

Лукашенко В.В., Горощенко М.В.  
Національний авіаційний університет, Київ

### АНАЛІЗ СТІЙКОСТІ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ КОРПОРАТИВНИМИ КОМП'ЮТЕРНИМИ МЕРЕЖАМИ ЗА НАЯВНОСТІ ЗАТРИМОК ПЕРЕДАЧІ КЕРУЮЧОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Система управління комп'ютерними мережами масштабу мегаполісу або великої корпорації теоретично повинна мати багатозв'язну розподілену структуру. Проте глобальна система управління практично не реалізовується для роботи в умовах критичного застосування, наприклад, для систем реального часу. Виходом з ситуації, що склалася, може служити розбиття глобальної системи управління обчислювальною мережею (СУОМ) на підсистеми з ієрархічною (деревовидною) структурою.

За допомогою окремих ланок цієї структури здійснюється розділене управління автономними сегментами (АС), які пов'язані між собою лініями передачі даних (ЛПД). Такий підхід може бути виправданий тією обставиною, що будь-яка досить велика мережа, по суті, є набором практично незалежних сегментів, пов'язаних між собою лініями передачі.

Для забезпечення стійкості до відмов устаткування, перевантаженням окремих зон АС або АС в цілому необхідно реалізувати ланку управління більш високої ієрархії. У цій ланці вирішуються завдання глобального управління, зокрема, перерозподіли обчислювального навантаження від АС з відмовами і перевантаженнями на АС, працюючими в штатному режимі.

Складність завдань управління мережами полягає в тому, що інформація про стан мережі, виникаючі несправності або обурення різного характеру, поступає в систему управління із затримкою, як правило, випадковою. Сигнали, що управляють, виробляються системою управління, також поступають на об'єкти управління з випадковою затримкою.

По суті, система управління є автоматичною системою із затриманим зворотним зв'язком (ОС). Тому необхідно вирішувати завдання не лише аналізу (виявлення і розпізнавання) аномалій в роботі мережі, але і прогнозу їх виникнення і розвитку.

Для управління автономним сегментом мережі і виключення втрат стійкості систем управління необхідно постійно виконувати моніторинг мережі. Завдання моніторингу наступні:

- вимір швидкості надходження пакетів даних на вхід системи управління;
- вимір поточної затримки доставки і обчислення середньої затримки;
- обчислення середньоквадратичного відхилення затримки;

*Науковий керівник – В.В. Лукашенко, к.т.н., доц.*