D-Link
Building Networks for People

D-Link Unified Wireless

Унифицированные коммутаторы для управления точками доступа

DWS-3160

Унифицированные точки доступа

DWL-3600AP и DWL-6600AP

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Содержание

- Описание продукта
- Основной функционал
- Применение
- Приложения сторонних производителей.

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

D-Link

Описание моделей и лицензий

Модель	DWS-3160-24TC	DWS-3160-24PC
Аппаратная конфигурация	20 10/100/1000Base-T + 4 combo 10/100/1000Base-T/SFP	20 10/100/1000Base-T PoE + 4 combo 10/100/1000Base-T PoE/SFP
Питание	AC	AC
Внешний вид		

Лицензии	Описание
DWS-3160-AP12 (Physical Pack)	• Лицензия на управление 12 дополнительными точками доступа
DWS-3160-AP24 (Physical Pack)	• Лицензия на управление 24 дополнительными точками доступа
DWS-3160-AP12-LIC* (Virtual Pack)	• Лицензия на управление 12 дополнительными точками доступа
DWS-3160-AP24-LIC* (Virtual Pack)	• Лицензия на управление 24 дополнительными точками доступа

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Примеры использования лицензий

DWS-3160

Управление 12 ТД
(по умолчанию)

\+

DWS-3160-AP12

DWS License Pack

Добавляет
поддержку 12 ТД

=

DWS-3160
Управление 24 ТД

DWS-3160

Управление 12 ТД
(по умолчанию)

\+

DWS-3160-AP24

DWS License Pack

Добавляет
поддержку 24 ТД

=

DWS-3160
Управление 36 ТД

DWS-3160

Управление 12 ТД
(по умолчанию)

\+

DWS-3160-AP12

DWS License Pack

Добавляет
поддержку 12 ТД

DWS-3160-AP24

DWS License Pack

Добавляет
поддержку 24 ТД

=

DWS-3160
Управление 48 ТД

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

D-Link

Поддержка унифицированных ТД 802.11N

Модель	DWL-8600AP	DWL-6600AP	DWL-3600AP
Описание	Двухдиапазонная точка доступа 802.11n (одновременная работа в диапазонах 2,4 и 5 ГГц)	Двухдиапазонная точка доступа 802.11n (одновременная работа в диапазонах 2,4 и 5 ГГц)	Точка доступа 802.11n (работа в диапазоне 2,4 ГГц)
Тип антенн	Внешние антенны	Встроенные всенаправленные антенны + разъёмы для подключения внешних антенн	Встроенные всенаправленные антенны
Питание	AC / PoE (802.3af)	AC / PoE (802.3af)	AC / PoE (802.3af)
Внешний вид			

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Дополнительное оборудование

Резервные источники питания
DPS-700 Резервный источник питания 589 Вт

Дополнительные трансиверы WDM SFP
DEM-330T 1000BASE-BX, длина волны Tx:1550нм Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 10км
DEM-330R 1000BASE-BX, длина волны Tx:1550нм Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 10км
DEM-331T 1000BASE-BX, длина волны Tx:1550нм Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 40км
DEM-331R 1000BASE-BX, длина волны Tx:1550нм Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 40км
DEM-220T 100BASE-BX, длина волны Tx:1550нм Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 20км
DEM-220R 100BASE-BX, длина волны Tx:1550нм Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 20км
DEM-302S-BXD 1000BASE-BX, длина волны Tx:1550нм, Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 2км
DEM-302S-BXU 1000BASE-BX, длина волны Tx:1310нм, Rx:1550нм, одномодовое оптоволокно, 2км

Дополнительные трансиверы SFP
DEM-310GT 1000BASE-LX, одномодовое оптоволокно, 10км
DEM-311GT 1000BASE-SX, многомодовое оптоволокно, 500м
DEM-312GT2 1000BASE-SX, многомодовое оптоволокно, 2км
DEM-314GT 1000BASE-LX, одномодовое оптоволокно, 50км
DEM-315GT 1000BASE-LX, одномодовое оптоволокно, 80км
DEM-210 100BASE-FX, одномодовое оптоволокно, до 15км
DEM-211 100BASE-FX, многомодовое оптоволокно, до 2км
DEM-302S-LX 1000Base-LX, одномодовое оптоволокно, 2 км

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Сравнение DWS-3160 и DWS-3000

Функционал

Серия DWS-3160

PoE

PoE+

- Поддержка всех унифицированных ТД 802.11n (DWL-8600AP/6600AP/3600AP)
- Таблица MAC адресов 16K
- Разъём для SD карты памяти для копирования конфигурации и обновления программного обеспечения
- Определение местоположения по запросу
- Radio Protection
- Статическая маршрутизация IPv4/v6 (До 512 маршрутов)
- IEEE 802.11e/WMM power saving/ U-APSD
- sFlow
- Поддержка PoE 802.3af/at
- Технология энергосбережения Green
  - Подача питания PoE по расписанию
  - Возможность автоматически переходить в режим сохранения электроэнергии при отсутствии сетевой активности

Серия DWS-3000

PoE

- Поддержка унифицированных ТД: DWL-3500/8500/8600AP
- Таблица MAC адресов 8K
- Статическая маршрутизацияIPv4 (до 128 маршрутов)
- Поддержка PoE 802.3af

Стоимость

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

- Описание продукта
- Основной функционал
- Применение
- Приложения сторонних производителей
- Решения других производителей. Сравнение и анализ.

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Автоматическое обнаружение точек доступа и централизованное управление

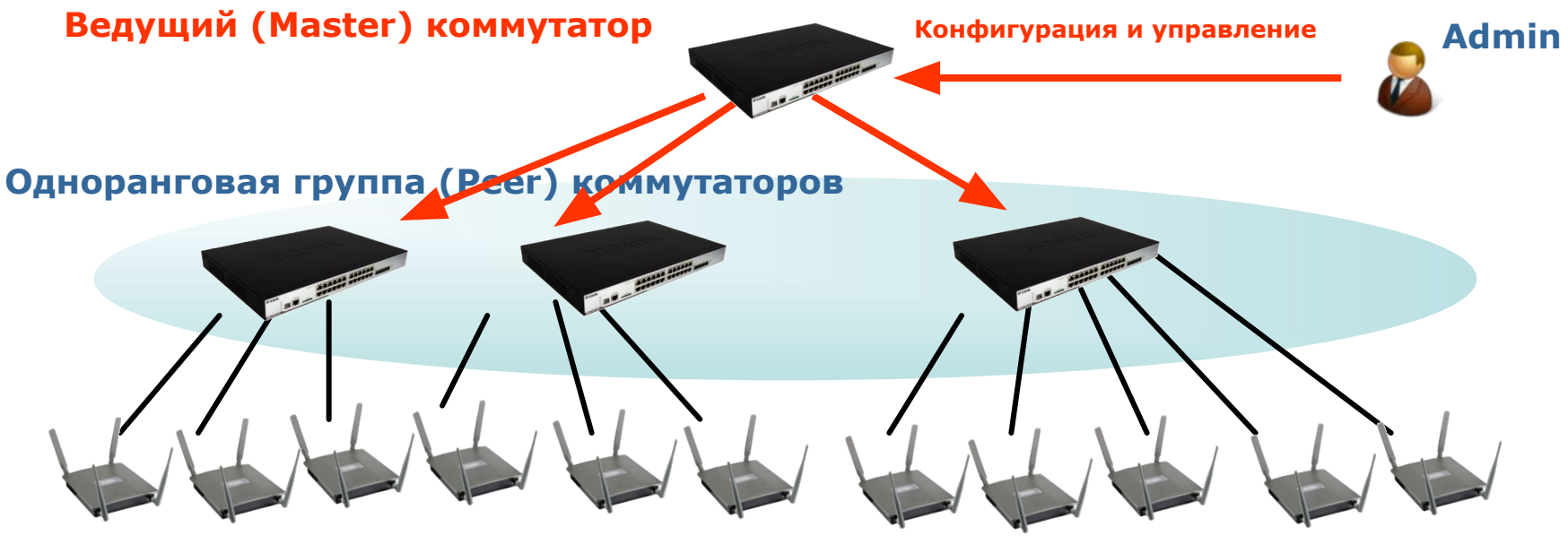
- Автоматическое обнаружение унифицированных коммутаторов и точек доступа в одном L2/L3 сегменте сети:
  - Авто-обнаружение L2 – Коммутатор определяет точки доступа
  - Авто-обнаружение L3 – Коммутатор определяет точки доступа
  - Авто-обнаружение L3 – Точки доступа определяют коммутатор
  - Авто-обнаружение с использованием DHCP опции 43
- Централизованное управление конфигурацией ТД
  - Профиль конфигурации для управляемых точек доступа применяется при переходе точки доступа в управляемый режим или после перезагрузки точки доступа.

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Page is Animated

Кластер коммутаторов

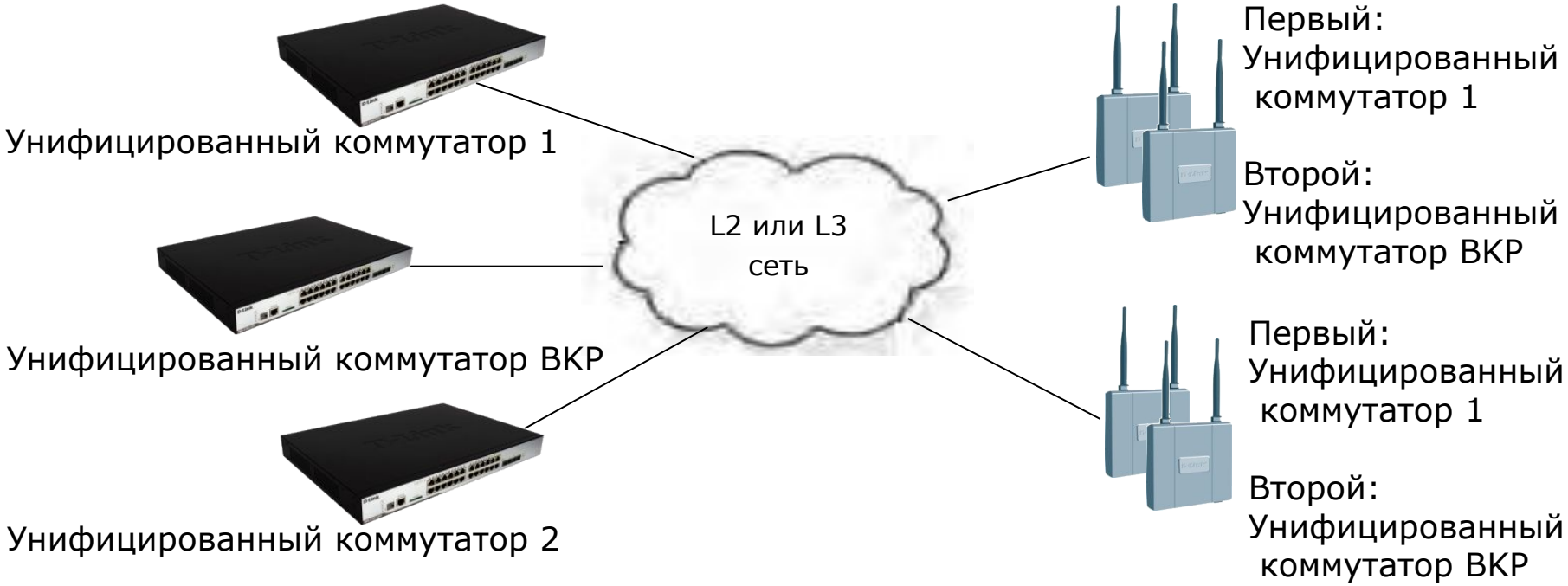
- Коммутаторы одноранговой группы (Peer) могут быть сформированы в кластер
  - До 4-х DWS-3160 могут быть объединены в кластер
  - Все настройки беспроводной сети и управления можно сделать на одном коммутаторе
  - Один ведущий (Master) коммутатор собирает всю статистику от одноранговой группы (Peer) коммутаторов, всех точек доступа и клиентов этой группы
  - Обеспечивает единую точку управления
- Решение аналогично D-Link Single IP Management (SIM)



Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

N+1/N+N: Резервирование коммутаторов

- **N+1:** Резервирование унифицированных коммутаторов
  - Один дополнительный коммутатор работает только в качестве резервного (BKP) коммутатора.
  - Каждый коммутатор управляет максимальным количеством точек доступа.



- **N+N:** Резервирование унифицированных коммутаторов
  - Каждый резервный коммутатор входит в одноранговую группу коммутаторов.
  - В базе управляемых точек доступа каждого резервного коммутатора должны быть указаны точки доступа управляемые другими коммутаторами одноранговой группы. Следовательно, резервный коммутатор не может управлять максимальным количеством точек доступа.

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Быстрый роуминг L2/L3

Идеален для приложений VoIP

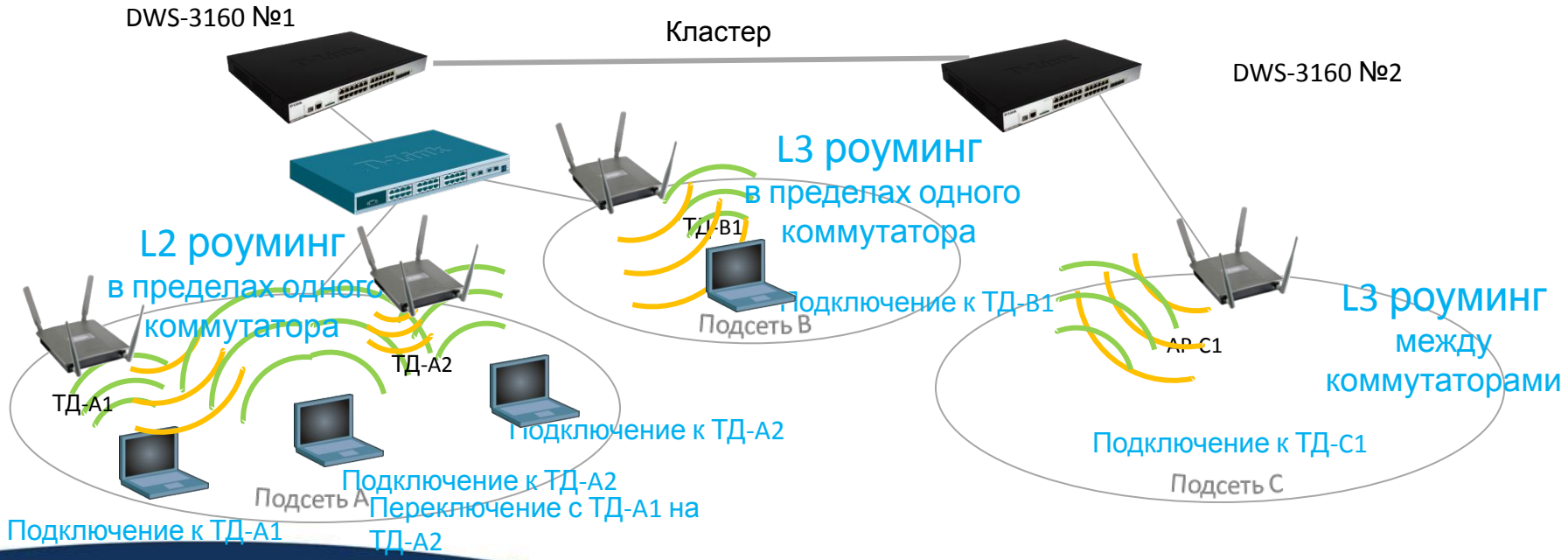
Быстрый роуминг может работать в пределах одной подсети (L2) или через границы подсетей (L3) без изменения IP-адресов клиентов

Роуминг в пределах одного коммутатора:

Быстрый роуминг между ТД, которые управляются одним коммутатором

Роуминг между коммутаторами:

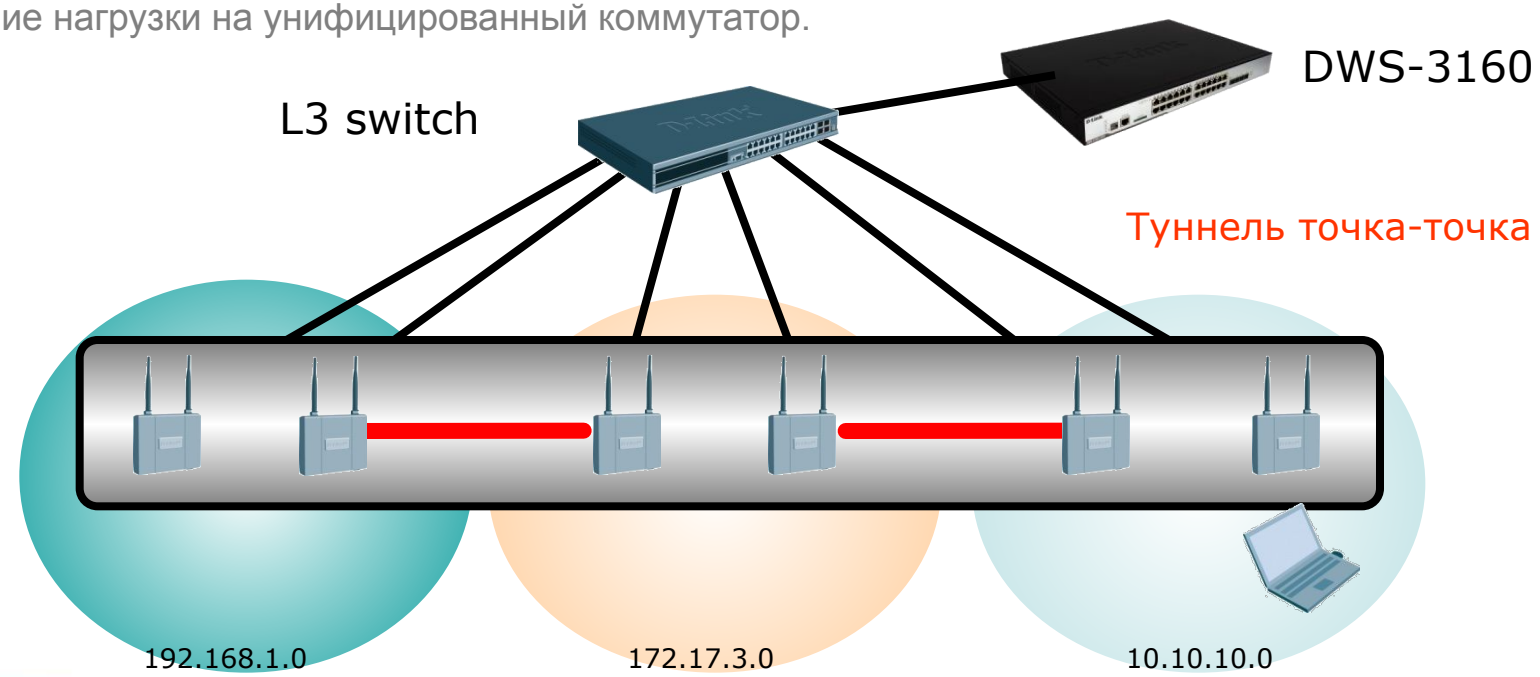
Быстрый роуминг между коммутаторами в пределах одной группы роуминга.
До 4-х DWS-3160 в одной группе роуминга.



Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Улучшение Быстрого роуминга: туннели ТД-ТД

- Туннельный режим (точка-точка) используется для поддержки роуминга L3 без передачи клиентского трафика на Унифицированный коммутатор Точки доступа организуют туннель и будут пересылать трафик между собой.
- Когда клиент перемещаются на другую ТД, которая находится в другой подсети, трафик от этого клиента будет перенаправлен на ТД, с которой клиент был связан первоначально.
- Клиент при перемещении между точками остается в том же VLAN и имеет тот же IP-адрес.
- Преимущества:
  - Меньшее использование ресурсов сети, так как трафик перенаправляется локально.
  - Снижение нагрузки на унифицированный коммутатор.

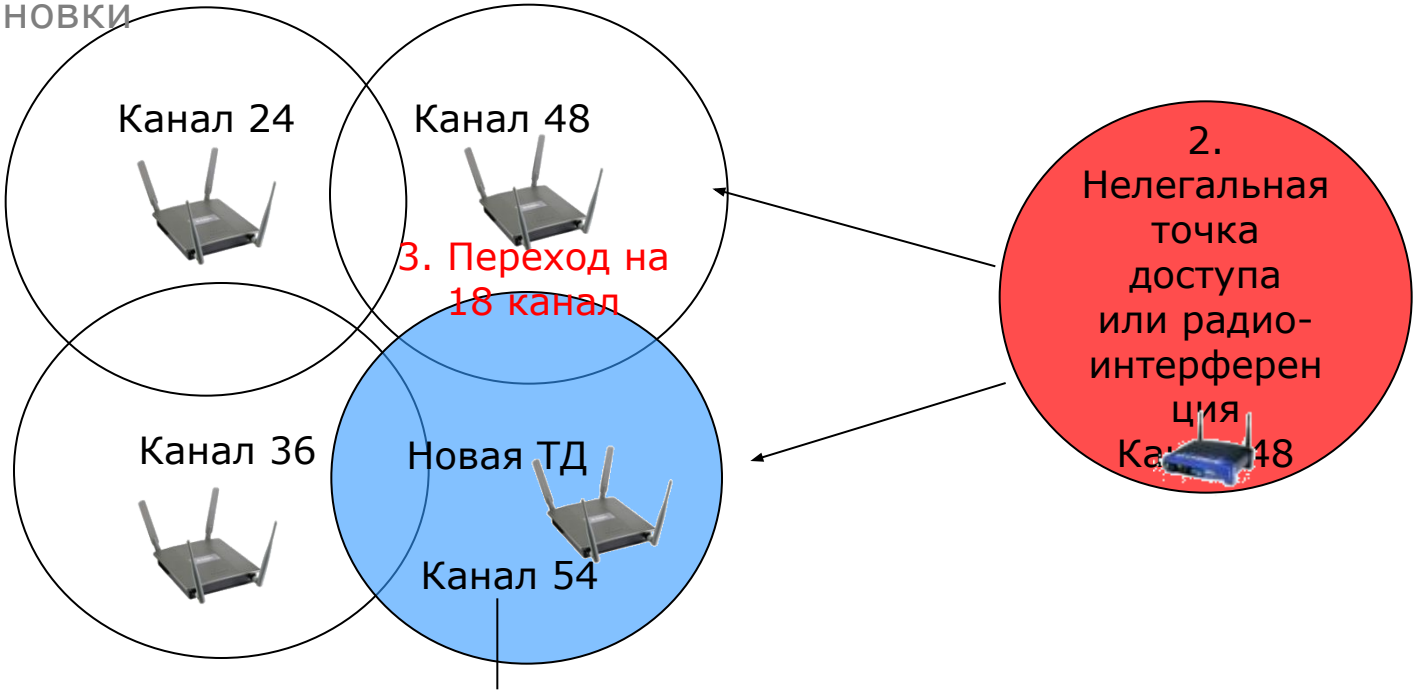


Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Page is Animated

Автоматическая регулировка частотного плана

- Автовыбор приемлемых каналов и назначение управляемым ТД
  - Каналы могут быть перераспределены при добавлении или удалении ТД; на коммутаторе может быть настроена автоматическая регулировка частотного плана в определённое время или через временной интервал.
  - Изменение каналов в зависимости от окружающей радио частотной обстановки

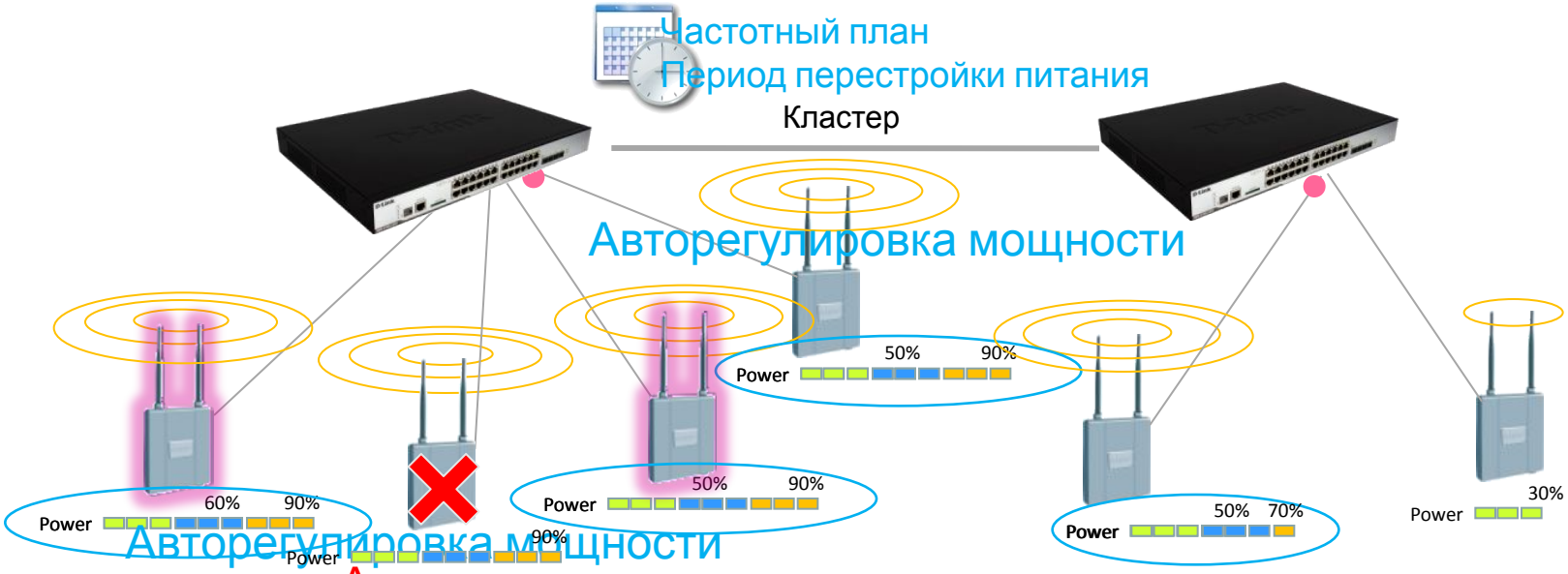


1. При добавлении новой точки доступа AP, она проверяет область частот и выбирает неинтерфирирующий или свободный канал.

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Автоматическое управление мощностью ТД

- Автоматическая регулировка питания
  - Производится автоматическая регулировка мощности ТД, в соответствии с изменением уровня сигнала других управляемых ТД, Унифицированный коммутатор может изменять параметры мощности/питания по расписанию.
- Отказоустойчивость
  - При отключении питания управляемой точки доступа, питание ее соседней точки (ек) доступа, управляемой тем же коммутатором, увеличивается на 20%
  - Уровень питания будет корректироваться через каждый заданный временной интервал путем считывания информации о состоянии питания соседней АР.



Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Расширенный функционал: Radio Protection

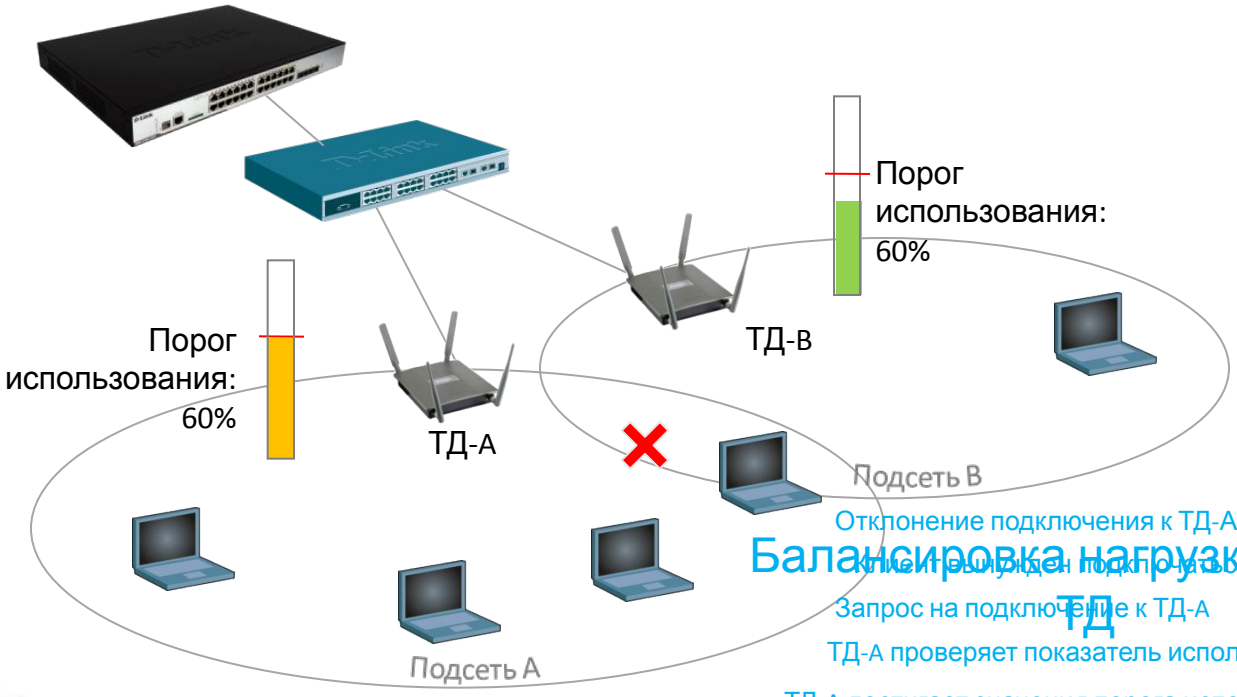
- Реализация усовершенствованного функционала **Radio Protection** гарантирует отсутствие помех с существующими станциями и приложениями при передачах на основе стандартов 802.11.
  - Применение данной функции позволяет сохранить пропускную способность клиента 802.11n в смешанной среде, где работают беспроводные клиенты с поддержкой стандартов 802.11n, 802.11g и 802.11b.
  - Без поддержки функции Radio Protection в смешанной среде беспроводные клиенты стандарта 802.11n будут работать на скорости, предусмотренной стандартами 802.11g или 802.11b.
- Для реализации преимуществ беспроводного соединения на основе стандарта 802.11n (высокая пропускная способность и надежность) необходимость в замене сразу всех беспроводных клиентов существующей сети отпадает.

Функционал Radio Protection включен

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Балансировка нагрузки между ТД

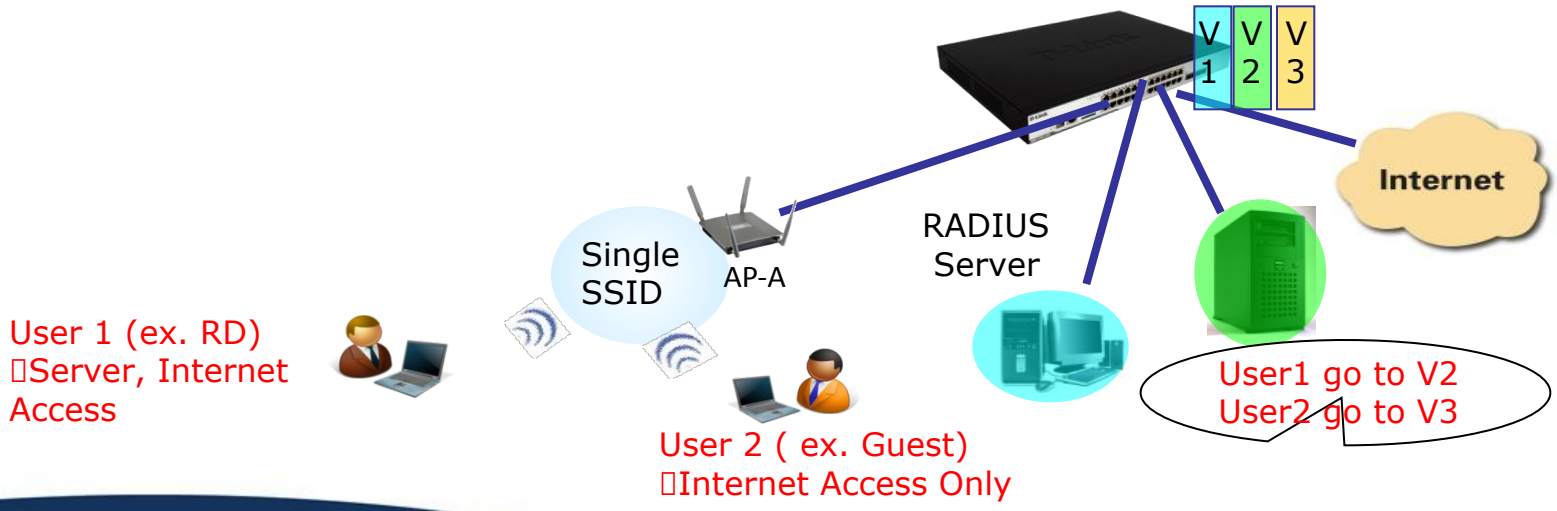
- Балансировка нагрузки каждой управляемой ТД
  - На основании процента использования полосы пропускания
  - На основании максимального количества беспроводных клиентов
- Новый клиент вынужден подключаться к соседней ТД , которая имеет более низкий показатель использования пропускной способности, если на ближайшей ТД превышен порог использования пропускной способности
- Периодическое обновление отчетов использования ресурса ТД



Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Централизованное управление доступом пользователей

- Контроль доступа на основе SSID
  - Включает определение различных VLAN и SSID для различных групп пользователей (например, Сотрудники, Гости и т.д.)
  - При настройке списков управления доступом ACL на основе VLAN администратор может определить политику доступа для конкретной группы пользователей.
  - Пользователям из разных групп необходимо подключиться к разным SSID для получения доступа сразу после успешно пройденной аутентификации.
- Управление доступом на основе идентификационной информации
  - Поддерживает динамическое назначение VLAN с использованием протоколов шифрования WPA/WPA2-Enterprise, аутентификации по MAC-адресу и 802.1X
  - В SSID клиентам могут быть назначены различные VLAN, сконфигурированные на внешнем RADIUS-сервере.
  - При настройке списков управления доступом ACL на основе VLAN администратор может определить политику доступа для указанной группы пользователей.



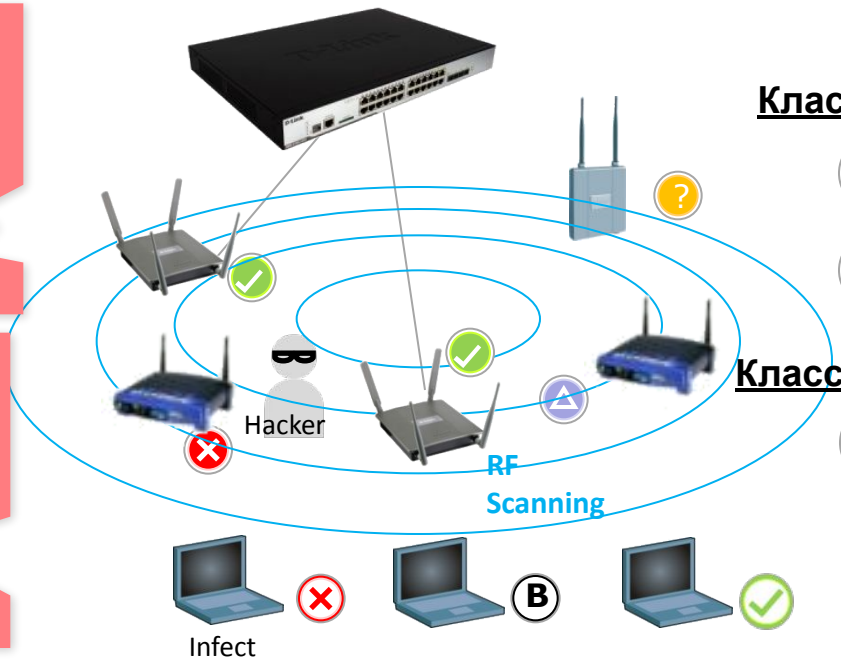
Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Система обнаружения несанкционированного доступа (Wireless Intrusion Detection System (WIDS))

- Обнаружение и классификация точек доступа
  - Периодическое сканирование и обнаружение точек доступа, управляемых коммутатором или кластером
  - 4 класса точек доступа: Управляемая, Автономная, Неизвестная и Неавторизованная
- Обнаружение и классификация беспроводных клиентов
  - Мониторинг отключенных, предварительно аутентифицированных, аутентифицированных беспроводных клиентов
  - 3 класса аутентифицированных беспроводных клиентов: Аутентифицированный, Из черного списка, Неавторизованнный

- Ложная управляемая ТД
-Ложный управляемый SSID
-ТД использует неправильный канал
-Неверная настройка безопасности
-Неверный SSID
-Незарегистрированное устройство в режиме WDS
-Etc…

-Нет в базе данных пользователей
-Флуд
- Слишком много ошибок аутентификации
- Аутентификация на неизвестной ТД
-Etc…



Классификация ТД

УПРАВЛЯЕМАЯ

НЕИЗВЕСТНАЯ

АВТОНОМНАЯ

НЕАВТОРИЗОВАННАЯ

Классификация клиентов

АУТЕНТИФИЦИРОВАННЫЙ

ИЗ ЧЕРНОГО СПИСКА

НЕАВТОРИЗОВАННЫЙ

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Система предотвращения несанкционированного доступа Wireless Intrusion Prevention System (WIPS)

Минимизация угроз для точек доступа и беспроводных клиентов

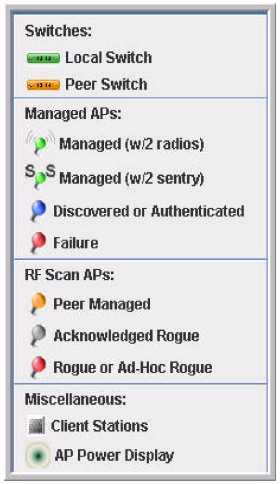
Защита беспроводных клиентов от угроз за счет отправки ложных сообщений де-аутентификации для разрыва соединения с неавторизованными точками доступа

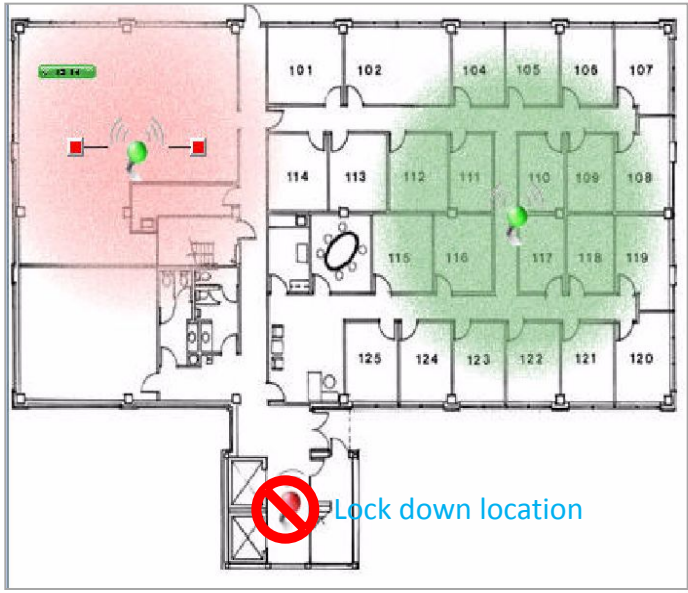
Оповещение каждой управляемой точки доступа о списке BSSID и каналах, которые эти точки будут использовать

Определение местоположения неавторизованной точки доступа с помощью Визуальных инструментов в целях обеспечения безопасности

Отпределение неавторизованной ТД

Visualized Alive Site Map





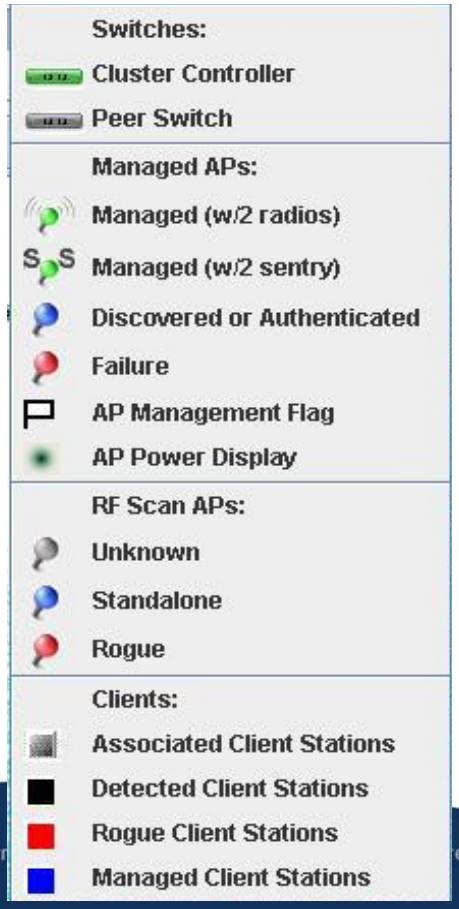
AP Classification MANAGED STANDALONE UNKNOWN ROGUE

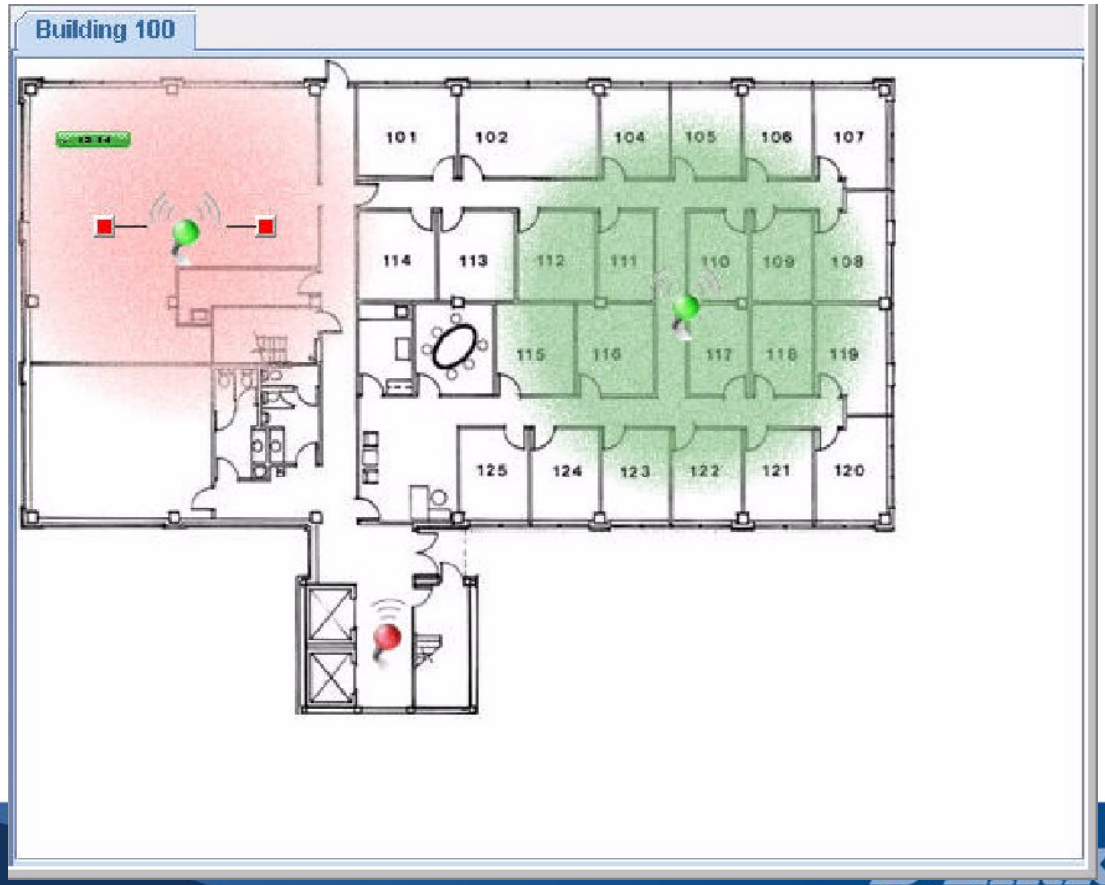
Client Classification AUTHENTICATED BLACKLISTED ROUGE

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Средства визуализации WLAN

- Графическое отображение информации о беспроводной сети
  - План и сеть с унифицированным коммутатором D-Link, который управляет двумя ТД
  - Отображение коммутаторов одноранговой группы и несанкционированных точек доступа в сети





Обнаружение устройств: Определение местоположения по запросу

- Автоматическое определение вероятного расположения ТД или клиента
- Когда устройство обнаружено, на схеме отображается его вероятное местоположение

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Средства управления беспроводной сетью

	Сфера применения	Реализация	Объекты управления
D-View ***Управляющий модуль***	•**Large Enterprise** •Управление группами унифицированных коммутаторов/ Бес проводных контроллеров[1] •Управление унифицированными/ «автономными» ТД[3]	•Управляющий модуль D-View	• Унифицированные ТД[2] • «Автономные» ТД[3] • Унифицированные коммутаторы[1] • Беспроводные контроллеры[1]
Унифицированные коммутаторы / Беспроводные Контроллеры	• **Enterprise/ SMB** • Управление 12~192 унифицированными ТД • Быстрый L2/ L3 роуминг • Автоматическое управление ТД • Обнаружение и предотвращение вторжений • Определение местоположения	•Унифицированные коммутаторы/ Беспроводные контроллеры совместно с Унифицированными ТД •Лицензии обновления	• Унифицированные ТД
Кластер ТД	• **SMB** • Объединение до 16 унифицированных ТД в кластер • Централизованное изменение конфигурации и мониторинг	• Унифицированные ТД	• Унифицированные ТД

Note1 : Автоматическое управление ТД и функции быстрого роуминга поддерживаются только Унифицированными коммутаторами / Беспроводными контроллерами

Note2 : Унифицированные точки доступа, работающие автономно не поддерживают функционал визуализации, автоматического управления, обнаружение и предотвращение вторжений, отслеживание местоположения и быстрый роуминг

Note3 : Поддержка SMB ТД в модуле WMM1.1; Поддержка DWC-1000/ DWS-3160/ DWL-3600AP/DWL-6600AP в модуле WMM1.2; Не поддерживается функционал визуализации, автоматического управления, обнаружение и предотвращение вторжений, отслеживание местоположения и быстрый роуминг

Средства управления беспроводной сетью

D-View 6.0 – многофункциональная платформа для SNMP-управления.

D-View 6.0 поставляется в двух версиях:

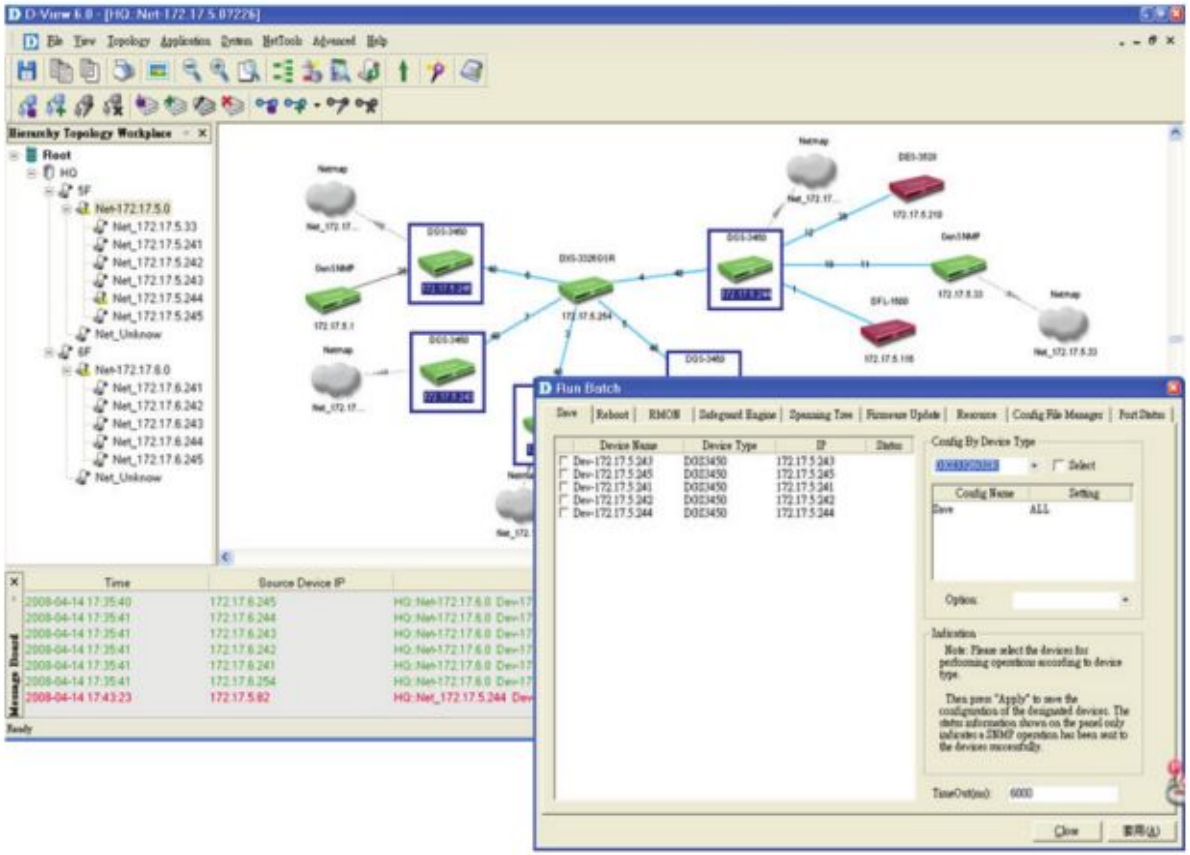
Стандартная версия (DV-600S) поддерживает управление до 1000 IP-узлами и предназначена для использования на предприятиях сектора SMB, использует встроенную базу данных Microsoft Access.

Профессиональная версия (DV-600P) поддерживает управление более 1000 IP-узлами и рекомендована для использования на крупных предприятиях, использует базу данных Microsoft SQL.

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Средства управления беспроводной сетью

Интерфейс программы D-View 6.0:



Возможности D-View 6.0:

Визуальное отображение сети

Автоматическая генерация топологии

Графическое отображение статистики

Мониторинг производительности

Оповещение: рассылка уведомлений

MIB-браузер и MIB-компилятор

Групповая конфигурация устройств

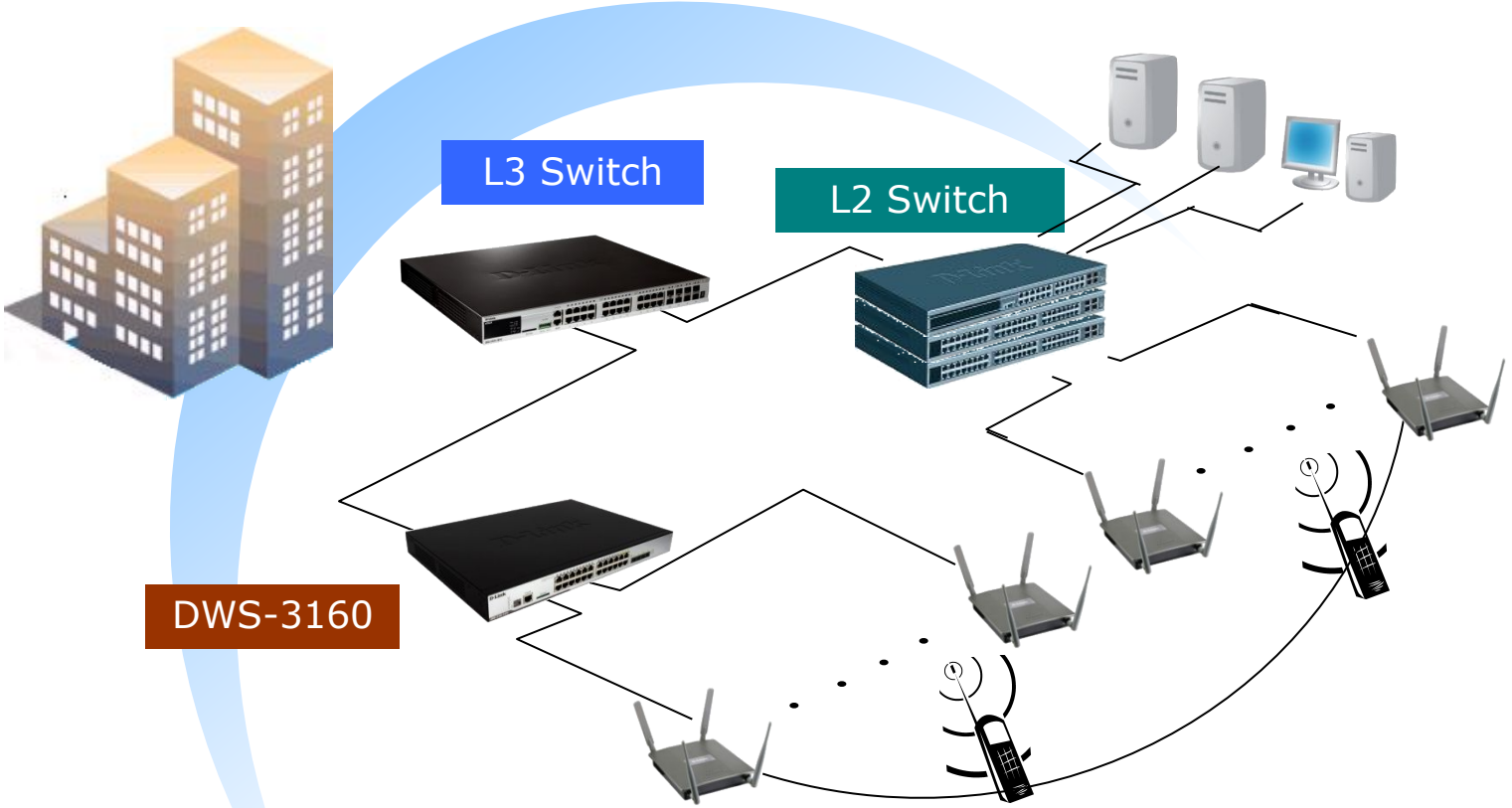
Архитектура клинент-сервер (DV-600P)

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

- Описание продукта
- Основной функционал
- Применение
- Приложения сторонних производителей
- Решения других производителей. Сравнение и анализ.

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Сценарий развертывания : SMB



Применение:

- Использование WiFi телефон во всем здании

Преимущества:

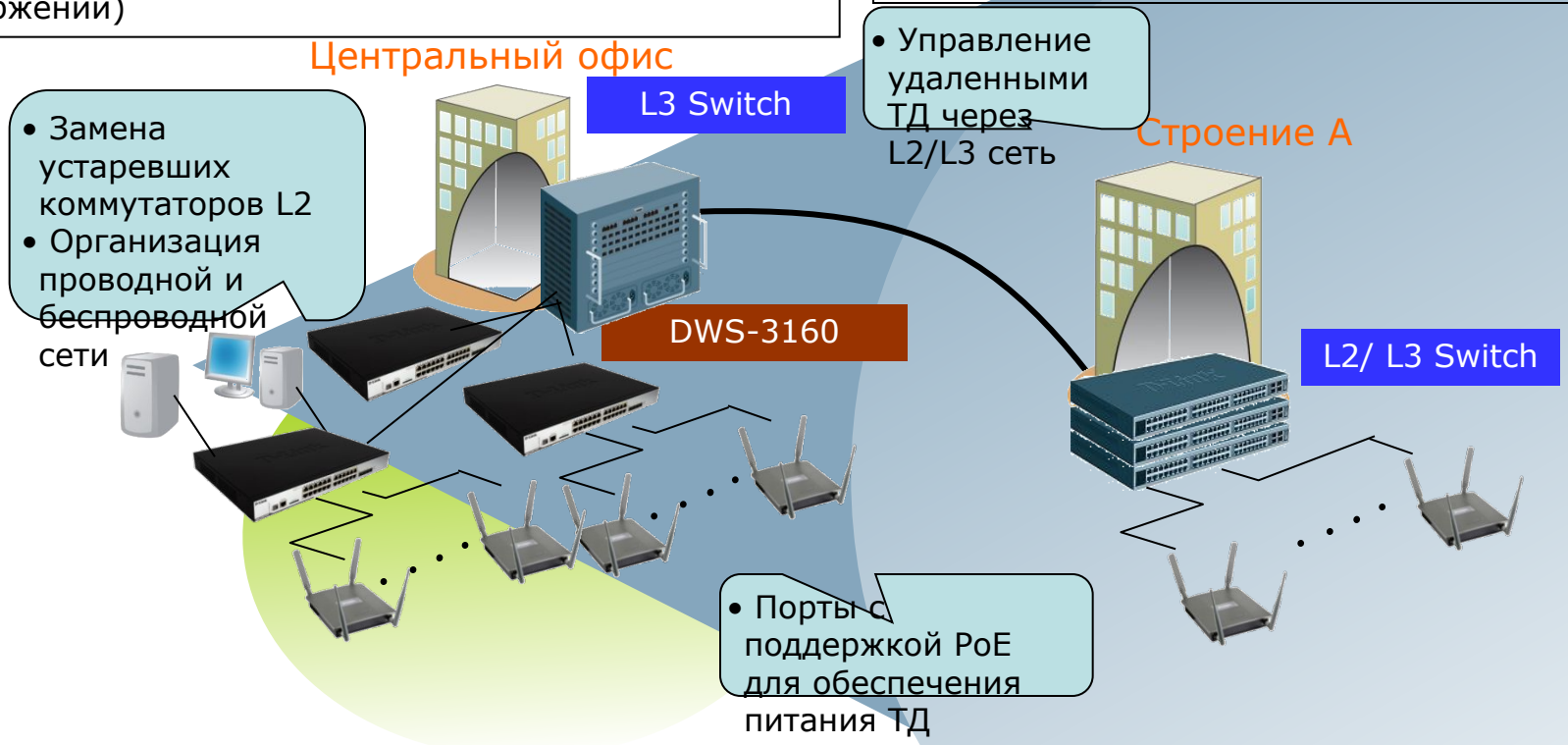
- Бесшовный роуминг в пределах каждого этажа/между этажами
- Загрузка конфигурации на точки доступа и централизованное управление
- Автоматическое управление мощностью и частотным планом

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Сценарий развертывания : Campus/Enterprise

Применение:
- Установка на границе сети
- Использование существующей инфраструктуры
- Объединение коммутаторов в кластер
- Резервирование коммутаторов (N+1)
- Автоматическое управление мощностью и частотным планом
- WIDS/WIPS (Обнаружение и предотвращение вторжений)

Преимущества:
- Защита вложений в существующую сетевую инфраструктуру
- Масштабируемость и надежность
- Централизованное изменение конфигурации и управление
- Обнаружение угроз в беспроводной сети и исключение их последствий



Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Сценарий развертывания : Large Enterprise

Применение:
- Расширение покрытия сети на удаленных объектах
- Централизованное управление ТД

Преимущества:
- Использование существующей инфраструктуры
- Экономичность решения

orporation. All rights reserved.

Использование внешнего сервера авторизации (RADIUS).

Пример №1: Авторизация управляемых точек доступа

Пример №2: Авторизация и аккаунтинг клиентов беспроводной сети

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

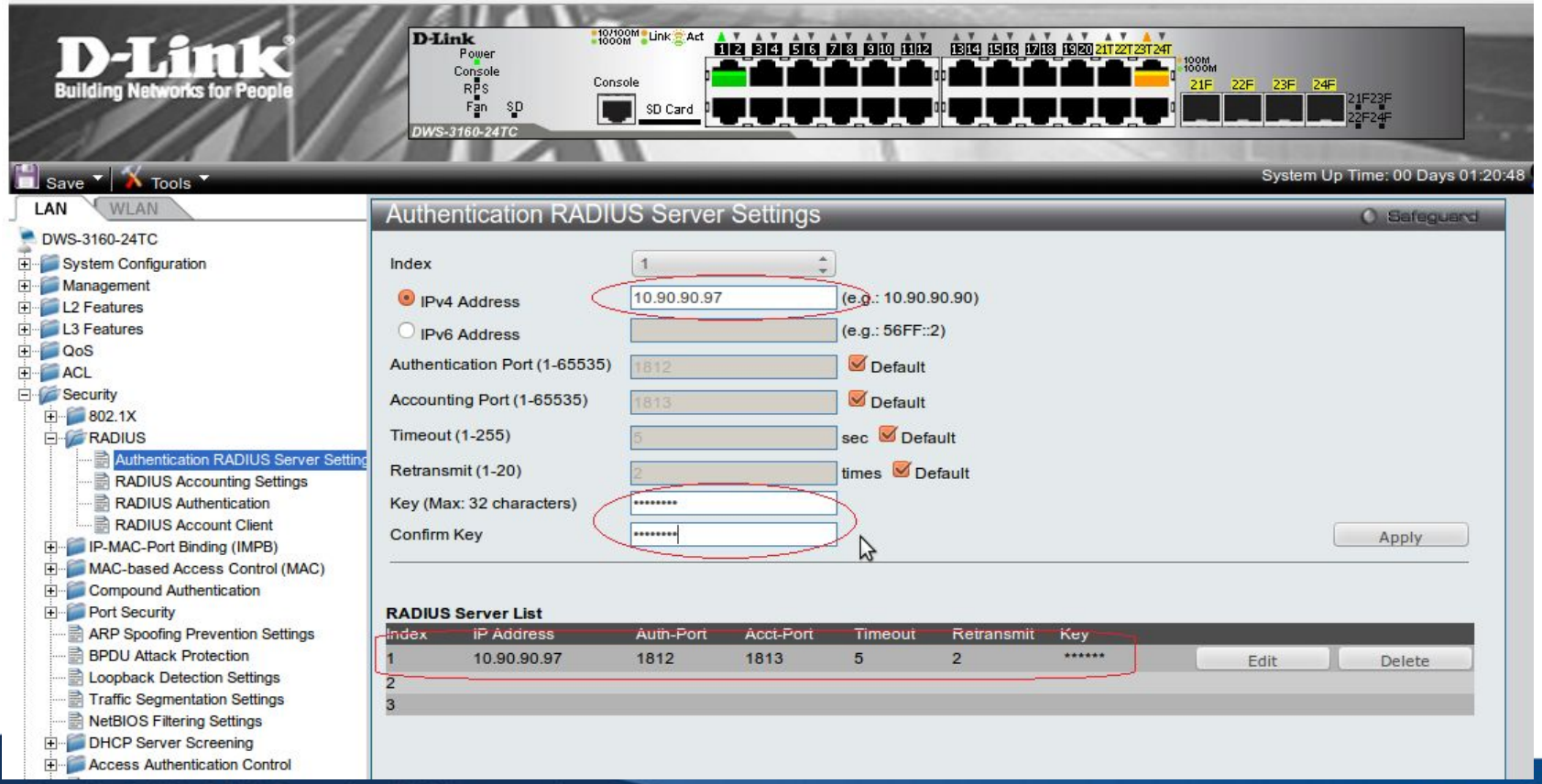
Аутентификация с помощью внешнего RADIUS сервера. Пример №1

Топология

DWL-8600AP ----- DWS-3160-24PC ----- FreeRadius Server

- DWS-3160-24PC: IP= 10.90.90.90
- Free Radius: IP = 10.90.90.97
- DWL-8600AP: IP= 10.90.90.91, MAC= 1c-bd-b9-95-a8-c0

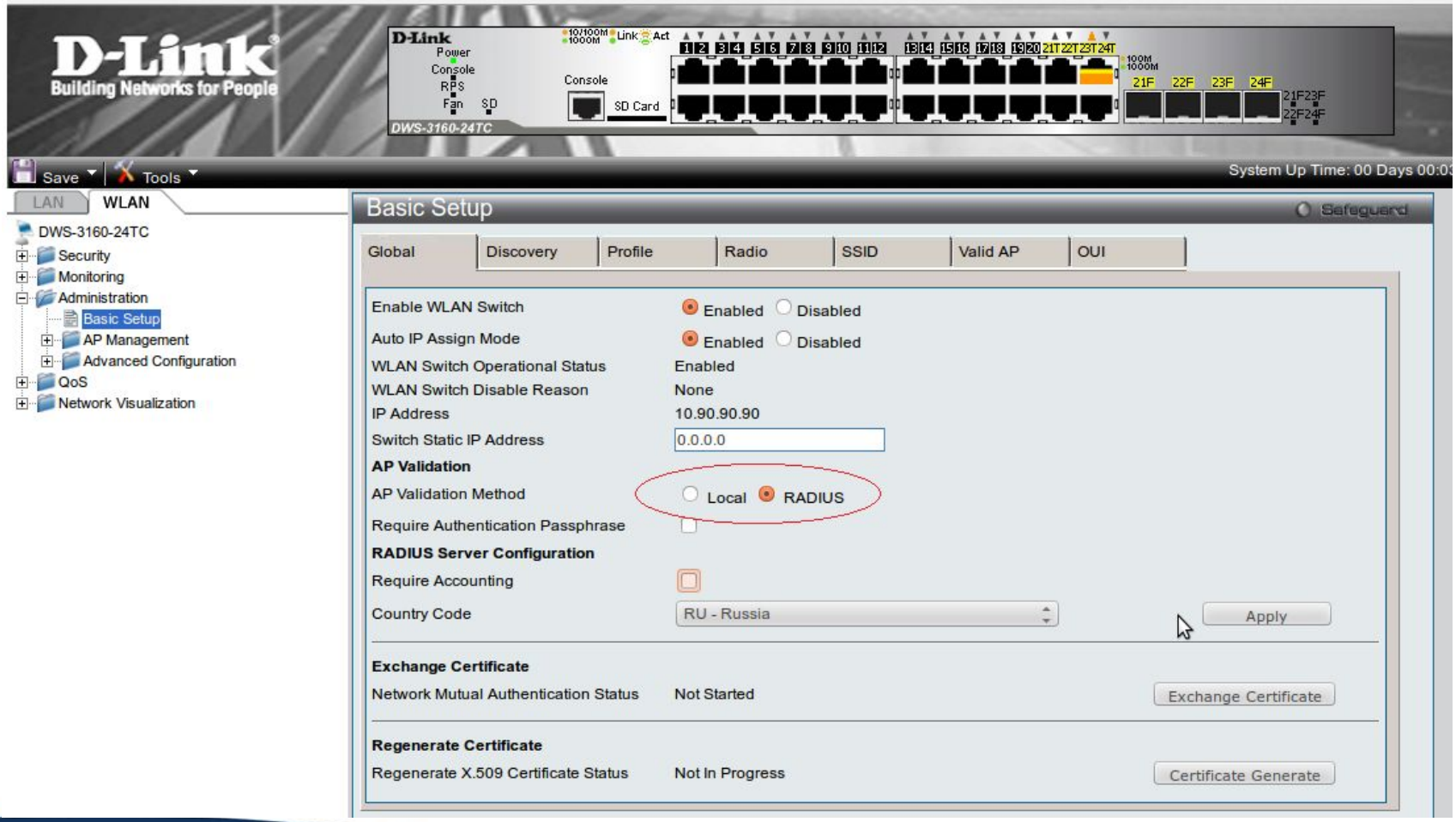
1.1 DWS-3160: RADIUS сервер



Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Аутентификация с помощью внешнего RADIUS сервера. Пример №1

1.2 DWS-3160: проверка MAC адресов точек доступа



Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Аутентификация с помощью внешнего RADIUS сервера. Пример №1

2.1 Freeradius: Clients.conf

```
client 10.0.0.0/8 {

      secret = testing123

      shortname = private-network-3

       }
```

2.2 Freeradius: dictionary.dlink

Список атрибутов унифицированных точек доступа Д-Линк.

dictionary - WordPad

File Edit View Insert Format Help

```
#      The filename given here should be an absolute path.
#
$INCLUDE     ../share/freeradius/dictionary
$INCLUDE       dictionary.D-Link
```

dictionary.D-Link - WordPad

File Edit View Insert Format Help

```
VENDOR       D-Link       171
#BEGIN-VENDOR      D-Link
#
#
# D-Link Vendor Specific Extensions
#
#

ATTRIBUTE    D-Link-Wireless-AP-Location          101    string      D-Link
ATTRIBUTE    D-Link-Wireless-AP-Mode              102    integer     D-Link
ATTRIBUTE    D-Link-Wireless-AP-Profile-ID        103    integer     D-Link
ATTRIBUTE    D-Link-Wireless-AP-Switch-IP         104    ipaddr      D-Link
ATTRIBUTE    D-Link-Wireless-AP-Radio-1-Chan      105    integer     D-Link
ATTRIBUTE    D-Link-Wireless-AP-Radio-2-Chan      106    integer     D-Link
ATTRIBUTE    D-Link-Wireless-AP-Radio-1-Power     107    integer     D-Link
ATTRIBUTE    D-Link-Wireless-AP-Radio-2-Power     108    integer     D-Link

VALUE D-Link-Wireless-AP-Mode        WS-Managed  1
VALUE D-Link-Wireless-AP-Mode        Standalone  2
VALUE D-Link-Wireless-AP-Mode        Rogue       3

VALUE D-Link-Wireless-AP-Radio-1-Chan     Auto        0
VALUE D-Link-Wireless-AP-Radio-2-Chan     Auto        0

VALUE D-Link-Wireless-AP-Radio-1-Power    Auto  0
VALUE D-Link-Wireless-AP-Radio-1-Power    Minimum     1
VALUE D-Link-Wireless-AP-Radio-1-Power    Maximum     100

VALUE D-Link-Wireless-AP-Radio-2-Power    Auto  0
VALUE D-Link-Wireless-AP-Radio-2-Power    Minimum     1
VALUE D-Link-Wireless-AP-Radio-2-Power    Maximum     100
```

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Аутентификация с помощью внешнего RADIUS сервера. Пример №1

2.3 Freeradius: Users.conf

```
"1c-bd-b9-95-a8-c0" Auth-Type := Local, User-Password == "NOPASSWORD"
          D-Link-Wireless-AP-Mode = WS-Managed,
          D-Link-Wireless-AP-Location = "Testlab AP",
          D-Link-Wireless-AP-Profile-ID = 1,
          D-Link-Wireless-AP-Switch-IP = 10.90.90.90,
          D-Link-Wireless-AP-Radio-1-Chan = Auto,
          D-Link-Wireless-AP-Radio-2-Chan = Auto,
          D-Link-Wireless-AP-Radio-1-Power = Auto,
          D-Link-Wireless-AP-Radio-2-Power = Auto
```

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Аутентификация с помощью внешнего RADIUS сервера. Пример №1

В результате точка доступа будет добавлена в список управляемых точек доступа на коммутаторе

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
1	2011-05-06 11:18:39.920445	10.90.90.90	10.90.90.97	RADIUS	Access-Request(1) (id=56, l=95)
2	2011-05-06 11:18:39.929132	10.90.90.97	10.90.90.90	RADIUS	Access-Accept(2) (id=56, l=125)

```
⊞ Ethernet II, Src: AsustekC_fc:0b:1c (00:13:d4:fc:0b:1c), Dst: D-Link_95:2c:b4 (00:17:9a:95:2c:b4)
⊞ Internet Protocol, Src: 10.90.90.97 (10.90.90.97), Dst: 10.90.90.90 (10.90.90.90)
⊞ User Datagram Protocol, Src Port: radius (1812), Dst Port: 49157 (49157)
⊟ Radius Protocol
    Code: Access-Accept (2)
    Packet identifier: 0x38 (56)
    Length: 125
    Authenticator: E382E0D0D40C41B87157D1B9D87CCA52
    [This is a response to a request in frame 1]
    [Time from request: 0.008687000 seconds]
  ⊟ Attribute Value Pairs
    ⊟ AVP: l=12  t=Vendor-Specific(26) v=D-Link Systems, Inc.(171)
      ⊞ VSA: l=6 t=Unknown-Attribute(102): 00000001
    ⊟ AVP: l=21  t=Vendor-Specific(26) v=D-Link Systems, Inc.(171)
      ⊞ VSA: l=15 t=Unknown-Attribute(101): 4C6173742042656E6368204150
    ⊟ AVP: l=12  t=Vendor-Specific(26) v=D-Link Systems, Inc.(171)
      ⊞ VSA: l=6 t=Unknown-Attribute(103): 00000001
    ⊟ AVP: l=12  t=Vendor-Specific(26) v=D-Link Systems, Inc.(171)
      ⊞ VSA: l=6 t=Unknown-Attribute(104): 0A5A5A5A
    ⊟ AVP: l=12  t=Vendor-Specific(26) v=D-Link Systems, Inc.(171)
      ⊞ VSA: l=6 t=Unknown-Attribute(105): 00000000
    ⊟ AVP: l=12  t=Vendor-Specific(26) v=D-Link Systems, Inc.(171)
      ⊞ VSA: l=6 t=Unknown-Attribute(106): 00000000
    ⊟ AVP: l=12  t=Vendor-Specific(26) v=D-Link Systems, Inc.(171)
      ⊞ VSA: l=6 t=Unknown-Attribute(107): 00000000
    ⊟ AVP: l=12  t=Vendor-Specific(26) v=D-Link Systems, Inc.(171)
      ⊞ VSA: l=6 t=Unknown-Attribute(108): 00000000
```

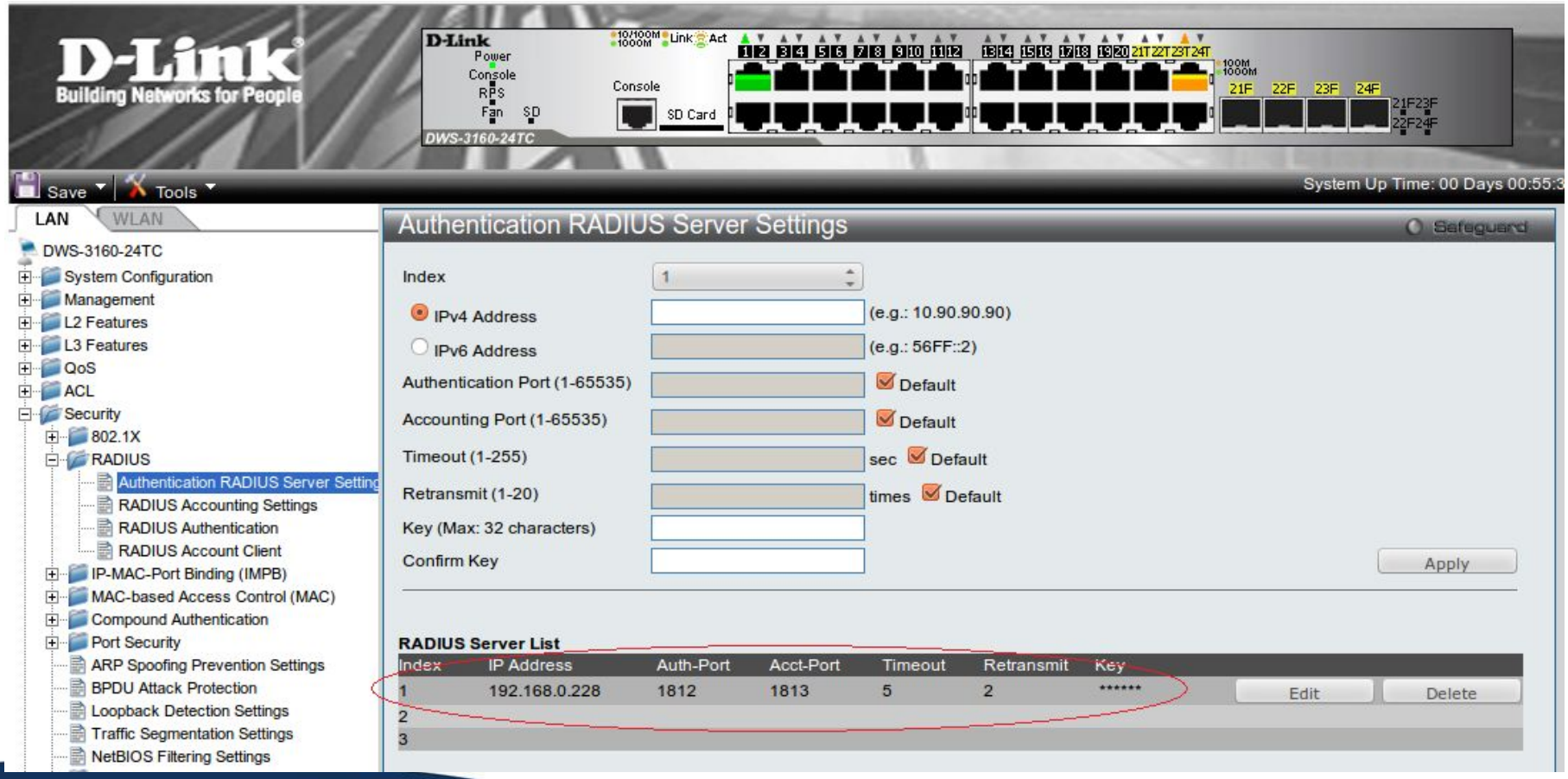
Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

D-Link

Аутентификация с помощью внешнего RADIUS сервера. Пример №2

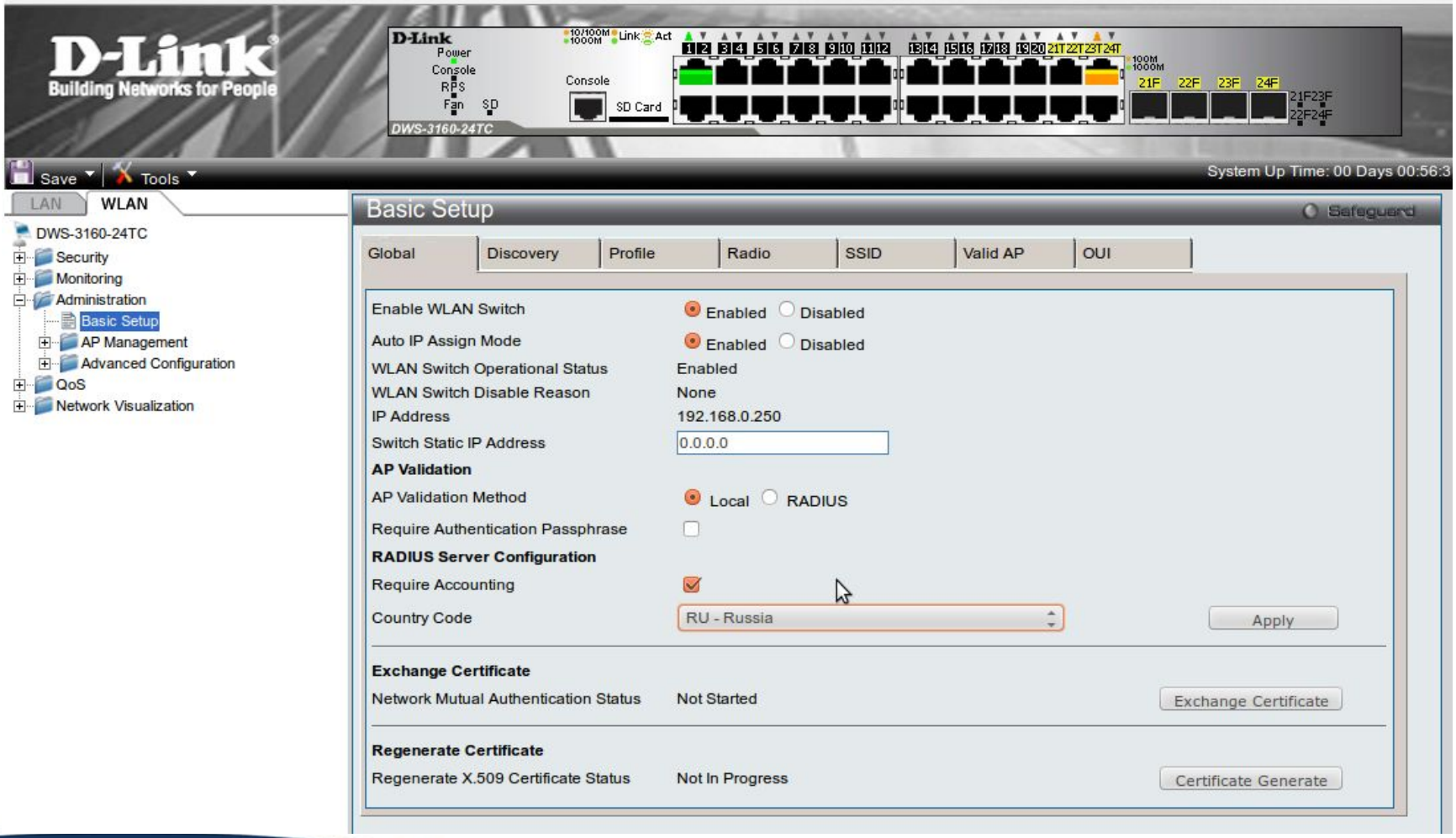
Использование RADIUS сервера для аутентификации и аккаунтинга клиентов

Настройки DWS-3160



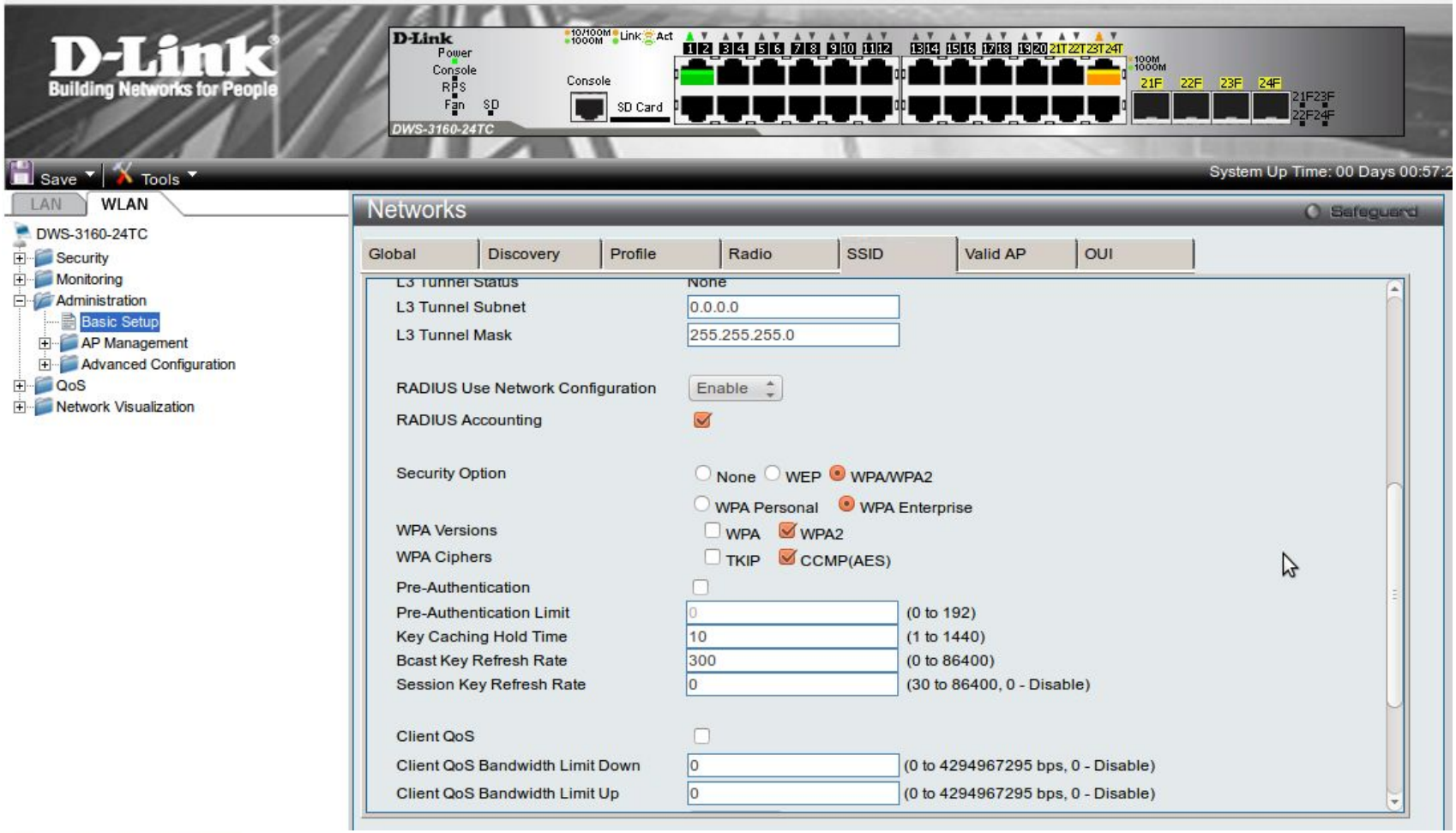
Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Аутентификация с помощью внешнего RADIUS сервера. Пример №2



Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Аутентификация с помощью внешнего RADIUS сервера. Пример №2



Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

Аутентификация с помощью внешнего RADIUS сервера. Пример №2

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
32	13.835318	192.168.0.228	192.168.0.250	RADIUS	132	Access-challenge(11) (id=102, l=90)
33	13.856260	192.168.0.250	192.168.0.228	RADIUS	235	Access-Request(1) (id=103, l=193)
34	13.857639	192.168.0.228	192.168.0.250	RADIUS	154	Access-challenge(11) (id=103, l=112)
35	13.887001	192.168.0.250	192.168.0.228	RADIUS	289	Access-Request(1) (id=104, l=247)
36	13.888721	192.168.0.228	192.168.0.250	RADIUS	174	Access-challenge(11) (id=104, l=132)
37	13.910434	192.168.0.250	192.168.0.228	RADIUS	231	Access-Request(1) (id=105, l=189)
38	13.911789	192.168.0.228	192.168.0.250	RADIUS	138	Access-challenge(11) (id=105, l=96)
39	13.952560	192.168.0.250	192.168.0.228	RADIUS	240	Access-Request(1) (id=106, l=198)
40	13.953606	192.168.0.228	192.168.0.250	RADIUS	209	Access-Accept(2) (id=106, l=167)
42	14.019513	192.168.0.250	192.168.0.228	RADIUS	188	Accounting-Request(4) (id=107, l=146)
43	14.020721	192.168.0.228	192.168.0.250	RADIUS	62	Accounting-Response(5) (id=107, l=20)
494	104.021088	192.168.0.250	192.168.0.228	RADIUS	224	Accounting-Request(4) (id=108, l=182)
495	104.022354	192.168.0.228	192.168.0.250	RADIUS	62	Accounting-Response(5) (id=108, l=20)

```
▶ AVP: l=14  t=Acct-Session-Id(44): 000000000003
▶ AVP: l=6  t=Acct-Status-Type(40): Stop(2)
▶ AVP: l=6  t=Acct-Authentic(45): RADIUS(1)
▶ AVP: l=6  t=Acct-Delay-Time(41): 2946
▶ AVP: l=6  t=NAS-Port(5): 1
▶ AVP: l=6  t=NAS-Port-Type(61): Wireless-802.11(19)
▶ AVP: l=29  t=Called-Station-Id(30): 28-10-7b-fc-9d-e0:dlink3160
▶ AVP: l=19  t=Calling-Station-Id(31): FC-E5-57-1A-DF-14
▶ AVP: l=6  t=Service-Type(6): Framed(2)
▶ AVP: l=6  t=NAS-IP-Address(4): 192.168.0.250
▶ AVP: l=3  t=NAS-Identifier(32):
▶ AVP: l=19  t=User-Name(1): fc-e5-57-1a-df-14
▶ AVP: l=6  t=Acct-Terminate-Cause(49): User-Request(1)
▶ AVP: l=6  t=Acct-Session-Time(46): 90
▶ AVP: l=6  t=Acct-Input-Octets(42): 142928
▶ AVP: l=6  t=Acct-Output-Octets(43): 142351
▶ AVP: l=6  t=Acct-Input-Packets(47): 137
▶ AVP: l=6  t=Acct-Output-Packets(48): 125
```

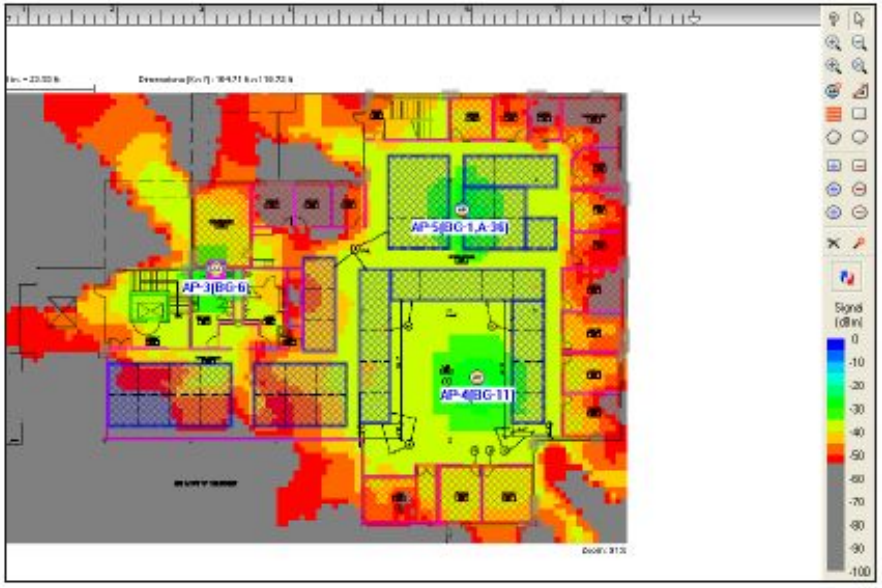
```
0000  00 21 91 ef 8f 3f 14 d6  4d 61 bb 30 08 00 45 c0   .!...?.. Ma.0..E.
0010  00 d2 79 9a 00 00 1e 11  9e 92 c0 a8 00 fa c0 a8   ..y..... ........
0020  00 e4 1f 56 07 15 00 be  57 db 04 6c 00 b6 5f 86   ...V.... W..l.._.
0030  bd be d2 0b 7e 89 54 6c  2b f2 d4 b4 ee 0f 2c 0e   ....~.Tl +.....,.
0040  30 30 30 30 30 30 30 30  30 30 30 33 28 06 00 00   00000000 0003(...
```

- Описание продукта
- Основной функционал
- Применение
- Приложения сторонних производителей
- Решения других производителей. Сравнение и анализ.

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

AirMagnet: Инструмент визуализации для анализа участков сети 802.11a/b/g/n

- Визуализированные инструменты планирования помогают администратору определить оптимальное количество и расположение ТД.
- Совместимость с унифицированными точками доступа Д-Линк



Source: Automated WLAN Modeling, AirMagent

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

AeroScout: Система определения местоположения в режиме реального времени (RTLS*) и унифицированное решение для визуализации положения объектов

- Решения AeroScout RTLS
  - Предполагает комплексное, многофункциональное, прозрачное решение на основе беспроводной сети
  - Обеспечивает возможность определения местоположения объектов или клиентов беспроводной сети при небольших затратах на оборудование и его обслуживание
  - Предоставляется комплексная платформа AeroScout MobileView для автоматизации бизнес-процессов и управления контекстно-зависимыми приложениями
  - Не оказывает негативного влияния на беспроводную сеть и не создает проблем безопасности
  - Повышение окупаемости инвестиций для беспроводной сети

*RTLS: Real-time Location System

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.

AeroScout: Система определения местоположения в режиме реального времени (RTLS*) и унифицированное решение для визуализации положения объектов

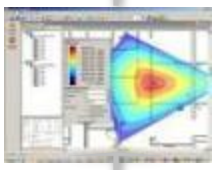
Интеграция

Integration to Enterprise Applications:
ORIS, CMMS, EDIS, Security, EHR, Nurse Call, MES, WMS, SAP, ERP, HR, … etc.

Программное обеспечение

AeroScout MobileView
Отслеживание-Предупреждение-Управление

Определение местоположения



Location Engine
(Indoors/Outdoors, Active/Passive RFID)

Инфраструктура

Сеть Wi-Fi
(Интерграция D-link Unified Solution с AeroScout RTLS)

Tags

Wi-Fi Tags and Clients

Wi-Fi + Sensors

Wi-Fi + GPS

Wi-Fi + Ultrasound

Passive Tags

Copyright © 2011 D-Link Corporation. All rights reserved.