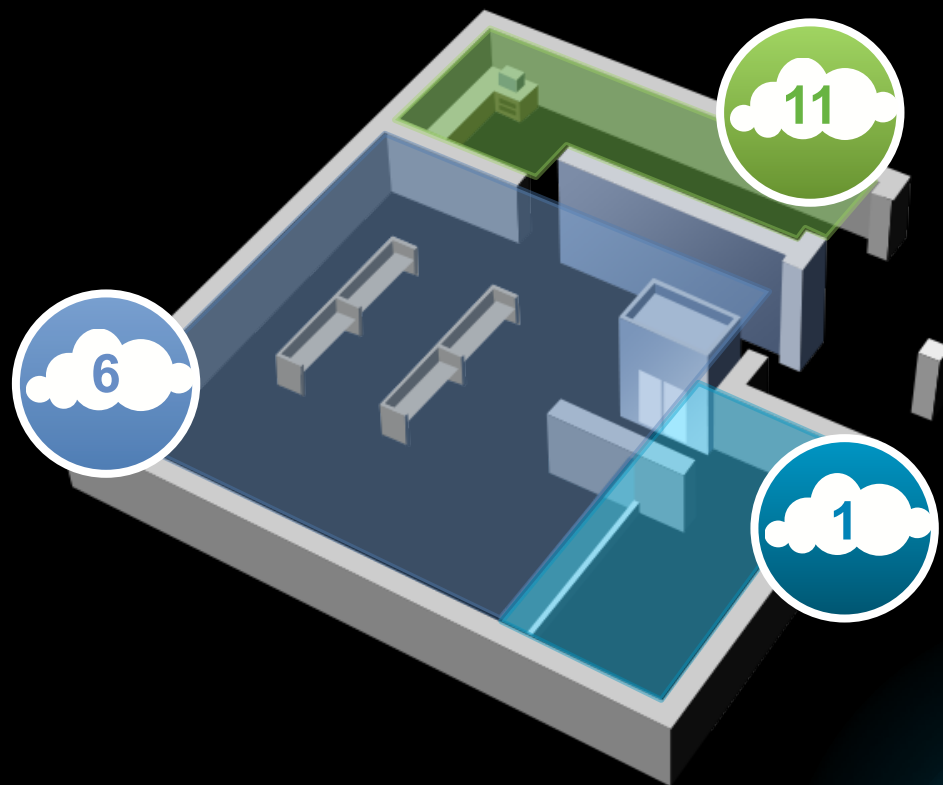
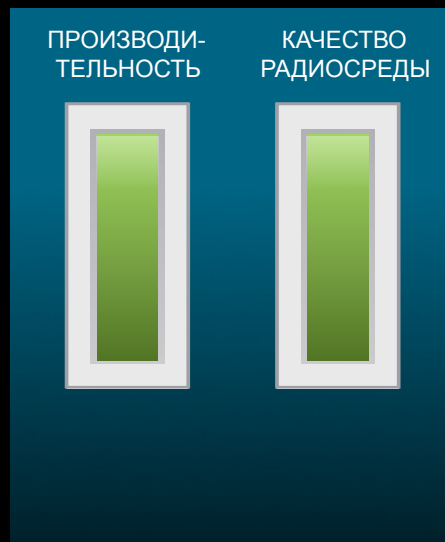
Анализ
ситуации для
устранения
неполадок



Обеспечение
выполнения
политик



Самовосстановление и автоматическая оптимизация



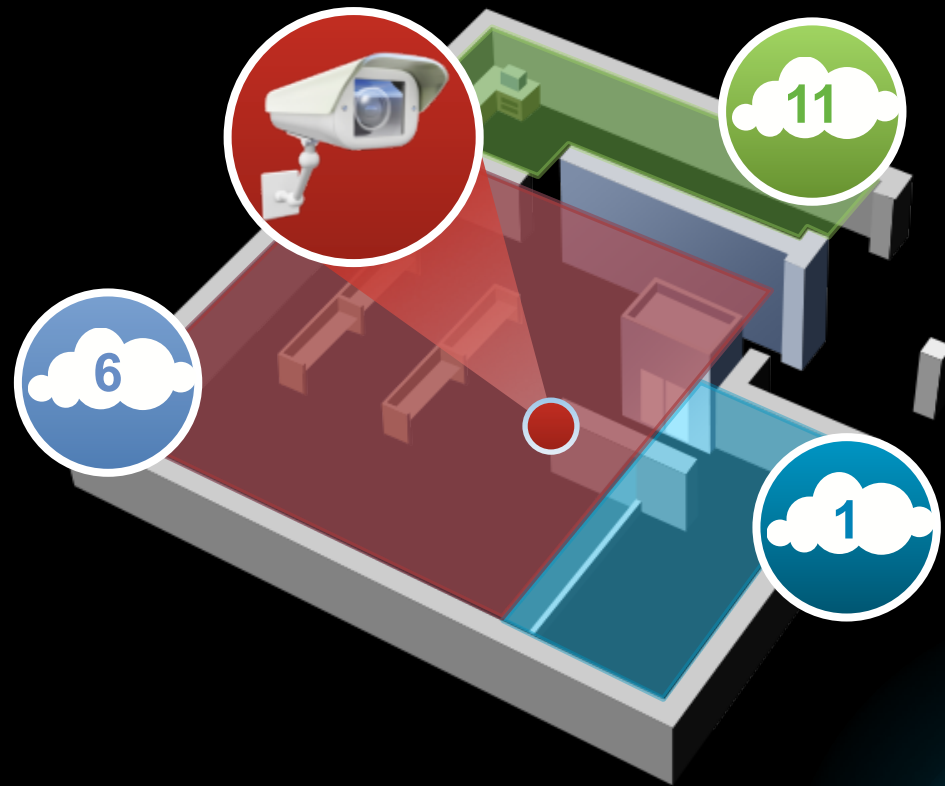
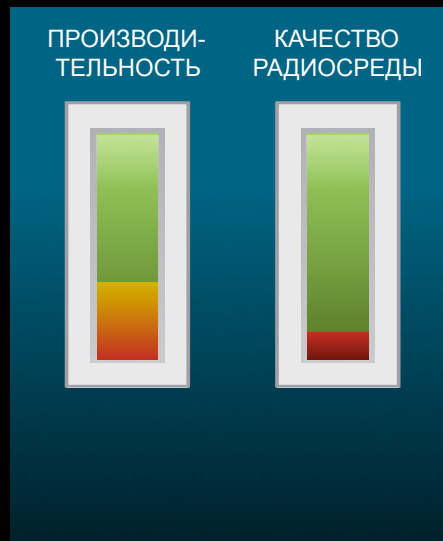
RRM



Контроллер
WLAN

Каналы 11, 6 и 1 оптимизированы для максимальной производительности и минимума помех

Самовосстановление и автоматическая оптимизация



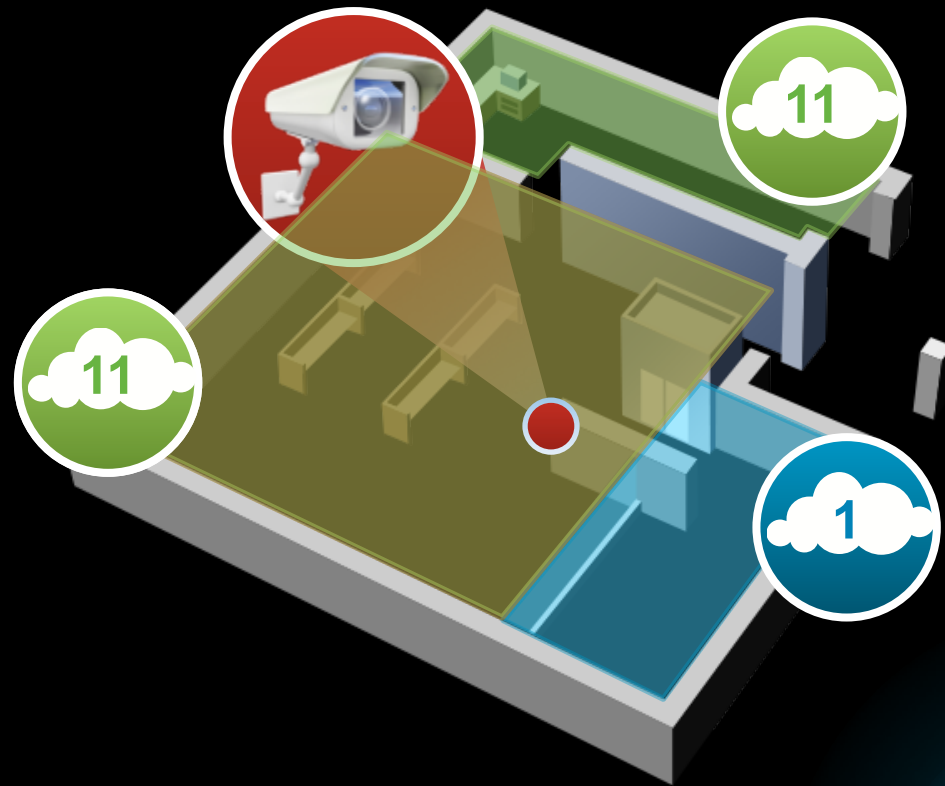
RRM



Контроллер
WLAN

Помеха на канале 6. Качество радиосреды снижено. Средства RRM для максимальной утилизации каналов анализируют список предпочитаемых каналов для устранения конфликта помех

Самовосстановление и автоматическая оптимизация



RRM



Контроллер
WLAN

Конфликт устранен. Информация передана средствами RRM. Конфликтующий канал заблокирован.

Обзор функциональных возможностей и преимуществ

Анализ, безопасность, поддержка политик



Новые угрозы

Внеканальные

Обратные

Обнаружение «необнаруживаемых» устройств/клиентов

Spectrum Expert Connect



Экспертные навыки не требуются

Местоположение
Анализ воздействий
Воспроизведение событий



Анализ истории

Уведомление о нежелательных устройствах

Корпоративная политика

Запрет Xbox X
Запрет беспр. телефонов X
Запрет Bluetooth X

Ценность схемотехнической реализации интеллектуальных алгоритмов

Процесс устранения неполадок	Вариант А: Технология CleanAir	Вариант В: только программное решение
Сценарий: помехи вызваны камерой наблюдения и микроволновой печью		
Обнаружение помехи	Все AP обнаруживают 2 источника помех	Все AP обнаруживают спектр помехи
Классификация источника помехи	Определяются видеочамера и микроволновая печь	Нет возможности разделить несколько источников помех
Корреляционный анализ на всех точках доступа	Помеха анализируется на всех AP как сочетание двух воздействий	Нет – помеха считается уникальной для каждой AP
Оценка воздействия на AP и сеть в целом	Измеряется воздействие и уровень серьезности помехи от каждого источника	Измеряется только общая помеха
Уведомление ИТ-специалистов	Интеллектуальное уведомление об источниках и воздействии	Одно уведомление от каждой AP "обнаружена помеха"
Обнаружение местоположения камеры и печи	Местоположение источников точно указывается на плане	Поиск источников вручную
Устранение воздействия помехи	Интеллектуальная смена каналов в автоматическом режиме	Изменения вручную на основании ограниченного объема данных
Отчет о качестве радиосреды	Представление состояния Wi-Fi-сети для каждой AP	Нет

Интерес заказчиков к технологии CleanAir

Джо Роджерс (Joe Rogers), сетевой администратор,
университет University of South Florida

- “Помехи — реальная угроза любой беспроводной сети.”
- “Используя точки доступа Cisco серии 3500 с технологией CleanAir мы можем не только определить тип помехи (видеокамеры, микроволновые печи, беспроводные устройства, устройства bluetooth), но и сразу определить их местоположение и оптимизировать нашу сеть для надежной работы.”

Микаэль Шультейс (Michael Schulteis), эксперт по использованию средств совместной работы для бизнеса, Telekom Austria

- “Telekom Austria использует точки доступа Cisco серии 3500 с технологией CleanAir в штаб-квартире Telekom Austria для определения последствий воздействия возмущений радиочастотного спектра на работу WLAN.”
- «Мы обнаружили ряд устройств, вызывающих помехи в диапазоне 2,4 ГГц, включая bluetooth-устройства и микроволновые печи, и смогли определить их местоположение на карте Cisco WCS.»

Политика ценообразования на решения с поддержкой CleanAir

Защита производительности сетей 802.11n

Новое!

Цены:

3501i - \$1 095 (однопол., внутр.)

3502e - \$1 495 (двухпол., внешн.)

3502i - \$1 295 (двухпол., внутр.)

UWN 7.0 – бесплатное обновление ПО

WCS 7.0 – бесплатное обновление ПО

Контекст: до 5 источников помех на AP

Доступность:

Выпуск – май 2010 г.

Ограниченная гарантия в течение жизненного цикла

All 11n Aps, Retroactive 90 days



Компоненты CleanAir :

- Точки доступа серии 3500
- Контроллер WLAN
- Система управления Cisco WCS
- Ядро сервисов мобильности (MSE)

Точки доступа Cisco Aironet серии 1260

Точки доступа 802.11n без технологии CleanAir

Новое!

- Точка доступа в укрепленном корпусе с внешними антеннами
- Поддержка двух полос 802.11n, поддержка 802.3af PoE
- Использование существующих антенн, включая новые варианты 11n MIMO
- Простота модернизации: совместимость с монтажными скобами точек доступа серий 1130/1240
- Ограниченная гарантия в течение жизненного цикла



- Высочайшие показатели производительности сети 802.11n
- Апробированное решение в современном легком корпусе
- BandSelect
- ClientLink
- VideoStream

Семейство точек доступа для установки в помещениях

11abg

11n

11n + CleanAir



Ограниченная гарантия в течение жизненного цикла

Укрепленные



Новое

Новое

Офисные



Новое

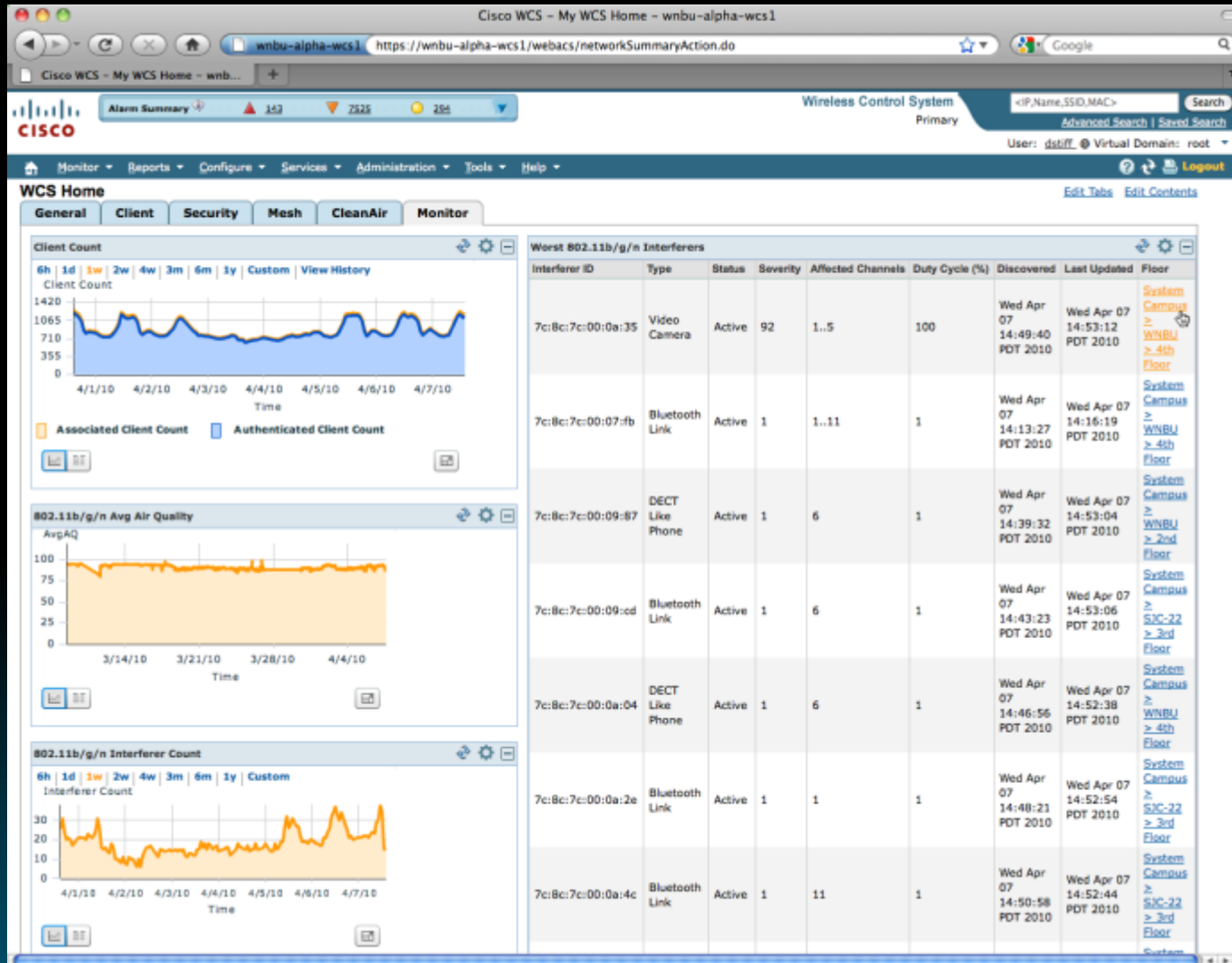
Резюме

- 1 Обеспечение мобильности без границ
- 2 Новаторская аппаратная реализация CleanAir
- 3 Ограниченная гарантия в течение жизненного цикла точек доступа 11n
- 4 Расширение набора решений 11n: представляем точки доступа Cisco серии 1260





WCS: главная страница CleanAir

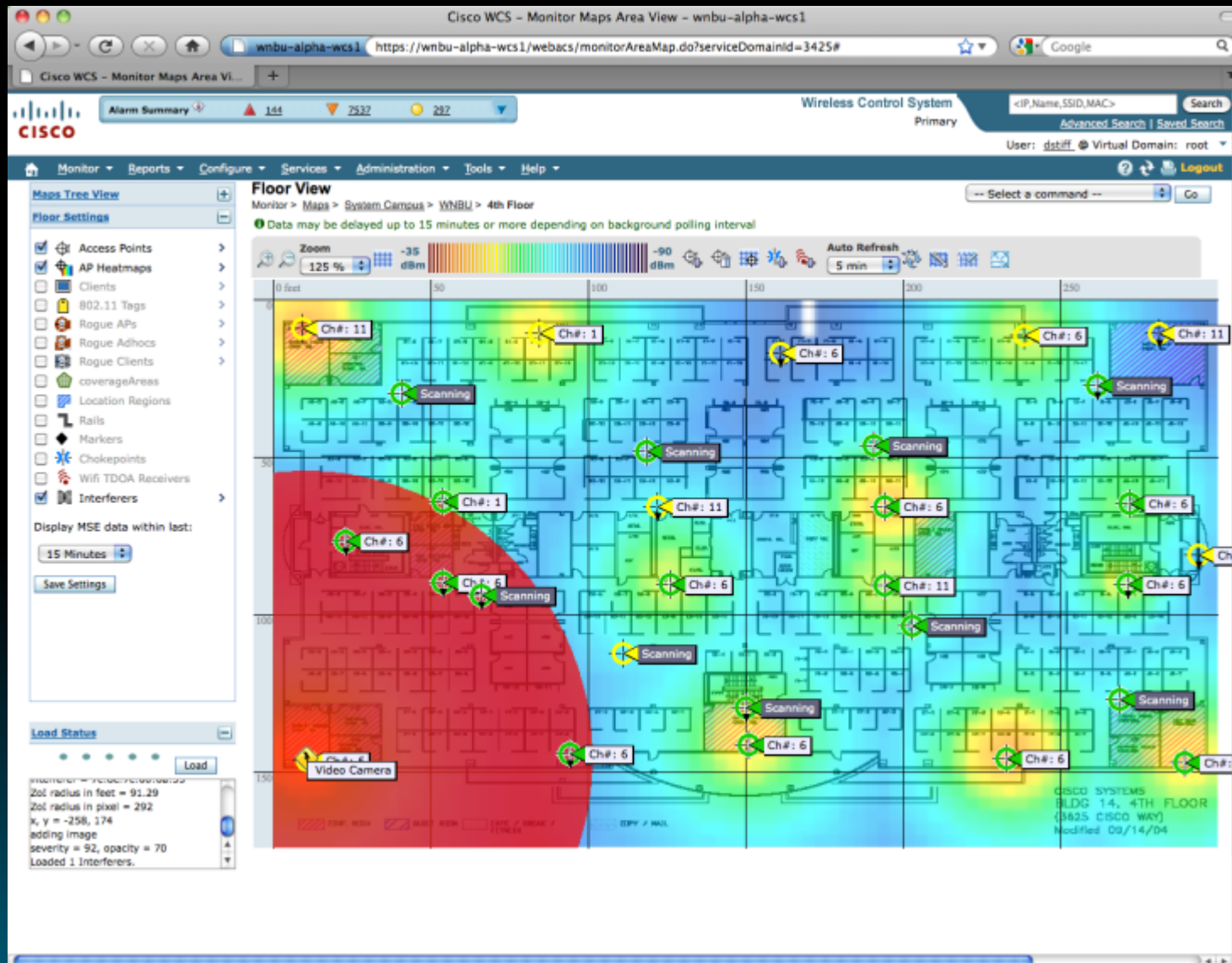


WCS: CleanAir – сводная информация о качестве радиосреды

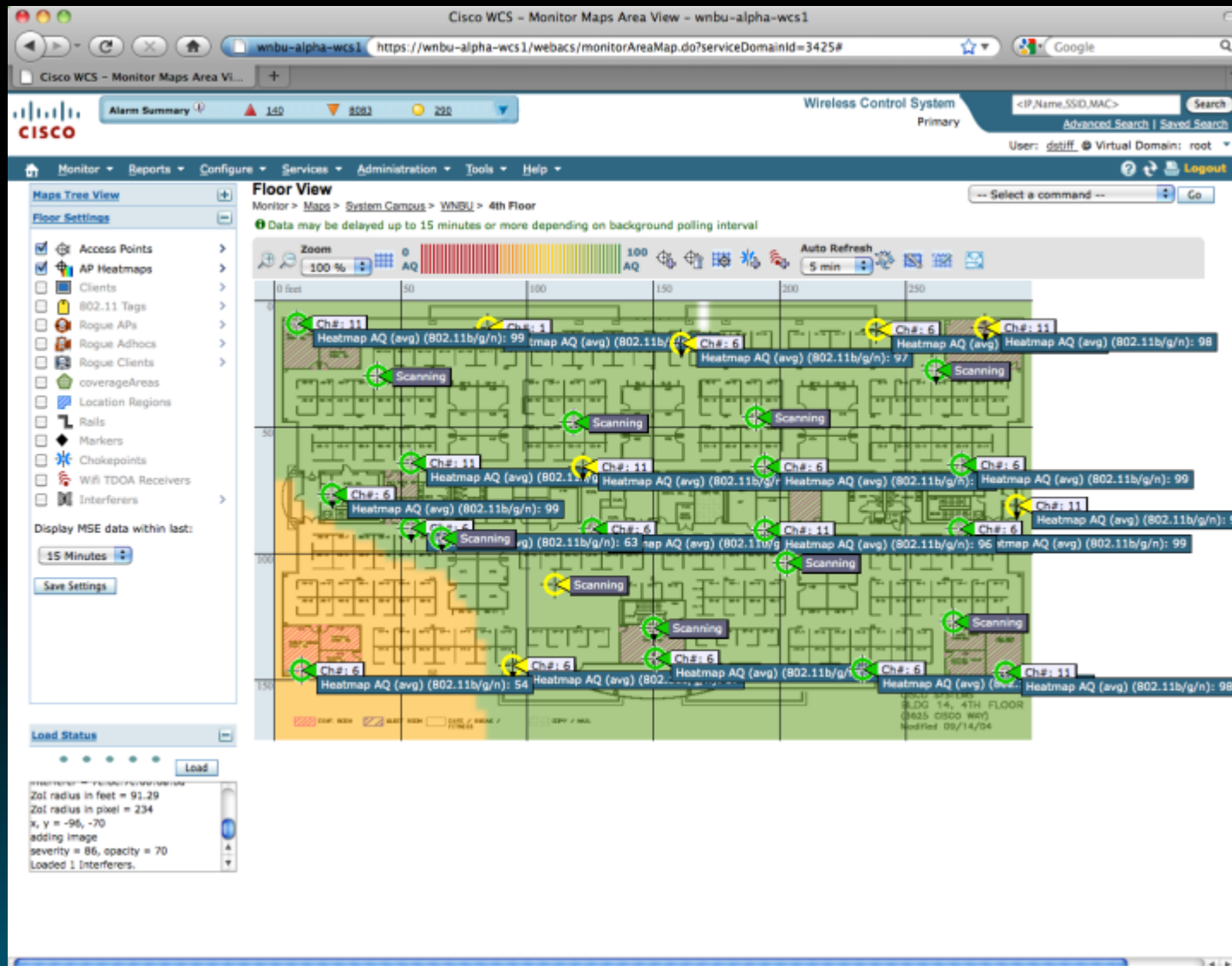
The screenshot displays the Cisco WCS Monitor Maps Search Result page. The page includes a navigation menu with options like Monitor, Reports, Configure, Services, Administration, Tools, and Help. A sidebar on the left shows a tree view of the network structure, including System Campus, Cisco San Jose - Site 5, and BLD 14 with its floors. The main content area features a table with columns for Name, Type, Clients, Status, a/n Avg Air Quality, b/g/n Avg Air Quality, Total APs, a/n Radios, b/g/n Radios, and Critical Radio Alarms. The table lists data for the System Campus, Cisco San Jose - Site 5, and various floor areas under BLD 14.

Name	Type	Clients	Status	a/n Avg Air Quality	b/g/n Avg Air Quality	Total APs	a/n Radios	b/g/n Radios	Critical Radio Alarms
System Campus	Campus	0	🟢	Not Available	Not Available	0	0	0	0
Cisco San Jose - Site 5	Campus	224	🔴	98	72	62	62	62	5
Cisco San Jose - Site 5 > BLD 14	Building	224	🔴	98	72	62	62	62	5
Cisco San Jose - Site 5 > BLD 14 > 1st floor	Floor Area	19	🔴	Not Available	Not Available	11	11	11	2
Cisco San Jose - Site 5 > BLD 14 > 2nd floor	Floor Area	28	🔴	98	68	9	9	9	0
Cisco San Jose - Site 5 > BLD 14 > 3rd floor	Floor Area	128	🔴	Not Available	Not Available	20	20	20	2
Cisco San Jose - Site 5 > BLD 14 > 4th floor	Floor Area	49	🔴	97	75	22	22	22	1

WCS: CleanAir – местоположение источника помехи



WCS: CleanAir – схема с указанием качества радиосреды

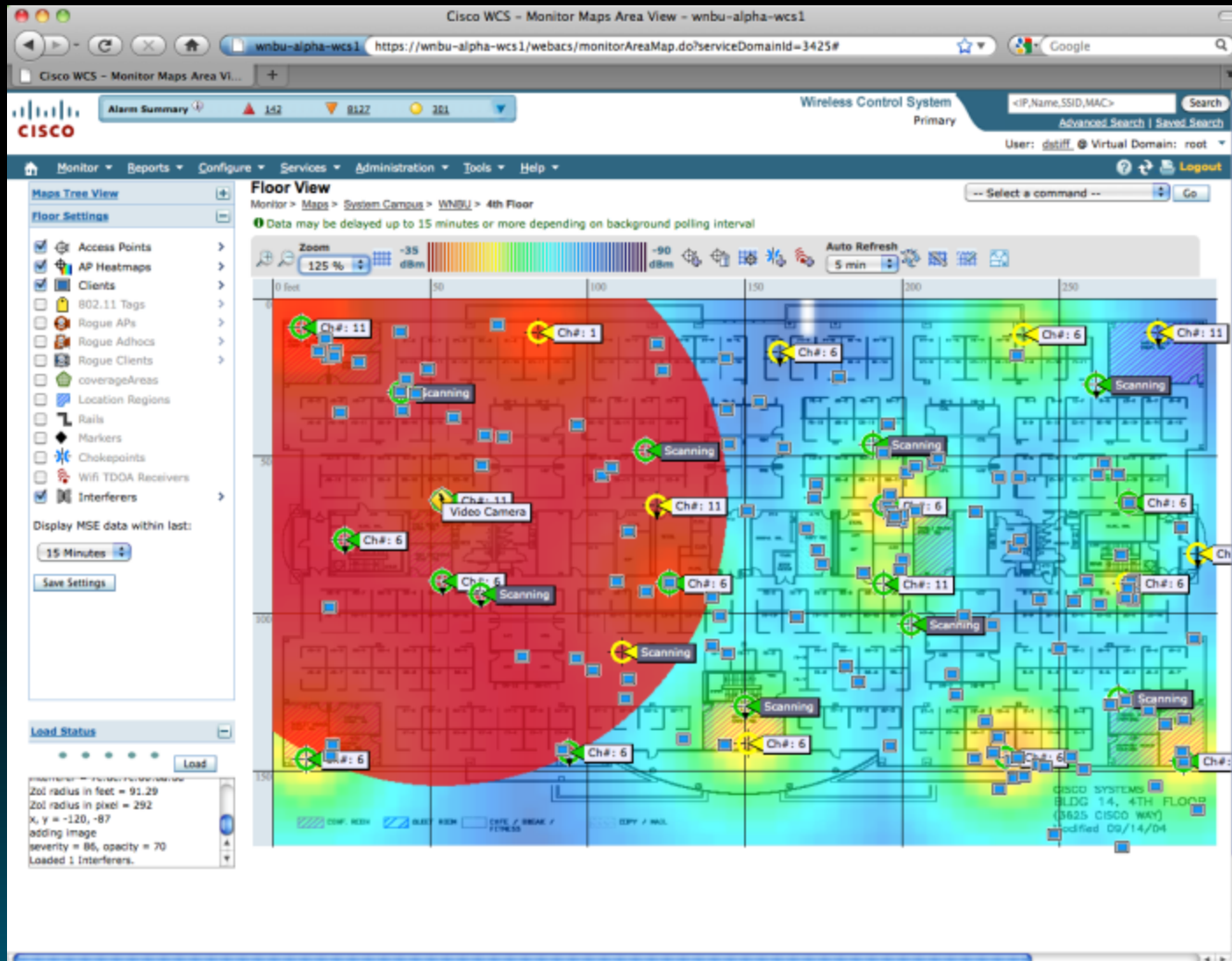


WCS: CleanAir – событие самовосстановления

The screenshot shows the Cisco WCS Events page for the device 'wnbu-alpha-wcs1'. The page displays a list of events with columns for Severity, Failure Source, Date/Time, and Message. The event of interest is a channel change due to a 'Major AQ Event' from channel 1 to 6 on interface 802.11b/g/n at 4/7/10 2:47:52 PM. A tooltip provides more details about the event, including the controller IP and interference energy levels before and after the update.

Severity	Failure Source	Date/Time	Message
○	AP SJC14-41A-AP-A2, Interface 802.11a/n	4/7/10 3:08:09 PM	Interference changed to acceptable level on '802.11a/n' interface of AP 'SJC1...
○	AP SJC14-41A-AP-A2, Interface 802.11b/g/n	4/7/10 3:05:57 PM	Air Quality Index on Channel '1' is '34' (Threshold:'35').
●	AP SJC14-41A-AP-A2, Interface 802.11a/n	4/7/10 3:05:10 PM	Interference threshold violation reported by '802.11a/n' interface of AP 'SJC...
○	AP SJC14-41A-AP-A2, Interface 802.11b/g/n	4/7/10 3:02:43 PM	Interference changed to acceptable level on '802.11b/g/n' interface of AP 'SJC...
■	AP SJC14-41A-AP-A2, Interface 802.11a/n	4/7/10 2:59:51 PM	Transmit Power changed to '3' on '802.11a' interface of AP 'SJC14-41A-AP-A2',...
●	AP SJC14-41A-AP-A2, Interface 802.11b/g/n	4/7/10 2:56:47 PM	Interference threshold violation reported by '802.11b/g/n' interface of AP 'S...
■	AP SJC14-41A-AP-A2, Interface 802.11b/g/n	4/7/10 2:47:52 PM	Channel changed due to 'Major AQ Event', from '1' to '6' on interface '802.11...
●	AP SJC14-41A-AP-A2, Interface 802.11b/g/n	4/7/10 2:47:52 PM	Channel changed due to 'Major AQ Event', from '1' to '6' on interface '802.11... connected to Controller '10.32.37.8'. Interference Energy before update was '0' and after update is '0'. Noise before update was '0' and after update is '0'. Interference before update was '0' and after update is '0'.
■	AP SJC14-41A-AP-A2, Interface 802.11b/g/n	4/7/10 2:38:29 PM	

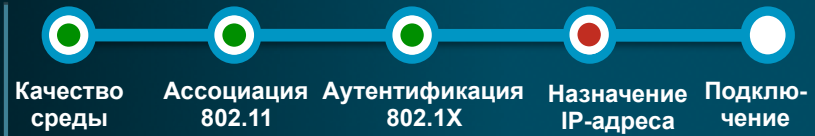
WCS: CleanAir –местоположение источника помех и клиентов



Средства анализа для устранения неполадок

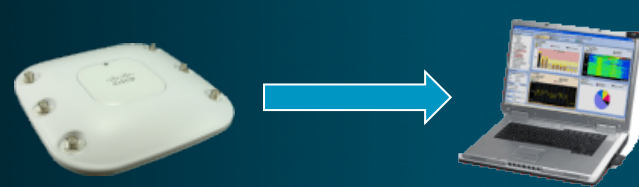


Устранение неполадок удаленного клиента



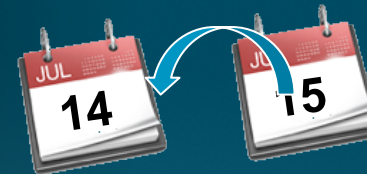
Быстрое устранение неполадок

Spectrum Expert Connect



Экспертные навыки не требуются

Местоположение
Анализ воздействий
Воспроизведение событий



Анализ истории

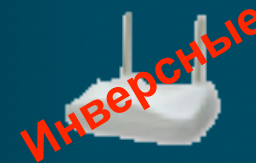
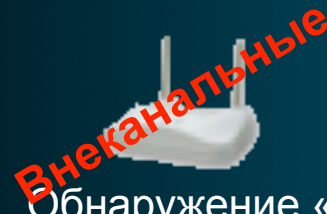
Защита беспроводной сети

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

Мониторинг атак, невидимых для существующих решений

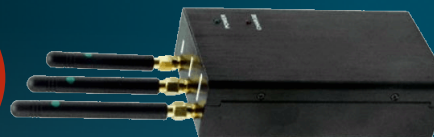


Новые угрозы



Обнаружение «необнаруживаемых» устройств/клиентов

Генераторы помех для сетей WiFi



Обнаружение и устранение воздействия помех

Обеспечение выполнения политик

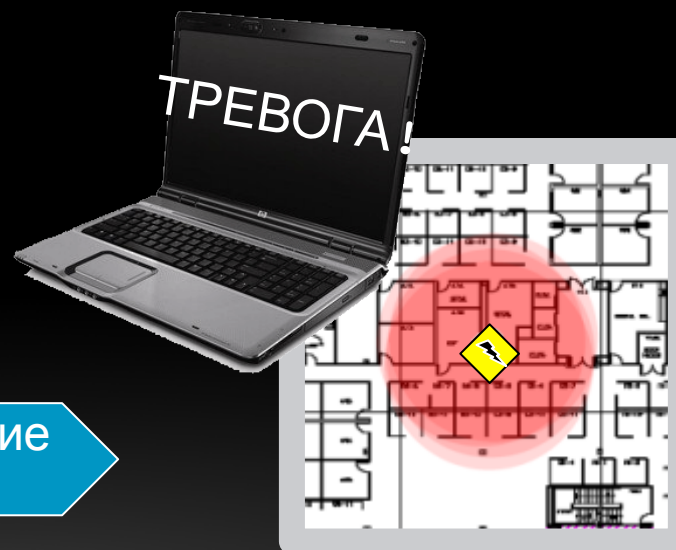
Уведомление о
нежелательных
устройствах

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

