

Лекція 30. Оточення робочих станцій

У одноранговій мережі кожна робоча станція може розділити всі її ресурси з іншими робочими станціями мережі. Робоча станція може розділити частину ресурсів, а може взагалі не надавати жодних ресурсів іншим станціям. Наприклад, деякі апаратні засоби (сканери, принтери вінчестери, приводи CD-ROM, і ін.), підключені до окремих ПК, використовуються спільно на всіх робочих місцях.

Кожен користувач однорангової мережі є адміністратором на своєму ПК. Однорангові мережі застосовуються для об'єднання в мережу невеликого числа комп'ютерів – не більше 10-15. Однорангові мережі можуть бути організовані, наприклад, за допомогою операційної системи Windows 95, 98, 2000, Windows XP і іншими ОС.

Для доступу до ресурсів робочих станцій в одноранговій мережі необхідно увійти до папки Сетевое окружение (Мережеве оточення), двічі клацнувши на піктограмі Сетевое окружение (Мережеве оточення) і вибрати команду Отобразить компьютеры рабочей группы (Відобразити комп'ютери робочої групи). Після цього на екрані будуть відображені комп'ютери, які входять в однорангову мережу, клацаючи мишею на піктограмах комп'ютерів можна відкрити логічні диски і папки із загальномережевими ресурсами.

Ієрархічні (багаторівневі) локальні мережі – локальні мережі, в яких є один або декілька спеціальних комп'ютерів – серверів, на яких зберігається інформація, що спільно використовується різними користувачами. Ієрархічні локальні мережі – це, як правило, ЛОМ з виділеним сервером, але існують мережі і з невиділеним сервером. У мережах з невиділеним сервером функції робочої станції і сервера поєднані. Робочі станції, що входять в ієрархічну мережу, можуть одночасно організувати між собою однорангову локальну мережу.

Виділені сервери зазвичай є високопродуктивними комп'ютерами, з вінчестерами великої ємкості. На сервері встановлюється мережева операційна

система, до нього підключаються всі зовнішні пристрої (принтери, сканери, жорсткі диски, модеми і так далі). Надання ресурсів сервера в ієрархічній мережі проводиться на рівні користувачів.

Кожен користувач має бути зареєстрований адміністратором мережі під унікальним ім'ям (логіном) і користувачі повинні призначити собі пароль, під яким входять в ПК і мережу. Крім того, при реєстрації користувачів адміністратор мережі виділяє їм необхідні ресурси на сервері і права доступу до них.

Комп'ютери, з яких здійснюється доступ до інформації на сервері, називаються робочими станціями, або клієнтами. На них встановлюється автономна операційна система і клієнтська частина мережевої операційної системи. У локальні операційні системи Windows 95, 98, 2000, Windows XP включена клієнтська частина таких мережевих операційних систем як: Windows NT Server, Windows 2003 Server.

Залежно від способів використання сервера в ієрархічних ЛОМ розрізняють сервери наступних типів.

Сервер баз даних. На сервері розміщується мережева база даних. База даних на сервері може поповнюватися з різних робочих станцій і видавати інформацію по запитах з робочих станцій.

Сервер доступу – виділений комп'ютер в локальній мережі для виконання видаленої обробки завдань. Сервер виконує завдання, отримане з видаленої робочої станції, і результати направляє на видалену робочу станцію. Іншими словами сервер призначений для видаленого доступу (наприклад, з мобільного ПК) до ресурсів локальної мережі.

Сервер - друку. До комп'ютера невеликої потужності підключається досить продуктивний принтер, на якому може бути роздрукована інформація відразу з декількох робочих станцій. Програмне забезпечення організовує чергу завдань на друк.

Поштовий сервер. На сервері зберігається інформація, що відправляється і отримується як по локальній мережі, так і ззовні по модему. Користувач може

проглянути інформацію, що поступила на його ім'я, або відправити через поштовий сервер свою інформацію.

Однорангові і ієрархічні локальні мережі має свої переваги і недоліки. Вибір типу локальної мережі залежить від вимог що пред'являються до її вартості, надійності, швидкість обробки даних, секретності інформації і так далі.

Стандартні комунікаційні протоколи. Стеки протоколів. Для забезпечення взаємодії різних програмних і апаратних засобів в комп'ютерних мережах були прийняті єдині правила або стандарт, який визначає алгоритм передачі інформації в мережах.

Як стандарт були прийняті мережеві протоколи, які визначають взаємодію устаткування в мережах. Слід зазначити, що в обчислювальних мережах здійснюється обмін даними не лише між вузлами як фізичними пристроями, але і між програмними модулями.

Оскільки взаємодія устаткування і програм в мережі не може бути описана одним єдиним мережевим протокол, то був застосований багаторівневий підхід до розробки засобів мережевої взаємодії. В результаті була розроблена семирівнева модель взаємодії відкритих систем - OSI.

Ця модель розділяє засоби взаємодії на сім функціональних рівнів: прикладний, показний (рівень представлення даних), сеансовий, транспортний, мережевий, каналний і фізичний.

Протоколи реалізуються автономними і мережевими операційними системами (комунікаційними засобами, які входять до ОС), а також пристроями телекомунікаційного устаткування (мережевими адаптерами, мостами, комутаторами, маршрутизаторами, шлюзами).

Розглянемо функції, що виконуються кожним функціональним рівнем семирівневої моделі взаємодії відкритих систем при передачі пакету даних від мережевого додатка, одного комп'ютера до мережевого додатка, що працює на іншому комп'ютері.