

Створення однорангової мережі засобами операційної системи.

Організація однорангової мережі на базі Windows

У однорангових мережах всі комп'ютери мають рівні можливості доступу до ресурсів один одного. Кожен користувач може за своїм бажанням оголосити який-небудь ресурс свого комп'ютера спільним, після чого інші користувачі можуть з ним працювати. У однорангових мережах на всіх комп'ютерах встановлюється така операційна система, яка надає всім комп'ютерам в мережі потенційно рівні можливості. Мережеві операційні системи такого типу називаються одноранговими ОС. Однорангові ОС повинні включати як серверні, так і клієнтські компоненти мережевих служб.

При налаштуванні мережі користувач повинен вибрати тип мережевого протоколу. За замовчуванням використовується протокол TCP/IP, але можливе застосування IPX / SPX (NWLink), а також NetBEUI. При виборі TCP / IP можна задавати адреси IP вручну або за допомогою автоматичного настроювання адресації (в цьому випадку комп'ютер сам присвоює собі адресу з діапазону, що не використовується в Internet)

Крім того, потрібно поставити індивідуальне ім'я комп'ютера і визначити робочу групу, до якої він належить.

Після цього можна дозволити доступ мережею до ресурсів кожного комп'ютера мережі, до його файлів, папок, принтерів, сканерів, Internetу .

Для того, щоб налаштувати комп'ютерну мережу в операційній системі Windows 7 програмним шляхом потрібно виконати таке:

1. У пункті **Панель управління** двічі клікнути на об'єкті **Сетевое окружение**.
2. На вкладці **Конфигурация** натиснути **Добавить**.
3. У списку вибору двічі клікнути на елементі **Клиент**.

Для того, щоб розробити конфігурації клієнта, необхідно виконати такі дії:

1. У пункті **Панель управління** двічі клікнути на об'єкті **Сетевое окружение**.
2. На вкладці **Конфигурация** обрати клієнта, який конфігурується і клікнути на командній кнопці **Свойства**.
3. На вкладках відкритого діалогового вікна виконати необхідні установки і підтвердити їх натискуванням **OK**.

Під Windows 7 та вище немає необхідності ручного встановлення драйверів мережевих плат, оскільки нові компоненти розпізнаються і встановлюються автоматично якщо пристрій виконаний згідно зі стандартом. Якщо деякі параметри пристроїв, наприклад I/O порт або IRQ були змінені користувачем або програмою, то диспетчер пристроїв ці пристрої не розпізнає.

Мережеві служби дозволяють організувати доступ до ресурсів мережі і управляти мережею. Служби доступу до файлів і принтерів Microsoft-мереж і NetWare-мереж не можуть бути встановлені одночасно.

Для типової однорангової мережі системний адміністратор зазвичай не призначається. Кожен користувач сам адмініструє свій комп'ютер.

Адмініструванням мереж є діяльністю із забезпечення готовності програмних та апаратних засобів до обслуговування користувачів: створення та обслуговування бюджетів користувачів; визначення привілеїв та прав доступу; інсталяція та тестування програмних і апаратних засобів; резервне копіювання та відновлення файлів; підтримка життєздатності файлової системи; розв'язання програмних і апаратних проблем; управління та оптимізація мережевого трафіку; захист мережевих ресурсів від втручання ззовні тощо. Складність задач адміністрування залежить від типу та розмірів мережі. В однорангових мережах адміністраторські роботи проводяться на кожній робочій станції. У мережах із централізованим управлінням скорочується кількість фізичних місць зберігання даних, на робочих станціях зберігається лише мінімальна клієнтська частина, а основне мережеве програмне забезпечення розміщується на сервері, що полегшує його модифікацію чи модернізацію. Однак і в цьому випадку у великих (за розмірами, кількістю вузлів та користувачів) мережах задання адміністратора є достатньо складними. Терміном "мережеве адміністрування (управління)" (Network Management) позначають автоматизовані дії, що скеровані на підтримку рівня продуктивності мережі та вирішення інших адміністраторських завдань.

Застосовуються дві основні моделі адміністрування – модель IP та еталонна моделі OSI. Завдяки своїй простоті та універсальності найбільше поширена модель управління IP, до складу якої входять: структура управління інформацією SMI (Structure of Management Information), інформаційна база управління MIB (Management Information Base) та простий протокол мережевого управління SNMP (Simple Network Management Protocol). SMI визначає спосіб подання інформації про об'єкт. Інформація організована як набір властивостей та їх значень у вигляді деревоподібної структури. Всі об'єкти (мережі, вузли, застосування, функції та ін.) мають унікальне розташування в дереві. MIB містить визначення властивостей та їх значення. Із MIB взаємодіє Management Agent – програма-агент, що виконується на керованій робочій станції, заданням якої є збір та передавання інформації про об'єкти на запити менеджера – програми управління мережею. SNMP використовує управляючу станцію (на якій виконується менеджер) та агентів, що мають із цією станцією зв'язок. Агенти збирають та відправляють інформацію зі своїх вузлів менеджеру за його запитами. З ініціативи агента додатково передаються спеціальні повідомлення (**traps**) щодо заздалегідь визначених особливих ситуацій.

Доступ до ресурсів мережі відбувається за допомогою засобу **Сетевое окружение** (Network Neighborhood). Цей засіб дозволяє виконувати такі операції, як перегляд спільних ресурсів на серверах мережі або відображення ресурсів на мережевому диску. Первинним форматом відображення ресурсу є **UNC** (Universal Naming Convention) – запис: \\ Ім'я комп'ютера \ ресурс.

У мережі кожний комп'ютер має унікальне ім'я, що визначають під час інсталяції системи. Ресурс може зображати диск комп'ютера, каталог або принтер. Використання UNC-формату дозволяє усунути обмеження щодо кількості мережевих ресурсів. Під час перегляду мережевих ресурсів система перевіряє паролі доступу [41-43]. Мережева оболонка відображає всю мережу у вигляді ієрархічної структури об'єктів (ресурсів) та контейнерів об'єктів. Всі ресурси поділяються на локальні, розподілені, мережеві та відключені мережеві.

Локальні ресурси комп'ютера належать особисто користувачу і доступ до них з інших комп'ютерів відсутній.

Розподілені ресурси можуть використовувати інші користувачі мережі. Такі ресурси відмічаються рукою в кінці рисунка, що позначає цей ресурс.

Із мережевими ресурсами інших комп'ютерів мережі користувач може працювати як з власними локальними ресурсами. Такі ресурси відмічаються сегментом дроту в кінці рисунка, який позначає цей ресурс.

Відключені мережеві ресурси інших комп'ютерів мережі – це ресурси, до яких в даний момент часу відсутній доступ. Такі ресурси відмічаються сегментом дроту з червоним хрестом наприкінці рисунка, який позначає цей ресурс.

Роботу в мережі забезпечують такі програмні засоби: Explorer (Провідник), Microsoft NetMeeting, Microsoft Outlook, Microsoft Internet Explorer.

Explorer дозволяє працювати з мережевими ресурсами так само, як і з локальними ресурсами.

Microsoft NetMeeting забезпечує діалог у реальному часі з іншим користувачем, дозволяє передавати тексти, рисунки.

Microsoft Outlook (входить до складу Microsoft Office) виконує організацію зв'язку з іншими користувачами.

Microsoft Internet Explorer – це програмний засіб доступу до ресурсів Internet. Він містить WEB-браузер для доступу до сервісів WWW, Outlook Express, службу автоматичної доставки інформації.