

Лабораторная работа № 2
Тема: Создание схемы локальной сети
Краткие теоретические сведения

Программа 10-Strike LANState, позволяет осуществлять мониторинг сетевых служб и устройств, устранять неполадки в их работе, и сокращать простои.

Внезапные сбои в работе ответственных служб и протоколов сервера или активного сетевого оборудования часто оборачивается для компании немалыми убытками и подорванным доверием клиентов. В обязанности системного администратора входит задача своевременного обнаружения таких неполадок и их быстрого устранения. Но справиться с этой задачей без специальных программных инструментов подчас очень нелегко, и, можно сказать, невозможно. Решением проблемы автоматического мониторинга сети является программа 10-Strike LANState. Из под ее контроля не уйдет ни один сбой в работе сетевой службы или протокола. Программа вовремя обнаружит неполадку и сообщит о ней системному администратору.

В основе работы программы лежит механизм периодического выполнения заданных проверок контролируемых служб и протоколов на серверах и другом сетевом оборудовании. О результате проверок системный администратор оповещается несколькими альтернативными способами: электронной почтой, SMS, звуковым сигналом. Кроме этого, программой ведется фиксация всех событий в журналах с подробной расшифровкой неполадок и временем их происхождения.

10-Strike LANState обладает возможностями мониторинга работы серверов баз данных, систем управления базами данных, значений некоторых параметров производительности сетевого оборудования (например, трафик на коммутаторах), а также оперативного доведения информации до системного администратора о достижении критических значений этих параметров. Для устранения неполадок программа может автоматически выполнить заданные администратором действия: перезагрузку служб и компьютеров, запустить программу или скрипт. Кроме этого, отличительной особенностью 10-Strike LANState является то, что она наглядно отображает контролируемые устройства в виде графической карты сети со связями и условными обозначениями (имеется веб-интерфейс). Карта призвана визуализировать результаты мониторинга, и позволяет быстро определить местонахождение сбойного устройства.

В новой версии 10-Strike LANState реализована возможность отслеживания изменений в списке установленного программного обеспечения на серверах и рабочих станциях локальной сети. Системный администратор будет оповещен о фактах установки пользователями новых программ и удаления старых.

Порядок выполнения работы
Часть I. Построение схемы сети

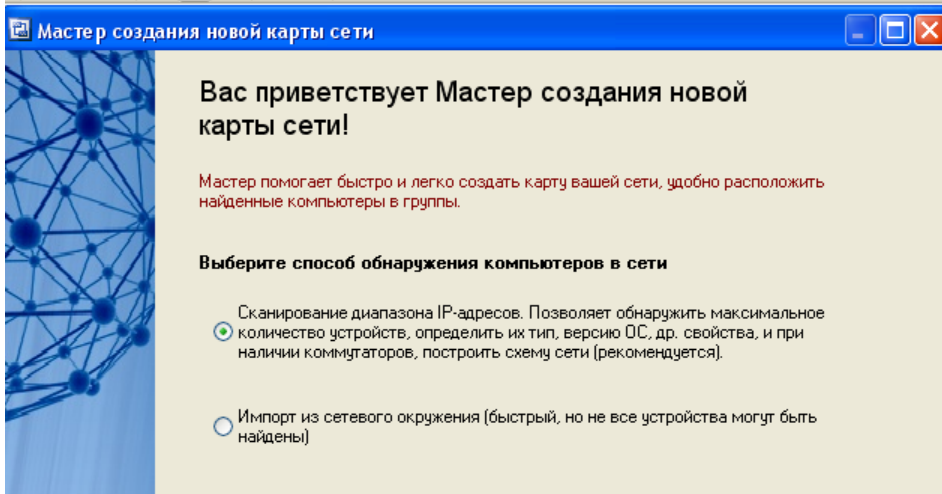
- 1. Установите на свой компьютер программу LANState**
- 2. Запустите программу.**
- 3. Создание схемы сети автоматически**

Начиная с версии 3.3, LANState поддерживает сканирование SNMP-устройств и может рисовать схему сети автоматически с созданием линий, соединяющих хосты. При этом номера портов коммутаторов проставляются в подписях к линиям.

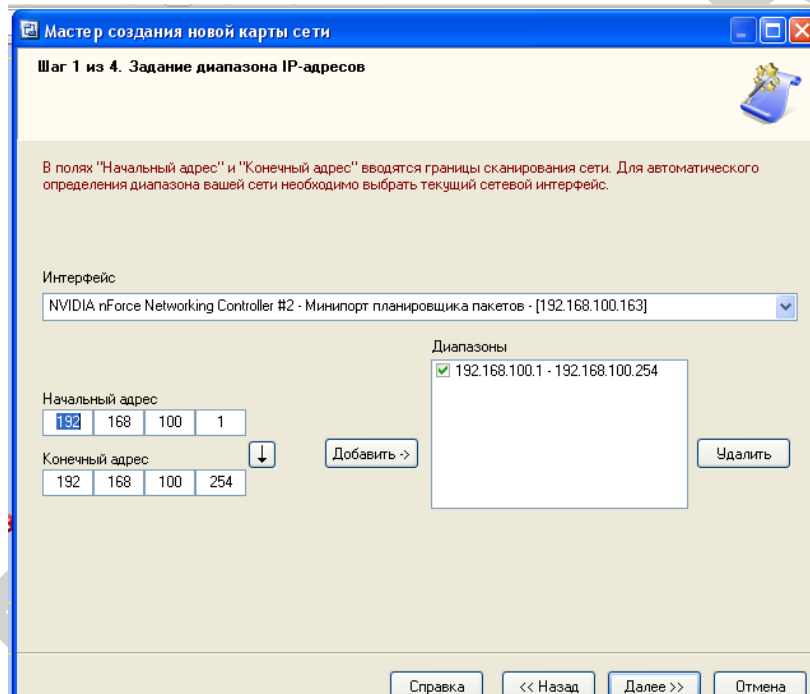
Итак, как построим схему сети автоматически:

- 1. SNMP** должен быть включен на коммутаторах. Программа должна быть разрешена в брандмауэре для успешной работы по протоколу SNMP.
- 2. Запустите Мастер Создания Карты Сети (Файл – Мастер создания карты).**

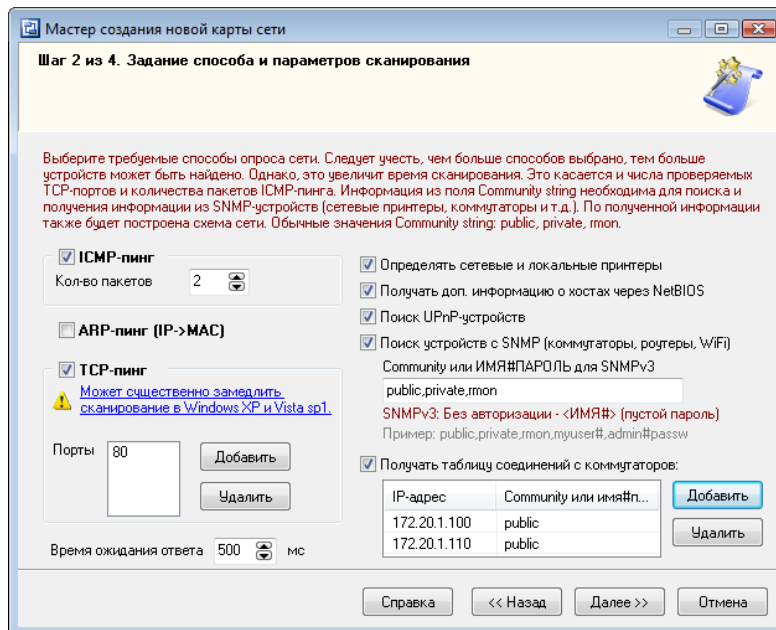
3. В открывшемся окне выберите пункт Сканирование диапазона IP-адресов



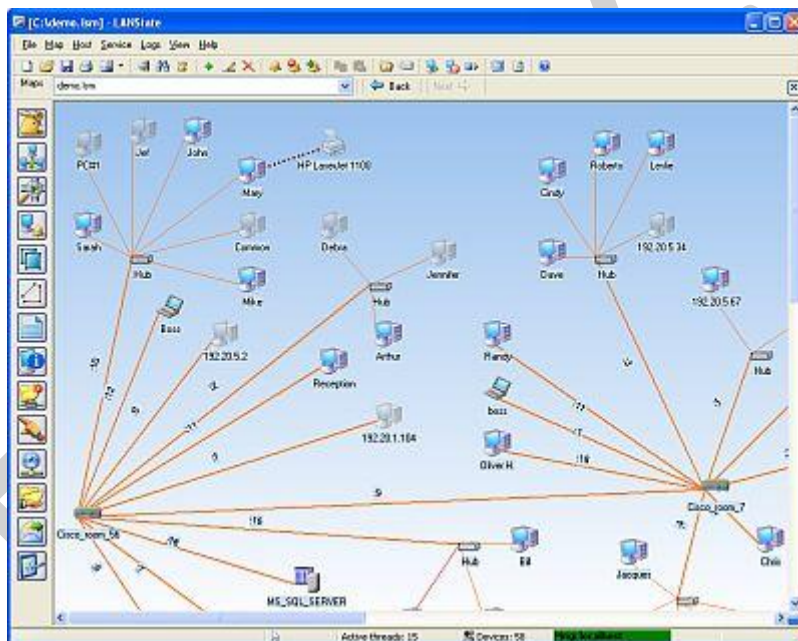
4. Выберите сканирование сети по диапазону IP-адресов. Укажите диапазоны (от 192.168.100.1 до 192.168.100.254) Устройства с SNMP должны находиться внутри указанных диапазонов.



4. Выберите методы сканирования и настройте их параметры. Не забудьте поставить галочку рядом с опцией "Поиск устройств с SNMP..." и укажите правильные *community strings* для подключения к коммутаторам.



5. После сканирования программа должна нарисовать схему сети. Если сканирование SNMP прошло успешно, соединения между сетевыми устройствами будут нарисованы автоматически. Передвиньте мышкой устройства для лучшего восприятия схемы.



6. Схема сети может быть выгружена в картинку, либо в схему Microsoft Visio (только в LANState Pro). Полученную схему сохраните в отдельный файл.

Часть II. Построение диаграмм сети

Краткие теоретические сведения

Программа построения диаграмм сети EDraw Network Diagrammer

При проектировании сетей иногда используется EDraw Network Diagrammer – программа создания диаграмм сети с большим количеством примеров и шаблонов.

Основные диаграммы:

- Топологические схемы сети
- Проектирование сетей Cisco
- Диаграммы кабельных сетей
- Диаграммы LAN (локальная компьютерная сеть)
- Диаграммы сетей WAN (глобальная сеть)

Сетевая диаграмма (граф сети) - графическое отображение работ проекта сети и их взаимосвязей. Отличием от блок-схемы является то, что сетевая диаграмма моделирует только логические зависимости между элементарными работами. Она не отображает входы, процессы и выходы.

Программа имеет как сходство с программой 10 Страйк: Схема Сети, так и принципиальные отличия. Например, в ней можно нарисовать не только изображение сети (рис. 1), но и изображение помещения, где эту сеть планируется установить (рис. 2).

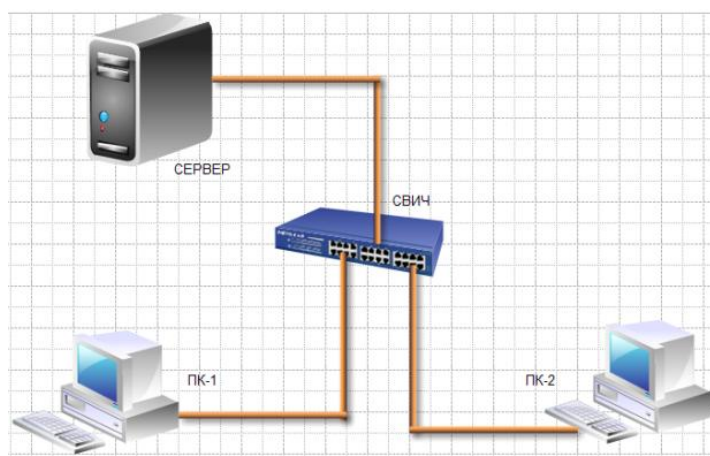


Рис. 1. Пример элементарной схемы сети, выполненной в EDraw Network Diagrammer

Задание 1

1. Постройте схему, изображенную на рисунке 1.
2. Для выбора компьютеров и мониторов из библиотеки (Libraries) нужно выбрать команду **Network-Computers and Monitors**, а для выбора кабелей – команду **Network and Peripherals**.

Задание 2 Нарисуйте схему помещения, изображенного на рисунке 2.

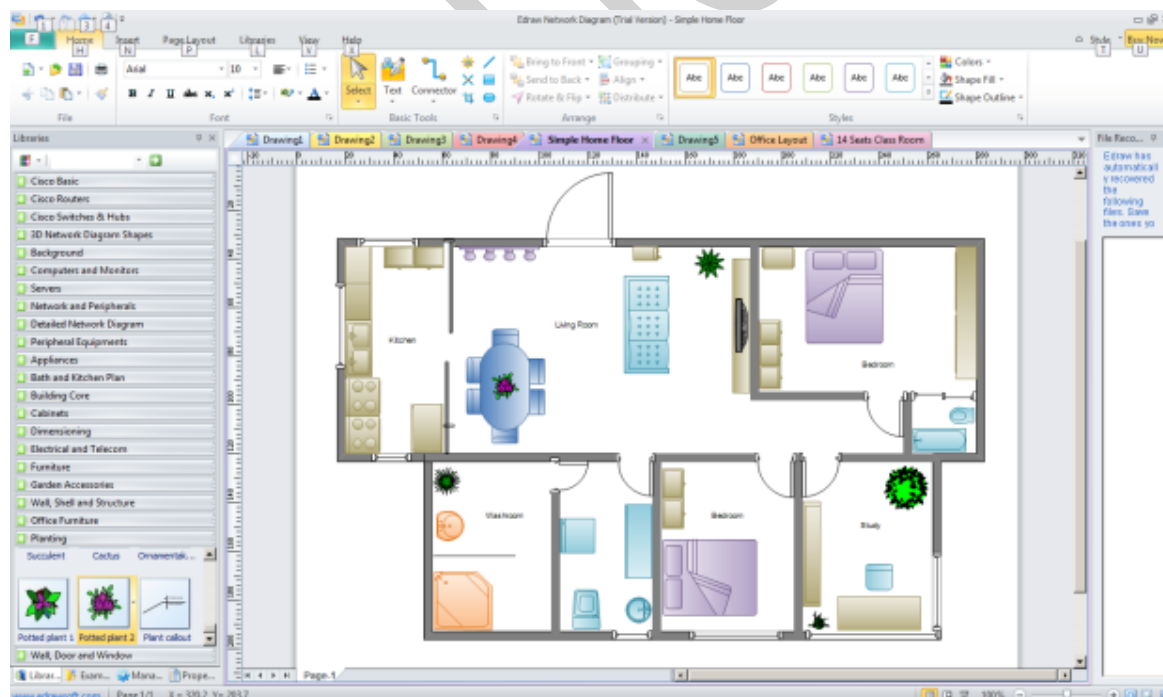


Рис.2. Изображение офисного помещения, нарисованного в EDraw Network Diagrammer

В этом случае из библиотеки нужно выбрать вариант **Floor Plans** (рис. 3).

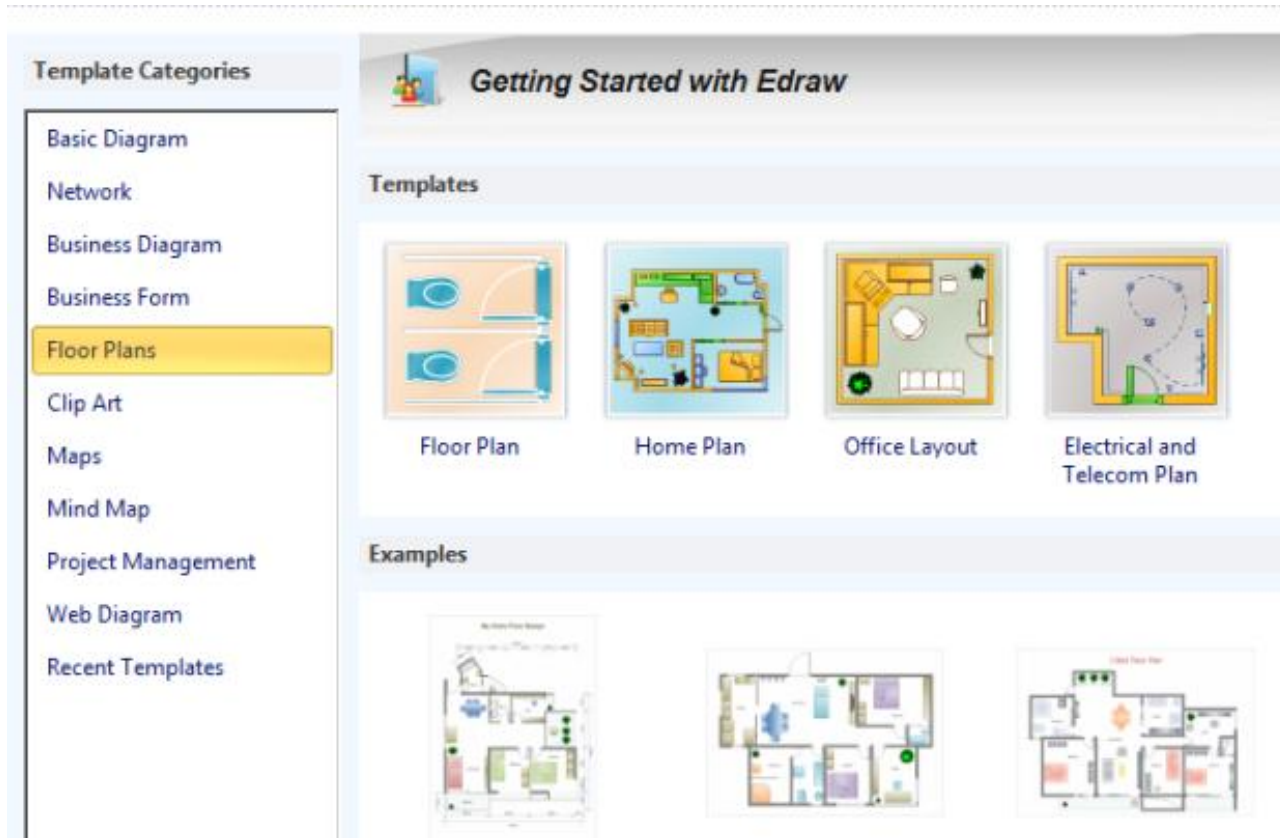


Рис 3. Различные схемы офисов, для размещения в них ПК

Задание 3. В программе EDraw Network Diagrammer повторите схему, показанную на рис.4. Поясните, что за устройства присутствуют в данной сети и как они работают.



Рис. 4. Схема сети небольшого офиса

Задание 3. Повторите рисунок, изображающий расположение компьютеров в компьютерном классе (рис.5).

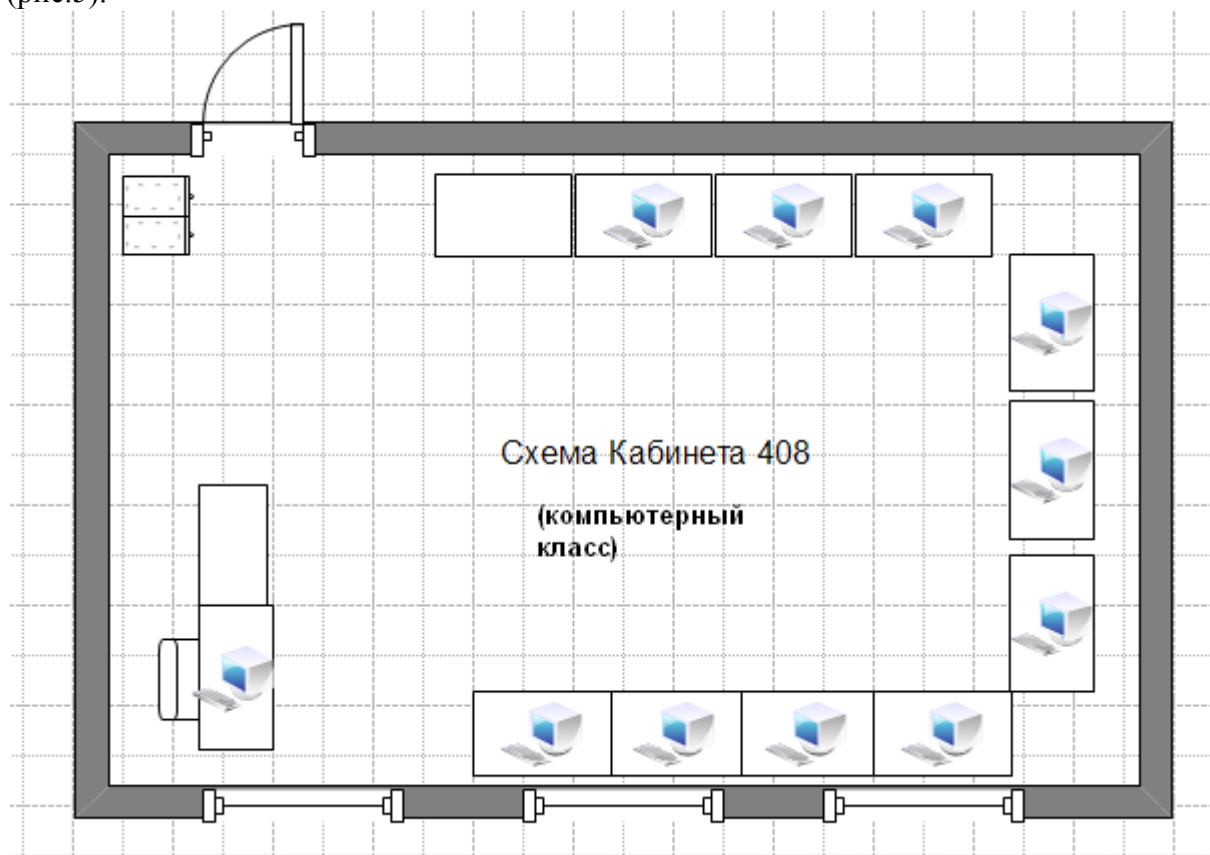


Рис. 5. Расположение компьютеров в компьютерном классе

Контрольное задание

Используя возможности программы **EDraw Network Diagrammer** создайте схему помещения и расположения компьютерной техники в кабинете № 402 (по аналогии с рис. 5)

Контрольные вопросы

1. Назовите основную функцию программы **10-Strike LANState**.
2. Перечислите сетевые функции программы **10-Strike LANState**, применимые к удаленным компьютерам.
3. Какие в программе **10-Strike LANState** реализованы полезные сервисные функции?
4. Вы просканировали сеть программой **10-Strike LANState**, нашлись компьютеры, но связи не прорисованы. Почему?