

Лекція 25. Під'єднання віртуальних комп'ютерів до мережі

Існує три основні режими підключення віртуальної машини до мережі: Bridged mode, NAT і Host Only

Bridged mode дає віртуальній машині безпосередній доступ до зовнішнього інтерфейсу хост-машини, на якому віртуальна машина самостійно встановлює або отримує через DHCP власні мережеві параметри - такі як IP-адреса, маршрутизатор за замовчуванням і тому подібні.

NAT використовує трансляцію адрес вихідного трафіку. Нагадаю, що в цьому випадку адреса віртуальної машини, отриманий по вбудованому в NAT DHCP, в момент пересилання на зовнішній протокол підміняється на адресу хост-машини.

Третій режим Host Only представляє справи так, ніби у хост-машини на додаток до наявних мережних інтерфейсів є ще одна мережева картка (видима в системі і без запуску VM), до якої підключається наша VM, утворюючи з хост-машиною маленьку сіть. Таким чином, можна влаштувати мережу на одному комп'ютері.

Вибираємо розташування образів операційної системи.

Для запуску віртуальної машини натисніть наступний значок

Windows Server 2003(Кодова назва при розробці - Whistler Server, внутрішня версія - Windows NT 5.2) - це операційна система сімейства Windows NT від компанії Microsoft, призначена для роботи на серверах. Вона була випущена 24 квітня 2003 року. Windows Server 2003 є розвитком Windows 2000 Server і серверної частиною для операційної системи Windows XP.

Перед нами стоїть завдання побудувати мережу з декількох комп'ютерів і зробити один з них сервером. Почнемо з установки. Ми будемо встановлювати Windows Server 2003 Standard Edition. Установка з автозавантажувані CD-диска нічим не відрізняється від установки Windows 2000 / XP. Під час налаштувань мови (Regional and Language Options) натисніть Customize і в закладці Regional Options, в пункті Standarts and formats виберіть Ukraine (рис. 1). Те ж саме

виберіть в пункті Location в тій же закладці. Далі натисніть закладку Advanced в поле Select a language to match the language version of the non-Unicode programs you want to use і виберіть Russian. Тим самим ми забезпечили коректне відображення російської мови в програмах, наприклад Far або Total Commander, а також нормальне написання валюти, дат і чисел.

Ввівши ім'я і назву організації, а також реєстраційний ключ, потрапляємо в Режим ліцензування (Licensing Modes), де вам запропонують два варіанти: на сервер (Per Server) або ж на пристрій або користувача (Per device or Per User).

Для настройки мережі ми вибираємо налаштування вручну. вибираємо Internet Protocol (TCP / IP), Натискаємо на кнопку Properties (Властивості), Скасовуємо автоматичне отримання IP-адреси, вбиваємо 192.168.0.1 в поле IP address, натискаємо Tab, - Маска підмережі повинна автоматично заповнитися і прийняти вигляд 255.255.255.0 (всі інші поля повинні залишитися порожніми). натиснувши на далі, Ми побачимо пропозицію підключити сервер або до робочої групи, або до домену. Ні те, ні інше нам не треба, натискаємо кнопку далі і чекаємо завершення установки.

Що таке маска підмережі? Це число, що складається з чотирьох октетів, які визначають, яка частина IP-адреси є мережевою адресою, а яка - адресою хоста. Маска це робить, «маскуючи» за допомогою двійкового числа частина мережевого IP-адреси, відведена для нумерації підмереж. Наприклад, IP-адреса 207.29.170.193, а маска - 255.255.255.0. Тоді IP-адреса і маска в двійковому вигляді будуть, відповідно, 11001111.11011011.10101010.11000001 і 11111111.11111111.11111111.00000000. Таким чином, всі числа, «накриті» міський, є номерами підмереж, а останнім десяткове число, або ж 8 біт, залишено для адрес хостів підмережі. При організації зв'язків між комп'ютерами в мережі якраз маски і використовуються для визначення того, чи перебуває цільової хост в тій же підмережі, що й вихідний. Якщо ж він віддалений, т. Е. Не належить цій підмережі, вихідний хост пошле інформацію по IP-адресою основного шлюзу, який, як ви пам'ятаєте, в мережевий налаштування сервера ми залишили порожнім. Для визначення місця розташування цільового хоста комп'ютер

застосовує операцію ANDing для IP-адрес і масок обох хостів. Операція ANDing працює наступним чином: взявши в двійковому вигляді IP-адреса і маску, сервер порівнює їх, і якщо у відповідному розряді адреси і маски варто 1, то результат буде 1. В іншому випадку результат - 0. Якщо результати її виконання рівні - обидва комп'ютера знаходяться в одній підмережі.

Domain Name Server(Сервер доменних імен) - сервер, що містить базу даних з іменами хостів та зіставленнями їм IP-адресами. Таким чином, користувачі мережі працюють з іменами хостів, а DNS вже перетворює їх на справжні IP-адреси. Чому ми його залишили порожнім? Тому що сервер якраз і буде виконувати функції DNS. Ну ось, установка добігає кінця, перейдемо до налаштування сервера.

Для спрощення подальшої нашої роботи скористаємося можливістю ОС Windows 2003 Server з адміністрування сервера, натискаємо Пуск (Start)> Управління Вашим сервером (Manage Your Server).

Натискаємо «Нова роль» (New role), Вибираємо «Особлива конфігурація» (Custom configuration)

Зі списку доступних ролей вибираємо «Контролер домену» Domain Controller (Active Directory)

Далі вибираємо Контролер домену в новому домені (Domain controller for new domain). Далі опції: «Новий домен в новому лісі» (Domain in new forest)

Повний DNS-ім'я нового домену (Full DNS name)- Mydomaine.com;

NetBIOS name- MYDOMAINE;

Наступні дві сторінки залишаємо без змін;

Вибираємо «Дозволи, сумісні тільки з Windows 2000 або Windows Server 2003» (Permissions compatible with Windows 2000 or Windows Server 2003 operation systems)

Вводимо пароль адміністратора, перезавантажується.

Як ви вже зрозуміли, цією послідовністю дій ми зробили наш сервер Контроллером Домену (Domain Controller), а відповідно, «підняли» на ньому службу Active Directory і, нарешті, налаштували DNS на нашому комп'ютері.

Що таке активний каталог? Мережі Windows 2000 / XP / 2003 структуруються за допомогою служб активного каталогу або ADS (Active Directory Services). Вони встановлюються і управляються засобами серверів Windows 2000/2003. Всі компоненти комп'ютерної мережі (т. Е. Комп'ютери-користувачі, всілякі мережеві ресурси і т. Д.) Для ADS є об'єктами, властивості яких визначаються за допомогою різних атрибутів. Всі об'єкти, що входять в ADS, утворюють каталог. Для зручності управління цими об'єктами в ADS використовуються контейнери, завдання яких полягає в зберіганні інших об'єктів, а також в налаштуванні їх роботи.

Комп'ютери можуть об'єднуватися в логічні одиниці, звані доменами. Кожен домен управляється контролером домену, що зберігають загальну для домену інформацію і виконують загальну централізовану авторизацію під'єднати користувачів. На відміну від доменів на базі Windows NT, контролерів в доменах Windows 2000/2003 може бути кілька, і вони рівноправні. Для ще більшого структурування домену можуть об'єднуватися в «дерева».

Ну що ж, ми налаштували DNS і ADS. Для легкості в розширенні мережі, адже зараз для того щоб додати комп'ютер в наш домен, нам необхідно виділити вручну йому IP-адреса і кожен раз прописувати маску, шлюз, кращий і альтернативний адреси DNS. Добре, якщо у Вас декілька комп'ютерів, а якщо їх сотні? І тут на арену виходить DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol - протокол динамічної конфігурації хоста), який, судячи з назви, вирішить всі ці проблеми. Давайте його встановимо і налаштуємо.

У вікні Manage Your Server натискаємо «Нова роль» (New role) > DHCP Server, у вікні ім'я області вводимо: Name: local.

На наступній сторінці Start IP-Address: 192.168.0.1; End IP-Address: 192.168.0.100; маска підмережі повинна прийняти значення 255.255.255.0,

Винятки (Exclusions) пропускаємо (якщо хочете, можете вказати діапазон тих адрес, області з яких вибирати не можна)

тривалість: 31 день (період резервування адреси).

далі вибираємо «Так, я хочу налаштувати ці опції зараз», Router(Default Gateway) - 192.168.0.1 (Add),DomainNameandDNSservers - 192.168.0.1 (Add).

WINS Serverя залишаю порожнім, т. к. мережу у нас на основі Windows 2000 / XP / 2003 (цей сервер виконує функції DNS для Windows 95/98 / Me), Yes, I want to activate this scope now (Finish).

Далі, все в тому ж вікні "Керування Вашим сервером» (Manage Your Server) Вибираємо пункт «Управління DHCP сервером» (Manage this DHCP server), Відкриється вікно, що називається консоллю для управління нашого DHCP-сервера. У лівій частині цього вікна вибираємо пункт такого виду: ім'я сервера. назва домену [IP-адреса сервера] (в нашому випадку: server.mydomaine.com [192.168.0.1]). Тепер в головному меню натискаємо пункт Дії> авторизуватися (Action> Authorize), І таким чином ми авторизували наш DHCP-сервер в мережі.

Налаштування мережевого взаємодії в VMWare

Для перевірки правильності налаштування нашого сервера необхідно організувати мережеву взаємодію сервера із клієнтами. Як клієнт візьмемо попередньо встановлений образ «Windows XP».

Виконаємо такі дії:

- Завершимо роботу з серверної і клієнтської ОС. Виконаємо команду «Відключити живлення» (Power Off).
- Створимо нову команду (Team). Виконаємо File> New> Team.
- Додамо наші операційні системи (Server 2003 і XP) в команду.
- Налаштуємо мережеві параметри

Додавання клієнтських машин в домен

На клієнтському комп'ютері вибираємо Пуск> Налаштування> Мережа і віддалений доступ до мережі, Натискаємо правою кнопкою миші на Підключення до локальної мережі, вибираємо властивості, потім Протокол Інтернету (TCP / IP), знову ж властивості. вибираємо отриматиIP-адреса автоматично.

Далі, натиснувши правою кнопкою миші по іконці «Мій комп'ютер», вибираємо Властивості> Ім'я комп'ютера> Змінити. У пункті "є членом вибираємо домену » і вводимо обране ім'я домену (MYDOMAIN) і натискаємо ОК. Виведеться вікно із запитом імені та пароля користувача, який має відповідні права для підключення комп'ютера в домен.

Висновок. Встановивши Windows 2003 Server і налаштувавши деякі служби, Ви познайомилися з величезним світом серверних технологій. Це було лише поверхове ознайомлення, на наступних заняттях ми вивчимо більш детально можливості даної ОС.