

**Санкт-Петербургский государственный институт
точной механики и оптики (технический университет)**

Кафедра компьютерных образовательных технологий

О.С. Латыев, А.В. Лямин, В.С. Черемухин

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗВЕРТЫВАНИЕ
И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ**

ПРАКТИКУМ

**Санкт-Петербург
2002**

УДК 681.3

Латыев О.С., Лямин А.В., Черемухин В.С. Проектирование, развертывание и администрирование компьютерных сетей в образовательном учреждении.
Практикум – СПб.: СПбГИТМО(ТУ), 2002. – 82 с.

Рецензенты: Сергеев А.О., к.т.н., доцент, директор образовательно-информационного центра СПбГИТМО(ТУ)
 Лисицына Л.С., к.т.н., доцент, зав. каф. компьютерных образовательных технологий СПбГИТМО(ТУ)

Данный практикум подготовлен на кафедре компьютерных образовательных технологий специально для поддержки курсов повышения квалификации школьных учителей "Проектирование, развертывание и администрирование компьютерной сети в образовательном учреждении", которые проводятся в университете по заказу Комитета по образованию Администрации Санкт-Петербурга в рамках целевой программы "Информатизация образования Санкт-Петербурга в 2002-2004 гг.". Практикум рекомендуется также для студентов, изучающих дисциплины по проектированию и администрированию компьютерных сетей и может быть использован как справочник по вопросам администрирования компьютерных сетей широким кругом читателей.

ISBN 5-7577-0112-9

© Санкт-Петербургский государственный
институт точной механики и оптики
(технический университет), 2002

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
РАЗВЕРТЫВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ	7
1. ЗАДАНИЕ	7
2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	7
3. УСТАНОВКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ WINDOWS 2000 ADVANCED SERVER	8
4. УСТАНОВКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ WINDOWS 2000 PROFESSIONAL	11
5. РАЗВОДКА СЕТИ И ТЕСТИРОВАНИЕ ЕЕ РАБОТЫ	13
СЛУЖБЫ СОЕДИНЕНИЙ	15
1. ЗАДАНИЕ	15
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	15
3. НАСТРОЙКА СЕРВЕРА СЛУЖБЫ DHCP	15
4. НАСТРОЙКА СЕРВЕРА СЛУЖБЫ WINS	17
5. КОНФИГУРИРОВАНИЕ СЕРВЕРА DNS В КАЧЕСТВЕ КОРНЕВОГО СЕРВЕРА ИМЕН	19
6. КОНФИГУРИРОВАНИЕ СЕРВЕРА DHCP ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ СЕРВЕРА DNS НА РАБОЧИХ СТАНЦИЯХ	20
7. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ЗОНЫ DNS ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ РЕГИСТРАЦИИ ДОМЕННЫХ ИМЕН	21
7.1. Конфигурирование сервера DNS	21
7.2. Конфигурирование клиента DHCP	21
7.3. Конфигурирование области DHCP	22
КЛОНИРОВАНИЕ РАБОЧИХ СТАНЦИЙ.....	23
1. ЦЕЛЬ	23
2. УСТАНОВКА GHOST НА СЕРВЕР	23
3. СОЗДАНИЕ ЗАГРУЗОЧНОЙ ДИСКЕТЫ	23
4. СОЗДАНИЕ ОБРАЗА	24
5. РАЗВЕРТЫВАНИЕ ОБРАЗА	24
РАЗВЕРТЫВАНИЕ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА ACTIVE DIRECTORY	26
1. ЦЕЛЬ	26
2. УСТАНОВКА И КОНФИГУРИРОВАНИЕ СЕРВЕРОВ	26
3. СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОСТРАНСТВА ИМЕН P[1...2]G[1...10].CDE.IFMO.RU	26
4. СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОСТРАНСТВА ИМЕН SCHOOL.SPB.RU	27
5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДОМЕНУ	28
6. СОЗДАНИЕ ДОВЕРИТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ	29
7. УДАЛЕНИЕ ACTIVE DIRECTORY	29
8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СУЩЕСТВУЮЩЕМУ ЛЕСУ ДОМЕНОВ ACTIVE DIRECTORY	30
9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СУЩЕСТВУЮЩЕМУ ДЕРЕВУ ДОМЕНОВ ACTIVE DIRECTORY	31
10. СОЗДАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЛЕРА ДОМЕНА В СУЩЕСТВУЮЩЕМ ДОМЕНЕ	31
11. ПЕРЕДАЧА РОЛИ КОНТРОЛЛЕРА ДОМЕНА, ОТВЕЧАЮЩЕГО ЗА СОСТАВ ЛЕСА ДОМЕНА	32
12. ПЕРЕДАЧА РОЛЕЙ, ТРЕБУЮЩИХ УНИКАЛЬНОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЯ В ПРЕДЕЛАХ ДОМЕНА	32
13. ПРОВЕРКА ТОПОЛОГИИ РЕПЛИКАЦИИ	33
14. ИНИЦИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РЕПЛИКАЦИИ ВНУТРИ УЗЛА	33
15. СОЗДАНИЕ УЗЛА	34
16. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С ПОДСЕТЬЮ	34
17. УПРАВЛЕНИЕ РАСПИСАНИЕМ РЕПЛИКАЦИИ	35
18. ВКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ СТАНЦИИ В ДОМЕН	35
УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ КАТАЛОГА ACTIVE DIRECTORY	36
1. ЦЕЛЬ	36

2. СОЗДАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ЕДИНИЦЫ.....	36
3. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С УЧЕТНОЙ ЗАПИСЬЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	36
4. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С УЧЕТНОЙ ЗАПИСЬЮ КОМПЬЮТЕРА	37
5. ОТКЛЮЧЕНИЕ/ВКЛЮЧЕНИЕ УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	37
6. СМЕНА ПАРОЛЯ УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	38
7. ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ АТРИБУТОВ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С УЧЕТНОЙ ЗАПИСЬЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	38
8. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С ГРУППОЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	38
9. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕМЕЩАЕМОГО ПРОФИЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	39
10. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	40
11. КОПИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С УЧЕТНОЙ ЗАПИСЬЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	41
12. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ГРУППЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	41
13. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С ОБЩЕЙ ПАПКОЙ	42
13. ПОИСК ОБЪЕКТА В КАТАЛОГЕ	42
14. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ КАТАЛОГА	43
15. ДЕЛЕГИРОВАНИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПОЛНОМОЧИЙ НА УРОВНЕ ДОМЕНА ..	43
16. ДЕЛЕГИРОВАНИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПОЛНОМОЧИЙ НА УРОВНЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ЕДИНИЦЫ	44
17. ДЕЛЕГИРОВАНИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПОЛНОМОЧИЙ НА УРОВНЕ УЗЛА	44
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ СБОЯ	46
1. ЦЕЛЬ	46
2. НЕМЕДЛЕННОЕ СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА.....	46
3. ЕЖЕДНЕВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА	46
4. ВЫПОЛНЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА ВРУЧНУЮ	47
5. ЗАГРУЗКА СЕРВЕРА В РЕЖИМЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА.....	47
6. ВОССТАНОВЛЕНИЕ КАТАЛОГА	48
7. АВТОРИЗОВАННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВСЕЙ БАЗЫ ДАННЫХ КАТАЛОГА	48
8. АВТОРИЗОВАННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОТДЕЛЬНОГО ПОДДЕРЕВА КАТАЛОГА.....	49
МЕХАНИЗМ ГРУППОВЫХ ПОЛИТИК	50
1. ЦЕЛЬ	50
2. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ	50
3. ОТКРЫТИЕ ДЛЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ОБЪЕКТА ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ	50
4. СВЯЗЫВАНИЕ ОБЪЕКТА ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ С КОНТЕЙНЕРОМ КАТАЛОГА	51
5. ПОЛУЧЕНИЕ СПИСКА КОНТЕЙНЕРОВ, С КОТОРЫМИ АССОЦИИРОВАН НЕКОТОРЫЙ ОБЪЕКТ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ	51
6. БЛОКИРОВАНИЕ НАСЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ ДЛЯ НЕКОТОРОГО КОНТЕЙНЕРА КАТАЛОГА	52
7. ЗАПРЕЩЕНИЕ ПЕРЕКРЫТИЯ ПАРАМЕТРОВ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ	52
8. ЗАПРЕЩЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ НА НЕКОТОРЫЙ КОНТЕЙНЕР КАТАЛОГА	53
9. ОГРАНИЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ	53
10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕРВАЛА ОБНОВЛЕНИЯ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ	53
11. ЗАПРЕЩЕНИЕ ФОНОВОГО ОБНОВЛЕНИЯ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ	54
12. ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПАПОК	55
13. ПЕРЕВОД КОНСОЛИ В РАСШИРЕННЫЙ РЕЖИМ ОТОБРАЖЕНИЯ	55
14. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЙ НА УРОВНЕ ОБЪЕКТОВ.....	55

15. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЙ НА УРОВНЕ АТРИБУТОВ ОБЪЕКТА.....	56
16. ЗАХВАТ ПРАВА НА ВЛАДЕНИЕ ОБЪЕКТОМ.....	56
17. АКТИВИЗАЦИЯ РЕЖИМА АУДИТА	57
18. АУДИТ ОБЪЕКТОВ КАТАЛОГА.....	57
19. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗВЕРТЫВАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ В РАМКАХ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ.....	58
20. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ НА УРОВНЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	58
21. ПОВТОРНОЕ РАЗВЕРТЫВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	59
СЛУЖБЫ ИНТЕРНЕТА	60
1. ЦЕЛЬ	60
2. НАСТРОЙКИ СЕТЕВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ	60
3. НАСТРОЙКА СЕРВЕРА DNS НА ПЕРЕАДРЕСАЦИЮ	61
4. НАСТРОЙКА WEB-ОБОЗРЕВАТЕЛЯ	61
5. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ	61
6. НАСТРОЙКА WEB-СЕРВЕРА	62
7. НАСТРОЙКА FTP-СЕРВЕРА С АНОНИМНЫМ ДОСТУПОМ	64
8. НАСТРОЙКА FTP-СЕРВЕРА С АВТОРИЗОВАННЫМ ДОСТУПОМ	65
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СУБД ORACLE. ПЕРВЫЕ ШАГИ	66
1. ЦЕЛЬ	66
2. УСТАНОВКА И НАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА СУБД ORACLE ДЛЯ РАБОТЫ.....	66
3. СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	68
4. ЗАГРУЗКА/ВЫГРУЗКА ДАННЫХ В БАЗУ ДАННЫХ	69
5. ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСТУПА К ДАННЫМ	70
СЕТЕВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ И АТТЕСТАЦИЙ ..	72
1. ЦЕЛЬ	72
2. ЗНАКОМСТВО С СИСТЕМОЙ.....	72
3. УСТАНОВКА ODBC-ВЕРСИИ СИСТЕМЫ	72
4. РАБОТА С СИСТЕМОЙ.....	73
МОНИТОРИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ И СЕТИ.....	75
1. ЦЕЛЬ	75
2. СБОР ДАННЫХ О ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРОЦЕССОРА	75
3. СБОР ДАННЫХ О ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЖЕСТКОГО ДИСКА	75
4. СБОР ДАННЫХ О ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЕТЕВЫХ КОМПОНЕНТОВ	76
5. СБОР ДАННЫХ О ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА.....	76
6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕТЕВОГО МОНИТОРА	77
МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ.....	78
1. ЦЕЛЬ	78
2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ NETCRACKER PROFESSIONAL	78
3. СОЗДАНИЕ NETCRACKER-ПРОЕКТА	80
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	82

ВВЕДЕНИЕ

Данное методическое пособие предназначено для поддержки практических занятий в курсе «Проектирование, развертывание и администрирование компьютерной сети в образовательном учреждении». Курс ориентирован на подготовленного пользователя, знающего основы компьютерных сетевых технологий. Цель курса привить практические навыки по администрированию локальных компьютерных сетей, которые ориентированы на обслуживание потребностей учебного процесса и на автоматизацию управления образовательным учреждением.

В пособие включены занятия по следующим вопросам:

- развертывание компьютерной сети;
- конфигурирование служб соединений;
- клонирование рабочих станций;
- развертывание в сети службы каталога;
- манипулирование с объектами каталога;
- восстановление системы после сбоя;
- создание и редактирование групповых политик;
- конфигурирование безопасного подключения сети к Интернету;
- развертывание в сети информационных служб Интернета;
- установка и администрирование системы управления базами данных;
- развертывание в локальной сети сетевой системы для проведения обучения и аттестаций;
- мониторинг производительности системы и сетевых информационных потоков;
- математическое моделирование компьютерных сетей.

Список программного обеспечения, изучение которого включено в программу курсов, составляет:

- *Windows 2000 Server;*
- *Windows 2000 Professional;*
- *NetCracker;*
- *Ghost;*
- *Oracle 8i;*
- *DLS IFMO 1.0;*

В рамках данных курсов практические занятия слушателей осуществляются попарно. На каждую пару слушателей выделяется два компьютера. Один компьютер предназначен для выполнения роли сервера, другой – рабочей станции. В процессе практических занятий слушатели устанавливают операционные системы и приложения, конфигурируют сервер и рабочую станцию, настраивают подключение к Интернету и систему безопасности сервера и сети. Заканчивается обучение настройкой сети в соответствии с заданной архитектурой.

РАЗВЕРТЫВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ

1. ЗАДАНИЕ

Развернуть компьютерную сеть в составе одного выделенного сервера и одной рабочей станции. На сервере установить операционную систему *Windows 2000 Server*, на рабочей станции - *Windows 2000 Professional*. Назначить серверу имя р[1...2]г[1...10]с, внутреннему сетевому интерфейсу сервера IP-адрес 192.168.1.1, а внешнему - IP-адрес 192.168.0.10* [1...2] + [1...10]. Присвоить рабочей станции имя р[1...2]г[1...10]с и установить сетевому интерфейсу рабочей станции IP-адрес 192.168.1.11. В именах компьютеров и IP-адресе внешнего сетевого интерфейса сервера первые скобки обозначают номер потока, вторые – номер группы. На обоих компьютерах установить пакет программ *MS Office 2000*. Протестировать работу сети.

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Состав и характеристики аппаратного обеспечения сервера и рабочей станции приведены соответственно в таблице 1 и 2.

Таблица 1

№	Наименование	Марка
1.	Процессор	Intel Celeron 366
2.	Оперативная память	Dimm 128 Mb
3.	Жесткий диск	Maxtor 40 Gb
4.	Видеокарта	MSI Riva TNT 2 Pro 32 Mb
5.	Звуковая карта	Creative 128 PCI
6.	Сетевая карта 1	Compex Realtec-8139
7.	Сетевая карта 2	Intel Pro/100 s
8.	Дисковод	Nec 1,44 Mb
9.	Устройство CD-ROM	Asus 50 x
10.	Монитор	Nec MultiSync v520
11.	Клавиатура	Chicony PS/2
12.	Мышь	PS/2

Таблица 2

№	Наименование	Марка
1.	Процессор	Intel Celeron 366
2.	Оперативная память	Dimm 128 Mb
3.	Жесткий диск	Maxtor 40 Gb
4.	Видеокарта	MSI Riva TNT 2 Pro 32 Mb
5.	Звуковая карта	Creative 128 PCI
6.	Сетевая карта	Compex Realtec-8139
7.	Дисковод	Nec 1,44 Mb
8.	Устройство CD-ROM	Asus 50 x

9.	Монитор	Nec MultiSync v520
10.	Клавиатура	Chicony PS/2
11.	Мышь	PS/2

3. УСТАНОВКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ WINDOWS 2000 ADVANCED SERVER

Задача. Установить на сервере операционную систему *Windows 2000 Server*. Назначить серверу имя $p[1\dots2]g[1\dots10]s$, внутреннему сетевому интерфейсу сервера IP-адрес 192.168.1.1, а внешнему - IP-адрес 192.168.0.10* $[1\dots2]+[1\dots10]$. На компьютере установить пакет программ *MS Office 2000*.

- 1) Включите компьютер с надписью $Serv[1\dots10]$ и установите последовательность загрузки CDROM, C, A. Для этого после включения компьютера нажмите и удерживайте клавишу Del до тех пор, пока на экране не появится меню *BIOS*. В появившемся на экране меню с помощью клавиш \leftarrow , \uparrow , \rightarrow , \downarrow выберите пункт BIOS FEATURES SETUP, нажмите клавишу Enter и присвойте с помощью клавиш Page Up или Page Down параметру Boot Sequence значение CDROM, C, A. С помощью клавиши Esc вернитесь к основному меню *BIOS*, выберите пункт SAVE & EXIT SETUP, нажмите клавиши Enter и Y. Вставьте компакт-диск с операционной системой *Windows 2000 Server* в CD-проигрыватель и нажмите клавишу Enter.
- 2) После перезагрузки компьютера запустится программа установки *Windows 2000*. Она предложит пользователю следующие варианты действий: восстановить существующую инсталляцию (если она повреждена), выполнить новую инсталляцию или завершить работу без установки *Windows 2000*. В нашем случае необходимо выбрать опцию новой инсталляции, нажав клавишу Enter.
- 3) Программа установки отображает на экране лицензионное соглашение, которое пользователь должен прочесть. В случае несогласия с условиями лицензионного соглашения пользователь может нажать клавишу Esc, и программа установки завершит работу без инсталляции *Windows 2000*. Переход к следующему экрану выполняется при нажатии клавиши F8.
- 4) На следующем шаге программа установки отобразит список разделов, уже существующих на жестком диске. Пользователю будет предложено выбрать раздел для инсталляции из числа уже существующих, удалить один из существующих разделов, чтобы создать новые разделы на основе свободившегося пространства, или (при наличии достаточного объема свободного пространства, не принадлежащего ни одному разделу) создать новый раздел. Необходимо выбрать существующий активный раздел. После этого программа установки предложит на выбор пользователя следующие варианты:
 - отформатировать раздел с использованием файловой системы FAT;

- отформатировать раздел с использованием файловой системы NTFS;
- преобразовать существующую файловую систему к формату NTFS;
- оставить существующую файловую систему без изменений.

В нашем случае необходимо выбрать последнюю опцию.

- 5) Далее программа установки выполняет проверку имеющихся в системе дисков, что, как правило, не занимает много времени. По завершении проверки дисков программа установки копирует на жесткий диск файлы, которые потребуются для завершающей, графической фазы инсталляции. Этот этап достаточно продолжителен. Копирование файлов производится выборочно, в соответствии с данными, полученными при распознавании аппаратных средств компьютера. По завершении копирования конфигурация инициализируется и компьютер перезагружается. На этапе необходимо восстановить последовательность загрузки A, C, SCSI в соответствии процедурой, описанной в пункте 1 настоящего раздела.
- 6) После перезагрузки компьютера начинается графическая фаза инсталляции. Обратите внимание, что на данном этапе вы уже имеете установленную, но еще не сконфигурированную копию *Windows 2000*. Графическая фаза инсталляции завершает этот процесс, после чего на компьютере будет установлена полнофункциональная версия операционной системы. Компьютер загружается под управлением *Windows 2000* и начинается работа программы с графическим интерфейсом *Мастера установки Windows 2000*. *Мастер установки Windows 2000* предпринимает попытки распознать все аппаратные компоненты, имеющиеся на компьютере, включая COM-порты, последовательные порты, клавиатуру, мышь и т. д.
- 7) После приветствия *Мастера установки Windows 2000* на экране появится диалоговое окно *Язык и стандарты*, в котором пользователю предоставляется возможность установки локальных параметров, поддержки дополнительных языков и раскладки клавиатуры. В нашем случае все параметры можно оставить без изменения.
- 8) Далее программа установки предложит пользователю идентифицировать свою копию программного обеспечения *Windows 2000*, выведя диалоговое окно *Настройка принадлежности программ*, в котором пользователь должен заполнить поля *Имя* (обязательно) и *Организация* (по желанию). Информация, введенная в этом окне, будет затем предоставляться операционной системой запрашивающим ее прикладным программам. Укажите в качестве имени *cde*, а в качестве организации *ifmo*.
- 9) В следующем окне необходимо указать код продукта, указанный на коробке компакт-диска.
- 10) Далее задать режим лицензирования - на сервер (по умолчанию допускается 5 одновременных подключений).
- 11) В окне *Имя компьютера и пароль администратора* требуется указать имя компьютера и пароль администратора. Пользователь *Администратор* имеет доступ ко всем возможностям и функциям операционной системы, поэтому следует назначать не слишком простой и очевидный пароль (и, разумеется, не следует его забывать). Помимо этого, *Microsoft* не рекомендует пользователям выполнять повседневную работу, будучи

зарегистрированными в системе от имени администратора, поскольку это создает брешь в системе безопасности. Кроме пароля администратора, вам будет предложено ввести имя для данного компьютера (и в качестве образца будет предложено имя, случайным образом сгенерированное на основе ранее введенных вами данных). В нашем случае в качестве имени компьютера следует указать $p[1...2]g[1...10]s$, а качестве пароля администратора - $p[1...2]g[1...10]$.

- 12) На следующем этапе необходимо определить состав устанавливаемых на компьютер компонентов *Windows 2000*. Выберите все компоненты, кроме компонентов раздела *Службы сертификации* и компоненты *Службы ILS сервера сайта*.
- 13) Далее появляется окно *Дата и время*, в котором можно уточнить дату, время и параметры часового пояса. Информацию о дате и времени система получает от BIOS, а поэтому, как правило, эти данные точны.
- 14) В окне *Установка служб терминалов* укажите опцию *Режим удаленного управления*.
- 15) Далее начинается установка сетевых служб, которая по сравнению с предыдущими версиями Windows существенно упрощена. Пользователю на выбор предлагаются два варианта установки сети: *Типичные параметры* и *Особые параметры*. В случае типичных параметров мастер устанавливает *Клиента для сетей Microsoft*, *Службу доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft* и *Протокол Интернета (TCP/IP)* со стандартными параметрами настройки (при которых IP-адрес и другие параметры задает сервер DHCP). В случае если выбраны особые параметры, пользователь имеет возможность выбрать устанавливаемые сетевые службы и протоколы и задать их параметры. В данном случае требуется выбрать опцию *Типичные параметры*.
- 16) По окончании установки сетевых параметров необходимо указать, будет ли устанавливаемый компьютер принадлежать к рабочей группе или домену. Выберите опцию, которая установлена по умолчанию.
- 17) После установки системы проведите диагностику аппаратного обеспечения, используя оснастку *Управление компьютером* папки *Администрирование*. Выявите неработоспособные устройства и произведите для них установку драйверов с компакт-диска *MS Office*.
- 18) В папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления настройте последовательно два соединения с локальной сетью, используя пункт *Свойства* контекстного меню. Для настройки подключения к внутренней сети через первую сетевую карту в свойствах компоненты *Протокол Интернета (TCP/IP)* укажите IP-адрес 192.168.1.1 и маску подсети 255.255.255.0. Для настройки подключения к внешней сети через вторую сетевую карту в свойствах компоненты *Протокол Интернета (TCP/IP)* соответствующего соединения с локальной сетью укажите IP-адрес 192.168.0.10* [1...2] + [1...10] и маску подсети 255.255.255.0.
- 19) Осуществите установку с компакт-диска пакета *MS Office*.

4. УСТАНОВКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ WINDOWS 2000 PROFESSIONAL

Задача. На рабочей станции установить *Windows 2000 Professional*. Присвоить рабочей станции имя р[1...2]г[1...10]с и назначить сетевому интерфейсу IP-адрес 192.168.1.11. На компьютере установить пакет программ *MS Office 2000*.

- 1) Включите компьютер с надписью Client[1...10] и установите последовательность загрузки CDROM, С, А. Для этого после включения компьютера нажмите и удерживайте клавишу Del до тех пор, пока на экране не появится меню *BIOS*. В появившемся на экране меню с помощью клавиш ←, ↑, →, ↓ выберите пункт BIOS FEATURES SETUP, нажмите клавишу Enter и присвойте с помощью клавиш Page Up или Page Down параметру Boot Sequence значение CDROM, С, А. С помощью клавиши Esc вернитесь к основному меню *BIOS*, выберите пункт SAVE & EXIT SETUP, нажмите клавиши Enter и Y. Вставьте компакт-диск с операционной системой *Windows 2000 Server* в CD-проигрыватель и нажмите клавишу Enter.
- 2) После перезагрузки компьютера запустится программа установки *Windows 2000*. Она предложит пользователю следующие варианты действий: восстановить существующую инсталляцию (если она повреждена), выполнить новую инсталляцию или завершить работу без установки *Windows 2000*. В нашем случае необходимо выбрать опцию новой инсталляции, нажав клавишу Enter.
- 3) Программа установки отображает на экране лицензионное соглашение, которое пользователь должен прочесть. В случае несогласия с условиями лицензионного соглашения пользователь может нажать клавишу Esc, и программа установки завершит работу без инсталляции *Windows 2000*. Переход к следующему экрану выполняется при нажатии клавиши F8.
- 4) На следующем шаге программа установки отобразит список разделов, уже существующих на жестком диске. Пользователю будет предложено выбрать раздел для инсталляции из числа уже существующих, удалить один из существующих разделов, чтобы создать новые разделы на основе освободившегося пространства, или (при наличии достаточного объема свободного пространства, не принадлежащего ни одному разделу) создать новый раздел. Необходимо выбрать существующий активный раздел. После этого программа установки предложит на выбор пользователя следующие варианты:
 - отформатировать раздел с использованием файловой системы FAT;
 - отформатировать раздел с использованием файловой системы NTFS;
 - преобразовать существующую файловую систему к формату NTFS;
 - оставить существующую файловую систему без изменений.В нашем случае необходимо выбрать последнюю опцию.

- 5) Далее программа установки выполняет проверку имеющихся в системе дисков, что, как правило, не занимает много времени. По завершении проверки дисков программа установки копирует на жесткий диск файлы, которые потребуются для завершающей, графической фазы инсталляции. Этот этап достаточно продолжителен. Копирование файлов производится выборочно, в соответствии с данными, полученными при распознавании аппаратных средств компьютера. По завершении копирования конфигурация инициализируется и компьютер перезагружается. На этапе необходимо восстановить последовательность загрузки A, C, SCSI в соответствии с процедурой, описанной в пункте 1 настоящего раздела.
- 6) После перезагрузки компьютера начинается графическая фаза инсталляции. Обратите внимание, что на данном этапе вы уже имеете установленную, но еще не сконфигурированную копию *Windows 2000*. Графическая фаза инсталляции завершает этот процесс, после чего на компьютере будет установлена полнофункциональная версия операционной системы. Компьютер загружается под управлением *Windows 2000* и начинается работа программы с графическим интерфейсом *Мастера установки Windows 2000*. *Мастер установки Windows 2000* предпринимает попытки распознать все аппаратные компоненты, имеющиеся на компьютере, включая COM-порты, последовательные порты, клавиатуру, мышь и т. д.
- 7) После приветствия *Мастера установки Windows 2000* на экране появится диалоговое окно *Язык и стандарты*, в котором пользователю предоставляется возможность установки локальных параметров, поддержки дополнительных языков и раскладки клавиатуры. В нашем случае все параметры можно оставить без изменения.
- 8) Далее программа установки предложит пользователю идентифицировать свою копию программного обеспечения *Windows 2000*, выведя диалоговое окно *Настройка принадлежности программ*, в котором пользователь должен заполнить поля *Имя* (обязательно) и *Организация* (по желанию). Информация, введенная в этом окне, будет затем предоставляться операционной системой запрашивающим ее прикладным программам. Укажите в качестве имени *cde*, а в качестве организации *ifmo*.
- 9) В следующем окне необходимо указать код продукта, указанный на коробке компакт-диска.
- 10) В окне *Имя компьютера и пароль администратора* требуется указать имя компьютера и пароль администратора. Пользователь *Администратор* имеет доступ ко всем возможностям и функциям операционной системы, поэтому следует назначать не слишком простой и очевидный пароль (и, разумеется, не следует его забывать). Помимо этого, *Microsoft* не рекомендует пользователям выполнять повседневную работу, будучи зарегистрированными в системе от имени администратора, поскольку это создает брешь в системе безопасности. Кроме пароля администратора, вам будет предложено ввести имя для данного компьютера (и в качестве образца будет предложено имя, случайным образом сгенерированное на основе ранее введенных вами данных). В нашем случае в качестве имени компьютера

следует указать $p[1\dots2]g[1\dots10]c$, а качестве пароля администратора - $p[1\dots2]g[1\dots10]$.

- 11) Далее появляется окно *Дата и время*, в котором можно уточнить дату, время и параметры часового пояса. Информацию о дате и времени система получает от BIOS, а поэтому, как правило, эти данные точны.
- 12) Далее начинается установка сетевых служб, которая по сравнению с предыдущими версиями Windows существенно упрощена. Пользователю на выбор предлагаются два варианта установки сети: *Типичные параметры* и *Особые параметры*. В случае типичных параметров мастер устанавливает *Клиента для сетей Microsoft, Службу доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft* и *Протокол Интернета (TCP/IP)* со стандартными параметрами настройки (при которых IP-адрес и другие параметры задает сервер DHCP). В случае если выбраны особые параметры, пользователь имеет возможность выбрать устанавливаемые сетевые службы и протоколы и задать их параметры. В данном случае требуется выбрать опцию *Типичные параметры*.
- 13) По окончании установки сетевых параметров необходимо указать, будет ли устанавливаемый компьютер принадлежать к рабочей группе или домену. Выберите опцию, которая установлена по умолчанию.
- 20) После установки системы проведите диагностику аппаратного обеспечения, используя оснастку *Управление компьютером* папки *Администрирование*. Выявите неработоспособные устройства и произведите для них установку драйверов с компакт-диска *MS Office*.
- 14) Осуществите настройку сетевых интерфейсов. Для этого в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Свойства*. Для компоненты данного подключения *Протокол Интернета (TCP/IP)* укажите IP-адрес 192.168.1.11 и маску подсети 255.255.255.0.
- 15) Осуществите установку с компакт-диска пакета *MS Office*.

5. РАЗВОДКА СЕТИ И ТЕСТИРОВАНИЕ ЕЕ РАБОТЫ

Задача. Развернуть компьютерную сеть в составе одного выделенного сервера и одной рабочей станции. Протестировать работу сети.

- 1) Соберите сетевой кросс-кабель на основе витой пары пятой категории (Cat 5) и вилок RJ-45. Для этого зачистите оба конца провода. На одном конце провода реализуйте подключение по схеме, представленной ниже, а на другом конце поменяйте местами зеленый и бело-оранжевый, бело-зеленый и оранжевый провода.

Контакт 1	----- зеленый
Контакт 2	----- бело-зеленый
Контакт 3	----- бело-оранжевый
Контакт 4	----- синий
Контакт 5	----- бело-синий
Контакт 6	----- оранжевый
Контакт 7	----- бело-коричневый
Контакт 8	----- коричневый

- 2) Протестируйте работу компьютерной сети. Для этого на сервере откройте приложение *Командная строка*, доступное через меню *Пуск* (программная группа *Стандартные*), и введите команду `ping`, указав в качестве параметра IP-адрес сетевого интерфейса рабочей станции. Повторите данную процедуру с рабочей станцией, указав в качестве параметра IP-адрес внутреннего сетевого интерфейса сервера. Для успешного прохождения теста необходимо, чтобы количество переданных и полученных пакетов совпадало. Можно также осуществить проверку работоспособности сети, воспользовавшись ярлыком *Сетевое окружение* на рабочем столе. В этом случае необходимо, чтобы рабочей группе принадлежало два компьютера с именами `r[1...2]g[1...10]s` и `r[1...2]g[1...10]s`.

СЛУЖБЫ СОЕДИНЕНИЙ

1. ЗАДАНИЕ

Необходимо развернуть в сети работу служб соединений DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, протокол динамической конфигурации хоста), DNS (Domain Name System, система доменных имен) и опробовать работу службы WINS (Windows Internet Name Service, служба имен Windows). Сервер службы DHCP необходимо настроить следующим образом:

- диапазон арендуемых адресов – 192.168.1.11, ..., 192.168.1.20;
- срок аренды – 30 дней;
- автоматическое конфигурирование клиентов DNS;
- служба сервера DHCP автоматически обновляет информацию о клиенте DHCP в базе данных DNS;
- по истечении срока аренды адреса, выделенного клиенту, связанные с ним ресурсные записи удаляются службой сервера DHCP из базы данных DNS;
- необходимо реализовать механизм регистрации доменных имен для клиентов DHCP, не поддерживающих режим динамической регистрации.

Сервер службы DNS должен быть настроен в качестве корневого сервера зоны `p[1...2]g[1...10]`. В этой зоне рабочей станции должно быть присвоено имя `client`, а серверу `server`.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Служба DNS является одним из ключевых компонентов, обязательным для работы доменов Windows 2000. Применение DNS-сервера, входящего в поставку Windows 2000, необязательно (т. е. можно использовать другие серверы и на других платформах, отвечающие определенным требованиям), но штатный сервер упрощает конфигурирование и сопровождение доменов Windows 2000. В противном случае неизбежны дополнительные операции постройке "стороннего" DNS-сервера и велика вероятность периодического конфигурирования при каких-то изменениях в сети (добавлении компьютеров, изменении адресов и т. п.).

Удобным дополнением к службе DNS в системах Windows 2000 является служба DHCP, упрощающая управление IP-адресами.

Служба WINS в Windows 2000 может использоваться по-прежнему, хотя в доменах Windows 2000, благодаря наличию серверов DNS, это становится необязательным.

3. НАСТРОЙКА СЕРВЕРА СЛУЖБЫ DHCP

Задача. Сервер службы DHCP необходимо настроить следующим образом:

- диапазон арендуемых адресов – 192.168.1.11, ..., 192.168.1.20;
- срок аренды – 30 дней.

Необходимо опробовать создание исключений и резервирования.

- 1) Запустите сервер DHCP через оснастку *Службы* программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 2) Запустите управляющую консоль DHCP из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 3) Проверьте, что установлена привязка сервера DHCP только к внутреннему интерфейсу 192.168.1.1. Для этого вызовите через контекстное меню сервера *Свойства* окно *Свойства*. На вкладке *Другое* нажмите на кнопку *Привязки*. Необходимо, чтобы флажок был установлен только напротив сетевого адреса внутреннего интерфейса.
- 4) Создайте новую область. Для этого запустите мастер создания новой области с помощью пункта *Создать область...* контекстного меню сервера. Перейдите в окно *Имя области* и введите строку Рабочие станции в поле *Имя*. В следующем окне *Диапазон адресов* укажите начальный и конечный адрес диапазона, маску подсети и ее длину. В нашем случае маска подсети – 255.255.255.0, ее длина – 24, начальный адрес диапазона – 192.168.1.11, конечный адрес диапазона – 192.168.1.20. В окне *Добавление исключений* вводятся IP-адреса из указанного диапазона, которые запрещается выдавать клиентам службы DHCP, установленным на рабочих станциях. Откажитесь от ввода исключений и перейдите к следующему окну. В окне *Срок действия аренды адреса* укажите 30 дней. Далее откажитесь от предложения мастера сразу настроить общие параметры сервера DHCP.
- 5) Активизируйте созданную область. Для этого выберите из контекстного меню области адресов пункт *Активизировать*.
- 6) На рабочей станции отредактируйте настройки сетевого интерфейса на автоматическое получение IP-адреса. Для этого в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Свойства*. Для компоненты данного подключения *Протокол Интернета (TCP/IP)* укажите опцию *Получить IP-адрес автоматически*.
- 7) Проверьте на рабочей станции настройки сетевого интерфейса. Для этого откройте приложение *Командная строка*, доступное через меню *Пуск* (программная группа *Стандартные*), и введите команду *ipconfig* с параметром */all*.
- 8) На сервере в папке созданной области управляющей консоли DHCP просмотрите список арендованных адресов.
- 9) Запретите выдавать клиентам IP-адреса 192.168.1.11, ..., 192.168.1.13. Для этого на сервере выберите в контекстном меню папки *Пул адресов* пункт *Диапазон исключения ...* и укажите соответствующий диапазон. Нажмите кнопку *Добавить*, а затем *Закрыть*.
- 10) На рабочей станции в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Отключить*, а после этого – *Включить*.
- 11) Определите IP-адрес сетевого интерфейса рабочей станции. Для этого откройте приложение *Командная строка*, доступное через меню *Пуск* (программная группа *Стандартные*), и введите команду *ipconfig* с параметром */all*.

- 12) Удалите созданный диапазон исключений. Для этого на сервере перейдите в папку *Пул адресов* и в контекстном меню диапазона исключений выберите команду *Удалить*.
- 13) На рабочей станции в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Отключить*, а после этого – *Включить*.
- 14) Определите IP-адрес и MAC-адрес сетевого интерфейса рабочей станции. Для этого откройте приложение *Командная строка*, доступное через меню *Пуск* (программная группа *Стандартные*), и введите команду `ipconfig` с параметром `/all`.
- 15) Зарезервируйте для рабочей станции $p[1\dots2]g[1\dots10]c$ IP-адрес 192.168.1.15. Для этого в контекстном меню папки *Резервирование* выберите команду *Создать резервирование ...*. Укажите имя рабочей станции – $p[1\dots2]g[1\dots10]c$, IP-адрес – 192.168.1.15 и MAC-адрес станции, который был определен в предыдущем пункте. Нажмите кнопку *Добавить*, а затем *Закрыть*.
- 16) На рабочей станции в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Отключить*, а после этого – *Включить*.
- 17) Определите IP-адрес сетевого интерфейса рабочей станции. Для этого откройте приложение *Командная строка*, доступное через меню *Пуск* (программная группа *Стандартные*), и введите команду `ipconfig` с параметром `/all`.
- 18) Удалите зарезервированный адрес. Для этого на сервере перейдите в папку *Резервирование* и в контекстном меню зарезервированного адреса выберите команду *Удалить*.
- 19) На рабочей станции в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Отключить*, а после этого – *Включить*.
- 20) Определите IP-адрес сетевого интерфейса рабочей станции. Для этого откройте приложение *Командная строка*, доступное через меню *Пуск* (программная группа *Стандартные*), и введите команду `ipconfig` с параметром `/all`.

4. НАСТРОЙКА СЕРВЕРА СЛУЖБЫ WINS

Задача. Необходимо опробовать настройку сервера службы WINS и динамическое конфигурирование клиентов этой службы

- 1) Запустите сервер WINS через оснастку *Службы* программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 2) Укажите для внешнего интерфейса сервера IP-адрес 192.168.2.1. Для этого в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Свойства*. Для компоненты данного подключения *Протокол Интернета (TCP/IP)* укажите IP-адрес 192.168.2.1 и маску подсети 255.255.255.0

- 3) Внесите IP-адрес WINS сервера в настройки сетевого интерфейса рабочей станции. Для этого в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Свойства*. Далее перейдите в режим редактирования свойств компоненты сетевого подключения *Протокол Интернета (TCP/IP)*. В открывшемся окне нажмите кнопку *Дополнительно* и перейдите на вкладку *WINS*. Затем нажмите кнопку *Добавить* и укажите IP-адрес внутреннего интерфейса сервера. Нажмите кнопку *Добавить*. Подтвердите сделанные изменения нажатием на кнопку *OK* поочередно во всех открытых окнах.
- 4) На рабочей станции в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Отключить*, а после этого – *Включить*.
- 5) Определите IP-адрес сервера WINS, указанный в настройках сетевого интерфейса рабочей станции. Для этого откройте приложение *Командная строка*, доступное через меню *Пуск* (программная группа *Стандартные*), и введите команду *ipconfig* с параметром */all*.
- 6) Настройте сервер DHCP на автоматическую настройку IP-адреса сервера WINS для рабочих станций. Для этого запустите управляющую консоль DHCP из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*. Перейдите в папку *Параметры области*. В контекстном меню этого элемента выберите пункт *Настроить параметры*. В окне *Область – параметры* на вкладке *Общие* поставьте флажок напротив элемента *044 WINS/NBNS – серверы*. Здесь же укажите IP-адрес внутреннего интерфейса сервера. Подтвердите сделанные изменения.
- 7) Удалите IP-адрес WINS-сервера из настройки сетевого интерфейса рабочей станции. Для этого в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Свойства*. Далее перейдите в режим редактирования свойств компоненты сетевого подключения *Протокол Интернета (TCP/IP)*. В открывшемся окне нажмите кнопку *Дополнительно* и перейдите на вкладку *WINS*. Затем выделите IP-адрес сервера WINS и нажмите кнопку *Удалить*. Подтвердите сделанные изменения нажатием на кнопку *OK* поочередно во всех открытых окнах.
- 8) На рабочей станции в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Отключить*, а после этого – *Включить*.
- 9) Определите IP-адрес сервера WINS, указанный в настройках сетевого интерфейса рабочей станции. Для этого откройте приложение *Командная строка*, доступное через меню *Пуск* (программная группа *Стандартные*), и введите команду *ipconfig* с параметром */all*.
- 10) Укажите для внешнего интерфейса сервера IP-адрес $192.168.0.10^*[1..2]+[1..10]$. Для этого в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Свойства*. Для компоненты данного подключения *Протокол Интернета (TCP/IP)* укажите IP-адрес $192.168.0.10^*[1..2]+[1..10]$ и маску подсети $255.255.255.0$

- 11) Отключите сервер WINS через оснастку *Службы* программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 12) Отключите в сервере DHCP автоматическую настройку IP-адреса сервера WINS для рабочих станций. Для этого запустите управляющую консоль DHCP из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*. Перейдите в папку *Параметры области*. В контекстном меню этого элемента выберите пункт *Настроить параметры*. В окне *Область – параметры* на вкладке *Общие* снимите флажок напротив элемента *044 WINS/NBNS – серверы*. Подтвердите сделанные изменения.
- 13) На рабочей станции в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Отключить*, а после этого – *Включить*.

5. КОНФИГУРИРОВАНИЕ СЕРВЕРА DNS В КАЧЕСТВЕ КОРНЕВОГО СЕРВЕРА ИМЕН

Задача. Требуется сконфигурировать сервер службы DNS в качестве корневого носителя зоны р[1...2]г[1...10].

- 1) Запустите сервер DNS через оснастку *Службы* программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 1) Запустите управляющую консоль DNS через оснастку *Службы* программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 2) Отключите привязку сервера DNS к внешнему интерфейсу 192.168.0.10* [1...2]+[1...10]. Для этого в дереве серверов DNS выберите сервер и щелкните на нем правой кнопкой, чтобы вызвать контекстное меню. В контекстном меню выберите пункт *Свойства*. На вкладке *Интерфейсы* выберите пункт *только по указанным IP-адресам* и оставьте в списке только IP-адрес внутреннего интерфейса.
- 3) Повторно вызовите контекстное меню сервера и в нем выберите пункт *Новая зона*, чтобы запустить мастер создания новой зоны. Перейдите ко второму окну мастера.
- 4) Ответьте положительно на предложение мастера создать основную зону прямого просмотра. Мастер предложит выбрать метод хранения зоны и тип носителя. Выберите пункт *Стандартный основной* и перейдите к следующему окну.
- 5) В ответ на предложение ввести имя зоны введите р[1...2]г[1...10].
- 6) В следующем окне мастер потребует определить имя файла, который будет использоваться для размещения зоны. По умолчанию мастер формирует имя файла из имени зоны, добавляя расширение *.dns*. Согласитесь с предложенным мастером именем файла.
- 7) Создайте зону обратного разрешения. Для этого в контекстном меню сервера выберите пункт *Новая зона*. Перейдите ко второму окну мастера и выберите опцию *Основная*. Далее укажите *Зона обратного просмотра*. В следующем окне введите номер сети 192.168.1.

- 8) Щелкните на *Далее* и в последнем окне мастера на *Готово*. Мастер создаст зоны прямого и обратного разрешения.
- 9) Создайте узлы **client** и **server** в зоне $p[1\dots 2]g[1\dots 10]$. Для этого нажмите правую кнопку мыши на имени зоны. Чтобы добавить узел в сети, то есть назначить имена для машин с реальными адресами, выберите в контекстном меню *Создать узел*. Введите имя узла и его IP-адрес. Установите флажок создания соответствующей PTR – записи. Нажмите кнопку *Добавить*. Когда все узлы будут созданы, нажмите кнопку *Готово*.
- 10) Внесите IP-адрес сервера DNS в настройки сетевого интерфейса рабочей станции и внутреннего интерфейса сервера. Для этого в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Свойства*. Далее перейдите в режим редактирования свойств компоненты сетевого подключения *Протокол Интернета (TCP/IP)*. В открывшемся окне нажмите кнопку *Дополнительно* и перейдите на вкладку DNS. Затем нажмите кнопку *Добавить* и укажите IP-адрес внутреннего интерфейса сервера. Нажмите кнопку *Добавить*. Подтвердите сделанные изменения нажатием на кнопку *OK* поочередно во всех открытых окнах.
- 11) Протестируйте работу сервера DNS. Для этого откройте на рабочей станции приложение *Командная строка*, доступное через меню *Пуск* (программная группа *Стандартные*), и введите поочередно следующие команды:
 - ping server.p[1\dots 2]g[1\dots 10]
 - ping client.p[1\dots 2]g[1\dots 10]
 - nslookup server.p[1\dots 2]g[1\dots 10]
 - nslookup client.p[1\dots 2]g[1\dots 10]
 - nslookup 192.168.1.1
 - nslookup 192.168.1.11

6. КОНФИГУРИРОВАНИЕ СЕРВЕРА DHCP ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ СЕРВЕРА DNS НА РАБОЧИХ СТАНЦИЯХ

Задача. Требуется сконфигурировать сервер DHCP на автоматическую настройку IP-адреса сервера DNS на рабочих станциях.

- 1) Настройте сервер DHCP на автоматическую настройку IP-адреса сервера DNS на рабочих станциях. Для этого запустите управляющую консоль DHCP из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*. Перейдите в папку *Параметры области*. В контекстном меню этого элемента выберите пункт *Настроить параметры*. В окне *Область – параметры* на вкладке *Общие* поставьте флажок напротив элемента *006 DNS-серверы*. Здесь же укажите IP-адрес внутреннего интерфейса сервера. Далее выберите элемент *015 DNS-имя домена*, установите флажок и введите строку $p[1\dots 2]g[1\dots 10]$. Подтвердите сделанные изменения.
- 2) Удалите IP-адрес DNS-сервера из настроек сетевого интерфейса рабочей станции. Для этого в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели

управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Свойства*. Далее перейдите в режим редактирования свойств компоненты сетевого подключения *Протокол Интернета (TCP/IP)*. В открывшемся окне нажмите кнопку *Дополнительно* и перейдите на вкладку DNS. Затем выделите IP-адрес сервера DNS и нажмите кнопку *Удалить*. Подтвердите сделанные изменения нажатием на кнопку *OK* поочередно во всех открытых окнах.

- 3) На рабочей станции в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Отключить*, а после этого – *Включить*.
- 4) Определите IP-адрес сервера DNS, указанный в настройках сетевого интерфейса рабочей станции. Для этого откройте приложение *Командная строка*, доступное через меню *Пуск* (программная группа *Стандартные*), и введите команду *ipconfig* с параметром */all*.

7. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ЗОНЫ DNS ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ РЕГИСТРАЦИИ ДОМЕННЫХ ИМЕН

Задача. Требуется настроить сервер DNS, сервер и клиент DHCP на выполнение динамической регистрации доменных имен рабочих станций на сервере DNS.

7.1. Конфигурирование сервера DNS

- 1) Запустите управляющую консоль DNS через оснастку *Службы программной группы Администрирование* меню *Пуск*.
- 2) Выберите в панели обзора консоли зону $p[1\dots2]g[1\dots10]$ и в ее контекстном меню выберите пункт *Свойства*. Откроется окно свойств данной зоны.
- 3) На вкладке *Общие* выберите в поле *Динамическое обновление* значение *Да*. Щелкните по кнопке *Очистка*, чтобы сконфигурировать механизм очистки базы данных зоны.
- 4) В открывшемся окне установите флажок напротив параметра *Удалить устаревшие записи ресурсов*, чтобы активизировать режим очистки базы данных зоны от устаревших ресурсных записей. Для параметра *Интервал блокирования* установите значение 1 день, а для параметра *Обновлять каждые* – значение 12 часов.

7.2. Конфигурирование клиента DHCP

- 1) На рабочей станции в папке *Сеть и удаленный доступ к сети* панели управления в контекстном меню *Соединения с ЛВС офиса* выберите пункт *Свойства*.
- 2) Далее перейдите в режим редактирования свойств компоненты сетевого подключения *Протокол Интернета (TCP/IP)*.
- 3) В открывшемся окне нажмите кнопку *Дополнительно* и перейдите на вкладку DNS. Чтобы разрешить динамическую регистрацию доменного имени

данного хоста вместе с IP-адресом, ассоциированным с конфигурируемым соединением, необходимо установить параметр *Регистрировать адрес данного соединения в DNS*.

7.3. Конфигурирование области DHCP

- 1) Запустите управляющую консоль DHCP из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 2) Выберите в панели обзора консоли область DHCP, откройте контекстное меню и выберите пункт *Свойства*. Откроется окно свойств данной области.
- 3) Перейдите на вкладку DNS и установите следующие параметры:
 - *Автоматически регистрировать информацию о DHCP-клиентах в DNS*;
 - *Удалять записи прямого разрешения, когда истекает срок аренды*;
 - *Разрешить регистрацию для клиентов DHCP, не поддерживающих режим динамической регистрации*.

КЛОНИРОВАНИЕ РАБОЧИХ СТАНЦИЙ

1. ЦЕЛЬ

Овладеть навыками создания образов жестких дисков рабочих станций и развертывание образа в локальной сети с помощью пакета программ *Ghost*.

2. УСТАНОВКА GHOST НА СЕРВЕР

Задача. Требуется установить на сервер программный пакет *Ghost*.

- 1) С компакт-диска запустите программу *Setup.exe* установки *Ghost*.
- 2) Перейдите ко второму окну мастера.
- 3) Ознакомившись с условиями лицензионного соглашения, перейдите к следующему окну мастера.
- 4) В окне *Choose Installation Type* укажите опцию *Standard Tools Only*.
- 5) В следующем окне введите имя пользователя, организацию, почтовый адрес и серийный номер. Серийный номер находится в каталоге с инсталляционным пакетом *Ghost*.
- 6) В окне выбора каталога для установки согласитесь со значением по умолчанию.
- 7) В окне выбора состава устанавливаемых компонентов согласитесь с предложенным списком и перейдите к последнему окну мастера установки.
- 8) Щелкните на *Install* для процесса установки.

3. СОЗДАНИЕ ЗАГРУЗОЧНОЙ ДИСКЕТЫ

Задача. Требуется создать загрузочную дискету, которая позволит создать образ жесткого диска.

- 1) Запустите утилиту *Ghost Boot Wizard* программной группы *Symantec Ghost* меню *Пуск*.
- 2) В первом окне после запуска предлагается выбрать способ создания образа. Выберите пункт *Network Boot Disk*.
- 3) В следующем окне отображается список уже известных программа драйверов сетевых карт. Нажмите клавишу *Add*. Появится диалоговое окно, предлагающее выбрать тип драйвера. Установите переключатель в позицию *Packet Driver* и нажмите *OK*.
- 4) На вкладке *Packet Driver* щелкните на *Browse*. Укажите драйвер внутренней сетевой карты, расположенный в каталоге *PKT*. Присвойте параметру *Parameters* значение *0x60*, выберите для *Multicasting Mode* режим *Receive Mode 6*. Щелкните на *OK*.
- 5) Измените название добавленного элемента на *r1t100atx*. Перейдите к следующему окну.
- 6) В следующем окне предлагается выбрать тип загрузочной дискеты. Выберите опцию *Symantec Ghost*. Перейдите к следующему окну.

- 7) На следующем шаге предлагается указать параметры сети. Установите переключатель *The IP settings will be statically defined* и укажите следующие параметры:
 - *First IP address* – 192.168.1.11;
 - *Subnet mask* – 255.255.255.0;
 - *Gateway* – 192.168.1.1;
 - *Router hops* – 10.
- 8) Далее предлагается выбрать дисковод и ввести количество дисков, которое необходимо создать. Вставьте дискету в дисковод и щелкните на *Далее*.
- 9) Появится информационное окно в котором сообщается о выбранных параметрах. Щелкните на *Далее*.
- 10) Отформатируйте дискету и закройте окно мастера форматирования дисков.

4. СОЗДАНИЕ ОБРАЗА

Задача. Требуется создать образ диска рабочей станции.

- 1) На сервере запустите утилиту *Multicast Server* программной группы *Symantec Ghost* меню *Пуск*.
- 2) Выберите опцию *Dump From Client*, укажите название файла, в котором будет храниться образ, например *image.gho*, и месторасположение *C:\Users\Software\Img*. В этом же окне укажите имя сессии *session_1*, установите переключатель *Disk* и укажите номер диска 1. Щелкните на *Accept Client*.
- 3) На рабочей станции загрузитесь с дискеты. После окончания загрузки щелкните на *OK*. В меню выберите *Multicast*.
- 4) Введите имя сессии *session_1*.
- 5) В следующем окне согласитесь с предложенным вариантом и щелкните на *OK*.
- 6) Далее необходимо режим сжатия. Выберите *High*.
- 7) В следующем окне щелкните на *Yes*.

5. РАЗВЕРТЫВАНИЕ ОБРАЗА

Задача. Требуется развернуть на рабочей станции подготовленный образ.

- 1) На сервере запустите утилиту *Multicast Server* программной группы *Symantec Ghost* меню *Пуск*.
- 2) Выберите опцию *Load to Client*, укажите название файла *image.gho*, в котором хранится образ, и месторасположение *C:\Users\Software\Img*. В этом же окне введите имя сессии *session_1*, щелкните на *More Options* и присвойте параметру *Client count* значение 1. Щелкните на *Accept Client*.
- 3) На рабочей станции загрузитесь с дискеты. После окончания загрузки щелкните на *OK*. В меню выберите *Multicast*.
- 4) Введите имя сессии *session_1*.

- 5) В следующем окне согласитесь с предложенным вариантом и щелкните на *OK* и далее, согласившись с размерами дисков, щелкните еще раз на *OK*.
- 6) В следующем окне щелкните на *Yes*.

РАЗВЕРТЫВАНИЕ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА ACTIVE DIRECTORY

1. ЦЕЛЬ

Овладеть навыками установки службы каталога *Active Directory* для следующих ситуаций:

- создание нового пространства имен *Active Directory*;
- создание прилегающего поддерева *Active Directory* путем подключения к существующему лесу доменов;
- создание прилегающего поддерева *Active Directory* путем подключения к существующему дереву доменов;
- создание дополнительного контроллера домена в существующем домене.

Освоить методы делегирования полномочий и передачи ролей на уровне леса и доменного дерева.

2. УСТАНОВКА И КОНФИГУРИРОВАНИЕ СЕРВЕРОВ

Задача. Подготовить компьютеры к выполнению урока.

- 1) Установите на компьютер Client [1 ...10] операционную систему *Windows 2000 Server* в соответствии с материалами первого урока. Сетевой интерфейс компьютера Client [1...10] необходимо настроить следующим образом:
 - IP-адрес – 192.168.1.11;
 - маска подсети – 255.255.255.0;
 - шлюз – 192.168.1.1;
 - DNS-сервер - 192.168.1.1.
- 2) На компьютере Serv[1 ...10] отключите внешний сетевой интерфейс и сконфигурируйте внутренний сетевой интерфейс следующим образом:
 - IP-адрес – 192.168.1.1;
 - маска подсети – 255.255.255.0;
 - шлюз – 192.168.1.1;
 - DNS-сервер - 192.168.1.1.
- 3) На компьютере Serv[1 ...10] запустите управляющую консоль DNS через оснастку *Службы* программной группы *Администрирование* меню *Пуск*. Удалите все зоны прямого просмотра. Создайте зону прямого просмотра school.spb.ru. В окне свойств созданной зоны разрешите динамическое обновление.

3. СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОСТРАНСТВА ИМЕН P[1...2]G[1...10].CDE.IFMO.RU

Задача. Сконфигурировать компьютер Serv[1 ...10] в качестве контроллера домена. Образовать новое пространство имен, создав корневой домен с именем p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru. (NetBIOS-имя домена - p[1...2]g[1...10]).

Для расположения папок NTDS и SYSVOL использовать значения, предлагаемые мастером по умолчанию. Назначить пароль администратора домена р [1...2] г [1...10].

- 1) Войдите в систему под учетной записью администратора.
- 2) В режиме командной строки наберите DCPromo. Это приведет к запуску мастера установки *Active Directory*.
- 3) Перейдите на вторую страницу мастера. Выберите пункт *Контроллер домена для нового домена* и перейдите на следующую страницу мастера.
- 4) Третья страница мастера требует указать, необходимо ли мастеру создать новое дерево доменов или подключить домен к уже существующему дереву. Выберите пункт *Создать новое дерево доменов* и перейдите на следующую страницу мастера.
- 5) На четвертой странице мастера необходимо указать, необходимо ли создать новый лес доменов или домен будет подключен к уже существующему лесу. Выберите пункт *Создать новый лес доменов* и перейдите на следующую страницу мастера.
- 6) Пятая страница мастера требует ввести DNS-имя создаваемого домена. В поле *Полное DNS-имя для нового домена* введите р [1...2] г [1...10] .cde .ifmo .ru и перейдите на следующую страницу мастера.
- 7) Шестая страница мастера требует ввести NetBIOS-имя создаваемого домена. В поле *NetBIOS-имя домена* введите р [1...2] г [1...10] и перейдите на следующую страницу мастера.
- 8) На седьмой странице мастера необходимо определить положение файлов журнала и базы данных каталога. Оставляем пути для размещения данных файлов, предлагаемых мастером по умолчанию, и переходим на следующую страницу мастера.
- 9) Восьмая страница мастера предлагает определить местоположение папки SYSVOL, используемой службой каталога для тиражирования файлов между всеми контроллерами домена. Оставляем путь для размещения данной папки, предлагаемый мастером по умолчанию, и переходим на следующую страницу мастера.
- 10) На девятой странице мастера необходимо определить уровень совместимости разрешений с системой безопасности Windows NT. Поскольку предполагается, что все серверные продукты будут установлены на серверах, находящихся под управлением Windows 2000, в обеспечении совместимости необходимости нет. Поэтому устанавливаем параметр *Разрешения, совместимые исключительно с серверами Windows 2000*.
- 11) Далее позвольте мастеру сконфигурировать сервер DNS.

4. СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОСТРАНСТВА ИМЕН SCHOOL.SPБ.RU

Задача. Сконфигурировать компьютер Client [1 ...10] в качестве контроллера домена. Образовать новое пространство имен, создав корневой домен с именем school.spb.ru. (NetBIOS-имя домена - school). Для расположения папок

NTDS и SYSVOL использовать значения, предлагаемые мастером по умолчанию. Назначить пароль администратора домена $p[1...2]g[1...10]$.

- 1) Войдите в систему под учетной записью администратора.
- 2) В режиме командной строки наберите DCPromo. Это приведет к запуску мастера установки *Active Directory*.
- 3) Перейдите на вторую страницу мастера. Выберите пункт *Контроллер домена для нового домена* и перейдите на следующую страницу мастера.
- 4) Третья страница мастера требует указать, необходимо ли мастеру создать новое дерево доменов или подключить домен к уже существующему дереву. Выберите пункт *Создать новое дерево доменов* и перейдите на следующую страницу мастера.
- 5) На четвертой странице мастера необходимо указать, необходимо ли создать новый лес доменов или домен будет подключен к уже существующему лесу. Выберите пункт *Создать новый лес доменов* и перейдите на следующую страницу мастера.
- 6) Пятая страница мастера требует ввести DNS-имя создаваемого домена. В поле *Полное DNS-имя для нового домена* введите school.spb.ru и перейдите на следующую страницу мастера.
- 7) Шестая страница мастера требует ввести NetBIOS-имя создаваемого домена. В поле *NetBIOS-имя домена* введите school и перейдите на следующую страницу мастера.
- 8) На седьмой странице мастера необходимо определить положение файлов журнала и базы данных каталога. Оставляем пути для размещения данных файлов, предлагаемых мастером по умолчанию, и переходим на следующую страницу мастера.
- 9) Восьмая страница мастера предлагает определить местоположение папки SYSVOL, используемой службой каталога для тиражирования файлов между всеми контроллерами домена. Оставляем путь для размещения данной папки, предлагаемый мастером по умолчанию, и переходим на следующую страницу мастера.
- 10) На девятой странице мастера необходимо определить уровень совместимости разрешений с системой безопасности Windows NT. Поскольку предполагается, что все серверные продукты будут установлены на серверах, находящихся под управлением Windows 2000, в обеспечении совместимости необходимости нет. Поэтому устанавливаем параметр *Разрешения, совместимые исключительно с серверами Windows 2000*.

5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДОМЕНУ

Задача. Требуется подключиться к домену $p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru$, используя контроллер домена $P[1...2]G[1...10]S$.

- 1) Войдите в систему под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory домены и доверие* из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.

- 3) Вызовите контекстное меню объекта, находящегося в корне пространств имен, отображаемого в панели обзора консоли, и выберите пункт *Подключиться к контроллеру домена*. Откроется одноименное окно.
- 4) В поле *Домен* выберите домен $p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru$. При этом в поле *Доступные контроллеры в ...* будет отображен список всех доступных контроллеров для данного домена. Выберите контроллер $p[1...2]g[1...10]s.p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru$.

6. СОЗДАНИЕ ДОВЕРИТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Задача. Для домена $p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru$ требуется установить односторонние отношения доверия с доменом *school.spb.ru* (последний должен выступать в качестве доверенного домена).

- 1) Войдите в систему под учетной записью администратора.
- 5) Запустите утилиту *Active Directory домены и доверие* из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*. Подключитесь к домену $p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru$.
- 2) Вызовите контекстное меню домена $p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru$ и выберите пункт *Свойства*. Откроется одноименное окно.
- 3) На вкладке *Отношения доверия* в поле *Домены, доверенные этим доменом* щелкните на *Добавить*, чтобы определить доверенный домен.
- 4) В ответ на приглашение введите имя доверенного домена *school.spb.ru* и пароль $p[1...2]g[1...10]$, который будет использован для установления доверительных отношений между доменами.
- 5) Используя утилиту *Active Directory домены и доверие*, подключитесь к домену *school.spb.ru*. На вкладке *Отношения доверия* окна свойств этого домена в поле *Домены, доверяющие этому домену*. Щелкните на *Добавить*, чтобы ввести имя доверяющего домена ($p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru$) и пароль, используемый для установки доверительных отношений, который был определен на шаге 5. После этого между двумя доменами будет создано одностороннее отношение доверия.

7. УДАЛЕНИЕ ACTIVE DIRECTORY

Задача. Понизить роль компьютера *Client [1 ...10]* до обычного сервера.

- 1) Войдите в систему под учетной записью администратора.
- 2) В режиме командной строки наберите *DCPromo*. Это приведет к запуску мастера установки *Active Directory*.
- 3) Перейдите во второе окно мастера и поставьте флажок напротив опции *Этот сервер – последний контроллер домена в данном домене*. Мастер иницирует процедуру понижения контроллера домена до обычного сервера. Эта процедура предполагает удаление с сервера всех компонентов службы каталога. Если контроллер домена является последним в домене, то

автоматически предполагается ликвидация домена. Это приводит к корректному удалению всякой информации о домене из баз данных каталога и службы DNS. По вполне понятным причинам прибегать к процедуре понижения контроллера домена нужно, соблюдая максимальную осторожность.

8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СУЩЕСТВУЮЩЕМУ ЛЕСУ ДОМЕНОВ ACTIVE DIRECTORY

Задача. Необходимо создать новое дерево доменов school.spb.ru (NetBIOS-имя корневого домена создаваемого дерева – school), подключившись к существующему лесу доменов p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru. Для папок NTDS и SYSVOL использовать значения, предлагаемые мастером по умолчанию.

- 1) Войдите на компьютере Client [1 ...10] в систему под учетной записью администратора.
- 2) В режиме командной строки наберите DCPromo. Это приведет к запуску мастера установки *Active Directory*.
- 3) Перейдите на вторую страницу мастера. Выберите пункт *Контроллер домена для нового домена* и перейдите на следующую страницу мастера.
- 4) Третья страница мастера требует указать, необходимо ли мастеру создать новое дерево доменов или подключить домен к уже существующему дереву. Выберите пункт *Создать новое дерево доменов* и перейдите на следующую страницу мастера.
- 5) На четвертой странице мастера необходимо указать, необходимо ли создать новый лес доменов или домен будет подключен к уже существующему лесу. Выберите пункт *Поместить создаваемое дерево доменов в существующем лесу*, после чего перейдите на следующую страницу мастера.
- 6) На следующей странице мастера введите сведения об учетной записи пользователя, обладающего административными правами в лесе доменов, и соответствующем этой учетной записи пароле. Кстати эта операция имеет и еще один косвенный смысл. Определяя имя домена в поле *Домен*, мы фактически указываем на лес доменов, к которому необходимо подключить создаваемое дерево.
- 7) Пятая страница мастера требует ввести имя DNS создаваемого домена. В поле *Полное DNS-имя для нового домена* введите school.spb.ru и перейдите на следующую страницу мастера.
- 8) Шестая страница мастера требует ввести имя NetBIOS создаваемого домена. В поле *NetBIOS имя домена* введите school и перейдите на следующую страницу мастера.
- 9) Дальнейшие шаги полностью идентичны шагам 8-10 раздела 4.

9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СУЩЕСТВУЮЩЕМУ ДЕРЕВУ ДОМЕНОВ ACTIVE DIRECTORY

Задача. Необходимо создать новый домен `class.p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru`, подключившись к существующему дереву доменов `p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru`. Для папок NTDS и SYSVOL использовать значения, предлагаемые мастером по умолчанию.

- 1) Войдите на компьютере Client [1 ...10] в систему под учетной записью администратора.
- 2) В режиме командной строки наберите `DCPromo`. Это приведет к запуску мастера установки *Active Directory*.
- 3) Перейдите на вторую страницу мастера. Выберите пункт *Контроллер домена для нового домена* и перейдите на следующую страницу мастера.
- 4) Третья страница мастера требует указать, необходимо ли мастеру создать новое дерево доменов или подключить домен к уже существующему дереву. Выберите пункт *Создать новый дочерний домен в существующем дереве доменов*, после чего перейдите на следующую страницу мастера.
- 5) На следующей странице мастера введите сведения об учетной записи пользователя, обладающего административными правами в лесе доменов, и соответствующем этой учетной записи пароле.
- 6) На пятой странице мастер потребует определить имя DNS создаваемого дочернего домена. В поле *Корневой домен* укажите имя дерева доменов, к которому должен быть подключен создаваемый домен. В поле *Дочерний домен* введите `class`. В поле Полное DNS-имя нового домена автоматически отображается полное имя создаваемого домена.
- 7) Дальнейшие шаги полностью идентичны шагам 8-10 раздела 4.

10. СОЗДАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЛЕРА ДОМЕНА В СУЩЕСТВУЮЩЕМ ДОМЕНЕ

Задача. Необходимо установить дополнительный контроллер домена для домена `p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru`.

- 1) Войдите на компьютере Client [1 ...10] в систему под учетной записью администратора.
- 2) В режиме командной строки наберите `DCPromo`. Это приведет к запуску мастера установки *Active Directory*.
- 3) Перейдите на вторую страницу мастера. Выберите пункт *Дополнительный контроллер домена существующего домена* и перейдите на следующую страницу.
- 4) На следующей странице мастера введите сведения об учетной записи пользователя, являющегося членом группы пользователей домена `p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru`, и соответствующем этой учетной записи пароле.

- 5) Четвертая страница требует указать имя DNS домена, для которого необходимо установить дополнительный контроллер домена.
- 6) Дальнейшие шаги полностью идентичны шагам 8-10 раздела 4.

11. ПЕРЕДАЧА РОЛИ КОНТРОЛЛЕРА ДОМЕНА, ОТВЕЧАЮЩЕГО ЗА СОСТАВ ЛЕСА ДОМЕНА

Задача. В домене $p[1..2]g[1..10].cde.ifmo.ru$ функции исполнителя роли контроллера домена, отвечающего за состав леса доменов, возложены на контроллер домена $P[1..2]G[1..10]S$. Необходимо передать эту роль контроллеру домена $P[1..2]G[1..10]C$.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory домены и доверие* из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*. Подключитесь к домену $p[1..2]g[1..10].cde.ifmo.ru$, выбрав из списка доступных контроллеров домена $P[1..2]G[1..10]C$.
- 3) Вызовите контекстное меню объекта, находящегося в корне пространства имен, отображаемого в панели обзора консоли, и выберите пункт *Хозяин операции*.
- 4) Откроется окно *Смена исполнителя роли владельца*. В поле *Хозяин именования доменов* отображается имя контроллера домена, являющегося в настоящее время исполнителем роли владельца доменных имен. Ниже отображается имя сервера, к которому в данный момент подключена утилита *Active Directory домены и доверие*.
- 5) Щелкните *Изменить*, чтобы сменить исполнителя роли владельца. В качестве нового исполнителя роли владельца доменных имен будет выбран контроллер, к которому в данный момент подключена утилита *Active Directory домены и доверие*.

12. ПЕРЕДАЧА РОЛЕЙ, ТРЕБУЮЩИХ УНИКАЛЬНОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЯ В ПРЕДЕЛАХ ДОМЕНА

Задача. В домене $p[1..2]g[1..10].cde.ifmo.ru$ функции исполнителя ролей, требующих уникальности исполнителя в пределах домена, возложены на контроллер домена $P[1..2]G[1..10]S$. Необходимо передать эти роли контроллеру домена $P[1..2]G[1..10]C$.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory домены и доверие* из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*. Подключитесь к домену $p[1..2]g[1..10].cde.ifmo.ru$, выбрав из списка доступных контроллеров домена $P[1..2]G[1..10]C$.

- 3) Вызовите контекстное меню домена $P[1\dots2]G[1\dots10].cde.ifmo.ru$ и выберите пункт *Управление*. Будет запущена утилита *Active Directory пользователи и компьютеры*.
- 4) Вызовите контекстное меню объекта, находящегося в корне пространства имен, отображаемого в панели обзора консоли, и выберите пункт *Хозяин операций*. Откроется одноименное окно, на трех вкладках которого в поле *Смена исполнителя роли владельца*. В поле *Хозяин операций* отображается имя контроллера домена, являющегося в настоящее время исполнителем роли владельца доменных имен. Ниже отображается имя сервера, к которому в данный момент подключена утилита *Active Directory домены и доверие*.
- 5) Щелкните *Изменить*, чтобы сменить исполнителя роли владельца.

13. ПРОВЕРКА ТОПОЛОГИИ РЕПЛИКАЦИИ

Задача. Требуется для контроллера домена $P[1\dots2]G[1\dots10]C$, принадлежащего узлу *Default-First-Site-Name*, инициировать процесс проверки топологии репликации.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Откройте управляющую консоль *Active Directory – сайты и службы* программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 3) В панели обзора найдите и выберите объект *NTDS-Settings*, принадлежащий серверу $P[1\dots2]G[1\dots10]C$. Щелкните на нем правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выберите пункт *Все задачи* и далее *Проверка топологии репликации*.
- 4) Наблюдатель показаний целостности начнет проверку топологии репликации. По окончании процедуры проверки будет выдано сообщение *Active Directory проверила топологию репликации*.

14. ИНИЦИИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РЕПЛИКАЦИИ ВНУТРИ УЗЛА

Задача. Требуется для контроллера домена $P[1\dots2]G[1\dots10]C$, принадлежащего узлу *Default-First-Site-Name*, инициировать внеочередной процесс репликации с контроллером домена $P[1\dots2]G[1\dots10]S$.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Откройте управляющую консоль *Active Directory – сайты и службы* программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 3) В панели обзора найдите и выберите объект *NTDS-Settings*, принадлежащий серверу $P[1\dots2]G[1\dots10]C$. При этом в результирующей панели утилиты появится объект, соответствующий соединению сервера $P[1\dots2]G[1\dots10]C$ с $P[1\dots2]G[1\dots10]S$. Щелкните на нем правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выберите пункт *Реплицировать сейчас*.

- 4) Сервером Р[1...2]G[1...10]С будет немедленно отправлено извещение об изменениях в каталоге серверу Р[1...2]G[1...10]S. В случае если сервер готов принять изменения, будет инициирован процесс репликации.

15. СОЗДАНИЕ УЗЛА

Задача. Необходимо создать узел Second-Site, включив в него контроллер домена Р[1...2]G[1...10]С.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Откройте управляющую консоль *Active Directory – сайты и службы* программной группы *Администрирование* меню *Пуск*. Вызовите контекстное меню объекта *Sites*, расположенного в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Новый сайт*. Откроется окно *Новый объект - Сайт*.
- 3) В поле *Имя* определите имя создаваемого узла – Second-Site. В нижней части окна выберите соединение узлов DEFAULTIPSITELINK, которое будет связано по умолчанию с данным узлом. Щелкните на *OK*, чтобы подтвердить введенные данные и создать в каталоге соответствующий объект.
- 4) Вызовите контекстное меню объекта, соответствующего серверу Р[1...2]G[1...10]С. Выберите в меню пункт *Переместить...* В открывшемся окне *Перемещение севера*, выберите из списка узел Second-Site и щелкните на *OK*.

16. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С ПОДСЕТЬЮ

Задача. Необходимо создать в каталоге объекты, ассоциированные с подсетями 192.168.1.0 и 192.168.1.8 для узлов Default-First-Site-Name и Second-Site соответственно.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Откройте управляющую консоль *Active Directory – сайты и службы* программной группы *Администрирование* меню *Пуск*. Вызовите контекстное меню объекта *Subnets*, расположенного в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Создание подсети*.
- 3) Откроется окно *Новый объект - Подсеть*. В полях *Адрес* и *Маска* необходимо 192.168.1.0 и 255.255.255.248 соответственно. В поле *Выберите объект-сайт для этой подсети* необходимо указать Default-First-Site-Name. После щелчка на *OK* объект, ассоциированный с подсетью, будет создан в каталоге.
- 4) Вновь вызовите контекстное меню объекта *Subnets*, расположенного в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Создание подсети*.
- 5) Откроется окно *Новый объект - Подсеть*. В полях *Адрес* и *Маска* необходимо 192.168.1.8 и 255.255.255.248 соответственно. В поле *Выберите*

объект-сайт для этой подсети необходимо указать Second-Site. После щелчка на OK объект, ассоциированный с подсетью, будет создан в каталоге.

17. УПРАВЛЕНИЕ РАСПИСАНИЕМ РЕПЛИКАЦИИ

Задача. Требуется для контроллера домена Р[1...2]G[1...10]С, принадлежащего узлу Second-Site, процесс передачи изменений контроллеру домена Р[1...2]G[1...10]S, принадлежащего узлу Default-First-Site-Name, осуществлять ежедневно один раз в час в период с 00:00 по 4:00.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Откройте управляющую консоль *Active Directory – сайты и службы* программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 3) В панели обзора найдите и выберите объект, соответствующие соединению узлов DEFAULTIPSITELINK и щелкните на нем правой кнопкой мыши. В контекстном меню выберите пункт *Свойства*.
- 4) На вкладке *Общие* щелкните на *Изменить расписание...*
- 5) В графике расписания определите часы доступности коммуникационной линии с 0 до 4 часов и установите параметр *Один раз в час*. Щелкните на *OK*, чтобы подтвердить произведенные изменения.
- 6) После проверки сделанных настроек переместите сервер Р[1...2]G[1...10]С в узел Default-First-Site-Name, а узел Second-Site и подсети 192.168.1.0/29 и 192.168.1.8/29 удалите.

18. ВКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ СТАНЦИИ В ДОМЕН

Задача. Требуется подключить рабочую станцию р[1...2]г[1...10]с, на которой установлена операционная система Windows 2000 к домену р[1...2]г[1...10].cde.ifmo.ru.

- 1) Войдите на компьютере Client [1 ...10] в систему под учетной записью администратора.
- 2) Выберите значок *Система* на панели управления.
- 3) Перейдите на вкладку *Сетевая идентификация* и нажмите кнопку *Свойства*.
- 4) В группе *Является членом* установите переключатель *домена*.
- 5) В ставшем доступным текстовом поле введите полное DNS-имя домена, к которому следует подключиться и нажмите кнопку *OK*.
- 6) Введите имя и пароль учетной записи в домене, имеющей полномочия на подключение компьютеров к домену. Нажмите кнопку *OK*.
- 7) Закройте окно свойств системы.
- 8) Перезагрузите компьютер.

УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ КАТАЛОГА ACTIVE DIRECTORY

1. ЦЕЛЬ

Овладеть навыками:

- управления объектами каталога;
- создания перемещаемых профилей;
- делегирования управления каталогом.

2. СОЗДАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ЕДИНИЦЫ

Задача. В домене `p[1..2]g[1..10].cde.ifmo.ru` необходимо создать организационные единицы Сотрудники и Студенты.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Вызовите контекстное меню объекта, расположенного в обзорной панели утилиты и соответствующего домену `p[1..2]g[1..10].cde.ifmo.ru`. Выберите в меню пункт *Создать* и далее – *Подразделение*.
- 4) В поле *Имя* наберите Сотрудники и щелкните на *OK*. При этом в пространстве имен каталога будет создана организационная единица с указанным именем.
- 5) Для создания организационной единицы Студенты повторите пункты 1-3, а в поле *Имя* наберите соответствующее название.

3. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С УЧЕТНОЙ ЗАПИСЬЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Задача. Создать в организационной единице Сотрудники объект, ассоциированный с учетной записью `teacher_1` пользователя Алексея Петрова, а в организационной единице Студенты объект, ассоциированный с учетной записью `student_1` пользователя Елены Дым. Пароли выбрать самостоятельно. Запретить пользователям менять пароль.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Вызовите контекстное меню объекта *Сотрудники*, расположенного в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Создать* и далее – *пользователь*.
- 4) В поле *Имя* и *Фамилия* необходимо ввести соответственно имя и фамилию пользователя - Алексей Петров. В поле *Имя входа пользователя* необходимо ввести `teacher_1`. Щелкните на *Далее*, чтобы перейти на следующее окно.
- 5) В следующем окне потребуется определить пароль для создаваемой учетной записи. Пароль необходимо ввести дважды, в поле *Пароль* и *Подтверждение*. Установите флажок *Запретить смену пароля*

- пользователем. Завершите создание учетной записи, щелкнув *Далее* и *Готово*. После этого в каталоге будет создан объект, ассоциированный с пользователем `teacher_1`.
- 6) Вызовите контекстное меню объекта *Студенты*, расположенного в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Создать* и далее – *пользователь*.
 - 7) В поле *Имя* и *Фамилия* необходимо ввести соответственно имя и фамилию пользователя - Елена Дым. В поле *Имя входа пользователя* необходимо ввести `student_1`. Щелкните на *Далее*, чтобы перейти на следующее окно.
 - 8) В следующем окне определите пароль для создаваемой учетной записи и установите флажок *Запретить смену пароля пользователем*. Завершите создание учетной записи, щелкнув *Далее* и *Готово*. После этого в каталоге будет создан объект, ассоциированный с пользователем `student_1`.

4. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С УЧЕТНОЙ ЗАПИСЬЮ КОМПЬЮТЕРА

Задача. Создать в каталоге объект, ассоциированный с учетной записью компьютера `P[1...2]G[1...10]C`.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Вызовите контекстное меню объекта *Computers*, расположенного в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Создать* и далее *Компьютер*. Откроется окно *Новый объект - компьютер*.
- 4) В поле *Имя компьютера* введите `P[1...2]G[1...10]C`. Щелкните *Далее* для продолжения.
- 5) В окне *Управляемый* запрашивается, является ли компьютер, для которого создается учетная запись, управляемым. Оставьте предложенные настройки без изменения и щелкните на *Далее*, чтобы перейти к окну подтверждения введенных данных. Если все данные введены верно, щелкаем на *Готово*. В каталоге будет создан объект, ассоциированный с компьютером `P[1...2]G[1...10]C`.

5. ОТКЛЮЧЕНИЕ/ВКЛЮЧЕНИЕ УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Задача. Отключить учетную запись `student_1` и затем включить ее.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Выберите в обзорной панели объект *Студенты*. В результирующей панели при этом будет отображен список объектов, содержащихся в данном контейнере. Найдите в этом списке объект, ассоциированный с пользователем Елена Дым, и в его контекстном меню выберите пункт *Отключить учетную запись*. Учетная запись будет немедленно отключена (она не может быть использована для регистрации в сети). Чтобы отключенные записи легко идентифицировались в списке учетных записей,

они выделяются ярким значком, который представляет собой красный кружок с белым крестиком.

- 4) Чтобы включить отключенную запись, вызовите контекстное меню ассоциированного с ней объекта и выберите в нем пункт *Включить учетную запись*. Учетная запись будет немедленно включена.

6. СМЕНА ПАРОЛЯ УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Задача. Сменить пароль, соответствующий учетной записи `student_1`.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Выберите в обзорной панели объект Студенты. В результирующей панели при этом будет отображен список объектов, содержащихся в данном контейнере. Найдите в этом списке объект, ассоциированный с пользователем Елена Дым, и в его контекстном меню выберите пункт *Смена пароля*. Откроется одноименное окно.
- 4) В окне необходимо определить новый пароль для учетной записи. Пароль требуется ввести дважды, в поле *Новый пароль* и *Подтверждение*. Подтвердите изменения, щелкнув на *OK*.

7. ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ АТРИБУТОВ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С УЧЕТНОЙ ЗАПИСЬЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Задача. Для объекта, ассоциированного с учетной записью `student_1` пользователя Елены Дым, назначить срок действия пароля до 1 июля 2003 года, разрешить вход в систему с 17 до 22 часов.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Вызовите контекстное меню объекта, ассоциированного с учетной записью `student_1` пользователя Елены Дым и выберите пункт *Свойства*.
- 4) На вкладке *Учетная запись* с помощью кнопки *Время входа* разрешите вход в систему только с 17 до 22 часов, установите переключатель *Срок действия учетной записи* в положение флагок *Истекает* и укажите 1 июля 2003 года. Щелкните на *OK*, чтобы подтвердить внесенные изменения.

8. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С ГРУППОЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Задача. Создать в каталоге объекты, ассоциированные с группами пользователей Сотрудники и Студенты с глобальной областью действия. Включить в состав группы пользователей Сотрудники пользователя `teacher_1`, а в группу Студенты - пользователя `student_1`.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.

- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Вызовите контекстное меню объекта Сотрудники, расположенного в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Создать* и далее *Группа*. Откроется окно *Новый объект - группа*.
- 4) В поле *Имя группы* введите Сотрудники. Установите переключатель *Область действия группы* в положение *Глобальная*. После щелчка на *OK* в каталоге будет создан объект, ассоциированный с группой пользователей Сотрудники.
- 5) Вызовите контекстное меню объекта Сотрудники и в меню выберите пункт *Свойства*. Перейдите на вкладку *Члены группы* и щелкните на *Добавить*. Выберите из предложенного списка объект, ассоциированный с пользователем *teacher_1*, щелкните на *OK*. Выбранный объект будет включен в состав группы. Щелкните на *OK*, чтобы произведенные изменения вступили в силу.
- 6) Вызовите контекстное меню объекта Студенты, расположенного в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Создать* и далее *Группа*. Откроется окно *Новый объект - группа*.
- 7) В поле *Имя группы* введите Студенты. Установите переключатель *Область действия группы* в положение *Глобальная*. После щелчка на *OK* в каталоге будет создан объект, ассоциированный с группой пользователей Студенты.
- 8) Вызовите контекстное меню объекта Студенты и в меню выберите пункт *Свойства*. Перейдите на вкладку *Члены группы* и щелкните на *Добавить*. Выберите из предложенного списка объект, ассоциированный с пользователем *student_1*, щелкните на *OK*. Выбранный объект будет включен в состав группы. Щелкните на *OK*, чтобы произведенные изменения вступили в силу.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕМЕЩАЕМОГО ПРОФИЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Задача. Создать на диске C:\ сервера папку Users и в ней - папку Staff. Папку Staff сделать общедоступным сетевым ресурсом. Для объекта, ассоциированного с учетной записью teacher_1 пользователя Алексея Петрова, указать для хранения профиля папку Staff. Папку с профилем пользователя определить как домашнюю и настроить автоматическое отображение этой папки на рабочих станциях на диск Z:\.

- 1) Зарегистрируйтесь на сервере под учетной записью администратора.
- 2) Запустите *Проводник* и создайте структуру каталогов на диске C:\, описанную в задании.
- 3) Через *Проводник* выберите объект, ассоциированный с папкой Staff, и через контекстное меню откройте окно свойств этого объекта. На вкладке *Доступ* установите опцию *Общий доступ*.
- 4) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 5) Вызовите контекстное меню объекта, ассоциированного с учетной записью teacher_1 пользователя Алексея Петрова и выберите пункт *Свойства*.

- 6) На вкладке *Профиль* укажите путь к профилю `\p[1..2]g[1...10]S\Staff\%username%`, установите опцию *Подключить*, выберите диск Z:\ и укажите путь `\p[1..2]g[1...10]S\Staff\%username%`.

10. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Задача. Создать в каталоге C:\Users папки St_Profile и St_Data. Папки St_Profile и St_Data сделать общедоступными сетевыми ресурсами. Для объекта, ассоциированного с учетной записью student_1 пользователя Елены Дым, указать для хранения профиля папку St_Profile. В качестве домашней папки пользователя student_1 указать C:\Users\St_Data\%username% и настроить автоматическое отображение этой папки на рабочих станциях на диск Z:. Настроить профиль пользователя student_1, сделать его обязательным и назначить *Полный доступ* к C:\Users\St_Profile пользователю Администратор и группе Администраторы. Группе Студенты назначить права только на чтение содержимого каталога C:\Users\St_Profile.

- 1) Зарегистрируйтесь на сервере под учетной записью администратора.
- 2) Запустите *Проводник* и создайте структуру каталогов на диске C:\, описанную в задании.
- 3) Через *Проводник* выберите объект, ассоциированный с папкой St_Profile, и через контекстное меню откройте окно свойств этого объекта. На вкладке *Доступ* установите опцию *Общий доступ*. Подтвердите внесенные изменения. Повторите описанную процедуру для папки St_Data.
- 4) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 5) Вызовите контекстное меню объекта, ассоциированного с учетной записью student_1 пользователя Елены Дым и выберите пункт *Свойства*.
- 6) На вкладке *Профиль* укажите путь к профилю `\p[1..2]g[1...10]S\St_Profile`, установите опцию *Подключить*, выберите диск Z:\ и укажите путь `\p[1..2]g[1...10]S\St_Data\%username%`.
- 7) Настройте профиль пользователя student_1. Для этого зарегистрируйтесь на рабочей станции под учетной записью student_1. В контекстном меню рабочего стола выберите пункт *Свойства* и измените цвет фона и заставку. Завершите работу.
- 8) На сервере запустите *Проводник* и зайдите в режим редактирования свойств объекта C:\Users\St_Profile. На вкладке *Безопасность* щелкните на *Добавить*, выберите из предложенного списка объекты, ассоциированные с пользователем Администратор, группами Администраторы и Студенты, щелкните на *OK*. Назначьте права на доступ к объекту в соответствии с заданием. Удалите из все объекты за исключением пользователя Администратор, групп Администраторы и Студенты. Подтвердите сделанные изменения.
- 9) В меню *Сервис* программы *Проводник* выберите пункт *Свойства папки*. На вкладке *Вид* Установите флажок *Показывать скрытые файлы и папки* и

- снимите флажок *Скрывать расширения для зарегистрированных типов файлов*.
- 10) Перейдите в каталог C:\Users\St_Profile и измените название файла Netuser.dat на Netuser.man.
 - 11) Проверьте правильность настроек. Для этого зайдите в систему на рабочей станции под учетными записями student_1 и teacher_1.

11. КОПИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С УЧЕТНОЙ ЗАПИСЬЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Задача. Создать в организационной единице Сотрудники объект, ассоциированный с учетной записью teacher_2 пользователя Василия Коршунова, на основе объекта teacher_1. В организационной единице Студенты создать объект, ассоциированный с учетной записью student_2 пользователя Екатерины Васильевой, на основе объекта student_1.

- 1) Зарегистрируйтесь на сервере под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Вызовите контекстное меню объекта, ассоциированного с учетной записью teacher_1 пользователя Алексея Петрова и выберите пункт *Копировать*. В поле *Имя* и *Фамилия* необходимо ввести соответственно имя и фамилию пользователя - Василий Коршунов. В поле *Имя входа пользователя* необходимо ввести teacher_2. Щелкните на *OK*, чтобы подтвердить внесенные изменения.
- 4) Вызовите контекстное меню объекта, ассоциированного с учетной записью student_1 пользователя Елены Дым и выберите пункт *Копировать*. В поле *Имя* и *Фамилия* необходимо ввести соответственно имя и фамилию пользователя - Екатерина Васильева. В поле *Имя входа пользователя* необходимо ввести student_2. Щелкните на *OK*, чтобы подтвердить внесенные изменения.

12. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ГРУППЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Задача. Включить в состав группы пользователей Сотрудники пользователя teacher_2, а в группу Студенты - пользователя student_2.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Выберите объект Сотрудники, расположенный в обзорной панели утилиты. В результирующей панели при этом будет отображен список объектов, содержащихся в данном контейнере. Найдите в этом списке объект, ассоциированный с группой пользователей Сотрудники, и в его контекстном меню выберите пункт *Свойства..*
- 4) Перейдите на вкладку *Члены группы* и щелкните на *Добавить*. Выберите из предложенного списка объекты, ассоциированные с пользователями

- teacher_1 и teacher_2, щелкните на *OK*. Выбранные объекты будут включены в состав группы. Щелкните на *OK*, чтобы произведенные изменения вступили в силу.
- 5) Выберите объект Студенты, расположенный в обзорной панели утилиты. В результирующей панели при этом будет отображен список объектов, содержащихся в данном контейнере. Найдите в этом списке объект, ассоциированный с группой пользователей Студенты, и в его контекстном меню выберите пункт *Свойства..*
 - 6) Перейдите на вкладку *Члены группы* и щелкните на *Добавить*. Выберите из предложенного списка объекты, ассоциированные с пользователями student_1 и student_2, щелкните на *OK*. Выбранные объекты будут включены в состав группы. Щелкните на *OK*, чтобы произведенные изменения вступили в силу.

13. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА, АССОЦИИРОВАННОГО С ОБЩЕЙ ПАПКОЙ

Задача. Создать в каталоге C:\Users папку Public и сделать ее общедоступным сетевым ресурсом. Назначить Полный доступ к этой папке всем пользователям. Создать в организационной единице Сотрудники объект Данные сотрудников, ассоциированный с папкой совместного доступа Staff, а в организационной единице Студенты объект Данные студентов, ассоциированный с папкой совместного доступа St_Data, и объект Общий ресурс, ассоциированный с папкой совместного доступа Public.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Вызовите контекстное меню объекта Сотрудники, расположенного в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Создать* и далее *Общая папка*.
- 4) В поле *Имя* введите Данные сотрудников, а в поле *Сетевой путь к общему ресурсу* укажите путь \\p[1..2]g[1...10]S\Staff. Щелкните на *OK*, чтобы создать в каталоге соответствующий объект.
- 5) Вызовите контекстное меню объекта Студенты, расположенного в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Создать* и далее *Общая папка*.
- 6) В поле *Имя* введите Данные студентов, а в поле *Сетевой путь к общему ресурсу* укажите путь \\p[1..2]g[1...10]S\St_Data. Щелкните на *OK*, чтобы создать в каталоге соответствующий объект.
- 7) Повторите пункты 5 и 6 для создания общей папки Общий ресурс для сетевого ресурса.

13. ПОИСК ОБЪЕКТА В КАТАЛОГЕ

Задача. Найти в каталоге объект, ассоциированный с пользователем, основываясь на информации об имени учетной записи student_2.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Вызовите контекстное меню объекта, расположенного в обзорной панели утилиты и соответствующего домену $p[1\dots2]g[1\dots10].cde.ifmo.ru$. Выберите в меню пункт *Найти*. В поле *Найти* выберите значение *Пользователи, контакты и группы*. В поле *Имя* введите имя искомой учетной записи - *student_2*. Щелкните на *Найти*. В нижней части окна будут отражены результаты поиска.

14. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ КАТАЛОГА

Задача. Объект, ассоциированный с компьютером $P[1\dots2]G[1\dots10]C$, необходимо переместить из контейнера *Computers* в организационную единицу *Студенты*.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*. Вызовите контекстное меню объекта, ассоциированного с компьютером $P[1\dots2]G[1\dots10]C$, расположенного внутри контейнера *Computers*. Выберите в меню пункт *Переместить*. Откроется одноименное окно.
- 3) Выберите из списка контейнеров объект, ассоциированный с организационной единицей *Студенты*, и щелкните на *OK*, чтобы произвести перемещение выбранного объекта.

15. ДЕЛЕГИРОВАНИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПОЛНОМОЧИЙ НА УРОВНЕ ДОМЕНА

Задача. Необходимо передать полномочия на добавление в состав домена $p[1\dots2]g[1\dots10].cde.ifmo.ru$ компьютеров группе пользователей *Сотрудники*.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*. Вызовите контекстное меню объекта, расположенного в обзорной панели утилиты и соответствующего домену $p[1\dots2]g[1\dots10].cde.ifmo.ru$. Выберите в меню пункт *Делегировать управление*. Это приведет к запуску мастера делегирования управления.
- 3) Во втором окне мастера необходимо определить категорию пользователей, которым будут делегированы полномочия. Щелкните на *Добавить* и выберите из предложенного списка пользователей группу *Сотрудники*. Щелкните *Далее для продолжения*.
- 4) В третьем окне мастера необходимо определить полномочия, которые должны быть делегированы выбранной категории пользователей. Выберите параметр *Делегировать следующие общие задачи* и установите флажок

- напротив параметра *Присоединение компьютера к домену*. Щелкните *Далее* для продолжения.
- 5) В последнем окне необходимо щелкнуть *Готово*, чтобы подтвердить введенные значения параметров и выполнить непосредственно сам процесс делегирования.

16. ДЕЛЕГИРОВАНИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПОЛНОМОЧИЙ НА УРОВНЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ЕДИНИЦЫ

Задача. Требуется передать полномочия, необходимые для управления пользователями в организационной единице Студенты, группе пользователей Сотрудники.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*. Вызовите контекстное меню объекта, соответствующего организационной единице Студенты. Выберите в меню пункт *Делегировать управление*. Это приведет к запуску мастера делегирования управления.
- 3) Во втором окне мастера необходимо определить категорию пользователей, которым будут делегированы полномочия. Щелкните на *Добавить* и выберите из предложенного списка пользователей группу Сотрудники. Щелкните *Далее* для продолжения.
- 4) В третьем окне мастера необходимо определить полномочия, которые должны быть делегированы выбранной категории пользователей. Выберите параметр *Делегировать* следующие общие задачи и установите флагки напротив следующих параметров:
 - *Создание, удаление и управление учетными записями пользователей*;
 - *Создание, удаление и управление группами*;
 - *Сброс паролей учетных записей пользователей*;
 - *Чтение всей информации о пользователе*;
 - *Изменение членства в группе*.Для продолжения щелкните на *Далее*.
- 5) В последнем окне необходимо щелкнуть на *Готово*, чтобы подтвердить введенные значения параметров и выполнить непосредственно сам процесс делегирования.

17. ДЕЛЕГИРОВАНИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПОЛНОМОЧИЙ НА УРОВНЕ УЗЛА

Задача. Необходимо передать полномочия по администрированию узла Default-First-Site-Name группе пользователей Сотрудники.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.

- 2) Запустите утилиту *Active Directory - сайты и службы*. Вызовите контекстное меню объекта, ассоциированного с узлом Default-First-Site-Name. Выберите в меню пункт *Делегировать управление*. Это приведет к запуску мастера делегирования управления.
- 3) Во втором окне мастера необходимо определить категорию пользователей, которым будут делегированы полномочия. Щелкните на *Добавить* и выберите из предложенного списка пользователей группу Сотрудники. Щелкните *Далее для продолжения*.
- 4) В третьем окне мастера выберите *Создать особую задачу для делегирования* и щелкните на *Далее для продолжения*.
- 5) В четвертом окне мастера потребуется определить, выполнение каких именно задач вы хотите делегировать указанной категории пользователей. Выберите *Этой папкой и существующими в ней объектами, созданием новых объектов в этой папке* и щелкните *Далее для продолжения*.
- 6) В окне *Разрешения* установите флажок *Полный доступ*.
- 7) В последнем окне необходимо щелкнуть на *Готово*, чтобы подтвердить введенные значения параметров и выполнить непосредственно сам процесс делегирования.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ СБОЯ

1. ЦЕЛЬ

Овладеть навыками:

- выполнения резервного копирования системных файлов базы данных службы каталога;
- выполнения неавторизованного восстановления службы каталога;
- проверки результатов неавторизованного восстановления службы каталога;
- выполнения авторизованного восстановления службы каталога.

2. НЕМЕДЛЕННОЕ СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА

Задача. Для контроллера домена Р[1...2]G[1...10]S, используя *Архивация данных*, необходимо создать резервную копию системных файлов службы каталога.

- 1) Зарегистрируйтесь в системе под учетной записью администратора.
- 2) Через меню *Пуск* запустите утилиту *Архивация данных*. На вкладке *Добро пожаловать* щелкните на кнопке *Мастер архивации*, чтобы запустить соответствующий мастер.
- 3) Во втором окне мастера выберите параметр *Архивировать только данные состояния системы* и щелкните на *Далее*, чтобы перейти в следующее окно.
- 4) В третьем окне мастера в поле *Носитель архива или имя файла* введите C:\Backup20020901.bkf. Щелкните на *Далее*, чтобы перейти к следующему окну мастера.
- 5) В последнем окне мастера приводится суммарная информация о выбранных вами параметрах резервного копирования. Щелкните на *Готово*, чтобы система могла приступить к выполнению операции резервного копирования.

3. ЕЖЕДНЕВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА

Задача. Для контроллера домена Р[1...2]G[1...10]S необходимо выполнять резервное копирование системных файлов службы каталога в 3 часа 15 минут ежедневно, начиная с 1 сентября 2002 года. Создаваемая копия должна писаться поверх существующей.

- 1) Пройдите последовательно шаги 1-4 второго раздела.
- 2) В последнем окне мастера щелкните на кнопке *Дополнительно*, чтобы определить дополнительные параметры операции резервного копирования.
- 3) В первом из дополнительных окон в поле *Выберите нужный тип операции архивирования* выберите значение *Обычный*. Щелкните на *Далее*, чтобы перейти к следующему окну.

- 4) Оставьте не установленным флажок напротив параметра *Проверять данные после архивации* и щелкните на *Далее*.
- 5) В следующем окне в поле *Если носитель уже содержит архивы* выберите параметр *Затереть данные носителя этим архивом*. Щелкните на *Далее*, чтобы перейти к следующему окну мастера.
- 6) В окне *Метка архива* щелкните на *Далее*, чтобы перейти к следующему окну.
- 7) Установите параметр *Позже*. Система предложит предоставить информацию об учетной записи и пароле пользователя, от имени которого будет выполняться резервное копирование. После этого в поле *Элемент расписания* определите *Имя задания* введя Ежедневный архив. Щелкните на кнопке *Установить расписание*, чтобы определить расписание резервного копирования. Откроется окно *Запланированное задание*.
- 8) В поле *Назначить задание* выберите значение *Ежедневно*. В поле *Время начала* введите 3:15. Щелкните на *Дополнительно* и в поле *Дата начала* определите дату, начиная с которой должно выполняться ежедневное резервное копирование – 1 сентября 2002. Щелчком на *OK* подтвердите произведенные изменения.
- 9) В последнем окне мастера щелкните на *Готово*, чтобы мастер создал задание, осуществляющее ежедневное резервное копирование в точно оговоренное время.

4. ВЫПОЛНЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ СИСТЕМНЫХ ФАЙЛОВ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА ВРУЧНУЮ

Задача. Для контроллера домена P[1...2]G[1...10]S необходимо вручную создать резервную копию системных файлов службы каталога.

- 1) Зарегистрируйтесь в системе под учетной записью администратора.
- 2) Через меню *Пуск* запустите утилиту *Архивация данных*. На вкладке *Архивация* в обзорной панели установите флажок напротив объекта *Состояние системы*. В поле *Носитель архива или имя файла* введите C:\Backup20020901.bkf.
- 3) Щелкните на *Архивировать*, чтобы перейти к окну определения параметров, необходимых для выполнения операции резервного копирования – *Сведение о задании архивации*. В поле *Если носитель уже содержит архивы* выберите параметр *Затереть данные носителя этим архивом*.
- 4) Щелкните на *Запуск*, чтобы система приступила к созданию резервной копии.

5. ЗАГРУЗКА СЕРВЕРА В РЕЖИМЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА

Задача. В результате повреждения системных файлов службы каталога контроллер домена P[1...2]G[1...10]S перестал загружаться в нормальном режиме. Необходимо загрузить контроллер домена в режиме восстановления службы каталогов.

- 1) Перезагрузите компьютер.
- 2) После завершения процедуры самотестирования компьютера нажмите на клавишу F8, чтобы вызвать меню режимов загрузки.
- 3) В меню выберите пункт *Режим восстановления службы каталога*.
- 4) Для входа в систему используйте учетную запись *Администратор* и пароль, который был определен при установке службы каталога.

6. ВОССТАНОВЛЕНИЕ КАТАЛОГА

Задача. В результате повреждения жесткого диска, содержащего системные файлы службы каталога, работоспособность контроллера домена P [1...2] G [1...10] S была нарушена. После замены вышедшего из строя жесткого диска необходимо восстановить системные файлы службы каталога из резервной копии.

- 1) Загрузите сервер в режиме восстановления службы каталога.
- 2) Через меню *Пуск* запустите утилиту *Архивация данных*. На вкладке *Добро пожаловать* щелкните на кнопке *Мастер восстановления*, чтобы запустить соответствующий мастер.
- 3) Во втором окне мастера выберите резервную копию, которая будет использована для восстановления состояния системы.

7. АВТОРИЗОВАННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВСЕЙ БАЗЫ ДАННЫХ КАТАЛОГА

Задача. Администратором ошибочно было удалено несколько объектов каталога. Используя резервную копию каталога, необходимо осуществить авторизованное восстановление каталога, приведя его в состояние, непосредственно предшествующее удалению указанных объектов.

- 1) Загрузите компьютер в режим восстановления службы каталога.
- 2) Зарегистрируйтесь в системе под учетной записью администратора.
- 3) Проведите неавторизованное восстановление службы каталога.
- 4) Перейдите в режим командной строки и, используя утилиту ntdsutil, проведите авторизованное восстановление:
 - C:\ntdsutil
 - ntdsutil: Authoritative restore
 - Authoritative restore: Restore database
 - Authoritative restore: quit
 - ntdsutil: quit
- 5) Перезагрузите контроллер домена.

8. АВТОРИЗОВАННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОТДЕЛЬНОГО ПОДДЕРЕВА КАТАЛОГА

Задача. Администратором ошибочно было удалено несколько объектов каталога, расположенных внутри контейнера OU=Студенты, DC=p[1...2]g[1...10], DC=cde, DC=ifmo, DC=ru. Используя резервную копию каталога, необходимо осуществить авторизованное восстановление указанного поддерева каталога, приведя его в состояние, непосредственно предшествующее удалению объектов.

- 1) Загрузите компьютер в режим восстановления службы каталога.
- 2) Зарегистрируйтесь в системе под учетной записью администратора.
- 3) Проведите неавторизованное восстановление службы каталога.
- 4) Перейдите в режим командной строки и, используя утилиту ntdsutil, проведите авторизованное восстановление:
 - C:\ntdsutil
 - ntdsutil: Authoritative restore
 - Authoritative restore: Restore subtree OU=Студенты, p[1...2]g[1...10], DC=cde, DC=ifmo, DC=ru
 - Authoritative restore: quit
 - ntdsutil: quit
- 5) Перезагрузите контроллер домена.

МЕХАНИЗМ ГРУППОВЫХ ПОЛИТИК

1. ЦЕЛЬ

Овладеть навыками:

- создания объектов групповой политики;
- применения групповых политик;
- управления системы безопасности службы каталога;
- управления приложениями при помощи механизма групповых политик.

2. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ

Задача. В контексте домена `p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru` создайте объекты групповой политики Политика для сотрудников и Политика для студентов. Загрузите в рабочую область утилиты объект Политика для студентов.

- 1) Зарегистрируйтесь в системе под учетной записью пользователя с административными правами.
- 2) В режиме командной строки наберите `mmc`. В меню *Консоль* выберите пункт *Добавить/удалить оснастку* и в открывшемся окне щелкните на *Добавить*.
- 3) В поле *Допустимые изолированные оснастки* выберите пункт *Групповая политика* и щелкните на *Добавить*.
- 4) В окне *Выбор объекта групповой политики* щелкните на *Обзор*. Откроется окно *Поиск объекта групповой политики*.
- 5) На вкладке *Домены и подразделения* открывшегося окна в поле *Найти в...* выберите домен `p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru` и щелкните на кнопке создания нового объекта групповой политики.
- 6) Будет создан новый объект групповой политики, которому по умолчанию будет присвоено имя *Новый объект групповой политики*. Измените имя на Политика для сотрудников.
- 7) Повторите шаги 6 и 7 для создания объекта групповой политики Политика для студентов. Выберите первый созданный объект групповой политики и щелкните на *OK*, чтобы вернуться к окну *Выбор объекта групповой политики*. Щелкните на *Готово*, чтобы подтвердить выбор объекта групповой политики.

3. ОТКРЫТИЕ ДЛЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ОБЪЕКТА ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ

Задача. Откройте для редактирования объект групповой политики `Default Domain Controllers Policy`, созданный в контексте домена `p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru`. Установить разрешение для членов группы Сотрудники на локальный вход в систему.

- 1) Выполните шаги 1-4 раздела 2.
- 2) В окне *Поиск объекта групповой политики* перейдите на вкладку *Все* и в поле *Найти в ...* выберите домен `p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru`. Из предложенного списка объектов групповой политики выберите объект *Default Domain Controllers Policy*.
- 3) Щелкните на *Готово*, чтобы подтвердить выбор объекта групповой политики.
- 4) Откройте раздел *Конфигурация компьютера* и найдите опцию *Локальный вход в систему*. В контекстном меню данного элемента выберите пункт *Безопасность* и добавьте в список пользователей и групп, которым разрешен локальный вход в систему, группу *Сотрудники*.
- 5) Закройте оснастку *Групповая политика*. Проверьте действие сделанных изменений.

4. СВЯЗЫВАНИЕ ОБЪЕКТА ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ С КОНТЕЙНЕРОМ КАТАЛОГА

Задача. С организационными единицами *Сотрудники* и *Студенты*, расположенными в домене `p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru`, необходимо связать объекты групповой политики *Политика* для сотрудников и *Политика* для студентов соответственно.

- 1) Зарегистрируйтесь в системе под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 3) Выберите в обзорной панели утилиты объект, ассоциированный с организационной единицей *Сотрудники*, и вызовите его контекстное меню. Выберите в контекстном меню пункт *Свойства*.
- 4) На вкладке *Групповая политика* щелкните на *Добавить*, чтобы перейти к окну *Добавить ссылку на объект групповой политики*.
- 5) На вкладке *Все* открывшегося окна выберите из списка объект групповой политики *Политика* для сотрудников и щелкните на *OK*, чтобы подтвердить выбор.
- 6) В окне свойств организационной единицы *Сотрудники* щелкните на *Применить*, а затем на *OK*.
- 7) Повторите пункты 3-6 для организационной единицы *Студенты* и групповой политики *Политика* для студентов.

5. ПОЛУЧЕНИЕ СПИСКА КОНТЕЙНЕРОВ, С КОТОРЫМИ АССОЦИИРОВАН НЕКОТОРЫЙ ОБЪЕКТ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ

Задача. Необходимо получить список контейнеров каталога, с которыми ассоциирован объект групповой политики *Default Domain Controllers Policy*.

- 1) Зарегистрируйтесь в системе под учетной записью администратора.

- 2) Откройте утилиту *Групповая политика*, загрузив в ее рабочую область объект групповой политики Default Domain Controllers Policy.
- 3) В обзорной панели утилиты вызовите контекстное меню объекта групповой политики и выберите в нем пункт *Свойства*. Откроется окно свойств объекта групповой политики.
- 4) На вкладке *Связи* в поле *Домен* выберите значение $p[1\dots2]g[1\dots10].cde.ifmo.ru$ и щелкните на *Найти*. В поле *Найденные сайты, домены или подразделения* будет выведен список контейнеров, с которыми связан данный объект групповой политики.

6. БЛОКИРОВАНИЕ НАСЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ ДЛЯ НЕКОТОРОГО КОНТЕЙНЕРА КАТАЛОГА

Задача. Запретить для организационной единицы Сотрудники наследование параметров объектов групповой политики, связанных с родительскими контейнерами.

- 1) Зарегистрируйтесь в системе под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*. Выберите в обзорной панели утилиты объект, ассоциированный с организационной единицей Сотрудники, и вызовите его контекстное меню. Выберите в контекстном меню пункт *Свойства*.
- 3) На вкладке *Групповая политика* установите флажок напротив параметра *Блокировать наследование политики*. Щелкните на *Применить*, а затем на *OK*.

7. ЗАПРЕЩЕНИЕ ПЕРЕКРЫТИЯ ПАРАМЕТРОВ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ

Задача. Для организационной единицы Сотрудники, расположенной в домене $p[1\dots2]g[1\dots10].cde.ifmo.ru$, необходимо запретить перекрытие дочерними контейнерами параметров групповой политики Политика для сотрудников.

- 1) Зарегистрируйтесь в системе под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*. Выберите в обзорной панели утилиты объект, ассоциированный с организационной единицей Сотрудники, и вызовите его контекстное меню. Выберите в контекстном меню пункт *Свойства*.
- 3) На вкладке *Групповая политика* выберите объект групповой политики Политика для сотрудников и щелкните на *Параметры*.
- 4) Установите флажок напротив параметра *Не перекрывать* и щелкните на *OK*.

8. ЗАПРЕЩЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ НА НЕКОТОРЫЙ КОНТЕЙНЕР КАТАЛОГА

Задача. Для организационной единицы Сотрудники, расположенной в домене `p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru`, необходимо запретить действие объекта групповой политики Default Domain Policy.

- 1) Зарегистрируйтесь в системе под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*. Выберите в обзорной панели утилиты объект, ассоциированный с организационной единицей Сотрудники, и вызовите его контекстное меню. Выберите в контекстном меню пункт *Свойства*.
- 3) На вкладке *Групповая политика* щелкните на *Добавить* и в открывшемся окне выберите объект групповой политики Default Domain Policy. Щелкните на *OK*, чтобы связать выбранный объект групповой политики с организационной единицей.
- 4) Щелкните на *Параметры* и установите флажок напротив параметра *Отключить*. Щелкните на *OK*.

9. ОГРАНИЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ

Задача. Запретить применение параметров групповой политики Политика для студентов на пользователей, являющихся членами группы безопасности Сотрудники.

- 1) Откройте утилиту *Групповая политика*, загрузив в ее рабочую область объект групповой политики Политика для студентов.
- 2) В обзорной панели утилиты вызовите контекстное меню объекта групповой политики и выберите в нем пункт *Свойства*.
- 3) На вкладке *Безопасность* щелкните на *Добавить* и в открывшемся окне выберите группу пользователей Сотрудники. В поле *Разрешения* установите флажок *Запретить* напротив параметра *Применять групповую политику*. Щелкните на *OK*, чтобы произведенные изменения вступили в силу.

10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕРВАЛА ОБНОВЛЕНИЯ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ

Задача. Установить следующие значения параметров объектов групповой политики Default Domain Controllers Policy, Политика для сотрудников и Политика для студентов: интервал обновления групповой политики для пользователей - 30 минут, для компьютеров - 30 минут, для контроллеров домена - 10 минут. Для пользователей и компьютеров установить величину разброса равной 10 минутам, для контроллеров домена - 3 минутам.

- 1) Откройте утилиту *Групповая политика*, загрузив в ее рабочую область объект групповой политики Default Domain Controllers Policy.
- 2) Перейдите к параметрам административного шаблона, определяющим порядок применения параметров объекта групповой политики на уровне компьютера.
- 3) В результирующей панели щелкните дважды на параметре *Интервал обновления групповой политики для компьютеров*. Откроется окно, на котором можно определить значение выбранного параметра.
- 4) На вкладке *Политика* выберите параметр *Включено*. Установите величину интервала обновления равной 30 минутам, а величину разброса равной 10. Щелкните на *OK*, чтобы изменения вступили в силу.
- 5) Повторите описанную процедуру для параметра *Интервал обновления групповой политики для контроллеров домена*, установив величину интервала обновления равной 10 минутам, а величину разброса равной 3.
- 6) Перейдите к параметрам административного шаблона, определяющим порядок применения параметров объекта групповой политики на уровне пользователя.
- 7) В результирующей панели щелкните дважды на параметре *Интервал обновления групповой политики для пользователей*. Откроется окно, в котором можно определить значение выбранного параметра.
- 8) На вкладке *Политика* выберите параметр *Включено*. Установите величину интервала обновления равной 30 минутам, а величину разброса равной 10. Щелкните на *OK*, чтобы изменения вступили в силу.
- 9) Повторите пункты 1-8 для объектов групповой политики Политика для сотрудников и Политика для студентов.

11. ЗАПРЕЩЕНИЕ ФОНОВОГО ОБНОВЛЕНИЯ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ

Задача. В объекте групповой политики Политика для сотрудников запретить фоновое применение групповой политики на компьютере клиента.

- 1) Откройте утилиту *Групповая политика*, загрузив в ее рабочую область объект групповой политики Политика для сотрудников.
- 2) Перейдите к параметрам административного шаблона, определяющим порядок применения параметров объекта групповой политики на уровне компьютера.
- 3) В результирующей панели щелкните дважды на параметре *Запретить фоновое обновление групповой политики*. Откроется окно, на котором можно определить значение выбранного параметра.
- 4) На вкладке *Политика* выберите параметр *Включено*. Щелкните на *OK*, чтобы изменения вступили в силу.

12. ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПАПОК

Задача. В рамках объекта групповой политики и Политика для студентов папки пользователей *Applications Data*, *Рабочий стол*, *Мои документы* и *Главное меню* перенаправить на сетевой ресурс `\p[1...2]\g[1...10]\s\st_profile`. В рамках объекта групповой политики Политика для сотрудников папки пользователей *Applications Data*, *Рабочий стол*, *Мои документы* и *Главное меню* перенаправить на сетевой ресурс `\p[1...2]\g[1...10]\s\staff\%username%`. В обоих случаях использовать базовый режим перенаправления.

- 1) Откройте утилиту *Групповая политика*, загрузив в ее рабочую область объект групповой политики Политика для студентов.
- 2) Перейдите к параметрам объекта групповой политики, определяющим порядок перенаправления папок пользователей.
- 3) Выберите объект *Мои документы* и вызовите его контекстное меню. В меню выберите пункт *Свойства*. На вкладке *Размещение* для параметра *Политика* установите значение *Перенаправлять папки всех пользователей в одно место*. В поле *Размещение конечной папки* введите `\p[1...2]\g[1...10]\s\st_profile`. Щелкните на *OK*, чтобы произведенные изменения вступили в силу.
- 4) Повторите пункты 1-4 для папок *Applications Data*, *Рабочий стол* и *Главное меню*.
- 5) Повторите пункты 1-5 для групповой политики Политика для сотрудников, указав в качестве сетевого ресурса `\p[1...2]\g[1...10]\s\staff\%username%`.

13. ПЕРЕВОД КОНСОЛИ В РАСШИРЕННЫЙ РЕЖИМ ОТОБРАЖЕНИЯ

Задача. Перевести управляющую консоль *Active Directory - пользователи и компьютеры* в расширенный режим отображения.

- 1) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.
- 2) Выберите в меню *Вид* утилиты пункт *Дополнительные функции*. В панели обзора консоли будут выведены скрытые контейнеры. В окнах свойств объектов будут отображаться дополнительные, скрытые вкладки.

14. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЙ НА УРОВНЕ ОБЪЕКТОВ

Задача. Для организационной единицы Сотрудники определить разрешения для следующих групп пользователей: Сотрудники – Чтение всех свойств, Список содержимого; Студенты – запрет на все виды доступа. Разрешения распространить на все дочерние объекты.

- 1) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*.

- 2) Вызовите контекстное меню объекта, ассоциированного с организационной единицей Сотрудники, расположенного в обзорной панели утилиты.
- 3) Выберите в меню пункт *Свойства*. На вкладке *Безопасность* щелкните на кнопке *Дополнительно*.
- 4) На вкладке *Разрешения* в поле *Элементы разрешений* приводится список пользователей и групп, для которых определены разрешения на доступ к данному объекту. Щелкните на *Добавить*, чтобы добавить в список новую категорию пользователей. В открывшемся окне выберите группу пользователей Сотрудники.
- 5) В следующем окне на вкладке *Объект* в поле *Применять* выберите из списка значение *Этот объект и все дочерние объекты*. Установите флажок в поле *Разрешить* для следующих видов доступа: *Чтение всех свойств*, *Список содержимого*. Щелкните на *OK*, чтобы произведенные изменения вступили в силу.
- 6) Повторите шаги 4-5 для группы пользователей Студенты, определив для них запрет на любой вид доступа.

15. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЙ НА УРОВНЕ АТРИБУТОВ ОБЪЕКТА

Задача. Определить разрешения на доступ к следующим атрибутам объекта, ассоциированного с группой пользователей Студенты: Сотрудники - разрешение на чтение всех атрибутов; Студенты – запрет на все виды доступа.

- 1) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*. Вызовите контекстное меню объекта, ассоциированного с группой пользователей Студенты, расположенного в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Свойства*.
- 2) На вкладке *Безопасность* щелкните на кнопке *Дополнительно*.
- 3) В следующем окне на вкладке *Разрешения* в поле *Элементы разрешений* приводится список пользователей и групп, для которых определены разрешения на доступ к данному объекту. Щелкните на *Добавить*, чтобы добавить в список новую категорию пользователей. В открывшемся окне выберите группу пользователей Сотрудники.
- 4) В следующем окне на вкладке *Свойства* установите флажок в поле для разрешения: *Чтение всех атрибутов*. Щелкните на *OK*, чтобы произведенные изменения вступили в силу.
- 5) Повторите шаги 3 и 4 для группы пользователей Студенты, определив для членов этой группы запрет на любой вид доступа к данному объекту.

16. ЗАХВАТ ПРАВА НА ВЛАДЕНИЕ ОБЪЕКТОМ

Задача. Захватить права на владение организационной единицей Студенты.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.

- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*. Вызовите контекстное меню объекта, ассоциированного с организационной единицей +Студенты, расположенного в обзорной панели утилиты.
- 3) Выберите в меню пункт *Свойства*. Откроется окно свойств объекта Студенты.
- 4) На вкладке Безопасность щелкните на кнопке *Дополнительно*. Откроется окно *Параметры управления доступом для Студенты*.
- 5) Перейдите на вкладку *Владелец*. В поле *Текущий владелец* этого элемента отображается текущий владелец объекта. В поле *Изменить владельца на...* выберите пользователя или группу пользователей, которые будут выступать в качестве нового владельца объекта - Студенты.
- 6) После щелчка на *OK* система осуществит смену владельца объекта.

17. АКТИВИЗАЦИЯ РЕЖИМА АУДИТА

Задача. В рамках групповой политики Политика для студентов активизировать режим аудита всех событий, связанных с обращениями пользователей домена p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru к службе каталога.

- 1) Откройте утилиту *Групповая политика*, загрузив в ее рабочую область объект групповой политики Политика для студентов.
- 2) В обзорной панели утилиты выберите объект *Политика аудита* из раздела *Конфигурация компьютера*. В результирующей панели утилиты будет выведен перечень категорий событий, доступных для фиксации в системном журнале системы безопасности.
- 3) Выберите из списка категорию *Аудит попыток доступа к службе каталога*. Откроется окно *Параметр политики безопасности*.
- 4) Установите флажок напротив параметра *Определить следующие параметры политики* и в поле *Вести аудит следующих попыток доступа* установите флажки напротив *Успех* и *Отказ*.
- 5) Щелкните на *OK*, чтобы подтвердить произведенные изменения.

18. АУДИТ ОБЪЕКТОВ КАТАЛОГА

Задача. Установить аудит за действиями всех пользователей домена, пытающихся получить доступ (как успешно, так и неуспешно) к объектам, содержащимся внутри организационной единицы Сотрудники. Предполагается, что режим аудита событий уже активирован.

- 1) Зарегистрируйтесь в домене под учетной записью администратора.
- 2) Запустите утилиту *Active Directory - пользователи и компьютеры*. Вызовите контекстное меню объекта, ассоциированного с организационной единицей Сотрудники, расположенное в обзорной панели утилиты. Выберите в меню пункт *Свойства*. Откроется окно свойств объекта Сотрудники.

- 4) На вкладке *Безопасность* щелкните на кнопке *Дополнительно*. Откроется окно *Параметры управления доступом для Сотрудники*.
- 5) Перейдите на вкладку *Аудит*. В поле *Элементы аудита* перечислены категории пользователей, для которых уже определен аудит на уровне данного объекта. Щелкните на *Добавить*, чтобы добавить в список новую категорию пользователей. В открывшемся окне выберите группу пользователей *Пользователи домена*. Это приведет к открытию окна *Элемент аудита для Сотрудники*.
- 6) На вкладке *Объект* в поле *Применять Этот объект и все дочерние объекты*. Установите флагки в полях *Успех* и *Отказ* напротив параметра: *Полный доступ*. Щелкните на *OK*, чтобы произведенные изменения вступили в силу.

19. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗВЕРТЫВАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ В РАМКАХ ГРУППОВОЙ ПОЛИТИКИ

Задача. В рамках объекта групповой политики Политика для студентов определить следующий режим развертывания группы приложений: при определении нового инсталляционного пакета предполагается его назначение, предполагается базовый режим развертывания приложения. В случае если пользователь выходит за пределы области действия данного объекта групповой политики, все приложения, определенные в рамках этого объекта, должны быть удалены.

- 1) Откройте утилиту *Групповая политика*, загрузив в ее рабочую область объект групповой политики Политика для студентов.
- 2) В обзорной панели утилиты выберите объект *Установка программ* в разделе *Конфигурация пользователя* и вызовите его контекстное меню. В меню выберите пункт *Свойства*. Это приведет к открытию окна свойств объекта.
- 3) На вкладке *Общие* в поле *Добавление новых программ* установите параметр *Назначить программам ярлыки в главном меню*. В поле *Параметры пользовательского интерфейса установки* установите базовый режим установки (параметр *Простой*). Чтобы приложения удалялись в случае, когда пользователь выходит за пределы области действия данного объекта групповой политики, установите флагок напротив параметра *Удалять приложения, если их использование выходит за рамки, допустимые политикой управления*.
- 4) Щелкните на *OK*, чтобы произведенные изменения вступили в силу.

20. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ НА УРОВНЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Задача. В рамках объекта групповой политики Политика для студентов назначить на уровне пользователей установку пакета *MS Office 2000*.

- 1) Создайте на диске сервера каталог *C:\Users\Software*. Сделайте его общедоступным сетевым ресурсом. Разрешите группе *Администраторы*

полный доступ к этому каталогу, а всем остальным пользователям следующий набор прав: *Чтение и выполнение; Список содержимого папки; Чтение.*

- 2) Скопируйте с компакт-диска в каталог C:\Users\Software\ инсталляционный пакет *MS Office*.
- 3) Откройте утилиту *Групповая политика*, загрузив в ее рабочую область объект групповой политики *Политика для студентов*.
- 4) В обзорной панели утилиты выберите объект *Установка программ* в разделе *Конфигурация пользователя* и вызовите его контекстное меню. В меню выберите пункт *Создать* и далее *Пакет*.
- 5) Откроется окно, в котором необходимо указать место расположения инсталляционного пакета, определяемого для установки. Выберите через сетевое окружение файл data1.msl и щелкните на *Открыть*.

21. ПОВТОРНОЕ РАЗВЕРТЫВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Задача. Осуществить повторное развертывание приложения *MS Office 2000*, назначенного пользователям в рамках объекта групповой политики *Политика для студентов*.

- 1) Откройте утилиту *Групповая политика*, загрузив в ее рабочую область объект групповой политики *Политика для студентов*.
- 2) В обзорной панели утилиты выберите объект *Установка программ* в разделе *Конфигурация пользователя* и вызовите его контекстное меню. В меню выберите пункт *Создать* и далее *Пакет*.
- 3) В результирующем окне консоли выберите объект, ассоциированный с инсталляционным пакетом *MS Office 2000*, и вызовите его контекстное меню.
- 4) В меню выберите пункт *Все задачи* и далее *Развернуть приложение заново*. Система запросит подтверждения на выполнение команды.
- 5) Щелкните на *Да*, чтобы подтвердить свои намерения. Приложение будет повторно установлено на всех компьютерах, попадающих под действие данного объекта групповой политики и на которых будет обнаружено уже установленное приложение.

СЛУЖБЫ ИНТЕРНЕТА

1. ЦЕЛЬ

Овладеть навыками:

- организации подключения к Интернету;
- интеграции локальной системы DNS в систему DNS Интернета;
- настройки Web-сервера и FTP-сервера.

2. НАСТРОЙКИ СЕТЕВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ

Задача. Настроить на сервере трансляцию сетевых адресов.

1) Сконфигурируйте внешний интерфейс сервера следующим образом:

- IP-адрес – 192.168.0.10* [1...2] + [1...10];
- Маска сети – 255.255.255.0;
- Шлюз – 192.168.0.1;
- DNS – 192.168.1.1.

Внутренний интерфейс сервера должен иметь следующие настройки:

- IP-адрес – 192.168.1.1;
- Маска сети – 255.255.255.0;
- DNS – 192.168.1.1.

В настройках внутреннего интерфейса не указывать IP-адрес шлюза. На рабочей станции укажите следующие настройки сетевого интерфейса:

- IP-адрес – 192.168.1.11;
- Маска сети – 255.255.255.0;
- Шлюз – 192.168.1.1;
- DNS – 192.168.1.1.

2) Установите на сервере программу *WinRoute*, инсталлятор которой находится на диске с пакетом *MS Office*.

3) Запустите программу *WinRoute Administration* и назначьте пароль администратора p [1...2] g [1...10].

4) В меню *Settings* выберите пункт *Interface Table*. В поле *Available Interface* выберите внешний интерфейс и перейдите в режим редактирование его свойств. В параметрах этого интерфейса установите опцию *Perform NAT ...*. Подтвердите сделанные изменения.

5) В меню *Settings* выберите пункт *Advanced* и далее *NAT...* В открывшемся окне щелкните на *Add*. Установите переключатель *NAT* в положение *Do NAT with specified IP addresses*, а также установите флагки напротив *Log into File* и *Log into Window*. Подтвердите сделанные изменения.

6) В меню *Settings* выберите поочередно пункты *Proxy Server*, *Mail Server*, *DHCP Server*, *DNS Forwarding* и сбросьте верхний левый флагок, если он установлен.

- 7) С рабочей станции протестируйте трансляцию адресов с помощью утилиты ping.

3. НАСТРОЙКА СЕРВЕРА DNS НА ПЕРЕАДРЕСАЦИЮ

Задача. Разрешить серверу DNS переадресовать запросы клиентов на DNS-сервер с IP-адресом 192.168.0.1.

- 1) Откройте на сервере оснастку для управления сервером DNS.
- 2) Удалите через контекстное меню зону прямого просмотра, соответствующую корню DNS.
- 3) Вызовите через контекстное меню окно свойств зоны p[1...2]g[1...10].cde.ifmo.ru. На вкладке *Общие* щелкните на *Изменить* и выберите *Основная*.
- 4) Вызовите через контекстное меню окно свойств объекта p[1...2]g[1...10]s. На вкладке *Пересылка* установите флажок *Разрешить пересылку* и укажите IP-адрес 192.168.0.1.
- 5) С рабочей станции протестируйте работу службы DNS с помощью утилиты nslookup.

4. НАСТРОЙКА WEB-ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

Задача. Настроить на сервере и рабочей станции обозреватель, указав в качестве сценария для автоматической настройки обозревателя http://proxy.ifmo.ru/proxy.pac.

- 1) Запустите мастер настройки обозревателя. Для этого щелкните по соответствующему значку.
- 2) Ответьте на вопросы мастера по типу сети и способу подключения.
- 3) В окне настройки Proxy-сервера укажите http://proxy.ifmo.ru/proxy.pac.
- 4) Протестируйте работу обозревателей.

5. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Задача. Необходимо запретить любые запросы из локальной сети на хост с IP-адресом 209.81.7.23, а также любые обращения из Интернета к серверу по TCP-порту 23.

- 1) Запустите программу *WinRoute Administration* и укажите пароль администратора p[1...2]g[1...10].
- 2) В меню *Settings* выберите пункт *Advanced* и далее *Packet Filter...*. В открывшемся окне на вкладке *Outgoing* выберите пункт, соответствующий внешнему интерфейсу, и щелкните на кнопке *Add*. Выберите следующие параметры:

- *Protocol* – IP;
- *Destination type* – Host;
- *IP-address* – 209.81.7.23.

Переключатель *Action* установите в позицию *Deny*, а также установите флажки напротив *Log into File* и *Log into Window*. Подтвердите сделанные изменения.

- 3) На вкладке *Incoming* выберите пункт, соответствующий внешнему интерфейсу, и щелкните на кнопке *Add*. Выберите следующие параметры:

- *Protocol* – TCP;
- *Source type* – Host;
- *IP-address* – 192.168.0.10*[1...2]+[1...10];
- *Port* – 23.

Переключатель *Action* установите в позицию *Deny*, а также установите флажки напротив *Log into File* и *Log into Window*. Подтвердите сделанные изменения.

- 4) Протестируйте работу системы безопасности с помощью утилит `telnet` и `ping`.

6. НАСТРОЙКА WEB-СЕРВЕРА

Задача. Необходимо настроить Web-сервер. В качестве домашнего каталога требуется указать каталог C:\Users\HTML. Для каждого пользователя создать виртуальный каталог по названию учетной записи и настроить его на отображение файлов, которые должны находиться в папке html домашнего каталога пользователя. Протестировать работу сервера.

- 1) Для каждого пользователя создайте в домашнем каталоге папку `html`.
- 2) Создайте каталог C:\User\HTML.
- 3) Запустите *Диспетчер служб Интернета*.
- 4) Выберите в панели обзора объект *Веб-узел по умолчанию*, вызовите контекстное меню и выберите пункт *Остановить*.
- 5) Выберите в панели обзора корневой объект и в его контекстном меню выберите пункт *Создать* и далее *Узел Web*.
- 6) Во втором окне мастера введите *Web-узел школы*.
- 7) В следующем окне укажите IP-адрес внутреннего интерфейса.
- 8) В окне *Домашний каталог веб узла* укажите C:\Users\HTML.
- 9) В окне *Разрешения на доступ к веб узлу* оставьте настройки без изменения и завершите работу мастера.
- 10) Выберите в панели обзора объект *Web-узел школы*, вызовите контекстное меню и выберите пункт *Пуск*.
- 11) Выберите в панели обзора объект *Web-узел школы*, вызовите контекстное меню и выберите пункт *Создать* и далее *Виртуальный каталог*.
- 12) Перейдите на второе окно мастера и введите псевдоним `teacher_1`.
- 13) В следующем окне укажите каталог C:\Users\Staff\teacher_1.

- 14) В окне *Права доступа* оставьте настройки без изменения и завершите работу мастера.
- 15) Повторите пункты 11-14 для учетных записей пользователей `teacher_1`, `student_1`, `student_2`.
- 16) Выберите в панели обзора объект *Web-узел школы*, вызовите контекстное меню и выберите пункт *Свойства*.
- 17) На вкладке *Документы* добавьте документы по умолчанию: `index.html` и `index.htm`, `index.asp`.
- 18) С помощью стрелок вверх - вниз переместите их в верхнее положение.
- 19) Примените настройки.
- 20) Запустите программу *WinRoute Administration* и введите пароль администратора `p[1...2]g[1...10]`.
- 21) В меню *Settings* выберите пункт *Advanced* и далее *Port Mapping ...*. В открывшемся окне щелкните на *Add*. Выберите следующие параметры:
- *Protocol* – TCP;
 - *Listen IP* - `192.168.0.10*[1...2]+[1...10]`;
 - *Port* – 80;
 - *Destination IP* – `192.168.1.1`;
 - *Destination Port* – 80.
- 22) С помощью блокнота создайте файл `index.html` в каталоге `C:\Users\HTML` и введите в него следующий текст:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>WEB Page</TITLE>
</HEAD>
<BODY TEXT="#FF0000" BGCOLOR="#D0E0F0">
<H1 ALIGN=CENTER> WEB Page </H1>
</BODY>
</HTML>
```

- 23) Обратитесь к Web-серверу с рабочей станции, сервера соседа и рабочей станции соседа.
- 24) Создайте в домашнем каталоге Web-сервера файл `index.asp`, содержащий следующий код:

```
<%@ LANGUAGE="VBSCRIPT" %>
<HTML>
<HEAD>
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" content="text/html;
charset=windows-1251">
<TITLE>Текстовый счетчик</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<%
function docount(howmany)
    ON ERROR RESUME NEXT
```

```

strdir = "\data"
strFileName="count.dat"
FN = (Server.MapPath(strdir) & "\") & strFileName)
SET FS = Server.CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
SET f=FS.OpenTextFile (FN, 1, FALSE, 0)
IF (Err.Number<>0) THEN
    Err.Clear
    FileExists = FALSE
SET f=FS.CreateTextFile (FN, true, false)
f.WriteLine("0")
END IF
count=CLng(f.readLine)
count_str=string(howmany-len(Cstr(count)),"0") & Cstr(count)
docount=count_str
count=count+1
SET f=FS.CreateTextFile (FN, true)
f.WriteLine(CStr(count))
f.Close
SET f = Nothing
SET FS = Nothing
end function
%>
Текстовый счетчик: ;
<%
    response.write(docount(4))
%>
</BODY>
</HTML>

```

- 25) Создайте в домашнем каталоге Web-сервера подкаталог data.
- 26) Проверьте работу ASP-сценария через обозреватель.

7. НАСТРОЙКА FTP-СЕРВЕРА С АНОНИМНЫМ ДОСТУПОМ

Задача. Необходимо настроить на внутренний интерфейс и порт 21 FTP-сервер с анонимным доступом. В качестве домашнего каталога требуется указать каталог C:\Users\FTP.

- 1) Создайте каталог C:\User\FTP.
- 2) Запустите *Диспетчер служб Интернета*.
- 3) Выберите в панели обзора объект *FTP-узел по умолчанию*, вызовите контекстное меню и выберите пункт *Остановить*.
- 4) Выберите в панели обзора корневой объект и в его контекстном меню выберите пункт *Создать* и далее *Узел FTP*.
- 5) Во втором окне мастера введите *Общедоступный FTP-узел школы*.
- 6) В следующем окне укажите IP-адрес внутреннего интерфейса.
- 7) В окне *Домашний каталог FTP* узла укажите C:\Users\FTP.

- 8) В окне *Разрешения на доступ к FTP* узлу оставьте настройки без изменения и завершите работу мастера.
- 9) Выберите в панели обзора объект *Общедоступный FTP-узел школы*, вызовите контекстное меню и выберите пункт *Пуск*.
- 10) Протестируйте настройки сервера.

8. НАСТРОЙКА FTP-СЕРВЕРА С АВТОРИЗОВАННЫМ ДОСТУПОМ

Задача. Необходимо настроить на внешний интерфейс и порт 21 FTP-сервер авторизованным доступом. В качестве домашнего каталога требуется указать каталог C:\Users\HTML. Для каждого пользователя из группы Сотрудники создать виртуальный каталог по названию учетной записи и настроить его на отображение файлов, которые должны находиться в папке html домашнего каталога пользователя. Протестировать работу сервера.

- 1) Запустите *Диспетчер служб Интернета*.
- 2) Выберите в панели обзора корневой объект и в его контекстном меню выберите пункт *Создать* и далее *Узел FTP*.
- 3) Во втором окне мастера введите *FTP-узел школы с авторизацией*.
- 4) В следующем окне укажите IP-адрес внешнего интерфейса.
- 5) В окне *Домашний каталог FTP* узла укажите C:\Users\HTML.
- 6) В окне *Разрешения на доступ к FTP* узлу разрешите чтение и запись и завершите работу мастера.
- 7) Выберите в панели обзора объект *FTP-узел школы с авторизацией*, вызовите контекстное меню и выберите пункт *Пуск*.
- 8) Выберите в панели обзора объект *FTP-узел школы с авторизацией*, вызовите контекстное меню и выберите пункт *Создать* и далее *Виртуальный каталог*.
- 9) Перейдите на второе окно мастера и введите псевдоним teacher_1.
- 10) В следующем окне укажите каталог C:\Users\Staff\teacher_1.
- 11) В окне *Права доступа* разрешите чтение и запись и завершите работу мастера.
- 12) Повторите пункты 8-11 для учетной записи пользователя teacher_2.

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СУБД ORACLE. ПЕРВЫЕ ШАГИ

1. ЦЕЛЬ

Овладеть основами установки СУБД *Oracle* и выполнения базовых административных действий, включающих в себя:

- создание пользователя;
- предоставление привилегий пользователю;
- загрузку/выгрузку данных в схему/из схемы пользователя с помощью скриптов и с использованием утилит Import и Export;
- работу с объектными привилегиями;
- работу с синонимами на объекты базы данных;
- работу с системными таблицами.

2. УСТАНОВКА И НАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА СУБД ORACLE ДЛЯ РАБОТЫ

Задача. Установить СУБД *Oracle* и убедиться в правильности ее установки.

- 1) Проверить наличие необходимых системных ресурсов:
 - ОС Windows NT 4.0 Workstation/Server, ОС Windows 2000 Professional/Server;
 - CPU, не менее 300 МГц;
 - оперативная память не менее 128Мб, желательно 256 Мб;
 - свободное пространство на жестком диске – не менее 2 Гб.
- 2) Из корня дистрибутива СУБД *Oracle* запустить файл *setup.exe*. Тем самым будет запущен *Oracle Universal Installer*.
- 3) На первом шаге Вам необходимо указать путь для установки *Oracle*. В большинстве случаев он не требует изменения.
- 4) На следующем шаге Вам будут предложены варианты установки:
 - Oracle 8i Enterprise Edition [версия продукта];
 - Oracle 8i Client [версия продукта];
 - Oracle 8i Management Infrastructure [версия продукта].

Требуется выбрать – *Oracle 8i Enterprise Edition*.

- 5) На следующий шаге, выполняется выбор набора устанавливаемых программных компонент СУБД *Oracle*:
 - Typical – стандартный набор;
 - Minimal – минимальный, необходимый для работы;
 - Custom – по выбору пользователя.

Отвечаю по усмотрению - *Typical* или *Custom*. Выбор *Custom* поможет избежать установки ненужных компонентов.

Если Вы выбираете *Custom*, то в следующем Вам необходимо будет выбрать компоненты для установки. Причем после выбора необходимо не забыть

- проверить правильность выбора языка. По нажатии кнопки «Языки продукта», появившееся окошко должно содержать строчку «русский».
- 6) На следующем шаге, Вам придется ответить на вопрос о моменте создания базы данных. Если согласиться на создание базы данных на этапе установки, то Вам не будет предложен вариант «Скопировать готовую базу данных с CD», и единственным способом ее создать будет запуск скриптов, который займет значительный период времени. Рекомендуется на этом шаге отказаться от создания базы данных и создать ее после завершения процесса установки.
- 7) На следующем шаге у Вас будет окончательно все проверить и запустить процесс установки программных компонентов СУБД *Oracle*.
- 8) По завершении установки программных компонентов СУБД *Oracle*, Вам потребуется выполнить настройку *Net8*, сетевых компонентов СУБД *Oracle*. Для настройки программного обеспечения для выполнения последующих заданий в запущившемся мастере достаточно поставить галочку напротив пункта «Использовать типичную конфигурацию» («*Perform typical configuration*»).
- 9) На следующем шаге Вас оповестят, что установка успешно завершена.
- 10) Теперь, для начала работы необходимо создать базу данных. Создание базы данных осуществляется с использованием мастера *Database Configuration Assistant*.
- Запускаем *Database Configuration Assistant*: Пуск – Программы – *Oracle-OraHome81 – Database Administration – Database Configuration Assistant*.
 - В появившемся окне необходимо выбрать «создать БД» («*Create a database*»).
 - На следующем шаге необходимо выбрать «*Typical*».
 - На следующем шаге необходимо выбрать «скопировать файлы с CD» («*Copy existing database files from the CD*»).
 - На следующем шаге необходимо ввести имя создаваемой базы данных. *SID* должен быть одним словом, а *Global Database Name* может быть как одним словом (тогда домен будет подставлен, взятый в формате *имя_БД.машина.домен*), так и несколькими в формате *имя_БД.машина.домен*. Для избежания путаницы не имеет смысла вводить разные имена для *Global Database Name* и *SID*.
 - По нажатии кнопки *Finish*, будет выполнено копирование и инициализация БД. В результате, если все прошло успешно будет выдано сообщение об удачном завершении установки.
- 11) Проверка успешной установки СУБД *Oracle*.
- в *Панели управления – Администрирование* запускаем *Службы* и проверяем – обязательно должны быть запущены два сервиса *OracleService[SID]* и *OracleOraHome81TNSListener*.
 - если эти сервисы запущены, то выполняем запуск *SQLPlus* Пуск - Программы - *Oracle-OraHome81 – Application Development - SQLPlus*. Вводим имя пользователя – *system*, пароль *manager*, SID – имя созданной БД. Если все в порядке, то Вы соединитесь с БД.

3. СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Задача. Создать пользователя, проверить его наличие через представления словаря данных и предоставить ему необходимые системные привилегии.

- 1) Запустить SQLPlus *Пуск – Программы – Oracle-OraHome81 – Application Development – SQLPlus*.
- 2) Соединиться с базой данных от имени пользователя *system*, пароль по умолчанию – *manager*.
- 3) Создать пользователя *kadry1* с паролем *kadry1*, установив табличное пространство по умолчанию *USERS*, временное табличное пространство *TEMP*, установить неограниченные квоты на табличные пространства *USERS* и *indx*. Использовать следующий синтаксис команды *CREATE USER*.

```
CREATE USER user IDENTIFIED BY password
[ { DEFAULT TABLESPACE tablespace
| TEMPORARY TABLESPACE tablespace
| QUOTA { integer [ K | M ] | UNLIMITED }
          ON tablespace
[QUOTA { integer [ K | M ] | UNLIMITED }
          ON tablespace] ...
| PROFILE profile
| ACCOUNT { LOCK | UNLOCK } }];
```

```
CREATE USER kadry1 IDENTIFIED BY kadry1
DEFAULT TABLESPACE users
TEMPORARY TABLESPACE temp
QUOTA UNLIMITED ON users
QUOTA UNLIMITED ON temp;
```

- 4) Получить всю информацию о существующих в базе данных пользователях через представления словаря данных *ALL_USERS* или *DBA_USERS*.
 - Ознакомиться со структурой представления *ALL_USERS* или *DBA_USERS* с помощью команды *SQLPlus describe* (возможно использование сокращения *desc*).

```
SQL> desc all_users
Name      Type           Nullable Default Comments
-----  -----
USERNAME  VARCHAR2(30)           Name of the user
USER_ID   NUMBER            ID number of the user
CREATED   DATE             User creation date
```

- Получить требуемую информацию с помощью команды *SELECT*
SELECT username FROM all_users;
- 5) Предоставить пользователю *kadry1* роли *CONNECT* и *RESOURCE*. Использовать следующий синтаксис команды *GRANT*.

```
GRANT system_privilege | role
```

```
TO user | role | PUBLIC [WITH ADMIN OPTION];  
  
GRANT connect, resource TO kadry1;
```

- 6) Получить всю информацию о выданных пользователю ролях через представление *USER_ROLE_PRIVS*.

- Соединяемся с базой данных от имени пользователя *kadry1*
SQL> connect kadry1/kadry1
- Выполняем требуемый запрос
SQL> select * from user_role_privs;

4. ЗАГРУЗКА/ВЫГРУЗКА ДАННЫХ В БАЗУ ДАННЫХ

Задача. Загрузить данные в схему пользователя *kadry1* с помощью готовых скриптов, выгрузить данные из схемы пользователя *kadry1* с помощью утилиты *Export* и загрузить ее в схему другого пользователя с помощью утилиты *Import*.

- 1) Загрузить данные в схему пользователя *kadry1*
 - Соединиться с базой данных от имени пользователя *kadry1*
SQL> connect kadry1/kadry1
 - Выполнить скрипт *create_db.sql* по созданию таблиц базы данных необходимой для выполнения практических заданий, указав полный путь к расположению скрипта
SQL>@C:\Oracle\kursy\create_db.sql
 - Выполнить скрипт *insert_db.sql* по загрузке таблиц базы данных
SQL>@C:\Oracle\kursy\create_db.sql
- 2) Создать еще одного пользователя аналогичного пользователю *kadry2* с аналогичным набором ролей.
 - Соединиться с базой данных от имени пользователя *system*
SQL> connect system/manager
 - Создать пользователя
CREATE USER kadry2 IDENTIFIED BY kadry2
DEFAULT TABLESPACE users
TEMPORARY TABLESPACE temp
QUOTA UNLIMITED ON users
QUOTA UNLIMITED ON temp;
GRANT connect, resource TO kadry2;
- 3) Выполнить экспорт всех данных из схемы пользователя *kadry1* и загрузить в схему пользователя *kadry2*.
 - Перейти в режим командной строки
Пуск – Программы – Стандартные – Командная строка
 - Установить необходимую переменную окружения
SET NLS_LANG=RUSSIAN_CIS.RU8PC866
 - Выполнить экспорт данных из схемы пользователя *kadry1* в файл *kadry1.dmp*

D:\Oracle\Kursy>exp

Export: Release 8.1.7.0.0 - Production on Срд Июн 12 23:17:49 2002

```

(c) Copyright 2000 Oracle Corporation. All rights reserved.
Имя пользователя: kadry1
Пароль:
Соединен с: Oracle8i Enterprise Edition Release 8.1.7.0.0 - Production
With the Partitioning option
JServer Release 8.1.7.0.0 - Production
Введите размер буфера для выборки массивом: 4096 > 4096
Файл экспорта: EXPDAT.DMP > kadry1.dmp
(2)U(пользователи) или (3)T(таблицы): (2)U > да
Экспорт привилегий (да/нет): да > нет
Экспорт табличных данных (да/нет): да > да
Сжатие экстентов (да/нет): да > да
...
Экспорт завершился успешно без предупреждений.

```

- Выполнить импорт данных из файла *kadry1.dmp* в схему пользователя *kadry2*

```

D:\Oracle\Kursy>imp

Import: Release 8.1.7.0.0 - Production on Срд Июн 12 23:27:40 2002
(c) Copyright 2000 Oracle Corporation. All rights reserved.
Имя пользователя: kadry2
Пароль:
Соединен с: Oracle8i Enterprise Edition Release 8.1.7.0.0 - Production
With the Partitioning option
JServer Release 8.1.7.0.0 - Production
Файл импорта: EXPDAT.DMP > kadry1.dmp
Введите размер буфера вставки (минимум - 8192) 30720>
Экспорт-файл создан EXPORT:V08.01.07 через обычный маршрут
Вним.: объекты были экспортированы не Вами, а польз. KADRY1
импорт выполнен в кодировке RU8PC866 и CL8MSWIN1251 кодировке NCHAR
импортирующий сервер использует кодировку CL8MSWIN1251 (возможно
перекодирование)
Выдается только содержание файла импорта (да/нет): нет > нет
Игнорировать ошибку, вызванную существованием объекта (да/нет): нет > нет
Импортировать права (да/нет): да > нет
Импортировать данные таблицы (да/нет): да > да
Импорт всего файла экспорта (да/нет): нет > да
...
Импорт завершился успешно без предупреждений.

```

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСТУПА К ДАННЫМ

Задача. Создать пользователя - «клиента», имеющего доступ к данным таблиц базы данных только на чтение.

- Создать пользователя с именем *client1*, установив табличное пространство по умолчанию *USERS* и временное табличное пространство *TEMP*. Квоты на табличные пространства не устанавливать. Предоставить роль *CONNECT*.
 - Соединиться с базой данных от имени пользователя *system*
SQL> connect system/manager
 - Создать пользователя
CREATE USER client1 IDENTIFIED BY client1
DEFAULT TABLESPACE users
TEMPORARY TABLESPACE temp;
GRANT connect TO client1;

- 2) Выдать привилегии на чтение данных из таблиц пользователя *kadry2* пользователю *client1*, используя следующий синтаксис команды *GRANT*.

```
GRANT object_privilege ON object_name  
TO user | role | PUBLIC [WITH GRANT OPTION];
```

```
GRANT SELECT ON люди TO client1;  
GRANT SELECT ON должности TO client1;  
GRANT SELECT ON отделы TO client1;  
GRANT SELECT ON сотрудники TO client1;
```

- 3) Получить всю информацию о привилегиях выданных пользователем/выданных пользователю через обращение к представлению *USER_TAB_PRIVS*.

```
SQL> select * from user_tab_privs;
```

- 4) Сравнить результаты запросов выполненных от пользователя-владельца объектов и от пользователя клиента.

```
SQL> SELECT * FROM kadry1.отделы;
```

- 5) Для большей гибкости и удобства работы с данными, находящимися в схеме другого пользователя, создать PUBLIC-синонимы. После этого при обращении к объектам, находящимся в другой схеме, не будет требоваться указание имени этой схемы.

- Соединиться с базой данных от имени пользователя *system*
SQL> connect system/manager
- Предоставить пользователю *kadry2* системную привилегию *CREATE PUBLIC SYNONYM*

```
GRANT CREATE PUBLIC SYNONYM TO kadry2;
```

- Соединиться с базой данных от имени пользователя *kadry2*
SQL> connect kadry2/kadry2

- Создать *PUBLIC-синонимы*, используя следующий синтаксис команды
*CREATE PUBLIC SYNONYM synonym_name
FOR [schema.] object_name ;*

```
CREATE PUBLIC SYNONYM люди FOR люди;  
CREATE PUBLIC SYNONYM отделы FOR отделы;  
CREATE PUBLIC SYNONYM должности FOR должности;  
CREATE PUBLIC SYNONYM сотрудники FOR сотрудники;
```

- Проверить правильность произведенных действий, выполнив тестовые запросы по обращению к таблицам пользователя *kadry2* от пользователя *client1*. Возможно выполнить следующие запросы от имени пользователя *client1*:

```
SELECT * FROM отделы;  
SELECT COUNT(*) FROM люди;
```

СЕТЕВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ И АТТЕСТАЦИЙ

1. ЦЕЛЬ

Овладеть навыками использования сетевой системы для проведения обучения и аттестаций через Интернет, ее установки и администрирования.

2. ЗНАКОМСТВО С СИСТЕМОЙ

Задача. Познакомиться с курсами, загруженными в Интернет-версию системы.

- 1) Откройте с помощью обозревателя *Internet Explorer* сайт центра дистанционного обучения СПбГИТМО(ТУ), размещенный в Интернете по адресу <http://de.ifmo.ru>.
- 2) Перейдите на страницу «ЦДО»/«Курсы ЦДО»/«Технологии интернета для подготовки дистанционных уроков и аттестаций в школе» и ознакомьтесь с информацией, размещенной на этой странице.
- 3) Ознакомьтесь с правилами работы в системе, используя ссылку «Помощь».
- 4) Вернитесь обратно и зайдите в систему, используя логин и пароль для анонимного доступа.
- 5) Пройдите в режиме аттестации несколько тестов.
- 6) С помощью программы монитор получите отчеты о результатах тестирования.

3. УСТАНОВКА ODBC-ВЕРСИИ СИСТЕМЫ

Задача. Развернуть в сети сетевую систему для проведения обучения и аттестаций через Интернет.

- 1) Установите с компакт-диска *Java 2 SDK*, запустив программу *j2sdk1_3_0-win.exe*.
- 2) Скопируйте каталоги *DE_System*, *DemoTest* с компакт-диска на сервер. Ознакомьтесь со структурой каталога *DE_System*. Описание этого каталога приведено в таблице 1.

Таблица 1

Каталог	Описание
<i>DataBase</i>	Содержит файл (<i>localde.mdb</i>) с базой данных для системы тестирования знаний в формате <i>Microsoft Data Base</i> .
<i>Applet</i>	Содержит пакет файлов для работы с системой в режиме аплета
<i>Application</i>	Содержит пакет файлов для работы с системой в

	режиме приложения.
Server	Содержит пакет файлов для обслуживания запросов со стороны клиентов к базе данных.

- 3) Укажите файл localde.mdb в качестве ODBC-источника с именем localde, используя «Панель управления»/«Администрирование»/«Источники данных (ODBC)»/ «Пользовательский DSN».
- 4) С помощью текстового редактора откорректируйте файл настроек conf.xml, расположенный в каталогах C:\DE_System\Applet\ и C:\DE_System\Application\. Элемент <dbdrivers> содержит переменную <connectstring>, которая должна указывать на IP-адрес, доменное имя или имя в локальной сети машины, которая является сервером системы. Например:

```
<dbdrivers>
...
<connectstring value="192.168.1.1"/>
...
</dbdrivers>
```

- 5) Скопируйте содержимое каталога C:\DE_System\Applet\ в домашний каталог Web-сервера.
- 6) Запустите сервер системы с помощью файла startserver.bat, расположенного в каталоге C:\DE_System\Server\.
- 7) Запустите обозреватель и проверьте настройку системы в режиме аплета. Для первого входа используйте имя "1" и пароль "1".
- 8) Для тестирования системы в режиме приложения запустите командный файл r.bat, расположенный в каталоге C:\DE_System\Application\.

4. РАБОТА С СИСТЕМОЙ

Задача. Получить навыки администрирования сетевой системы для проведения обучения и аттестаций через Интернет.

- 1) Запустите систему в режиме приложения и зарегистрируйтесь в ней.
- 2) Ознакомьтесь с составом программного обеспечения системы.
- 3) Запустите программу «Инструмент декана» и введите себя как нового пользователя в выбранную группу. Используйте для этого кнопку «Создать польз». Присвойте созданному пользователю роли «Декан», «Автор», «Тьютер», «Студент».
- 4) Запустите программу «Транслятор» и загрузите тест из каталога C:\DE\DemoTest\ в систему, указав себя в качестве автора.
- 5) Назначьте созданного пользователя на загруженный курс. Используйте для этого кнопку «TOP сц».

- 6) Запустите программу «*Генератор ключей*» и выполните генерацию новых ключей. Запишите полученные ключи.
- 7) Перегрузите систему и заново войдите в нее под своим именем, паролем и ролью «*Студент*». Пройдите сначала обучающее, а затем аттестующее тестирование по назначенному вами курсу.
- 8) Запустите программу «*Монитор*» и просмотрите результаты тестирования.
- 9) Перегрузите систему и заново войдите в нее под своим именем, паролем и ролью «*Декан*».
- 10) Запустите программу «*Конструктор*» и в ней откройте файл пройденного теста. Просмотрите все элементы теста.
- 11) Модернизируйте тест, изменения содержание существующих тест-кадров и добавляя новые тест-кадры.
- 12) Запустите программу «*Транслятор*», удалите существующий тест и загрузите модернизированный тест в систему. Пройдите тестирование по новому курсу.
- 13) Создайте каталог C:\DE\my_test\.
- 14) Запустите программу «*Конструктор*». Создайте новый тест, указав C:\DE\my_test\ в качестве домашнего каталога. Тест должен содержать один аттестующий сценарий типа «*Вариант*» с четырьмя тест-кадрами различного типа.
- 15) Запустите программу «*Транслятор*», удалите старый тест и загрузите новый тест в систему.
- 16) Назначьте пользователя на загруженный тест.
- 17) Перегрузите систему и заново войдите в нее под своим именем, паролем и ролью «*Студент*». Пройдите аттестующее тестирование по созданному вами тесту.
- 18) Запустите программу «*Монитор*» и просмотрите результаты тестирования.

МОНИТОРИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ И СЕТИ

1. ЦЕЛЬ

Овладеть навыками сбора и анализа информации о работе системы и сети.

2. СБОР ДАННЫХ О ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРОЦЕССОРА

Задача. Для контроллера домена Р[1...2]G[1...10]S необходимо произвести сбор данных о производительности процессора. Для этого использовать счетчик *%Загруженности процессора* объекта *Процессор*.

- 1) Запустите утилиту *Системный монитор* из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 2) В панели инструментов утилиты щелкните на «+», чтобы добавить новый счетчик в список наблюдаемых объектов. Откроется окно *Добавить счетчики*.
- 3) В поле *Объект* выберите значение *Процессор*.
- 4) Установите параметр *Выбрать счетчики из списка* и выберите из списка значение *%Загруженности процессора*. Щелкните на *Добавить*, чтобы счетчик был добавлен в список наблюдаемых счетчиков. Щелкните на *Закрыть*, чтобы закрыть окно добавления счетчика.
- 5) Система немедленно приступит к сбору данных. Результаты мониторинга будут представлены в виде графика, который строится в рабочей области утилиты.

3. СБОР ДАННЫХ О ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЖЕСТКОГО ДИСКА

Задача. Для контроллера домена Р[1...2]G[1...10]S необходимо произвести сбор данных о производительности жестких дисков. Для этого использовать счетчики *%Активности диска* и *Текущая длина очереди диска* объекта *Физический диск*.

- 1) Запустите утилиту *Системный монитор* из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 2) В панели инструментов утилиты щелкните на «+», чтобы добавить новый счетчик в список наблюдаемых объектов. Откроется окно *Добавить счетчики*.
- 3) В поле *Объект* выберите значение *Физический диск*. Установите параметр *Выбрать счетчики из списка* и выберите из списка значение *%Активности диска*. Щелкните на *Добавить*, чтобы счетчик был добавлен в список наблюдаемых счетчиков. Повторить описанную процедуру для счетчика *Текущая длина очереди диска*. Щелкните на *Закрыть*, чтобы закрыть окно добавления счетчика.

- 4) Система немедленно приступит к сбору данных. Результаты мониторинга будут представлены в виде графика, который строится в рабочей области утилиты.
- 5) По окончании мониторинга закройте утилиту *Сетевой монитор*.

4. СБОР ДАННЫХ О ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЕТЕВЫХ КОМПОНЕНТОВ

Задача. Для контроллера домена Р[1...2]G[1...10]S необходимо произвести сбор данных о производительности сетевых компонентов. Для наблюдения использовать счетчик *Текущая пропускная способность* объекта *Сетевой интерфейс*.

- 1) Запустите утилиту *Системный монитор* из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 2) В панели инструментов утилиты щелкните на «+», чтобы добавить новый счетчик в список наблюдаемых объектов. Откроется окно *Добавить счетчики*.
- 3) В поле *Объект* выберите значение *Сетевой интерфейс*. Установите параметр *Выбрать счетчики из списка* и выберите из списка значение *Текущая пропускная способность*. Щелкните на *Добавить*, чтобы счетчик был добавлен в список наблюдаемых счетчиков.
- 4) Система немедленно приступит к сбору данных. Результаты мониторинга будут представлены в виде графика, который строится в рабочей области утилиты.

5. СБОР ДАННЫХ О ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ КАТАЛОГА

Задача. Для контроллера домена Р[1...2]G[1...10]S необходимо произвести сбор данных о производительности компонентов службы каталога, используя счетчики *Операций чтения в каталоге DS/сек* и *Операций поиска в каталоге DS/сек* объекта NTDS.

- 1) Запустите утилиту *Системный монитор* из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*.
- 2) В панели инструментов утилиты щелкните на «+», чтобы добавить новый счетчик в список наблюдаемых объектов. Откроется окно *Добавить счетчики*.
- 3) В поле *Объект* выберите значение *NTDS*. Установите параметр *Выбрать счетчики из списка* и выберите из списка значение *Операций чтения в каталоге DS/сек*. Щелкните на *Добавить*, чтобы счетчик был добавлен в список наблюдаемых счетчиков. Повторить описанную процедуру для счетчика *Операций поиска в каталоге DS/сек*. Щелкните на *Закрыть*, чтобы закрыть окно добавления счетчика.

- 4) Система немедленно приступит к сбору данных. Результаты мониторинга будут представлены в виде графика, который строится в рабочей области утилиты.

6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕТЕВОГО МОНИТОРА

Задача. Необходимо определить количество информации, переданной по сети при копировании по протоколу FTP файлов, объемом 1 байт, 10 байт и 100 байт с анонимного FTP-сервера.

- 1) Создайте в домашнем каталоге анонимного FTP-сервера файлы: 001.txt, 010.txt и 100.txt. Файл 001.txt должен иметь размер 1 байт, файл 010.txt должен иметь размер 10 байт и файл 100.txt должен иметь размер 100 байт.
- 2) Запустите на сервере сетевой монитор из программной группы *Администрирование* меню *Пуск*, указав при этом аппаратный адрес внутреннего интерфейса.
- 3) В меню *Запись* выберите пункт *Запустить*.
- 4) С рабочей станции через обозреватель обратитесь к публичному FTP-серверу и скопируйте с него на жесткий диск файл 001.txt.
- 5) На сервере в сетевом мониторе выберите в меню *Запись* пункт *Остановить и просмотреть*.
- 6) В открывшемся окне найдите строку, в поле *Протокол* которой указано – *FTP*, а в поле *Описание – Data transfer to Client*. Двойным щелчком перейдите к описанию этого кадра.
- 7) В среднем окне найдите запись *Total frame length*, которая относится к базовым свойствам кадра, и запишите значение этого параметра.
- 8) Закройте окно отчета.
- 9) Повторите пункты 3-7 для файлов 010.txt и 100.txt.
- 10) Сравните полученные результаты.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ

1. ЦЕЛЬ

Овладеть навыками моделирования информационных потоков в компьютерной сети.

2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ NETCRACKER PROFESSIONAL

Задача. Требуется установить на компьютере программу *NetCracker Professional* и ознакомиться с интерфейсом и элементами управления программой.

- 1) Установите с компакт-диска на сервере и рабочей станции программу *NetCracker Professional*.
- 2) Запустите приложение *NetCracker Professional* из программной группы *NetCracker Professional 3.1* меню *Пуск*. Интерфейс программы включает три основные области: база данных устройств (область слева), рабочее пространство и область отображения устройств (область снизу). Когда вы запускаете *NetCracker Professional*, рабочее пространство содержит пустой проект Net1. Область окна отображения устройств заполняется изображениями устройств и приложений в зависимости от выбранных вами групп устройств из базы данных.
- 3) Просмотрите модели базовых маршрутизаторов *Cisco Systems*, содержащихся в базе данных программы *NetCracker Professional*. Для этого в области базы данных устройств расположите курсор на *Routers and bridges* (мостах и маршрутизаторах), щелкните мышкой на символе расширения (+). Разверните список далее, нажимая на символ расширения для *Backbone routers* (базовых маршрутизаторов), затем, разверните список, чтобы отобразить маршрутизаторы, изготовленные *Cisco Systems*. Выберите одну из категорий устройств *Cisco*, при этом, обратите внимание, что область отображения устройств меняется, показывая Вам все устройства в этой категории. Подобным образом просмотрите модели сетевых адаптеров *Ethernet* фирм 3COM и D-Link Systems.
- 4) Откройте пример проекта сети Techno.net из папки Samples в директории NetCracker. Для этого используйте команду *Open* из меню *File*.
- 5) Просмотрите параметры устройств используемых в проекте. Для этого щелкните правой кнопкой мышки на устройстве и выберите из контекстного меню команду *Properties*. На экране появится окно свойств. Для отображения различных параметров устройства выбирайте соответствующие вкладки:
 - *General* – описание типа устройства, модели, фирмы изготовителя;
 - *Protocols* – протоколы, используемые устройством;

- *Port* – типы и количество портов установленных в устройстве. Их статус – используются или нет;
 - *Hardware* – аппаратные параметры устройства (скорость процессора, объем памяти и т.д.);
 - *Management* – программные параметры устройства.
- 6) Просмотрите типы сетевых линий связи, которые используются для объединения устройств. Для этого из пункта меню *View*, выберите команду *Legends*. В появившемся окне отобразятся условные обозначения для всех типов связей, использующихся в проекте.
- 7) Запустите проектную анимацию, для этого на инструментальной панели нажмите кнопку  или из меню *Control* выберите команду *Start*. Чтобы корректировать параметры анимации, выберите команду *Animation Setup* из пункта меню *Control*.
- 8) Разорвите линию связи между какими-нибудь устройствами. Для этого щелкните левой кнопкой мышки на кнопке *Break/Restore*  в инструментальной панели, а затем щелкните мышкой на связи между какими-нибудь двумя устройствами. Значок вспышки  появится на связи, которая была прервана, и трафик проходящий по этой связи остановится. Для восстановления связи щелкните по прерванной линии связи левой кнопкой мышки. Режим *Break/Restore* позволяет моделировать выход из строя оборудования и оценить поведение сети в критических ситуациях.
- 9) Выключите режим *Break/Restore*. Для этого на инструментальной панели нажмите кнопку  для входа в стандартный режим.
- 10) Приостановите анимацию, нажав на инструментальной панели кнопку паузы .
- 11) Просмотрите информацию о пакетах проходящих по сети. Для этого разместите курсор на любом из пакетов, условно обозначенным квадратом, нажмите правую кнопку мышки, вызовите контекстное меню и выберите команду *Properties*. В свойствах пакета отображается информация относительно приложения сгенерировавшего пакет, размера пакета, источника, адресата и сетевого протокола.
- 12) Запустите проектную анимацию.
- 13) Просмотрите статистику работы сетевых объектов. Для отображения статистики какого-либо устройства, или линии связи щелкните правой кнопкой мышки на этом объекте и в контекстном меню выберите команду *Statistics*. Установив флагки в соответствующие поля можно выводить статистику в графическом или цифровом виде по различным характеристикам устройств:
- Current Utilization - текущая загрузка (%)
 - Average Utilization - максимальная загрузка (%)
 - Current Workload - текущая скорость трафика (byte/sec)
 - Average Workload - максимальная скорость трафика (byte/sec)
- 14) Сохраните проект сети в виде HTML. Для этого выберите команду *HTML Export* из пункта меню *Tools* и укажите путь и имя HTML-страницы.

- 15) Откройте сохраненные файлы в программе Internet Explorer.

3. СОЗДАНИЕ NETCRACKER-ПРОЕКТА

Задача. Создать новый проект компьютерной сети и промоделировать информационные потоки в этой сети.

- 1) Создайте новый проект. Для этого из меню *File*, выберите команду *New*.
- 2) Выберите из базы данных устройств коммутатор *3COM SuperStack II Switch 3800*. Для этого в базе данных выберите *Switches* (коммутаторы), далее выберите *Workgroup*, *Ethernet* и *3COM Corporation*. При этом в области отображения устройств появятся модели коммутаторов *3COM*. Чтобы поместить коммутатор в рабочее пространство, нажмите на него и переместите его из области отображения устройств в рабочее пространство проекта. Вы можете увеличить изображение коммутатора, используя маркеры установки размеров.
- 3) Установите двенадцать рабочих станций в ваш проект. Для этого найдите список *LAN Workstations*, выберите *PC* из области отображения устройств и переместите рабочие станции в пространство проекта.
- 4) Добавьте сервер к вашему проекту. Для этого найдите список *LAN Server*, выберите *Server* из области отображения устройств и переместите сервер в рабочее пространство проекта.
- 5) Установите сетевые адAPTERы *D-Link DFE-530TX* в каждую рабочую станцию и сервер. Для этого в базе устройств выберите *LAN adapters*, затем *Ethernet* и *D-Link Systems*. Переместите выбранный адаптер на каждую из рабочих станций и сервер, при этом курсор должен меняться на знак "плюс" (+) при установке адаптера в рабочую станцию и сервер.
- 6) Свяжите все рабочие станции и сервер с коммутатором. Для этого нажмите на инструментальной панели кнопку *Link* , а затем щелкните по изображению коммутатора и по изображению сервера.
- 7) В появившемся окне конфигурации соединения нажмите кнопку *Link*, в появившемся поле *Length* задайте примерное расстояние между устройствами, а затем нажмите на кнопку *Close*. Подобным образом объедините все рабочие станции с коммутатором.
- 8) Установите программное обеспечение на сервер. Для этого в базе устройств выберите вкладку *Network and enterprise software*, а затем *Server software*. Переместите серверные службы: *HTTP server*, *FTP server*, *SQL server* и *File server* на изображение сервера в рабочую область проекта.
- 9) Установите конфигурацию трафика между рабочими станциями и сервером. Для этого нажмите на инструментальной панели кнопку *Set Traffic* , а затем щелкните по изображению рабочей станции и по изображению сервера.
- 10) В появившемся окне конфигурации трафика выберите следующие значения: *FTP client*, *HTTP client*, *SQL server's client*, *File server's client* каждый раз нажимая на кнопку *Assign*. Подобным образом установите трафик между всеми рабочими станциями и сервером.

- 11) Запустите проектную анимацию.
- 12) Выведите статистику загрузки линии связи и скорость трафика между сервером и коммутатором, загрузку сервера, загрузку коммутатора.
- 13) Сохраните созданный проект. Для этого из меню *File*, выберите команду *Save* и задайте имя файла.
- 14) Закройте проект, сначала остановив анимацию, а затем выбрав команду *Close* из меню *File*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Андреев А.Г. и др., Microsoft Windows 2000: Server и Professional. Русские версии/ Под общ.ред. Чекмарева А.Н. и Вишнякова Д.Б.- СПб.: БХВ-Петербург, 2002.- 1056с.
- 2) Вишневский А., В55 Служба каталога Windows 2000. Учебный курс.- СПб.: Питер, 2001.- 464 с.
- 3) Рассел Ч., Кроуфорд Ш., Microsoft Windows 2000 Server. Справочник администратора./Пер. с англ.- М.: Издательство ЭКОМ, 2001.- 1296 с.
- 4) Тейт С., Т30 Windows 2000 для системного администратора. Энциклопедия. - СПб.: Питер, 2001.- 768с.
- 5) Чекмарев А.Н., Windows 2000 Active Directory.- СПб.: БХВ-Петербург, 2001.- 400с.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

**Олег Святославич Латыев
Андрей Владимирович Лямин
Виктор Станиславович Черемухин**

**Проектирование, развертывание и администрирование
компьютерных сетей в образовательном учреждении. Практикум**

В авторской редакции

Компьютерный набор и верстка

Дударенко Н.А.

Редакционно-издательский отдел Санкт-Петербургского государственного
института точной механики и оптики (технического университета)

Зав. РИО

Н.Ф. Гусарова

Лицензия ИД № 00408 от 05.11.99

Подписано к печати 10.10.02

Тираж 300 экз. Заказ № 610

Отпечатано на ризографе