

Моделювання потоків даних і використання особливостей анімації

Джерело: Пономаренко Л.А. "Інструментальні засоби проектування"

Тема заняття

1. Задання потоків даних, що формуються різними протоколами.
2. Визначення засобів візуалізації типів потоків даних і їх характеристик.
3. Вивчення функціональних можливостей засобів анімації **NetCracker Professional**.

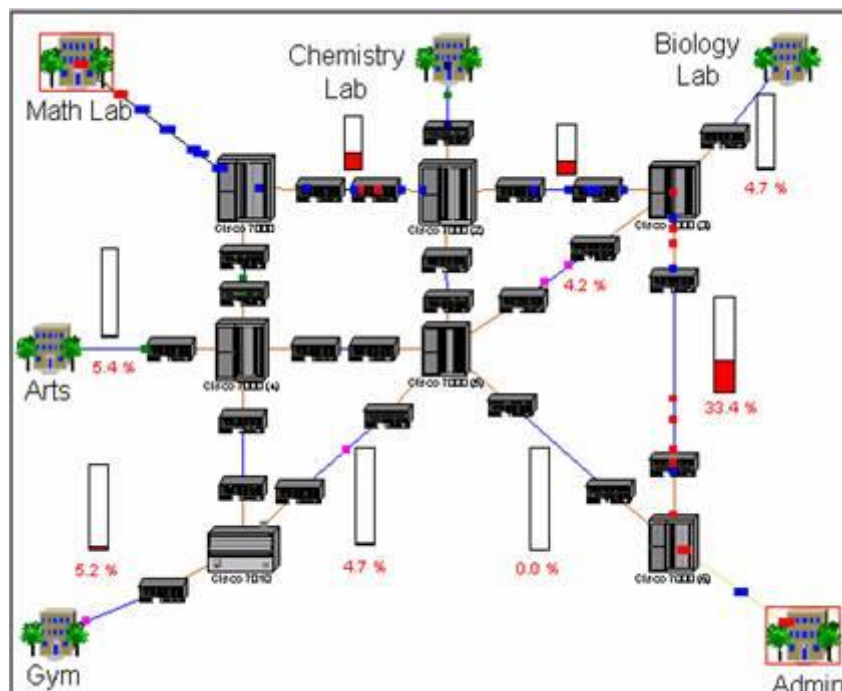
Цілі заняття

1. Зрозуміти і засвоїти призначення інструментальних засобів моделювання потоків даних між пристроями проектованої мережі.
2. Вивчити перелік показників, що характеризують потоки даних в мережі.
3. Отримати уявлення про засоби візуалізації характеристик потоків даних.
4. Навчитися створювати зв'язки пристроїв мережевого проекту і задавати їх характеристики.
5. Навчитися задавати характеристики потоків даних в проектах, що розробляються.
6. Вивчити засоби управління анімацією потоків даних.
7. Навчитися формувати звіти про проведені експерименти.


Вправа 1.

Запуск анімації проекту.

- 1.1. Запустіть програму **NetCracker Professional**.
- 1.2. Відкрийте файл **Router.net** з меню **File > Open**.
- 1.3. Вікно сайту з'явиться в зоні вікна робочого простору.



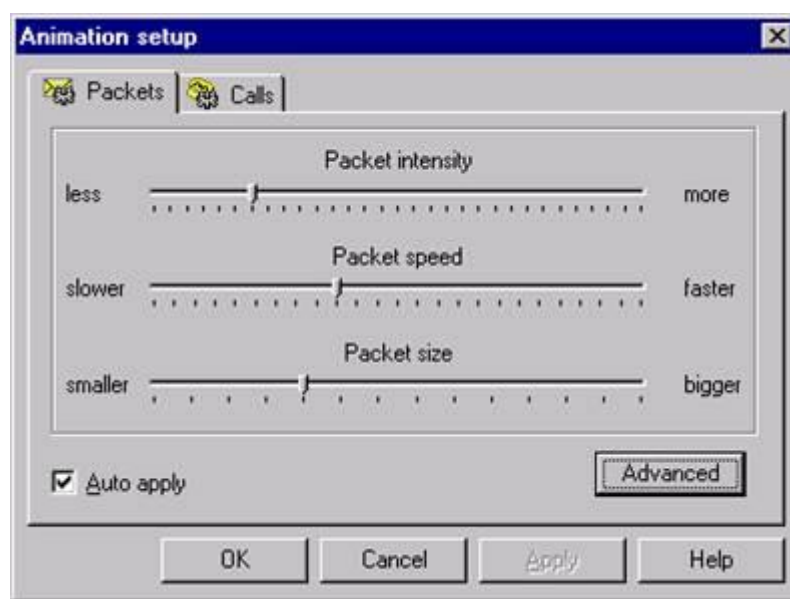
1.4. Виберіть вікно **Top** у меню **Windows**. Позиціонуйте вікно **Top** сайту в робочий простір для розгорнутого розгляду, використовуючи кнопки: **максимум сторінки** і **зміните масштаб**.

1.5. Запустіть анімацію проекту: на інструментальній панелі **Control** натискаючи кнопку **Start**, чи в меню виберіть команду **Start** . З'явиться мережева активність (пакети, що переміщуються в робочому просторі).



Інструментальна панель управління анімацією

1.6. Щоб скоректувати параметри анімації, натисніть на кнопку **Animation Setup**. З'явиться діалогове вікно установки параметрів анімації.




1.7. Використовуйте ліву кнопку миші, щоб встановити швидкість пакету і його розмір. Потім натисніть кнопку **ОК** щоб застосувати параметри налаштування і закрити діалогове вікно.

Вправа 2.

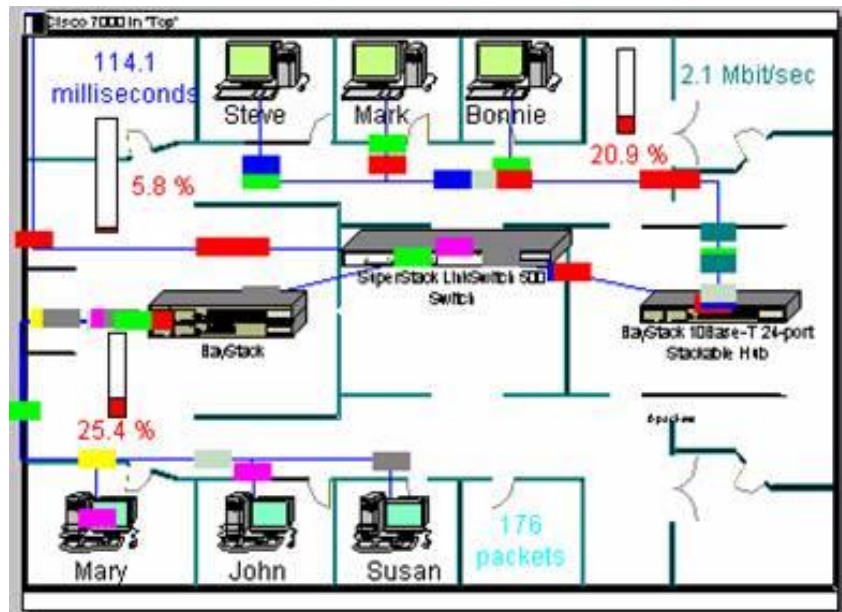
Деталізація контейнерного об'єкту



2.1. Щоб відкрити нижчий рівень проекту, слід двічі натиснути на мітки будівлі **Math Lab** у верхній лівій частині мережі і далі використовувати кнопку **Zoom to page**, щоб максимізувати зображення. З'явиться вікно з проектом мережі математичної лабораторії.

2.2. Щоб перейти на верхній рівень цього проекту, закрийте вікно сайту лабораторії, використовуючи кнопку **Close**  вікна сайту.

2.3. Клацніть у вікні **Top** сайту, потім натисніть на кнопку **Zoom In** кілька разів, щоб розглянути конфігурацію мережі. Використовуйте смуги

прокрутки у верхньому вікні сайту так, щоб зв'язок між маршрутизаторами **Cisco 7000 (3)** і **Cisco 7000 (6)** з'явилася в центрі вікна сайту. Переконаєтеся, що анімація все ще виконується.

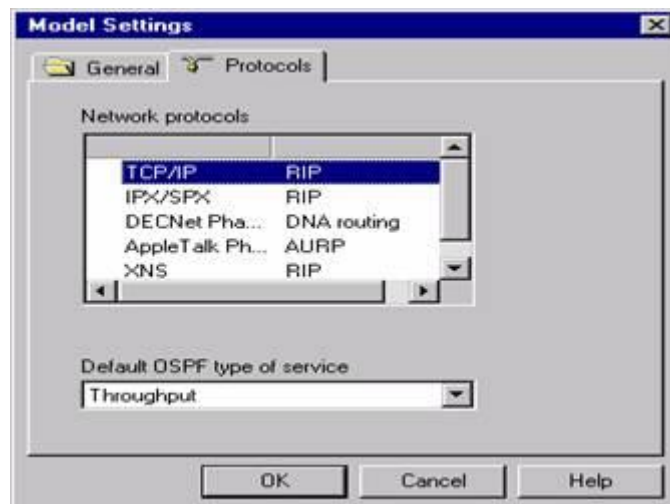


2.4. Щоб порушити зв'язок, в інструментальній панелі **Modes** клацніть лівою кнопкою на полі **Break/Restore** . Потім помістіть курсор у вершину зв'язку між двома маршрутизаторами **Cisco** і клацніть на зв'язку. На зв'язку з'являється червоний спалах  яка активізується в результаті порушення зв'язку.

Вправа 3.

Перевірка протоколу маршрутизації.

3.1. Щоб звернутися до локального меню, виконайте лівий клік на кнопці **Zoom to page** і правий клік на будь-якому порожньому просторі у вікні **Top** сайту. Виберіть в **Model Settings** позицію табуляції **Protocols**.





3.2. Клацніть кнопкою по різних мережевих протоколах. У правому стовпці ви зможете побачити заданий за умовчанням протокол маршрутизації для мережевого протоколу. Наприклад, вибраний протокол маршрутизації для **TCP/IP - RIP**. Оскільки **RIP** був визначений для **TCP/IP** відправка за неправильною адресою пакетів **TCP/IP** йде за цією специфікацією.

3.3. Щоб закрити діалог **Model Setting** без зміни параметрів налаштування, натисніть кнопку **Cancel**.

3.4. Щоб відновити зв'язок, розмістіть курсор поверх порушеного зв'язку (спалахуюча точка) і клацніть лівою кнопкою. Упевніться, що ви знаходитесь в режимі **Break/Restore**.

Курсор змінюється на гайковий ключ, що вказує на режим **Restore**. Коли ви поміщаєте курсор поверх порушеного зв'язку, червоне висвітлення зникає і трафік відновлюється.

3.5. Вимкніть режим **Break/Restore** на інструментальній панелі **Modes** натиснувши кнопку **Standard** .

3.6. Щоб припинити анімацію на інструментальній панелі **Control** натисніть кнопку **Pause** .

Вправа 4.

Визначення характеристик пакетів

4.1. Щоб отримати інформацію про пакет, розмістіть курсор безпосередньо поверх нього. З'являється **Tool Tip**. З курсором, націленим на пакет, натисніть праву кнопку, щоб викликати локальне меню; виберіть команду **Say Info** і почуєте інформацію про пакет.

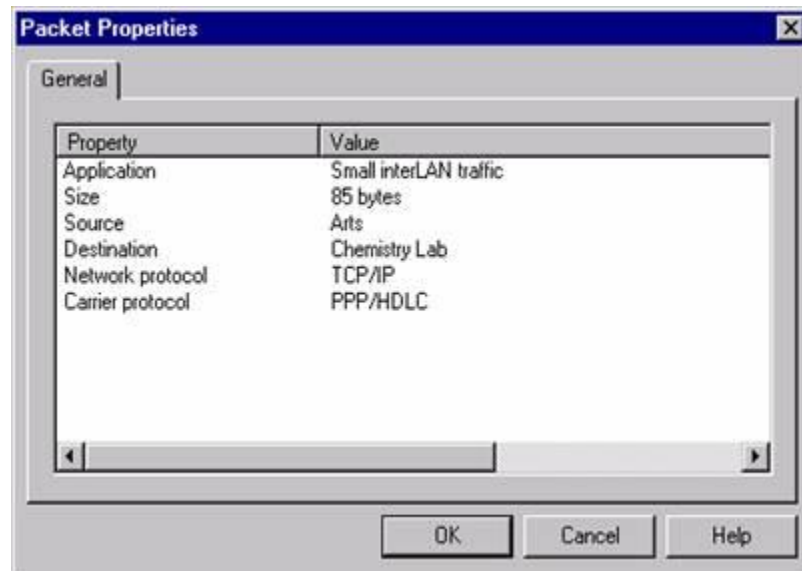


Локальне меню для пакетів

Примітка.

Якщо ви не маєте звукової плати, команда **Say Info** буде недоступна.

4.2. З курсором, встановленим на пакеті, натисніть праву кнопку, щоб викликати локальне меню і вибрати команду **Properties**. З'явиться діалогове вікно властивостей пакету (**Packet Properties**).



Буде відображена інформація відносно застосування, розміру, джерела, адресата, мережевого протоколу і транспортного протоколу кур'єра.

Закрийте діалогове вікно, натискаючи кнопку **OK** чи клавішу **ENTER**.

Вправа 5.

Створення вигинів в зв'язках пристроїв і об'єктів

5.1. Якщо виконується команда анімації, натисніть кнопку **Pause** для переходу в стан паузи. Утримуючи кнопку **CTRL** клавіатури, двічі клацніть кнопкою миші безпосередньо на зв'язку.

5.2. На зв'язку з'являється маркер захоплення (чорний квадрат). Натискаючи і утримуючи кнопку миші на захопленні, перетягніть її до нового місця розташування, потім відпустіть ліву кнопку миші. Зв'язок згинається в точці(ах), яку ви вибрали.

Примітка.

Курсор має бути поміщений точно на зв'язки, коли ви двічі клацаете кнопкою миші, щоб з'явилися маркери захоплення (точки вигину).

Вправа 6.

Додавання і видалення модулів пристроїв

Ви вивчили, як додати змінний модуль в блок, переміщаючи його в діалогове вікно конфігурації. Використаємо інший метод для додавання і видалення змінного модуля блоку.

6.1. Упевніться, що браузер перегляду пристроїв активізований, натискаючи позицію табуляції **Devise browser**.



Позиції табуляції браузеру

6.2. У браузері перегляду пристроїв (**Device browser**) натисніть знак "плюс" або символ розширення (+) поряд з входом маршрутизаторів і мостів, клацніть на символі розширення: поряд з базовим входом натисніть символ розширення і поряд з входом системи **Cisco**, потім вибери вхід **Cisco 7000**.



Зона вікна зображення тепер буде заповнена блоками і змінними модулями **Cisco 7000**.

6.3. Використовуйте смуги прокрутки в зоні вікна зображення, щоб проглянути усі модулі **plug - ins**. Натисніть і перемістіть перший змінний модуль, відображений в зоні вікна зображення доки курсор, що переміщає змінний модуль, не встановиться на маршрутизатор **Cisco 7000**. Як тільки курсор зміниться на знак "плюс" (змінний модуль може бути доданий до блоку), відпустіть кнопку миші.

6.3. Щоб видалити пристрій, клацніть по маршрутизатору **Cisco 7000** для його вибору, потім звернете до локального меню і виберіть команду **Delete**. З'явиться запит на підтвердження видалення. Натисніть кнопку **Yes** чи **ENTER**. **Cisco 7000** видаляється з мережевого проекту. Зверніть увагу на те, що усі зв'язки з **Cisco 7000** будуть також видалені.

Вправа 7.

Перейменування сайту

7.1. Щоб перейменувати сайт, спочатку клацніть правою кнопкою на мітці будівлі **GYM** для виклику локального меню і виберіть команду **Properties**. Відобразиться діалогове вікно **Properties**. Зверніть увагу, що в полі імені **GYM** вже висвічено.

7.2. У полі імені наберіть **Cafe** потім натисніть кнопку **OK** чи клавішу **ENTER**, щоб застосувати ваші зміни і закрийте діалогове вікно властивостей.

7.3. Перед закриттям проекту спочатку зупиніть анімацію, натискаючи кнопку **Stop** на контрольній інструментальній панелі. У меню **File** виберіть **Close**. На запит про збереження змін натисніть кнопку **No**.