

Лабораторна робота №6

Мета роботи: Навчитись налаштовувати статичну та динамічну маршрутизацію (RIP, OSPF) , DHCP-сервер, firewall та NAT.

Підготовка до виконання роботи

Переглянути теоретичні відомості з

1. функцій мережного рівня моделі OSI
2. протоколів маршрутизації
 - 2.1. RIP
 - 2.2. OSPF
3. Протоколу DHCP
4. Призначення Firewall та NAT (Network Address Translation)

Порядок виконання роботи

1. Підключитися по SSH до сервера 10.18.58.X, де X=200+номер варіанта
2. Налаштувати IP-адресу на інтерфейсі ens19 (маску підмережі /24)
3. Налаштувати DHCP-сервер, який буде обслуговувати клієнтів у мережі, що підключена інтерфейсу ens19. Максимальна кількість клієнтів вказана в стовпці «N». Клієнти мають отримувати такі налаштування по DHCP: IP-адреса та маска підмережі, шлюз за замовчуванням (це буде ваш сервер), IP-адреса DNS-сервера (це буде ваш сервер).
4. Налаштувати динамічну маршрутизацію (для цього можна скористатись програмним забезпеченням quagga). Інші маршрутизатори знаходяться в мережі, до якої підключений інтерфейс ens18.
 - 4.1. Налаштувати динамічну маршрутизацію з використанням протоколу RIP
 - 4.2. Працювати в парі (або групі) з іншими студентами (кожен з яких налаштовує свій маршрутизатор), і впевнитись, що ваші маршрутизатори обмінюються інформацією про маршрути
 - 4.3. Пересвідчитись, що комп'ютери, що підключені до різних внутрішніх мереж ваших маршрутизаторів, доступні по мережі один з одного.
 - 4.4. Налаштувати OSPF замість RIP, та повторити пункти 4.2 та 4.3
5. Налаштувати доступ в «зовнішні мережі» (всі мережі, що не відносяться до 172.16.0.0/16) через NAT для клієнтів з вашої внутрішньої мережі
6. Налаштувати firewall. Заборонити трафік, який відповідає умові зі стовпчика «firewall»

№	ens19	N	firewall
1	172.16.131.254	10	icmp echo request з внутрішньої мережі до 8.8.8.8
2	172.16.132.254	20	ssh на стандартний порт з внутрішньої мережі до хостів у зовнішній мережі

3	172.16.133.254	20	ssh на стандартний порт з зовнішньої мережі до хостів у внутрішній мережі
4	172.16.134.254	10	ftp на стандартний порт з внутрішньої мережі до хостів у зовнішній мережі
5	172.16.135.254	30	ftp на стандартний порт з зовнішньої мережі до хостів у внутрішній мережі
6	172.16.136.254	20	http на стандартний порт з внутрішньої мережі до хостів у зовнішній мережі
7	172.16.137.254	25	http на стандартний порт з зовнішньої мережі до хостів у внутрішній мережі
8	172.16.138.254	20	dns-запити з хостів вашої внутрішньої мережі до серверів в мережі 10.18.58.0/24 (крім вашого сервера)
9	172.16.139.254	30	ssh на стандартний порт з хостів вашої внутрішньої мережі до серверів в мережі 10.18.58.0/24 (крім вашого сервера)
10	172.16.140.254	25	http на стандартний порт з хостів вашої внутрішньої мережі до серверів в мережі 10.18.58.0/24 (крім вашого сервера)
11	172.16.141.254	40	icmp echo request з внутрішньої мережі до 8.8.8.8
12	172.16.142.254	20	ssh на стандартний порт з внутрішньої мережі до хостів у зовнішній мережі
13	172.16.143.254	30	ssh на стандартний порт з зовнішньої мережі до хостів у внутрішній мережі
14	172.16.144.254	20	ftp на стандартний порт з внутрішньої мережі до хостів у зовнішній мережі
15	172.16.145.254	10	ftp на стандартний порт з зовнішньої мережі до хостів у внутрішній мережі
16	172.16.16.1	20	http на стандартний порт з внутрішньої мережі до хостів у зовнішній мережі
17	172.16.17.1	30	http на стандартний порт з зовнішньої мережі до хостів у внутрішній мережі
18	172.16.18.1	20	dns-запити з хостів вашої внутрішньої мережі до серверів в мережі 10.18.58.0/24 (крім вашого сервера)
19	172.16.19.1	30	ssh на стандартний порт з хостів вашої внутрішньої мережі до серверів в мережі 10.18.58.0/24 (крім вашого сервера)
20	172.16.20.1	25	http на стандартний порт з хостів вашої внутрішньої мережі до серверів в мережі 10.18.58.0/24 (крім вашого сервера)

21	172.16.21.1	10	icmp echo request з внутрішньої мережі до 8.8.8.8
22	172.16.22.1	20	ssh на стандартний порт з внутрішньої мережі до хостів у зовнішній мережі
23	172.16.23.1	30	ssh на стандартний порт з зовнішньої мережі до хостів у внутрішній мережі
24	172.16.24.1	20	ftp на стандартний порт з внутрішньої мережі до хостів у зовнішній мережі
25	172.16.25.1	20	ftp на стандартний порт з зовнішньої мережі до хостів у внутрішній мережі
26	172.16.26.1	30	http на стандартний порт з внутрішньої мережі до хостів у зовнішній мережі
27	172.16.27.1	10	http на стандартний порт з зовнішньої мережі до хостів у внутрішній мережі
28	172.16.28.1	15	dns-запити з хостів вашої внутрішньої мережі до серверів в мережі 10.18.58.0/24 (крім вашого сервера)
29	172.16.29.1	20	ssh на стандартний порт з хостів вашої внутрішньої мережі до серверів в мережі 10.18.58.0/24 (крім вашого сервера)
30	172.16.30.1	30	http на стандартний порт з хостів вашої внутрішньої мережі до серверів в мережі 10.18.58.0/24 (крім вашого сервера)