

# Настройка балансировки загрузки FTP-сервера при использовании IOS SLB

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Команды для устранения неполадок](#)

[% Не может включить nat сервера, потому что vserver \[char\] включили FTP](#)

[Обратная связь в режиме диспетчера](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Этот документ предоставляет пример конфигурации для распределения нагрузки сервера FTP с помощью распределения нагрузки сервера Cisco IOS (SLB).

## Предварительные условия

### Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

### Используемые компоненты

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

- Релиз 12.1 программного обеспечения Cisco IOS Супервизора семейства Catalyst 6000 (8) E для Supervisor Engine 1 с MSFC1 (с6sup11-jsv-mz.121-8a. E)
- Microsoft Windows 2000 / Серверы FTP IIS

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.](#)

## Общие сведения

Функцией SLB Cisco IOS является Cisco на основе IOS решение, которое предоставляет распределение нагрузки сервера. Эта функция позволяет вам определять виртуальный сервер, который представляет кластер реальных серверов, известных как ферма серверов. Когда клиент инициирует соединение к виртуальному серверу, IOS SLB балансировки нагрузки подключается к выбранному реальному серверу, в зависимости от настройки баланса алгоритма баланса загрузки или упредителя равновесия нагрузки.

Когда вы используете SLB IO, вы должны сконфигурировать балансировку нагрузки FTP сервера, для того чтобы работать в режиме отправки. В этом режиме виртуальный адрес известен серверам FTP. Необходимо настроить каждый из серверов FTP с адресами обратной связи для их уникального интерфейса обратной связи. Этот шаг необходим для предоставления каждой машины в сервере FTP в ферме тот же IP-адрес как виртуальный адрес. Сервер FTP может тогда непосредственно ответить клиентам с адресом обратной связи, так же, как сервер ответил бы для собственного IP-адреса. SLB IOS перенаправляет пакеты к реальному серверу на Уровне 2 в уровне управления доступом к среде (MAC). IP-адрес виртуального сервера не изменяется в режиме координации. Поэтому, реальные сервера должны быть Layer 2-смежными с IOS SLB. В противном случае промежуточные маршрутизаторы не могут направить к выбранному реальному серверу.

## Настройка

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

**Примечание:** [Используйте инструмент Command Lookup \(только для зарегистрированных пользователей\) для того, чтобы получить более подробную информацию о командах, использованных в этом разделе.](#)

## Схема сети

В настоящем документе используется следующая схема сети:

## Конфигурации

В данном документе используется следующая конфигурация:

- Настройка IOS SLB FTP Использование Catalyst 5509

<b>Настройка IOS SLB FTP Использование Catalyst 5509</b>
--

Current configuration:
------------------------

```

!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname cat
!
boot buffersize 126968
boot system flash slot0:c6sup11-jsv-mz.121-8a.E.bin
!
redundancy
  main-cpu
    auto-sync standard
ip subnet-zero
!
!--- FTP Serverfarm configuration. ip slb serverfarm
FTPFARM real 10.1.1.3 inservice ! real 10.1.1.4
inservice ! !--- FTP Virtual configuration. !---
Important: Config Loopback address on FTP Server's with
Virtual address. ip slb vserver FTPSERVER virtual
172.17.63.241 tcp ftp service ftp serverfarm FTPFARM
inservice ! interface GigabitEthernet1/1 no ip address
shutdown ! interface GigabitEthernet1/2 no ip address
shutdown ! interface FastEthernet2/1 description "Uplink
to the Default Gateway" no ip address switchport
switchport access vlan 100 ! interface FastEthernet2/2
no ip address shutdown ! interface FastEthernet2/3
description "Connection to FTP server" no ip address
switchport switchport access vlan 200 ! interface
FastEthernet2/4 description "Connection to FTP server"
no ip address switchport switchport access vlan 200 !
interface FastEthernet2/5 no ip address shutdown !
interface FastEthernet2/48 no ip address shutdown !
interface Vlan1 no ip address shutdown ! !--- Client
Side Vlan. interface Vlan100 ip address 172.17.63.240
255.255.255.192 ! !--- FTP Server Vlan. !--- Important:
Configure the default gateway of the FTP Server to this
address. interface Vlan200 ip address 10.1.1.250
255.255.255.0 ! ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0
172.17.63.193 no ip http server ! line con 0 line vty 0
4 login ! end

```

**Примечание:** В дополнение к IOS SLB, модуль Content Switching также доступен для коммутаторов Cisco серии Catalyst 6500 и маршрутизаторов серии Cisco 7600 Series. Этот модуль предоставляет высокопроизводительные подключения между фермами серверов сетевых устройств на основе информационных пакетов от Уровня 4 до 7. Для получения дальнейшей информации обратитесь к [модулю коммутации контента Cisco](#).

## 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.

- **show ip slb vserver** — Отображает информацию о виртуальном сервере. Вот пример, который отображает состояние виртуального сервера и количество соединений: `cat#show`

```

ip slb vserver slb vserver protocol virtual state conns -----
----- FTPSERVER TCP 172.17.63.241/32:21 OPERATIONAL 4
• show ip slb reals — Отображает данные фермы серверов. Эта команда показывает
предиктор, используемый для распределения нагрузки. Данный пример использует
циклический выбор (по умолчанию). "Ни один" не появляется под NAT, потому что
устройство находится в режиме координации.
cat#show ip slb serverfarm server farm
predictor nat reals bind id -----
- FTPFARM ROUNDROBIN none 2 0

```

## Устранение неполадок

В этом разделе описывается процесс устранения неполадок конфигурации.

**Внимание.** : Выходные данные отладки являются назначенным высоким приоритетом в Процессе ЦПУ. Поэтому отладка может сделать систему неработоспособной. По этой причине использовать команды **debug** рекомендуется только для устранения конкретных проблем или во время сеансов по устранению проблем совместно с персоналом технической поддержки Cisco. Cisco рекомендует использовать команды отладки в течение периодов потоков более низких сетей и меньшего количества пользователей. Отладка в течение этих периодов уменьшает эффект этих команд на других пользователях в системе.

### Команды для устранения неполадок

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

**Примечание:** [Прежде чем выполнять какие-либо команды отладки, ознакомьтесь с документом "Важные сведения о командах отладки".](#)

- **debug ip slb {conns | reals | vservers | all}** - показывает отладочные сообщения. Используйте любые формы этой команды, чтобы отключить отладку. Вот описание синтаксиса: Сеансы FTP состоят из двух соединений между Клиентом FTP и Сервером FTP, а именно, Контролем и Данными.
- **соединения debug ip slb** Вот пример, который использует Пассивный FTP. В самых простых сроках это - то, как работает Пассивный FTP: Одно соединение для начального управляющего соединения FTP, которое клиент инициирует к серверу:

```

2d22h:
SLB_CONN_DEBUG: TCP event= SYN_CLIENT, state= INIT -> SYNCLIENT 2d22h: v_ip=
172.17.63.241:21 ( 5), real= 10.1.1.4 2d22h: client= 171.70.24.233:35006 2d22h:
SLB_CONN_DEBUG: TCP event= SYNACK_SERVER, state= SYNCLIENT -> ESTAB 2d22h: v_ip=
172.17.63.241:21 ( 5), real= 10.1.1.4 2d22h: client= 171.70.24.233:35006

```

Другое соединение для информационного соединения ftp, которое инициируется от клиента к серверу:

```

2d21h:
SLB_CONN_DEBUG: TCP event= DATA_CLIENT, state= ESTAB -> ESTAB 2d21h: v_ip=
172.17.63.241:21 ( 5), real= 10.1.1.4 2d21h: client= 171.70.24.233:34999 2d21h:
SLB_CONN_DEBUG: TCP event= DATA_SERVER, state= ESTAB -> ESTAB 2d21h: v_ip= 172.17.63.241:21
( 5), real= 10.1.1.4 2d21h: client= 171.70.24.233:34999

```

Заметьте, что в пассивном FTP, клиент инициирует и контрольное соединение и соединение в режиме передачи данных. Пассивный режим обращается к состоянию Серверов в этом, сервер пассивно принимает оба соединения. В пассивном режиме и назначение и исходные порты являются 'эффемерными' портами (больше, чем 1023). Клиент ведет режимы, как в каждом случае клиент должен выполнить или команду **passive** или команду порта, для инициирования настройки соединения в режиме передачи данных. В каждом случае

получатель соединения в режиме передачи данных (сервер для пассивного режима, клиент для активного режима) должен предоставить номер порта, на котором они прислушиваются к этому определенному соединению. Это не порт 20 ALWAYS для соединения в режиме передачи данных, даже в FTP активного режима. Ничто в RFC не указывает, что порты, которые будут использоваться, равняются 20 и 21, это - просто соглашение. Много серверов используют временные порты для соединения в режиме передачи данных.

## [% Не может включить nat сервера, потому что vserver \[char\] включили FTP](#)

Это сообщение об ошибках отображено, потому что SLB IOS не поддерживает FTP в режиме NAT. Обходной путь должен использовать режим Отправки и loopback на серверах. Для получения дополнительной информации посмотрите [Раздел обратной петли Режимы координации](#).

## [Обратная связь в режиме диспетчера](#)

После настройки функции Serverfarm и Vserver FTP на Catalyst 6500 необходимо настроить каждый реальный сервер с устройством возвратной петли или интерфейсом. Настройте IP-адрес виртуального сервера как IP - адрес обратной связи с маской подсети 255.0.0.0.

```
Route Table =====
Interface List 0x1 ..... MS TCP Loopback interface 0x2 ...00 60 b0 87 dc
1a ..... AMD PCNET Family Ethernet Adapter 0x1000004 ...02 00 4c 4f 4f 50 ..... MS LoopBack
Driver ===== Active
Routes: Network Destination Netmask Gateway Interface Metric 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.1.250 10.1.1.3
1 10.1.1.0 255.255.255.0 10.1.1.3 10.1.1.3 1 10.1.1.3 255.255.255.255 127.0.0.1 127.0.0.1 1
10.255.255.255 255.255.255.255 10.1.1.3 10.1.1.3 1 127.0.0.0 255.0.0.0 127.0.0.1 127.0.0.1 1
172.17.63.241 255.255.255.255 127.0.0.1 127.0.0.1 1 224.0.0.0 224.0.0.0 10.1.1.3 10.1.1.3 1
224.0.0.0 224.0.0.0 172.17.63.241 172.17.63.241 1 255.255.255.255 255.255.255.255 10.1.1.3
10.1.1.3 1 =====
```

Исследуйте сетевой адрес в каждой строке таблицы, где вы видите, что появляется адрес обратной связи. Для серверов для передачи должным образом вам нужна ссылка на хорошо известный сетевой адрес многоадресной рассылки. Это находится в восьмой строке в примере, таким образом, необходимо удалить дополнительный маршрут по умолчанию. Это - то, сетевой адрес которого начинается с той же первой цифры как адрес кластера и придерживается три, обнуляет. В данном примере дополнительный маршрут находится во второй строке.

Это хорошо известные сетевые адреса многоадресной рассылки:

```
224.0.0.0      224.0.0.0      172.17.63.241      172.17.63.241      1
```

Вот автоматически установленные маршруты по умолчанию, удаленные из таблицы в примере:

```
0.0.0.0      0.0.0.0      172.17.63.193      172.17.63.241      1
```

Необходимо удалить дополнительный маршрут для разрешения соответствующего взаимодействия с виртуальным сервером SLB.

## [Дополнительные сведения](#)

- [Настройка безопасного режима \(маршрутизатора\) на модуле коммутации контента](#)

- [Балансировка загрузки сервера IOS, 12.1 \(8a\) E](#)
- [Настройка распределения нагрузки сервера IOS с помощью зондов HTTP в режиме диспетчера](#)
- [Балансировка нагрузки сервера Cisco IOS: Фактическая конфигурация сервера](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)