

**Подключение к конференциям MS Lync
(Новая схема, действует с 2015 года)**

**БУЗ ВО «МИАЦ»
Центр Обработки Данных
Салтаев Михаил Викторович**

Вологда,
2015 г.

Содержание

1. Общие сведения	3
2. Технические требования к аппаратному и программному обеспечению..	4
2.1. Требования к аппаратному обеспечению.....	4
2.2. Требования к программному обеспечению.....	4
3. Основные моменты, на которые необходимо обратить внимание	5
4. Параметры учетной записи домена ЦОД.....	6
5. Включение рабочего места в телекоммуникационную сеть для доступа к сервисам MS Lync.....	8
5.1. Включение рабочего места в телекоммуникационную сеть	8
6. Настройка маршрутизации для видеоконференцсвязи	10
6.1. Настройка маршрутизатора Mikrotik для ЛПУ, расположенных за пределами г. Вологды	10
6.2. Настройка маршрутизатора Mikrotik для ЛПУ, расположенных в г. Вологде.	11
7. Установка корневого сертификата домена видеоконференцсвязи	15
7.1. Установка сертификата	15
8. Авторизация в MS Lync и участие в конференции	20
9. Подключение к конференции в MS Lync.....	24

1. Общие сведения

В настоящей статье рассмотрен новый способ подключения к конференциям (собраниям), проводимым с использованием программного продукта MS Lync.

Как известно, до настоящего момента настройка канала связи и подключение к серверу MS Lync осуществлялось с использованием технологии PPTP (VPN-соединение) и различных ухищрений с точки зрения размещения рабочего места с клиентом MS Lync в сети лечебного учреждения.

После частичного восстановления серверного хозяйства, вышедшего из строя в январе 2015 года, было принято решение перезапустить сервер MS Lync в полно-функциональном варианте, что и было сделано с помощью привлеченных специалистов компании Бизнес-Софт.

Что было сделано и как это повлияет на работу системы в целом, и работу клиентов в ЛПУ, в частности:

- 1) Во-первых, полностью в этот раз были запущены все необходимые модули MS Lync, необходимые как для внутренних подключений (для АРМ, расположенных внутри здания БУЗ ВО «МИАЦ»), так и для внешних – всех ЛПУ и других учреждений.

Раньше приходилось выкручиваться: из-за неработоспособности внешнего модуля все подключения имитировались как внутренние. Скорее всего это и приводило к проблемам со связью у некоторых ЛПУ.

- 2) Во-вторых, были заданы две основные цели: а) максимально упростить подключение к серверу MS Lync, б) максимально упростить подключение к начинающейся или уже идущей конференции.

Стоит сказать, что обе эти цели достигнуты.

Так, например, теперь нет никаких ограничений с точки зрения сетевой инфраструктуры, где будет находиться АРМ с клиентом MS Lync. Ранее в качестве основного варианта мы просили, чтобы АРМ был в выделенной каждому ЛПУ сети 10.0.xx.0/24, а также необходимо было создавать VPN-соединение. Теперь этого нет. Достаточно установить клиент MS Lync на компьютер, имеющий доступ в Интернет (для ЛПУ, расположенных за пределами г. Вологды) или доступ к прямому каналу до БУЗ ВО «МИАЦ» (для ЛПУ, расположенных в г. Вологде) и клиент автоматически установит соединение с нашим сервером.

- 3) В-третьих, теперь наконец будет реализована функция регулярных конференц-комнат. То есть, например, на конференции, регулярно проводимые Департаментом Здравоохранения ВО по вторникам у нас теперь будет одна и та же постоянная ссылка, которую в день конференции нужно открыть в браузере Internet Explorer при включенном и авторизованном клиенте MS Lync – система автоматически распознает подключение к конференции и откроет ее через эту программу.
- 4) Некоторые другие мелочи, которые должны существенно улучшить качество связи во время проводимых конференций.

2. Технические требования к аппаратному и программному обеспечению

2.1. Требования к аппаратному обеспечению

Для того, чтобы можно было принимать полноценное участие в конференциях на базе ПО MS Lync, необходимо:

- 1) Определить рабочее место, с которого будет производиться подключение к конференции. Указанное рабочее место может находиться где угодно в вашем учреждении с учетом условий, приведенных ниже.
- 2) Рабочее место должно включать в себя:
 - персональный компьютер или ноутбук;
 - web-камера со встроенным микрофоном;
- 3) Рабочее место должно иметь доступ либо в сеть Интернет (обязательно для учреждений, расположенных за пределами г. Вологды), либо к прямому каналу связи в ЦОД БУЗ ВО «МИАЦ» (для учреждений, расположенных в г. Вологде и имеющих такой канал). Если учреждение в г. Вологде не имеет прямого канала до ЦОД, то используется схема для ЛПУ, расположенных за пределами г. Вологды.

а) Требования к персональному компьютеру или ноутбуку:
конкретных показателей мы устанавливать не будем, единственно укажу, что для работы в видеоконференцсвязи нужен все-таки компьютер, на котором минимум стабильно работает либо операционная система Windows XP, либо Windows 7.

б) Требования к Web-камере:

- наличие встроенного микрофона;
- разрешение не менее 640x480 пикселей;

Разрешается использовать встроенные в ноутбук web-камеры.

2.2. Требования к программному обеспечению

а) Операционная система: Windows XP (не ниже Service Pack 3)/7 (не ниже Service Pack 1)/8;

б) Офисный пакет: не ниже версии MS Office 2007 (иначе не удастся установить MS Lync 2010) или не ниже версии MS Office 2010 (иначе не удастся установить MS Lync 2013);

в) Для корректной работы в составе клиента MS Lync для Web-камеры должны быть установлены «родные» (от производителя) драйвера;

г) Клиент MS Lync: Lync 2010 для компьютеров с ОС Windows XP, Lync 2013 для компьютеров с ОС Windows 7 (не ниже Service Pack 1)/8;

Просьба также учесть, что данным мануалом не рассматривается вопрос установки клиентского программного обеспечения MS Lync. Установка продукта достаточно простая, особых требований к ней нет. Сами дистрибутивы можно найти по следующим адресам:

MS Lync 2010 (32-разрядная и 64-разрядная версии)

<https://yadi.sk/d/sDALz2SGQszuN>

MS Lync Basic 2013 (32-разрядная и 64-разрядная версии)

<https://yadi.sk/d/VGA0SVwqQszu2>

д) **ОБЯЗАТЕЛЬНО!** Нужно установить пакет кумулятивных обновлений для вашей версии клиента MS Lync. Указанный пакет можно найти здесь:

<https://technet.microsoft.com/ru-ru/office/dn788954>

3. Основные моменты, на которые необходимо обратить внимание

3.1. Предыдущие настройки клиента MS Lync

Как можно судить из вводной части сервер доступ к системе видеоконференцсвязи был полностью переделан. Следовательно, существенным образом изменились настройки, которые необходимо выполнять на клиентах MS Lync.

Если вы будете выполнять настройку клиента «с нуля» (т.е. заново устанавливаете дистрибутив на ПК), то можете этот раздел пропустить и переходить к следующему.

Если же вам необходимо перенастроить уже установленный клиент MS Lync, то перед тем, как выполнять настройки, выполните следующее:

а) В запущенном клиенте MS Lync найдите значок «шестеренки» и щелкните по нему:

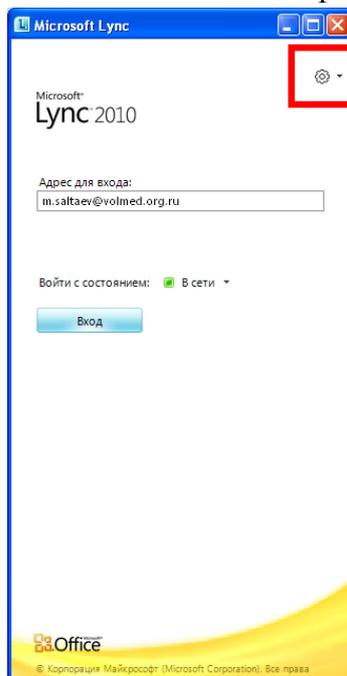


Рисунок 3.1

б) Откроется окно «Lync – параметры». В нем перейдите в раздел «Личные», а в нем нажмите на кнопку «Дополнительно»:

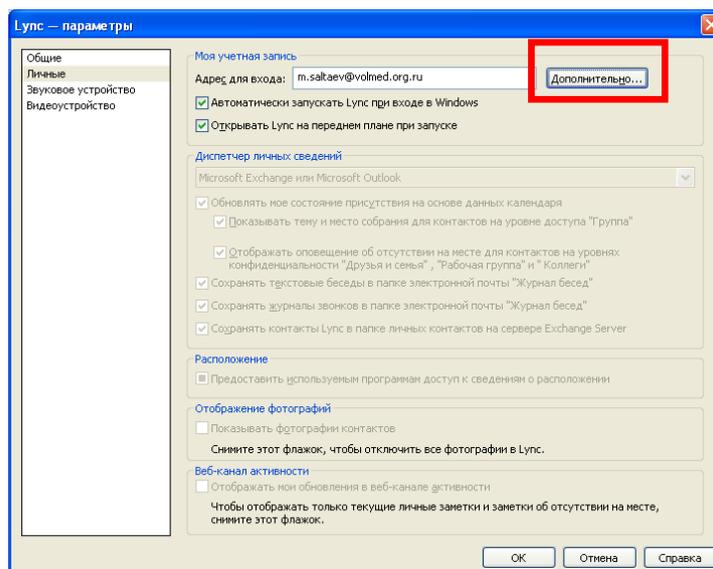


Рисунок 3.2

в) В результате откроется окно «Дополнительные параметры подключения». В указанном окне вам необходимо выбрать пункт «Настроить автоматически».

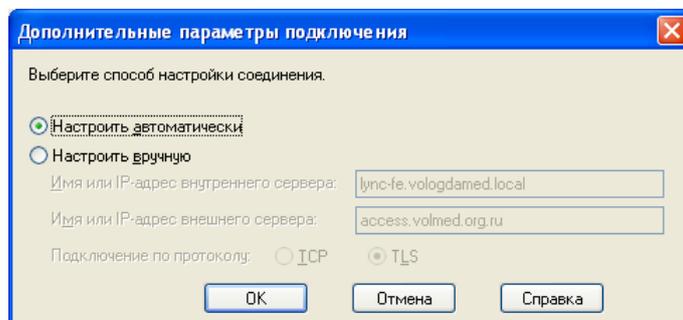


Рисунок 3.3

И далее везде жмем «ОК».

3.2. Корректность адреса для входа

Просьба обратить всем **ВНИМАНИЕ!**

В прошлом году у всех учетных записей адрес для входа выглядел так: имя@vologdamed.local

Теперь адрес для входа должен записываться так: имя@volmed.org.ru

Просьба обратить на это внимание.

4. Параметры учетной записи домена ЦОД

Для возможности подключения к конференции MS Lync на каждом клиентском месте потребуется вводить авторизационные данные (логин/пароль).

Для подключения к серверу MS Lync потребуются следующие параметры:

Таблица 3.1.

№	Параметр	Значение
1	Домен	volmed.org.ru
2	Имя пользователя	<логин, выданный для подключения>
3	Пароль	<пароль, выданный для подключения>

Как видно из таблицы 3.1, в качестве логина/пароля для доступа к конференции можно использовать те же авторизационные параметры, которые выдавались для доступа на ftp-сервер ЦОД (для проверки корректности передачи дампов МИС из ЛПУ в ЦОД). Однако, если полученные ранее данные не подходят (не происходит авторизации) или указанных данных у вас нет по различным причинам, то необходимо их запросить в отделе ЦОД по следующей форме:

Таблица 3.2

№	Запрос авторизационных данных для доступа к сервисам ЦОД	
1	Наименование учреждения	
3	ФИО сотрудника АСУ	
4	Контактный телефон	

Запрос необходимо отправлять на адреса электронной почты: msvv@yandex.ru, kabakovda@mail.ru

В ответном письме будут высланы следующие параметры для настройки соединения:

Таблица 3.3

Параметры для доступа к сервисам ЦОД	
Сервис 2. Система видеоконференцсвязи ЦОД	
Адрес загрузки корневого сертификата	<будет указан в высланных параметрах>

Домен сети видеоконференцсвязи	<i>volmed.org.ru</i>
Логин	
Пароль	

Как видно в таблице 3.3, в ответном письме будет указана ссылка на загрузку файла – корневого сертификата домена видеоконференцсвязи. Данный файл необходимо скачать на тот компьютер, который будет использоваться для видеоконференцсвязи, и установить сертификат на него. Как это сделать, см. ниже.

5. Включение рабочего места в телекоммуникационную сеть для доступа к сервисам MS Lync

5.1. Включение рабочего места в телекоммуникационную сеть

В рамках реализации подключения ЛПУ к ЦОД (то, что делалось в 2012-2013 годах) рассматривалась следующая схема организации связи (Рис. 4.1):

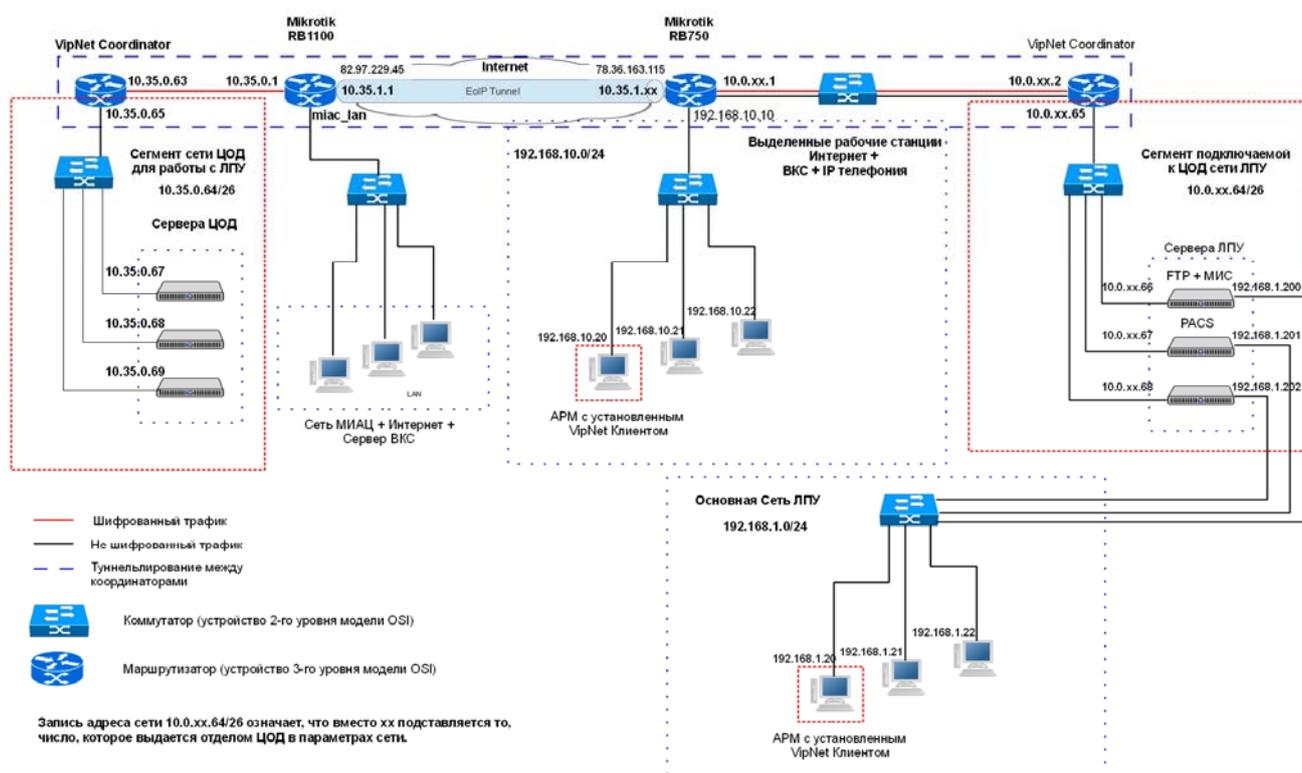


Рисунок 4.1 – Схема организации связи подключения оборудования ЛПУ, расположенного за пределами г. Вологды, к ЦОД

Здесь изображен один из вариантов, реализуемый через существующее подключение к сети Интернет. Схема подключения к ЦОД через канал прямой связи (в г. Вологде) здесь не приводится, т.к. с точки зрения сетевой организации это не имеет значения в рамках данной инструкции – для ЛПУ, подключенных к ЦОД по каналу связи, данный раздел инструкции полностью актуален.

В настоящем руководстве предполагается, что в лечебном учреждении данная схема организации реализована.

Посмотрим на сегмент сети на стороне ЛПУ – Рисунок 4.2.

В указанном сегменте есть часть, которая фактически предназначена для взаимодействия с сервисами ЦОД – это все устройства и подсети, что расположены в сегменте сети 10.0.XX.0/24 (напоминаю, что XX – это номер вашего ЛПУ, выданный на этапе подключения к ЦОД).

Также схема предусматривает, что к граничному маршрутизатору (в большинстве случаев – это Mikrotik RB750 или RB1100Ah2) подключается и обычная компьютерная сеть ЛПУ, которая была и ранее, до подключения учреждения к ЦОД. На схеме, приведенной на рисунке 4.2, существующая сеть ЛПУ подключается к граничному маршрутизатору через интерфейс с IP-адресом 192.168.10.10 (очевидно, что у вас может быть иная адресация).

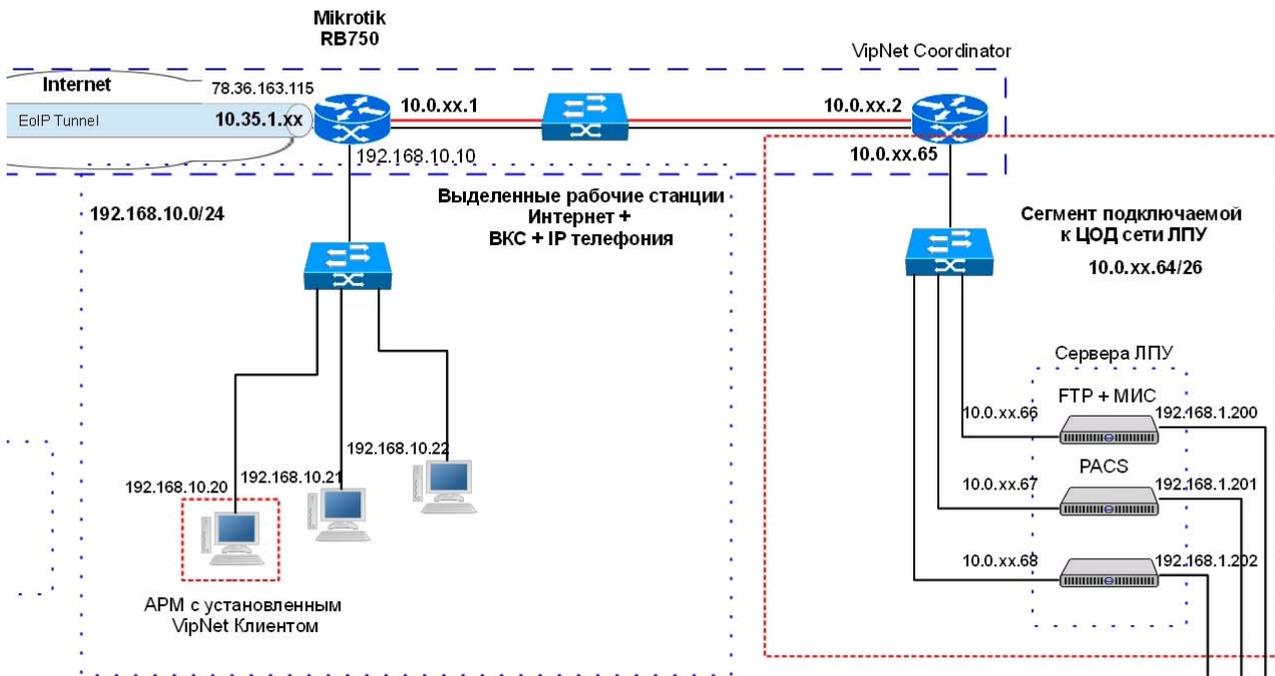


Рисунок 4.2 – Сегмент сети ЛПУ

А так как в начале было заявлено, что теперь мы существенно упростили подключение к нашему серверу видеоконференцсвязи, то фактически это означает, что компьютер с клиентом MS Lync достаточно включить в обычную сеть лечебного учреждения. Вариант такого подключения приведен на рисунке 4.3:

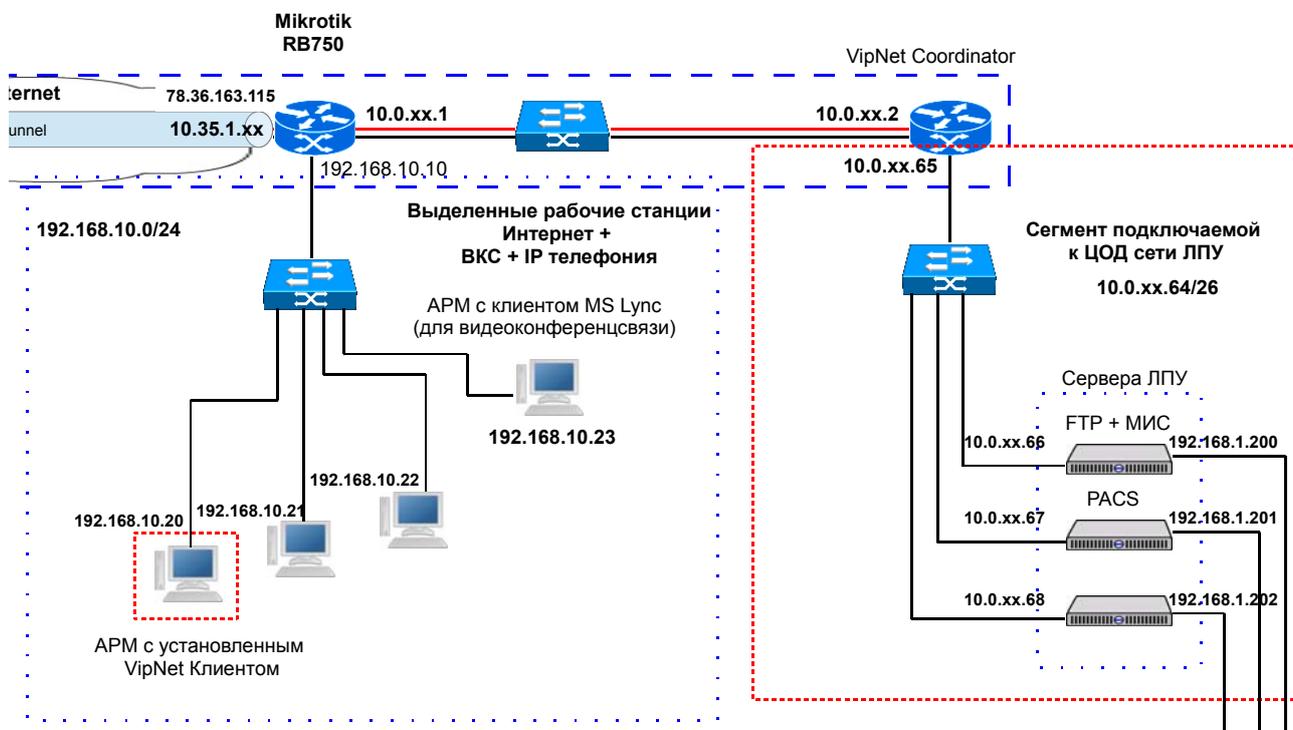


Рисунок 4.3 – Сегмент сети ЛПУ с АРМ для видеоконференцсвязи

Основное требование для такого АРМ – наличие выхода в Интернет. Больше никаких сетевых настроек на компьютере делать не нужно.

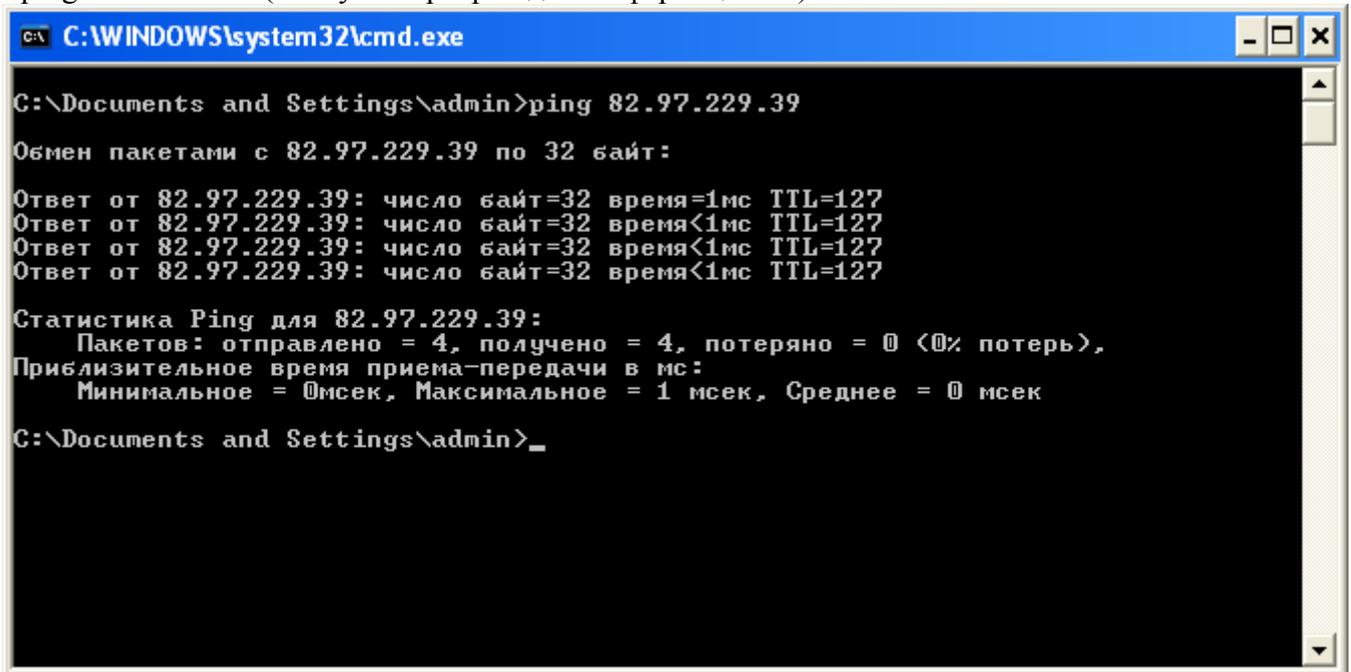
6. Настройка маршрутизации для видеоконференцсвязи

6.1. Настройка маршрутизатора Mikrotik для ЛПУ, расположенных за пределами г. Вологды

Так как лечебные учреждения, расположенные за пределами г. Вологды, будут подключаться к серверу MS Lync через Интернет, то никаких особых настроек маршрутизации выполнять не нужно. Следовательно сотрудникам ИТ-служб указанных учреждений, настраивающим MS Lync, этот раздел можно пропустить.

Единственное, что можно и нужно сделать – это проверить доступность серверов MS Lync. Для этого можно сделать следующие проверки:

- ping 82.97.229.39 (пингуем сервер видеоконференцсвязи)



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\admin>ping 82.97.229.39

Обмен пакетами с 82.97.229.39 по 32 байт:

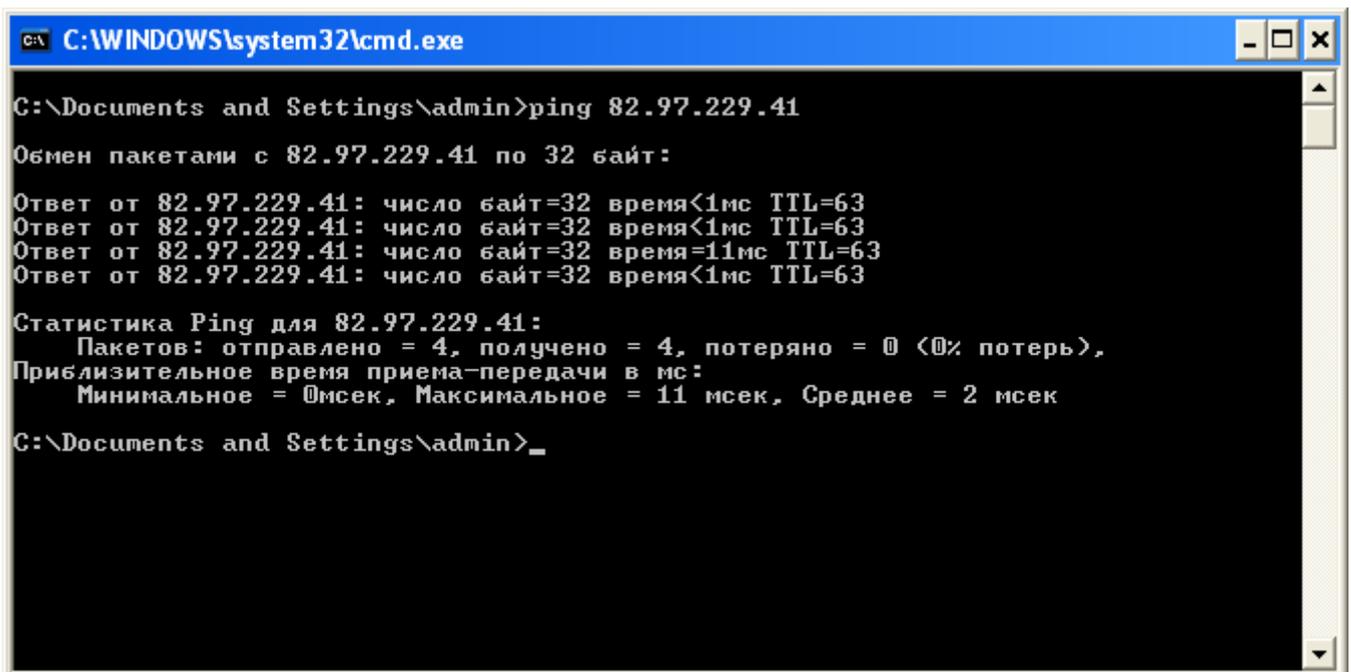
Ответ от 82.97.229.39: число байт=32 время=1мс TTL=127
Ответ от 82.97.229.39: число байт=32 время<1мс TTL=127
Ответ от 82.97.229.39: число байт=32 время<1мс TTL=127
Ответ от 82.97.229.39: число байт=32 время<1мс TTL=127

Статистика Ping для 82.97.229.39:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 1 мсек, Среднее = 0 мсек

C:\Documents and Settings\admin>_
```

Рисунок 5.1

- ping 82.97.229.41 (пингуем вспомогательный узел системы видеоконференцсвязи)



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\admin>ping 82.97.229.41

Обмен пакетами с 82.97.229.41 по 32 байт:

Ответ от 82.97.229.41: число байт=32 время<1мс TTL=63
Ответ от 82.97.229.41: число байт=32 время<1мс TTL=63
Ответ от 82.97.229.41: число байт=32 время=11мс TTL=63
Ответ от 82.97.229.41: число байт=32 время<1мс TTL=63

Статистика Ping для 82.97.229.41:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 11 мсек, Среднее = 2 мсек

C:\Documents and Settings\admin>_
```

Рисунок 5.2

Если тесты проходят и пакеты также идут – значит все ОК, можно двигаться дальше

6.2. Настройка маршрутизатора Mikrotik для ЛПУ, расположенных в г. Вологде.

Для того, чтобы сохранить легкость включения рабочей станции с клиентом MS Lync в сеть ЛПУ и одновременно сохранить возможность доступа к сервису видеоконференцсвязи, специалистам ЛПУ, подключенных к ЦОД прямыми каналами связи, потребуется сделать небольшую настройку граничного маршрутизатора Mikrotik, через который в том числе осуществляется связь с ЦОД.

Внимание! Если ваше ЛПУ находится в г. Вологде, но не подключено к ЦОД прямым каналом связи (L2VPN или L3VPN пропускной способностью в 100 Мбит/с), то вам необходимо руководствоваться настройками, приведенными в пункте 5.1.

Суть настроек на граничном маршрутизаторе следующая – «обмануть» MS Lync. Грубо говоря, мы будем запросы, приходящие от MS Lync, отправлять не через Интернет, а через прямой канал связи. Цель понятна: канал связи имеет пропускную способность 100 Мбит/с и следовательно задействовать его для видеоконференцсвязи является вполне очевидным.

Чтобы сделать «обманку» на граничном маршрутизаторе нужно прописать несколько маршрутов.

а) Для этого в Winbox нужно зайти в раздел IP -> Routes. Откроется следующее окно:

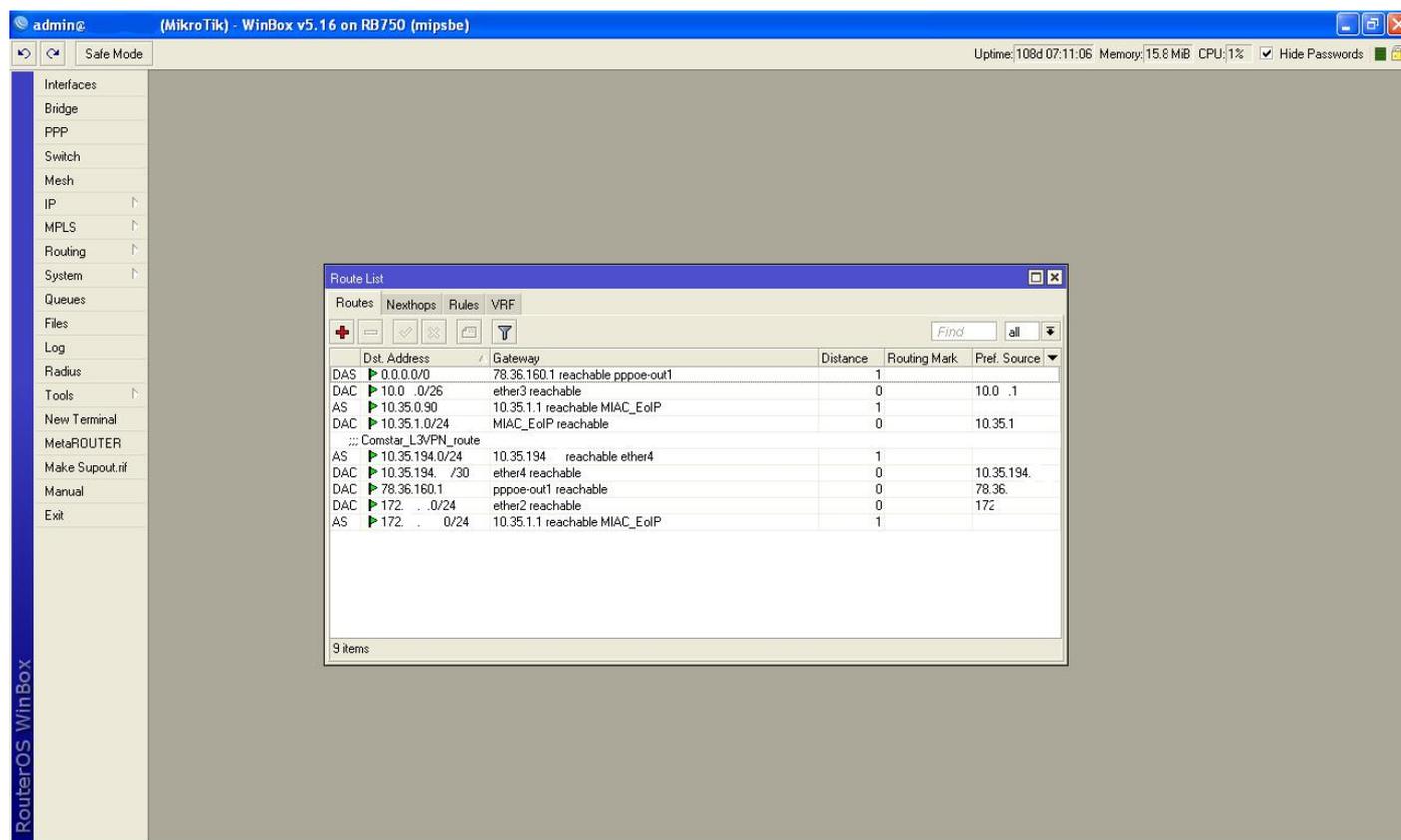


Рисунок 5.3 – Таблица маршрутизации Микротик

б) Здесь нажимаем кнопочку «плюс» и в открывшемся окне прописываем маршрут до **адреса (именно адреса) 82.97.229.39/32**:

На данном скриншоте:

Dst. Address: 82.97.229.39/32 – адрес сервера, до которого нам нужно сделать маршрут;

Gateway: 10.35.1.1 – адрес того маршрутизатора, через который мы должны направить потоки до нужного нам адреса.

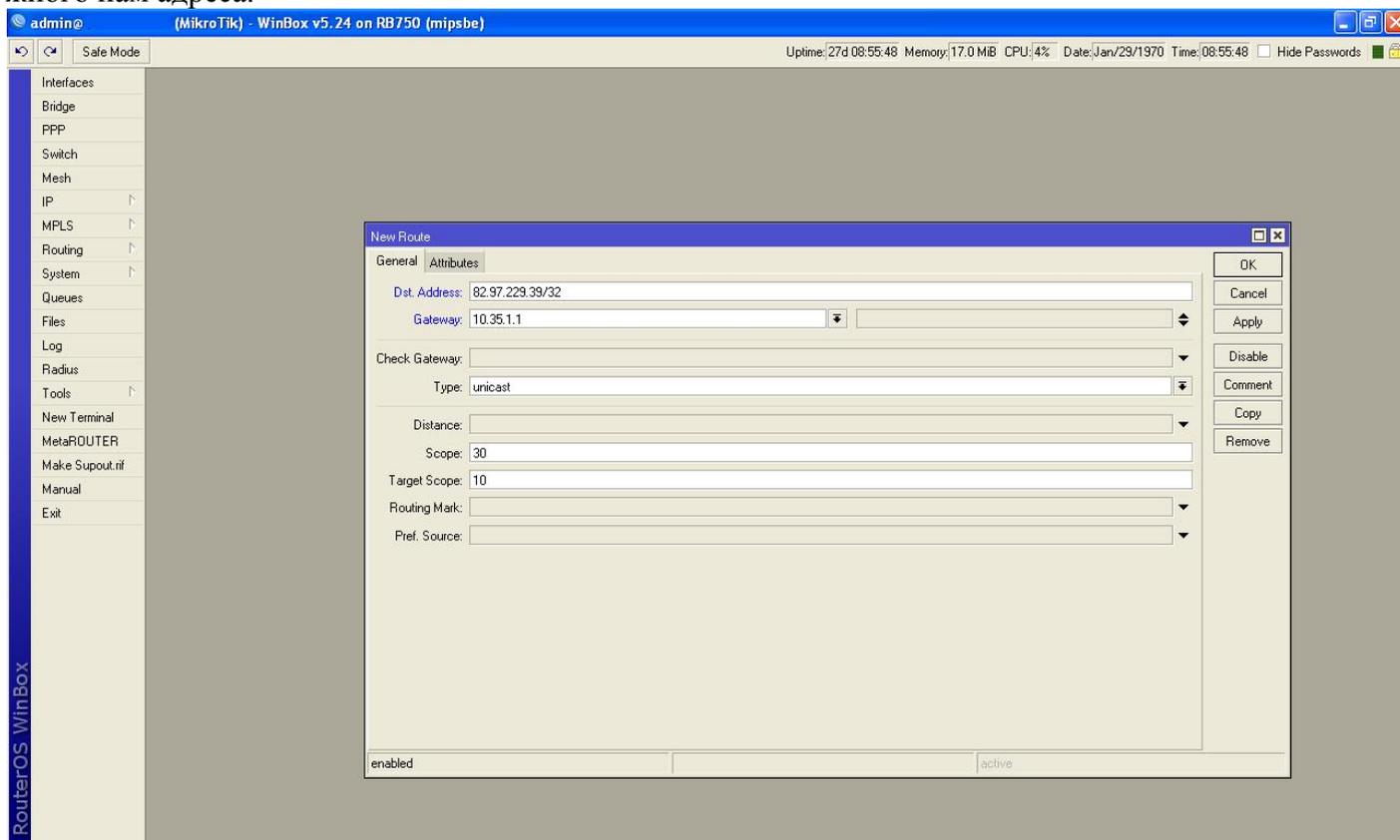


Рисунок 5.4 – Настройка маршрута до сети

Нажимаем ОК. Маршрут создан.

в) Нажимаем кнопку «плюс» еще раз и в открывшемся окне прописываем маршрут до **адреса** 82.97.229.41/32:

На данном скриншоте:

Dst. Address: 82.97.229.41/32 – адрес сервера, до которого нам нужно сделать маршрут;

Gateway: 10.35.1.1 – адрес того маршрутизатора, через который мы должны направить потоки до нужного нам адреса.

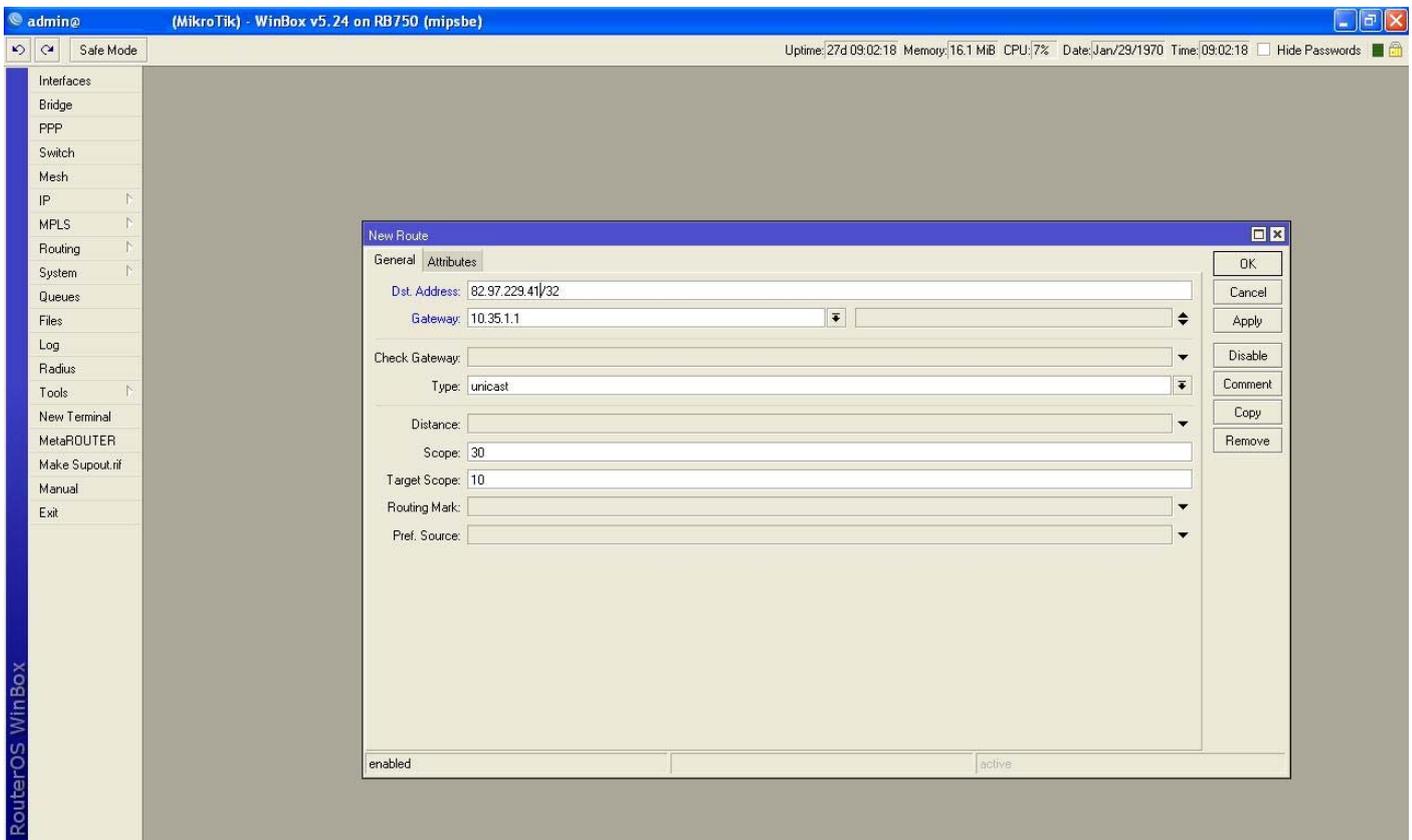


Рисунок 5.5 – Настройка маршрута до сети

Нажимаем ОК. Маршрут создан.

в) Делаем проверку.

Для того, чтобы убедиться в том, что все сделано правильно, достаточно лишь сделать трассировку на некоторые адреса:

- tracert 82.97.229.39 (смотрим путь до сервера видеоконференцсвязи)

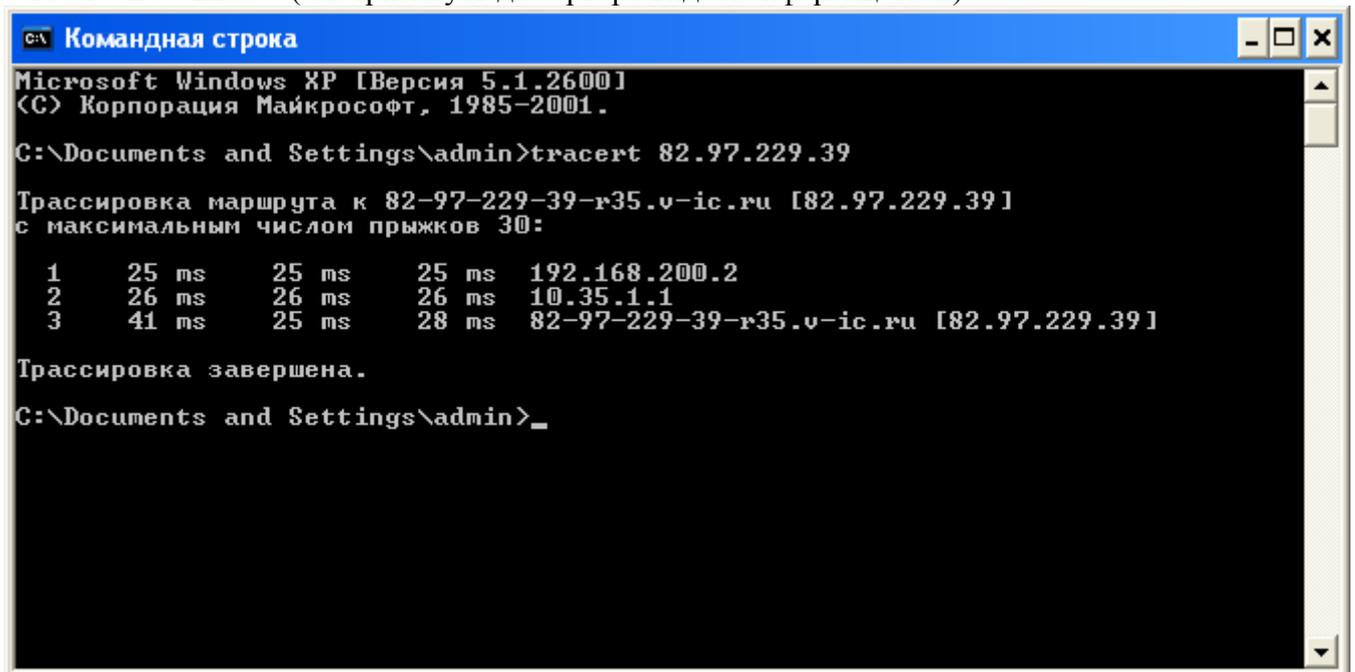
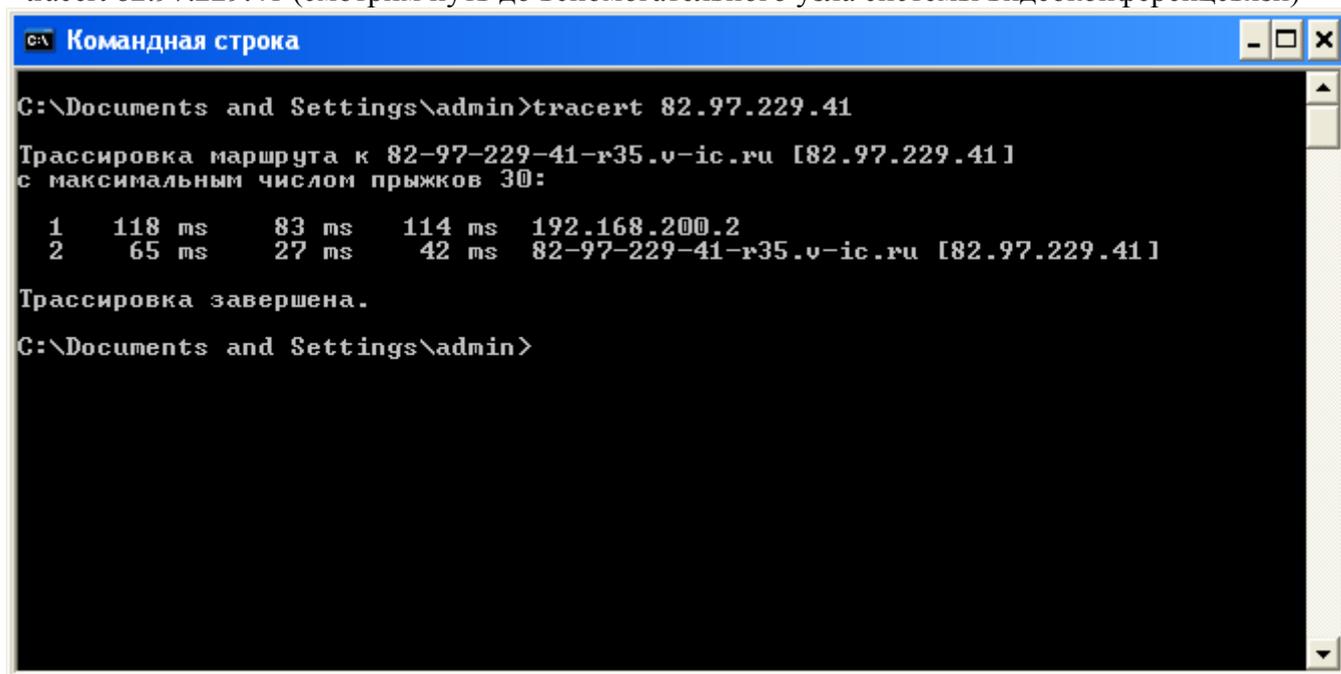


Рисунок 5.6 - трассировка до сервера видеоконференцсвязи

Если трассировка прошла через узел 10.35.1.1 – значит все ОК, можно двигаться дальше.

- tracert 82.97.229.41 (смотрим путь до вспомогательного узла системы видеоконференцсвязи)



```
C:\Documents and Settings\admin>tracert 82.97.229.41

Трассировка маршрута к 82-97-229-41-r35.v-ic.ru [82.97.229.41]
с максимальным числом прыжков 30:

  1   118 ms    83 ms    114 ms   192.168.200.2
  2    65 ms    27 ms    42 ms    82-97-229-41-r35.v-ic.ru [82.97.229.41]

Трассировка завершена.
C:\Documents and Settings\admin>
```

Рисунок 5.7 - трассировка до вспомогательного узла системы видеоконференцсвязи

Если в трассировке узел 82.97.229.41 идет сразу же после вашего граничного маршрутизатора (его обозначает IP-адрес, который смотри в сеть вашего ЛПУ) – значит все ОК, можно двигаться дальше.

7. Установка корневого сертификата домена видеоконференцсвязи

Теперь, когда компьютер (точнее – операционная система) видит сеть системы видеоконференцсвязи, на компьютере установлен клиент MS Lync, подключена Web-камера, необходимо установить корневой сертификат домена видеоконференцсвязи. Для этого нужно выполнить следующие шаги.

7.1. Установка сертификата

В данном подразделе рассматривается самый простой способ установки сертификата.

а) Получение сертификата

Для того, чтобы получить сертификат, нужно сначала зайти на сайт БУЗ ВО «МИАЦ», в закрытый раздел «Информатизация здравоохранения» по ссылке:

<http://miac.volmed.org.ru/index.php?page=inform&action=more&id=1163>

Если вы увидите такое окно:

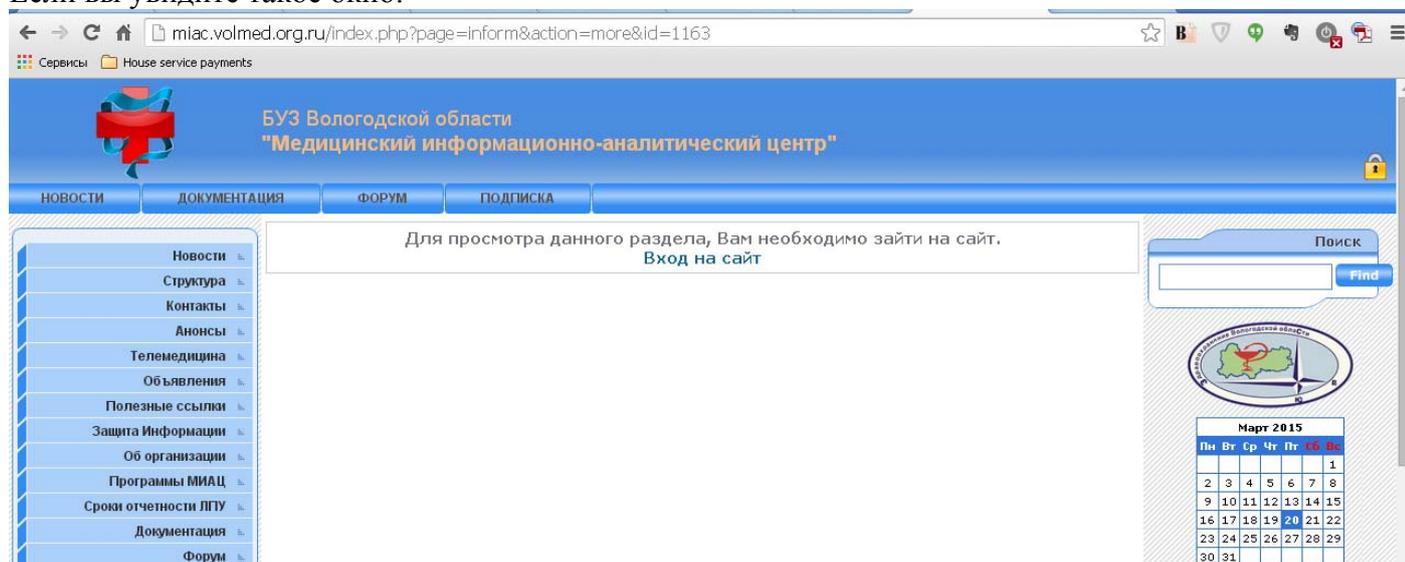


Рисунок 6.1 – Вход в закрытую часть сайта.

То это означает, что вам необходимо авторизоваться и заново зайти по указанной выше ссылке. После этого вы попадете в блок с прямой ссылкой на скачивание сертификата.

Скачать можно в любую папку. В данном примере, сертификат скачан на рабочий стол:

а) Двойным щелчком кликаем по сертификату.

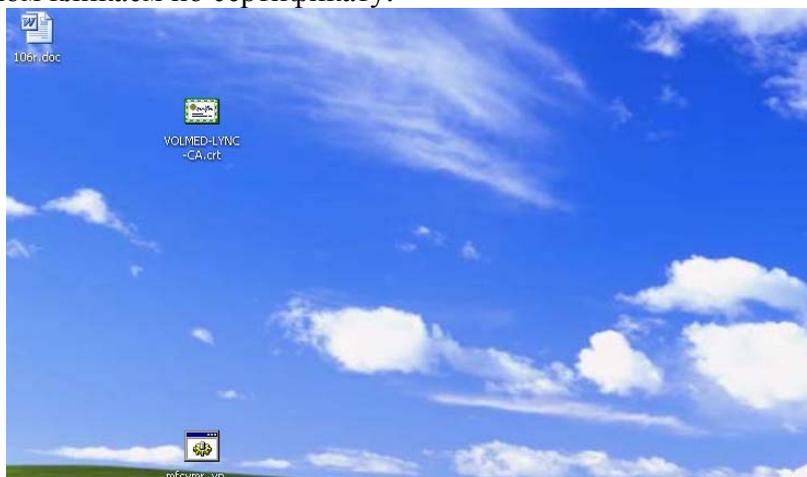


Рисунок 6.2 – Файл сертификата на рабочем столе

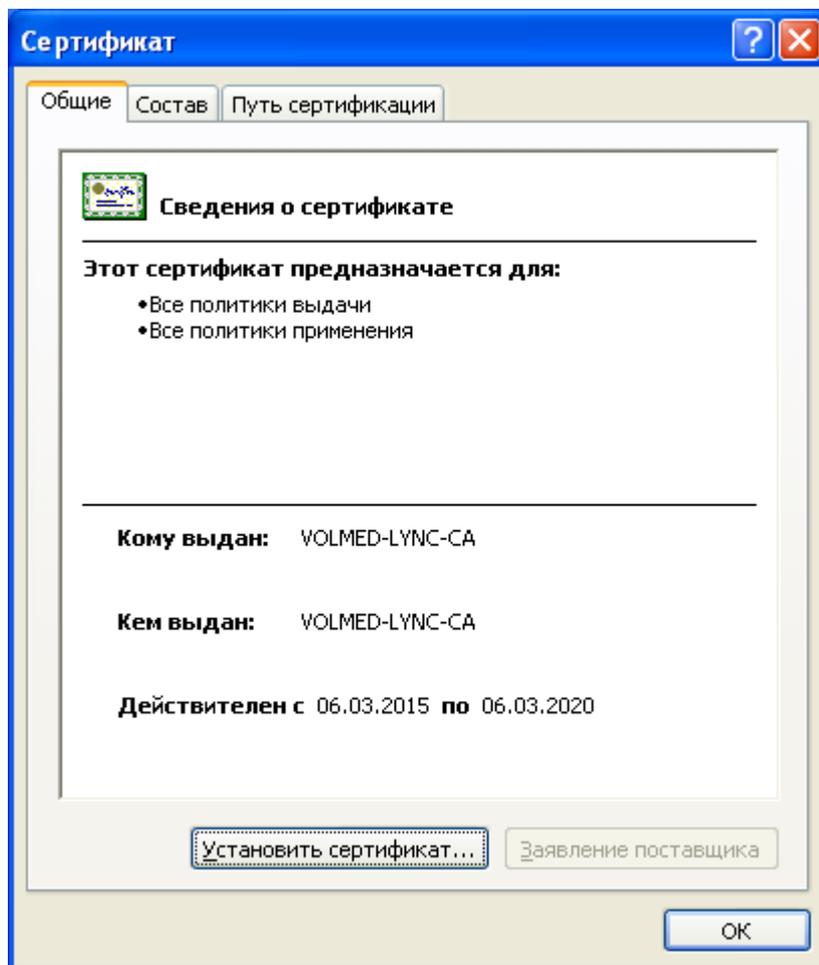


Рисунок 6.3 – Окно сертификата

б) Начинаем процедуру импорта сертификата. В открытом окне (рис 6.3) ждем на кнопку «Установить сертификат».

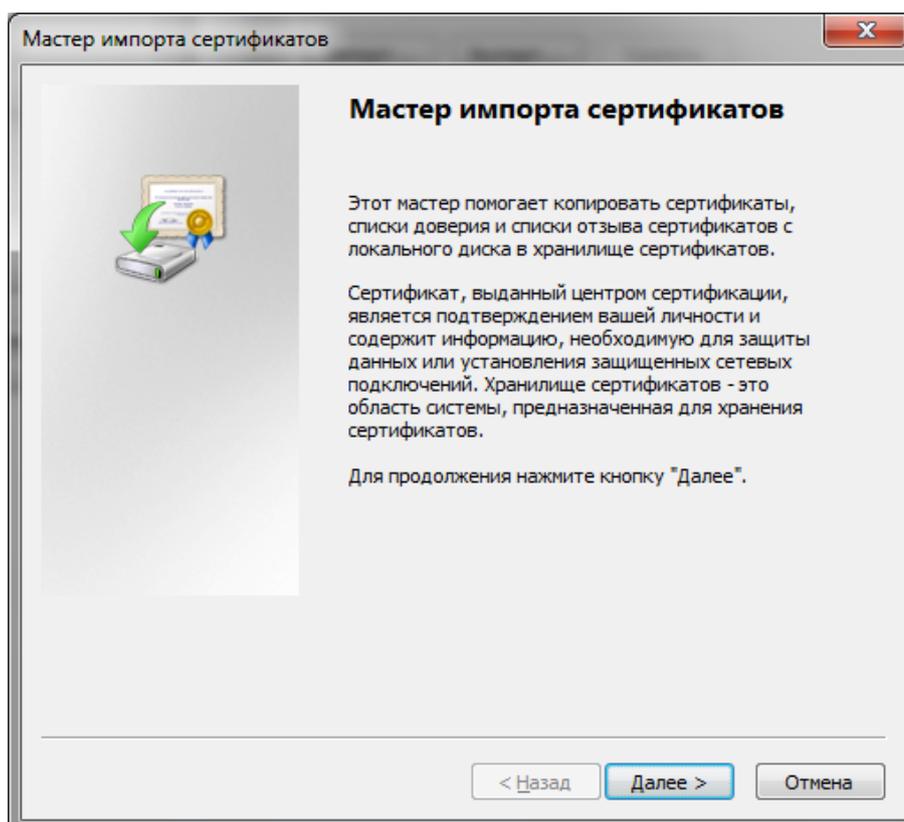


Рисунок 6.4 – Установка сертификата

Здесь жмем кнопку «Далее».

в) В следующем окне ставим галочку на пункте «Поместить все сертификаты в следующее хранилище» и жмем на кнопку «Обзор».

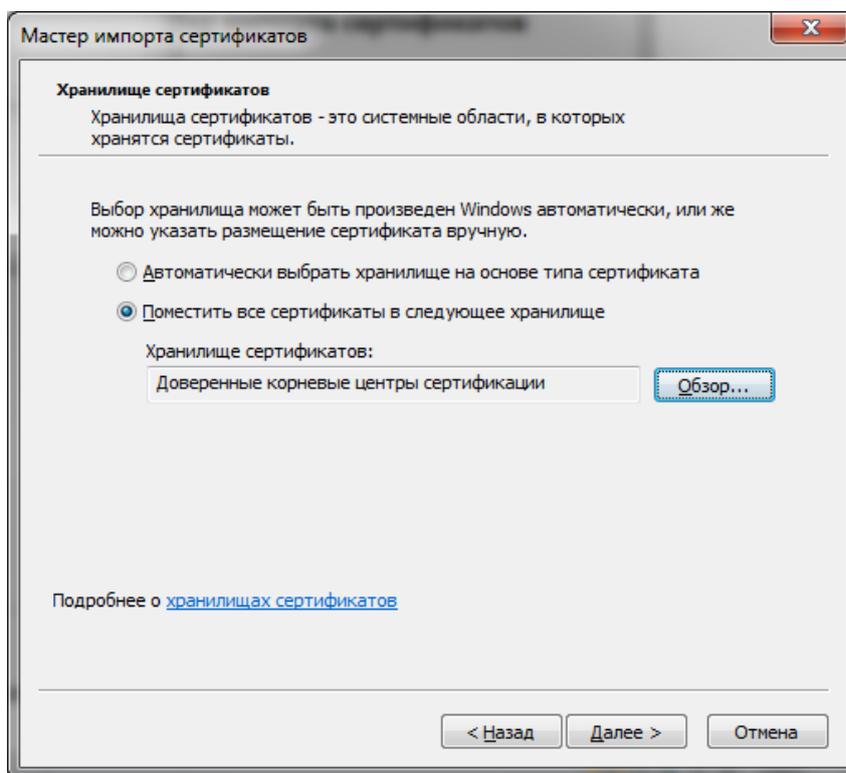


Рисунок 6.5 – Выбор хранилища сертификатов

г) В открывшемся диалоговом окне нужно выбрать «Доверенные корневые центры сертификации».

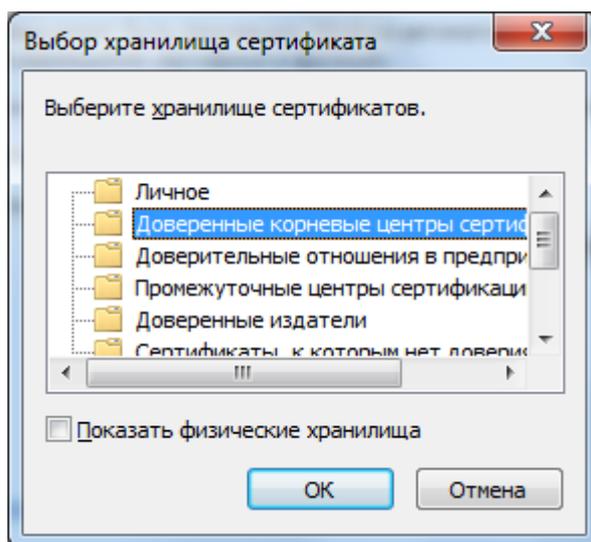


Рисунок 6.6 – Выбор хранилища сертификатов

Жмем здесь кнопку «ОК», а в окне «Мастер импорта сертификатов» проверяем поле «Хранилище сертификатов» (рис. 6.5) и, если все соответствует нашему выбору, жмем кнопку «Далее».

д) В открывшемся окне жмем кнопку «Готово».

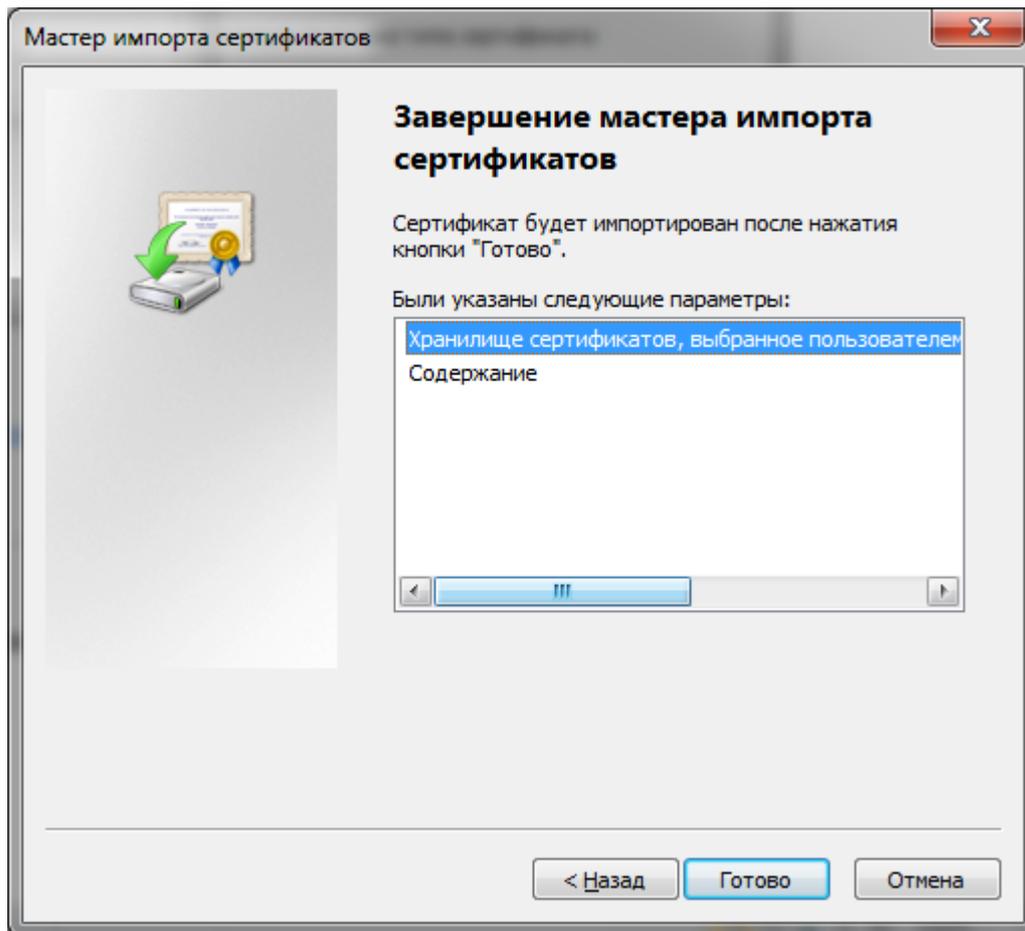


Рисунок 6.7 – Завершение Мастера импорта сертификатов

е) В некоторых случаях может выскочить следующее предупреждение о безопасности.

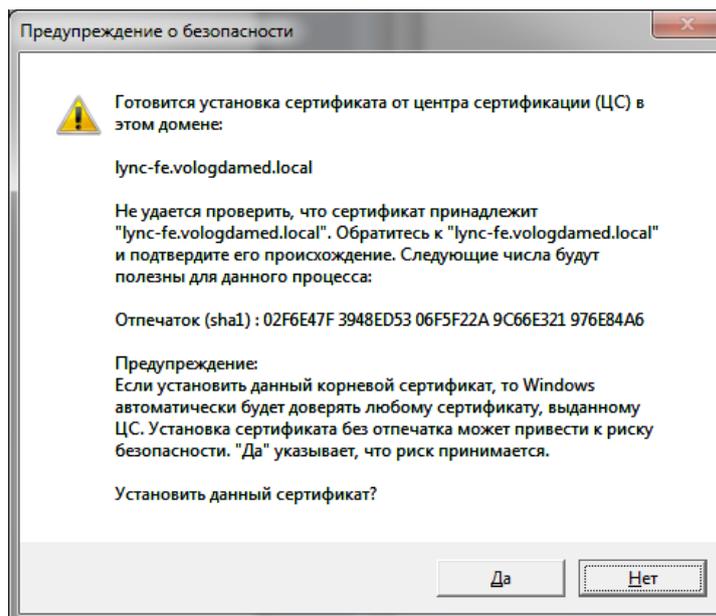


Рисунок 6.8 – Предупреждение о безопасности

В открывшемся окне жмем на «Да». После этого должно высветиться сообщение об успешном импорте сертификата.

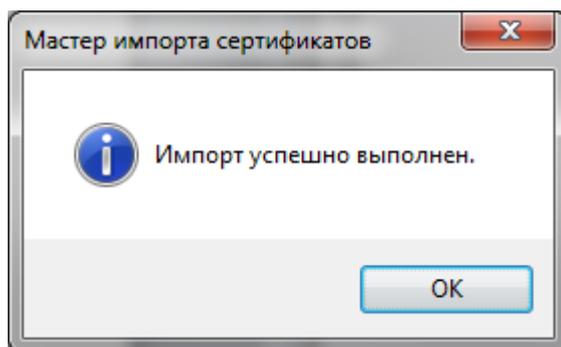


Рисунок 6.9 – Успешный импорт сертификата

На этом установка сертификатов закончена, можно переходить к следующему разделу.

8. Авторизация в MS Lync и участие в конференции

Вообще после установки MS Lync должен загрузиться автоматически. Если этого не произошло, нужно сделать следующее.

а) Найти MS Lync в установленных программах и запустить его

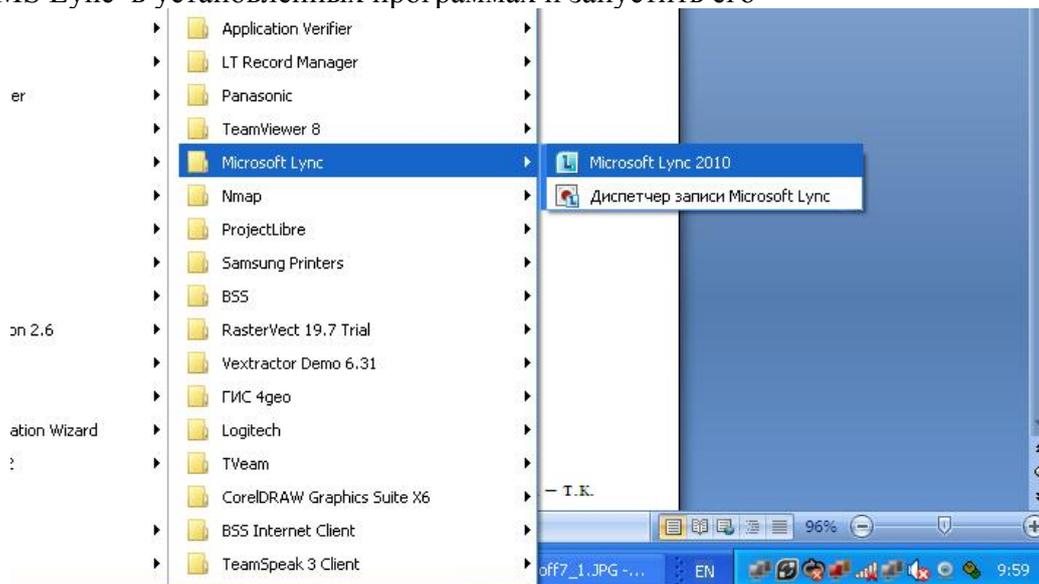


Рисунок 7.1 – Запуск MS Lync

б) Далее Lync загрузится, в настройках у него будут стоять параметры по умолчанию:

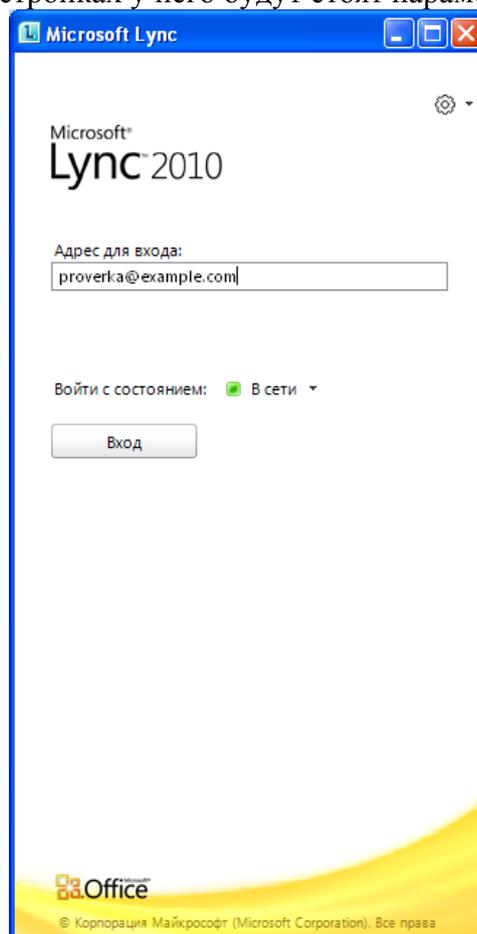


Рисунок 7.2 – Вход в MS Lync

в) Далее в поле «Адрес для входа» вписываем выданный вам логин и домен в следующем формате:

логин@домен. Смотри пример на рисунке ниже

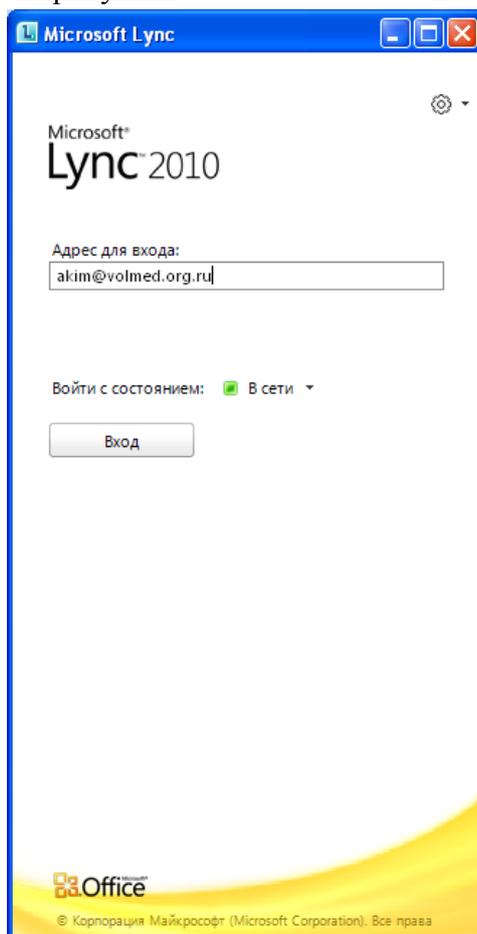


Рисунок 7.3 – Настройка адреса для входа

Далее жмем кнопочку «Вход» и клиент начнет предпринимать попытки подключиться к серверу, см. рис 7.4:

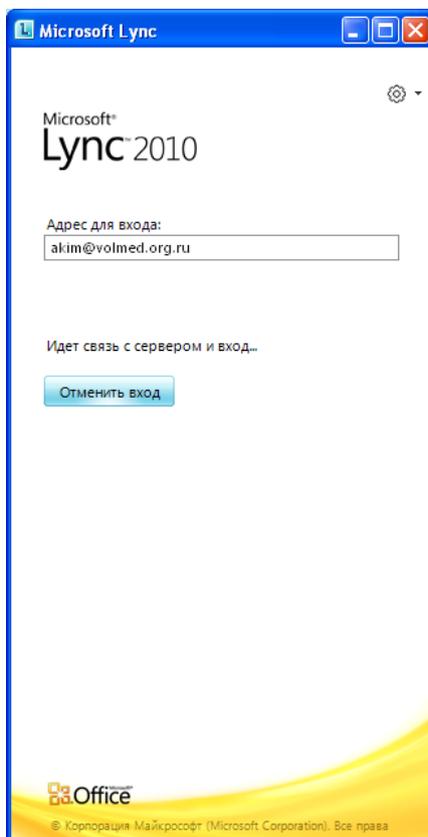


Рисунок 7.4. – процесс подключения клиента к серверу MS Lync

г) В случае успешного подключения к серверу клиент выдает поля для авторизации на сервере:

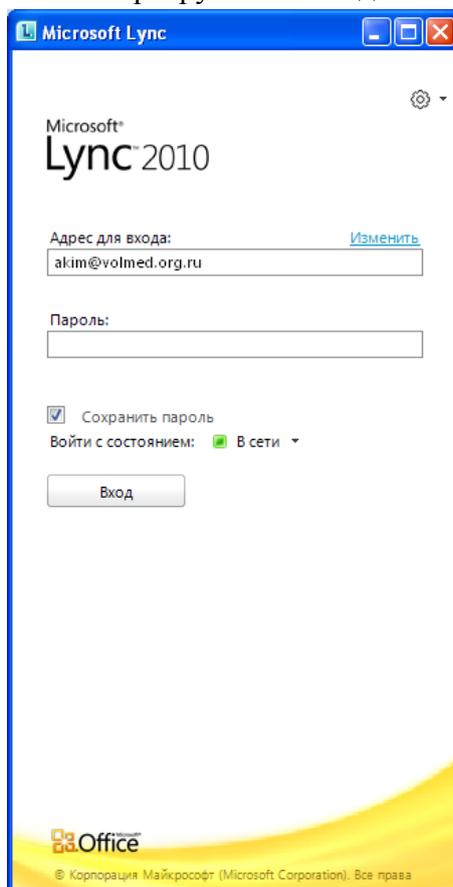


Рисунок 7.5 – Приглашение для авторизации на сервере MS Lync

В случае появления указанных полей остается только ввести пароль, выданный вам при запросе.

Нажимаем кнопку «Вход».

д) Далее вы должны успешно авторизоваться на сервере MS Lync, что подтверждается изменившимся и доступным для работы интерфейсом клиента:

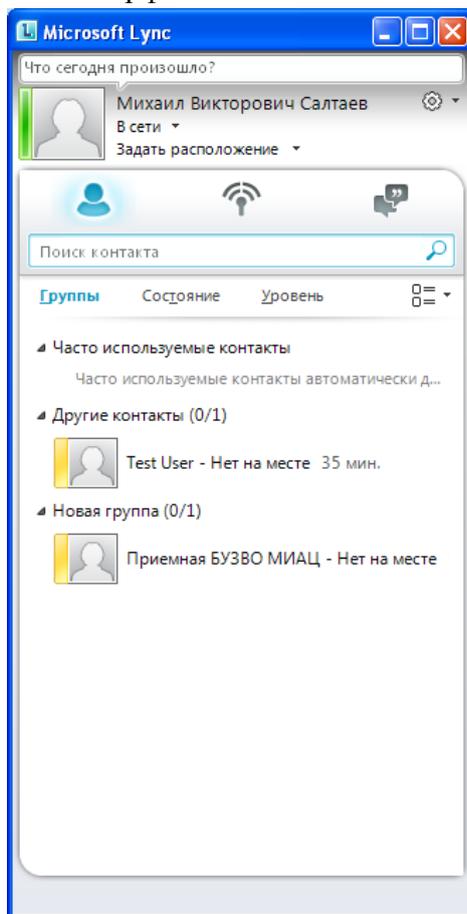


Рисунок 7.6 – Интерфейс клиента после авторизации

На этом настройка клиента MS Lync закончена, можно пользоваться функционалом различных конференций.

9. Подключение к конференции в MS Lync.