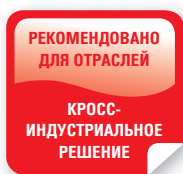




## Система определения местоположения беспроводных объектов с использованием Wi-Fi инфраструктуры Cisco



*Система определения местоположения беспроводных объектов позволяет существенно повысить эффективность управления ресурсами организации, в первую очередь за счет сокращения потерь, связанных с утерей и кражей ценных объектов, оптимизации рабочего времени и повышения эффективности использования оборудования, людских и материальных ресурсов, а также за счет выявления неэффективных звеньев в производственном процессе.*

Оптимизация бизнес-процессов компании, повышение их гибкости и эффективности являются важными задачами для большинства компаний. Реализация этих задач тесно связана с процессами модернизации ИТ-инфраструктуры и, в том числе, расширением сферы применения мобильных сервисов в беспроводных широкополосных сетях. Одним из таких сервисов является определение местоположения, учет и событийный анализ перемещения беспроводных меток радиочастотной идентификации (RFID) в режиме реального времени с возможностью графического отображения объектов на карте или передачи этой информации в другие бизнес-приложения. Эта уникальная технология позволяет расширять область применения обычной беспроводной сети: сделать ее инструментом повышения эффективности использования ресурсов и производительности труда.

Система определения местонахождения беспроводных объектов на базе технологий AeroScout позволяет решить ряд важнейших бизнес-задач:

- сократить издержки компании, связанные с потерей или кражей оборудования и товара
- сократить временные затраты, необходимые на поиск нужного объекта (ресурсов, техники, сотрудников и т.д.)
- выявить неэффективные звенья в цепи производственного процесса за счет отслеживания перемещения объектов и оптимизировать использование ресурсов
- обеспечить удаленный сбор, агрегацию и анализ информации, предоставляемой встроенными в метки датчиками (температура, давление, отсоединение метки от объекта)

### Как работает решение AeroScout?

Решение АИТ на базе технологии Cisco/AeroScout позволяет в реальном времени наблюдать за перемещением ценных объектов по всей зоне охвата беспроводной сети Wi-Fi.

Принцип работы решения следующий:

1. Активная RFID-метка и/или обычное беспроводное устройство посылает радиосигнал.
2. Сигнал принимается беспроводными точками доступа (или специальными приемниками) и передается на устройство определения местоположения.

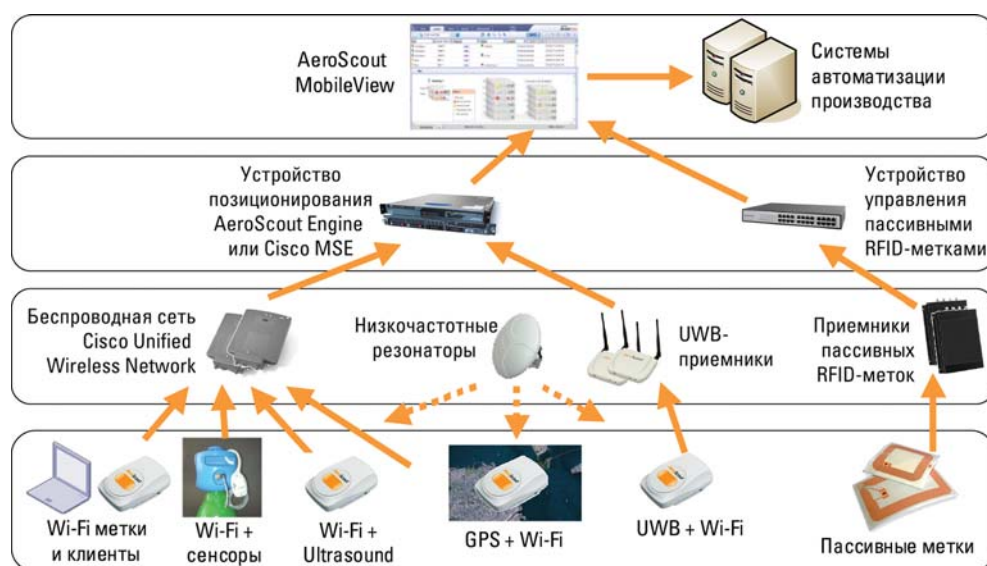


3. Устройство определения местоположения использует алгоритмы для определения местоположения на базе ядра мобильных сервисов Cisco MSE 3350 и передает информацию (координаты, статус и т.д.) программному обеспечению MobileView.

4. MobileView использует полученную информацию для отображения метки на карте и управления метками.

Активная RFID-метка AeroScout посылает короткое сообщение по Wi-Fi-сети через заданный интервал времени. Это сообщение принимает беспроводная точка доступа семейства Aironet (или AeroScout Location Receiver) и пересылает его устройству позиционирования. Устройство позиционирования использует информацию о сигнале или временной разности прибытия сигнала на соответствующие приемники для определения координат в MSE, который отсылает координаты системе AeroScout MobileView. Программное обеспечение MobileView формирует контекстную информацию об объекте, к которому прикреплен эта метка. MobileView создает для визуализации информации, отображения ее на карте единую платформу, позволяющую искать метки, настраивать типы тревог и реакции на каждое из типов событий, а также работать с приложениями других вендоров.

#### Элементы системы определения местоположения беспроводных объектов:



#### Сферы применения:

##### • Логистика и транспорт:

- выявляет неэффективные звенья в цепи производственного процесса за счет отслеживания перемещения объектов
- оперативно отслеживает, быстро находит и предотвращает кражи объектов на складах, в морских портах, на дилерских автостоянках

##### • Медицина:

- некоторые виды меток оборудованы «тревожной кнопкой», в европейских странах эта функция используется в больницах и клиниках: при ухудшении состояния пациент нажимает тревожную кнопку и быстро получает необходимую помощь

##### • инфраструктура

В качестве физической среды передачи данных решение АйТи на базе AeroScout использует инфраструктуру Cisco Unified Wireless. Отличительными особенностями такой инфраструктуры являются ее распределенная архитектура, автоматическая подстройка параметров излучения за счет использования контроллеров, управляющих точками доступа; наличие ядра мобильных сервисов, позволяющих привнести гибкость и масштабируемость при добавлении новых сервисов в Wi-Fi-сети.

##### • средства вычисления местоположения беспроводных объектов

К таким средствам относятся программный продукт AeroScout Engine, продукт Cisco Systems – Mobility Service Engine (MSE).

##### • метки AeroScout

Метки AeroScout чрезвычайно разнообразны как по своему функциональному предназначению, так и по размерам.

В своей основе AeroScout RFID-метки представляют собой маленькие, питающиеся от батарейки беспроводные устройства для корректного позиционирования людей или предметов в пространстве.

RFID-метки используют Wi-Fi-сеть для отслеживания объектов в реальном времени и могут применяться в совершенно различных местах – как в закрытых помещениях медицинских учреждений, заводов или шахт, так и на больших открытых площадках, таких как паркинг, территории портов (отслеживание контейнеров) или аэродромов.

RFID-метки имеют целый ряд дополнительных возможностей, например:

- длительное время использования батарейки
  - встроенные сенсоры, такие как датчик движения, температуры
  - программируемые кнопки
  - возможность получения внешней телеметрической информации
  - возможность повышать точность определения местоположения за счет использования низкочастотных резонаторов
  - возможность функционирования как внутри, так и вне помещений
  - возможность безопасной работы в шахтах и других нестандартных условиях, а также различные виды креплений
- **AeroScout MobileView**  
AeroScout MobileView – одно из наиболее популярных пользовательских приложений для визуализации объектов в режиме реального времени. Оно позволяет автоматически принимать решения на основе информации о местоположении объекта и о его статусе (информации, переданной с данного объекта). С помощью MobileView можно агрегировать все вышеперечисленные элементы в единую систему мониторинга и управления материальным фондом предприятия, а также обеспечивать интеграцию с другими бизнес-приложениями.

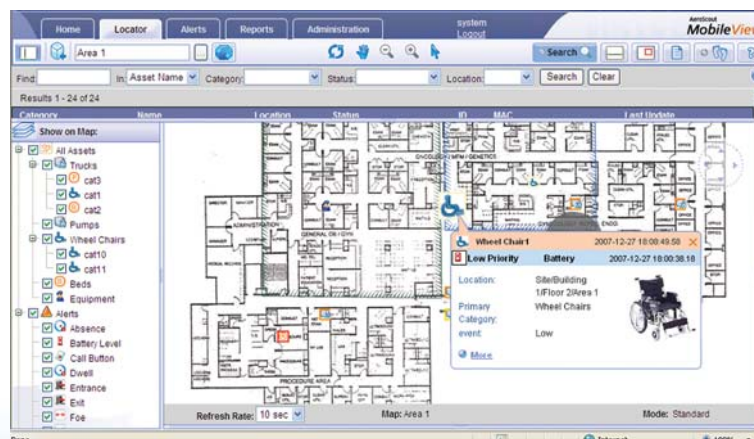
AeroScout MobileView работает с разными источниками информации, такими как:

- AeroScout Engine
- Cisco Mobility Service Engine 3310/3350
- пассивные метки производства компании Reva Systems
- UltraWideBand (UWB), через AeroScout Engine и аппаратный продукт, разработанный компанией Time Domain
- GPS, через аппаратную часть, интегрированную в метки AeroScout
- низкочастотные резонаторы для определения точного местоположения
- внешние проводные устройства, подключенные к меткам и передающие через Wi-Fi телеметрическую информацию

## Сферы применения:

### • Промышленные отрасли:

- на предприятиях, имеющих территориально распределенные производства, где есть множество движущихся сотрудников, машин и механизмов, внедрение решения на базе AeroScout позволяет оптимизировать использование ресурсов за счет оперативного контроля их местоположения в реальном времени и выявить неэффективные звенья в цепи производственного процесса
- при помощи датчиков, встроенных в RFID-метки, появляется возможность отслеживать множество параметров, таких как температура, давление, влажность, количество, расстояние, а также следить за изменением температуры, давления и других параметров в опасных зонах, тем самым обеспечивая безопасность сотрудников



Пример использования решения на базе AeroScout в медицинском учреждении

## Основные преимущества технологии AeroScout

- **Решение агрегирует информацию из различных систем позиционирования:** решение АйТи на базе AeroScout позволяет одновременно предоставить такие сервисы, как определение местоположения объектов в реальном времени, обнаружение присутствия, коррекция местоположения при помощи Exiter'ов, использование датчиков в метках и возможность передачи информации, полученной с помощью внешних устройств, через метки. Решение AeroScout объединяет в рамках одной платформы Wi-Fi такие сервисы, как определение местоположения в реальном времени, активные RFID-метки, пассивные RFID-метки, GPS-метки, метки, работающие в ультраширокополосном диапазоне, беспроводные сенсоры и другие технологии
- **Использование существующей беспроводной (Wi-Fi) инфраструктуры:** система использует существующую Wi-Fi-сеть для сбора и передачи информации о местоположении объектов. В настоящий момент официально задокументирована поддержка более десятка производителей беспроводного оборудования, что позволит значительно снизить издержки на внедрение системы позиционирования объектов
- **Возможность отслеживать положение разных типов объектов:** использование различных моделей меток позволяет отслеживать перемещение любых по размеру объектов. При этом для отслеживания беспроводных устройств, таких как ноутбук или КПК, никаких меток не требуется, поскольку они сами являются активными элементами беспроводной сети
- **Программное обеспечение, способное удовлетворить потребности большого и среднего бизнеса:** AeroScout MobileView является самым полным программным приложением для конечного пользователя в своем классе, которое предназначено для визуализации, отслеживания перемещения объектов, создания разных типов сообщений и тревог на разные события, создания базы отчетов, а также интегрирования с ПО других производителей. MobileView превращает информацию о местоположении объектов в информацию, которая используется для автоматизации и оптимизации бизнес-процессов
- **Точное, надежное позиционирование в реальном времени:** AeroScout осуществляет позиционирование активных RFID-меток при помощи двух алгоритмов – Time Difference Of Arrival (TDOA) и Received Signal Strength Indication (RSSI). Первый алгоритм позволяет осуществлять позиционирование на открытых пространствах, где расстояния между точками доступа значительны, а второй, наоборот, в помещениях. Одновременное использование этих алгоритмов в одном комплексном решении позволяет строить решения для больших предприятий, где необходимо позиционирование как в помещениях, так и на открытых площадках



**Компания АйТи:** тел.: (495) 974 7979, 974 7980, факс: (495) 974 7990,  
e-mail: info@it.ru, www.it.ru

**Региональные офисы:** Волгоград: (8442) 55 0777, Екатеринбург: (343) 378 3340,  
Иркутск: (3952) 79 9246, Казань: (843) 525 4060, Краснодар: (861) 255 0088,  
Красноярск: (391) 274 4444, Н. Новгород: (831) 461 9184, Новосибирск: (383) 335 6702,  
Пермь: (342) 282 5336, Ростов-на-Дону: (863) 227 3102, Самара: (846) 277 9191,  
С.-Петербург: (812) 326 4588, Уфа: (347) 293 7979.

## Компания АйТи

Ведущий российский системный интегратор – компания АйТи, образованная в 1990 году, является примером успешной, стабильно развивающейся отечественной компании, предоставляющей своим заказчикам полный спектр профессиональных услуг по созданию корпоративных информационных систем и их сопровождению на всем протяжении жизненного цикла.

## Основные направления деятельности

- Управленческий и ИТ-консалтинг
- Системы автоматизации управления предприятием
- Инфраструктура информационных систем
- Решения в области управления информацией
- Системы информационной и технической безопасности
- Обучение в сфере ИТ и менеджмента
- ИТ-аутсорсинг и сопровождение информационных систем



## О компании Cisco

Cisco – мировой лидер в области сетевых технологий, меняющих способы человеческого общения, связи и сотрудничества. Информация о решениях, технологиях и текущей деятельности компании публикуется на сайтах [www.cisco.ru](http://www.cisco.ru) и [www.cisco.com](http://www.cisco.com).

Cisco, Cisco Systems являются зарегистрированными торговыми знаками Cisco Systems, Inc. в США и некоторых других странах. Все прочие торговые знаки, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев.

