

Однорангові мережі

Організація мережі та взаємодії пристроїв у мережі є складним завданням (рис. 1). ПК у мережі може виконувати функції сервера чи клієнта або ж одночасно бути клієнтом і сервером.



Рисунок 1 – Організація взаємодії пристроїв у мережі

Однорангові мережі (*Peer-to-Peer Network*) та відповідні програмні засоби, як правило, використовуються для об'єднання невеликої кількості комп'ютерів (рис. 2). Кожен комп'ютер такої мережі може одночасно бути сервером і клієнтом мережі. Принциповою є можливість поєднання функцій клієнта і сервера.

Саме в даному випадку найбільш правильно говорити про розподілені дискові ресурси. Якщо всі комп'ютери є серверами, то будь-який файл, створений на одному з них, відразу ж стає доступним всім іншим комп'ютерам, його не потрібно передавати на централізований сервер.

Перевагою однорангових мереж є їх висока гнучкість: залежно від конкретного завдання мережа може використовуватися дуже активно або зовсім не використовуватися. Через велику самостійності комп'ютерів у



Рисунок 2– Однорангова мережа

таких мережах рідко буває ситуація перевантаження (до того ж кількість комп'ютерів зазвичай невелика). Установка однорангових мереж досить проста, до того ж не потрібні додаткові дорогі сервери. Крім того, немає необхідності в системному адмініструванні, користувачі можуть самі управляти своїми ресурсами [37].

До *недоліків однорангових мереж* належать: слабка система контролю і протоколювання роботи мережі, труднощі з резервним копіюванням розподіленої інформації. До того ж вихід з ладу будь-якого комп'ютера-сервера призводить до втрати частини загальної інформації, тобто всі такі комп'ютери повинні бути високонадійними.

Найпоширеніша зараз однорангова мережа – це мережа на основі Windows. У таких операційних системах, як: MS Windows NT for Workstation, MS Windows 9.x, Windows 2000, Windows XP, Windows 2003, Windows Vista, Windows 7 версія вбудована підтримка однорангових мереж. Тому, щоб установити однорангову мережу, додаткового ПЗ не потрібно, а для об'єднання потрібно тільки з'єднати комп'ютери кабелем та налаштувати мережеві програми.

У Windows передбачена підтримка спільного використання дисків, принтерів, сканерів, доступу до Internet. Є можливість об'єднання всіх користувачів у робочі групи для більш зручного пошуку необхідних ресурсів та організації доступу до них. Користувачі мають доступ до вбудованої системи електронної пошти. Це означає, що всі користувачі мережі отримують можливість спільно використовувати багато ресурсів свого комп'ютера.

При потенційній рівноправності всіх комп'ютерів в одноранговій мережі часто виникає функціональна несиметричність. Зазвичай деякі користувачі не бажають надавати свої ресурси для спільного доступу. У такому випадку серверні можливості їх операційних систем не активізуються, і комп'ютери відіграють роль клієнтів. У такій конфігурації однорангові мережі стають схожими на мережі з виділеними серверами, але це тільки зовнішня схожість – між цими двома типами мереж залишається істотна відмінність. Зміна ролі комп'ютера в одноранговій мережі досягається за рахунок того, що функції серверної або клієнтської частин просто не використовуються.

Однорангові мережі простіші в розгортанні та експлуатації. За цією схемою організовується робота в невеликих мережах, в яких кількість комп'ютерів не перевищує 10-20. Однак у великих мережах засоби централізованого адміністрування, зберігання та оброблення даних, а особливо захисту даних необхідні. Такі можливості легше забезпечити в мережах з виділеними серверами.

Однорангова мережа доцільна, коли:

- кількість користувачів не перевищує 10-15 осіб;
- користувачі розташовані компактно;
- питання захисту даних не є критичним;
- не планується розширення фірми, і, отже, збільшення мережі.