

Упражнение 6

Изследване на динамично разпределение на адресите и на междумрежови комуникации

1. Динамично разпределение на адресите :
 - 1.1 Избор на режим на работа в реално време: **Realtime Mode**.
 - 1.2 Избор и въвеждане в работното поле на сървър и един мрежов комутатор тип Switch.
 - 1.3 Осъществяване на връзка с прав кабел и констатиране на работоспособност на връзката.
 - 1.4 Конфигуриране на сървъра с IP адрес и маска: **Config → Interface → FastEthernet (192.168.10.1 / 255.255.255.0)**.
 - 1.5 Преглед на въведената конфигурация: **Mouse Over**.
 - 1.6 Избор и разрешаване на DHCP сървър: **Config → Services → DHCP**.
Въвеждане на: стартов адрес – 192.168.10.100, Default Gateway – 192.168.10.50, DNS Server – 192.168.10.1 → **SAVE**.
 - 1.7 Избор и въвеждане в работното поле на два персонални компютъра.
 - 1.8 Осъществяване на връзка с прав кабел и констатиране на работоспособност на връзката.
 - 1.9 Конфигуриране на компютрите за динамично получаване на IP конфигурация: **Config → Interface → FastEthernet → DHCP**.
 - 1.10 Преглед на IP конфигурацията им: **Mouse Over**.
 - 1.11 Избор на симулационен режим: **Simulation Mode**.
 - 1.12 Задаване на пакетен филтър DHCP: **Edit Filters → Edit ACL Filters**.
 - 1.13 Избор и въвеждане в работното поле на един персонален компютър.
 - 1.14 Осъществяване на връзка с прав кабел и констатиране на работоспособност на връзката.
 - 1.15 Конфигуриране на компютъра за динамично получаване на IP конфигурация: **Config → Interface → FastEthernet → DHCP**.
 - 1.16 Изпълнение на конфигурацията на последователни стъпки: **Auto Capture / Forward**. Преглед на съдържанието на обменяните данни.
 - 1.17 Избор на режим на работа в реално време: **Realtime Mode**.
 - 1.18 Избор и въвеждане в работното поле на втора локална мрежа със същата конфигурация..
 - 1.19 Конфигуриране на сървъра с IP адрес и маска: **Config → Interface → FastEthernet (192.168.20.1 / 255.255.255.0)**.

- 1.20 Избор и разрешаване на DHCP сървър: **Config** → **Services** → **DHCP**.
Въвеждане на: стартов адрес – 192.168.20.100, Default Gateway – 192.168.20.50, DNS Server – 192.168.10.1 → **SAVE**.
 - 1.21 Конфигуриране на компютрите за динамично получаване на IP конфигурация: **Config** → **Interface** → **FastEthernet** → **DHCP**.
 - 1.22 Преглед на IP конфигурацията им: **Mouse Over**.
2. Свързване на локални мрежи чрез маршрутизатор:
- 2.1 Избор и въвеждане в работното поле на маршрутизатор тип 2811.
 - 2.2 Осъществяване на връзка с прав кабел към двата комутатора и констатиране на неработоспособност на връзката.
 - 2.3 Включване на Ethernet портовете 0 и 1 на маршрутизатора и конфигуриране на IP адреси: **Config** → **FastEthernet0/0 (On, 192.168.10.50 / 255.255.255.0)**, **FastEthernet0/1 (On, 192.168.20.50 / 255.255.255.0)**.
 - 2.4 Констатиране на работоспособност на връзката.
 - 2.5 Проверка на връзката между всеки компютър и съответния маршрутизатор: **Add Simple PDU**.
 - 2.6 Констатиране на успешна връзка.
 - 2.7 Преглед на маршрутизиращата таблица на рутера.
 - 2.8 Проверка на връзката между двойки компютри от различни локални мрежи: **Add Simple PDU**.
 - 2.9 Констатиране успешна връзка между двете мрежи.
 - 2.10 Избор на симулационен режим: **Simulation Mode**.
 - 2.11 Задаване на пакетен филтър ICMP: **Edit Filters** → **Edit ACL Filters**.
 - 2.12 Проверка на връзката между двойки компютри от различни локални мрежи: **Add Simple PDU**.
 - 2.13 Избор на режим на работа в реално време: **Realtime Mode**.
 - 2.14 Избор и въвеждане в работното поле на трета локална мрежа със същата конфигурация..
 - 2.15 Конфигуриране на сървъра с IP адрес и маска: **Config** → **Interface** → **FastEthernet (192.168.30.1 / 255.255.255.0)**.
 - 2.16 Избор и разрешаване на DHCP сървър: **Config** → **Services** → **DHCP**.
Въвеждане на: стартов адрес – 192.168.30.100, Default Gateway – 192.168.30.50, DNS Server – 192.168.10.1 → **SAVE**.
 - 2.17 Конфигуриране на компютрите за динамично получаване на IP конфигурация: **Config** → **Interface** → **FastEthernet** → **DHCP**.
 - 2.18 Преглед на IP конфигурацията им: **Mouse Over**.
 - 2.19 Избор и въвеждане в работното поле на втори маршрутизатор тип 2811.
 - 2.20 Осъществяване на връзка с прав кабел на Ethernet порт 0 на маршрутизатора към третия комутатор и констатиране на неработоспособност на връзката.

- 2.21 Включване на Ethernet порт 0 на маршрутизатора и конфигуриране на IP адрес: **Config → FastEthernet0/0 (On, 192.168.30.50 / 255.255.255.0).**
- 2.22 Добавяне във физическата конфигурация на всеки маршрутизатор по един модул с два серийни интерфейса WIC – 2T.
- 2.23 Осъществяване на връзка между серийните портове Serial 0/3/0 на двата рутера.
- 2.24 Включване на Serial 0/3/0 портовете на двата маршрутизатора и конфигуриране на IP адреси: **Config → Serial0/3/0 (On, 172.16.10.50 / 255.255.0.0), Serial0/3/0 (On, 172.16.10.51 / 255.255.0.0).**
- 2.25 Избор на скорост на обмен 1 000 000 Mbit/s от страна на порта DCE на серийната връзка: **Config → Serial0/3/0 → Clock Rate (1000000).**
- 2.26 Проверка на връзката между всеки компютър от третата мрежа и втория маршрутизатор: **Add Simple PDU.**
- 2.27 Констатиране на успешна връзка.
- 2.28 Проверка на връзката между компютри от трета мрежа с компютри от първа: **Add Simple PDU.**
- 2.29 Констатиране липса на връзка между двете мрежи.
- 2.30 Избор на симулационен режим: **Simulation Mode.**
- 2.31 Проверка на връзката между компютри от трета мрежа с компютри от първа: **Add Simple PDU.**
- 2.32 Преглед на маршрутизиращата таблица на втория маршрутизатор и добавяне на описания за пътищата към първа и втора мрежа.
- 2.33 Проверка на връзката между компютри от трета мрежа с компютри от първа: **Add Simple PDU.**
- 2.34 Преглед на маршрутизиращата таблица на първия маршрутизатор и добавяне на описание за път към трета мрежа.
- 2.35 Проверка на връзката между компютри от трета мрежа с компютри от първа: **Add Simple PDU.**
- 2.36 Констатиране на успешна връзка.
- 2.37 Избор на режим на работа в реално време: **Realtime Mode.**
- 2.38 Проверка на връзката между произволни двойки компютри от различни мрежи: **Add Simple PDU** и констатиране на успешна връзка.
- 2.39 Изпълнение на команда Tracert от между произволни двойки компютри от различни мрежи: **Desktop → Command Prompt.**
- 2.40 Избор на симулационен режим: **Simulation Mode.**
- 2.41 Изпълнение на команда Tracert от между двойка компютри от първа и трета мрежи: **Desktop → Command Prompt.**
- 2.42 Наблюденията на резултата в DOS-прозорца на компютъра заявител.