Cisco Catalyst WS-C3550 - настройка IP Unnumbered

Опубликовано muff в Чт, 2012-07-26 02:22

ılıılı cısco

Для начала попробуем разобраться, что же такое **IP Unnumbered**, если кто не в курсе. Это разработка **Cisco** для интерфейсов точка-точка (например, **Serial**). При маршрутизации с участием таких интерфейсов нету необходимости "знать" адрес следующего хопа, так как это не широковещательная среда и пакет всегда достигнет своего получателя. Маршрутизатору достаточно знать, за каким интерфейсом "находится" необходимый префикс. Соответственно нету необходимости выделять подсети /30 на интерфейсы, вполне достаточно указать, что обработка пакетов для адресата будет осуществляться с адресом, присвоенному на другой интерфейс, например на **loopback**.

При использовании этой технологии имеем следущие преимущества:

- Не требуется дробить большие сети публичных адресов на мелкие, теряя при этом адреса.
- Возможность ограничения связи между пользователями в сети, исключая варианты с ACL и Port Protected варианты.
- При использовании vlan-per-user и Proxy ARP не требуется Dynamic Arp Inspection и Antispoof ACL.
- Ко всему трафику можно применить единую политику фильтрации в центре сети.

Даный функционал доступен в коммутаторах **Cisco Catalyst 4500/6500**, а также в последних версиях **IOS** для **Catalyst 3550**, **3560**, **3750**, **ME3400**.

Итак, имея в наличии **Cisco Catalyst WS-C3550**, настроим подключение 2 абонентов в разных VLAN с защитой от подделки IP-адресов и ограничением взаимодействия между абонентами.

Отталкиваться будем от того факта, что базовая настройка уже выполнена, маршрутизация настроена.

Итак, для абонентов выделена подсеть 10.3.156.160/27:

ipcalc 10.3.156.160/27

Address: 10.3.156.160 00001010.00000011.10011100.101 00000Netmask: 255.2 0000000.0000000.0000000.000 11111=>Network: 10.3.156.160/27 00001010.00000 011.10011100.101 00000HostMin: 00001010.00000011.10011100.101 10.3.156.161 00001HostMax: 10.3.156.190 00001010.00000011.10011100.101 11110Broadcast: 10.3.156.191 00001010.00000011.10011100.101 11111Hosts/Net: 30 Class A, Private Internet

Тоесть, в своем распоряжении имеем 30 IP, один из которых и "повесим" на **loopback** для маршрутизации. Конфигурирование **loopback**-интерфейса:



Опубликовано muff.kiev.ua (http://muff.kiev.ua)

WS-C3550(config)# interface loopback 2 WS-C3550(config-if)# ip address 10.3.156.161 255.255.255.224 WS-C3550(config-if)# no ip redirects

Теперь создадим два VLAN-интерфейса, включим поддержку IP Unnumbered:

WS-C3550(config)# **vlan 100** WS-C3550(config-vlan)# name vl100 WS-C3550(config-vlan)# exit WS-C3550(config)# vlan 101 WS-C3550(config-vlan)# name vl101 WS-C3550(config-vlan)# exit WS-C3550(config)# interface vlan 100 WS-C3550(config-if)# ip unnumbered Loopback 2 Warning: dynamic routing protocols will not work on non-point-to-point interfaces with IP unnumbered configured. WS-C3550(config-if)# **no ip proxy-arp** WS-C3550(config-if)# interface vlan 101 WS-C3550(config-if)# description Client2 WS-C3550(config-if)# ip unnumbered Loopback 2 Warning: dynamic routing protocols will not work on non-point-to-point interfaces with IP unnumbered configured. WS-C3550(config-if)# **no ip proxy-arp**

Теперь подадим созданные VLAN на два разных FastEthernet интерфейса:

WS-C3550(config)# interface FastEthernet 0/1 WS-C3550(config-if)# switchport mode access WS-C3550(config-if)# switchport access vlan 100 WS-C3550(config-if)# exit WS-C3550(config)# interface FastEthernet 0/2 WS-C3550(config-if)# switchport mode access WS-C3550(config-if)# switchport access vlan 101

Остался последний штрих - необходимо смаршрутизировать клиентские IP-адреса, поскольку динамическая маршрутизация на **FastEthernet** интерфейсах не работает:

WS-C3550(config)# **ip route 10.3.156.162 255.255.255.255 vlan 100** WS-C3550(config)# **ip route 10.3.156.163 255.255.255.255 vlan 101**

Собственно говоря, на этом настройка **IP Unnumbered** закончена. Чтобы было проще разобраться, вывожу вывод **running-config** на тестовом коммутаторе, с которым точно все работает:

WS-C3550# show running-config

Building configuration...



Опубликовано muff.kiev.ua (http://muff.kiev.ua)

4F532D53 656C662D 5369676E 65642D43 65727469 66696361 74652D33 34363536 37353737 36 30819F 300D0609 2A864886 F70D0101 01050003 818D0030 81890281 8100CD2C E845A7D6 8DB2 CD67 00DD83FC BC7DDCA4 AD7858EF DF285DD1 359E6E1D B156002E 34F1083E 2F4C483F F49B00 BA 6E913086 A02031D1 59FCFA74 3B4BF300 AAAA6072 384646CC 27C0B249 76FA34AF 53F87F84 3F5767DD 82AEF18C E7733D59 E341DACA 840D51AC 39064567 8DFB6775 9FA6E9D0 A2F20BA3 8 551D1104 0D300B82 0957532D 43333535 302E301F 0603551D 23041830 16801441 00000 03BE D924 6B4C66D4 1C24E0F2 8B9E3DC7 BE131630 1D060355 1D0E0416 04144103 BED9246B 4C66D4 1C 24E0F28B 9E3DC7BE 1316300D 06092A86 4886F70D 01010405 00038181 006DF316 E484900A 05852D2C A47D9513 A7858B13 97E87BB9 8119BDEB 3D15C3B3 769970B1 CDEC2418 D9CAD229 7 7885779 E6357F2E 7369161D FFC98F5E 00000000 00000000 00000000 0000000 000 00000 0000000 00000000 997B94C9 3F7AEF50 79E1D98B A6EA2091 0806D242 C47A4E8D AB00E 85C 23935C08 9E59E523 41 quitspanning-tree mode pvstspanning-tree etherchannel gua rd misconfigspanning-tree extend system-id!vlan internal allocation policy ascending !vlan 3 name Routers_area!vlan 100 name client1!vlan 101 name client2!!!!!interface Loopback2 ip address 10.3.156.161 255.255.255.224 no ip redirects!interface FastEth ernet0/1 switchport access vlan 100 switchport mode access!interface FastEthernet0/2 switchport access vlan 101 switchport mode access!interface FastEthernet0/3 switchp ort mode access!interface FastEthernet0/4 switchport mode access!interface FastEther net0/5 switchport mode access!interface FastEthernet0/6 switchport mode access!inter face FastEthernet0/7 switchport mode access!interface FastEthernet0/8 switchport mod e access!interface FastEthernet0/9 switchport mode access!interface FastEthernet0/10 switchport mode access!interface FastEthernet0/11 switchport mode access!interface FastEthernet0/12 switchport mode access!interface FastEthernet0/13 switchport mode a ccess!interface FastEthernet0/14 switchport mode access!interface FastEthernet0/15 s witchport mode access!interface FastEthernet0/16 switchport mode access!interface Fa stEthernet0/17 switchport mode access!interface FastEthernet0/18 switchport mode acc ess!interface FastEthernet0/19 switchport mode access!interface FastEthernet0/20 swi tchport mode access!interface FastEthernet0/21 switchport mode access!interface Fast Ethernet0/22 switchport mode access!interface FastEthernet0/23 switchport mode acces s!interface FastEthernet0/24 switchport mode access!interface GigabitEthernet0/1 swi tchport mode trunk!interface GigabitEthernet0/2 switchport trunk encapsulation dotlq switchport trunk allowed vlan 3 switchport mode trunk!interface Vlan1 no ip address interface Vlan3 ip address 10.227.206.44 255.255.255.240!interface Vlan100 ip unnum bered Loopback2 no ip proxy-arp!interface Vlan101 ip unnumbered Loopback2 no ip prox y-arp!ip default-gateway 10.227.206.33ip classlessip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.227.20 6.33ip route 10.3.156.162 255.255.255.255 Vlan100ip route 10.3.156.163 255.255.255.2 55 Vlan101no ip http serverno ip http secure-server!!ip sla enable reaction-alerts!c ontrol-plane!!line con 0 password 7 081440000000000171902 logging synchronous login line vty 0 4 password 7 081440000000000171902 loginline vty 5 15 password 7 0814400 00000000171902 login!end

В результате этих настроек пользователи "не видят" друг друга, а имеют доступ только к шлюзу и к сетям, которые находятся за ним. Для включения обмена трафиком между абонентами необходимо на **vlan**-интерфейсах включить функцию **proxy-arp**, которая по умолчанию включена.

Источник (получено 2025-09-01 05:55): http://muff.kiev.ua/content/cisco-catalyst-ws-c3550-nastroika-ip-unnumbered