

СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПРОЕКТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОРПОРАТИВНИХ МЕРЕЖ.

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В даній статті розглянуто основні методи проектування комп'ютерної мережі, розкрито термін «комп'ютерна мережа» та «корпоративна мережа», визначено основні переваги корпоративних мереж.

Ключові слова: комп'ютерна мережа, корпоративна мережа, проектування мережі

Abstract

In this article the basic methods of designing a computer network are considered, the term "computer network" and "corporate network" are disclosed, the main advantages of corporate networks are determined.

Keywords: computer network, corporate network, network design.

Інформаційно-комунікаційні технології, що з'явилися у другій половині ХХ ст., суттєво змінили життя людства. Саме вони створили передумови формування інформаційного суспільства, в якому визначальну роль відіграють інформація та нові знання. Саме в такому суспільстві ми з вами сьогодні живемо.

Проектування комп'ютерної мережі – це надзвичайно важливий етап в її створенні. Мінімальній кількості проблем сприятиме тільки добре продумана і спроектована комп'ютерна мережа. Щоб створити комп'ютерну мережу, важливо провести підготовчу роботу: визначити основні завдання та функції, які вона повинна виконувати; вибрати протоколи і середовище передачі даних, топологію мережі. За допомогою подібної інформації можна розрахувати вартість, вибрати обладнання для створення корпоративної мережі та способи реалізації мережі.

Перші ЕОМ були призначені лише для швидкої обробки числових даних. Згодом обчислювальна техніка стала широко використовуватися в наукових дослідженнях, виробництві, освіті, побуті тощо. У користувачів віддалених один від одного комп'ютерів з'явилася потреба у швидкому обміні даними. Для цього було запропоновано об'єднати комп'ютери в єдину систему і таким чином передавати дані від одного комп'ютера до іншого. Так були створені комп'ютерні мережі.

Комп'ютерна мережа – це сукупність комп'ютерів та інших пристроїв, зв'язаних каналами передавання даних.

Комп'ютерні мережі забезпечують спільний доступ до даних. У мережі виділяють комп'ютери, на яких розміщують великі масиви даних, а користувачі інших комп'ютерів мережі одержують доступ до них. Це дає можливість, наприклад, людям, котрі працюють над одним проектом, використовувати дані, створені іншими, тобто працювати над проектом одночасно.

За допомогою комп'ютерної мережі стає можливим спільне користування периферійними пристроями: принтерами, сканерами, модемами тощо. Невигідно мати їх біля кожного персонального комп'ютера, наприклад, у комп'ютерному класі або в банку.

Основне призначення всіх комп'ютерних мереж – це спільний доступ до мережних ресурсів (апаратного забезпечення комп'ютерів, периферійних пристроїв), спільне використання даних та швидкий обмін ними, спільне використання програмного забезпечення.

Корпоративна мережа – це мережа, головним призначенням якої є підтримка роботи конкретного підприємства, що володіє даною мережею. Користувачами корпоративної мережі є тільки співробітники даного підприємства. На відміну від мереж операторів зв'язку, корпоративні мережі, в загальному випадку, не надають послуг стороннім організаціям або користувачам. Залежно від масштабу підприємства, а також від складності і різноманіття вирішуваних завдань розрізняють мережі відділу, мережі кампусу і корпоративні мережі (термін «корпоративні» в даній класифікації набуває вузького значення – мережу великого підприємства).

Використання обчислювальних мереж дає підприємству наступні можливості:

- розділення дорогих ресурсів;
- вдосконалення комунікацій;
- поліпшення доступу до інформації;
- швидке і якісне ухвалення рішень;
- свобода в територіальному розміщенні комп'ютерів.

Концептуальною перевагою корпоративних мереж є здатність виконувати паралельні обчислення. За рахунок цього в системі з декількома оброблювальними вузлами в принципі може бути досягнута продуктивність, що перевищує максимально можливу на даний момент продуктивність будь-якого окремого, скільки завгодно могутнього процесора.

Корпоративні мережі називають також мережами масштабу підприємства. Мережі масштабу підприємства (корпоративні мережі) об'єднують велику кількість комп'ютерів на всіх територіях окремого підприємства. Вони можуть бути складно зв'язані і покривати місто, регіон або навіть континент. Число користувачів і комп'ютерів може вимірюватися тисячами, а число серверів – сотнями, відстані між мережами окремих територій можуть виявитися такими, що використання глобальних зв'язків стає необхідним. Неодмінним атрибутом такої складної і великомасштабної мережі є високий ступінь неоднорідності (гетерогенності) – не можна задовольнити потреби тисяч користувачів за допомогою однотипних програмних і апаратних засобів. У корпоративній мережі обов'язково використовуються різні типи комп'ютерів – від мейнфреймів до персоналок, декілька типів операційних систем і безліч різних застосувань.

Поява корпоративних мереж – це хороша ілюстрація відомого філософського постулату про перехід кількості в якість. При об'єднанні окремих мереж крупного підприємства, що має філії в різних містах і навіть країнах, в єдину мережу багато кількісних характеристик об'єднаної мережі перевершують деякий критичний поріг, за яким починається нова якість. У цих умовах існуючі методи і підходи до вирішення традиційних завдань мереж менших масштабів для корпоративних мереж виявилися непридатними. На перший план вийшли такі завдання і проблеми, які в мережах робочих груп, відділів і навіть кампусів або мали другорядне значення, або взагалі не виявлялися. Прикладом може служити просте (для невеликих мереж) завдання ведення облікових даних про користувачів мережі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кульгин М. Технологии корпоративных сетей / Кульгин Михаил. - С-Пт.: Питер. 2014.-704 с.
2. Нанс. Б. Компьютерные сети: пер. с англ. / Нанс Бернард– М.: БИНОМ, 2015. – 400 с.
3. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. / Олифер Владимир, Олифер Наталья – СПб.: Питер, 2016. — 958 с.

Козак Ірина Романівна - студентка групи КІ-16мс, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Науковий керівник – **Гарнага Володимир Анатолійович**, – к. т. н., доцент кафедри обчислювальної техніки ВНТУ, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Kozak Iryna R. - student, faculty of Information Technology and Computer Engineering Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa.

Supervisor– **Harnaga A. Volodymyr**— c. t. s., docent of the Computing Machinery Chair, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia.