

Описание программы Netcracker Professional

Введение

NetCracker® Professional (NCp)— инструмент, позволяющий визуально проектировать как локальные, так и распределенные сети с использованием базы данных реальных устройств. Работа сети может быть смоделирована с заданным типом трафика с использованием функции NetCracker Professional AutoSimulation™. В результате моделирования программа накапливает различные статистические данные, которые по окончании работы можно просмотреть и распечатать в виде отчётов.

В качестве дополнительных функций в программе реализованы следующие возможности:

- сканирование и распознавание реальной сети (Autodiscovery) и её устройств (и параметров их настройки) с автоматическим созданием нового проекта на основе полученных данных;
- импортрование проектов, созданных с помощью программы Microsoft Visio™;
- экспортрование созданного проекта в графический файл;
- возможность автоматического подсчёта стоимости всего оборудования в проекте и протяжённости линий связи.

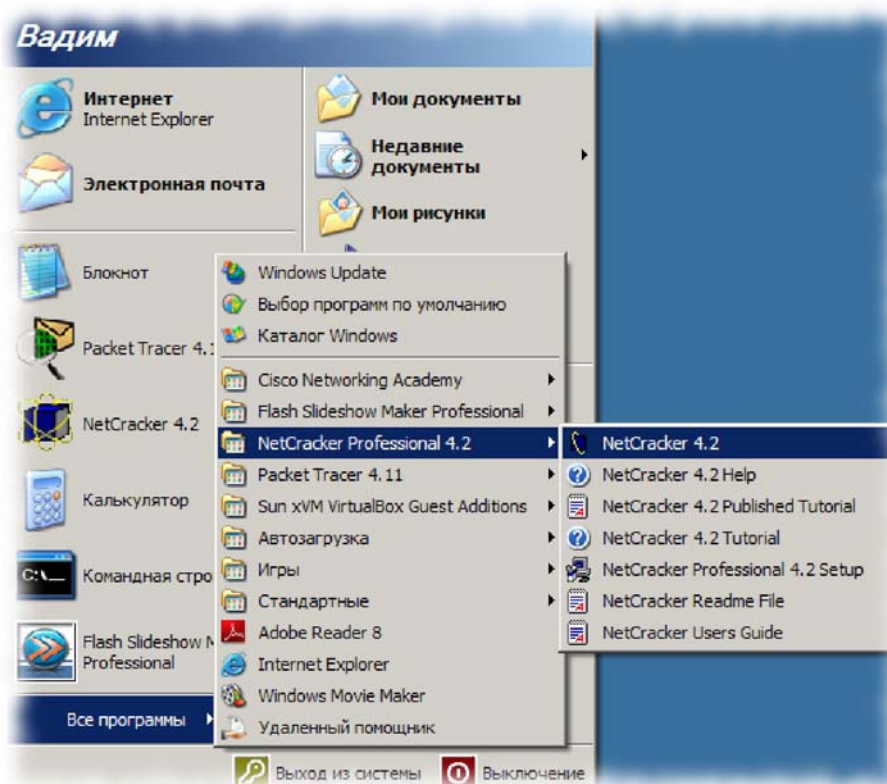


Рис. 1. Запуск программы

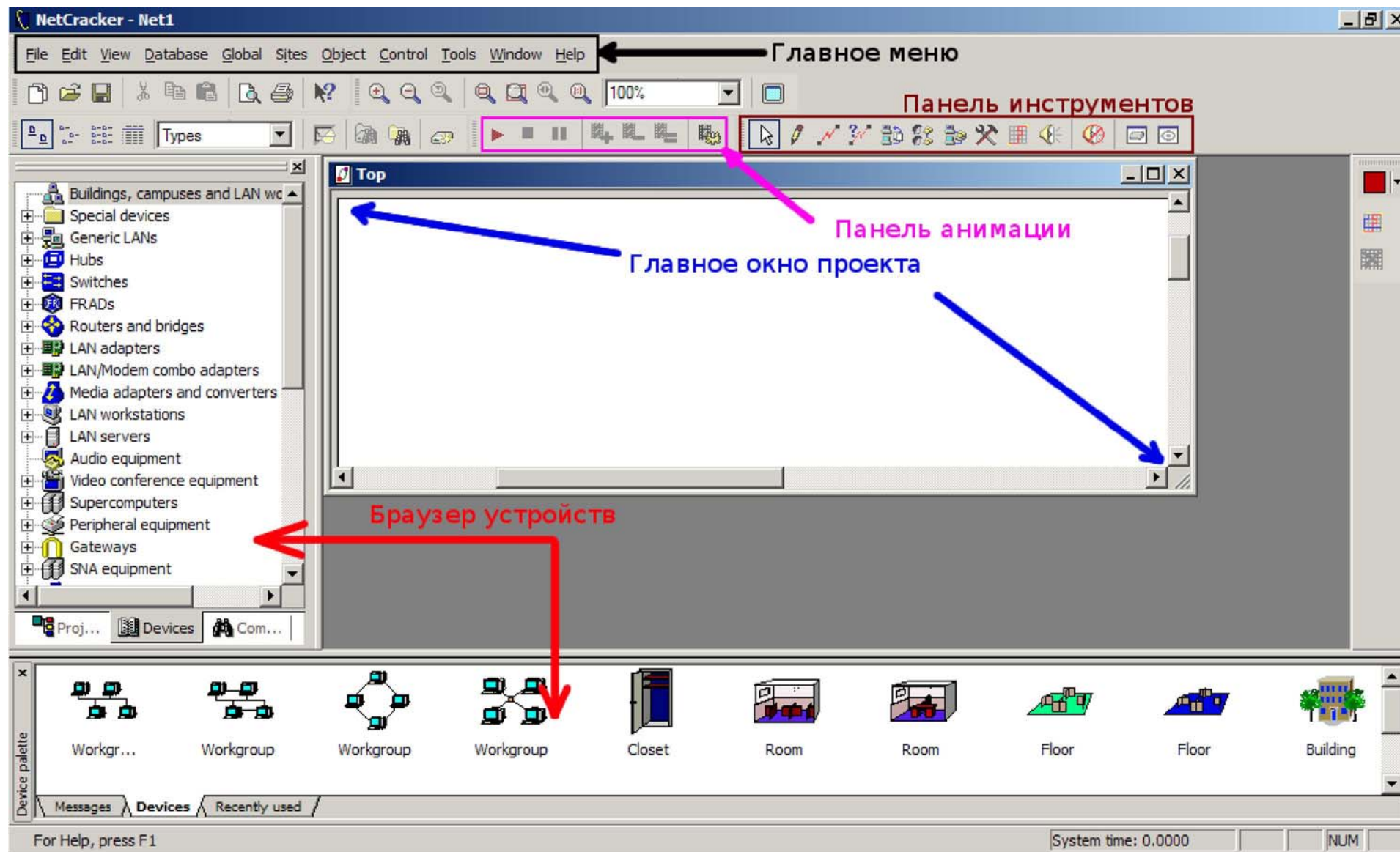


Рис. 2. Окно программы

Пример готового проекта

1. Главное меню -> *File* -> *Open* -> Выбрать файл Techno.net из каталога Samples (находиться в папке, где установлен NCp).
2. Нажать ► (Start) в панели анимации.

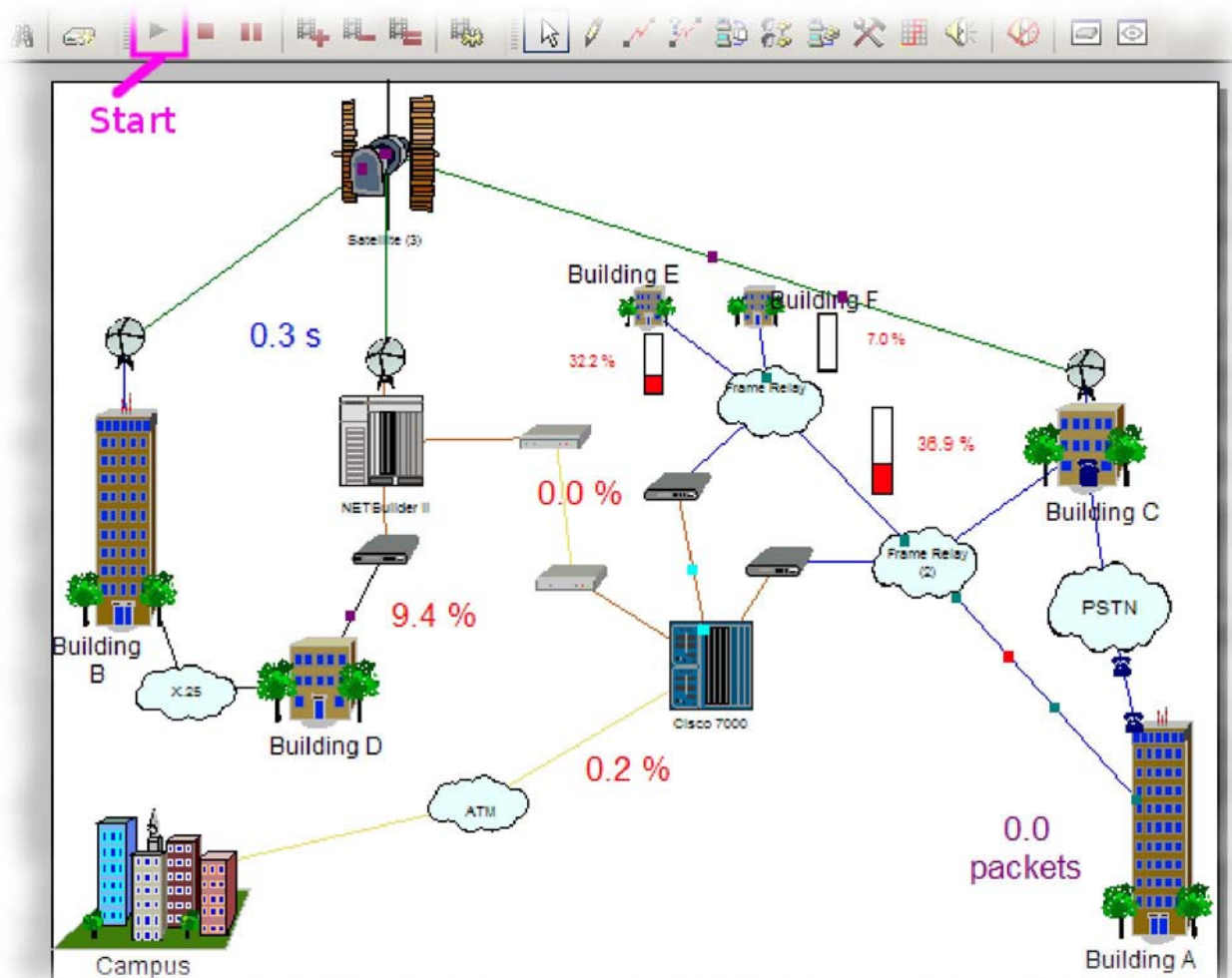


Рис. 3. Проект Techno.net

Добавление нового устройства в проект

1. В браузере устройств (слева) выбрать **Routers and bridges** (мосты и маршрутизаторы). Для раскрытия списка нажать на плюс → **S-ф Routers and bridges**.
2. Развернуть список далее, выбрав **Backbone** (Базовые маршрутизаторы). На этом уровне списка отображаются производители выбранного типа устройств. Развернуть список, чтобы отобразить маршрутизаторы, изготовленные Cisco Systems.
3. Выбрать Cisco 7010 из палитры в нижнем окне браузера и перетащить на окно проекта. На Рис. 5 на шаге 1 можно выбрать тип отображения устройств (Рис. 4) в нижней палитре браузера (крупные значки, мелкие значки, список, детальный список).

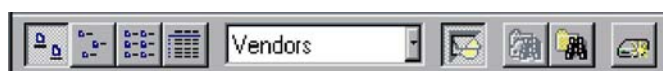


Рис. 4. Инструментальная панель

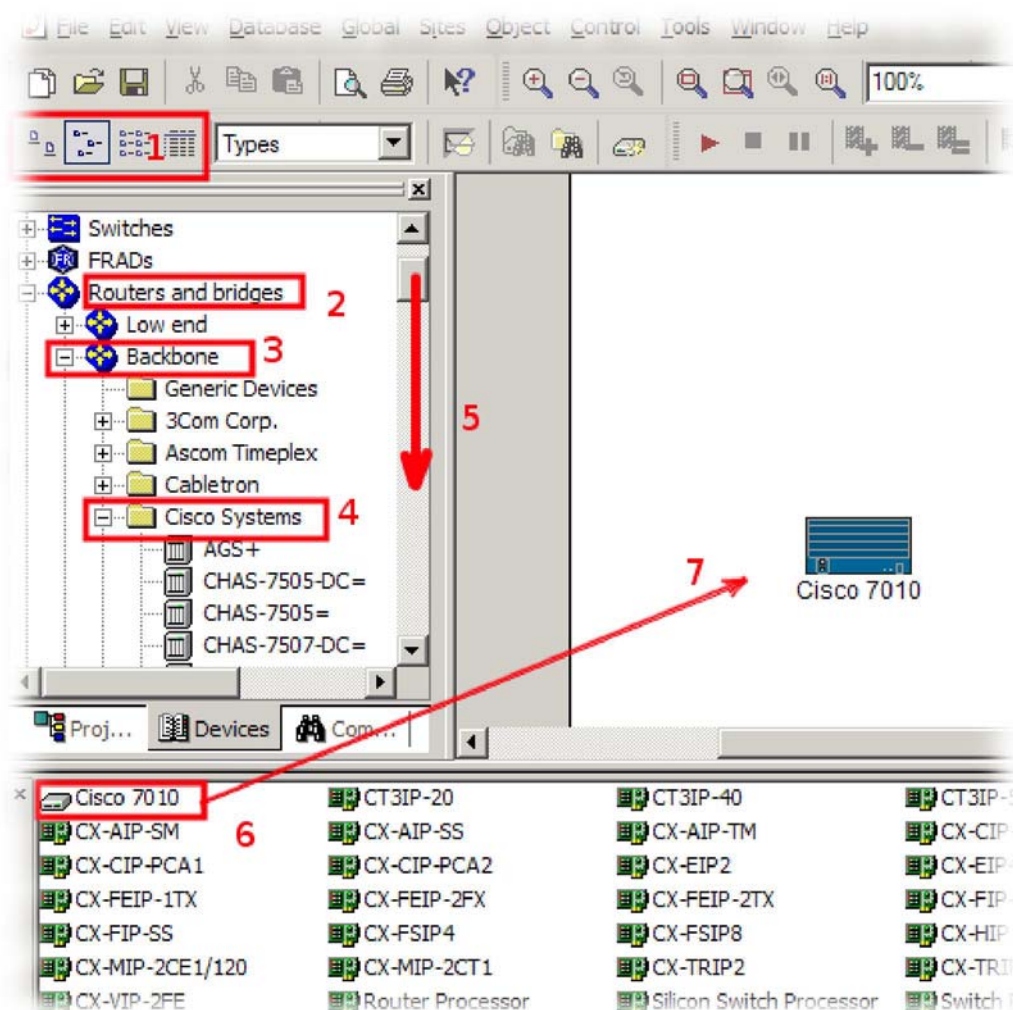


Рис. 5. Выбор устройства из базы

4. Для сортировки базы данных устройств по производителю в поле со списком выбрать Vendors.

Special devices
Generic LANs -
Hubs 4-J-S
Switches 4-φ FRADs
Routers and bridges h 3\$ LAN
adaptErs ■ 5 LAN/Modern combo
adaptErs П-д Media adapters and
converters an

Рис. 6. Сортировка базы устройств по производителю

5. Для доступа к недавно выбранным устройствам перейти на вкладку **Recently used** (Недавно использовавшиеся).

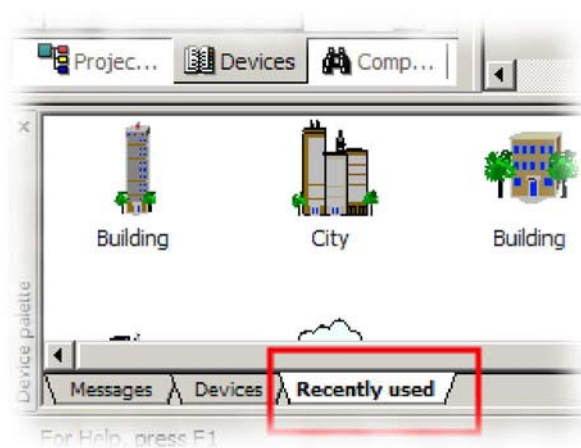


Рис. 7. Вкладка **Recently used**

Конфигурация сетевого устройства

При двойном клике на любом устройстве отображается окно его конфигурации.

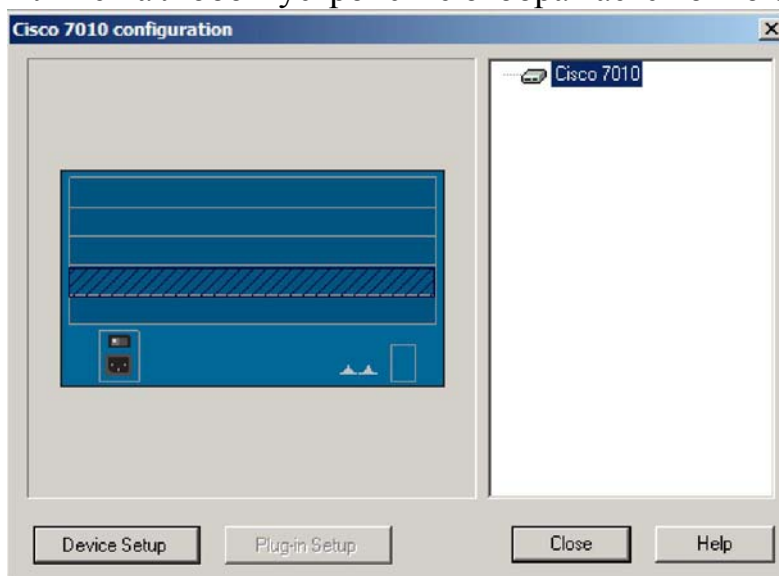


Рис. 8. Окно конфигурации сетевого устройства

Добавление платы расширения

1. Выбрать плату расширения. Перетащить на устройство (Рис. 9). При добавлении соответствующий отсек подсвечивается. После добавления платы расширения становятся доступными параметры платы расширения (**Plug-in Setup**) (Рис. 10).

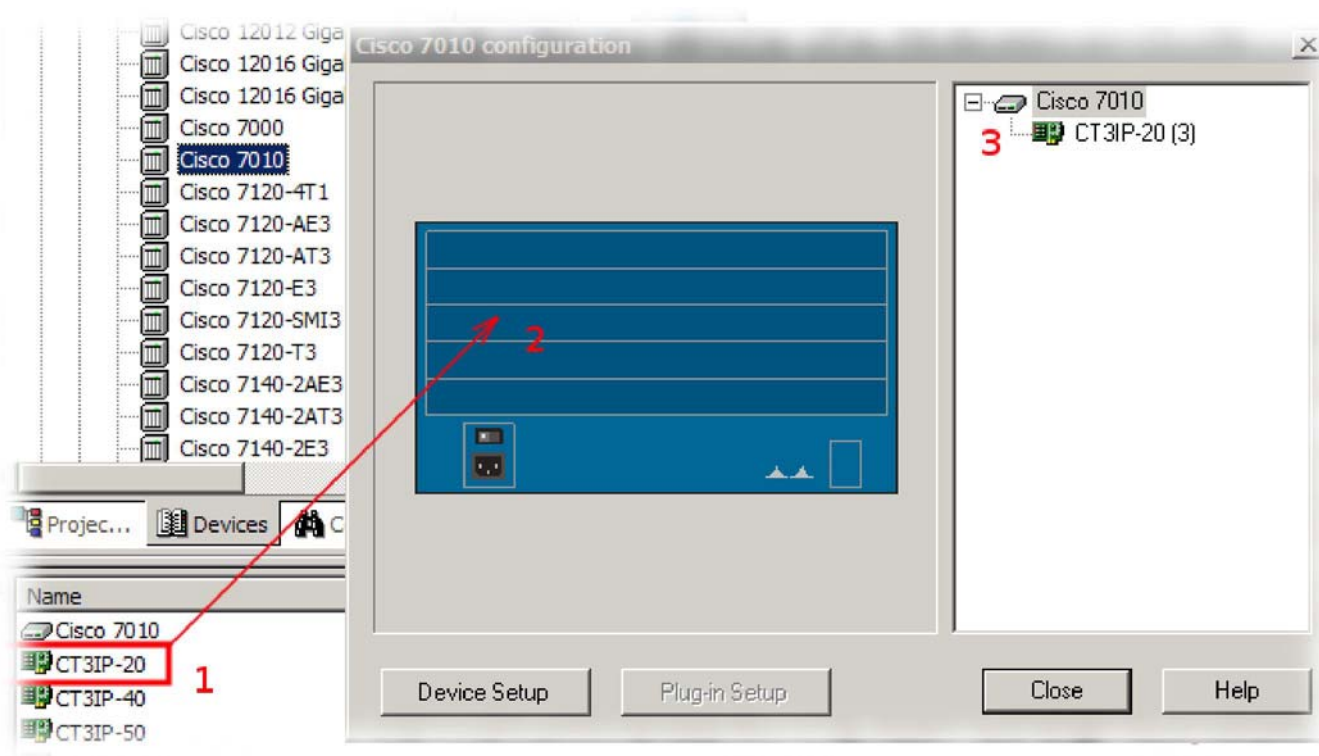


Рис. 9. Добавление платы расширения

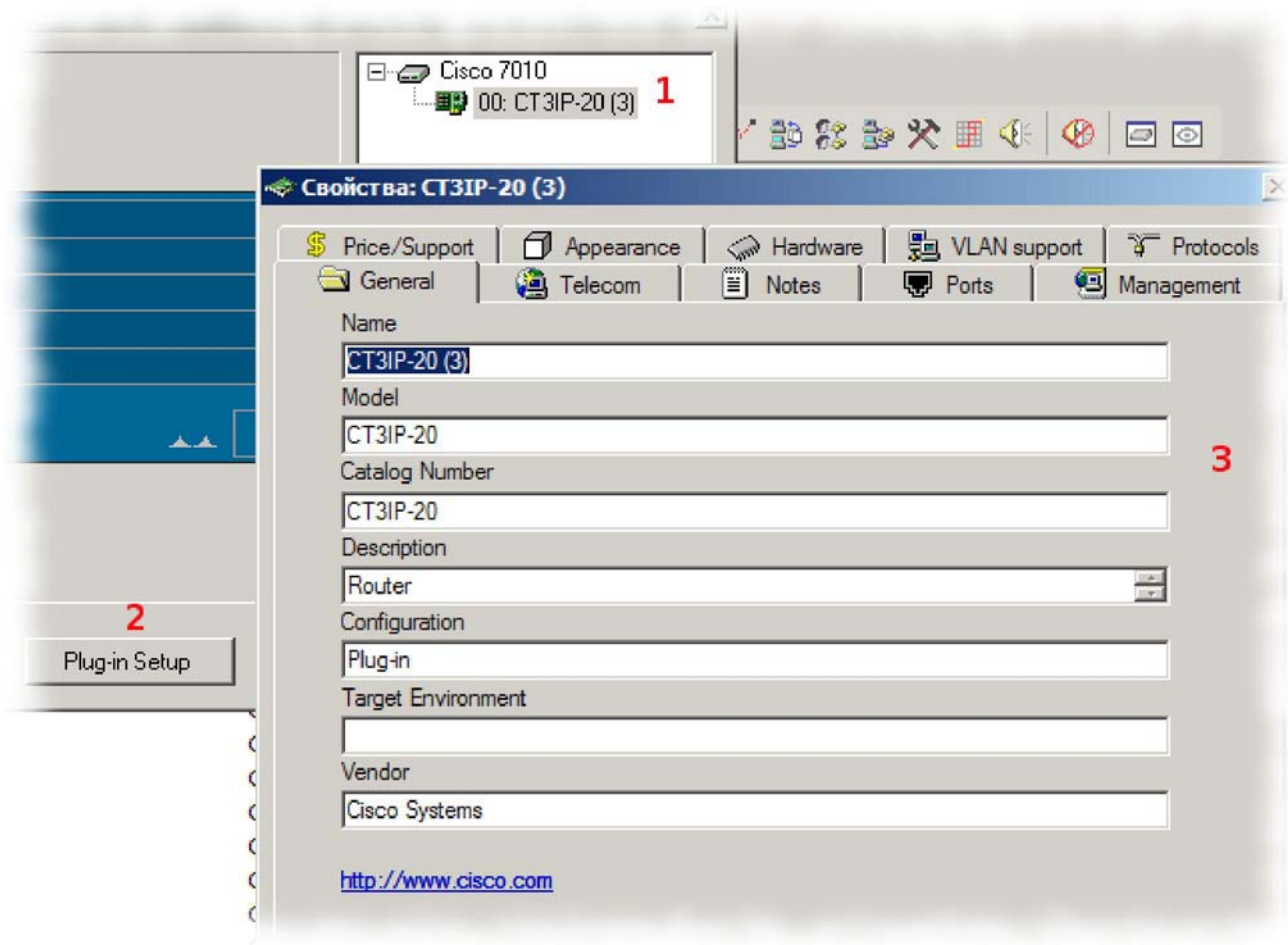


Рис. 10. Свойства платы расширения

При нажатии правой кнопкой мыши (Рис. 11) на плате расширения появляется выпадающее меню, где можно выбрать:

- проговорить заранее заданные в свойствах замечания (**Say Notes**);
- проговорить заранее заданное описание (**Say Description**);
- проговорить статистику устройства (**Say Current Statistics**).

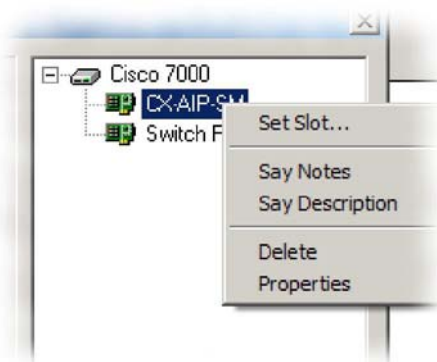


Рис. 11. Всплывающее меню платы расширения

Физические среды

Для того чтобы задать цвет физической среды необходимо из главного меню выбрать **View -► Media Colors**.

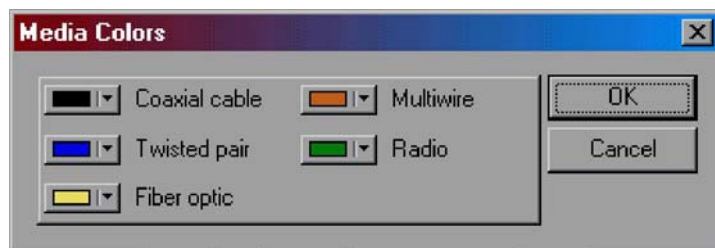


Рис. 12. Цвета физических сред

Коаксиальный кабель – Coaxial cable

Витая пара – Twisted Pair Оптоволокну

– Fiber optic Многопроводные линии –

Multiwire Радиоканал – Radio

Отчеты

Для получения отчета по устройствам (ценам) проекта необходимо в главном меню выбрать **Tools → Reports**. Можно получать отчет по различным типам оборудования.

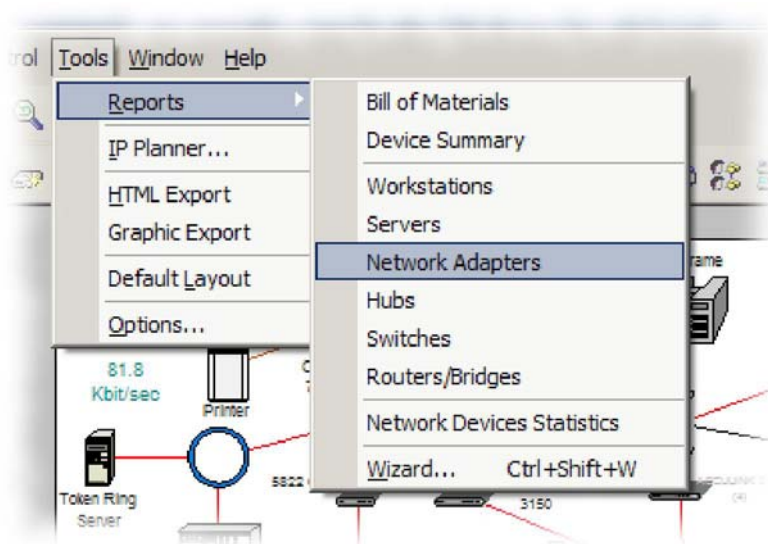
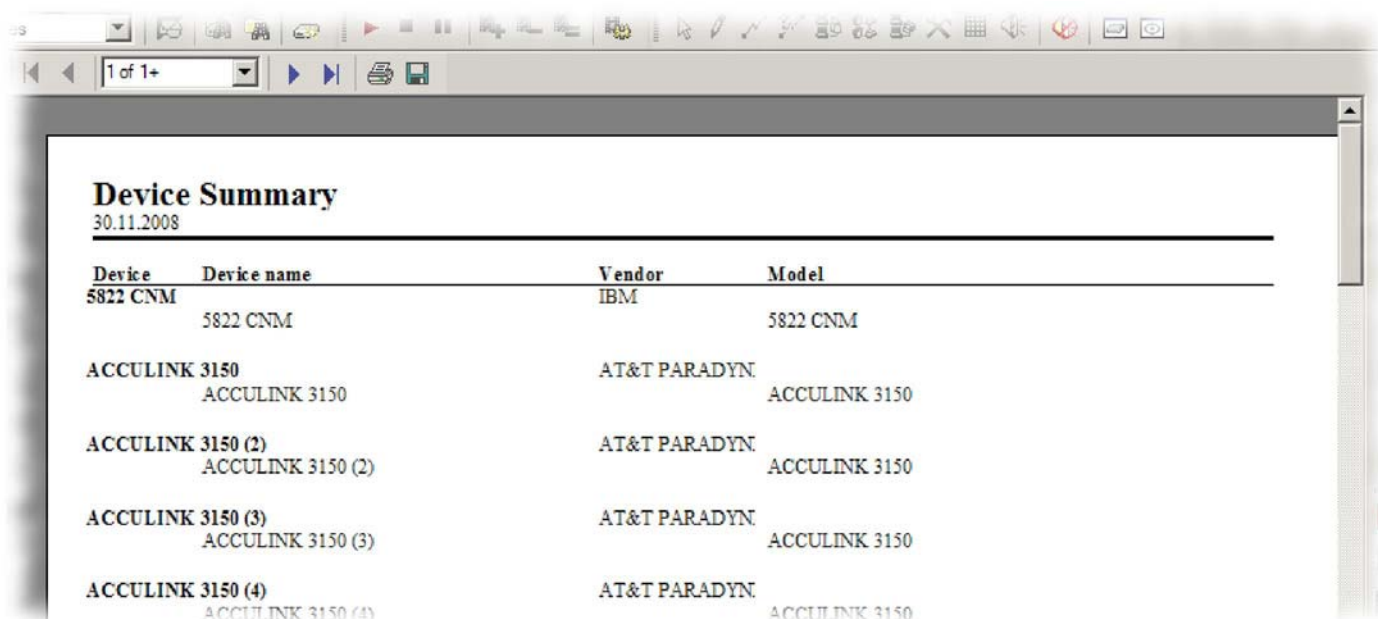


Рис. 13. Выбор типа отчета

Отчет откроется в рабочем пространстве, и над отчетом отобразится инструментальная панель **Report**, которая позволит *листать* страницы отчёта (в случае, если он

многостраничный), распечатать его или экспортировать в файл (к примеру, в формат DOC).



Device	Device name	Vendor	Model
5822 CNM	5822 CNM	IBM	5822 CNM
ACCULINK 3150	ACCULINK 3150	AT&T PARADYN	ACCULINK 3150
ACCULINK 3150 (2)	ACCULINK 3150 (2)	AT&T PARADYN	ACCULINK 3150
ACCULINK 3150 (3)	ACCULINK 3150 (3)	AT&T PARADYN	ACCULINK 3150
ACCULINK 3150 (4)	ACCULINK 3150 (4)	AT&T PARADYN	ACCULINK 3150

Рис. 14. Пример отчета

Настройка анимации

1. Запустите анимацию проекта, для чего на инструментальной панели **Control** нажмите кнопку **Start 1**, или из меню **Control** выберите команду **Start**. В рабочем пространстве начинают перемещаться пакеты:

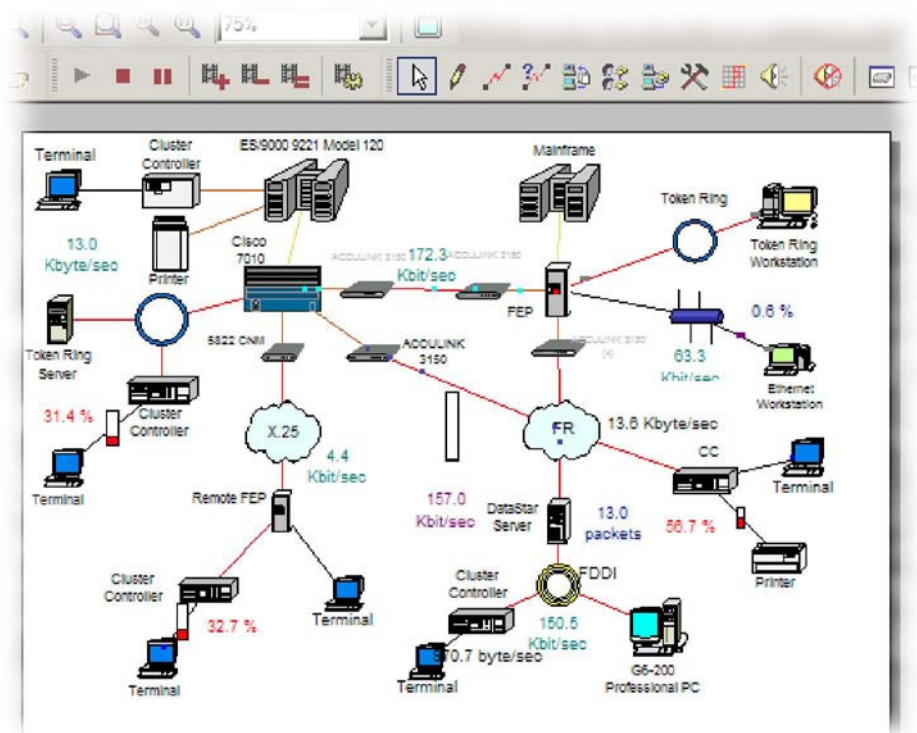


Рис. 15. Анимация проекта

Чтобы изменить параметры анимации, нажмите на кнопку **Animation Setup**

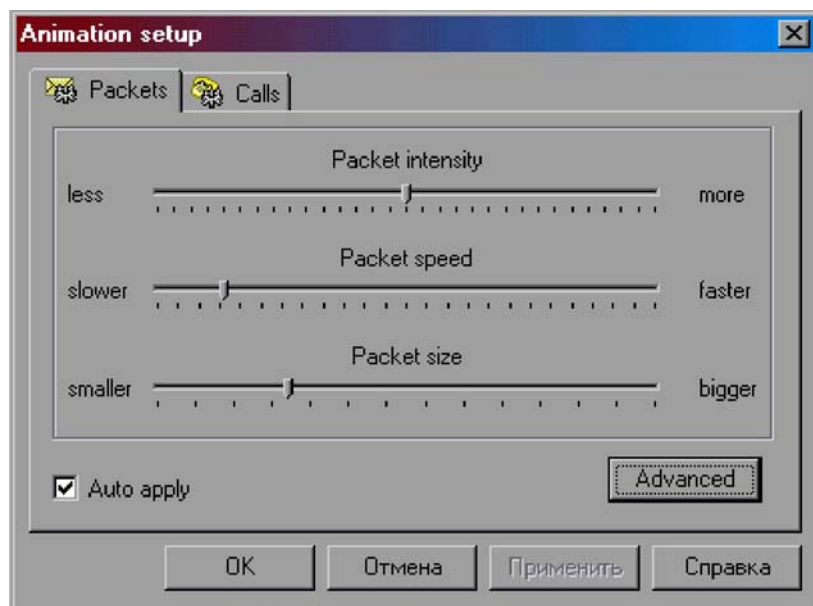


Рис. 16. Настройка анимации

Packet intensity

(интенсивность пакетов);

Packet speed

(скорость движения пакетов);

Packet size

(размер пакета).

Временный разрыв соединения

Чтобы временно прервать связь, щелкните левой кнопкой мыши на панели инструментов на кнопке **Break/Restore [3f]**, затем разместите курсор на связи между двумя сетевыми устройствами, и нажмите на связь.

На связи, которая прервана, появляется красная вспышка **!!** и трафик через эту линию прекращается. Повторное нажатие приводит к восстановлению соединений.

Проверка протоколов маршрутизации

Используя меню **Global**, выбрать **Model Settings**, затем вкладку **Protocols** (Протоколы).

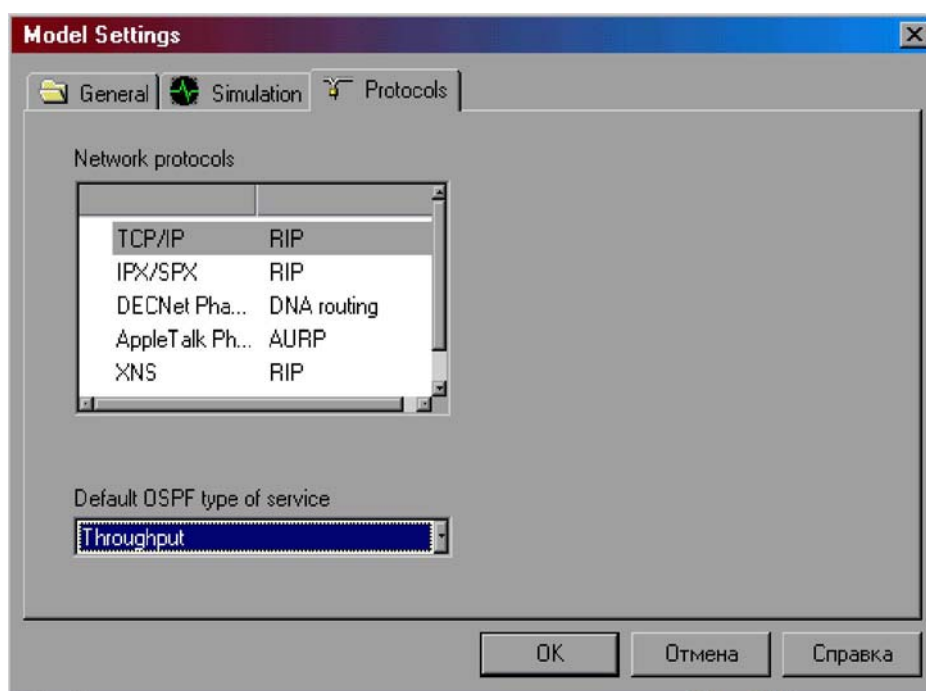


Рис. 17. Вкладка Protocols в окне-диалоге настроек модели

Получение информации о пакете

Чтобы получить информацию о пакете (в режиме паузы), разместите курсор над любым из пакетов и над ним появится всплывающая подсказка. Когда курсор расположен над пакетом, нажмите правую кнопку мыши, чтобы обратиться к локальному меню и выберите команду **Say Info**, чтобы услышать информацию о пакете или **Properties** для вывода полной информации.



Рис. 18. Локальное меню для пакетов

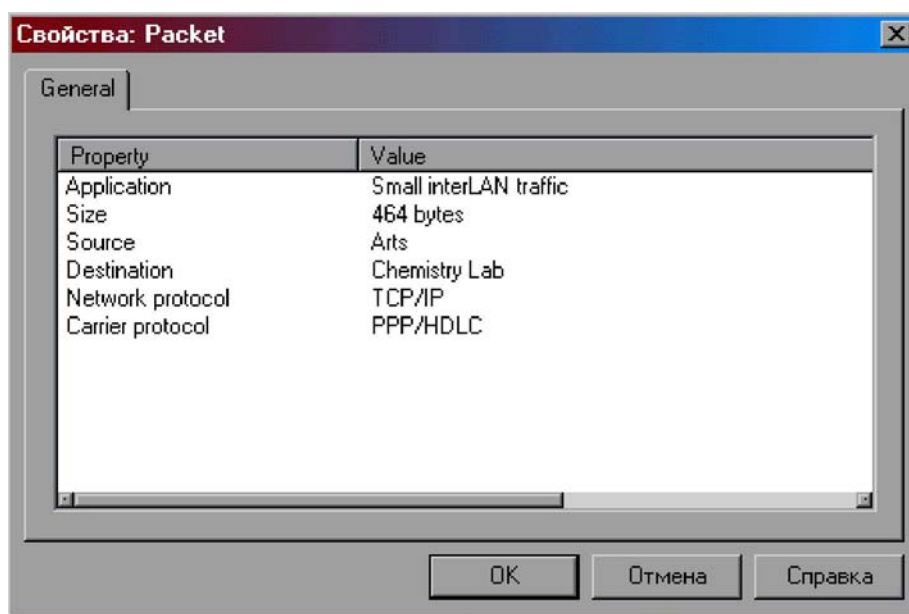


Рис. 19. Диалог свойств пакета

В свойствах протокола отображается информация относительно приложения, размера, источника, адресата, сетевого протокола, и протокола несущей.

Создание изгиба в связи

Изгиб в связи можно создать, удерживая кнопку CTRL на клавиатуре, и дважды щелкнув левую кнопку мыши прямо на связи. Появится черный вспомогательный маркер, который может быть использован для создания изгиба. Можно создавать несколько маркеров.

Поиск совместимых устройств

Чтобы определить устройства, которые являются совместимыми с выбранным устройством, необходимо выбрать устройство, выбрать команду **Find Compatible** из меню **Object**.

Добавление подложки в проект

Часто необходимо добавить существующий план здания или карту в проект. Для этого необходимо правой кнопкой мыши нажать где-нибудь на заднем плане рабочего пространства, чтобы отобразить локальное меню и выбрать команду **Site Setup**.

После этого на вкладке **Background** выбрать поле **Map**. В каталоге, где установлен Ncr выбрать папку *Country* нажать кнопку **Открыть** (Open), и выбрать карту *Russia.ntm* и снова нажать кнопку **Открыть** (Open). Имя файла появится в поле файла карты. Нажать кнопку **ОК**, чтобы применить изменение и закрыть диалог.

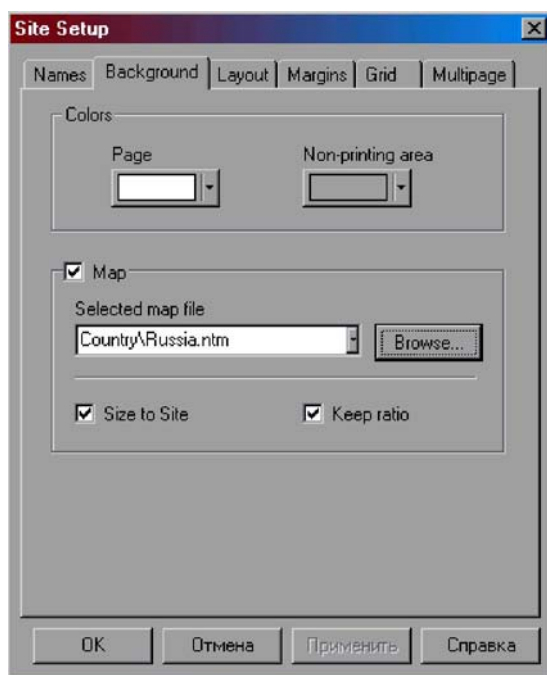


Рис. 20. Диалог установки проекта

Изменение цвета фона проекта

Для изменения цвета заднего плана необходимо из меню **Sites**, выбрать команду **Site Setup**, затем вкладку **Background**. В поле **Page** можно выбрать цвета фона проекта. На этой вкладке можно поменять также и цвет непечатаемой области **Non Printing Area**.

Использование панели рисования

С помощью панели рисования можно добавить вспомогательные рисунки и надписи к проекту. Для перехода в режим рисования на панели инструментов **Modes**, необходимо нажать на кнопку режима **Draw J_**. Появится панель рисования:

Для возврата к стандартному режиму нажать на кнопку со стрелкой на панели инструментов.

Drawing

Рис. 21. Панель рисования

Просмотр/изменение конфигурации трафика

Из меню **Global** выберите команду **Data Flow**. В диалоговом окне можно сменить тип трафика от одной станции к другой, выделив его и нажав кнопку **Edit**, сменить цвет, удалить (**Delete**), сделать скрытым (**Set Invisible**) или видимым (**Set Visible**). Чтобы закрыть диалог нажать кнопку **Close**.

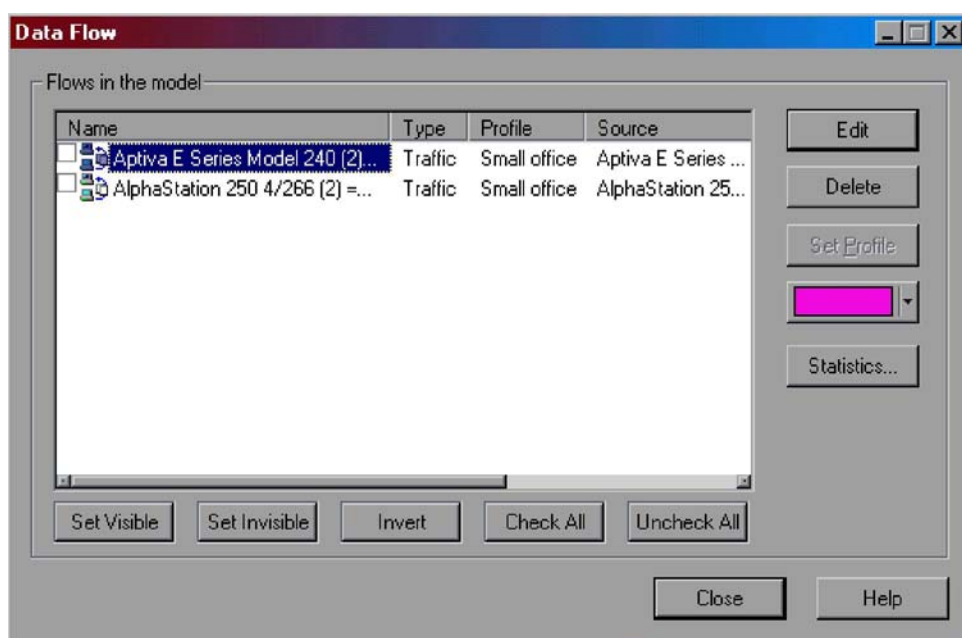


Рис. 22. Текущий трафик проекта

Упражнения в Netcracker Professional

Упражнение 1. Простая сеть с коммутатором

Создать новый проект.

Выбрать в браузере устройств **Switches** (коммутаторы) → **Workgroup** → **Ethernet** → **D-Link Systems**.

Выбрать коммутатор **DES-3224 Fast Ethernet/Ethernet 24-port Switch** и переместить его в рабочее поле.

Добавить из раздела **LAN workstations** → **Workstations** → **Digital Equipment** рабочую станцию **AlphaStation 250 4/266** и переместить в рабочее пространство.

Из раздела **LAN workstations** → **PC's** → **IBM** выбрать персональный компьютер, изготовленный **IBM Aptiva E Series Model 240**.

Поместить платы **Fast EtherLink XL 10/100 PCI (3C905-TX)** в каждую из рабочих станций из раздела **LAN adapters** → **Ethernet** → **3COM Corp**.

Необходимо связать рабочие станции с коммутатором. На инструментальной панели **Modes**, щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке **Link [/]**.

Щелкнуть левой кнопкой мыши по изображению **AlphaStation 250 4/266**, а затем по изображению коммутатора. Появится диалог **Link Assistant** (Помощник связи).

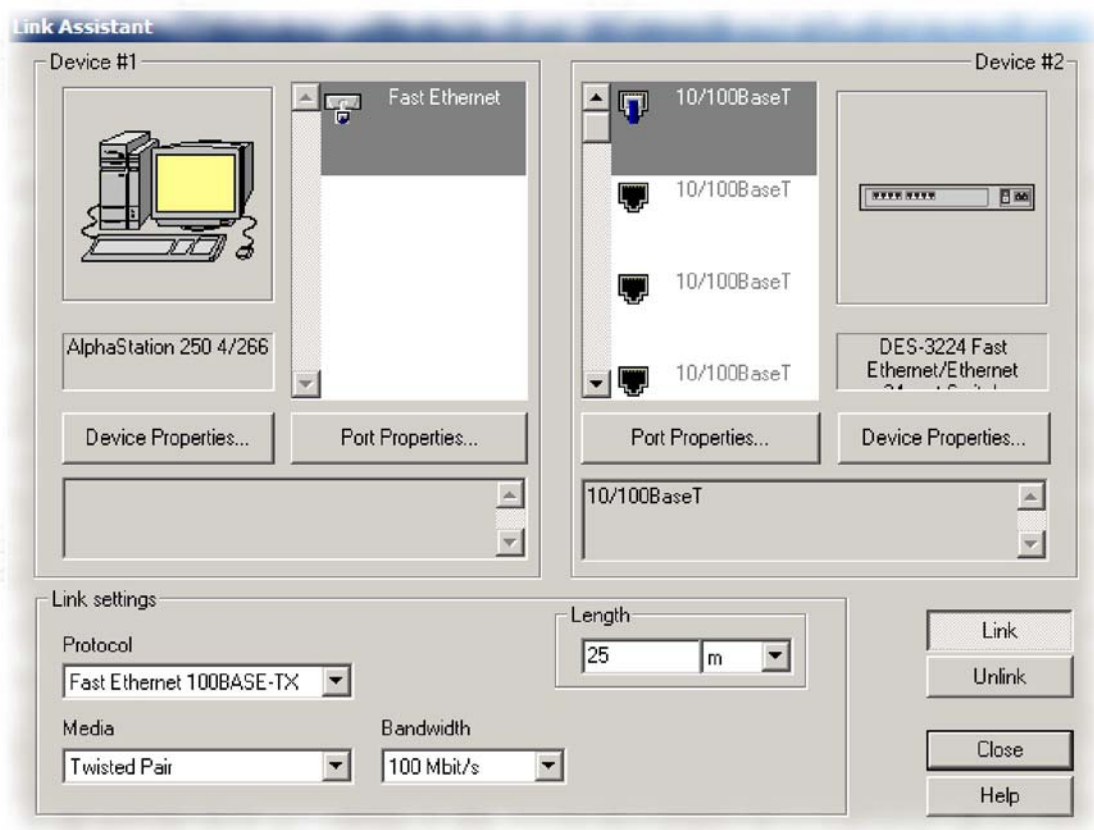


Рис. 23. Link Assistant

Щелкнуть по кнопке **Link**, затем **Close**, чтобы создать соединение и закрыть диалог.

Более быстрый метод установления соединений, для связи рабочей станции IBM с коммутатором: удерживая клавишу *Shift*, нажмите на коммутатор, затем нажмите на рабочую станцию IBM.

Задать трафик кнопкой **Set Traffics** [Э]. Щелкните на **AlphaStation 250 4/266** затем по рабочей станции **IBM**. Выбрать **Small Office** (малый офисный) трафик между этими двумя рабочими станциями, нажать **Assign**.

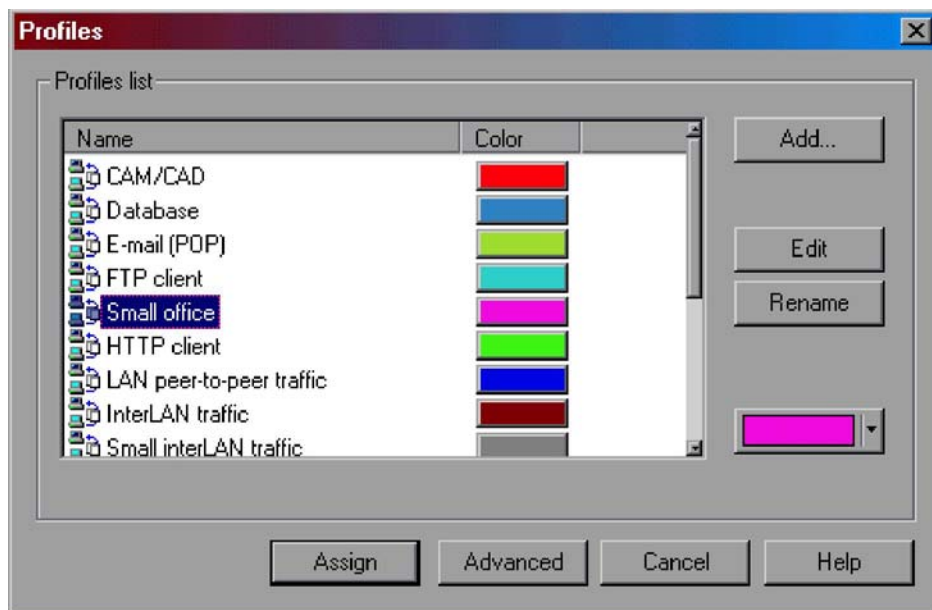


Рис. 24. Диалог конфигурации трафика

Шаг 11 повторить, только сначала выбрать рабочую станцию **IBM**, а затем **Alpha workstation**.

Нажать на кнопку **Start** на инструментальной панели **Control**. Трафик от рабочих станций появится и потечет сквозь коммутатор.

Упражнение 2. Знакомство с многоуровневыми сетевыми проектами

В папке Samples открыть Tutor.net.

Перейти на вкладку **Project** в браузере или из меню **View** выбрать **Project Hierarchy**. Вкладка **Project** показывает иерархическую структуру проекта, начиная с самого верхнего уровня структуры заканчивая зависимыми вложенными уровнями. Для проектов только с одним уровнем будет показываться только верхний уровень. Каждый уровень имеет символ раскрытия списка для раскрытия или свертывания иерархической структуры. Каждому элементу структуры в браузере **Project** соответствует окно. Вы можете дважды щелкнуть на элементе в браузере **Project**, чтобы отобразить соответствующее окно.

Посмотреть на объект «**Building**» (здание) расположенный с левой стороны окна. Сделать двойной щелчок по нему.



Рис. 25. Контейнерный объект

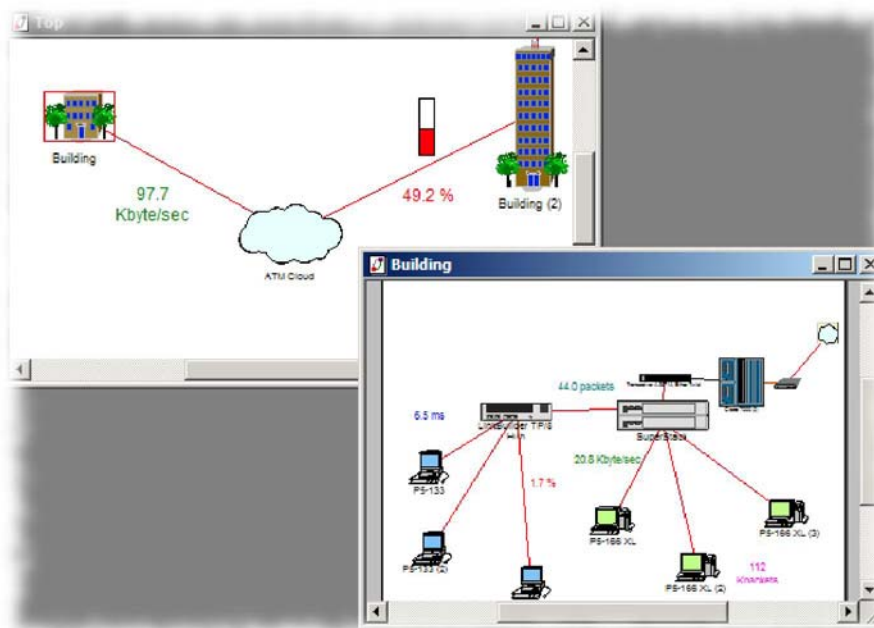


Рис. 26. Многоуровневый проект

Для возврата к главному окну выбрать команду **Top** из меню **Window**. Для отображения обоих окон в рабочем пространстве выбрать команду **Cascade** из меню **Window**.

Переименуйте окно. Сделайте окно **Top** активным. Обратитесь к диалогу **Sites** → **Site Setup**. Выберите вкладку **Names**. Выделите название («Top») в поле имени окна

и напечатайте что-нибудь вроде «Инженерный отдел» или какое-нибудь другое название для проекта. Нажмите ОК.

Для правильного отображения русского текста необходимо поменять шрифт на что-нибудь, вида «название шрифта Сур». Для вызова окна меню необходимо щёлкнуть правой кнопкой мыши на названии и выбрать **Properties**.

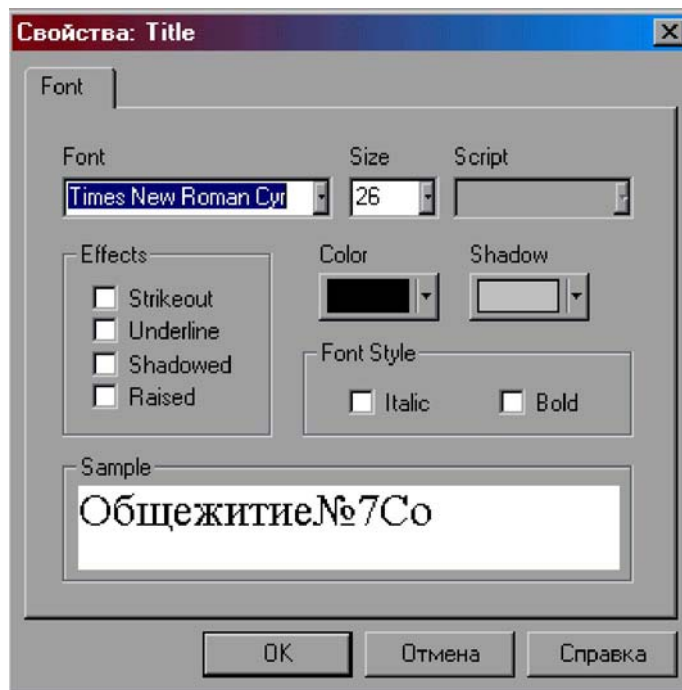


Рис. 27. Изменение шрифта для русского текста

Определим путь прохождения трафика от одного устройства к другому в пределах окна, используя режим **Trace**. Запустите анимацию нажмите кнопку режима **Trace III** на инструментальной панели, щёлкните мышкой рабочую станцию *P5-166 ХЦЗ*) в крайнем правом углу окна, затем щёлкните мышкой рабочую станцию с левой стороны - *P5-133XL (3)*. Маршрут будет подсвечен красной пунктирной линией. Прохождение трафика можно отслеживать и между несколькими окнами проекта, для этого достаточно переключиться между ними при выборе второй точки.

Упражнение 3. Создание многоуровневого сетевого проекта

Создайте новый проект через меню **File** → **New**.

В браузере устройств нажмите вкладку **Devices**. Щёлкните на **Buildings, campuses and LAN workgroups** (самый верхний пункт списка). В нижней панели появятся изображения зданий, университетских городков и рабочих групп LAN.

Выберите одно из изображений объекта **Building** и перетащите в окно **Top**.

Щелкните правой кнопкой мыши на объекте **Building**, чтобы открыть локальное меню и выберите команду **Expand**. Теперь изображение объекта **Building** в окне **Top** показывается с красным контуром вокруг него, указывая, что это вложенный объект.

В окне **Building** добавьте один этаж **Floor**, и для него тоже выберите команду **Expand**.

Таким образом, создана трехуровневая структура, которую можно посмотреть если в браузере устройств выбрать вкладку **Project Hierarchy**.

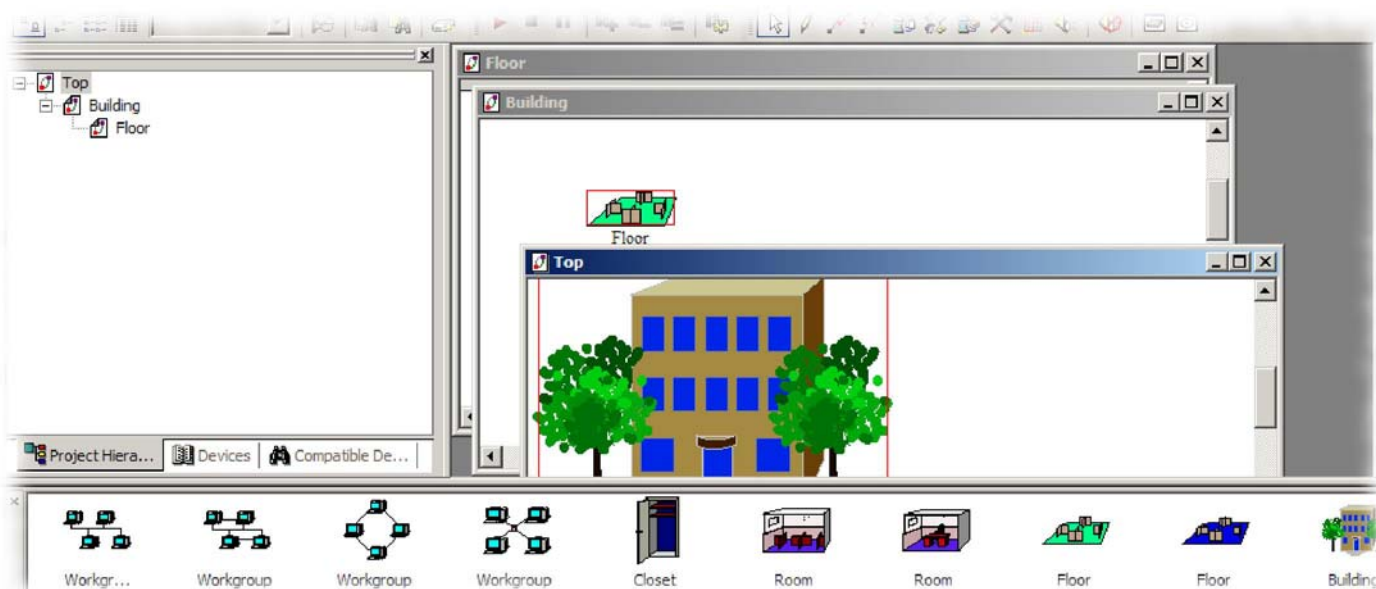


Рис. 28. Трехуровневая структура

В браузере устройств выделите **LAN workstation**. Будут отражены универсальные рабочие станции.



Рис. 29. Универсальные рабочие станции

Выберите и перетащите рабочую станцию **Ethernet** (станция уже сконфигурирована с платой адаптера LAN) в окно объекта **Floor**.

Из меню **Edit**, выберите **Duplicate**.

В браузере устройств выделите **Switches** (Коммутаторы) и выберите универсальный коммутатор *Ethernet* из раздела **Switches** → **Workgroup** → **Ethernet**.



Ethernet Switch

Рис. 30. Изображение коммутатора

Щелкните по кнопке связь устройств [Y] и соедините две станции с коммутатором.

Перейдите к Стандартному режиму нажав на стрелку на инструментальной панели, затем выберите **Buildings Campuses and LAN workgroups** в браузере устройств.

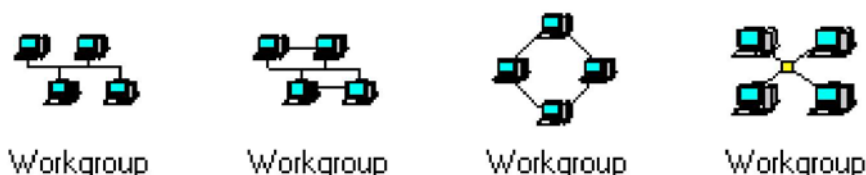


Рис. 31. Изображения универсальных устройств рабочих групп

Перетащите изображение устройства рабочей группы в окно **Top**.

Свяжите рабочую группу со зданием **Building** (пунктир будет указывать, что эта связь не завершена).

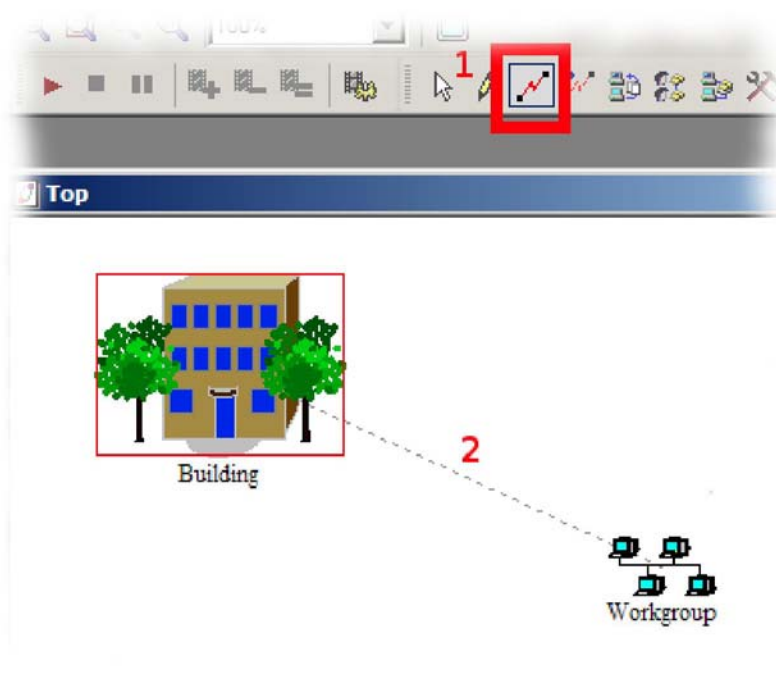


Рис. 32. Незавершенная связь Для завершения связи необходимо двойным щелчком сделать текущим окно **Building**.

В левом верхнем углу появится дополнительный значок разъема Э. Соедините его с объектом **Floor**. Аналогично п.15, перейдите в окно **Floor** и завершите подключение на коммутаторе.

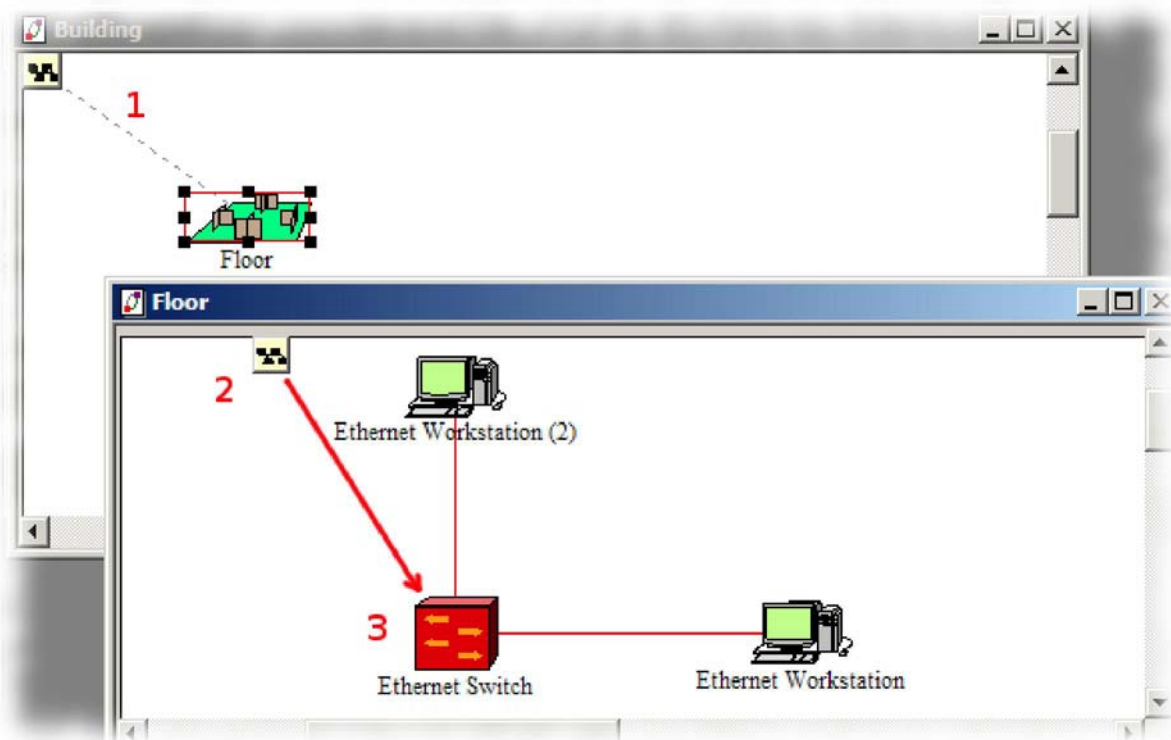


Рис. 33. Установка связей между объектами

Появится окно диалога помощника связи как на Рис. 23.

Сделайте одну из рабочих станций сервером. Для этого в браузере устройств пролистайте до вкладки “**Network and enterprise software**” (“Сеть и программное обеспечение предприятия”) и разверните ее, нажимая на знак плюс (+). Нажмите на “**Server software**” (“Программное обеспечение Сервера”). Перетащите *E-mail server* (сервер электронной почты) на рабочую станцию (Рис. 34).

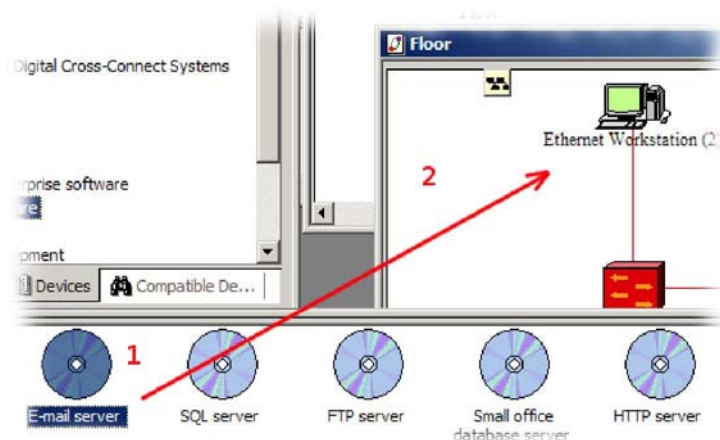


Рис. 34. Установка программного обеспечения

Указатель должен измениться на стрелку со знаком "плюс", который означает что, Вы можете установить это программное обеспечение на этот компьютер.

Создайте трафик клиента/сервера по следующим шагам:

- на инструментальной панели нажмите кнопку **Set Traffic**;
- нажмите на рабочую станцию без программного обеспечения сервера, затем в том же самом окне нажмите на рабочую станцию с программным обеспечением сервера;
- выберите **E-mail (POP)** и нажмите кнопку **Assign**. Повторите для **E-mail (SMTP)**;
- в окне **Top** задайте трафик от рабочей группы **Workgroup** до сервера, выбрав тип трафика **Small office environment** нажмите **Assign**;

Запустите анимацию нажав на **Start**.

Упражнение 4. Использование статистики

Запустите приложение NetCracker Professional. Откройте файл NetCracker Professional [Router.net](#). Запустите анимацию и моделирование, нажав кнопку пуска ►■|.

Рядом со многими объектами проекта располагаются всевозможные индикаторы. Они отображают статистическую информацию относительно работы сети. Эта информация накапливается средством *NetCracker Professional simulation*.

Строка состояния внизу окна отражает текущую информацию. В правой части строки состояния показывается “Системное время”. Это число секунд, в течение которых происходит моделирование работы сети. При моделировании больших проектов это время идёт медленнее, чем реальное.

Приостановите анимацию и моделирование, нажав кнопку **Pause** |■|.

Установите новую индикацию использования связи между маршрутизаторами *Cisco 7000 (4)* и *Cisco 7000 (5)*.

Щелкните правой кнопкой мыши на связи между *Cisco 7000 (4)* и *Cisco 7000 (5)*.

В локальном меню выберите **Statistics...**

В диалоге статистики отмечают поле **Current Utilization** в столбце процентов.

Отметьте радио-кнопку (колонка с динамиком) для того, чтобы синтезировать речь.

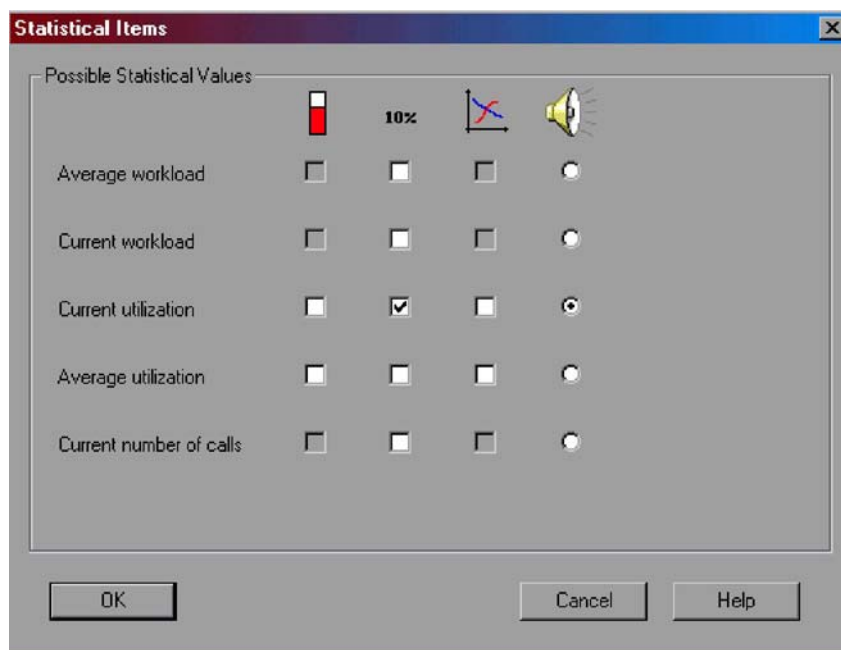


Рис. 35. Диалог статистики

Закройте диалог, щелкнув кнопку **OK**.

Откорректируйте вид индикатора использования линии для более наглядного просмотра, захватив индикатор и перетащив его ниже связи. Используйте маркеры, чтобы увеличить поле индикатора.

Правым щелчком на индикаторе из локального меню выберите **Properties**. В диалоге свойств установите размер шрифта 28, и установите красный цвет. Закройте диалог свойств, нажав кнопку **OK**.

Возобновите анимацию и моделирование, снова нажав кнопку **Pause** **[_п_]_**.

Получим звуковой отчет относительно использования связи:

Щелкните на инструменте **Say Information**  на инструментальной панели **Modes**.

Щелкните на связи, на которую Вы устанавливали индикатор.

Вы услышите информацию об использовании связи.

Вы должны иметь звуковую плату и иметь громкоговорители или наушники, на Вашем компьютере, чтобы слышать любую синтезируемую речь.

Нажмите на инструмент **Break/Restore** **И** на инструментальной панели.

С указателем в режиме **Break/Restore** нажмите на линию связи между *Cisco 7000(5)* и *Cisco 7010*.

Вы нарушили связь между этими двумя устройствами. Красная вспышка **J^t** указывает разрыв, а трафик направлен по адресу согласно текущему протоколу маршрутизации.

Понаблюдайте моделирование в течение некоторого времени.

Индикатор использования на нарушенной связи показывает 0.00 %, в то время как остальная часть индикаторов изменяется благодаря новым путям прохождения трафика.

Перейдите в стандартный режим нажав на кнопку $_^\wedge$ на инструментальной панели.

Сделайте правый щелчок на связи между *Cisco 7000 (4)* и *Cisco 7000 (5)*, выберите **Statistics...** и щелкните на поле *Current Utilization* столбца *Graph* [*]. Закройте диалог кнопкой **ОК**.

Появится новое окно. Это - диаграмма использования линии.

Расположите окно **Graph**, так чтобы Вы могли видеть оба окна **Graph** и **Top**.

Нажмите на инструмент **Break/Restore** [3£] на инструментальной панели.

С указателем в режиме **Break/Restore** нажмите на связь между *Cisco 7000 (5)* и *Cisco 7010*.

Вы только что восстановили связь, которую Вы перед этим нарушили.

Пронаблюдайте диаграмму использования связи.

Из главного меню выберите **ToolsReport** → **Network Devices Statistics**.

Откроется диалог мастера отчета статистики устройств.

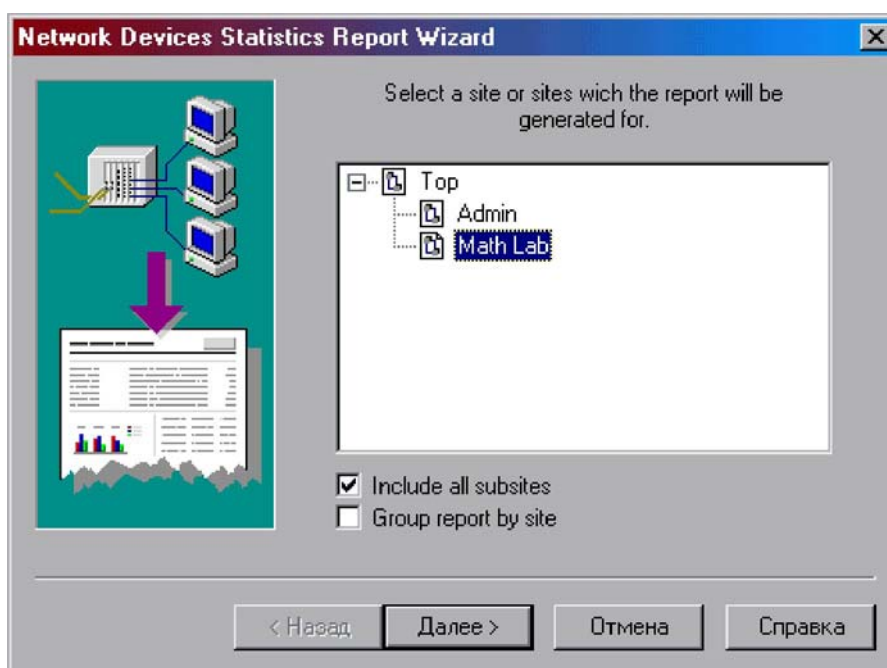



Рис. 36. Окно Мастера отчётов по статистике сетевых устройств

Выберите **Math Lab**, и нажмите кнопку **Далее** (Next). Нажмите кнопку **Готово** (Finish).

Просмотрите отчет сетевой статистики устройств. Нажмите кнопку **Stop**  на инструментальной панели **Control**. Закройте этот проект, выбав команду **Close** из меню **File**.

Упражнение 5. Работа с базой данных устройств

Настройка базы данных устройств

В этом разделе Вы изучите, как использовать **Device Factory** (Фабрику устройств) и **Compatible Search functions** (функции поиска совместимых устройств).

Откройте файл NetCracker Professional Router.net.

В браузере нажмите вкладку **Project Hierarchy**.

В браузере дважды щелкните на **Math Lab**, чтобы сделать **Math Lab** текущим окном.

Один раз нажмите на рабочую станцию *Steve*, чтобы выбрать ее.

Мастер **Device Factory** («Фабрика устройств») можно открыть используя один из следующих методов:

Нажав кнопку **Device Factory sj**.

Из меню **Database** выбрав **Device Factory**.

Из меню **Object**, выбрав **Add to Database: Via Factory**.

Когда нам нужно создать новое устройство, основываясь на *уже существующем*, то между этими тремя способами есть различие :

кнопка **Device Factory** и команда меню **Database** → **Device Factory** создают новое устройство, основываясь на устройстве, выбранном из браузера устройств;

команда меню **Object** → **Add to Database: Via Factory** создаёт новое устройство, основываясь на устройстве, выбранном в окне проекта.

В нашем случае следует воспользоваться третьим из предложенных способов (**Object** → **Add to Database: Via Factory**), так как мы выделили рабочую станцию *Steve* в окне проекта, и хотим создать на её основе новое устройство.

После выбора команды будет отображён Мастер **Device Factory**:

Мастер **Device Factory** спрашивает Вас хотите ли Вы:

Создать на пустом месте (Create from scratch)

Создать из *Steve* (Create from *Steve*)

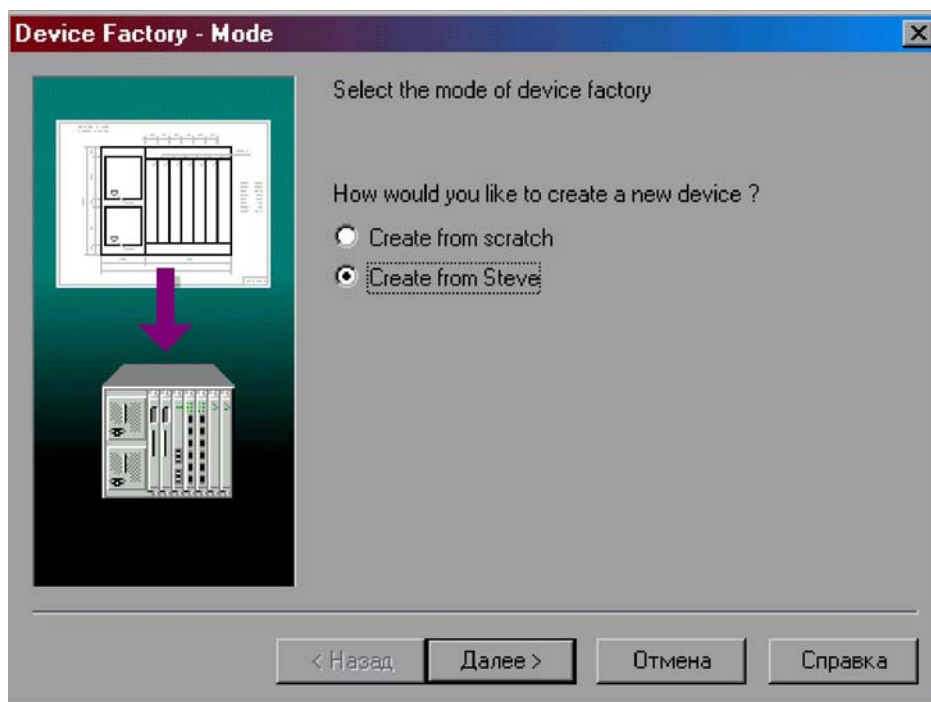


Рис. 37. Экран режима Device Factory Выберите

“Создать из Steve” и нажмите кнопку **Далее (Next)**.

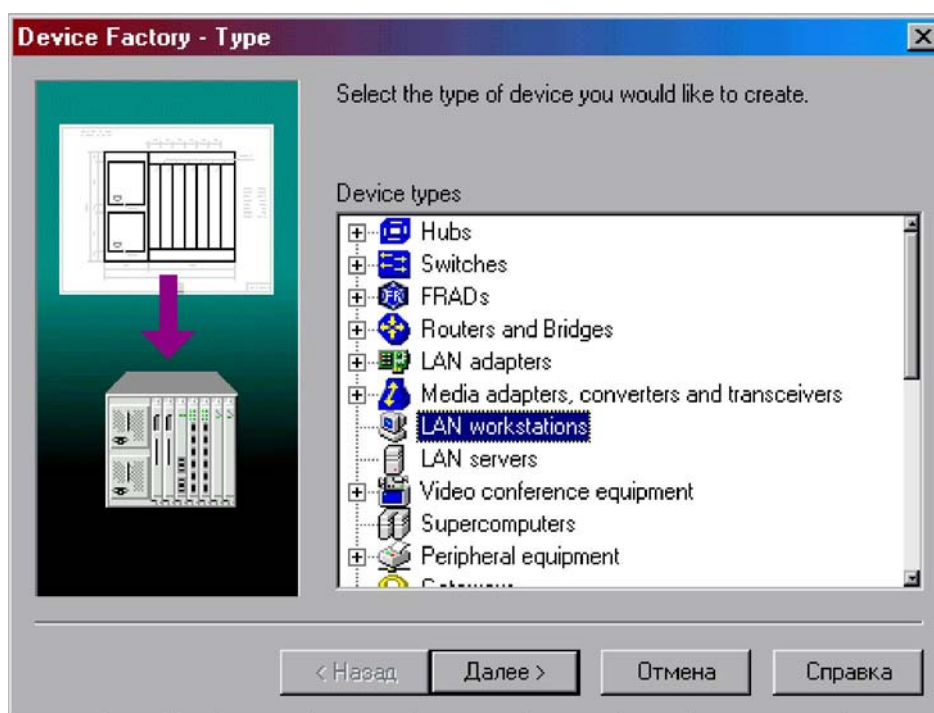


Рис. 38. Экран Device Factory: выбор типа устройства

В этом окне Вы можете изменить или выбрать тип устройства, просматривая список.

Нажмите кнопку **Далее (Next)**.

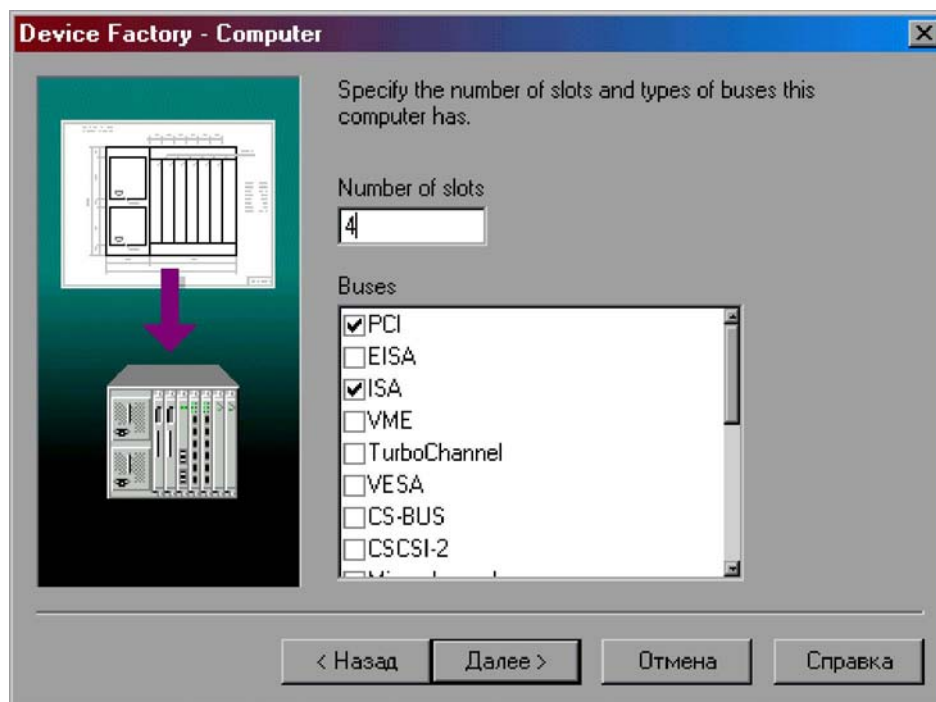


Рис. 39. Экран Device Factory: компьютер

Измените число слотов, напечатав 4.

Это число слотов в компьютере для сменных блоков типа адаптеров и внутренних модемов.

Отметьте **VESA** в разделе **Buses**. Также отметьте **PCI** и **ISA**, если они не отмечены, все остальные не отмечайте.

Нажмите кнопку **Далее (Next)**.

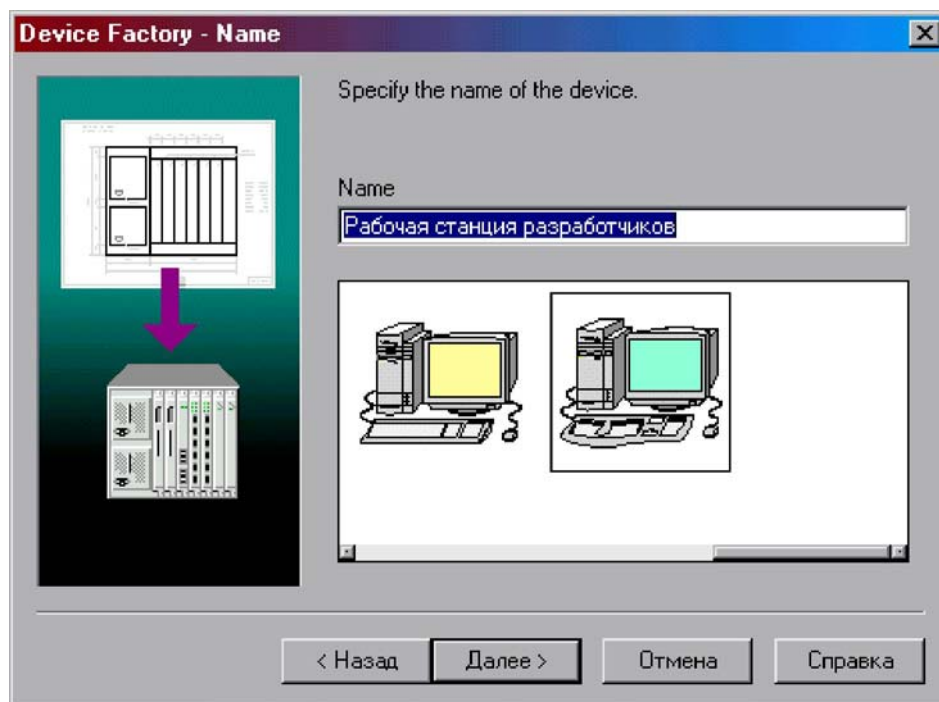


Рис. 40: Экран Device Factory: название

Наберите «Рабочая станция разработчиков» в поле **Name**, выберите понравившуюся картинку и нажмите кнопку **Далее (Next)**.

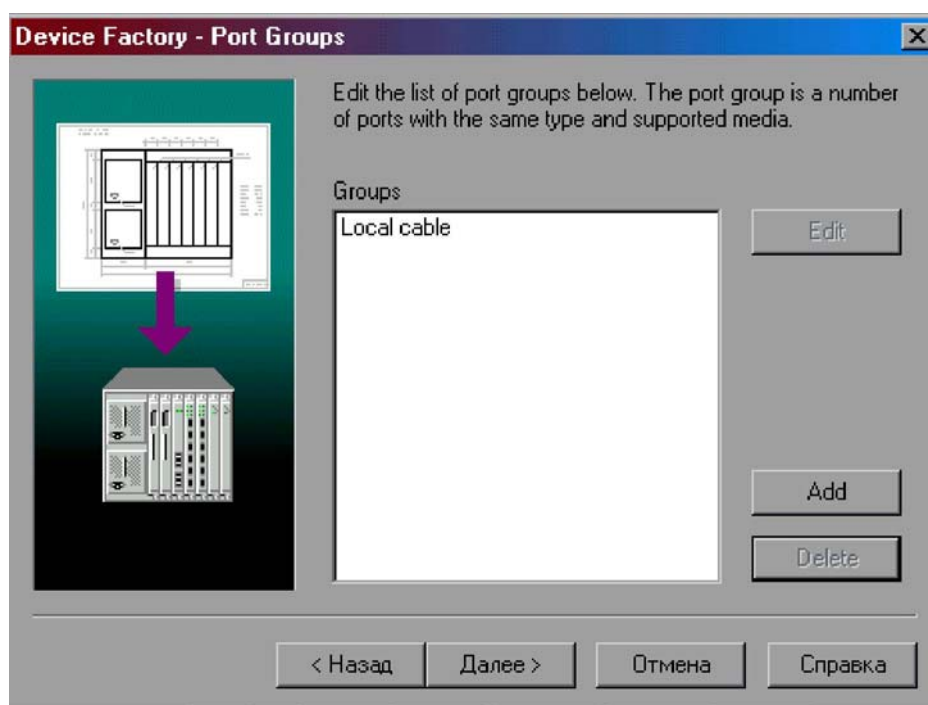


Рис. 41. Экран Device Factory: группы портов

Добавьте группу портов нажимая кнопку **Add**.

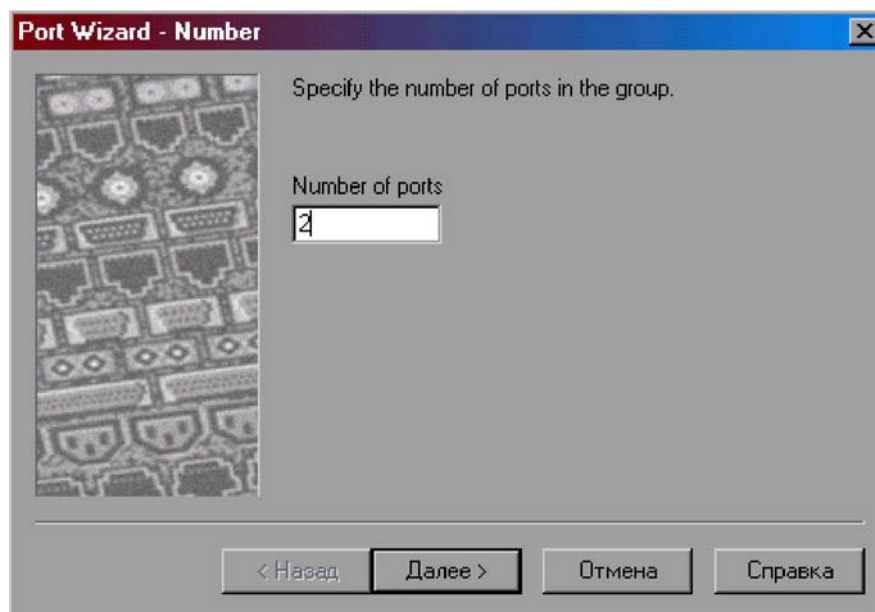


Рис. 42. Экран Port Factory: выбор числа портов Замените число портов в группе на 2, и нажмите кнопку **Далее (Next)**.

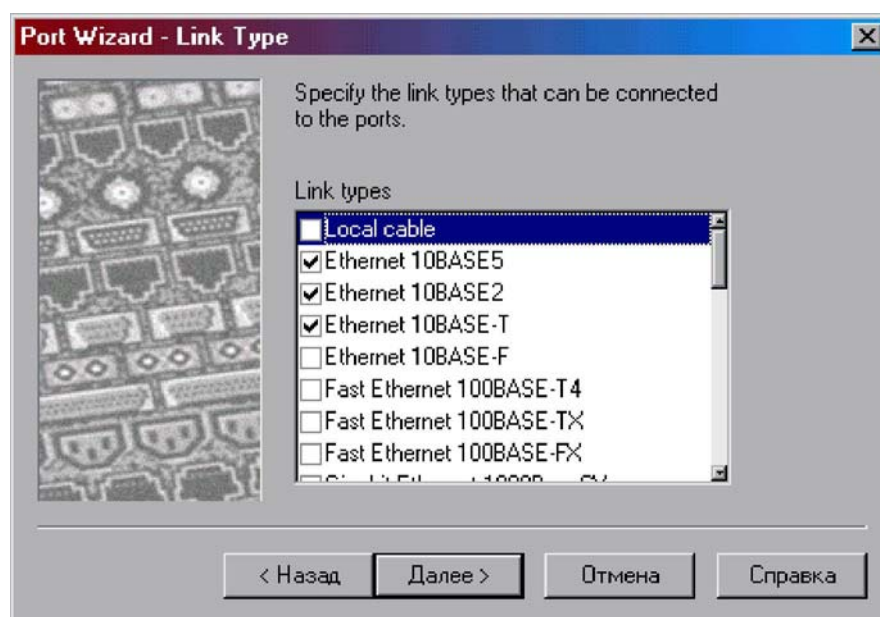


Рис. 43: Экран Port Factory: выбор типа соединения

В результате выполнения этого шага диалога должен быть выбран по крайней мере один тип портов. Если ничего не определено, появится сообщение об ошибке.

Отметьте *Ethernet 10BASE5*, *Ethernet 10BASE2*, *Ethernet 10BASE-T* и уберите галочку с *Local cable*, нажмите кнопку **Далее (Next)**.

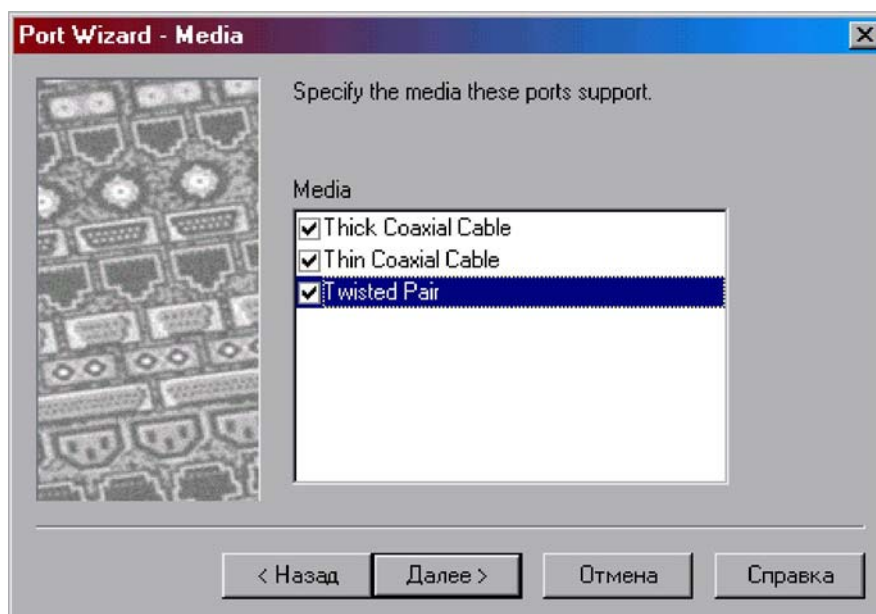


Рис. 44. Экран Port Factory: выбор средства соединения

В результате выполнения этого шага диалога должно быть выбрано по крайней мере одно средство. Если ничего не определено, появится сообщение об ошибке.

Отметьте *Thick Coaxial Cable* (толстый Коаксиальный кабель), *Thin Coaxial Cable* (тонкий Коаксиальный кабель) и *Twisted Pair* (витая пара), нажмите кнопку **Далее (Next)**.

Вы только что добавили группу портов, нажмите **Готово (Finish)**, чтобы возвратиться к мастеру Device Factory.

Нажмите кнопку **Далее (Next)** в мастере Device Factory, и затем нажмите **Готово (Finish)**, чтобы сохранить устройство, которое Вы только что создавали в базу данных пользователя.

Откройте меню **File**, выберите **Close**. Не сохраняйте изменения в *Router.net* проекте.

Создайте новый проект, используя одни из следующих методов:

Нажмите кнопку **New** на инструментальной панели **Standard**.

Из меню **File** выберите команду **New**.

Чтобы отобразить браузер базы устройств (если он отключен), из меню **View** выберите команду **Database Browser**.

Чтобы отобразить устройства в БД пользователя, включая то, которое Вы только что создали, выполните одно из двух:

Выберите в поле со списком над браузером значение **User**.

Из меню **Database** выберите **Hierarchy**, а затем в поле со списком **User**.

Удостоверитесь, что выбрана вкладка **Devices**.

Выберите рабочую станцию, которую Вы только что создали, и переместите в рабочее пространство. Смените шрифт названия, если оно нечитаемо.

Чтобы найти устройства, которые совместимы с Вашей станцией, на инструментальной панели нажмите кнопку **Compatibles m** или из меню **Object** выберите команду **Find Compatible**.

Браузер автоматически переключится к режиму Compatible Device Browser и будет отображён список совместимых устройств.

Браузер отображает только устройства, совместимые с выбранным устройством.

Поиск в Базе Данных

Чтобы найти в базе данных АТМ-совместимую плату:

В меню **Database** выберите **Hierarchy**, а в нем **Types** если он еще не выбран.

Разверните вкладку **LAN adapters**, а затем вкладку **ATM**.

Откройте папку **Interphase**.

Выберите *5525 PCI ATM adapter* и перетащите его в новую рабочую станцию. Курсор изменяется на символ + , чтобы указать, что плата совместима.

Чтобы скопировать рабочую станцию с платой адаптера, из меню **Edit** выберите команду **Replicate** (предварительно убедитесь, что станция выделена, либо щёлкните по ней, иначе пункт меню **Replicate** будет недоступен).

Появится диалог копирования.

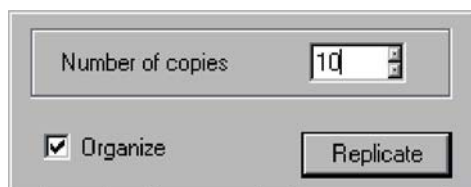


Рис. 45. Диалог копирования

Чтобы создать десять копий, напечатайте 10 в **Number of copies**.

Чтобы упорядочить новые копии в геометрической модели отметьте поле **Organize**.

Нажмите кнопку **Replicate**.

Перед Вами появится диалог **Organize**:

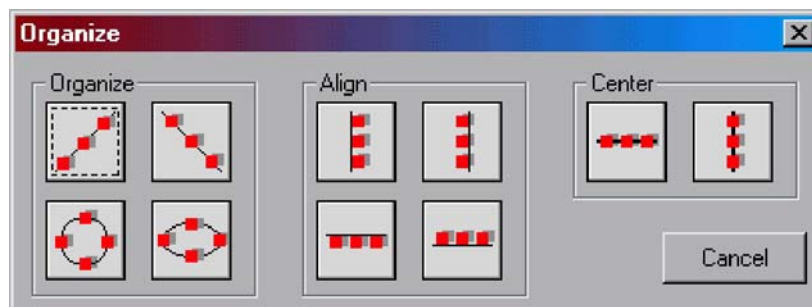


Рис. 46. Диалог Organize

Вы можете разместить, распределить любую группу объектов, выбирая из меню **Object** команду **Organize**.

Выберите круговую модель. Диалог автоматически закроется.

Десять скопированных объектов (рабочие станции с платами) отображены в круговом виде. На выбранном объекте пропадает подсветка, как только Вы его копируете, поэтому он не включен в модель, которую Вы создали.

Чтобы найти устройства, в базе данных основываясь на других критериях, Вы можете использовать Поиск в базе данных. Запустить поиск можно при помощи кнопки **Find _й|** на панели **Database**

Откроется диалог **Find**.

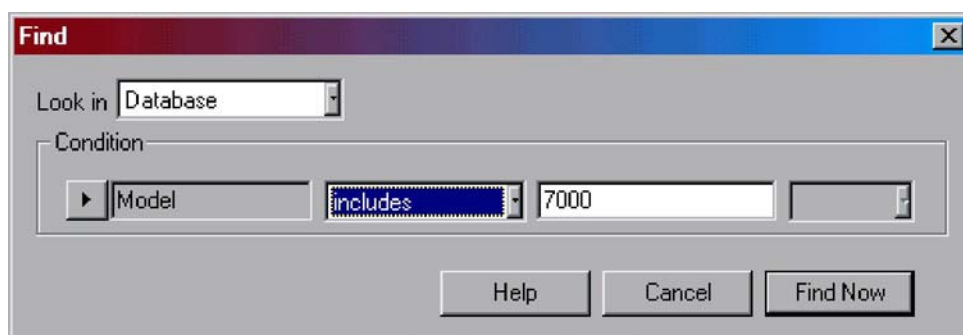


Рис. 47. Диалог Find

Нажмите на кнопку **Condition** и выберите **Model**.

В следующем поле со списком выберите **Includes**.

В третьем поле введите «7000».

Нажмите кнопку **Find Now**.

Браузер автоматически переключается в режим **Search Device Browser** и будет отображена иерархическая структура устройств, которые удовлетворяют условиям поиска.

Закройте проект без сохранения.

Упражнение 6. Использование АвтоСканера

Из меню **File** выберите **Discover...**, запустив тем самым Автосканер сети.

При запуске Автосканера автоматически создается новый проект в NetCracker.

Выберите *NetCracker SNMP Discovery Engine*, и нажмите кнопку **Далее** (Next).

Напечатайте “discovery_sample” в поле Start address.

Экран должен выглядеть следующим образом:

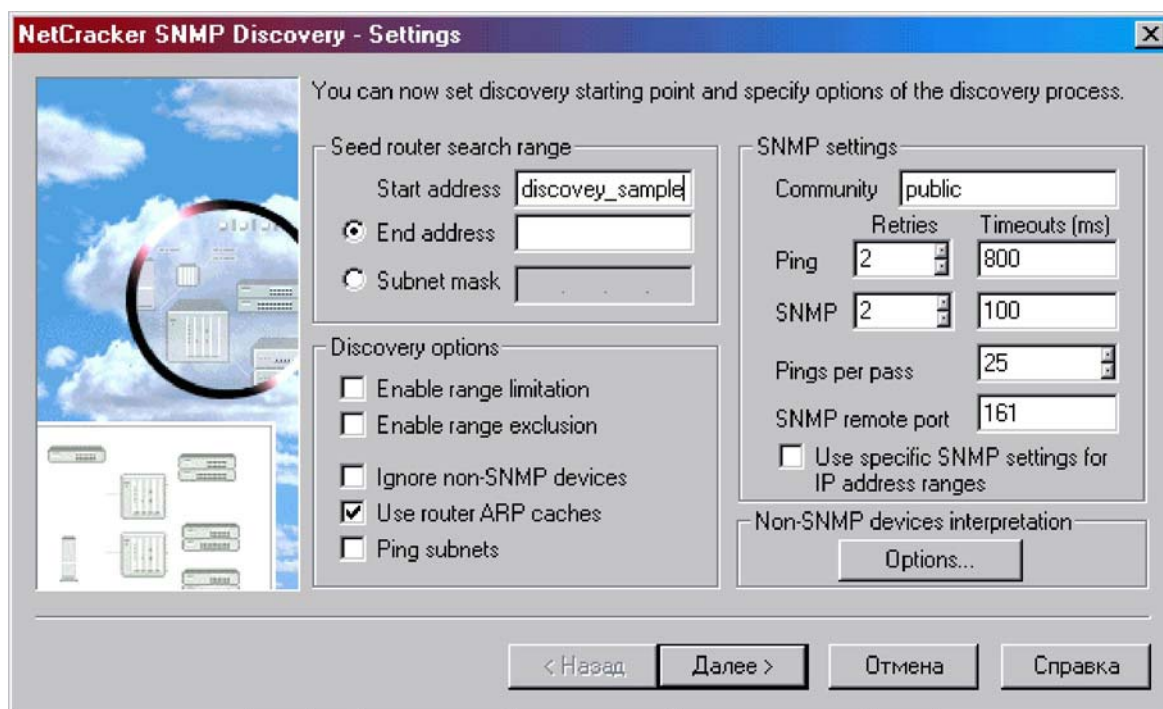


Рис. 48. Настройка параметров исследования сети

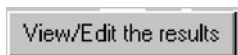
Напечатав “discovery_sample” в поле start address Вы откроете типовой файл, в противоположность обнаружению реальной сети.

Нажмите кнопку **Далее** (Next).

NetCracker может некоторое время быть недоступным, для того чтобы прочитать типовой файл в, это займет время в зависимости от конфигурации Вашего компьютера.

Нажмите кнопку **Далее** (Next) чтобы согласовать устройства Шага 2 - **Matching Devices**.

На Шаге 3 Network Discovery нажмите кнопку **View/Edit Results**



Нажатие кнопки **View/Edit Results** откроет окно результатов сканирования:

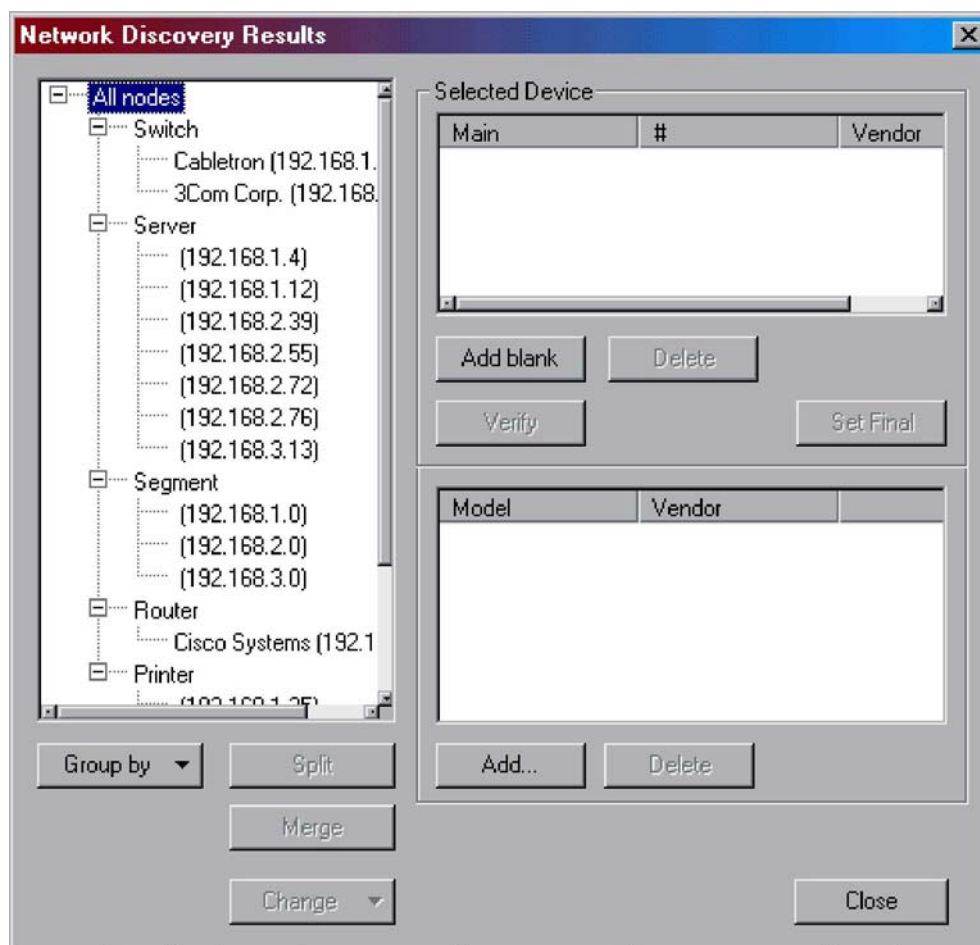


Рис. 49. Окно первичных результатов сканирования сети

Выберите IP адреса *192.168.1.4* и *192.168.1.12*

Используйте клавишу CTRL, чтобы выбрать второй адрес.

Нажмите кнопку **Merge**.

Нажатие кнопки **Merge** объединяет два обнаруженных устройства в одно устройство. Новое “объединенное” устройство будет иметь адреса IP этих двух объединенных устройств. Новое устройство будет иметь функциональные возможности первого устройства из списка.

Выберите маршрутизатор *Cisco Systems IP 192.168.1.1* из вкладки *Router*

Нажмите кнопку **Split**.

Нажатие кнопки **Split** разобьет устройство, которое имеет несколько IP адресов на два устройства. Кнопка **Split** – это также единственный способ увидеть интерфейсы устройств. Это устройство имеет 3 интерфейса:

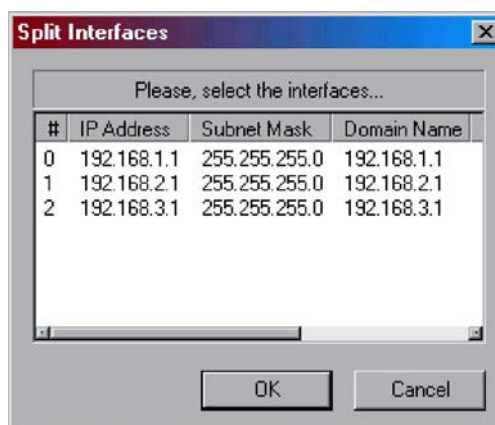


Рис. 50: Интерфейсы устройства

Выберите номер интерфейса 2 и нажмите кнопку **ОК**.

Используйте клавишу CTRL, чтобы выбрать несколько интерфейсов. Как только Вы нажмете кнопку ОК, появится этот диалог:

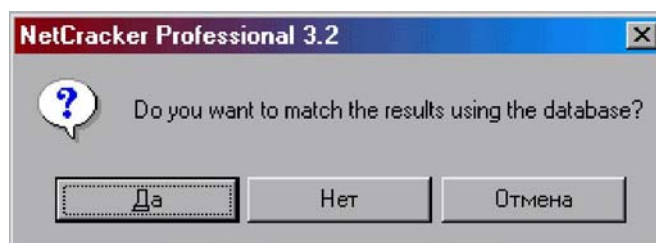


Рис. 51. Диалоговое окно

Ответ **Да**(Yes) приведет к возникновению нового устройства, согласуемому с базой данных NetCracker. Ответ **Нет**(No) приведет к тому, что устройство не будет соответствовать устройству в базе данных, так что будет создано незаполненное устройство с точно установленными интерфейсами.

Нажмите кнопку **Да**(Yes)

Будет создано новое устройство, это будет точно такое же самый, как и первоначальное устройство – *Cisco 2518* - маршрутизатор. После того, как процесс сравнения закончится, появится новое устройство в окне списка.

Выберите *IP Cabletron 192.168.3.65* из вкладки *Switch*

Вы можете видеть, что окно *Selected Device* диалога не заполнено при том, что изготовитель устройства был признан, оно не было сопоставлено не с одним из устройств в базе данных NetCracker, включая универсальный тип устройств. Так как устройство полностью непризнанно, оно не будет появляться на диаграмме NetCracker, если оно не будет согласовано вручную.

Нажмите кнопку **Add Blank**.

В результате прибавляется незаполненное устройство, соответствующее выбранному устройству (*Cabletron IP 192.168.3.65*).

Определите незаполненное устройство нажимая кнопку **Add** внизу диалога.

Откроется альтернативное окно браузера базы данных, чтобы позволить Вам выбрать узлы устройства.

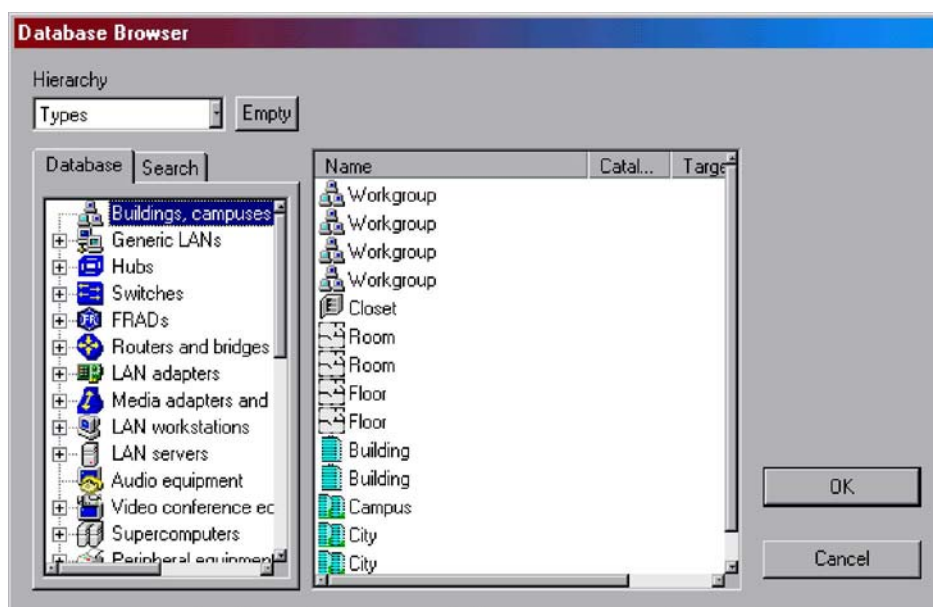


Рис. 52: База устройств в АвтоСканере NetCracker

Этот диалог показывает базу данных NetCracker. Он отображает всю информацию, содержащуюся в NetCracker, включая тип, продавца или производителя и установки пользователя. Среднее окно диалога - эквивалент панели «Изображения», где отображаются устройства из базы данных.

В окне браузера идут по пути **Switches** → **WorkGroup** → **Ethernet** → **Cabletron** → **SmartSTACK Ethernet Switch**.

Выберите **SmartSTACK Ethernet** в среднем окне и нажмите **OK**.

Вы теперь добавили **SmartSTACK** как узел нового устройства.

Нажмите кнопку **Add** снова

В том же окне выберите *FE-100TX SmartSTACK* сменный блок и нажмите кнопку **OK**.

Вы добавили сменный блок к устройству.

Нажмите кнопку **Verify**.

Когда Вы нажимаете кнопку **Verify**, NetCracker производит проверку, чтобы удостовериться, что все части устройства могут работать вместе и что это приемлемое для NetCracker устройство. Устройства которые не проходят проверку, не могут быть частью диаграммы NetCracker.

Нажмите кнопку **Set final**.

Как только Вы нажмете кнопку **Set Final**, желтая стрелка появится рядом с устройством в окне Selected Device. Это означает, что устройство было проверено и

принято как NetCracker устройство, и оно будет использоваться в диаграмме. Если есть выбор между несколькими устройствами, которые являются возможными, кнопка Set Final определяет, какое из устройств будет импортировано в диаграмму NetCracker.

Нажмите кнопку **Close**.

Нажмите кнопку **Далее** (Next) в окне **Network Discovery – Step 3**.

NetCracker изобразит схематически то, что Вы создали.

Нажмите **Done**, этим Вы импортируете обнаруженную сеть в новый проект.

Вы можете теперь работать с проектом, который только что создали.