**Міністерство освіти і науки, молоді і спорту України**

**Київський національний торговельно-економічний університет**

**Кафедра кібернетики та системного аналізу**

Реферат з дисципліни

**«**Інтернет-технології в бізнесі»

на тему:

«Локальні комп'ютерні мережі, як основа функціонування мережі Інтернет»

**Виконав:**

студент ІV курсу 2 групи

факультету обліку, аудиту

та інформаційних систем

Щасний Сергій Романович

**Перевірив:**

Шклярський С.М.

**Київ 2018**

АНОТАЦІЯ

Увійти в XXI століття освіченою людиною можна, тільки добре володіючи інформаційними технологіями. Адже діяльність людей все більшою мірою залежить від їх інформованості, здатності ефективно використовувати інформацію. Для вільної орієнтації в інформаційних потоках сучасний фахівець будь-якого профілю повинен вміти отримувати, обробляти і використовувати інформацію за допомогою комп'ютерів, телекомунікацій і інших засобів зв'язку. Закласти фундамент інформаційної культури покликана дисципліна "Інформатика", вивчення якої починається зі шкільної лави, а потім, набуваючи більш цілеспрямований характер, триває у вищому навчальному закладі. Ця дисципліна досить нова і своєю появою зобов'язана розвитку індустрії інформатики, бурхливому процесу інформатизації, яке розпочалося в нашій країні. Про інформацію починають говорити як про стратегічний ресурсі суспільства, як про ресурс, що визначає рівень розвитку держави.

Інформатика, як ніяка інша галузь знань, характеризується надзвичайно високим ступенем динаміки змін. Крім того, з огляду на її всепроникаючий характер, завдяки якому відбувається інтеграція знань, ідей, в даний час важко окреслити межі інформатики. Вдається виділити лише її основні напрямки.

ЗМІСТ

Вступ……………………………………………………………………………….4

1. Введеня в поняття «мережа»………………….………………………...…5
2. Локальні і глобальні комп'ютерні мережі. Призначення мереж………...7
3. Топологія мережі…………………………………………………………...9
4. Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет………………………………..11

Висновок………………………………………………………………………….12

Використані джерела…………………………………………………………….13

**Вступ**

Розвиток сучасних інформаційних технологій супроводжується збільшенням ролі телекомунікаційних систем різного призначення та комп’ютерних мереж. Це пояснюється необхідністю більш швидкої передачі інформації, в тому числі й управлінської, для якої важливе значення мають час та оперативність її доставки до користувачів. Більш вагомим стає використання засобів електронного обміну документів – електронної пошти, програмного забезпечення браузерів тощо – за допомогою яких набагато збільшується ефективність роботи фахівців різних рівнів управління сучасними підприємствами та установами.

Особливе місце в цих завданнях займають сучасні технології комп’ютерних мереж, серед яких слід виділити локальні та глобальні мережі. Це пояснюється необхідністю використання корпоративної інформації, що міститься в корпоративних базах даних, які можуть розташовуватися як в окремих підрозділах підприємства, так й за його межами. Отже сучасні технології оброблення документів різного призначення повинні базуватися на засобах телекомунікаційного зв’язку й стандартів комп’ютерних мереж, які виступають як транспортні системи передачі даних.

Для підвищення ефективності функціонування мереж підприємства повинні використовуватися засоби їх поширення у випадку збільшення кількості робочих станцій та користувачів. Це призводить до необхідності більш детальнішого вивчення та використання спеціальних пристроїв та відповідних стандартів для об’єднання окремих локальних мереж в єдину. До них належать концентратори, мости, шлюзи, комутатори, які дозволяють збільшувати ефективність окремих мереж за рахунок поєднання мереж із різними стандартами та протоколами. Вибір певного стека протоколів забезпечує визначення можливостей роботи мережі згідно із обраним стандартом та дозволяє вирішувати питання оцінки ефективності розгортання мережі із заданим рівнем масштабованості та розподіленості даних. За такими умовами виникає необхідність обґрунтування вибору системного мережного забезпечення в умовах клієнт-серверної технології доступу та оброблення запитів користувачів.

Таким чином, комп’ютерні мережі та телекомунікаційні системи стають підґрунтям для підвищення ефективності інструментальної складової та інтелектуалізації процесів прийняття рішень в сучасних умовах високотехнологічного виробництва.

1. **Введеня в поняття «мережа»**

Мережа являє собою сукупність комп'ютерів, об'єднаних засобами передачі даних. Засоби передачі даних в загальному випадку можуть складатися з наступних елементів: зв'язкових комп'ютерів, каналів зв'язку (супутникових, телефонних, цифрових, волоконно-оптичних, радіо- та інших), комутуючих апаратури, ретрансляторів, різного роду перетворювачів сигналів і інших елементів і пристроїв.

Архітектура мережі ЕОМ визначає принципи побудови і функціонування апаратного та програмного забезпечення елементів мережі.

Сучасні мережі можна класифікувати за різними ознаками: по віддаленості комп'ютерів, топології, призначенню, переліку послуг, що надаються, принципам управління (централізовані і децентралізовані), методам комутації (без комутації, телефонна комутація, комутація ланцюгів, повідомлень, пакетів і дейтаграм), видам середовища передачі і т. д.

Мережі умовно поділяють на локальні та глобальні залежно від віддаленості комп'ютерів.

Довільна глобальна мережа може включати інші глобальні мережі, локальні мережі, а також окремо підключені до неї комп'ютери (віддалені комп'ютери) або окремо підключені пристрої введення-виведення. Глобальні мережі бувають чотирьох основних видів: міські, регіональні, національні та транснаціональні. Як пристрої введення-виведення можуть використовуватися, наприклад, друкуючі і копіюючі пристрої, касові і банківські апарати, дисплеї (термінали) та факси. Перераховані елементи мережі можуть бути віддалені один від одного на значну відстань.

Локальна обчислювальна мережа (ЛОМ) являє собою комунікаційну систему, що дозволяє спільно використовувати ресурси комп'ютерів, підключених до мережі, такі, як принтери, плотери, диски, модеми, приводи CD-ROM і інші периферійні пристрої. У локальних обчислювальних мережах комп'ютери розташовані на відстані до декількох кілометрів і зазвичай з'єднані за допомогою швидкісних ліній зв'язку зі швидкістю обміну від 1 до 10 і більше Мбіт/с (не виключаються випадки з'єднання комп'ютерів і за допомогою низькошвидкісних телефонних ліній). ЛВС зазвичай розгортаються в рамках деякої організації (корпорації, установи). Тому їх іноді називають корпоративними системами або мережами. Комп'ютери при цьому, як правило, знаходяться в межах одного приміщення, будівлі або сусідніх будівель.

Функції програмного забезпечення комп'ютера, встановленого в мережі, умовно можна розділити на дві групи: управління ресурсами самого комп'ютера (в тому числі і в інтересах вирішення завдань для інших комп'ютерів) і управління обміном з іншими комп'ютерами (мережеві функції).

Власними ресурсами комп'ютера традиційно управляє ОС. Функції мережевого управління реалізує мережеве ПО, яке може бути виконане як у вигляді окремих пакетів мережевих програм, так і у вигляді мережевої ОС.

1. **Локальні і глобальні комп'ютерні мережі. Призначення мереж.**

    Створення комп'ютерних мереж викликано практичною потребою користувачів віддалених один від одного комп'ютерів в одній і тій же інформації. Мережі надають користувачам можливість не тільки швидкого обміну інформацією, але і спільної роботи на принтерах і інших периферійних пристроях, і навіть одночасної обробки документів.

Локальні комп’ютерні мережі. Локальна мережа об'єднує комп'ютери, встановлені в одному приміщенні (наприклад, шкільний комп'ютерний клас, що складається з 8-12 комп'ютерів) або в одній будівлі.

У невеликих локальних мережах всі комп'ютери зазвичай рівноправні, користувачі самостійно вирішують, які ресурси свого комп'ютера (диски, каталоги, файли) зробити загальнодоступними по мережі. Такі мережі називаються одноранговими.

Якщо до локальної мережі підключено більше десяти комп'ютерів, то однорангова мережа може виявитися недостатньо продуктивною. Для збільшення продуктивності, а також з метою забезпечення більшої надійності при зберіганні інформації в мережі деякі комп'ютери спеціально виділяються для зберігання файлів або програм-додатків. Такі комп'ютери називаються серверами, а локальна мережа - мережею на основі серверів.

Кожен комп'ютер, підключений до локальної мережі, повинен мати спеціальну плату (мережевий адаптер). Між собою комп'ютери (мережеві адаптери) з'єднуються за допомогою кабелів.

Регіональні комп'ютерні мережі. Локальні мережі не дозволяють забезпечити спільний доступ до інформації користувачам, що знаходяться, наприклад, в різних частинах міста. На допомогу приходять регіональні мережі, які об'єднують комп'ютери в межах одного регіону (міста, країни, континенту).

Корпоративні комп'ютерні мережі. Багато організацій, зацікавлених в захисті інформації від несанкціонованого доступу (наприклад, військові, банківські та ін.), Створюють власні, так звані корпоративні мережі. Корпоративна мережа може об'єднувати тисячі і десятки тисяч комп'ютерів, розміщених в різних країнах і містах (як приклад можна привести мережу корпорації Microsoft, MSN).

Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет. Потреби формування єдиного світового інформаційного простору привели до створення глобальної комп'ютерної мережі Інтернет. В даний час на десятках мільйонів комп'ютерів, підключених до Інтернету, зберігається величезний обсяг інформації (сотні мільйонів файлів, документів і т. Д.) І сотні мільйонів людей користуються інформаційними послугами глобальної мережі.

Інтернет - це глобальна комп'ютерна мережа, яка об'єднує багато локальних, регіональних і корпоративних мереж і що включає в себе десятки мільйонів комп’ютерів.

У кожній локальній або корпоративній мережі зазвичай є, принаймні, один комп'ютер, який має постійне підключення до Інтернету за допомогою лінії зв'язку з високою пропускною спроможністю (сервер Інтернету). Надійність функціонування глобальної мережі забезпечується надмірністю ліній зв'язку: як правило, сервери мають більше двох ліній зв'язку, що з'єднують їх з Інтернетом.

Основу, «каркас» Інтернету складають більше ста мільйонів серверів, постійно підключених до мережі. До серверів Інтернету можуть підключатися за допомогою локальних мереж або комутованих телефонних ліній сотні мільйонів користувачів мережі.

1. **Топологія мережі.**

Загальна схема з'єднання комп'ютерів в локальні мережі називається топологією мережі. Топології мережі можуть бути різними.

За рівнем управління виділяють наступні ЛВС:

* ЛВС робочих груп, які складаються з декількох ПК, що працюють під однією операційною системою. У такій ЛВС, як правило, є кілька виділених серверів: файл-сервер, сервер друку;
* ЛВС структурних підрозділів (відділів). Дані ЛВС містять кілька десятків ПК і сервери типу: файл-сервер, сервер друку, сервер баз даних;
* ЛВС підприємств (фірм). Ці ЛВС можуть містити понад 100 комп'ютерів і сервери типу: файл-сервер, сервер друку, сервер баз даних, поштовий сервер та інші сервери.

За призначенням мережі поділяються на:

* обчислювальні мережі, призначені для розрахункових робіт;
* інформаційно-обчислювальні мережі, які призначені, як для ведення розрахункових робіт, так і для надання інформаційних ресурсів;
* інформаційно-порадливі, які на основі обробки даних виробляють інформацію для підтримки прийняття рішень;
* інформаційно-керуючі мережі, які призначені для управління об'єктами на основі обробки інформації.

За типами використовуваних комп'ютерів можна виділити:

* однорідні мережі, які містять однотипні комп'ютери та системне програмне забезпечення;
* неоднорідні мережі, які містять різнотипні комп'ютери та системне програмне.

За адміністративним відносинам між комп'ютерами можна виділити:

* Локальної мережі з централізованим управлінням (з виділеними серверами);
* ЛВС без централізованого управління (децентралізовані) або однорангові (однорівневі) мережі.

За топологією (основним топологіями) ЛВС діляться на:

* топологію "шина";
* топологію "зірка";
* топологію "кільце".

За архітектурою (основних типів архітектур) ЛВС діляться на:

* Ethernet.
* Arcnet.
* Token ring.
* FDDI.

Мережі можуть мати топологію «шина», «зірка» і «кільце». У першому випадку всі комп'ютери підключені до одного загального кабелю (шині), у другому - є спеціальний центральний пристрій (хаб), від якого йдуть «промені» до кожного комп'ютера, тобто кожен комп'ютер підключений до свого кабелю.

Структура типу «шина» простіша і економічніша, так як для неї не потрібно додатковий пристрій і витрачається менше кабелю. Але вона дуже чутлива до несправностей кабельної системи. Якщо кабель пошкоджений хоча б в одному місці, то виникають проблеми для всієї мережі. Місце несправності важко виявити.

У цьому сенсі «зірка» більш стійка. Пошкоджений кабель - проблема для одного конкретного комп'ютера, на роботі мережі в цілому це не позначається. Не потрібно зусиль по локалізації несправності.

У мережі, що має структуру типу «кільце» інформація передається між станціями по кільцю з переприйманням в кожному мережевому контролері. Переприймання проводиться через буферні накопичувачі, виконані на базі оперативних запам'ятовуючих пристроїв, тому при виході з ладу одного мережевого контролера може порушитися робота всього кільця.

Гідність кільцевої структури - простота реалізації пристроїв, а недолік - низька надійність.

1. **Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет.**

У 1969 році в США була створена комп'ютерна мережа ARPAnet, об'єднуюча комп'ютерні центри міністерства оборони і ряду академічних організацій. Ця мережа була призначена для вузької мети: головним чином для вивчення того, як підтримувати зв'язок у разі ядерного нападу і для допомоги дослідникам в обміні інформацією. У міру зростання цієї мережі створювалися і розвивалися багато інших мереж. Ще до настання ери персональних комп'ютерів творці ARPAnet приступили до розробки програми Internetting Project ("Проект об'єднання мереж"). Успіх цього проекту привів до наступних результатів. По-перше, була створена найбільша в США мережа internet (з малої літери i). По-друге, були випробувані різні варіанти взаємодії цієї мережі з рядом інших мереж США. Це створило передумови для успішної інтеграції багатьох мереж в єдину світову мережу. Таку "мережу мереж" тепер усюди називають Internet.

В даний час на десятках мільйонів комп'ютерів, підключених до Інтернету, зберігається величезний обсяг інформації (сотні мільйонів файлів, документів) І сотні мільйонів людей користуються інформаційними послугами глобальної мережі.

Інтернет - це глобальна комп'ютерна мережа, яка об'єднує багато локальних, регіональних і корпоративних мереж і що включає в себе десятки мільйонів комп'ютерів.

У кожній локальній або корпоративній мережі зазвичай є, принаймні, один комп'ютер, який має постійне підключення до Інтернету за допомогою лінії зв'язку з високою пропускною спроможністю (сервер Інтернету).

Надійність функціонування глобальної мережі забезпечується надмірністю ліній зв'язку: як правило, сервери мають більше двох ліній зв'язку, що з'єднують їх з Інтернетом.

Основу, «каркас» Інтернету складають більше ста мільйонів серверів, постійно підключених до мережі.

До серверів Інтернету можуть підключатися за допомогою локальних мереж або комутованих телефонних ліній сотні мільйонів користувачів мережі.

**Висновок**

Отже, сучасні мережі можна класифікувати за різними ознаками: по віддаленості комп'ютерів, топології, призначенню, переліку послуг, що надаються, принципам управління (централізовані і децентралізовані), методам комутації (без комутації, телефонна комутація, комутація ланцюгів, повідомлень, пакетів і дейтаграм), видам середовища передачі даних.

Створення комп'ютерних мереж викликано практичною потребою користувачів віддалених один від одного комп'ютерів в одній і тій же інформації. Мережі надають користувачам можливість не тільки швидкого обміну інформацією, але і спільної роботи на принтерах і інших периферійних пристроях, і навіть одночасної обробки документів.

Інтернет - це глобальна комп'ютерна мережа, яка об'єднує багато локальних, регіональних і корпоративних мереж і що включає в себе десятки мільйонів комп'ютерів.

У кожній локальній або корпоративній мережі зазвичай є, принаймні, один комп'ютер, який має постійне підключення до Інтернету за допомогою лінії зв'язку з високою пропускною спроможністю (сервер Інтернету).

Надійність функціонування глобальної мережі забезпечується надмірністю ліній зв'язку: як правило, сервери мають більше двох ліній зв'язку, що з'єднують їх з Інтернетом.

**Використані джерела**

1. <http://posibnyky.vntu.edu.ua/azarova/p3.html>
2. <http://ua.textreferat.com/referat-7794-1.html>
3. <http://www.lessons-tva.info/edu/telecom-loc/m1t4_1loc.html>
4. <http://www.lessons-tva.info/edu/trainbus/1.html>
5. <https://sites.google.com/site/tehnikakomp/home/samostijne-vivcenna-materialu/komp-uterni-merezi-mereza-internet>
6. <https://works.doklad.ru/view/2jfm7br3_Ko.html>
7. <https://www.college-chnu.cv.ua/images/Books/Komp_N/Comp_M.pdf>