

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

Факультет «Информатика и системы управления»  
Кафедра «Информационные системы и телекоммуникации»

Методическое указание к лабораторной работе  
«Протокол согласования конфигурации виртуальных локальных сетей»  
по курсу  
«Учебно-технологическая практика  
по инфокоммуникационным системам и сетям»

Составила: Тихомирова Е.А.

Часы: 4 часа

Москва, 2013 г.

## Оглавление

Цель работы .....	3
Теоретическая часть .....	3
Принцип работы VTP .....	3
Практическая часть .....	4
Контрольные вопросы .....	5
Литература .....	5

## Цель работы

1. Изучить протокола согласования конфигурации виртуальных локальных сетей.
2. Изучить настройку и работу протокола согласования конфигурации виртуальных локальных сетей.

## Теоретическая часть

Протокол согласования конфигурации виртуальных локальных сетей (VLAN Trunking Protocol – VTP) – протокол обмена сообщениями канального уровня стека протоколов TCP/IP, управляющий добавлением, удалением и переименованием VLAN во всей сети.

Достоинством применения данного протокола является сведение к минимуму повторных операций и ошибочно заданных VLAN.

Коммутаторы, обменивающиеся данными о VLAN по данному протоколу должны находиться в одном VTP домене. При этом один коммутатор может находиться только в одном домене.

Коммутаторы под управлением VTP могут работать в следующих режимах:

1. Серверный – режим VTP по умолчанию: все изменения VLAN распространяются по транковым соединениям всем коммутаторам в данном VTP домене.
2. Прозрачный: изменения VLAN, внесенные на данном коммутаторе, распространяются только на данный коммутатор. Получаемые обновления от VTP-сервера распространяются другим коммутаторам, но не применяются на данном коммутаторе.
3. Клиентский: вносить изменения VLAN на данном коммутаторе невозможно. Получаемые обновления от VTP-сервера распространяются другим коммутаторам и применяются на данном коммутаторе.

## Принцип работы VTP

VTP-сервер отправляет объявления коммутаторам, находящимся в его домене, каждые 5 минут или при изменениях конфигурации VLAN. Данные объявления распространяются в VLAN по умолчанию (VLAN 1) посредством многоадресной рассылки.

При получении данного объявления VTP-клиент проверяет номер версии конфигурации, включенный в объявления, имя домена и пароль. При условии совпадения последних с настроенными на нем и номере версии, превышающем его собственный, происходит обновление конфигурации VLAN.

Номер версии конфигурации изменяется каждый раз при изменении конфигурации VLAN на VTP-сервере (рис. 1).

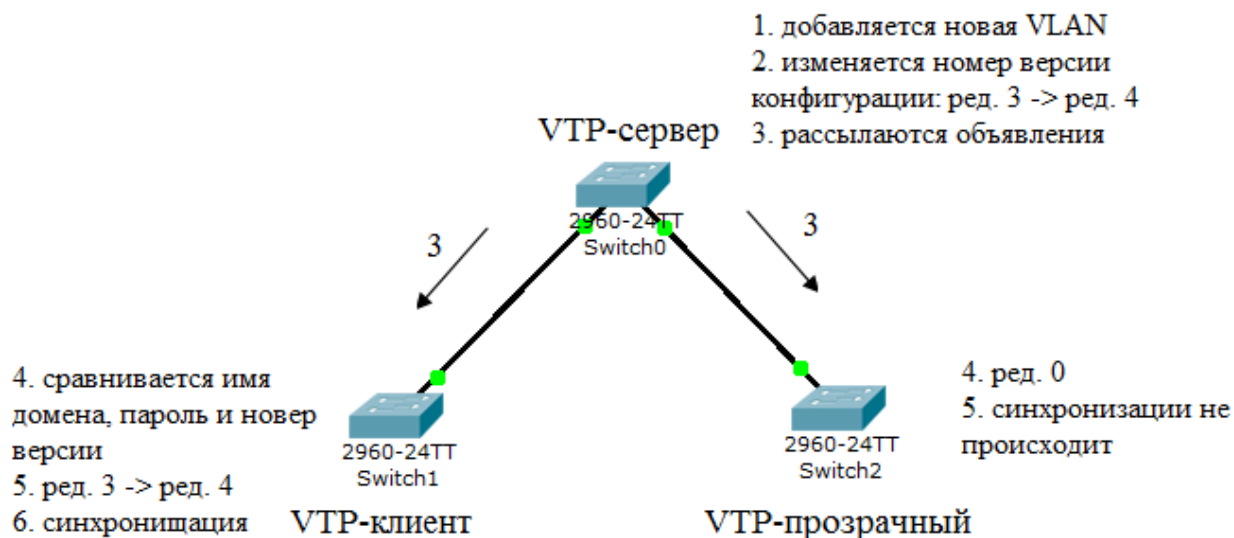


Рис. 1. Принцип работы VTP.

## Практическая часть

Собрать и настроить топологию, заданную преподавателем. Настройку осуществить в соответствии с данными в табл. 2, 3. В качестве коммутатора использовать модель 2960, в качестве маршрутизатора – 2811.

В качестве среды моделирования использовать Cisco Packet Tracer.

Список необходимых команд приведен в табл. 1.

Конфигурирование протокола согласования конфигурации виртуальных локальных сетей осуществляется в следующем порядке:

1. Настройка режима работы VTP на коммутаторе;
2. Настройка домена VTP;
3. Настройка пароля.

Таблица 1.

Команды конфигурирования.

Команда	Описание
<code>ntp domain <i>domain-name</i></code>	Устанавливает домен VTP
<code>ntp mode {server   client   transparent}</code>	Устанавливает режим VTP
<code>ntp password <i>password</i></code>	Устанавливает пароль VTP
<code>show ntp status</code>	Отображает состояние VTP

Таблица 2.

Справочные данные.

Параметр конфигурации	Значение
enable password	iu3
enable secret password	cisco
пароль линии vty	vtu
пароль консольного порта	console

Таблица 3.  
Условия заданий.

Адрес первой подсети	Маска подсети
192.168.x.0	255.255.255.0

Где x – номер варианта студента.

### Контрольные вопросы

1. Главное преимущество VTP?
2. Скольким VTP доменам может принадлежать коммутатор?
3. В чем главное отличие коммутаторов, работающих в режимах сервера и прозрачном?
4. Какой режим работы VTP коммутатора используется по умолчанию?

### Литература

1. Одом У. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCENT/CCNA ICND1 640-822// Издательство: «Вильямс», 2012 – 720 с.
2. Одом У. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCNA ICND2// Издательство: «Вильямс», 2012 – 736 с.