

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА № 51

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

ст. преподаватель

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Д.В. Ильина

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

Модификация защищенной сети и настройка политик безопасности на узлах  
по курсу: Защита информационных процессов в компьютерных системах

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ:

СТУДЕНТ ГР. 5722

подпись, дата

Е. Д. Энс

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2020

# 1. Содержание работы.

1. Модификация защищенной сети
2. Компрометация узла и пользователя
3. Настройка политик безопасности в ПО VipNet Policy Manager

## 2. Подготовка виртуальных машин.

Для выполнения данной лабораторной работы потребуются две виртуальные машины. На каждой из виртуальных машин должно быть поднято по одному сетевому адаптеру, находящихся в одной подсети.

Номер сети: 192.168.194.0/28

IPVM 1: 192.168.194.4

IPVM 2: 192.168.194.6

Перед началом работы следует проверить корректность работы системы, используя утилиту ping.

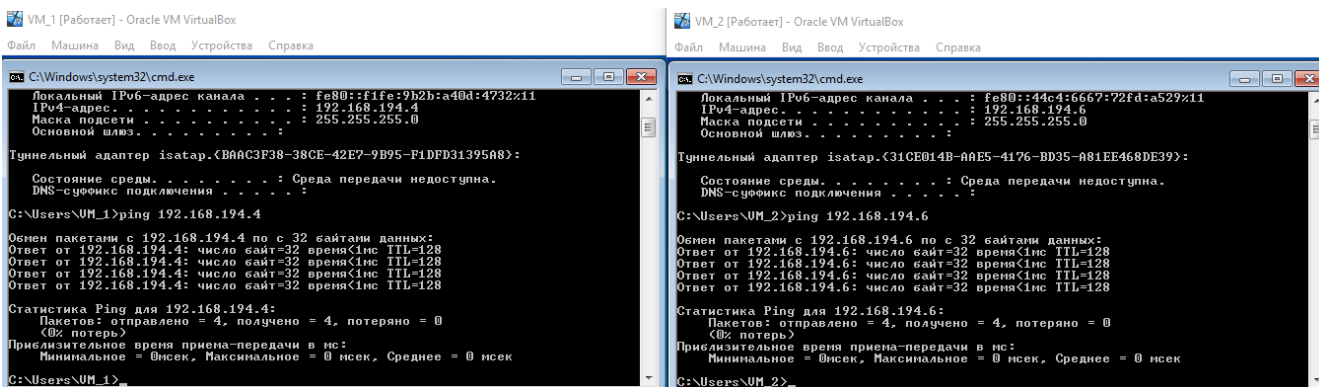


Рисунок 1 - Результат работы утилиты ping

## 3. Ход работы

### 3.1 Модификация защищенной сети

#### 3.1.1 Настройка программного обеспечения VipNet

Для обеспечения более быстрого прохождения обновлений на клиентах необходимо настроить Транспортный модуль, обеспечивающий обмен служебными конвертами. Так как на данном этапе в сети нет развернутого координатора, а рассылка обновлений по умолчанию в VipNet Client осуществляется через координатор, необходимо сменить тип канала на MFTP.

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

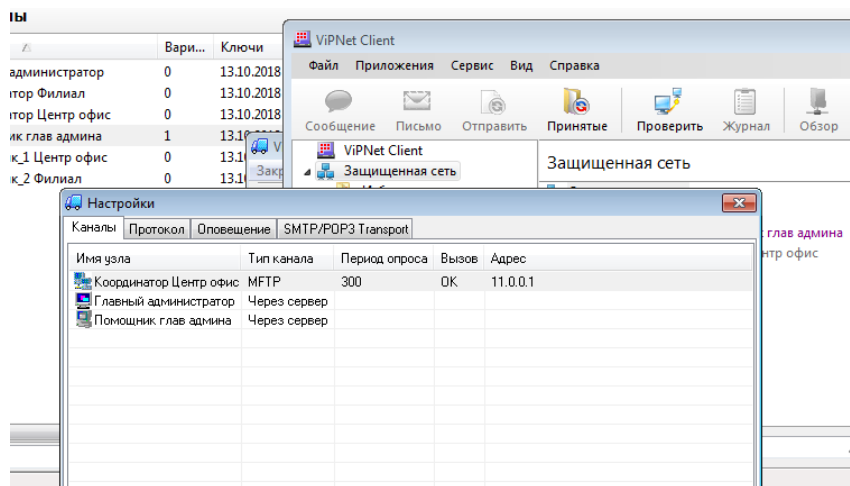


Рисунок 2 – Открытое окно VipNet Client MFTP

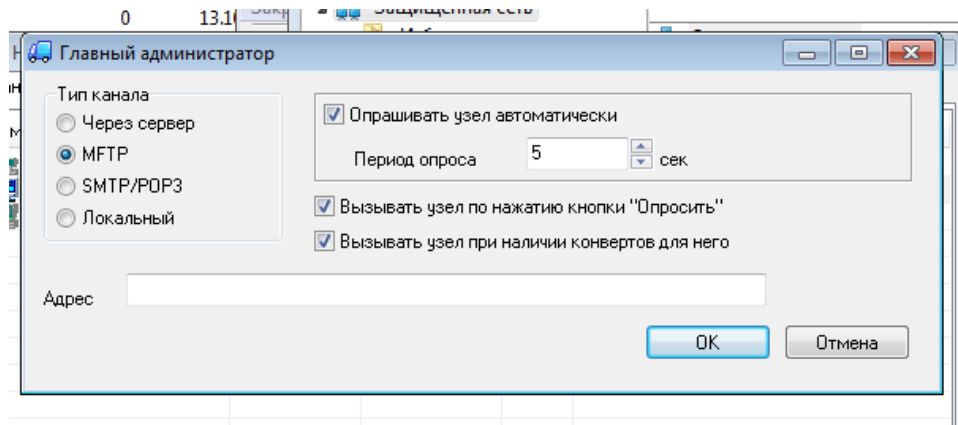


Рисунок 3 – Настройка транспортного канала для узла Главный администратор

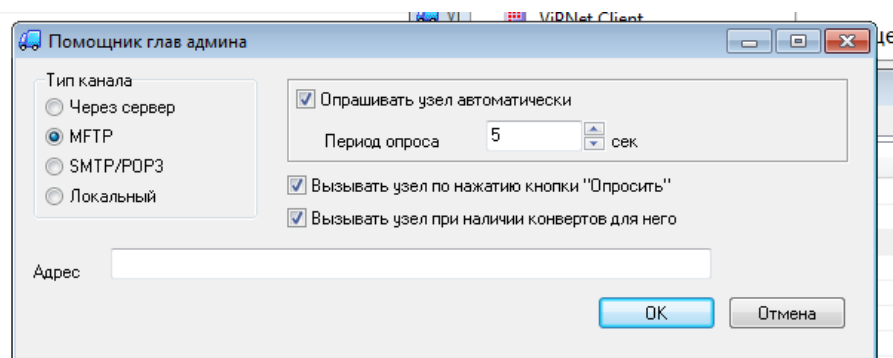


Рисунок 4 – Настройка транспортного канала для узла Помощник глав админа

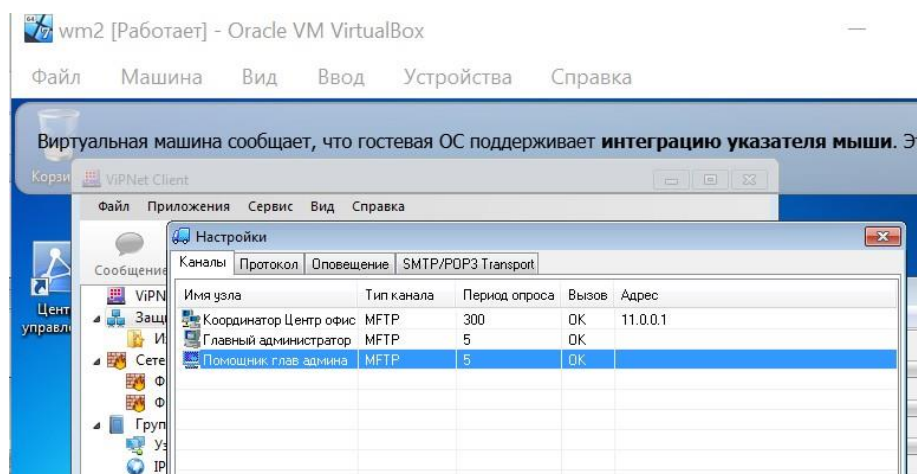


Рисунок 5 – Открытое окно приложения VipNet Client MFTP на узле Помощник глав админа (после настройки)

### 3.1.2 Добавление сетевого узла

Добавление нового клиента Директор на рабочем месте Главный администратор

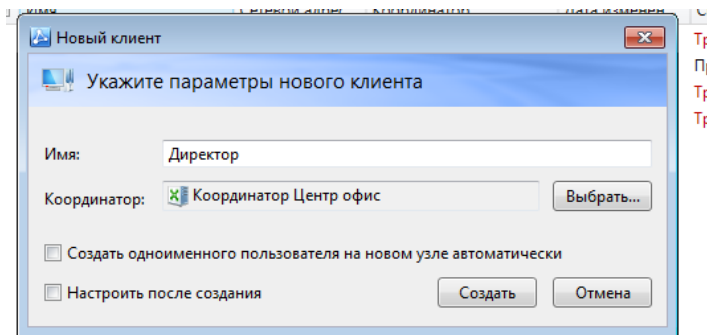


Рисунок 6 – Параметры нового клиента Директор

После создания нового клиента Директор необходимо создать на нем пользователя Директор Соколов

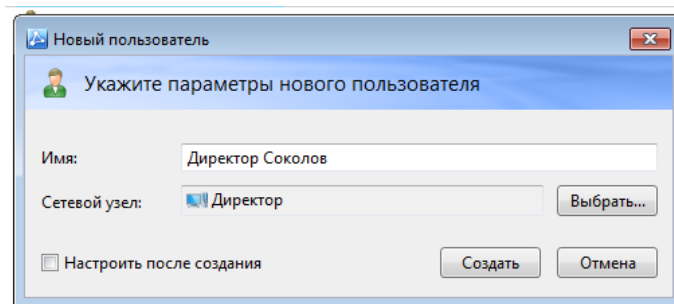


Рисунок 7 – Параметры нового пользователя Директор Соколов

Установка связи пользователя Директор Соколов с пользователями Помощник глав админа Иванов, Сотрудник\_1 Центр Кузнецов, Сотрудник\_2 Филиал Попов, Координатор Центр офис, Координатор Филиал.

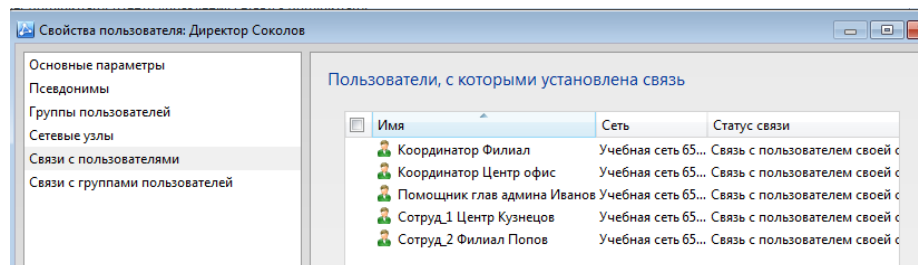


Рисунок 8 – Окно Свойства пользователя Директор Соколов

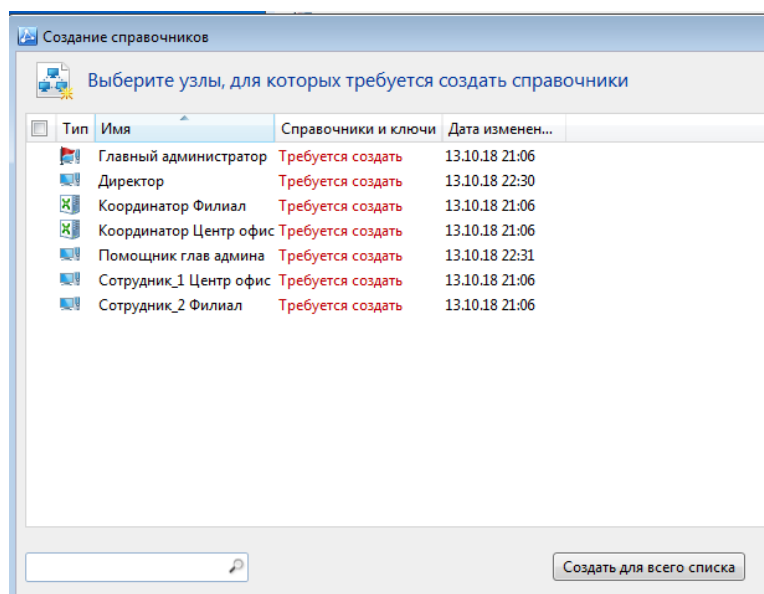


Рисунок 9 – Создание справочников

После формирования справочников в программе VipNet УКЦ необходимо выдать дистрибутив ключей для сетевого узла Директор и ключи для сетевых узлов, которых коснулись изменения в ЦУС.

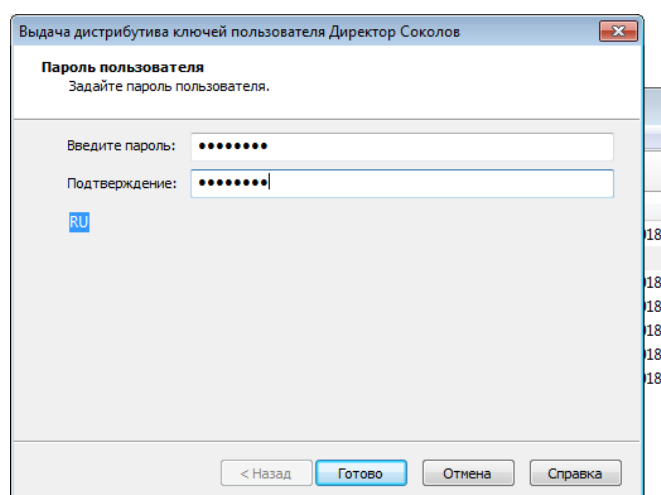


Рисунок 10 – Выдача дистрибутива ключей для пользователя Директор Соколов

Формирование ключей для сетевых узлов:

Сетевые узлы								
Тип	Имя узла	Вари...	Ключи	Статус ключей	CRL	Статус CRL	Дистрибутивы	Ста
	Главный администратор	0	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	08.10.2018 20:55	Дей
	Директор	0	13.10.2018 22:36	Переданы в дистрибу...	13.10.2018 22:36	Переданы в дистрибу...	13.10.2018 22:36	Дей
	Координатор Филиал	0	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	08.10.2018 20:55	Дей
	Координатор Центр офис	0	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	08.10.2018 20:55	Дей
	Помощник глав админа	1	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	08.10.2018 20:55	Дей
	Сотрудник_1 Центр офис	0	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	08.10.2018 20:55	Дей
	Сотрудник_2 Филиал	0	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	13.10.2018 22:38	Переданы в ЦУС	08.10.2018 20:56	Дей

Рисунок 11 – Статус ключей, переданных в ЦУС

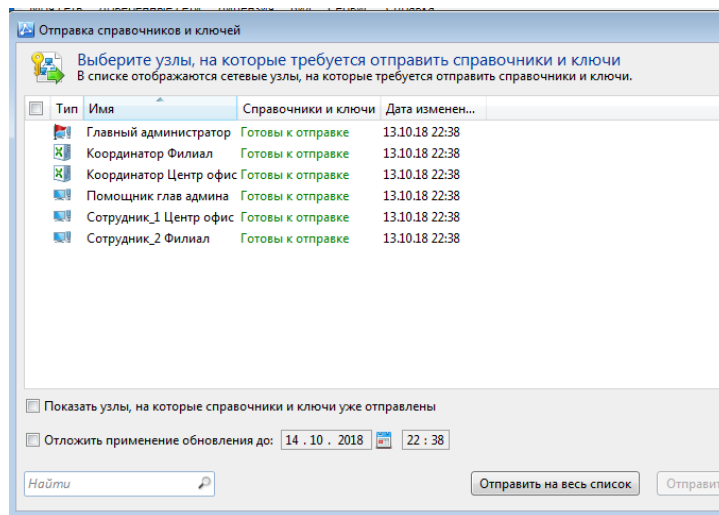


Рисунок 12 - Окно отправки ключей и справочников

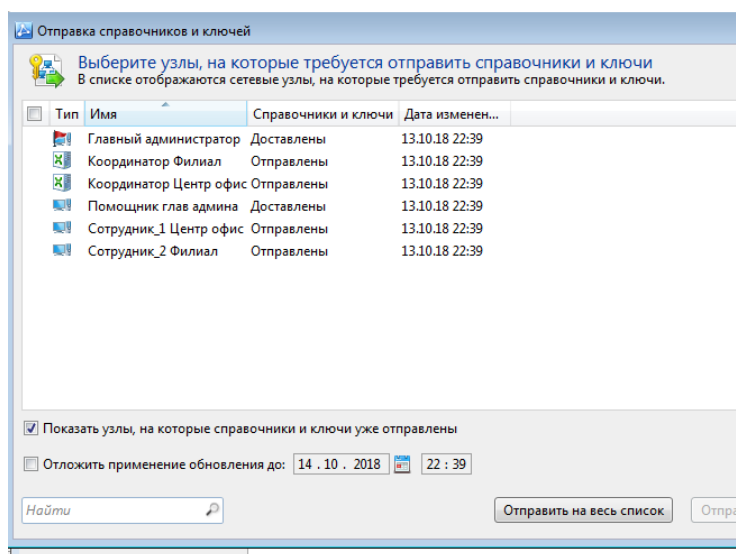


Рисунок 13 - Окно отправки ключей и справочников после прохождения обновлений

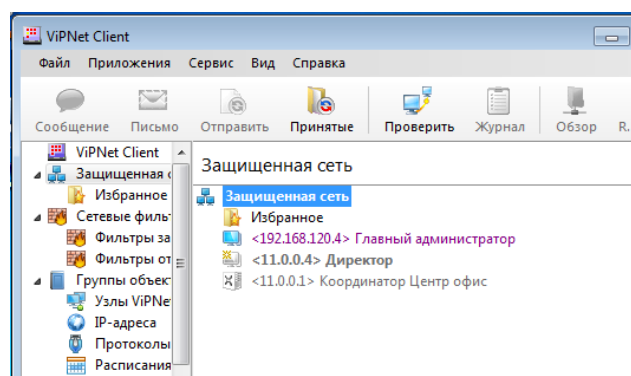


Рисунок 14 – Окно программы VipNet Client Monitor после обновления

### 3.1.3 Создание групп узлов

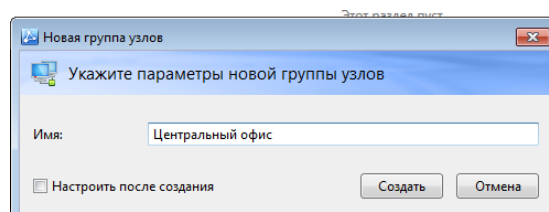


Рисунок 15 – Создание группы узлов Центральный офис

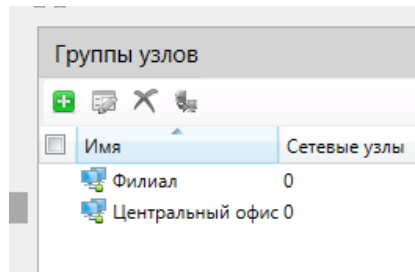


Рисунок 16 – Создание группы узлов Филиал

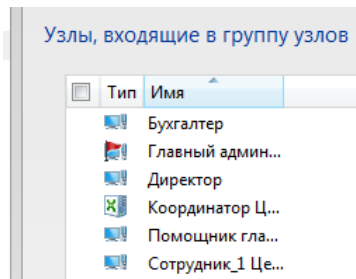


Рисунок 17 - Вкладка «Сетевые узлы» в группе узлов «Центральный офис»

Задаем пароль администратора для группы узлов Центральный офис:

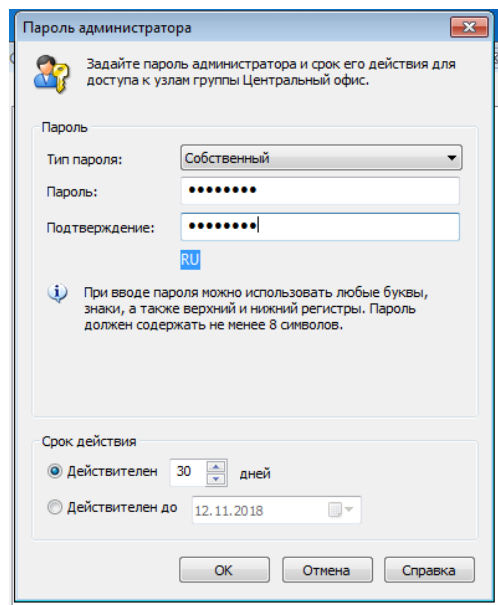


Рисунок 18 – Пароль администратора к узлам группы Центральный офис

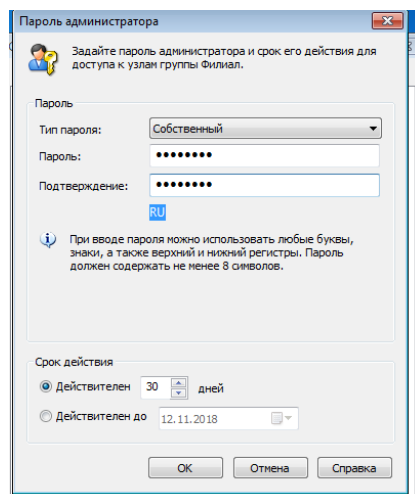


Рисунок 19 – Пароль администратора к узлам группы Филиал

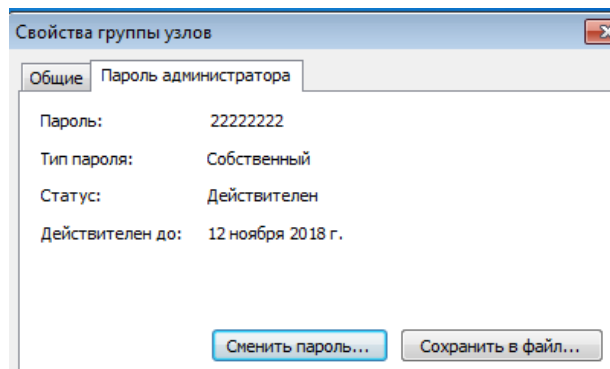


Рисунок 20 – Вкладка «Пароль администратора» для группы узлов «Центральный офис»

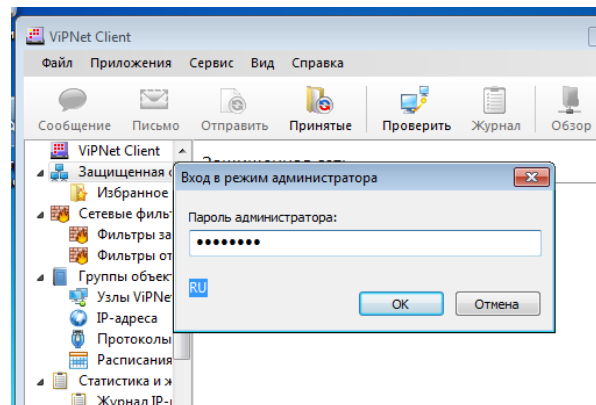


Рисунок 21 – Вход в режим администратора

### 3.1.4 Добавление нового пользователя

Добавление нового пользователя Бухгалтер Захарова на сетевой узел Бухгалтер:

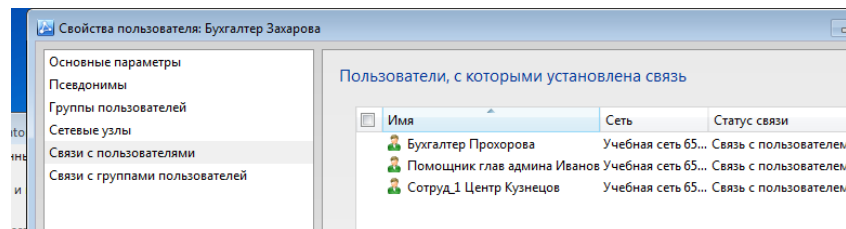


Рисунок 22 – Вкладка «Связи с пользователем»

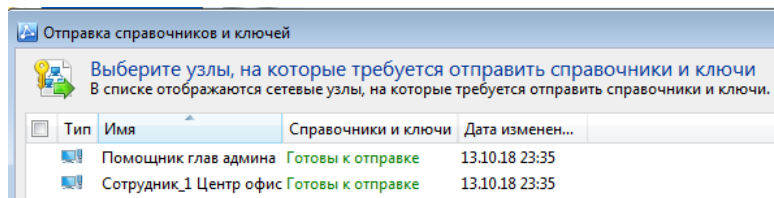


Рисунок 23 – Отправляем справочники

### 3.1.5 Удаление связей пользователей

Удаление связи пользователей Бухгалтер Захарова и Помощник глав админа

Иванов:



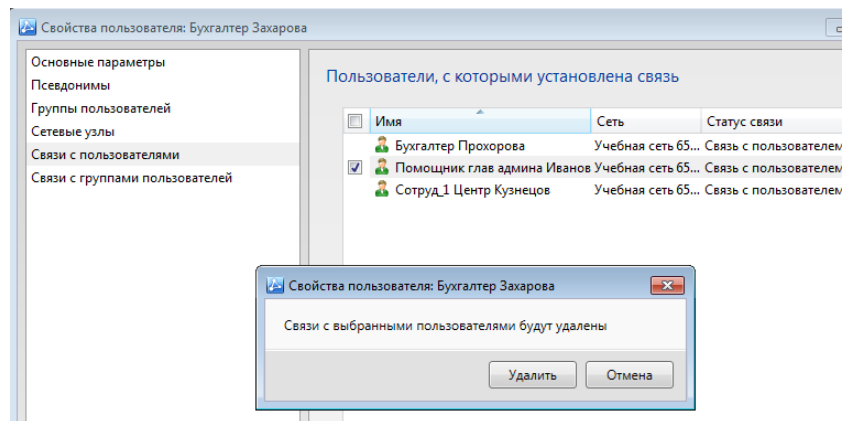


Рисунок 24 - Удаление связи пользователей Бухгалтер Захарова и Помощник глав админа Иванов

Тип	Имя узла	Вари...	Ключи	Статус ключей	CRL
	Бухгалтер	0	13.10.2018 23:39	Переданы в ЦУС	13.10.2018 23:39
	Главный администратор	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.2018 23:05
	Директор	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.2018 23:05
	Координатор Филиал	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.2018 23:05
	Координатор Центр офис	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.2018 23:05
	Помощник глав админа	1	13.10.2018 23:39	Переданы в ЦУС	13.10.2018 23:39
	Сотрудник_1 Центр офис	0	13.10.2018 23:35	Переданы в ЦУС	13.10.2018 23:35
	Сотрудник_2 Филиал	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.2018 23:05
	Сотрудник_3 Филиал	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.2018 23:05

Рисунок 25 – Передача ключей в ЦУС

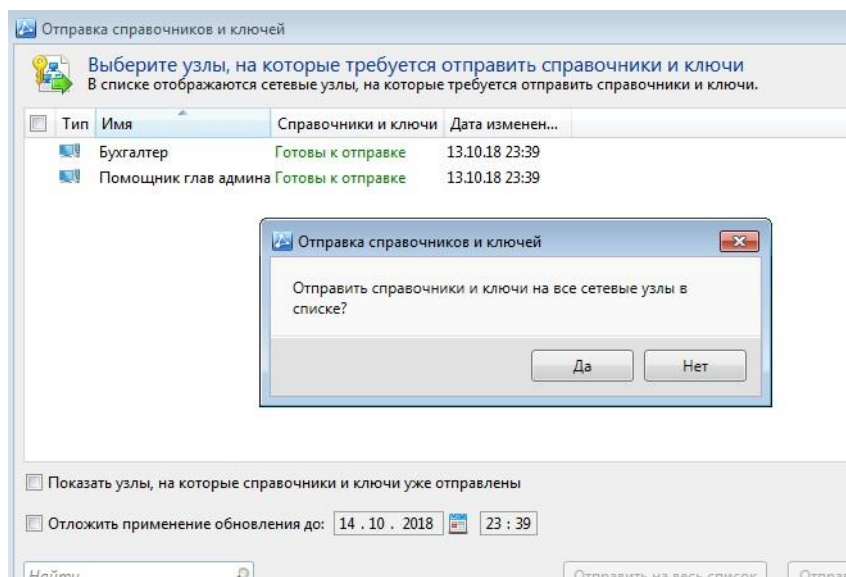


Рисунок 26 – Окно отправления справочников и ключей

### 3.1.6 Изменения названия сетевого узла

Изменение названия сетевого узла Бухгалтер на Зам бухгалтер:

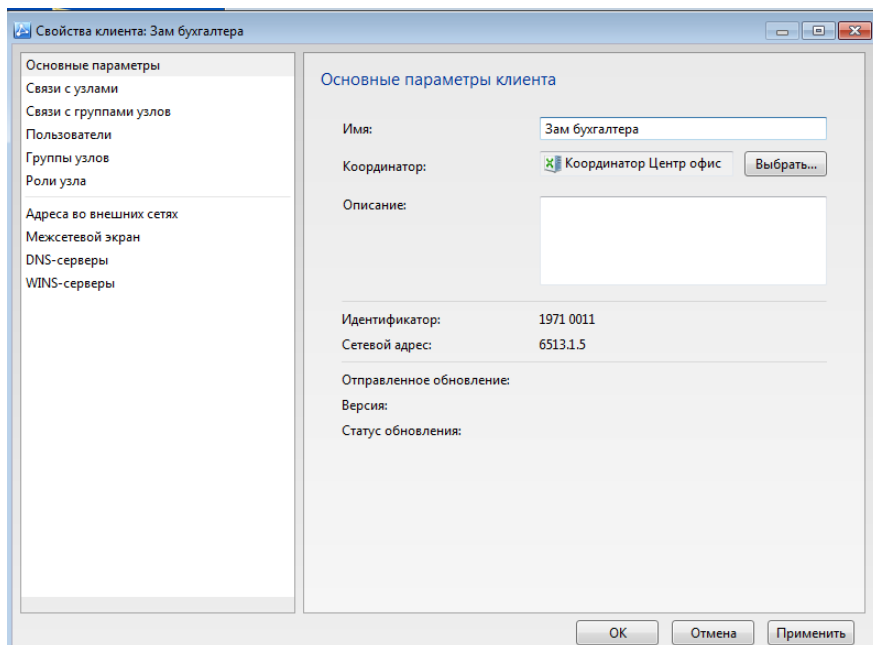


Рисунок 27 – Изменение имени сетевого узла

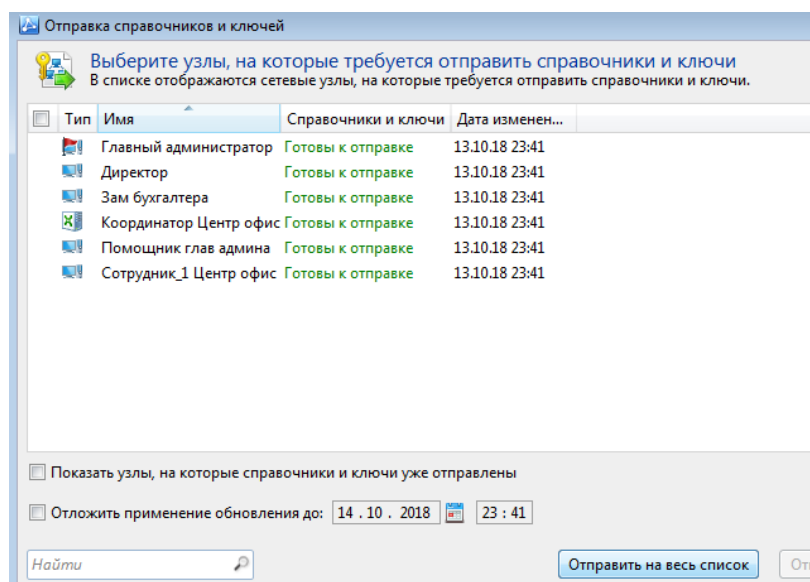


Рисунок 28 – Окно отправления справочников и ключей

### 3.1.7 Изменение имени пользователя

Изменение имени пользователя Директор Соколов на Директор Амбросимов:

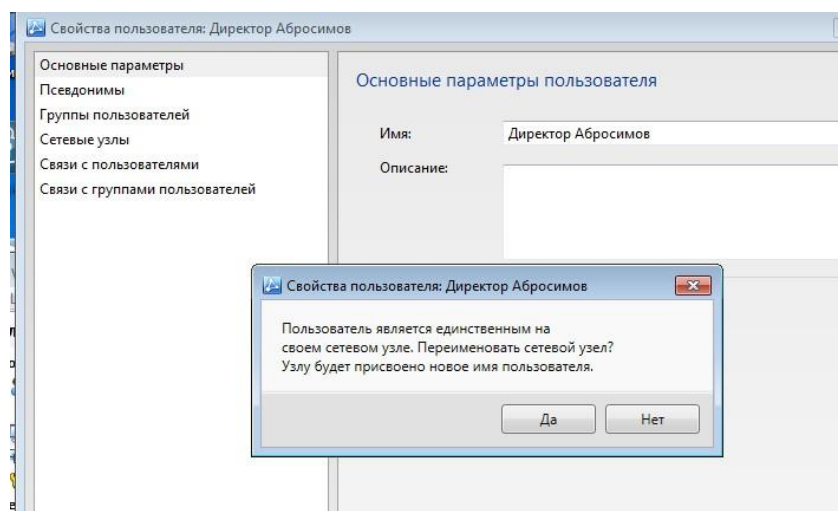


Рисунок 29 - Изменение имени пользователя Директор Соколов на Директор Амбросимов

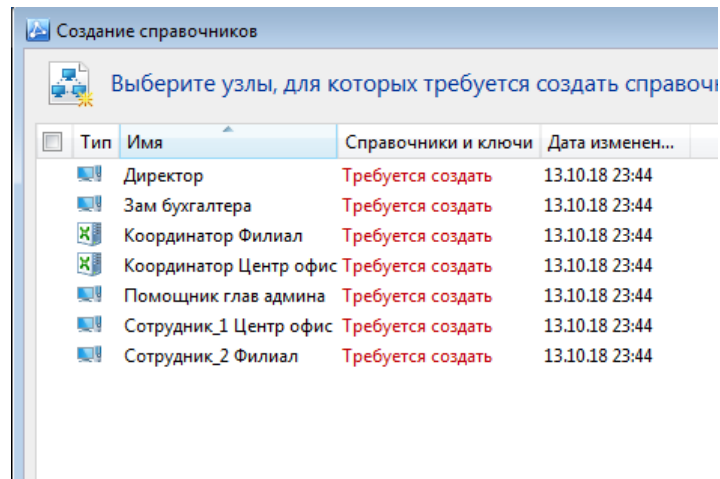


Рисунок 30 – Окно создания справочников

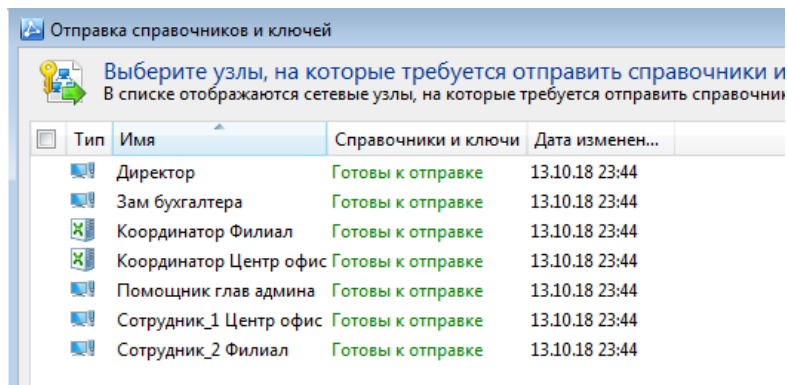


Рисунок 31 – Отправка справочников и ключей

### 3.1.8 Удаление пользователя

Удаление пользователя Бухгалтер Прохорова:

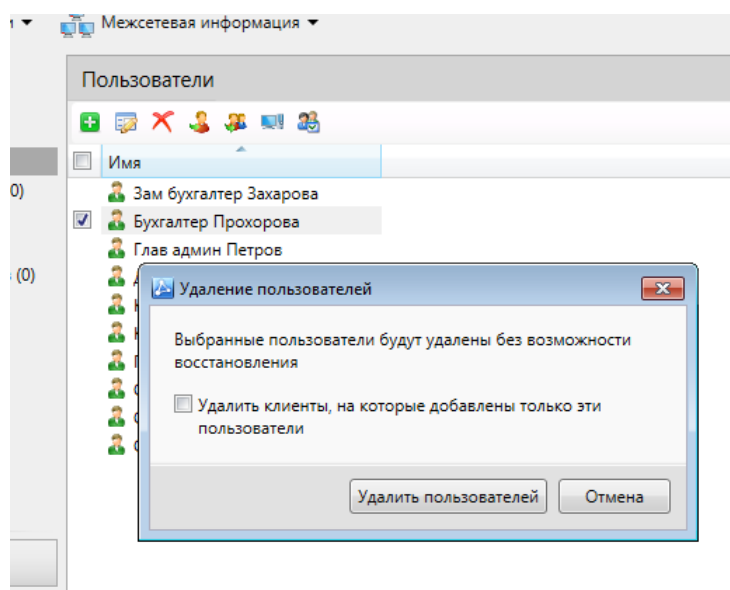


Рисунок 32 – Удаление пользователя

Сетевые узлы						
Тип	Имя узла	Вари...	Ключи	Статус ключей	CRL	
	Главный администратор	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.20	
	Директор	0	13.10.2018 23:05	Требуется создать...	13.10.20	
	Зам бухгалтера	0	13.10.2018 23:39	Требуется создать...	13.10.20	
	Координатор Филиал	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.20	
	Координатор Центр офис	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.20	
	Помощник глав админа	1	13.10.2018 23:39	Требуется создать...	13.10.20	
	Сотрудник_1 Центр офис	0	13.10.2018 23:35	Требуется создать...	13.10.20	
	Сотрудник_2 Филиал	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.20	
	Сотрудник_3 Филиал	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.20	

Рисунок 33 – Создание ключей

Сетевые узлы						
Тип	Имя узла	Вари...	Ключи	Статус ключей	CRL	
	Главный администратор	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.201	
	Директор	0	13.10.2018 23:47	Переданы в ЦУС	13.10.201	
	Зам бухгалтера	0	13.10.2018 23:47	Переданы в ЦУС	13.10.201	
	Координатор Филиал	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.201	
	Координатор Центр офис	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.201	
	Помощник глав админа	1	13.10.2018 23:47	Переданы в ЦУС	13.10.201	
	Сотрудник_1 Центр офис	0	13.10.2018 23:47	Переданы в ЦУС	13.10.201	
	Сотрудник_2 Филиал	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.201	
	Сотрудник_3 Филиал	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.201	

Рисунок 34 – Передача ключей в ЦУС

Отправка справочников и ключей				
<p>Выберите узлы, на которые требуется отправить справочники и ключи</p> <p>В списке отображаются сетевые узлы, на которые требуется отправить справочники и ключи.</p>				
Тип	Имя	Справочники и ключи	Дата изменен...	
	Директор	Готовы к отправке	13.10.18 23:47	
	Зам бухгалтера	Готовы к отправке	13.10.18 23:47	
	Помощник глав админа	Готовы к отправке	13.10.18 23:47	
	Сотрудник_1 Центр офис	Готовы к отправке	13.10.18 23:47	

Рисунок 35 – Отправка справочников и ключей

### 3.1.9 Удаление сетевого узла

Удаление сетевого узла Сотрудник\_3 Филиал:

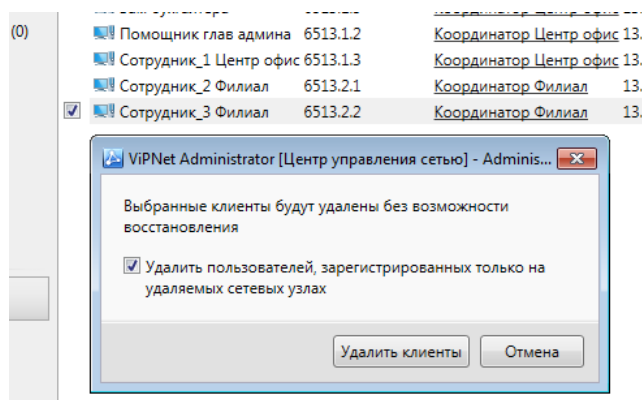


Рисунок 36 – Удаление сетевого узла

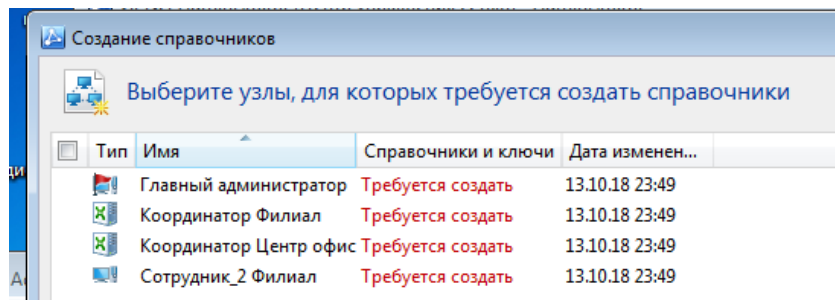


Рисунок 37 – Создание справочников и ключей

Тип	Имя узла	Вари...	Ключи	Статус ключей	CRL
	Главный администратор	0	13.10.2018 23:49	Переданы в ЦУС	13.10.2
	Директор	0	13.10.2018 23:47	Переданы в ЦУС	13.10.2
	Зам бухгалтера	0	13.10.2018 23:47	Переданы в ЦУС	13.10.2
	Координатор Филиал	0	13.10.2018 23:49	Переданы в ЦУС	13.10.2
	Координатор Центр офис	0	13.10.2018 23:05	Переданы в ЦУС	13.10.2
	Помощник глав админа	1	13.10.2018 23:47	Переданы в ЦУС	13.10.2
	Сотрудник_1 Центр офис	0	13.10.2018 23:47	Переданы в ЦУС	13.10.2
	Сотрудник_2 Филиал	0	13.10.2018 23:49	Переданы в ЦУС	13.10.2

Рисунок 38 – Передача ключей в ЦУС

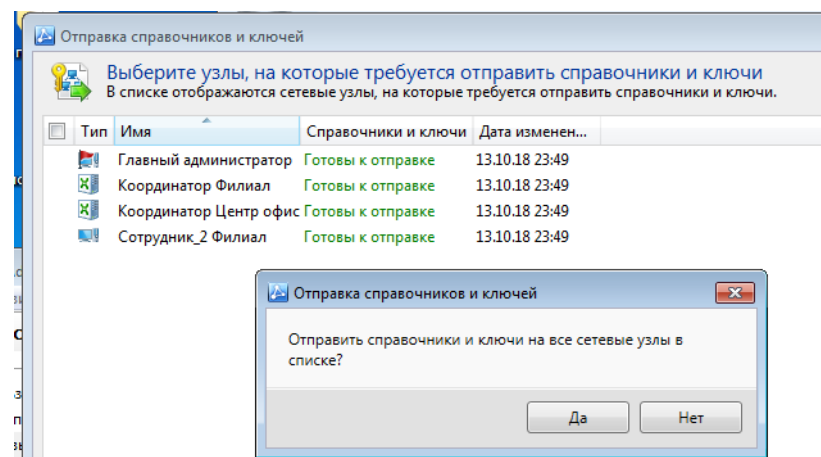


Рисунок 39 – Отправка справочников и ключей

### 3.1.10 Смена пароля администратора УКЦ

Смена пароля администратора УКЦ:

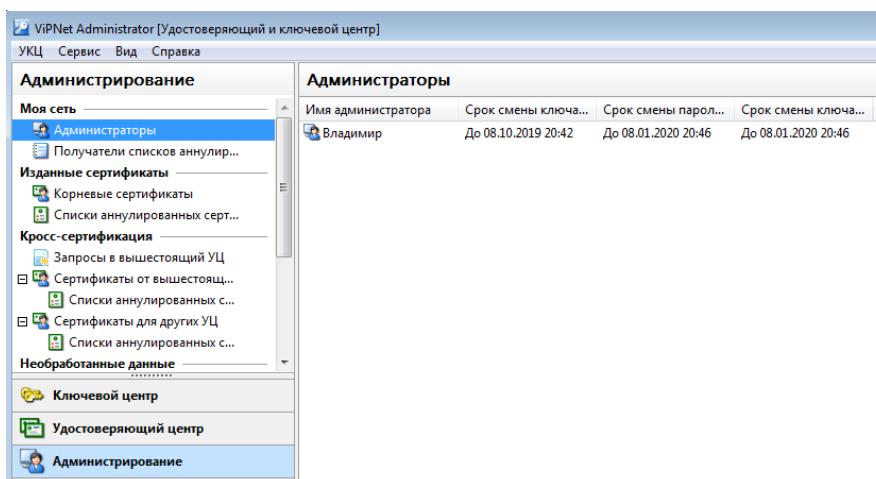


Рисунок 40 – Раздел «Администраторы» в УКЦ

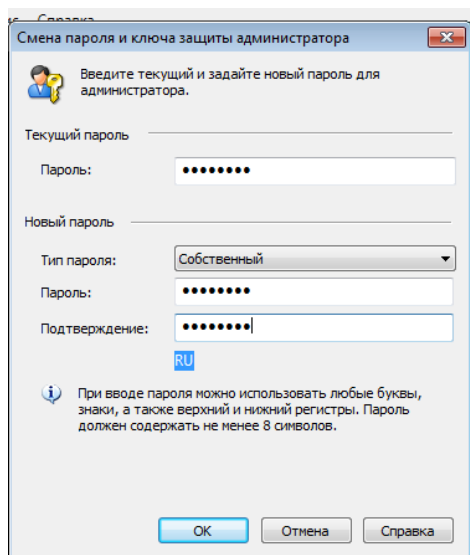


Рисунок 41 – Смена пароля администратора в УКЦ

## Смена мастер-ключей

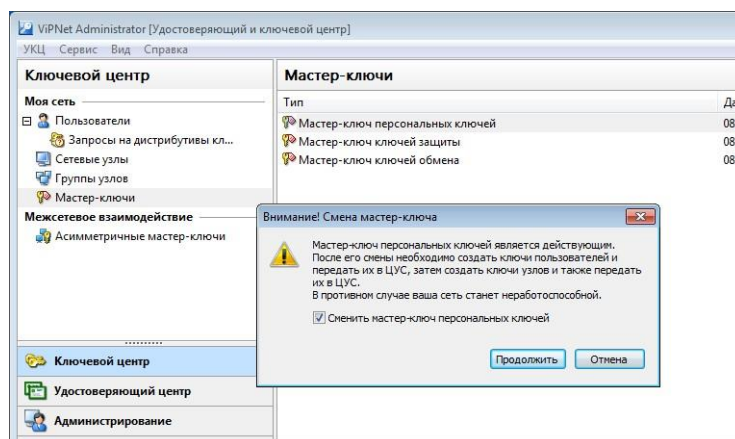


Рисунок 42 – Смена мастер-ключа

### 3.1.11 Формирование нового сертификата ключа проверки электронной подписи

Формирование нового сертификата для пользователя Помощник глав админа

Иванов:

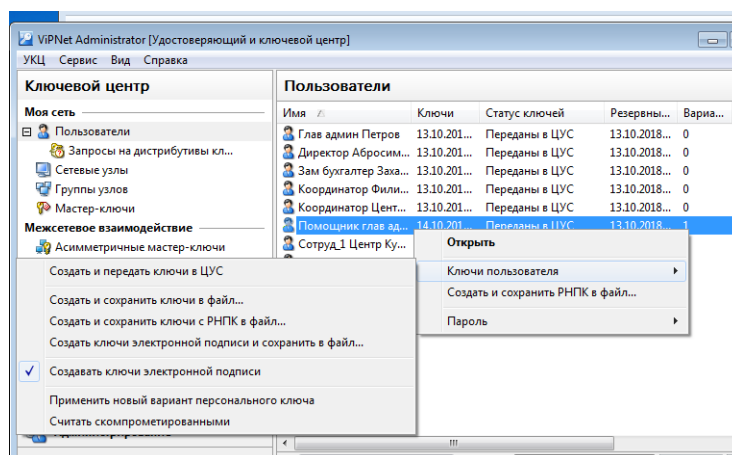


Рисунок 43 – Контекстное меню в разделе

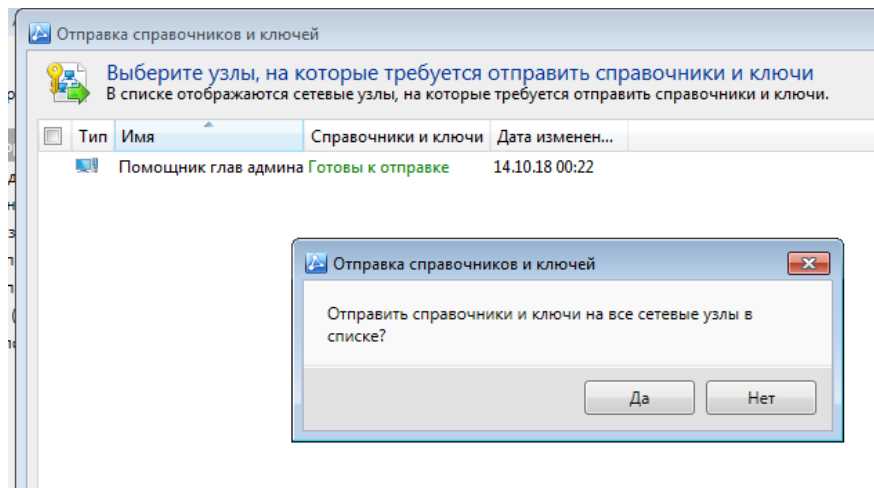


Рисунок 44 – Отправление справочников и ключей

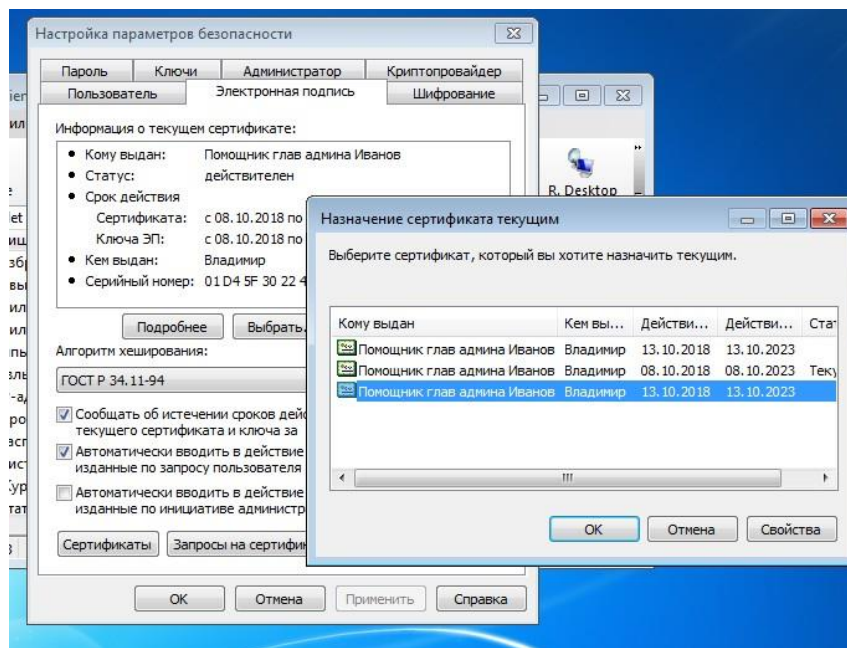


Рисунок 45 – Выбор нового сертификата пользователя «Помощник глав админа Иванов»

### 3.1.12 Обновление программного обеспечения на узлах

Обновление программного обеспечения VipNet Client на узле Помощник глав админа:

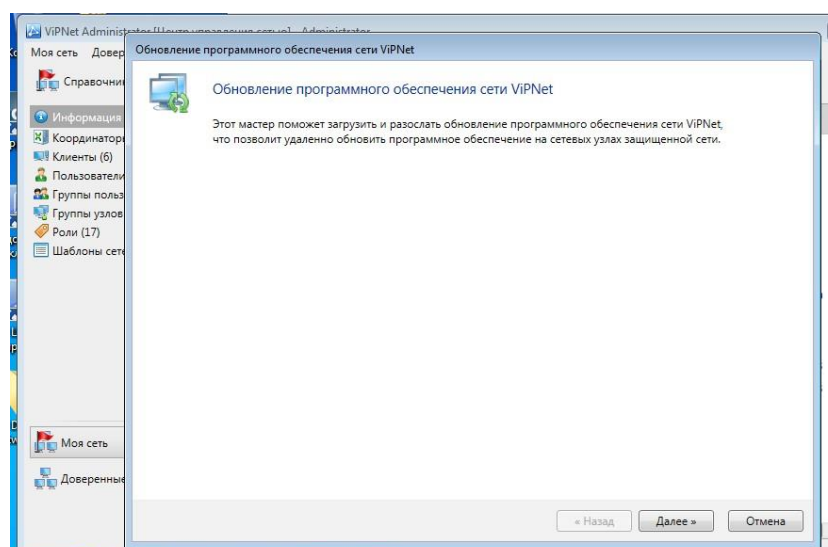


Рисунок 46 - Обновление программного обеспечения VipNet Client на узле Помощник глав админа



Загрузите файл с расширением \*.lzh, содержащий обновление программного обеспечения. Укажите, какое обновление вы хотите отправить, и нажмите кнопку «Далее».

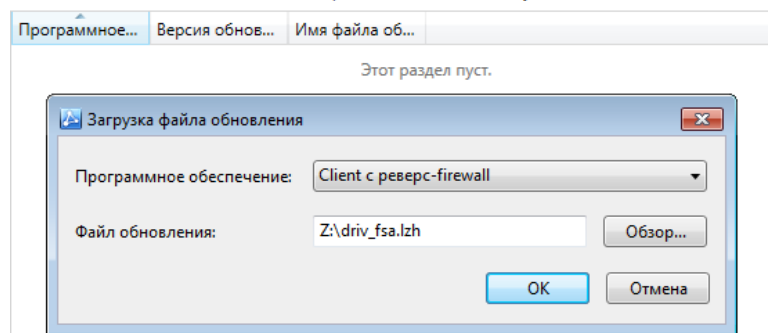


Рисунок 47 – Загрузка файла обновления программного обеспечения

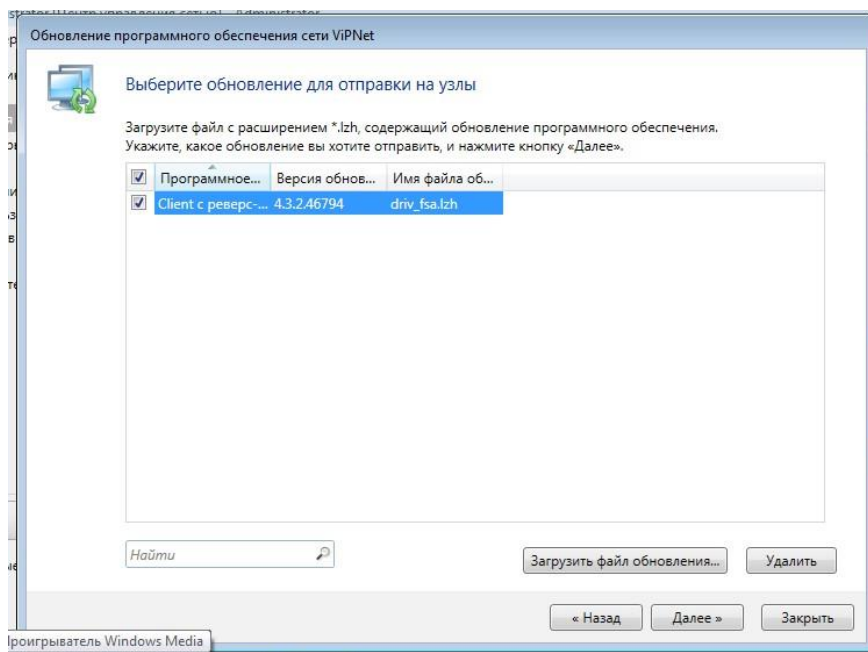


Рисунок 48 - Список обновлений программного обеспечения

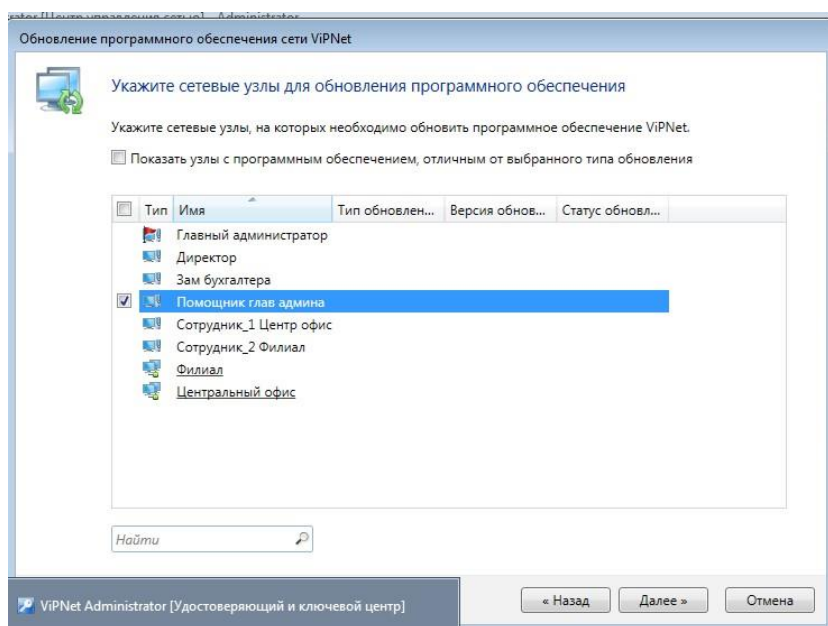


Рисунок 49 – Выбор сетевых узлов для обновления ПО



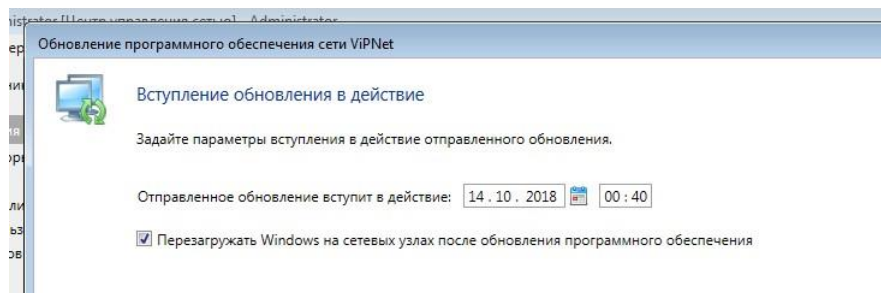


Рисунок 50 – Выбор времени применения обновления

## 3.2 Компрометация

### 3.2.1 Компрометация ключей пользователя

Необходимо скомпрометировать ключи пользователя Помощник глав админа Иванов:

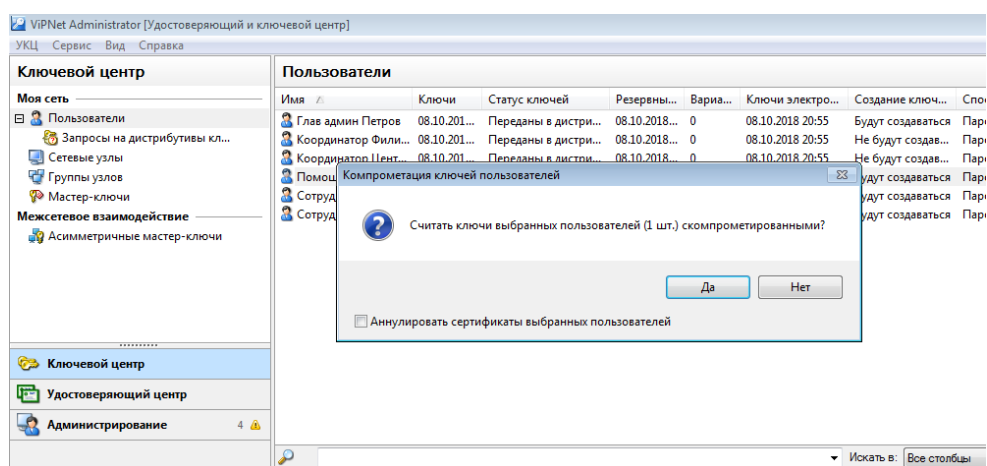


Рисунок 51 – Окно «Компрометация ключей пользователя»

Пользователи					
	Имя	Ключи	Статус ключей	Резервны...	Вариа...
6	Глав админ Петров	13.10.201...	Переданы в ЦУС	13.10.2018...	0
1	Директор Абросим...	13.10.201...	Переданы в ЦУС	13.10.2018...	0
5	Зам бухгалтер Заха...	13.10.201...	Переданы в ЦУС	13.10.2018...	0
	Координатор Фили...	13.10.201...	Переданы в ЦУС	13.10.2018...	0
	Координатор Цент...	13.10.201...	Переданы в ЦУС	13.10.2018...	0
	Помощник глав ад...	14.10.201...	Скомпрометированы	13.10.2018...	2
	Сотруд_1 Центр Ку...	13.10.201...	Переданы в ЦУС	13.10.2018...	0
	Сотруд_2 Филиал ...	13.10.201...	Переданы в ЦУС	13.10.2018...	0

Рисунок 52 - Скомпрометированные ключи

	Глав админ Петров	08.10.201...	Переданы в дистри...	08.10.2018...	0	08
	Координатор Фили...	08.10.201...	Переданы в дистри...	08.10.2018...	0	08
3	Координатор Цент...	08.10.201...	Переданы в дистри...	08.10.2018...	0	08
	Помощник глав ад...	13.10.201...	Переданы в ЦУС	08.10.2018...	1	13
	Сотруд_1 Центр Ку...	08.10.201...	Переданы в дистри...	08.10.2018...	0	08
	Сотруд_2 Филиал ...	08.10.201...	Переданы в дистри...	08.10.2018...	0	08

Рисунок 53 - Создание и передача ключей в ЦУС для пользователя Помощник глав админа Иванов

Сетевые узлы				
Тип	Имя узла	Вари...	Ключи	Статус ключей
	Главный администратор	0	14.10.2018 0:46	Переданы в ЦУС
	Директор	0	14.10.2018 0:46	Переданы в ЦУС
	Зам бухгалтера	0	14.10.2018 0:46	Переданы в ЦУС
	Координатор Филиал	0	13.10.2018 23:56	Переданы в ЦУС
	Координатор Центр офис	0	14.10.2018 0:46	Переданы в ЦУС
	Помощник глав админа	2	14.10.2018 0:46	Переданы в ЦУС
	Сотрудник_1 Центр офис	0	13.10.2018 23:56	Переданы в ЦУС
	Сотрудник_2 Филиал	0	13.10.2018 23:56	Переданы в ЦУС

Рисунок 54 – Создание и передача ключей в ЦУС для узла *Помощник глав админа*

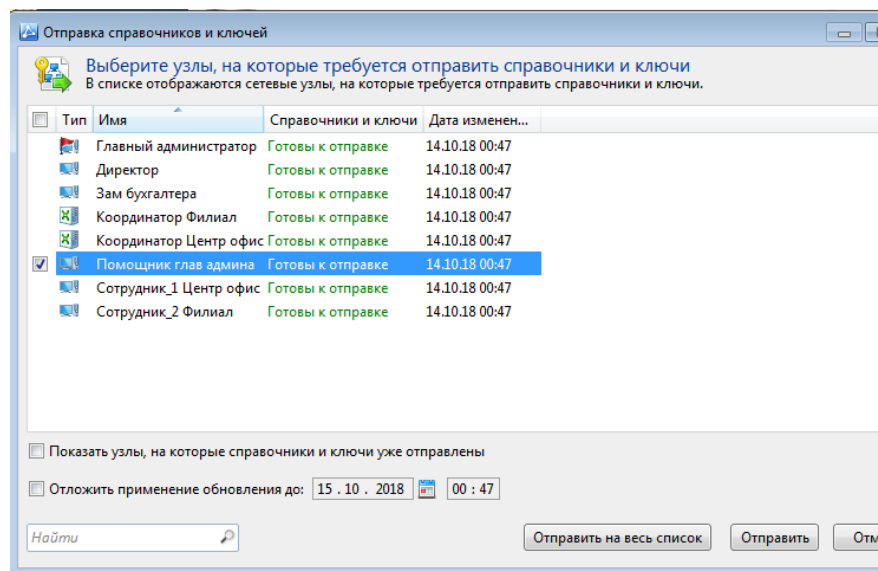


Рисунок 55 - Отправка ключей на узел «Помощник глав админа»

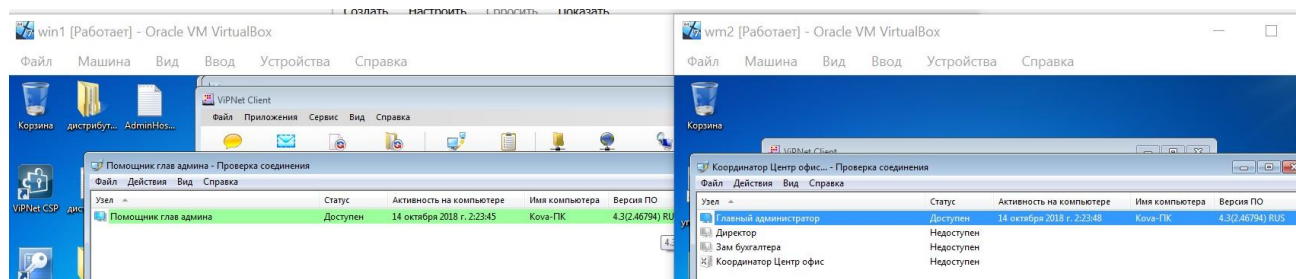


Рисунок 56 – Проверка результата выполнения задания:  
на сетевом узле *Помощник глав админа* доступен *Главный администратор*

### 3.3 Настройка политик безопасности в VipNet Policy Manager

#### 3.3.1 Установка VipNet Policy Manager

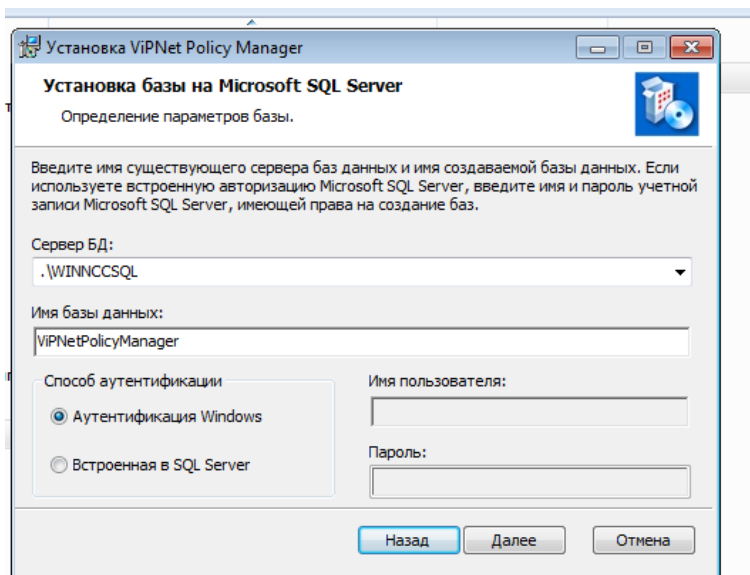


Рисунок 57 - Установка VipNet Policy Manager

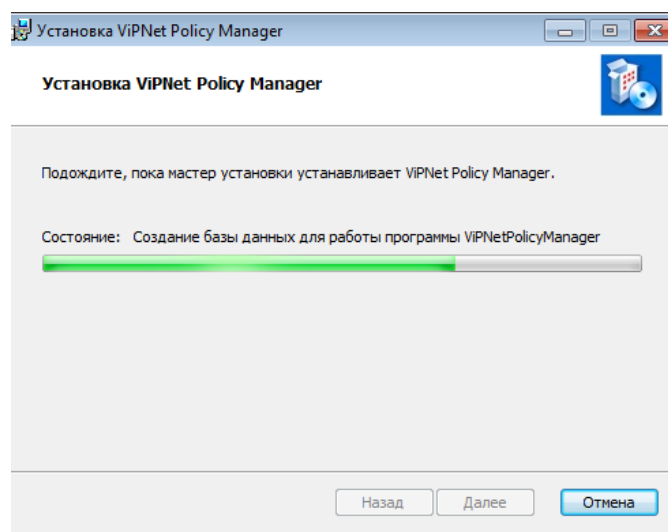


Рисунок 58 - Установка VipNet Policy Manager

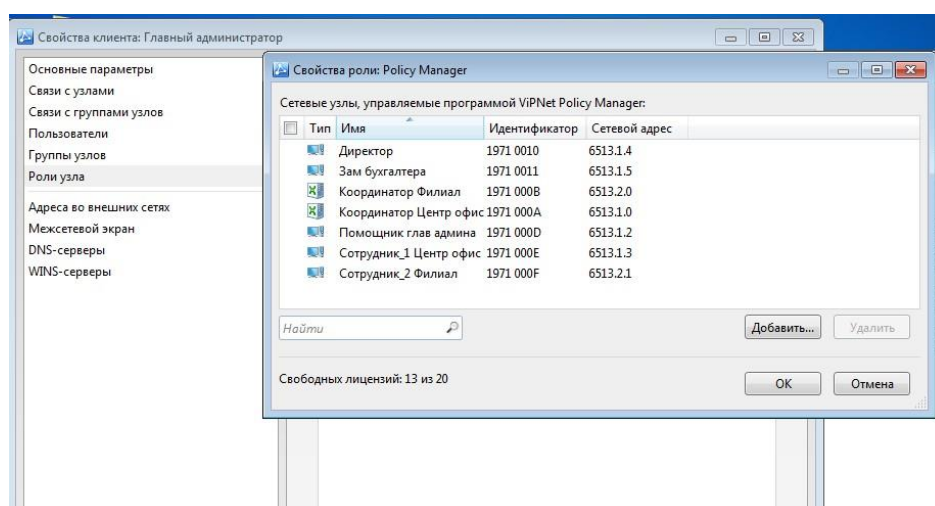


Рисунок 59 – Добавление узлов для роли Policy Manager

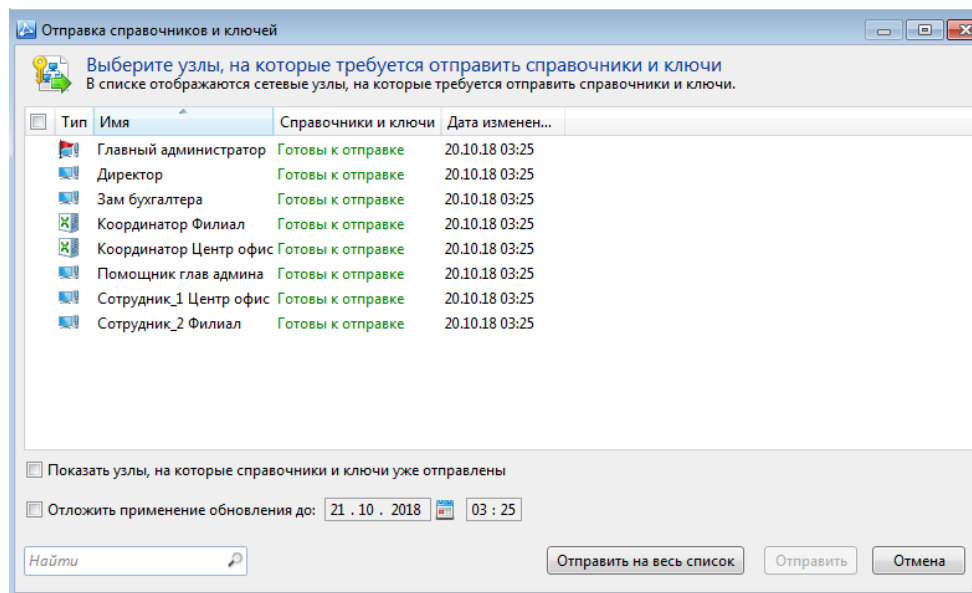


Рисунок 60 – Отправка справочников и ключей

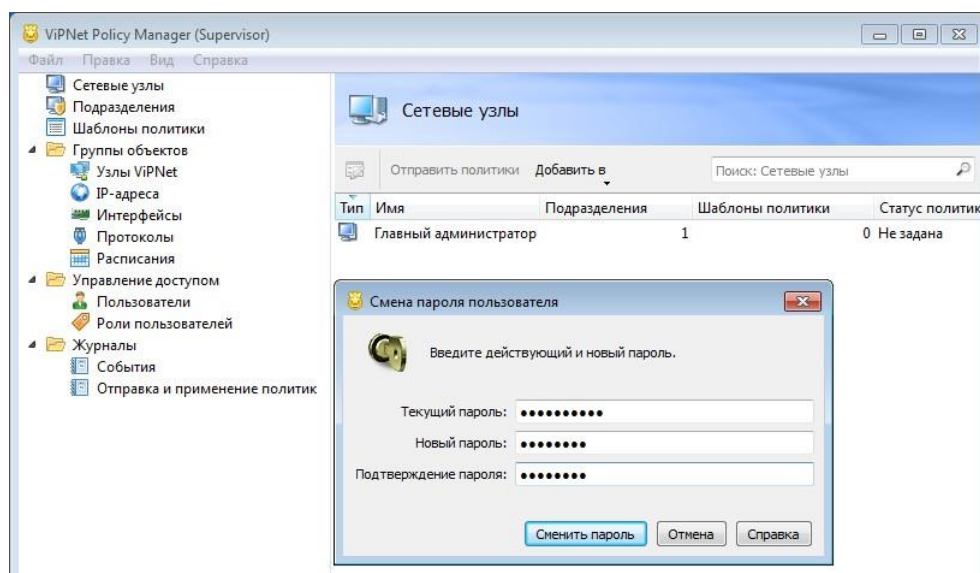


Рисунок 61 – Вход в программу «VipNet Policy Manager»

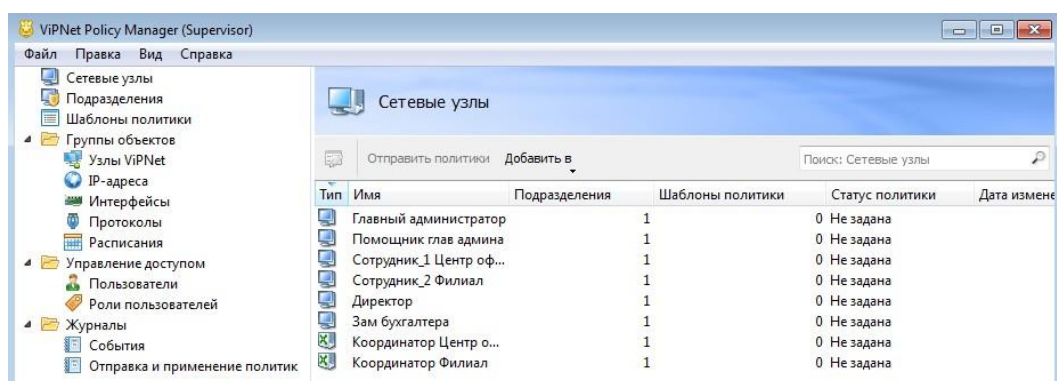


Рисунок 62 – Раздел «Сетевые узлы» ПО VipNet Policy Manager

### 3.3.2 Создание подразделений Центральный офис, Филиал

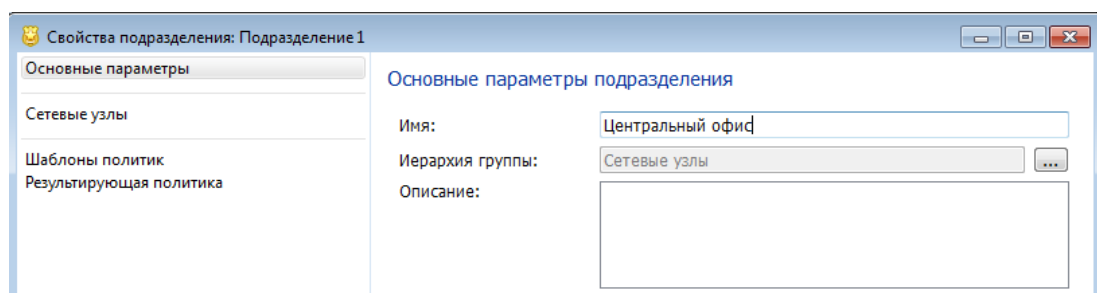


Рисунок 63 – Создание подразделения *Центральный офис*

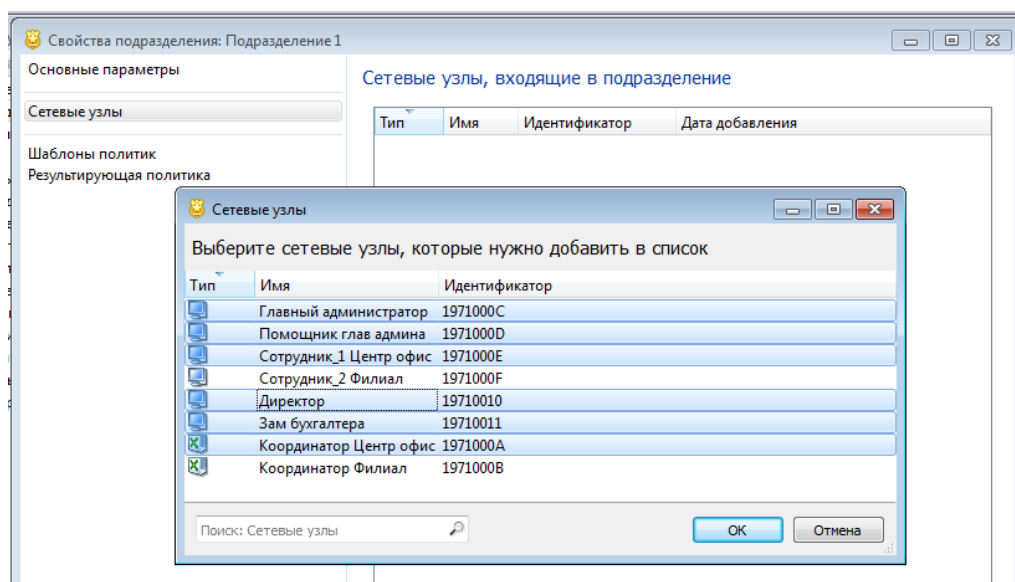


Рисунок 64 – Добавление клиентов в подразделение «Центральный офис»

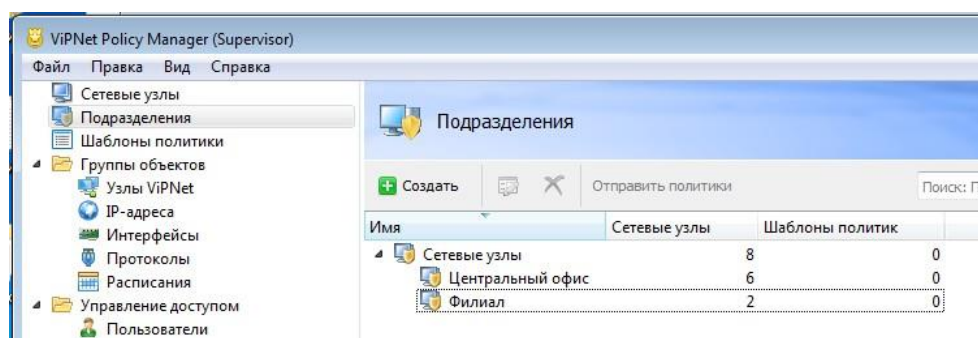


Рисунок 65 – раздел «Подразделения» VipNet Policy Manager

### 3.3.3 Создание политики безопасности, ограничивающей доступ работников компании к социальным сетям Вконтакте и Одноклассники

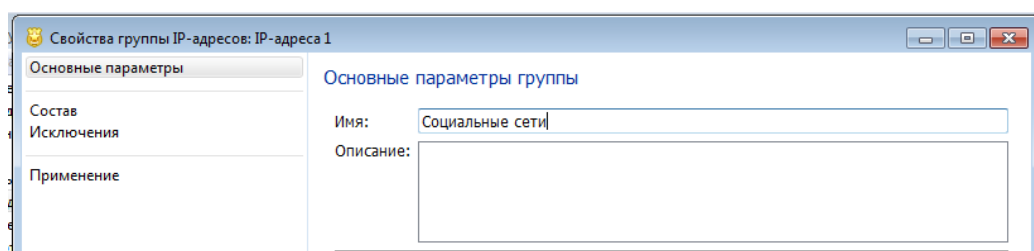


Рисунок 66 – Окно свойства группы IP-адресов

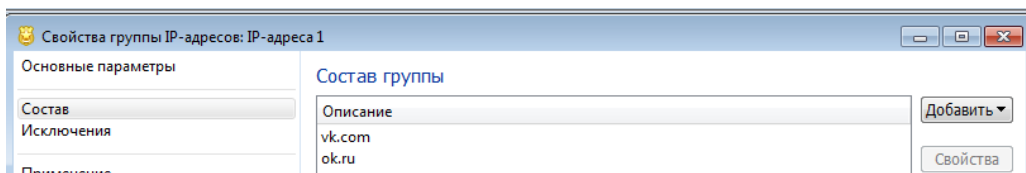


Рисунок 67 – Список DNS-имен социальных сетей Вконтакте и Одноклассники

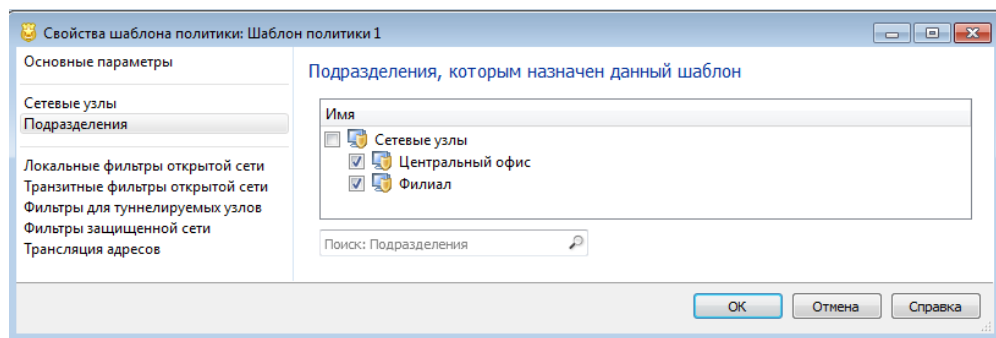


Рисунок 68 – Вкладка «Подразделения» окна «Свойства шаблона политики»

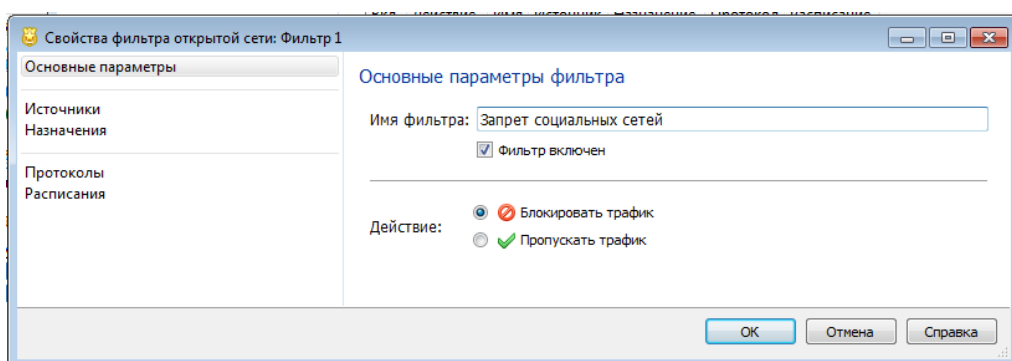


Рисунок 69 – Вкладка «Основные параметры»

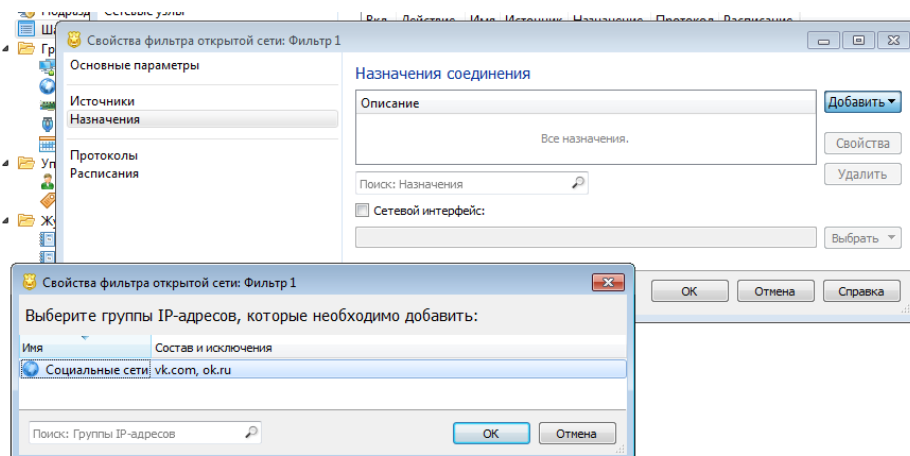


Рисунок 70 – Вкладка «Назначения» окна «Свойства фильтра»

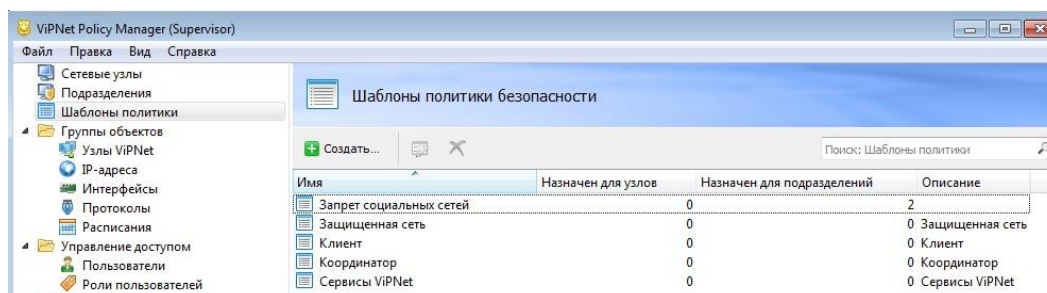


Рисунок 71 – Раздел «Шаблоны политики» с политикой «Запрет социальных сетей»



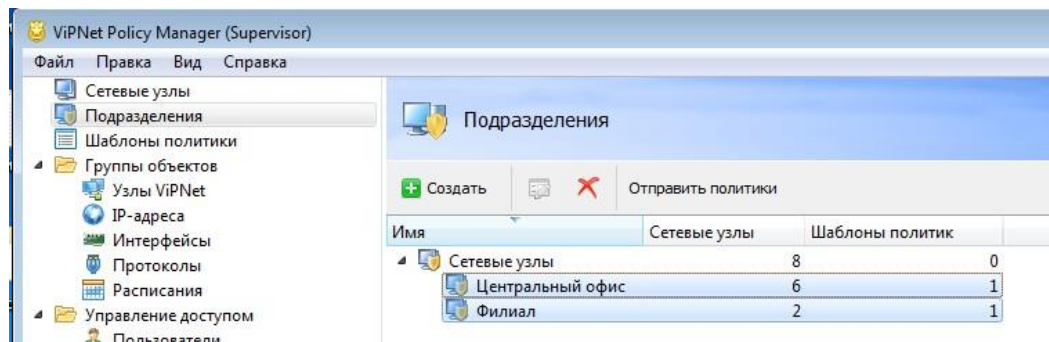


Рисунок 72 – Выбор подразделений для отправки политик безопасности

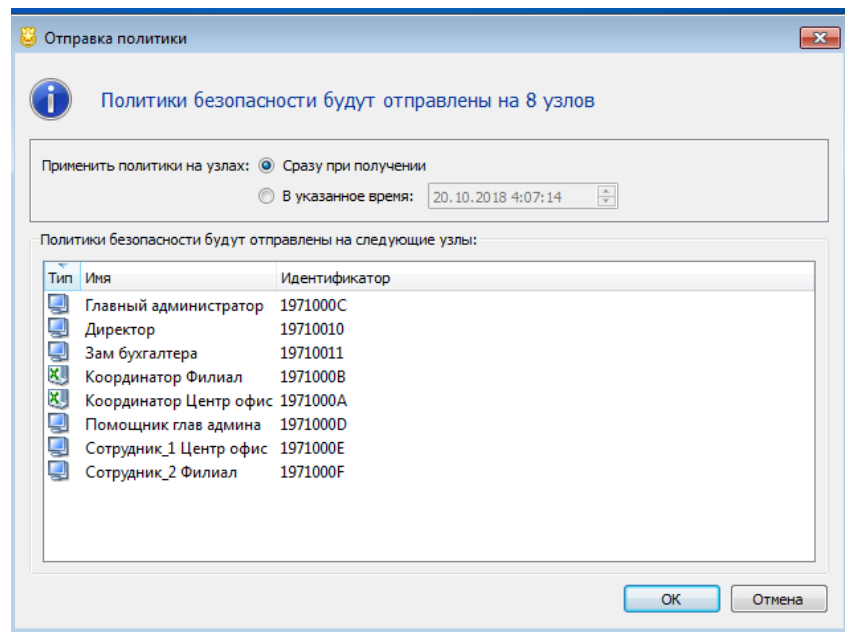


Рисунок 73 – Отправка политики

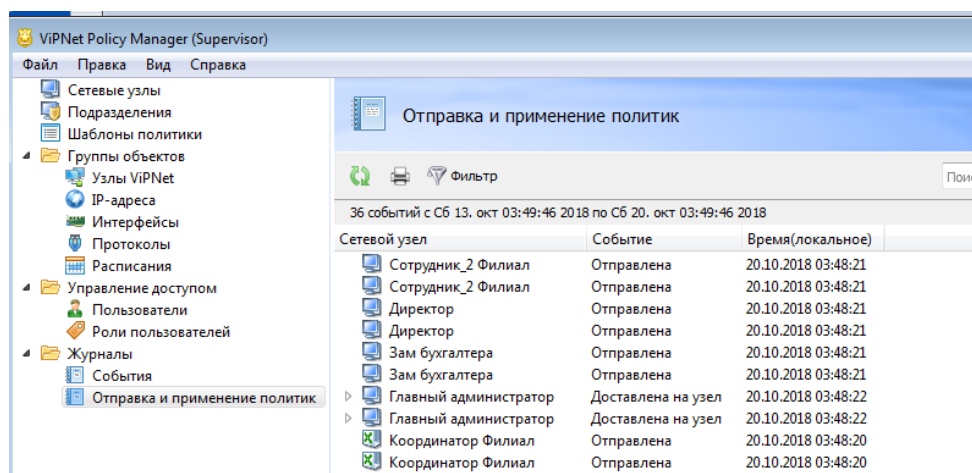


Рисунок 74 – Контроль отправки и применения политик

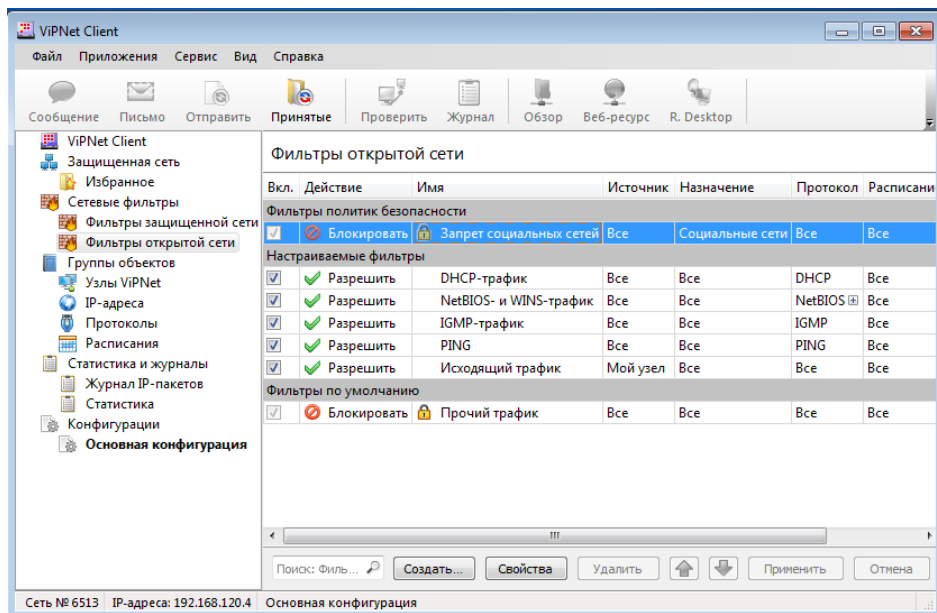


Рисунок 75 – Окно VipNet Client Monitor после применения политик

### 3.3.4 Создание политики безопасности, блокирующей весь открытый трафик на рабочем месте Сотрудник\_1 Центр офис

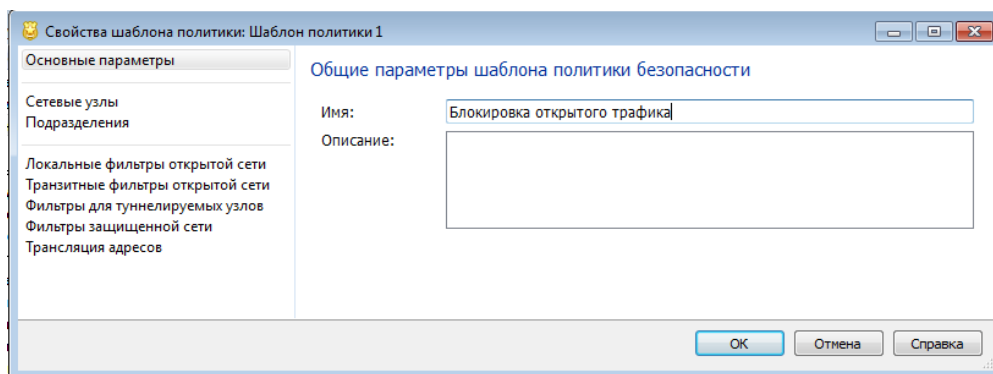


Рисунок 76 – Создание фильтра Блокировка открытого трафика

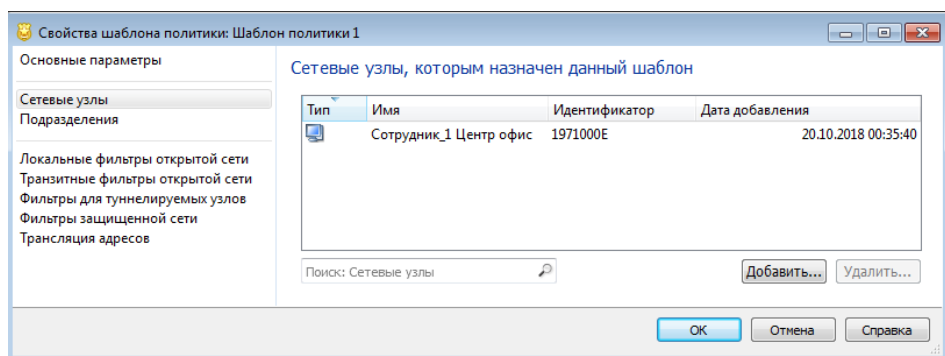


Рисунок 77 – Добавление Сотрудник\_1 Центр офис на вкладке Сетевые узлы



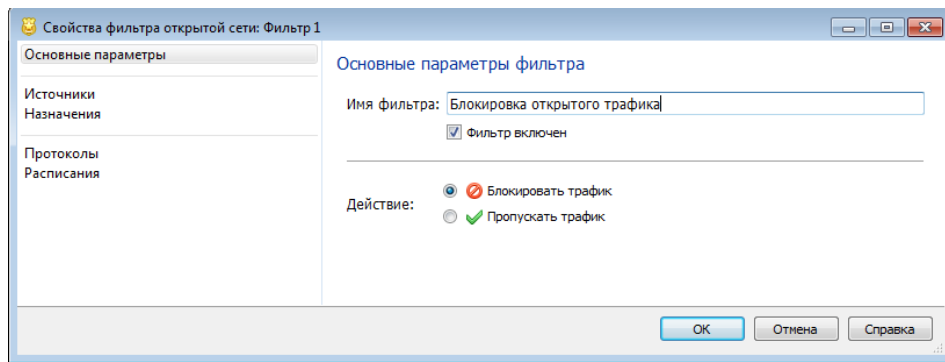


Рисунок 78 - Вкладка «Основные параметры» окна «Свойства фильтра»

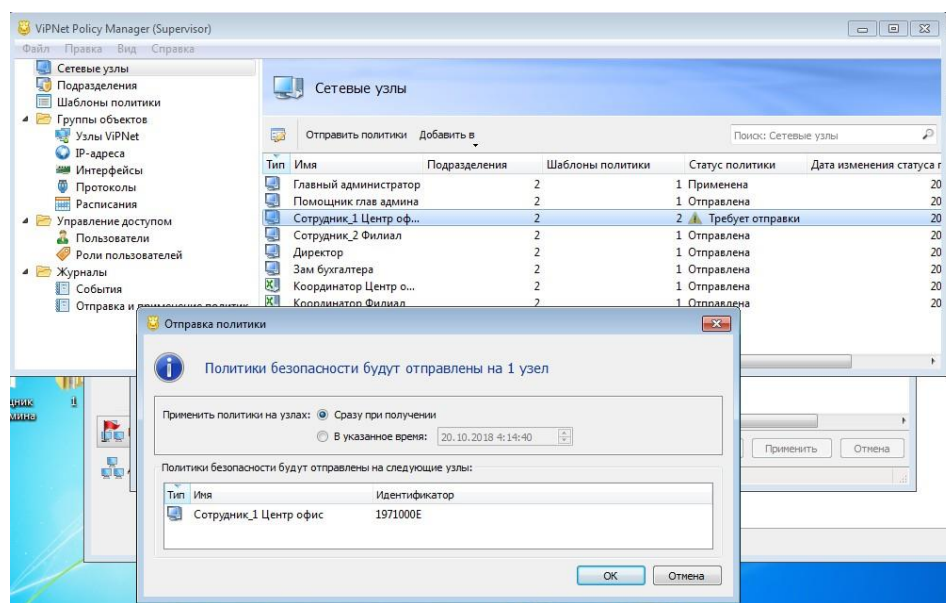


Рисунок 79 – Отправка политик безопасности

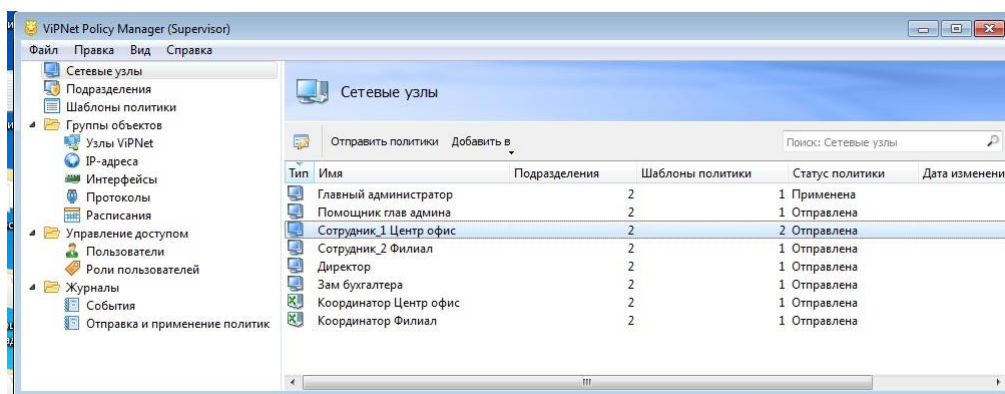


Рисунок 80 – Проверка, были ли приняты политики