

Пример конфигурации сетей VLAN на контроллерах беспроводной LAN

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Динамические интерфейсы на WLC](#)

[Настройка](#)

[Конфигурация коммутаторов Catalyst](#)

[Настройка VLAN на WLAN контроллере](#)

[Проверка](#)

[Проверка для коммутаторов Catalyst](#)

[Проверка VLAN на контроллере WLAN](#)

[Устранение неполадок](#)

[Процедура устранения неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В этом документе описан способ настройки виртуальных локальных сетей (VLAN) на контроллерах беспроводных локальных сетей (WLC).

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования. Однако при этом предполагается наличие в сети работающего DHCP-сервера, который выделяет IP-адреса точкам доступа, зарегистрированным на контроллере.

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- **Конфигурация А:** Коммутатор Catalyst, который выполняет программное обеспечение Cisco IOS и контроллер беспроводной локальной сети Контроллер беспроводной локальной сети

Cisco 4404, который работает под управлением ПО версии 7.0

- **Конфигурация В:** Коммутатор Catalyst, который выполняет программное обеспечение операционной системы Catalyst (CatOS) и контроллер беспроводной локальной сети. Контроллер беспроводной локальной сети Cisco 4404, который работает под управлением ПО версии 7.0

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Динамические интерфейсы на WLC

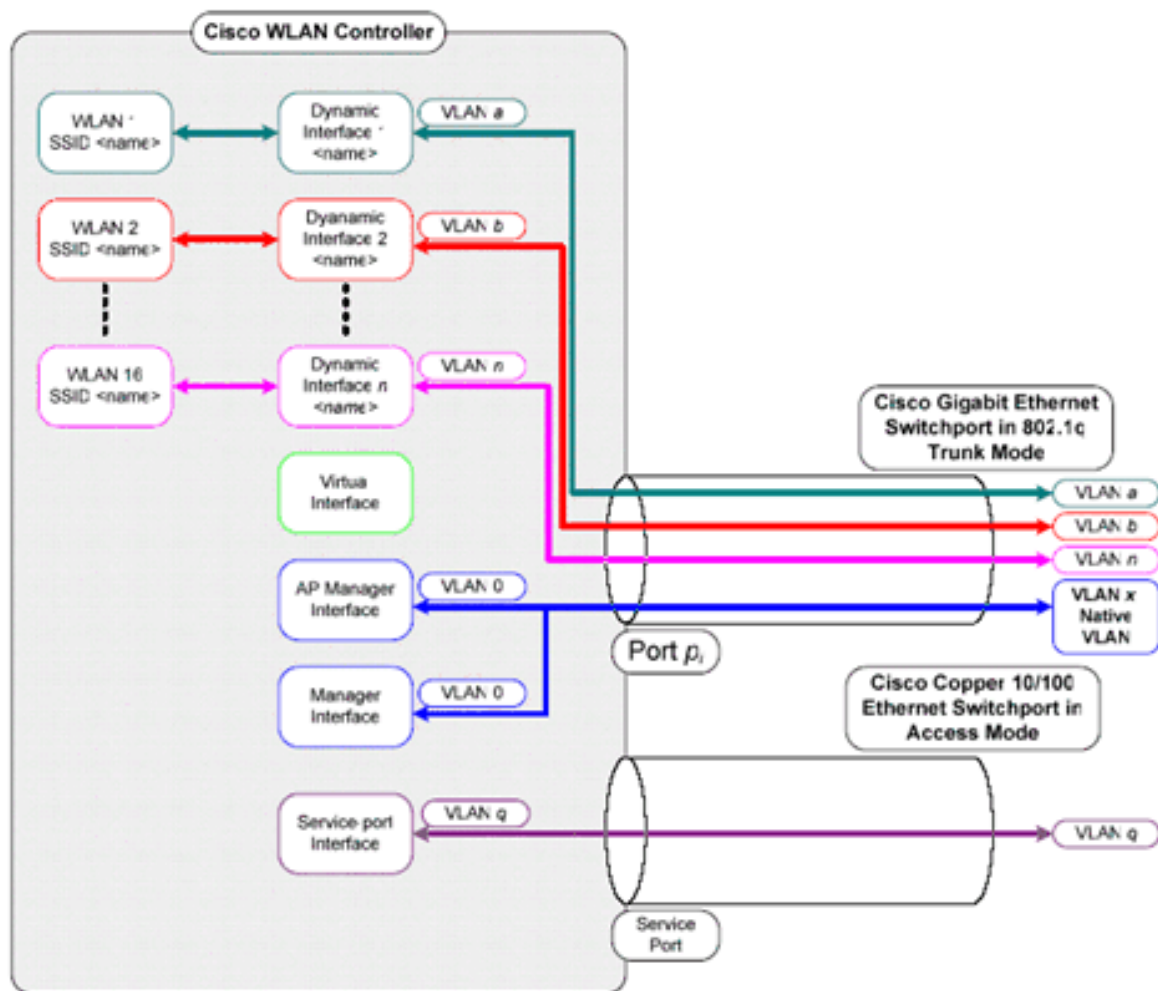
Динамические интерфейсы, также известные как интерфейсы виртуальной локальной сети (VLAN), созданы пользователями и разработаны для похождения на VLAN для клиентов Беспроводной локальной сети. Контроллер может поддерживать до 512 динамических интерфейсов (VLAN). Каждый динамический интерфейс индивидуально настроен и позволяет отдельным потокам связи существовать на любых из портов системы распределения контроллера. Каждый динамический интерфейс управляет VLAN и другой связью между контроллерами и устройствами всех других сетей, и каждый действует как ретранслятор DHCP для беспроводных клиентов, привязанных к WLAN, сопоставленным с интерфейсом. Можно назначить динамические интерфейсы на порты системы распределения, WLAN, интерфейс управления Уровня 2 и интерфейс менеджера точки доступа Уровня 3. Можно также сопоставить динамический интерфейс с резервным портом.

Можно настроить нуль, один, или множественные динамические интерфейсы на порту системы распределения. Однако все динамические интерфейсы должны быть на другой VLAN или IP-подсети от всех других интерфейсов, настроенных на порту. Если порт без меток, все динамические интерфейсы должны быть на другой IP-подсети от любого другого интерфейса, настроенного на порту.

Настройка динамический интерфейс со вторичной подсетью не поддерживается.

Cisco рекомендует использовать теговые VLAN для динамических интерфейсов.

VLAN с контроллерами беспроводной локальной сети используют эту модель:



Настройка

В этом разделе содержатся сведения о настройке функций, описанных в этом документе.

Примечание: [Чтобы получить подробные сведения о командах в данном документе, используйте Средство поиска команд \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

Конфигурация коммутаторов Catalyst

В этом разделе используются следующие конфигурации:

- [Коммутатор Catalyst с ПО Cisco IOS](#)
- [Коммутатор Catalyst с ПО CatOS](#)

Коммутатор Catalyst с ПО Cisco IOS

```
lablsup720ip1#configure terminal Enter configuration
commands, one per line. End with CNTL/Z.
lablsup720ip1(config)#interface gigabitethernet 1/6
lablsup720ip1(config-if)# lablsup720ip1(config-if)
#switchport lablsup720ip1(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q lablsup720ip1(config-if)#switchport
trunk allowed vlan 1,5,15,20,25,30,35,40,45,50,55,100
lablsup720ip1(config-if)#switchport mode trunk
lablsup720ip1(config-if)#end lablsup720ip1#
```

Коммутатор Catalyst с ПО CatOS

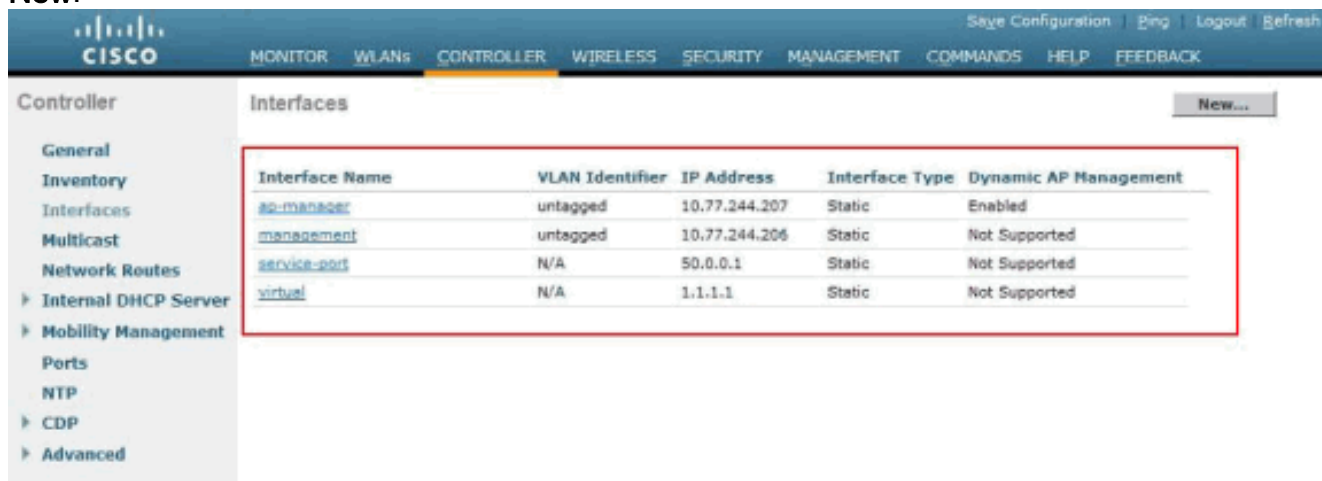
```
controller-catos> (enable) set trunk 2/1 on dot1q
Port(s) 2/1 trunk mode set to on. Port(s) 2/1 trunk type
set to dot1q. !!clearing out/pruning unwanted vlans !
controller-catos> (enable) clear trunk 2/1 21-24,26-
30,31-34,36-39,41-44,46-49,51-54, 56-99,101-999 !---
This command should be on one line. Removing Vlan(s) 21-
24,26-34,36-39,41-44,46-49,51-54,56-99,101-999 from
allowed list. Port 2/1 allowed vlans modified to
1,5,15,20,25,35,40,45,50,55,100,1000-1005,1025-4094.
```

[Настройка VLAN на WLAN контроллере](#)

[Конфигурация графического интерфейса пользователя \(GUI \)](#)


Выполните эти шаги на контроллере беспроводной локальной сети.

1. От GUI WLC выберите **Controller> Interfaces**. Страница **Interfaces** перечисляет все интерфейсы, которые настроены на WLC. Для создания нового динамического интерфейса нажмите **New**.



| Interface Name | VLAN Identifier | IP Address | Interface Type | Dynamic AP Management |
|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------------|
| ap-manager | untagged | 10.77.244.207 | Static | Enabled |
| management | untagged | 10.77.244.206 | Static | Not Supported |
| service-port | N/A | 50.0.0.1 | Static | Not Supported |
| virtual | N/A | 1.1.1.1 | Static | Not Supported |

2. Введите имя интерфейса (Interface Name) и идентификатор VLAN (VLAN Identifier). Нажмите **Apply**.



Interface Name:

VLAN Id:

3. Введите параметры, определенные для этой VLAN. Некоторые параметры включают IP-адрес, маску подсети, шлюз и IP - адрес сервера DHCP, и нажимают **Apply**. Например.

General Information

Interface Name: vlan 15
 MAC Address: 00:0b:85:48:53:c0

Configuration

Guest Lan:
 Quarantine:
 Quarantine Vlan Id: 0

Physical Information

Port Number: 2
 Backup Port: 0
 Active Port: 0
 Enable Dynamic AP Management:

Interface Address

VLAN Identifier: 15
 IP Address: 192.168.15.10
 Netmask: 255.255.255.0
 Gateway: 192.168.15.1

DHCP Information

Primary DHCP Server: 192.168.15.15
 Secondary DHCP Server:

Access Control List

ACL Name: none

Примечание: IP-адрес, назначенный на этот интерфейс, действует как ретранслятор DHCP для клиента для получения IP-адреса из сервера DHCP. Например, если клиент пытается присоединиться к WLAN/SSID (см. шаг 5 данной процедуры настройки), которые ассоциированы с данным динамическим интерфейсом, тогда для определения DHCP-сервера он выполняет операцию широковещания в местной подсети. Контроллер направляет DHCP-серверу (или самому себе, если он является DHCP-сервером в данном сегменте) запрос, в котором IP-адрес этого динамического интерфейса указан в качестве релейного IP (relay IP), выполняющего переключение на DHCP-сервер, настроенный для данного интерфейса. Из имеющегося диапазона DHCP DHCP-сервер выделяет клиенту IP-адрес.

4. Проверка конфигурации интерфейса. В меню, расположенном в верхней части окна, щелкните вкладку **Controller** и из меню, расположенного в левой части, выберите **Interfaces**.

| Interface Name | VLAN Identifier | IP Address | Interface Type | Dynamic AP Management |
|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------------|
| ap-manager | untagged | 10.77.244.207 | Static | Enabled |
| management | untagged | 10.77.244.206 | Static | Not Supported |
| service-port | N/A | 50.0.0.1 | Static | Not Supported |
| virtual | N/A | 1.1.1.1 | Static | Not Supported |
| vlan.15 | 15 | 192.168.15.10 | Dynamic | Disabled |

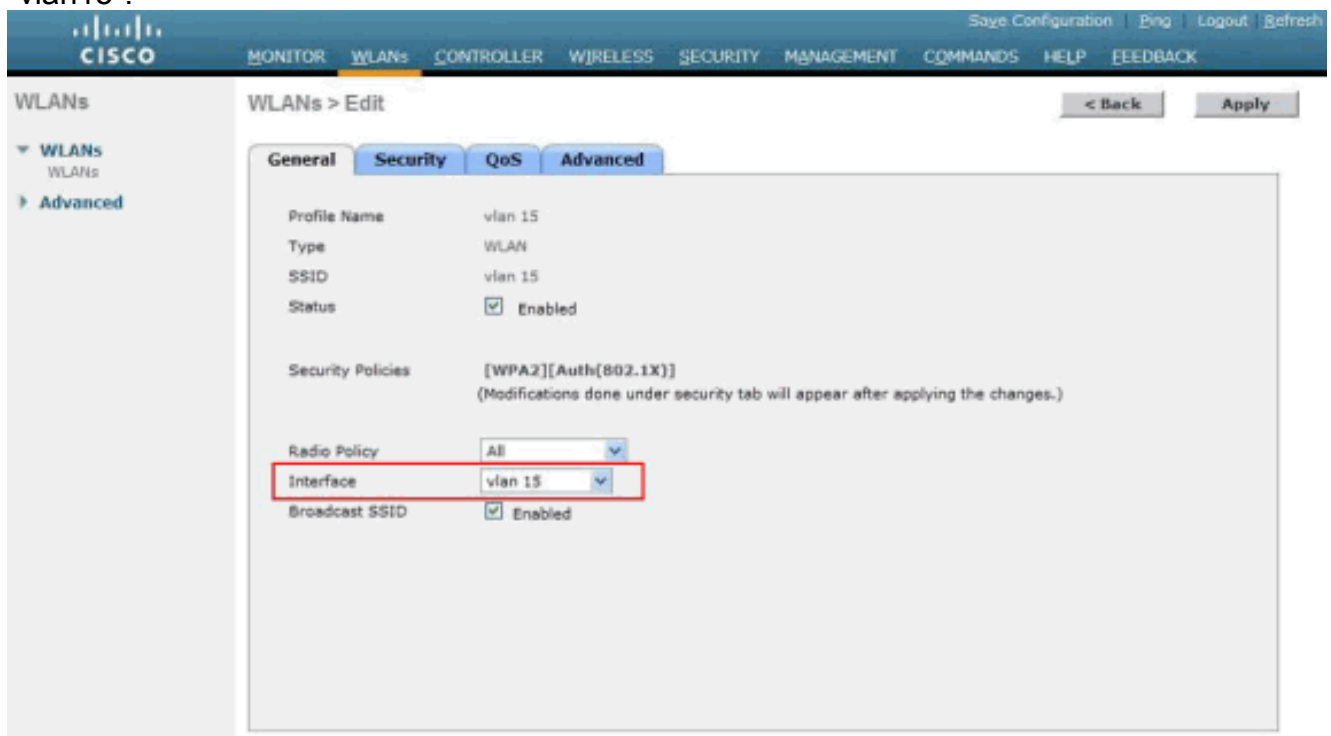
5. Нажмите вкладку **WLAN** в меню наверху окна и нажмите **Create New**.



- Введите Идентификатор набора сервисов (SSID) и Имя профиля и нажмите Apply. Для простоты в данном примере используется **vlan15**.



- В раскрывающемся списке "Interface Name", расположенном в нижней части окна, выберите **vlan15** и нажмите Apply. В данном случае SSID "vlan15" привязан к имени интерфейса "vlan15".



[Конфигурация интерфейса командой строки CLI](#)

Используйте этот раздел для настройки VLAN через интерфейс командной строки (CLI).

- Создайте интерфейс и ассоциированный тэг VLAN. Для этого используется команда `config interface create имя_интерфейса идентификатор_vlan.(lab5w1c4404ip15) >config interface create "vlan 15" 15` **Примечание:** Если существует пространство на название VLAN/WLAN, как имеет место в данном примере, удостоверьтесь, что название находится в кавычках.

2. Назначьте IP-адрес и шлюз, используемый по умолчанию. Для этого используется команда `config interface имя_интерфейса IP-адрес маска_сети шлюз`. (lab5wlc4404ip15)


```
>config interface address "vlan 15" 192.168.15.10 255.255.255.0 192.168.15.1 !--- This command should be on one line.
```
3. Установка DHCP-сервера. Команда является динамическим интерфейсом `config interface dhcp <interface-name>, основной <основной сервер> [вторичный] <дополнительный сервер>`. (lab5wlc4404ip15)


```
>config interface dhcp dynamic-interface "vlan 15" primary 1 2.168.15.15
```
4. Выполните эту команду для сопоставления интерфейса с физическим портом: `config interface port operator_defined_interface_name physical_ds_port_number..` Например: (Cisco Controller)


```
>config interface port "vlan 15" 2
```
5. Проверка конфигурации интерфейса. Для проверки используйте команду `show interface summary`. (Cisco Controller)


```
>show interface summary
Interface Name Port Vlan Id IP Address
Type Ap Mgr Guest -----
-----
---- ap-manager 2 untagged 10.77.244.207 Static Yes N management 2 untagged
10.77.244.206 Static No N service-port N/A N/A 50.0.0.1 Static No N virtual N/A N/A 1.1.1.1
Static No N vlan 15 2 15 192.168.15.10 Dynamic No N
```
6. Установка WLAN. Для этого используется команда `config interface create имя идентификатора_wlan`. (lab5wlc4404ip15)


```
>config wlan create 2 "vlan 15"
```
7. Установка интерфейса для WLAN. Для этого используется команда `config wlan interface идентификатор_wlan имя_интерфейса`. (lab5wlc4404ip15)


```
>config wlan interface 2 "vlan 15"
```
8. Проверка WLAN и ассоциированного интерфейса. Для проверки используйте команду `show wlan summary`. (lab5wlc4404ip15)


```
>show wlan summary
Number of
WLANs..... 2
WLAN ID WLAN
Name Status Interface Name -----
-----
1 lab5wlc4404ip15 Enabled management 2 wlan
15 Disabled vlan 15 (lab5wlc4404ip15) >
```

Щелкните по этой ссылке для просмотра видео Сообщества Cisco Support, которое описывает, как настроить VLAN на Контроллерах беспроводной локальной сети:

[VLAN на контроллерах беспроводной локальной сети](#)



[Проверка](#)

Этот раздел позволяет убедиться, что конфигурация работает правильно.

[Средство Output Interpreter \(OIT\) \(только для зарегистрированных клиентов\) поддерживает определенные команды show.](#) Посредством OIT можно анализировать выходные данные команд `show`.

[Проверка для коммутаторов Catalyst](#)

- Коммутатор Catalyst, который выполняет программное обеспечение Cisco IOS — `interface_type show running-config interface interface_number`
`controller-ios#show running-config interface gigabitEthernet 2/1` Building configuration... Current configuration : 190 bytes ! interface GigabitEthernet2/1 no ip address switchport switchport trunk encapsulation dot1q switchport trunk allowed vlan 1,5,15,20,25,30,35,40,45,50,55,100 switchport mode trunk end
- Коммутатор Catalyst с ПО CatOS— команда `show config mod`
`controller-catos> (enable) show config 2 !--- This command shows non-default configurations only. !--- Issue the show config mod all command in order to !--- show both default and non-default configurations. begin ! # ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION ***** !! #time: Sat Jan 7 2006, 08:03:04 ! # default port status is enable !! #module 2 : 2-port 1000BaseX Supervisor clear trunk 2/1 2-4,6-14,16-19,21-24,26-34,36-39,41-44,46-49,51-54,56-99,101-999 set trunk 2/1 on dot1q 1,5,15,20,25,35,40,45,50,55,100,1000-1005,1025-4094 end Console> (enable)`

[Проверка VLAN на контроллере WLAN](#)

Посмотрите раздел [Конфигурации VLAN Контроллера беспроводной локальной сети](#) этого документа, который включает шаги проверки.

Устранение неполадок

Используйте этот раздел для устранения неполадок своей конфигурации.

Процедура устранения неполадок

Завершите эти инструкции для устранения проблем конфигурации.

1. Выполните ping-тестирование от контроллера WLAN к шлюзу по умолчанию, на котором настроен маршрутизируемый интерфейс VLAN. Затем выполните ping-тестирование в обратном направлении. Контроллер WAN:(lab5wlc4404ip15) >ping 192.168.15.1 Send count=3, Receive count=3 from 192.168.15.1 Маршрутизируемый интерфейс VLAN:lab1sup720ip1#ping 192.168.15.10 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.15.10, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 2/4 ms lab1sup720ip1#
2. В случае неудачного тестирования на коммутаторе необходимо установить уловитель/анализатор пакетов для того, чтобы проверить правильность тегирования VLAN. **Примечание:** Когда вы инициируете эхо-запрос от своего контроллера до шлюза Уровня 3, который находится в той же подсети как ваш динамический интерфейс, контроллер, кажется, получает эхо-запрос от динамического интерфейса.

Дополнительные сведения

- [Настройка интерфейса LAN \(локальной сети\) как порт доступа уровня 2](#)
- [Настройка интерфейсов Ethernet уровня 2](#)
- [Настройка магистраль "802.1q" Транки виртуальной локальной сети Ethernet Настройки](#)
- [Руководство по конфигурированию контроллера Cisco Wireless LAN, выпуск 7.0](#)
- [Настройка локальный и удаленный SPAN](#)
- [SPAN Настройки и RSPAN](#)
- [Беспроводные локальные сети Настройки](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)