5. Русскін, В. М. Впровадження інформаційних технологій при вивченні дисциплін фізико-математичного циклу в педагогічному ВУЗі / В.М. Русскін, Г.М. Брославська // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. пр. / ред. Л. Л. Товажнянський, О.Г. Романовський. – Харків: НТУ "ХПІ", 2010. – Вип. 26 (30). – С. 257–266.

Анотація. В статті проаналізовано позитивний і негативний вплив ІКТ на викладання математичних дисциплін в університеті. Наведені деякі рекомендації щодо зменшення негативного впливу.

Ключові слова: інформаційні комп'ютерні технології, математичні дисципліни, компетентності, дистанційне навчання.

УДК:004.732

РОЗРОБКА ПАТЕРНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ У РОБОТІ ЛОКАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ УНІВЕРСИТЕТУ

Саблін Є., Наумук О.
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького,
м. Мелітополь
e-mail: naumukl@gmail.com

Поява комп'ютерних мереж є логічним результатом розвитку комп'ютерної технології. Зв'язок одного комп'ютера з іншими комп'ютерами, обмін інформацією між ними, підключення до віддалених ресурсів і обладнання, все це розширює можливості окремого комп'ютера, підвищує ефективність його використання. Однак таке завдання не вирішується просто фізичним з'єднанням комп'ютерів каналами зв'язку. Вона виявляється складною, багаторівневою і повинна бути вирішена на кожному з цих рівнів.

Для того, щоб комп'ютери могли обмінюватися інформацією, вони повинні вміти обробляти запити один від одного. Обробка запиту іншого комп'ютера - це особливий режим роботи, без якого зв'язок неможливий. Будь-який комп'ютер працює під управлінням операційної системи (ОС), до складу котрої входять програми-драйвери, що забезпечують взаємодію, що забезпечують взаємодію з периферійними пристроями: клавіатурою, монітором, магнітними дисками та іншими. Програма-драйвер інтегрується до складу ОС одноразово і надалі не змінюється, як не змінюється і саме периферійний пристрій, котрий вона обслуговує. Оскільки управління всіма пристроями комп'ютера здійснює ОС, ніяких проблем з їх роботою не виникає. Але процес обміну обмін інформацією між декількома комп'ютерами не може бути забезпеченим якимось «зовнішнім»

управлінням, немає такої ОС, до складу якої входять всі комп'ютери мережі, та й ніде її розмістити. Більш того, самі комп'ютери в мережі можуть працювати під управлінням різних ОС. Завдання вирішується включенням до складу ОС кожного комп'ютера та спеціальних клієнт-серверних модулів, такі модулі – необхідна складова частина мережевої ОС [1].

Взагалі топологія локальної мережі та методи вирішення несправностей діляться на два типи:

1. Фізична:

- Комп'ютери;
- Дроти, кабелі;
- Роутери;
- Оптичні прилади;

Методи вирішення цих складових частин можуть бути різноманітні, наприклад такі як перепідключення дроту або його заміна, перепідключення роутеру, переобжим мережевого кабелю та інші.

2. Логічна:

- Мережева служба DNS;
- IP-адреса;
- Шлюзи;
- Мережеві служби передачі даних;

Методи вирішення цих частин також різноманітні, наприклад налаштування шлюзів, DNS, перевірка IP-адреси, прив'язка IP-адреси до MAC пристрою.

Мережева інфраструктура – це ефективність роботи кожного компоненту окремо та всього університету в цілому, тому необхідно своєчасне усунення несправностей, що в свою чергу має на увазі розробку патерних рішень. Тобто створення алгоритмів, методів і способів виявлення проблем та їх усунення.

В ході роботи було проаналізовано фізичну і логічну мережеву структуру університету.

Фізичні мережеві підключення проводяться по:

- Кабелю;
- Оптоволокну;
- WiFi – роутерам;

В свою чергу логічна інфраструктура складається з:

1. FreeBSD (R) - це сучасна операційна система для серверів, десктопів і вбудованих комп'ютерних платформ. FreeBSD забезпечує сучасні мережеві можливості, вражаючу безпеку і продуктивність на світовому рівні

і на найбільш поширених вбудованих мережевих пристроях і пристроях зберігання [2].

2. DNS - це центральний компонент Інтернету, що забезпечує зіставлення доменних імен (назв потрібних вам сайтів) і числових IP-адрес (фактичних адрес сайтів в мережі) [3].

3. Ручне налаштування протоколу TCP/IP із прив'язкою до MAC-адреси, що забезпечує конфігурацію вузлів мережі(серверів, персональних комп'ютерів користувачів та інших пристроїв).

Для проектування було проведено аналіз у таких програмних забезпеченнях як Microsoft Visio, Dia та Gliffy. За результатами було обрано Visio. Його переваги наступні:

- Швидке створення професіональних схем;
- Динамічні схеми на основі даних;
- Можна доносити свої думки до людей у наглядному виді;

В ході роботи було проведено логічний і фізичний аналіз мережевої структури університету. Створено схеми для усунення проблем та несправностей у роботі локальної мережі університету. Отже програмний засіб, що розробляється призначено для студентів вищих навчальних закладів та системних адміністраторів з метою полегшення у пошуку несправностей у роботі локальних мереж та їх усунення.

Результатом розробки власного засобу є економія часу у пошуку і виявлення несправностей та їх усунення.

Література

1. Агеев Е. Ю. Локальные компьютерные сети. Конспект лекций по курсу «Локальные компьютерные сети» для студентов специальности 200300«Электронные приборы и устройства» - Томськ: 2007 – 5с.

2. Межсетевой экран. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%8D%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%BD.

3. DNS. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/DNS.

Анотація. У статті описано основні етапи проектування та розробки власного програмного засобу за допомогою Microsoft Visio, описано головні причини початку роботи, визначено набір програмного забезпечення, описано основні етапи створення програмного засобу за допомогою Microsoft Visio.

Ключові слова: Локальна мережа, програмне забезпечення, мережева інфраструктура, Microsoft Visio.