

О.М. Данильченко, О.А. Рожик

ІНФОРМАЦІЙНІ МЕРЕЖІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ (На прикладі роботи центру Internet ЖІТІ)

Описано сьгоднішній стан комп'ютерної мережі ЖІТІ. Розглянуті основні проблеми, які стоять перед адміністратором мережі та способи їх вирішення. Наведені кількісні характеристики мережі та поставлені задачі з подальшого покращення її функціонування.

Досвід використання мережевих технологій у нашому інституті показав їх значимість як в учбовому процесі, так і в науковій роботі. Особливий ефект має вільний і повний доступ до всесвітньої мережі Internet та її великого інформаційного каталога.

Мережу інституту необхідно розглядати як дві складові – локальна мережа і частина всесвітньої мережі Internet.

Сьогодні локальна мережа включає більше 70 комп'ютерів. Вона обслуговується шістьма виділеними серверами, в тому числі: Internet-сервером UNIX, двома серверами NT та двома серверами Netware. Найпотужнішим сервером мережі є UNIX сервер Alpha з Risk процесором. Крім основних серверів існують ще додаткові комп'ютери, які надають свої ресурси в загальне користування. Мережа побудована на базі 10mb Ethernet, складається з 7 сегментів та постійно розширюється.

Локальна мережа використовується для спільного доступу до файлів, дистанційного завантажування комп'ютерів, централізованого адміністрування та інших цілей.

Спільний доступ до файлів дозволяє не лише економити місце на робочих станціях, але й працювати з одними даними на різних комп'ютерах одночасно. Крім того, це дозволяє встановлювати програмні продукти на сервер. Файлові сервери дозволяють економити зовнішню пам'ять комп'ютерів, централізувати цілісність інформації та гарантувати відсутність вірусів. Дистанційне завантажування дозволяє використовувати бездисккові робочі станції.

В наших умовах дуже важливим є централізоване адміністрування. При великій кількості користувачів природно виникають ситуації, коли користувачі навмисно чи ненавмисно виконують негативні дії. В результаті цих дій можливе не лише псування програмного забезпечення на локальному комп'ютері, але й блокування робіт інших користувачів. Це можна ефективно попередити тільки за допомогою політики адміністрування.

Наведений перелік задач, які вирішуються за допомогою локальної мережі, є далеко не повним. Як ілюстрацію до цього, можна навести такі рішення: встановлення електронного ключа, який дозволяє використовувати комерційне програмне забезпечення САПР (Компас), використання серверів-додатків на базі інститутської мережі; використання серверів баз даних (СКБД Informix).

Наша мережа гетерогенна, в ній використовується декілька операційних систем та їх модифікацій. Як серверні ОС використовуються Unix, Windows NT, Netware. Гетерогенність дозволяє не лише вибрати оптимальну операційну систему для конкретної задачі, але й навчати студентів роботі з усіма широко розповсюдженими мережевими операційними системами на практиці.

Значним фактором є те, що в інститутській локальній мережі існує можливість роботи з операційною системою Unix і графічною надбудовою X-Windows, яка широко використовується за кордоном, та їй несправедливо мало уваги приділяється в нашій країні. Використання сучасних операційних систем дозволило провести роботу мережі на протоколи IPX/SPX та TCP/IP, що разом із створенням X-терміналів на базі учбових класів дозволить підвищити ефективність використання системи, збільшити загальну перепустку властивостей та скоротити процес адміністрування без додаткових матеріальних затрат.

Доступ до мережі Internet дозволяє використовувати величезний потенціал інформації, до якої мають доступ всі викладачі інституту та студенти.

Студенти мають вільний вихід до Internet більше 17 годин на добу з 16:00 до 8:30 годин ранку, крім цього вони мають вільний вихід до Internet під час занять. В інституті введене

нічні зміни, під час яких студенти мають можливість вільного виходу до Internet у привілейованому режимі.

Internet у нас використовується широко і темпи його використання весь час зростають. Так, на початку навчального року до мережі Internet був приєднаний лише один навчальний клас, то сьогодні доступ до Internet відкритий з будь-якого навчального класу.

Організовано Web-сервер, зараз проводяться роботи з його заповнення. Вже сьогодні ви у змозі побачити на ньому загальні дані стосовно інституту та багатьох кафедр, ознайомитись з конспектами лекцій з деяких предметів. Як приклад – лекції з Ассемблеру ви знайдете за адресою <http://www.ziet.zhitomir.ua/win/doc/asm/index.html>.

Активно використовується електронна пошта. Кожен день кількість вихідних листів обчислюється десятками, а вхідних – сотнями.

Крім кількісного збільшення використання Internet відбувається якісне покращення. Так, кількість рівнів послуг весь час збільшується. Для того, щоб показати ступінь використання Internet наведемо декілька цифр.

Перепускна можливість каналу – 19100 бод повний комплекс.

Перепускна можливість «на порту» – 38400 бод.

Середня кількість інформації, що передається за секунду в одному напрямку – 2 кілобайта за секунду.

Середньомісячне завантаження каналу з урахуванням нічного часу – 38 %. Середнє навантаження з 9:00 до 16:00 – 85 %.

Підвищенню ефективності роботи мережі сприяє використання Proxu-сервера. При перепускній можливості 64 Кб/с швидкість обміну по каналу збільшується у 4 рази, а ефективна швидкість – майже у 8 разів. Це дозволяє працювати одночасно на модемі до десяти користувачам (у світі прийнято на модем 19200 максимум три користувача). Ефективний обмін у Proxu-сервера на добу складає 0,2-0,7 Гб. інформації.

Деякі успіхи у розвитку вузла Internet в ЖІТІ не повинні заспокоювати. Розширення мережі та підключення великої кількості користувачів неможливе без збільшення перепускної можливості каналу зв'язку. Internet-індустрія розвивається дуже швидкими темпами. На сьогоднішній час в Internet інтенсивно впроваджується мультимедійні продукти, які нам, при існуючій швидкості зв'язку, на жаль, недоступні. Єдине, що ми можемо використовувати, – це продукти RealAudio з передаванням звуку у реальному масштабі часу, але з суттєвими обмеженнями. Однак, вже сьогодні використання Internet приносить відчутну користь, а в майбутньому існування інституту без Internet важко собі уявити.

ДАНИЛЬЧЕНКО Олександр Михайлович – доцент, кандидат технічних наук, завідувач кафедри “Програмного забезпечення обчислювальної техніки” Житомирського інженерно-технологічного інституту.

Наукові інтереси:

- комп'ютерні мережі, Internet;
- теорія складності екстремальних задач.

РОЖИК Олександр Анатолійович – адміністратор центру Internet Житомирського інженерно-технологічного інституту.

Наукові інтереси:

- комп'ютерні мережі, Internet;
- операційні системи.