



Пример настройки миграции всех прозрачных доменов VTP на клиент-сервер домена VTP

Содержание

Введение

Предварительные условия

Требования

Используемые компоненты

Условные обозначения

Базовые сведения

Настройка

Схема сети

Конфигурации

Добавление коммутатора к домену VTP

Проверка

Поиск и устранение неполадок

Дополнительные сведения

Введение

В данном документе описывается пример конфигурации миграции широкополосной локальной сети всех протоколов магистрального канала VLAN (VTP) коммутаторов прозрачного режима в сеть с сервером (серверами) или клиентами VTP. Сведения данного документа также можно использовать для реструктуризации существующих доменов VTP.

Предварительные условия

Требования

Убедитесь, что вы обеспечили выполнение следующих требований, прежде чем попробовать эту конфигурацию:

- Базовые знания администрирования коммутатора Catalyst
- Знание VTP

Используемые компоненты

Сведения данного документа основаны на ПО Cisco IOS® версии 12.2(25)SEC2, и Catalyst OS (CatOS) версии 8.1(2).

Сведения в данном документе применимы ко всем устройствам Cisco, которые поддерживают протокол магистрального канала VLAN версии 2.

Данные для документа были получены в специально созданных лабораторных условиях. Если ваша сеть работает в реальных условиях, убедитесь, что вы понимаете потенциальное воздействие каждой команды.

Условные обозначения

Дополнительную информацию о применяемых в документе обозначениях см. в документе Условные обозначения, используемые в технической документации Cisco.

Базовые сведения

VTP облегчает администрирование коммутируемой сети. При настройке на сервере VTP новой сети VLAN, она становится доступной всем коммутаторам в домене. Таким образом, не нужно настраивать одну и ту же сеть VLAN на каждом коммутаторе. VTP является проприетарным протоколом Cisco, доступным в большинстве продуктов серии Cisco Catalyst.

Примечание. В данном документе не рассматривается протокол VTP версии 3. VTP версии 3 отличается от VTP версии 1 (V1) и версии 2 (V2). Это доступно только на CatOS версии 8.1(1) или более поздней версии. VTP версии 3 содержит большое количество изменений по сравнению с VTP версий 1 и 2. Перед внесением изменений в конфигурацию сети следует убедиться в понимании различий между VTP версии 3 и предыдущими версиями. Дополнительные сведения см. в одном из следующих разделов документа Настройка VTP:

- Принципы работы протокола VTP версии 3
- Взаимодействия с протоколами VTP версии 1 и VTP версии 2

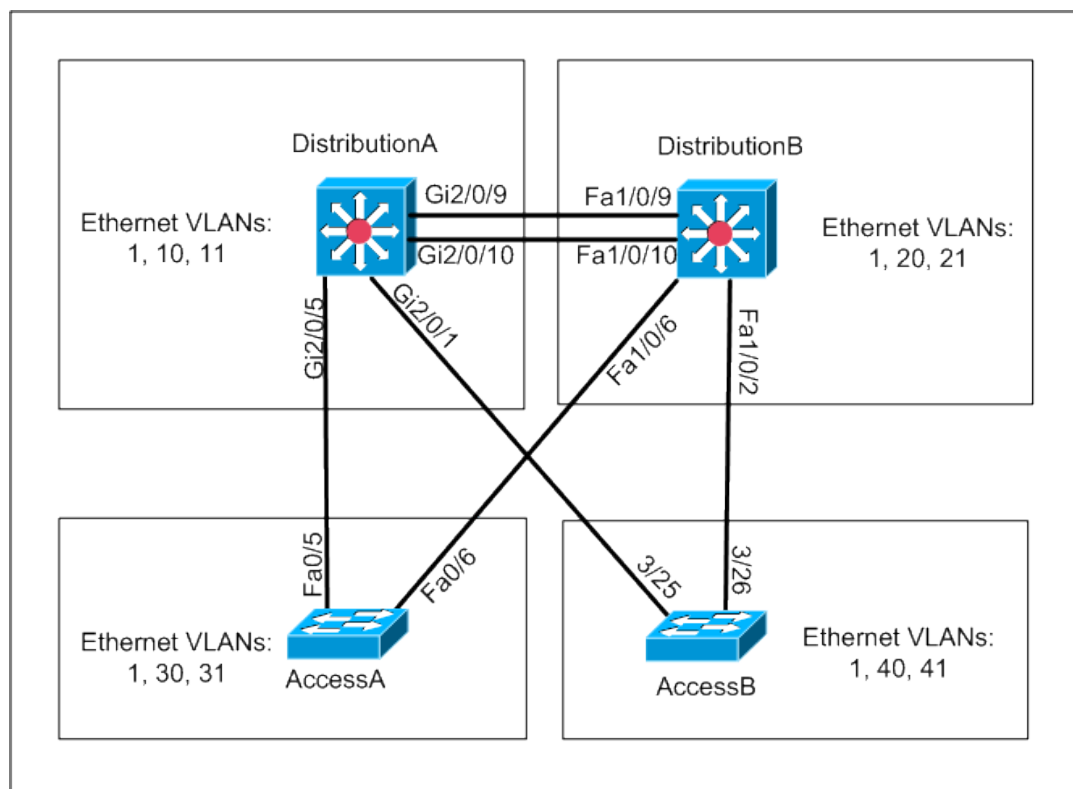
Настройка

В данном разделе представлены сведения о миграции прозрачной конфигурации широкополосной локальной сети всех протоколов VTP в конфигурацию клиента VTP-сервера. В данном разделе также представлены краткие шаги, используемые для внедрения нового коммутатора на существующий VTP-домен.

Примечание. Чтобы получить дополнительную информацию о применяемых в данном документе командах, используйте Средство поиска команд (только для зарегистрированных пользователей).

Схема сети

В данном документе используется следующая схема сети.



Данная сеть включает:

- Два коммутатора уровня распределения *DistributionA* и *DistributionB* с ПО Cisco IOS.
- Два коммутатора уровня доступа *AccessA* с ПО Cisco IOS и *AccessB* с ПО CatOS.

Начальная база данных VLAN содержит следующие виртуальные локальные сети Ethernet VLAN:

- *DistributionA* – VLAN 1, 10 и 11
- *DistributionB* – VLAN 1, 20 и 21
- *AccessA* – VLAN 1, 30 и 31
- *AccessB* – VLAN 1, 40 и 41

Конфигурации

Данный раздел состоит из трех подразделов:

- Предмиграционная проверка
- Планирование миграции
- Процедура миграции

Предмиграционная проверка

В данном разделе представлен список, необходимый для проверки готовности сети к процессу миграции. Чтобы получить сведения о текущем состоянии конфигурации VTP коммутатора, подайте команду **show vtp status** для Cisco IOS, и команду **show vtp domain** для CatOS.

Cisco IOS

```
DistributionA#show vtp status
VTP Version           : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 1005
Number of existing VLANs : 7
VTP Operating Mode    : Transparent
VTP Domain Name       : migration
VTP Pruning Mode      : Disabled
VTP V2 Mode           : Disabled
VTP Traps Generation  : Disabled
MD5 digest            : 0xE5 0x9F 0x80 0x70 0x73 0x62 0xC0 0x54
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 04:23:21
DistributionA#
```

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) show vtp domain
Version       : running VTP1 (VTP3 capable)
Domain Name   : migration                Password : not configured
Notifications: disabled                 Updater ID: 0.0.0.0

Feature      Mode      Revision
```

```
-----  
VLAN          Client          0  
  
Pruning      : disabled  
VLANs prune eligible: 2-1000  
AccessB> (enable)
```

1. Проверьте, все ли коммутаторы находятся в прозрачном режиме VTP. Чтобы изменить режим VTP подайте следующие команды:

Cisco IOS

```
AccessA#conf t  
AccessA(config)#vtp mode transparent  
Setting device to VTP TRANSPARENT mode  
AccessA(config)#exit  
AccessA#
```

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) set vtp mode transparent  
Changing VTP mode for all features  
VTP domain migration modified  
AccessB> (enable)
```

2. Проверьте, все ли коммутаторы обладают одним и тем же доменным именем VTP. Чтобы изменить доменное имя VTP подайте следующие команды:

Cisco IOS

```
DistributionB(config)#vtp domain migration  
  
Changing VTP domain name from aaaa to migration  
DistributionB(config)#
```

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) set vtp domain migration  
  
VTP domain migration modified  
AccessB> (enable)
```

3. Проверьте, все ли коммутаторы работают на одной версии VTP. Чтобы изменить версию VTP подайте следующие команды:

Cisco IOS

```
vtp version 2
```

Catalyst OS

```
set vtp v2 enable
```

ИЛИ

```
set vtp version 2
```

4. Проверьте, у всех ли коммутаторов стоит один и тот же VTP пароль (если таковой настроен). Чтобы изменить пароль VTP подайте следующие команды:

Cisco IOS

```
vtp password vtp_password
```

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) set vtp passwd ?
<passwd> Password (0 to clear)
AccessB> (enable) set vtp password vtp_password
```

```
Generating the secret associated to the password.
VTP domain migration modified
```

5. Проверьте, все ли коммутаторы соединены магистральными каналами.

Cisco IOS

```
DistributionA#show interfaces trunk
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
Gi2/0/1	auto	n-isl	trunking	1
Gi2/0/5	auto	n-802.1q	trunking	1
Gi2/0/9	desirable	n-isl	trunking	1
Gi2/0/10	desirable	n-isl	trunking	1

Port	Vlans allowed on trunk
Gi2/0/1	1-4094
Gi2/0/5	1-4094
Gi2/0/9	1-4094
Gi2/0/10	1-4094

Port	Vlans allowed and active in management domain
Gi2/0/1	1,10-11
Gi2/0/5	1,10-11
Gi2/0/9	1,10-11
Gi2/0/10	1,10-11

Port	Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Gi2/0/1	1,10-11
Gi2/0/5	1,10-11
Gi2/0/9	1,10-11

!--- Остаток выходных данных опущен.

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) show trunk
```

* - indicates vtp domain mismatch

- indicates dot1q-all-tagged enabled on the port

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
3/25	desirable	n-isl	trunking	1
3/26	desirable	n-isl	trunking	1
6/1	nonegotiate	dot1q	trunking	1
6/2	nonegotiate	dot1q	trunking	1
6/3	nonegotiate	dot1q	trunking	1
6/4	nonegotiate	dot1q	trunking	1
16/1	nonegotiate	isl	trunking	1

Port	Vlans allowed on trunk
3/25	1-1005,1025-4094
3/26	1-1005,1025-4094
6/1	
6/2	
6/3	

```

6/4
16/1      1-1005,1025-4094

Port      Vlans allowed and active in management domain
!--- Остаток выходных данных опущен.

```

Планирование миграции

- Определите необходимое для сети количество VLAN. Максимальное количество активных VLAN, поддерживаемых коммутаторами Catalyst, различается в зависимости от модели.

```

AccessA#show vtp status
VTP Version           : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 250
Number of existing VLANs : 7
VTP Operating Mode    : Transparent
VTP Domain Name       : migration
VTP Pruning Mode      : Disabled
VTP V2 Mode           : Disabled
VTP Traps Generation  : Disabled
MD5 digest            : 0xC8 0xB7 0x36 0xC3 0xBD 0xC6 0x56 0xB2
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 04:23:21
AccessA#

```

- Определите коммутаторы *DistributionA* и *DistributionB*, которые будут являться серверами VTP. В домене один или два коммутатора могут быть VTP серверами. Чтобы начать миграцию, выберите один коммутатор *DistributionA*.

Процедура миграции

Чтобы настроить широкополосную локальную сеть в режиме VTP сервера или клиента, выполните следующие шаги:

1. Измените режим VTP *DistributionA* на **Server**.

```

DistributionA#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
DistributionA(config)#vtp mode server
Setting device to VTP SERVER mode
DistributionA(config)#exit
DistributionA#

```

2. Создайте VLAN, требуемые для домена.

```
!--- Перед созданием сетей VLAN
```

```
DistributionA#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Gi2/0/2, Gi2/0/3, Gi2/0/4 Gi2/0/6, Gi2/0/7, Gi2/0/8 Gi2/0/11, Gi2/0/12, Gi2/0/13 Gi2/0/14, Gi2/0/15, Gi2/0/16 Gi2/0/17, Gi2/0/18, Gi2/0/19 Gi2/0/20, Gi2/0/21, Gi2/0/22
10	VLAN0010	active	Gi2/0/23
11	VLAN0011	active	Gi2/0/24
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

VLAN Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	1	1500	0	0	0	0	0	0	0

```

-----
1    enet  100001  1500 - - - - - 0 0
10   enet  100010  1500 - - - - - 0 0
11   enet  100011  1500 - - - - - 0 0
1002 fddi  101002  1500 - - - - - 0 0
1003 tr   101003  1500 - - - - srb 0 0
!--- Остаток выходных данных опущен.

!--- Создание требуемых сетей VLAN

DistributionA#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DistributionA(config)#vlan 20-21,30-31,40-41

DistributionA(config-vlan)#exit
DistributionA(config)#exit
DistributionA#

!--- После создания сетей VLAN

DistributionA#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Gi2/0/2, Gi2/0/3, Gi2/0/4
                                           Gi2/0/6, Gi2/0/7, Gi2/0/8
                                           Gi2/0/11, Gi2/0/12, Gi2/0/13
                                           Gi2/0/14, Gi2/0/15, Gi2/0/16
                                           Gi2/0/17, Gi2/0/18, Gi2/0/19
                                           Gi2/0/20, Gi2/0/21, Gi2/0/22
10   VLAN0010                active    Gi2/0/23
11   VLAN0011                active    Gi2/0/24
20   VLAN0020                active
21   VLAN0021                active
30   VLAN0030                active
31   VLAN0031                active
40   VLAN0040                active
41   VLAN0041                active
1002 fddi-default          act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default      act/unsup
1005 trnet-default       act/unsup

VLAN Type  SAID          MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp   BrdgMode Trans1 Trans2
!--- Остаток выходных данных опущен.

```

Если не предполагается создание новых VLAN, создайте фиктивную VLAN.

Это увеличивает номер версии конфигурации на "1", что делает возможным распространение баз данных VLAN по всей сети.

```

DistributionA#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DistributionA(config)#vlan 100

DistributionA(config-vlan)#name dummy

DistributionA(config-vlan)#exit
DistributionA(config)#exit
DistributionA#

```

3. Изменение режима VTP DistributionB на Client, за которым следует AccessA и AccessB.

Cisco IOS

```

DistributionB#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DistributionB(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
DistributionB(config)#exit
DistributionB#

DistributionB#show vtp status
VTP Version          : 2
Configuration Revision : 0

```

```

Maximum VLANs supported locally : 1005
Number of existing VLANs       : 13
VTP Operating Mode              : Client
VTP Domain Name                 : migration
VTP Pruning Mode                : Disabled
VTP V2 Mode                     : Disabled
VTP Traps Generation           : Disabled
MD5 digest                      : 0xBD 0xA4 0x94 0xE6 0xE3 0xC7 0xA7 0x86
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 04:23:21

```

Catalyst OS

```

AccessB> (enable) set vtp mode client
Changing VTP mode for all features
VTP domain migration modified

```

4. Проверьте распространение всех VLAN по всей сети.

Cisco IOS

```
DistributionB#show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fal/0/1, Fal/0/3, Fal/0/4 Fal/0/5, Fal/0/7, Fal/0/8 Fal/0/11, Fal/0/12, Fal/0/13 Fal/0/14, Fal/0/15, Fal/0/16 Fal/0/17, Fal/0/18, Fal/0/19 Fal/0/20, Fal/0/21, Fal/0/22 Fal/0/23, Fal/0/24
10 VLAN0010	active	
11 VLAN0011	active	
20 VLAN0020	active	Gil/0/1
21 VLAN0021	active	Gil/0/2
30 VLAN0030	active	
31 VLAN0031	active	
40 VLAN0040	active	
41 VLAN0041	active	
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

!--- Остаток выходных данных опущен.

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) show vlan
```

VLAN Name	Status	IfIndex	Mod/Ports, Vlans
1 default	active	64	2/1-2 3/1-24, 3/27-46 4/1-8
10 VLAN0010	active	107	
11 VLAN0011	active	108	
20 VLAN0020	active	105	
21 VLAN0021	active	106	
30 VLAN0030	active	109	
31 VLAN0031	active	110	
40 VLAN0040	active	111	3/47
41 VLAN0041	active	112	3/48
1002 fddi-default	active	65	
1003 token-ring-default	active	68	
1004 fddinet-default	active	66	
1005 trnet-default	active	67	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BrdgNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	trcrf	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0

!--- Остаток выходных данных опущен.

5. Проверьте, находится ли какой-либо порт коммутатора в **неактивном** состоянии.

Порт коммутатора может работать в неактивном состоянии, если VLAN, настроенный для этого порта, не существует на коммутаторе. На сервере VTP коммутатора, создайте соответствующие VLAN.

Cisco IOS

Из выходных данных команды **show interfaces switchport**, можно определить в каком режиме находится порт коммутатора, если указано ключевое слово **Inactive** для атрибута *Access Mode VLAN*, значит, включен неактивный режим.

```
DistributionB#show interfaces switchport
Name: Fa1/0/1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: dynamic auto
Operational Mode: down
Administrative Trunking Encapsulation: negotiate
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
Voice VLAN: none
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk Native VLAN tagging: enabled
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
```

!--- Остаток выходных данных опущен.

```
Name: Fa1/0/24
Switchport: Enabled
Administrative Mode: dynamic auto
Operational Mode: down
Administrative Trunking Encapsulation: negotiate
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 50 (Inactive)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
Voice VLAN: none
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk Native VLAN tagging: enabled
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
```

```
Protected: false
Unknown unicast blocked: disabled
!--- Остаток выходных данных опущен.
```

Создайте VLAN 50 на VTP-сервере коммутатора (DistributionA).

```
DistributionA#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DistributionA(config)#vlan 50

DistributionA(config-vlan)#name Vlan50

DistributionA(config-vlan)#end
DistributionA#
```

!--- Проверьте статус порта коммутатора DistributionB.

```
DistributionB#show interfaces fa1/0/24 switchport
Name: Fa1/0/24
Switchport: Enabled
Administrative Mode: dynamic auto
Operational Mode: down
Administrative Trunking Encapsulation: negotiate
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 50 (Vlan50)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
Voice VLAN: none
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk Native VLAN tagging: enabled
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
!--- Остаток выходных данных опущен.
```

6. Измените режим VTP *DistributionB* на **Server**.

Все коммутаторы сервера VTP должны иметь одинаковый номер версии конфигурации, который при этом должен быть наибольшим в VTP домене.

Добавление коммутатора к домену VTP

Недавно добавленный коммутатор может создать некоторые проблемы в сети. Данный коммутатор может быть тем коммутатором, который раньше использовался в лаборатории, и которому было введено правильное имя домена VTP. Он был настроен как клиент VTP и подключен к остальной части сети. Затем для всей оставшейся сети был организован магистральный канал. Это может привести к отключению всей сети, через несколько секунд.

Если номер версии конфигурации поставленного коммутатора, выше чем номер версии VTP-домена, то передача базы данных VLAN происходит через VTP-домен.

Это происходит, если коммутатор является либо клиентом VTP, либо сервером VTP. Клиент VTP может удалять информацию о VLAN на сервере VTP. Можно сказать, что это происходит, когда многие из портов сети переходят в неактивное состояние, но по-прежнему остаются назначенными несуществующей VLAN.

Примечание. См. раздел Флэш-анимация: VTP, в котором наглядно описывается данная проблема.

Чтобы избежать проблем, связанных с добавлением коммутатора в существующую сеть, выполните следующие действия:

1. Перед подключением нового коммутатора к сети, измените режим VTP коммутатора на **Transparent**.

Данное действие сбросит номер версии конфигурации на ("0").

2. Подключите коммутатор к сети и настройте соответствующие каналы магистрали.

3. Настройте атрибуты VTP:

1. Настройте имя VTP-домена, чтобы оно соответствовало имени VTP-домена сети.

2. Настройте версию и пароль VTP (если таковой требуется).

4. Измените режим VTP на **Client**.

Номер версии конфигурации все еще установлен на ("0"). VLAN начинают распространение с существующих в сети VTP-серверов.

5. Проверьте доступность всех требуемых VLAN на новом коммутаторе и на VTP-серверах сети.
6. Если какая-либо VLAN отсутствует, быстрый обходной путь – это добавить ее с одного из VTP-серверов.

Дополнительные сведения см. в документе Как добавленный коммутатор может привести к проблемам в сети.

Проверка

Для данной конфигурации нет отдельной процедуры проверки. Используйте этапы проверки представленные, как часть данного примера конфигурации.

Средство Интерпретатор выходных данных (только для зарегистрированных пользователей) (OIT) поддерживает некоторые команды **show**. Используйте OIT для просмотра аналитики выходных данных команды **show**.

- **show vtp status** [Cisco IOS] – отображает текущее состояние VTP-домена.
- **show vtp domain** [Catalyst OS] – отображает текущее состояние VTP-домена.
- **show vlan** – отображает сведения VLAN.

Устранение неполадок

Для этой конфигурации отсутствуют сведения об устранении неполадок.

Дополнительные сведения о распространенных проблемах, связанных с VTP, см. Предупреждения о неполадках, связанных с протоколом VTP, и их устранение.

Дополнительные сведения

- **Основные понятия и настройка конфигурации протокола магистрали VLAN (VTP)**
- **Страницы поддержки продуктов для LAN**
- **Страница поддержки коммутационных решений для LAN**
- **Cisco Systems – техническая поддержка и документация**

© 1992-2010 Cisco Systems, Inc. Все права защищены.

Дата генерации PDF файла: Jan 05, 2010

<http://www.cisco.com/support/RU/customer/content/10/107593/vtp-migration.shtml>
