

Лабораторная работа № 4. Первоначальное конфигурирование сети

4.1. Цель работы

Провести подготовительную работу по первоначальной настройке коммутаторов сети.

4.2. Задание

Требуется сделать первоначальную настройку коммутаторов сети, представленной на схеме L1 (см. рис. 3.1 из раздела 3.3). Под первоначальной настройкой понимается указание имени устройства, его IP-адреса, настройка доступа по паролю к виртуальным терминалам и консоли, настройка удалённого доступа к устройству по ssh.

При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании (см. раздел 2.5).

4.3. Последовательность выполнения работы

1. В логической рабочей области Packet Tracer разместите коммутаторы и оконечные устройства согласно схеме сети L1 (см. рис. 3.1 из раздела 3.3) и соедините их через соответствующие интерфейсы (рис. 4.1).

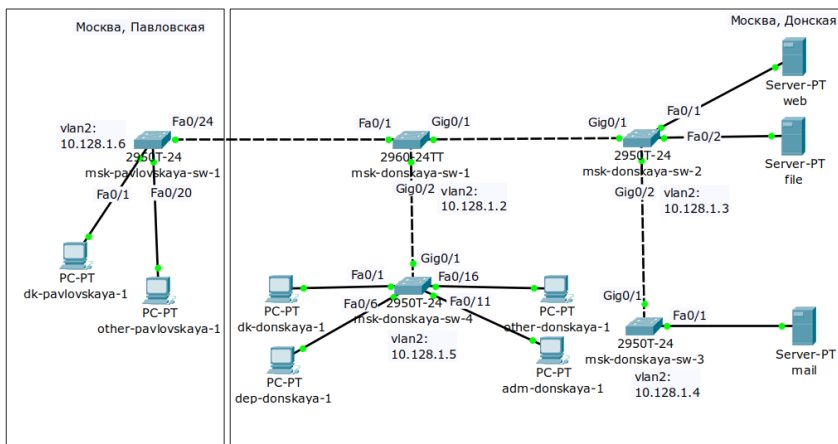


Рис. 4.1. Размещение коммутаторов и оконечных устройств согласно схеме сети L1

- Используя типовую конфигурацию коммутатора (см. пример 4.1), настройте все коммутаторы, изменяя название устройства и его IP-адрес согласно плану IP (см. табл. 3.2 из раздела 3.3).

Пример 4.1. Последовательность команд по первоначальной настройке коммутатора `msk-donskaya-sw-1`.

```
Switch>enable
Switch#configure terminal

Switch(config)#hostname msk-donskaya-sw-1

msk-donskaya-sw-1(config)#interface vlan2
msk-donskaya-sw-1(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-sw-1(config-if)#ip address 10.128.1.2 255.255.255.0
msk-donskaya-sw-1(config-if)#exit

msk-donskaya-sw-1(config)#ip default-gateway 10.128.1.1

msk-donskaya-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-sw-1(config-line)#exit

msk-donskaya-sw-1(config)#line console 0
msk-donskaya-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-sw-1(config-line)#exit

msk-donskaya-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-sw-1(config)#service password-encryption
msk-donskaya-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco

msk-donskaya-sw-1(config)#ip domain-name donsкаya.rudn.edu
msk-donskaya-sw-1(config)#crypto key generate rsa

msk-donskaya-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-sw-1(config-line)#transport input ssh

msk-donskaya-sw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-sw-1(config)#exit
msk-donskaya-sw-1#write memory
```

4.4. Содержание отчёта

- Титульный лист с указанием номера лабораторной работы и ФИО студента.
- Формулировка задания работы.
- Описание результатов выполнения задания:
 - скриншоты (снимки экрана) с пояснениями, фиксирующие выполнение лабораторной работы;
 - подробное описание настроек сетевого оборудования в соответствии с заданием.
- Выводы, согласованные с заданием работы.
- Ответы на контрольные вопросы.

4.5. Контрольные вопросы

1. При помощи каких команд можно посмотреть конфигурацию сетевого оборудования?
2. При помощи каких команд можно посмотреть стартовый конфигурационный файл оборудования?
3. При помощи каких команд можно экспортировать конфигурационный файл оборудования?
4. При помощи каких команд можно импортировать конфигурационный файл оборудования?

При ответах на вопросы рекомендуется ознакомиться с информацией из источников [3; 18; 20; 21].

Литература по теме

1. 802.1D-2004 - IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks. Media Access Control (MAC) Bridges : тех. отч. / IEEE. — 2004. — С. 1—277. — DOI: 10.1109/IEEESTD.2004.94569. — URL: <http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=9155>.
2. 802.1Q - Virtual LANs. — URL: <http://www.ieee802.org/1/pages/802.1Q.html>.
3. A J. Packet Tracer Network Simulator. — Packt Publishing, 2014. — ISBN 9781782170426. — URL: https://books.google.com/books?id=eV0cAgAAQBAJ&dq=cisco+packet+tracer&hl=es&source=gbs_navlinks_s.
4. Cotton M., Vegoda L. Special Use IPv4 Addresses : RFC / RFC Editor. — 01.2010. — С. 1—11. — № 5735. — DOI: 10.17487/rfc5735. — URL: <https://www.rfc-editor.org/info/rfc5735>.
5. Droms R. Dynamic Host Configuration Protocol : RFC / RFC Editor. — 03.1997. — С. 1—45. — № 2136. — DOI: 10.17487/rfc2131. — URL: <https://www.ietf.org/rfc/rfc2131.txt%20https://www.rfc-editor.org/info/rfc2131>.
6. McPherson D., Dykes B. VLAN Aggregation for Efficient IP Address Allocation, RFC 3069. — 2001. — URL: <http://www.ietf.org/rfc/rfc3069.txt>.
7. Moy J. OSPF Version 2 : RFC / RFC Editor. — 1998. — С. 244. — DOI: 10.17487/rfc2328. — URL: <https://www.rfc-editor.org/info/rfc2328>.
8. NAT Order of Operation. — URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/ip/network-address-translation-nat/6209-5.html>.
9. NAT: вопросы и ответы / Сайт поддержки продуктов и технологий компании Cisco. — URL: https://www.cisco.com/cisco/web/support/RU/9/92/92029_nat-faq.html.
10. Neumann J. C. Cisco Routers for the Small Business A Practical Guide for IT Professionals. — Apress, 2009.
11. Odom S., Nottingham H. Cisco Switching: Black Book. — The Coriolis Group, 2001. — ISBN 9781576107065. — URL: <http://books.google.sk/books?id=GYsLAAAACAAJ>.

12. *Tetz E. Cisco Networking All-in-One For Dummies*. — Indianapolis, Indiana : John Wiley & Sons, Inc., 2011. — (For Dummies). — URL: <http://www.dummies.com/store/product/Cisco-Networking-All-in-One-For-Dummies.productCd-0470945583.html>.
13. ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498-1-99. — «ВОС. Базовая эталонная модель. Часть 1. Базовая модель». — ОКС: 35.100.70. — Действует с 01.01.2000. — URL: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=7&id=132355>.
14. *Кларк К., Гамильтон К. Принципы коммутации в локальных сетях Cisco*. — М. : Вильямс, 2003. — (Cisco Press Core Series). — ISBN 5-8459-0464-1.
15. *Королькова А. В., Кулябов Д. С. Архитектура и принципы построения современных сетей и систем телекоммуникаций*. — М. : Издательство РУДН, 2009.
16. *Королькова А. В., Кулябов Д. С. Прикладные протоколы Интернет и www. Курс лекций*. — М. : РУДН, 2012. — ISBN 9785209049500.
17. *Королькова А. В., Кулябов Д. С. Прикладные протоколы Интернет и www. Лабораторные работы*. — М. : РУДН, 2012. — ISBN 9785209049357.
18. *Королькова А. В., Кулябов Д. С. Сетевые технологии. Лабораторные работы*. — М. : РУДН, 2014. — ISBN 785209056065.
19. *Куроуз Д. Ф., Росс К. В. Компьютерные сети. Нисходящий подход*. — 6-е изд. — М. : Издательство «Э», 2016. — (Мировой компьютерный бестселлер).
20. *Одом У. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCENT/CCNA ICND1 100-101*. — М. : Вильямс, 2017. — (Cisco Press Core Series). — ISBN 978-5-8459-1906-9.
21. *Одом У. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCNA ICND2 200-101. Маршрутизация и коммутация*. — М. : Вильямс, 2016. — (Cisco Press Core Series).
22. *Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы*. — 5-е изд. — Питер : Питер, 2017. — (Учебник для вузов). — ISBN 978-5-496-01967-5.
23. *Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети / К. Е. Самуйлов [и др.]*. — М. : Изд-во Юрайт, 2016. — ISBN 978-5-9916-7198-9.
24. *Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети*. — 5 изд. — Питер : Питер, 2016. — (Классика Computer Science). — ISBN 978-5-496-00831-0.
25. *Хилл Б. Полный справочник по Cisco*. — М. : Вильямс, 2009. — ISBN 978-5-8459-1309-8.
26. Цикл статей «Сети для самых маленьких». — URL: <http://linkmep.ru/blog/11.html>.
27. Часто задаваемые вопросы технологии NAT / Сайт поддержки продуктов и технологий компании Cisco. — URL: https://www.cisco.com/c/ru_ru/support/docs/ip/network-address-translation-nat/26704-nat-faq-00.html.