

**Удаленный доступ к консоли компьютера  
по сети сотовой связи**

Руководство по установке и настройке

С.-Петербург

2005

## 1 Введение

Настоящий документ описывает последовательность действий для конфигурирования удаленного доступа к консоли компьютера по сети сотовой связи. При подключении описываемым способом пользователь может работать с компьютером, находящимся на расстоянии от него, как если бы он находился за консолью удаленного компьютера.

В системе могут использоваться компьютеры под управлением ОС Windows и Unix с X-Windows. В документе рассмотрена конфигурация с компьютером под управлением ОС Windows 98 в качестве сервера удаленного доступа и клиентских компьютеров под управлением ОС Windows 2000/XP.

Телефоны, используемые в системе, должны иметь встроенный АТ-модем. Большинство современных телефонов, имеющих возможность связи с компьютером, поддерживает эту функцию. В данном примере рассматривается работа с телефонами Siemens

## 2 Аппаратная конфигурация

### 2.1 Подключение оборудования

Аппаратная конфигурация, необходимая для удаленного доступа, изображена на Рис. 1.

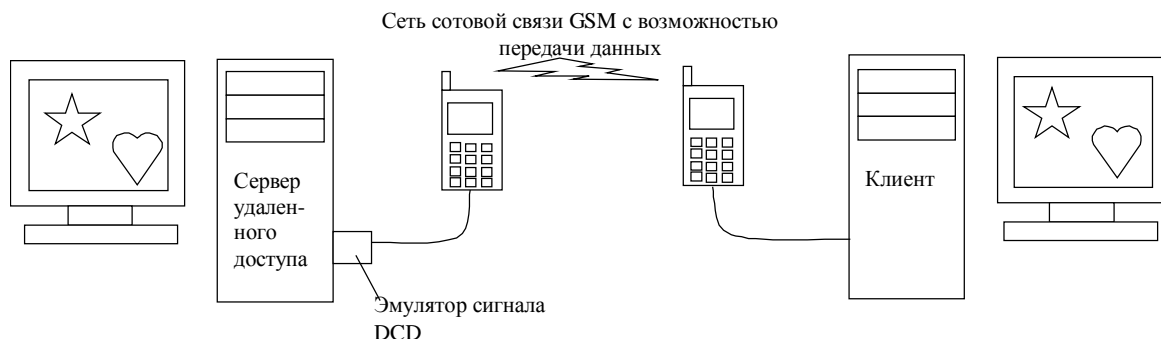


Рис. 1 Аппаратная конфигурация удаленного доступа

В качестве телефонов используются абонентские терминалы Siemens. Тестирование конфигурации производилось на телефоне Siemens C45 на стороне сервера и Siemens C60 на стороне клиента. Телефоны подключены к последовательным портам компьютеров с помощью трехпроводных (Rx, Tx, Gnd) дата-кабелей. Допускается подключение телефона к клиентскому компьютеру через дата-кабель USB.

Для нормального функционирования сервера удаленного доступа необходимо наличие на последовательном порту сигнала DCD от телефона. При отсутствии этого сигнала сервер не понимает, что соединение завершено, и не переходит в режим ожидания следующего звонка. Поскольку в трехпроводном кабеле сигнал DCD отсутствует, необходимо включить между последовательным портом и дата-кабелем устройство, схема которого приведена на Рис. 2.

Принцип работы устройства состоит в отслеживании состояния линии Tx телефона. Если на этой линии долгое время (около 30 секунд) нет данных, устройство переводит линию DCD в состояние логического нуля (0В, что для последовательного порта компьютера эквивалентно уровню минус 12 В). Сервер удаленного доступа воспринимает это как потерю несущей данных и разрывает соединение.

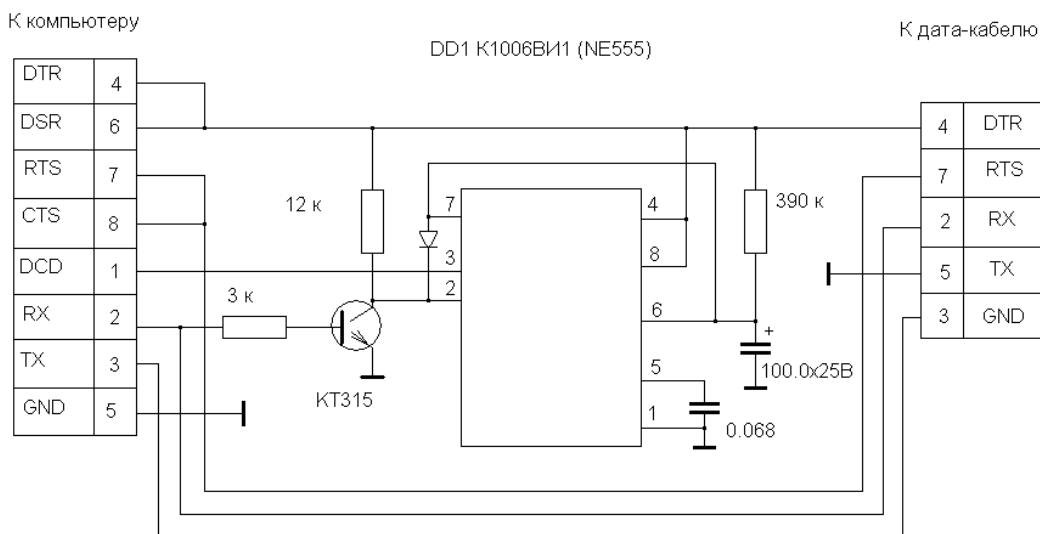


Рис. 2 Схема эмулятора сигнала DCD

Вместо использования эмулятора сигнала DCD можно подключать телефон к серверу через многопроводной дата-кабель, изготовленный самостоятельно.

## 2.2 Настройка телефонов

Настройка телефонов, используемых для удаленного доступа, заключается в разрешении в них режима передачи данных. Необходимость настройки определяется моделью телефона. В телефонах Siemens C45 это достигается отметкой пункта меню «Настройки-Факс/данные-Пр.факс/дан.». В телефонах Siemens C60 дополнительных настроек не требуется.

## 2.3 Настройка сотовой сети

Сотовая сеть должна поддерживать передачу данных по голосовому каналу (Data call). В некоторых сетях и на некоторых тарифах (например, Мегафон-СПб) передача данных активирована по умолчанию, в других случаях (например, БиЛайн-СПб) может потребоваться активация услуги. На февраль 2005 года сеть Теле2-СПб не поддерживает передачу данных.

## 2.4 Проверка подключения и возможности соединения

Проверка правильности подключения производится после установки на обоих компьютерах операционной системы Windows (см. п. 3), но до установки модемов и до включения программы сервера удаленного доступа.

Для проверки на обоих компьютерах запускается терминальная программа HyperTerminal, обычно находящаяся в меню «Пуск-Программы-Стандартные-Связь- HyperTerminal». Если программа не установлена в процессе установки Windows, следует установить ее.

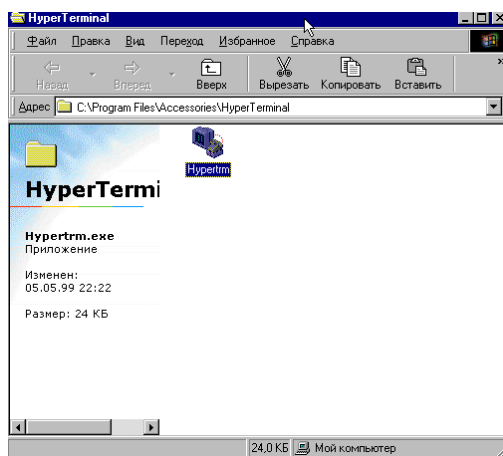


Рис. 3

Нажмите значок «Hypertrm».

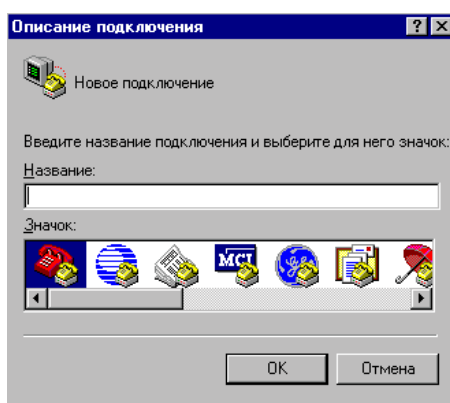


Рис. 4

Нажмите «Отмена».

В окне «Новое подключение» выберите пункт меню «Файл-Свойства». В выпадающем списке «Подключение» выберите «Прямое соединение (COMx)», где x = номер COM-порта, к которому подключен телефон. Нажмите кнопку «Настройка». Произведите настройки согласно Рис. 5 и нажмите «ОК».

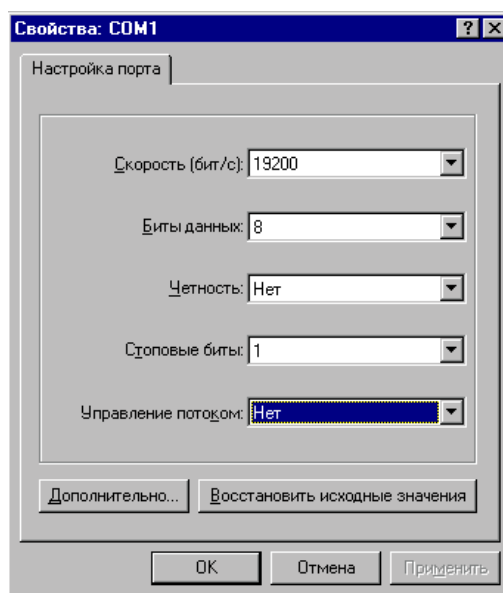


Рис. 5

Нажмите «ОК» в окне «Свойства подключения». Нажмите пробел, при этом в строке состояния программы появится сообщение «Время подключения...». Нажмите латинские клавиши AT, эти буквы должны появиться в окне программы. Нажмите Enter, на экране должно появиться ОК.

Прodelайте те же действия на втором компьютере.

Если предыдущая проверка прошла успешно, следует проверить передачу данных между телефонами. Для этого наберите в окне HyperTerminal клиента команду ATD\*\*\*\*\*, где \*\*\*\*\* - 11-значный номер в международном формате (напр., ATD+78123456789) и нажмите Enter. Должен начаться набор номера и в окне HyperTerminal сервера должно появиться RING. Наберите в последнем окне ATA и нажмите Enter. Через некоторое время должно появиться сообщение CONNECT. Наберите какой-нибудь текст в окне клиента. Этот текст должен появиться в окне сервера. Подождите немного (1-2 секунды) и быстро наберите +++. В окне должно появиться ОК, в противном случае повторите предыдущее действие несколько раз. После появления ОК наберите ATH. Соединение должно прерваться, на другом конце появится сообщение NO CARRIER.

Если что-то из приведенной выше последовательности не получилось, возможно, телефон неправильно подключен, или сеть не поддерживает передачу данных.

## 3 Программная конфигурация

### 3.1 Настройка сервера удаленного доступа на Windows 98

Установите на компьютере-сервере ОС Windows 98 SE. В ходе установки выберите пункт «Выборочная установка» и в разделе «Связь» отметьте пункт «Удаленный доступ к сети». (При необходимости это можно сделать позднее из меню «Пуск-Панель управления-Установка и удаление программ-Установка Windows-Связь»)

После установки нажмите правой кнопкой мыши на значок «Сетевое окружение» на рабочем столе, выберите «Свойства».

Сконфигурируйте управление доступом в соответствии с местным сетевым подключением, если оно есть.

Нажмите кнопку «Доступ к файлам и принтерам». Проверьте, что оба пункта в появившемся диалоге отмечены. Нажмите «ОК».

Убедитесь, что драйвер видеокарты установлен нормально. Нажмите правой кнопкой мыши на рабочем столе, выберите закладку «Настройка» (см. Рис. 6) и установите следующие параметры: «Цветовая палитра» - «256 цветов», «Область экрана» - «800\*600 точек» (еще лучше – 640\*480 точек). Выбор других параметров замедлит отображение рабочего стола на компьютере-клиенте.

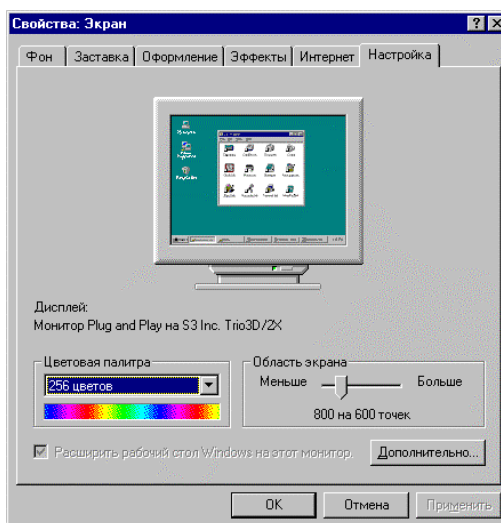


Рис. 6

Выберите закладку «Фон» и выберите значение «(отсутствует)». Минимизируйте содержание графической информации в окнах «Проводника» (меню «Вид-Как веб-страница», «Вид-Свойства папки») для повышения скорости отображения.

Установите программу TightVNC ([www.tightvnc.org](http://www.tightvnc.org)). При ее установке выберите пункты (Рис. 7).

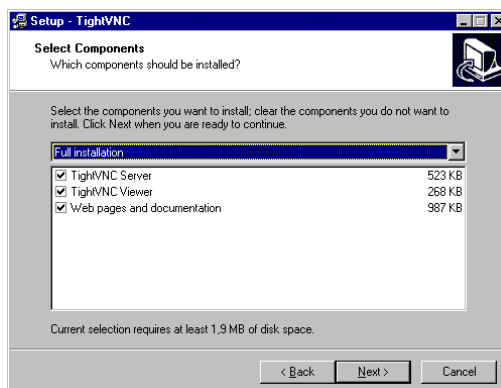


Рис. 7

Обязательно зарегистрируйте программу как сервис (Рис. 8).

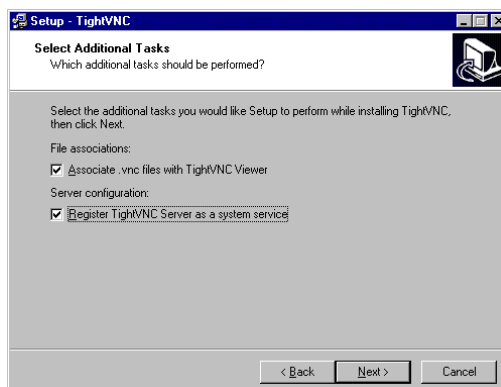


Рис. 8

Когда появится окно Рис. 9, введите пароль для доступа к серверу и убедитесь в соответствии остальных настроек изображенным.

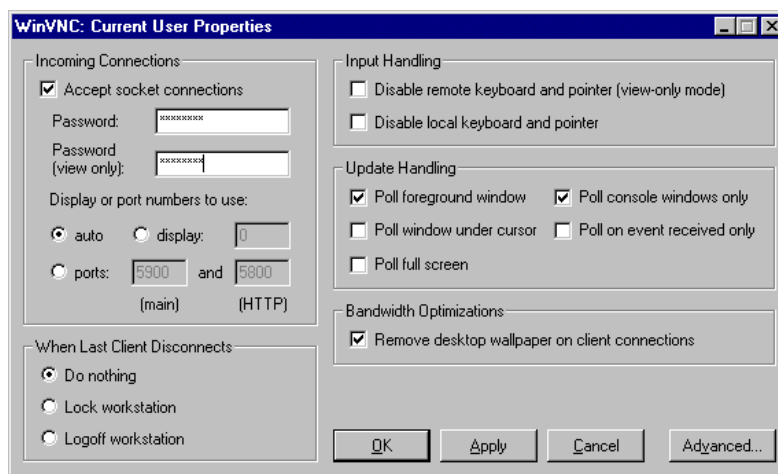


Рис. 9

После перезапуска в трее рабочего стола появится значок программы TightVNC (Рис. 10).

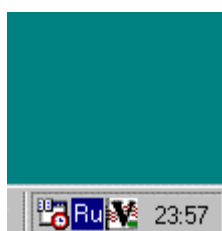


Рис. 10

Подключите телефон к эмулятору сигнала DCD, а его, в свою очередь, к свободному последовательному порту. Выберите в меню «Пуск-Панель управления-Модемы» и в открывшемся окне нажмите «Добавить». Установите галочку, как показано на Рис. 11, и нажмите «Далее».

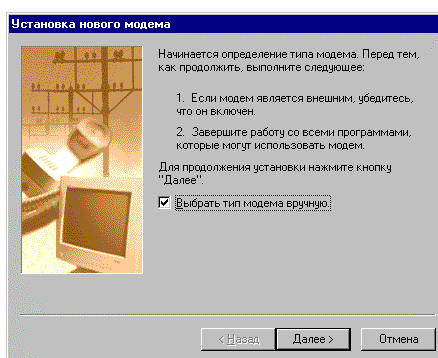


Рис. 11

Выберите в списке «Стандартный модем 19200 бод», как показано на Рис. 12. Нажмите «Далее».

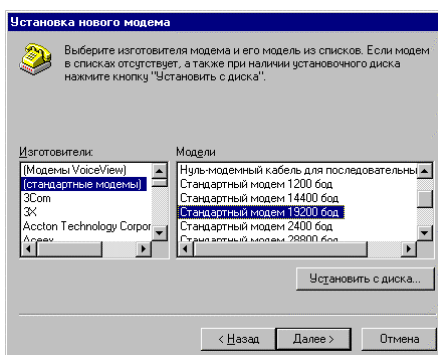


Рис. 12

Выберите из списка последовательный порт, к которому подключен телефон (Рис. 13).

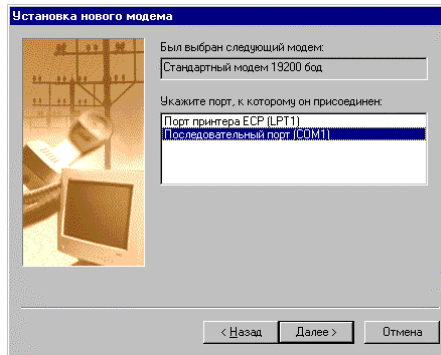


Рис. 13

Создайте пустое соединение. Для этого в меню «Пуск-Программы-Стандартные-Связь-Удаленный доступ к сети» вызовите значок «Новое соединение». Заполните диалог Рис. 14 и следующие за ним диалоги.

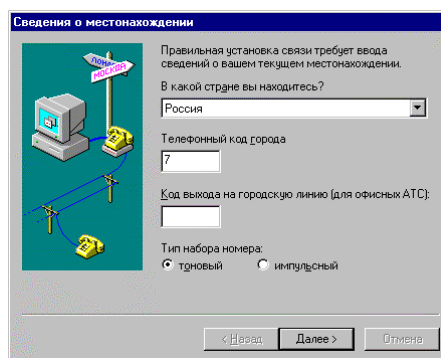


Рис. 14

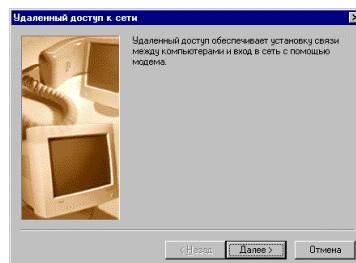


Рис. 15

В полях «Название соединения», «Телефон» вводите любые значения. В поле «Выберите модем» выберите только что созданный модем на 19200 бод.

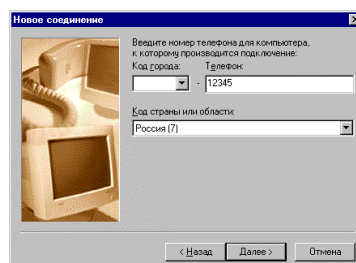


Рис. 16

Войдите в меню «Пуск-Панель управления-Модемы» (Рис. 17). Выберите созданный модем и нажмите кнопку «Свойства».



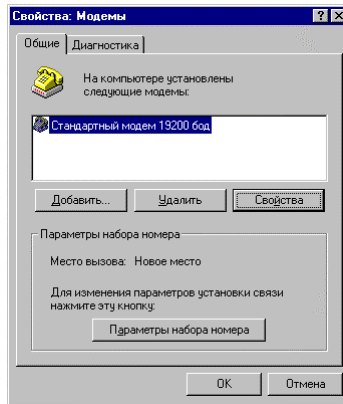


Рис. 17

Установите значение «Наибольшая скорость» 19200. (Рис. 18)

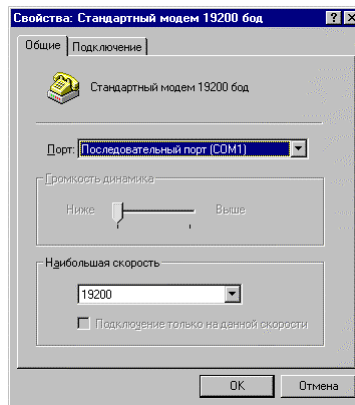


Рис. 18

Перейдите на закладку «Подключение» (Рис. 19). Проверьте соответствие установок изображенным. Нажмите кнопку «Дополнительно».

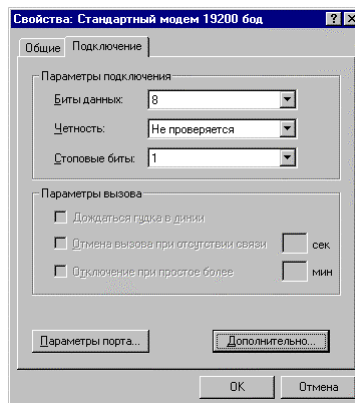


Рис. 19

Выключите «Контроль передачи» (Рис. 20). Нажмите «ОК». Закройте все ранее открытые диалоги настройки нажатием «ОК».

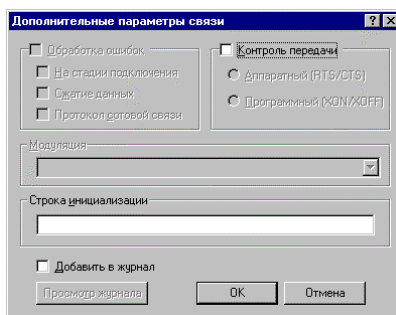


Рис. 20

Настройте сервер удаленного доступа к сети. Для этого войдите в пункт меню «Удаленный доступ к сети» (Рис. 21).

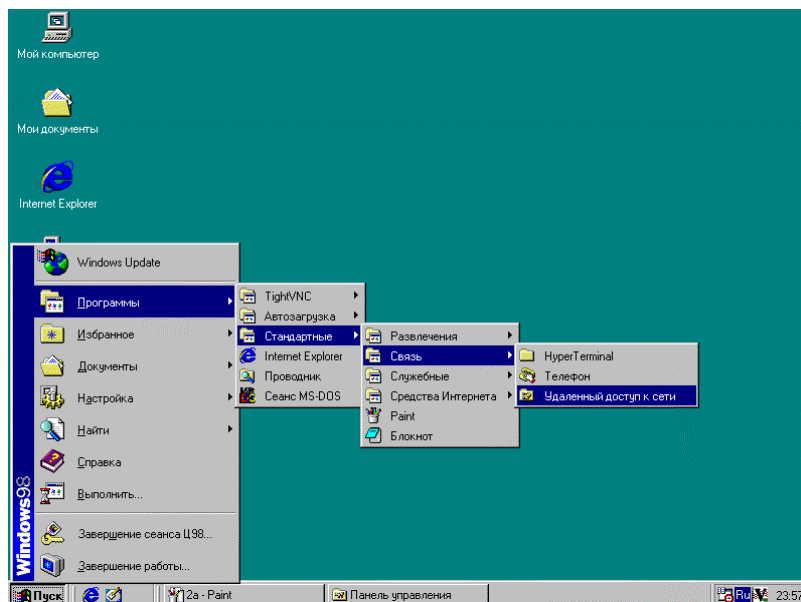


Рис. 21

В меню «Соединения» выберите пункт «Сервер удаленного доступа» (Рис. 22).

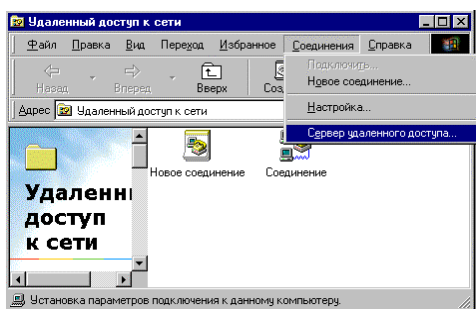


Рис. 22

Выберите переключатель «Разрешить удаленные соединения» (Рис. 23).

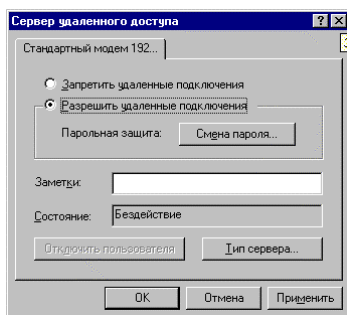


Рис. 23

Если компьютер не является членом домена с сервером проверки прав доступа, нажмите кнопку «Смена пароля» (в противном случае этой кнопки нет). Введите пароль, который будет использоваться для удаленного доступа (имя пользователя не важно). Если компьютер является членом домена, для удаленного доступа к нему следует использовать имя пользователя и пароль, существующие в этом домене.

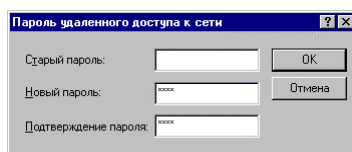


Рис. 24

Нажмите кнопку «Тип сервера» (Рис. 23) и проверьте настройки сервера на соответствие Рис. 25.

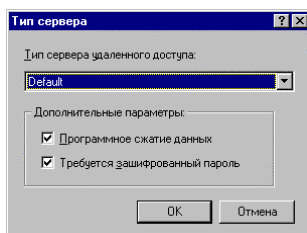


Рис. 25

Выйдите из диалога Рис. 25. Нажмите кнопку «Применить» в диалоге Рис. 23. Состояние «Бездействие» сменится на состояние «Наблюдение». Если сервер не распознает подключенный телефон, через несколько секунд может появиться сообщение Рис. 26. В этом случае следует проверить, подключен ли и включен ли телефон, после чего повторить попытку включения сервера доступа.

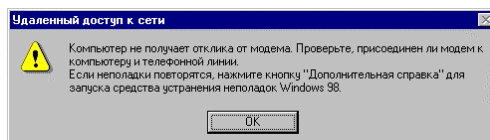


Рис. 26

При входящем соединении в строке «Состояние» будет отображаться имя удаленного пользователя и время подключения (Рис. 27).

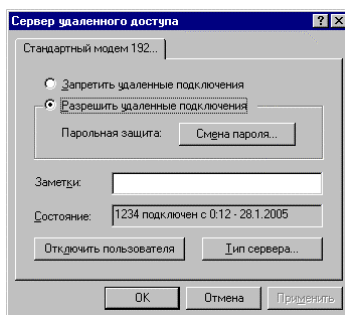


Рис. 27

На компьютере-клиенте удаленный рабочий стол будет виден, как показано на Рис. 28. В меню окна TightVNC есть пункт "Full screen", который позволяет развернуть окно удаленного компьютера на весь экран.

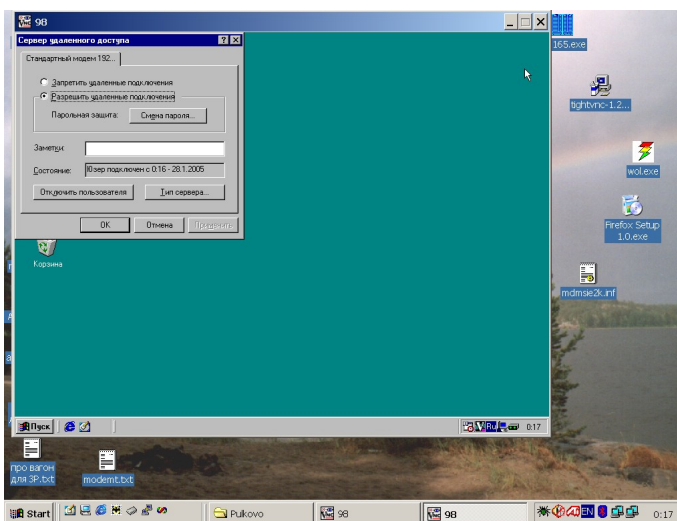


Рис. 28

Для обеспечения возможности приема звонков следует оставлять сервер в состоянии, когда в нем активен сеанс работы пользователя. Доступ к серверу с неактивным сеансом невозможен.

### 3.2 Настройка клиента удаленного доступа на Windows 2000/XP

При использовании дата-кабеля для последовательного порта установите модем аналогично его установке на сервере (Рис. 11 и далее), обратив внимание на максимальную скорость соединения и настройки порта. При использовании дата-кабеля USB установите прилагаемое к кабелю программное обеспечение.

Создайте удаленное соединение аналогично соединению с Интернет, но в мастере создания соединения выберите пункт «Дозвон в частную сеть» (Рис. 29).

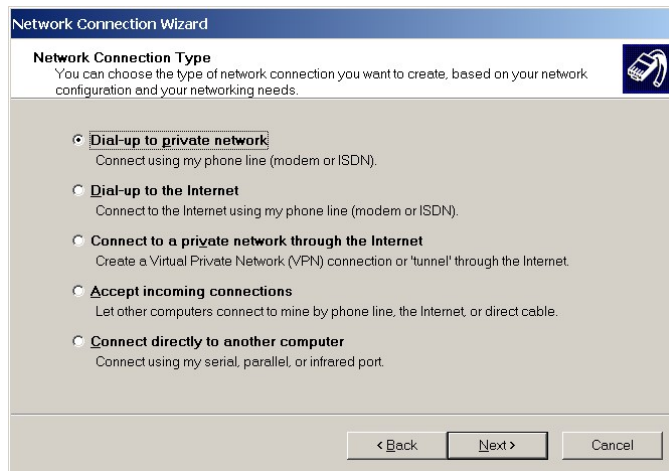


Рис. 29

Если на компьютере установлено несколько модемов, выберите для соединения вновь созданный модем (Рис. 30).

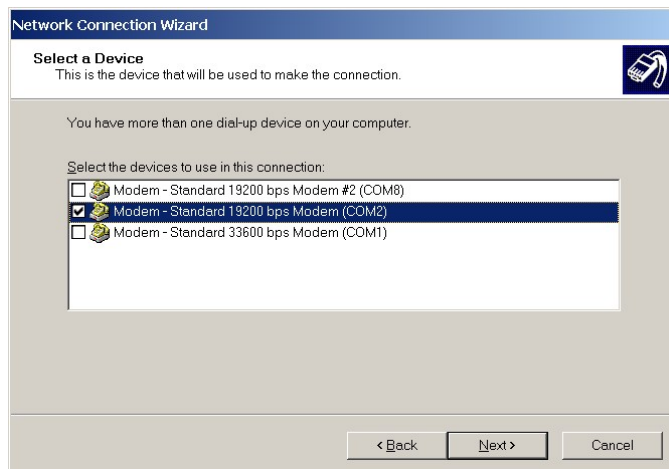


Рис. 30

После создания соединения откройте его и нажмите кнопку «Свойства». Выберите закладку «Безопасность». Измените «Опции безопасности» с «Типичных» на «Дополнительные» (Рис. 31).

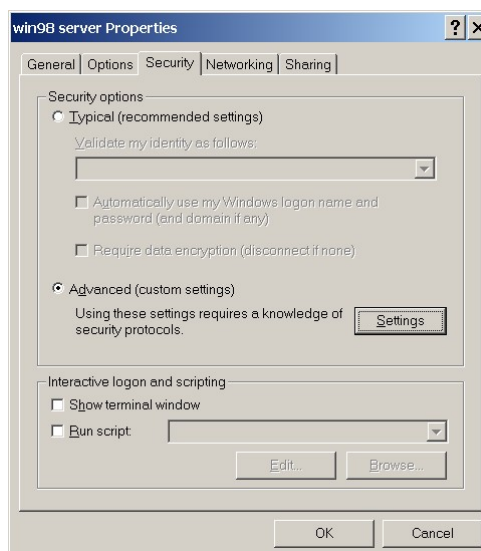


Рис. 31

Нажмите кнопку «Настройка». Приведите настройки в открывшемся окне в соответствии с Рис. 32. Закройте все открытые диалоги нажатием кнопок «ОК».

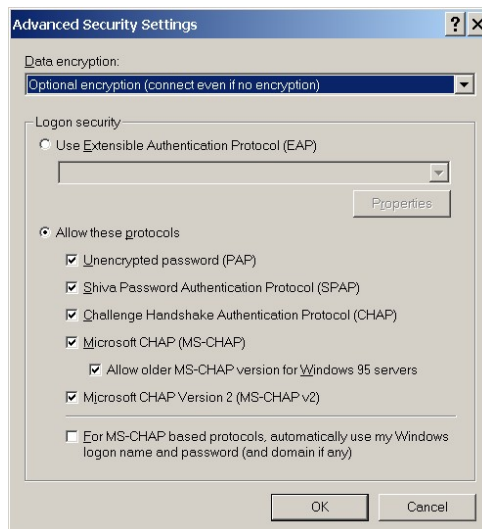


Рис. 32

Установите на клиент программу TightVNC аналогично ее установке на сервер. При этом на клиент можно не ставить серверную часть программы. Выключите или соответствующим образом настройте firewall на компьютере-клиенте, если он установлен. Firewall должен разрешать исходящие соединения от программы TightVNC на порт 5900.

## 4 Работа системы

### 4.1 Сценарий доступа

Для доступа к серверу вызовите созданное на клиенте соединение, введите имя пользователя и пароль в соответствующие окна и нажмите кнопку «Соединение». При успешном дозвоне в правом нижнем углу экрана появится значок, сигнализирующий об установлении соединения. Не позже чем через 15-20 секунд после этого (иначе логическое соединение может разорваться, при этом телефоны останутся на связи) запустите программу TightVNC Viewer (Best compression) из меню «Пуск-Программы-TightVNC». На экране появится окно Рис. 33.

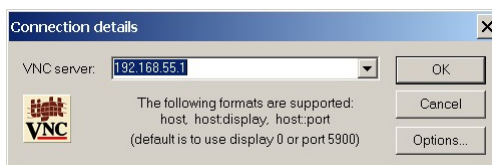


Рис. 33

Для тонкой настройки соединения с целью его ускорения можно нажать кнопку «Options» и привести настройки в соответствие с Рис. 34. Это можно сделать и позже, в ходе соединения.

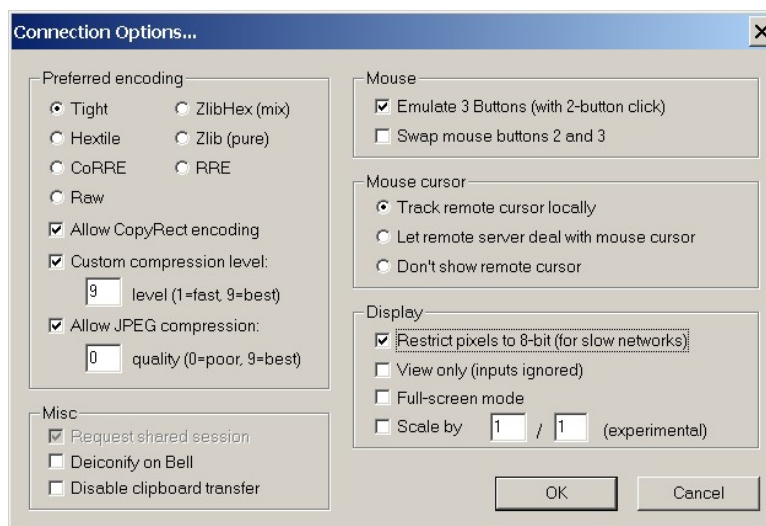


Рис. 34

В строке «VNC server» (Рис. 33) следует ввести сетевое имя или IP-адрес сервера удаленного доступа. Адрес можно узнать двойным нажатием на значок соединения в правом нижнем углу экрана и выбором закладки «Подробности» (Рис. 35). Искомый адрес – это IP-адрес сервера.

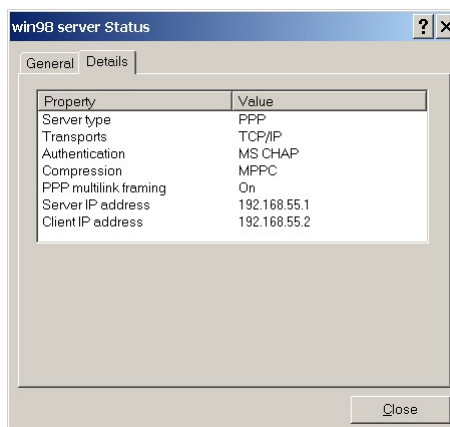


Рис. 35

После нажатия кнопки «ОК» при успешном соединении с сервером на экране клиента появляется окно ввода пароля (Рис. 36). Введите пароль, который вводился при настройке сервера (Рис. 9) и нажмите «ОК».

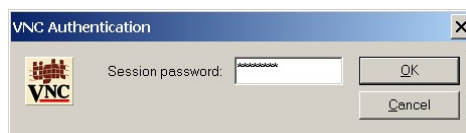


Рис. 36

Появится окно Рис. 37, по мере загрузки изображения изменяющееся на окно Рис. 38.

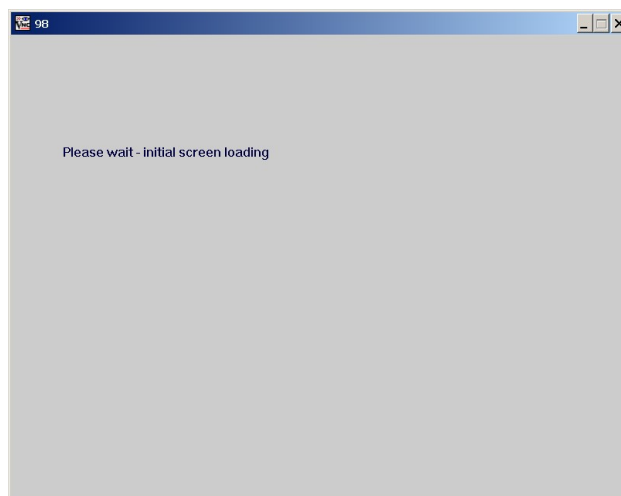


Рис. 37

Доступ к опциям соединения (Рис. 34) осуществляется через системное меню (см. Рис. 38).

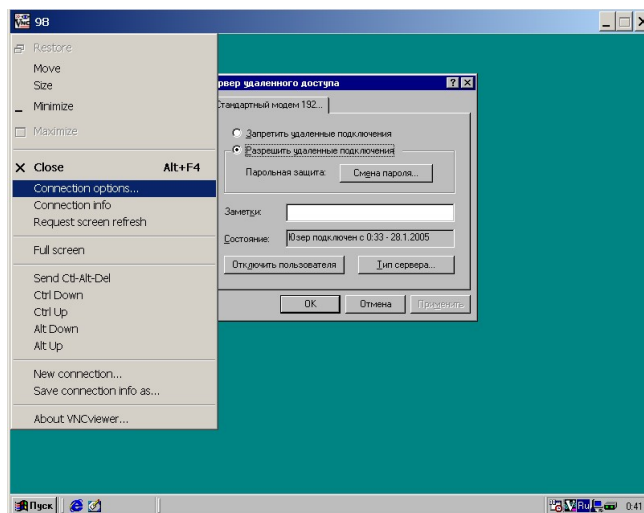


Рис. 38

По окончании работы с сервером следует закрыть окно программы TightVNC и разорвать соединение. В зависимости от применяемого дата-кабеля и настроек может потребоваться разорвать соединение вручную, нажатием на кнопку отбоя телефона, подключенного к компьютеру-клиенту.

## 4.2 Дополнительные возможности и особенности работы

Возможна работа с удаленным рабочим столом через веб-интерфейс, при этом следует пойти браузером, поддерживающим Java, на адрес сервера удаленного доступа и порт 5800, т.е. строка адреса должна выглядеть как «http://192.168.55.1:5800»

Возможен доступ к файлам и принтерам сервера по сети Microsoft. Сервер доступен через «Сетевое окружение», при этом видны его диски, открытые для общего доступа.

Необходимо следить за соединением и сразу же разрывать его вручную, когда оно завершено. В противном случае ПО сервера может не дожидаться ответа от телефона и прекратить принимать входящие звонки.

Не следует сворачивать окно TightVNC. Это приведет к прекращению передачи данных между компьютерами и, как следствие, к разрыву логического соединения по неактивности через 30-60 секунд. При этом (при использовании дата-кабелей для



последовательного порта) звонок прерван не будет. В этом случае надо вручную прервать соединение нажатием на кнопку отбоя телефона, после чего повторить дозвон.