**Тема: Дослідження можливостей Hyper-V**

Мета: навчитися працювати з віртуальними машинами Microsoft Hyper-V, налаштовувати мережні параметри комп’ютера. Порядок виконання роботи

**Завдання 1.** Створити нову віртуальну машину у Microsoft Hyper-V, запустити її та переглянути налаштування ВМ.

**Завдання 2.** Вивчити утиліту діагностики TCP/IP IPconfig:

1. Визначити призначення утиліт діагностики TCP/IP.

2. На віртуальній машині запустити командний рядок Start – Run – cmd.

3. З’ясувати призначення параметрів утиліти, користуючись ключем /?:ipconfig /?. Виписати призначення наступних ключів утиліти ipconfig: /all,/release, /renew.

4. Виконати утиліту IPconfig із ключем / all. Відзначити, що за наявності декількох мережних адаптерів інформація про мережеві параметри виводиться окремо для кожного з них. Виписати такі дані (тільки для адаптера локальної мережі):

– ім’я комп’ютера (computer name);

– IP-адреса (IP address);

– маску підмережі (subnet mask);

– основний шлюз за замовчуванням (default gateway);

– адреси DNS-серверів (DNS servers);

– фізичну адресу (physical address).

**Завдання 3.** Надати своїй віртуальній машині задані мережеві параметри:

1. Відкрити вікно Network Connections: Start – Control panel – Network Connections (Пуск – Панель управління – Мережеві з’єднання).

2. Натиснути два рази на значок Local Area Connection. З’явиться інформація про поточні мережеві параметри та активність мережі.

3. Натиснути на кнопку Properties (Властивості) і два рази натиснути у вікні встановлених компонентів на Protocol TCP/IP (Протокол TCP/IP).

4. У вікні властивостей протоколу ввести такі дані:

– IP-адреса: 172.16.1.10;

– маска підмережі: 255.255.0.0;

– шлюз: 172.16.1.1;

– адреса DNS-сервера: 172.16.1.1.

Помістити у звіт скриншот екрана, у якому відображені встановлені налаштування IP-протоколу на віртуальній машині.

Для створення скриншоту відкрити вікно віртуальної машини та виділити мишкою потрібний фрагмент екрана. Натиснути Правий Alt + C (Обов’язково на латинській розкладці), виділена частина екрана скопіюється в буфер обміну.

Тепер його можна вставити у графічний редактор або в Microsoft Word. Щоб зробити знімок усього робочого столу віртуальної машини, натисніть Правий Alt + A (також на латинській розкладці), потім Правий Alt + C.

5. Закрити обидва вікна властивостей кнопкою ОК.

6. Перевірити мережеві налаштування за допомогою утиліти IPconfig.

**Завдання 4.** Об’єднати у мережу віртуальну машину та фізичний комп’ютер.

1. Перевірити у налаштуваннях віртуальної машини (розділ Networking), що в неї є один мережевий адаптер, під’єднаний до мережного адаптера Microsoft «замикання на себе». Це означає, що віртуальна машина під’єднана по мережі до фізичного комп’ютера, але для можливості передачі повідомлень між ними потрібно налаштувати мережеві настройки віртуальної машини, зокрема, об’єднати їх в одну підмережу.

2. З’ясувати за допомогою утиліти IPconfig мережеві параметри фізичного комп’ютера (якщо є декілька мережевих адаптерів, виберіть ті параметри, що стосуються адаптера з описом Адаптер Microsoft замикання на себе). Параметри мають бути такими:

– IP-адреса: 192.168.1.10;

– маска підмережі: 255.255.255.0;

– шлюз: 192.168.1.1;

– адреса DNS-сервера: 192.168.1.1.

Якщо це не так, виправити мережеві параметри на зазначені.

3. Надати своїй віртуальній машині такі мережеві параметри:

– IP-адреса: 192.168.1.20;

– маска підмережі: 255.255.255.0;

– шлюз: 192.168.1.1;

– адреса DNS-сервера: 192.168.1.1.

Отже, отримана така конфігурація комп’ютерної мережі:

Віртуальний комутатор IP-адреса: 192.168.1.10; Маска підмережі: 255.255.255.0; IP-адреса: 192.168.1.20; Маска підмережі: 255.255.255.0;

Фізичний комп'ютер (ОС Windows) Віртуальна машина (Windows Server 2008) Підмережа 192.168.1.0

Оскільки фізичний комп’ютер і віртуальна машина знаходяться в одній підмережі 192.168.1.0/24, між ними можлива передача повідомлень.

**Завдання 5.** Перевірити можливість зв’язку між фізичним комп’ютером і віртуальною машиною.

1. Дізнатися призначення утиліти ping.

2. На віртуальній машині запустіть командний рядок Start – Run – cmd.

3. З’ясувати призначення параметрів утиліти ping, користуючись /?.

4. Перевірити можливість зв’язку віртуальної машини із фізичним комп’ютером за допомогою утиліти ping: ping 192.168.1.20

5. Таким самим способом перевірити здатність з’єднання фізичного комп’ютера з віртуальною машиною (запустити утиліту ping на фізичному комп’ютері). Виписати призначення ключів утиліти ping: -T,-a,-l,-w. Помістити у звіт скриншот, у якому відображено підтвердження можливості встановлення зв’язку між фізичним комп’ютером і віртуальною машиною.

**Завдання 6.** Дізнатися ім’я фізичного комп’ютера та назву робочої групи.

Перший спосіб: відкрити вікно системних властивостей (клацнути правою кнопкою миші по значку «Мій комп’ютер – Властивості»). На вкладці «Ім’я комп’ютера» визначте ім’я комп’ютера та назву робочої групи.

Другий спосіб (за допомогою командного рядка): для визначення імені комп’ютера скористайтеся утилітою hostname. Щоб дізнатися назву робочої групи, необхідно застосувати утиліту nbtstat (утиліта відображає інформацію про протокол NBT – NetBIOS через TCP/IP). У командному рядку необхідно ввести: nbtstat-a <ім’я комп’ютера>. Виписати ім’я фізичного комп’ютера та назву робочої групи.

**Завдання 7.** Змінити ім’я віртуальної машини та ввести її в робочу групу

фізичного комп’ютера.

1. Відкрити вікно системних властивостей. На вкладці «Ім’я комп’ютера»

натиснути кнопку «Змінити...». Увести ім’я віртуальної машини (наприклад,

server) і назву робочої групи, що збігається з назвою робочої групи фізичного комп’ютера.

2. Перевірити нове ім’я віртуальної машини за допомогою утиліти hostname.

3. Перевірити, чи відображається фізичний комп’ютер у мережевому

оточенні віртуальної машини. Відкрити вікно «Мережеве оточення» з меню

«Пуск». Зліва на панелі «Мережевих завдань» вибрати пункт «Відобразити

комп’ютери робочої групи». Якщо все зроблено правильно, у цьому вікні має

бути два комп’ютери – фізичний і віртуальна машина. Помістити у звіт скриншоти, у яких відображені: вікно «Ім’я комп’ютера» з назвою робочої групи віртуальної машини, результат виконання утиліти hostname, вікно «Мережеве оточення».

**Завдання 8.** Перевірити здатність зв’язку за іменами вузлів.

1. Нехай фізичний комп’ютер називається host. На віртуальній машині в

командному рядку необхідно ввести: ping host

2. Перевірити здатність фізичного з’єднання двох вузлів утилітою ping,

запущеною за IP-адресою. Якщо використовувати ім’я, то буде перевірятися

також здатність дозволу імені.

3. Аналогічно перевірити зв’язок з сервером на фізичному комп’ютері.

Помістити у звіт скриншот, у якому відображено підтвердження можливості встановлення зв’язку між фізичним комп’ютером і віртуальною машиною за іменами вузлів.