

## ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАВАНТАЖЕНОСТІ СЕРВЕРА КОРПОРАТИВНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ

### Анотація

Розкрито термін «комп'ютерна корпоративна мережа», розглянуто питання моніторингу комп'ютерної мережі. Описано компоненти системного моніторингу. Визначено доцільний метод для прогнозування завантаженості сервера шляхом екстраполяції.

**Ключові слова:** комп'ютерна мережа, математичний аналіз, екстраполяція, апроксимація.

### Abstract

The term "computer corporate network" is disclosed, the issues of computer monitoring of the network are considered. Described components of system monitoring. An expedient method for predicting server loading by extrapolation is determined.

**Keywords:** computer network, mathematical analysis, extrapolation, interpolation.

У сучасному світі нам важко уявити життя без телефону, комп'ютера й доступу до глобальної мережі Internet. Інформаційні технології стали невід'ємною частиною побуту людини. Добра половина людства не витримає й половини дня без свого гаджета, доступу до мережі й можливості зв'язатися з будь-ким у будь-який час доби. За наявності доступу до мережі легко знайти відповідь на питання, які людство коли-небудь ставило й знайшло на них відповідь. З кожним днем кількість користувачів й питань збільшується й, відповідно, навантаження на сервери росте.

Появу комп'ютерних мереж можна розглядати як важливий крок у розвитку комп'ютерної техніки на шляху розширення її можливостей, а, отже, і на шляху розширення інтелектуальних можливостей людини у різних сферах діяльності.

Будь-який бізнес, офіси якого знаходяться на значній відстані один від одного, потребує побудови єдиної масштабованої і безпечної телекомунікаційної інфраструктури, основою якої є корпоративна мережа, що створює єдиний об'єднаний інформаційний простір для всіх територіально розподілених підрозділів та об'єктів.

Такий загальний погляд на організацію дозволяє сформулювати деякі принципи побудови корпоративних інформаційних систем, тобто інформаційних систем в масштабі всієї організації.

Корпоративна мережа - система, що забезпечує передачу інформації між різними додатками, які використовуються в системі корпорації. Корпоративна мережа являє собою мережу окремої організації. Корпоративною мережею вважається будь-яка мережа, що працює по протоколу TCP/IP і використовує комунікаційні стандарти Internet, а також сервісні додатки, що забезпечують доставку даних користувачам мережі.

Корпоративна мережа, як правило, є територіально розподіленою, тобто об'єднує офіси, підрозділи та інші структури, що знаходяться на значній відстані один від одного. Принципи, за якими будується корпоративна мережа, досить сильно відрізняються від тих, що використовуються при створенні локальної мережі. Це обмеження є принциповим, і при проектуванні корпоративної мережі слід вживати всіх заходів для мінімізації обсягів переданих даних. В іншому ж корпоративна мережа не повинна вносити обмежень на те, які саме додатки і яким чином обробляють передану по ній інформацію [1].

Якісна робота додатку критично залежить від правильної і своєчасної діагностики. Аналіз навантаження на сервер дозволяє швидко зрозуміти причини повільної роботи. Це необхідно робити ще і для того аби вчасно планувати покупку нових серверів. Важливо не просто знати максимум про систему, а дізнаватися про зміни якнайшвидше.

Задача моніторингу - надавати інформацію про збої в роботі. Вона не виконується разово, зміни повинні впроваджуватися разом зі змінами самого додатку.

Існує три основні компоненти системи моніторингу:

- статусний моніторинг (перевірка нормальної роботи компонентів);
- моніторинг тенденцій (збір змін в показниках і їх подальша аналітика);
- бізнес моніторинг (спостереження за відхиленнями в бізнес показниках) [2].

Для того щоб отримати аналітичні залежності, що описують великі масиви даних, використовують методи апроксимації, які ґрунтуються на тому, що масив даних замінюють простою функцією (лінійною, квадратичною, кубічною або іншою), яка не обов'язково проходить через всі експериментальні точки, але описує тенденції зміни цих даних та забезпечує мінімум суми квадратів відхилень експериментальних даних від цієї функції [3].

Апроксимація (від лат. *approximo* – наближаюся) – заміна одних математичних об'єктів іншими якимось чином близькими до вихідних. Апроксимація дозволяє досліджувати числові характеристики і якісні властивості об'єкта, зводячи задачу до вивчення більш простих або зручних об'єктів.

Для побудови моделі прогнозування завантаженості сервера найбільш доцільно використати спосіб екстраполяції для апроксимації функції.

Екстраполяція - це логіко-методологічна процедура поширення (перенесення) висновків, зроблених щодо будь-якої частини об'єктів або явищ на всю сукупність (безліч) даних об'єктів або явищ, а також на їх іншу будь-яку частину; поширення висновків, зроблених на основі справжніх і (або) минулих станів явища або процесу на їх майбутнє (передбачуване) стан [4].

Зазвичай прийнято говорити про екстраполяцію схем і методів діяльності в нові практичні області (за межами логіко-методологічних процедур), про екстраполяцію результатів уявного оперування знаковими комплексами в реальні системи дій. Наукова екстраполяція передбачає вміння правильно оперувати базами екстраполяції, тобто вихідним знанням, проходження обґрунтованими правилами перенесення, обов'язкову оцінку отриманих висновків по обраним критеріям [5].

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антонов В. М. АРМ економіста, фінансиста, менеджера / Антонов В. М. – Київ : Таксон, 1998. – 120 с.
6. Ю. А. Зав'ялець Комп'ютерні мережі / Ю. А. Зав'ялець - Чернівці – 2006. 182 с.
14. В.И. Бердышев, Ю.Н. Субботин. Численные методы приближения функций. – Средне-Уральское книжное книжное издательство, 1979.
17. Краскевич В. Є., Зеленський К. Х., Гречко В. И. Численные методы в инженерных исследованиях. – К.: Высшая шк., 1986. – 263 с.
18. Рисс Ф., Секефальви – Надь Б. Лекции по функциональному анализу – М.: Мир, 1979.

**Пересунько Олег Анатолійович** — студент групи ІКН-16м, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Науковий керівник – **Суприган Олена Іванівна**, – к. т. н., доцент кафедри комп'ютерних наук ВНТУ, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

**Peresunko Oleg A.** — Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor— **Syprihan I. Olena**— с. т. с., docent of the Computer Sciences Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.