

ГОУВПО  
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ  
к индивидуальной работе по дисциплине  
«Компьютерные сети»

(для студентов направления подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", специальности "Системное проектирование ")

Донецк-ДонНТУ-2016

ГОУВПО  
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ  
к индивидуальной работе по дисциплине  
«Компьютерные сети»

(для студентов направления подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", специальности "Системное проектирование")

Рассмотрено на заседании кафедры  
программной инженерии  
Протокол № 1 от 30.08.2016  
Утверждено на заседании  
учебно-издательского Совета ДонНТУ  
протокол № от

Донецк –2016

УДК 681.3

Методические указания и задания к индивидуальной работе по дисциплине «Компьютерные сети» для студентов направления подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", специальности "Системное проектирование ", Сост.: Чернышова А.В., Донецк, ДонНТУ, 2016 - 16 стр.

Приведены методические указания и задания к выполнению индивидуальной работы по дисциплине «Компьютерные сети» для студентов направления подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", специальности "Системное проектирование ". Излагаются вопросы, связанные с планированием AD для небольшого предприятия, вопросы управления учетными записями пользователей Active Directory через консоль.

Методические указания предназначены для усвоения теоретических основ и формирования практических навыков по курсу «Компьютерные сети».

Составители: ст.преп. каф. ПИ Чернышова А.В.

## Индивидуальная работа

Тема: Планирование AD для предприятия. Управление объектами Active Directory через консоль. Создание и управление объектами учетных записей пользователей в консоли.

Цель: Изучить вопросы планирования AD и применить эти знания для проектирования AD для небольшого предприятия. Изучить основные утилиты для управления объектами Active Directory через консоль.

### Методические указания к выполнению индивидуальной работы

При планировании AD необходимо учитывать следующие моменты:

- 1) тщательный выбор имен доменов верхнего уровня;
- 2) качество коммуникаций в компании (связь между отдельными подразделениями и филиалами);
- 3) организационная структура компании;
- 4) количество пользователей и компьютеров в момент планирования;
- 5) прогноз темпов роста количества пользователей и компьютеров.

При планировании имен доменов верхнего уровня можно использовать различные стратегии и правила. В первую очередь необходимо учитывать вопросы интеграции внутреннего пространства имен и пространства имен сети Интернет — т.к. пространство имен AD базируется на пространстве имен DNS, при неправильном планировании могут возникнуть проблемы с безопасностью, а также конфликты с внешними именами.

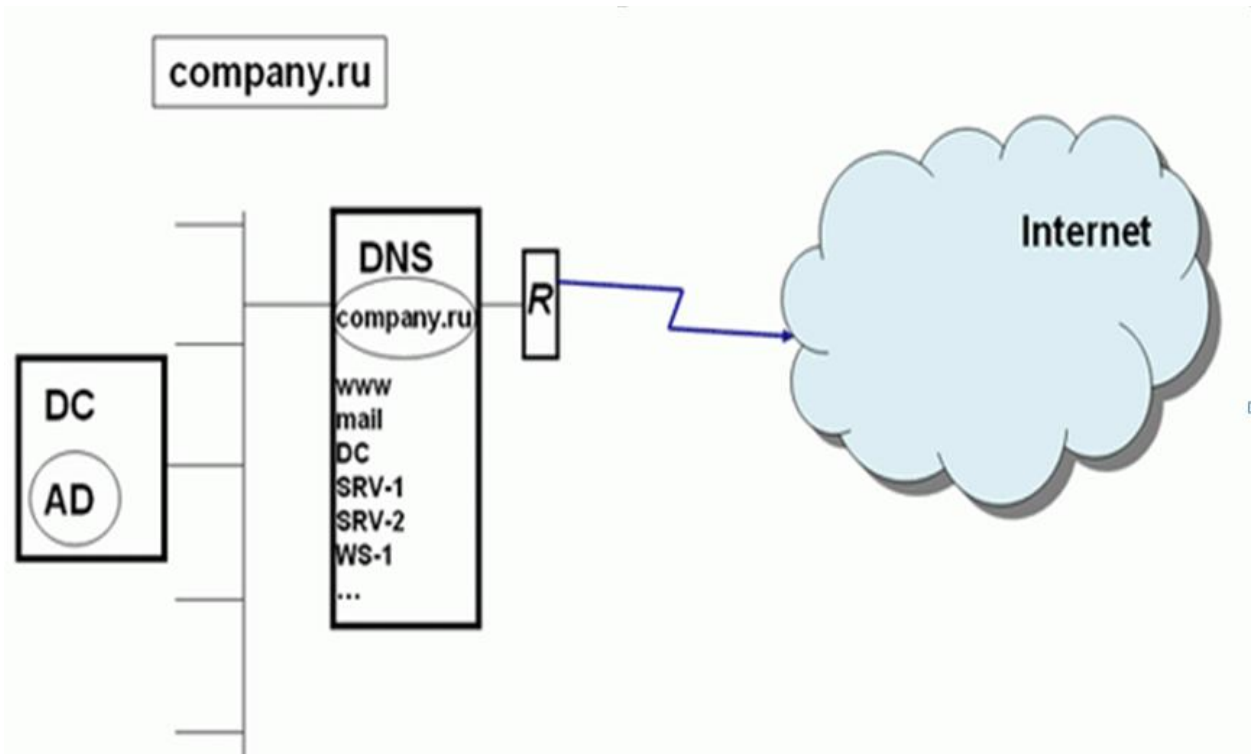


Рисунок 1 - Планирование пространства имен AD - основные варианты. 1 - Один домен, одна зона DNS

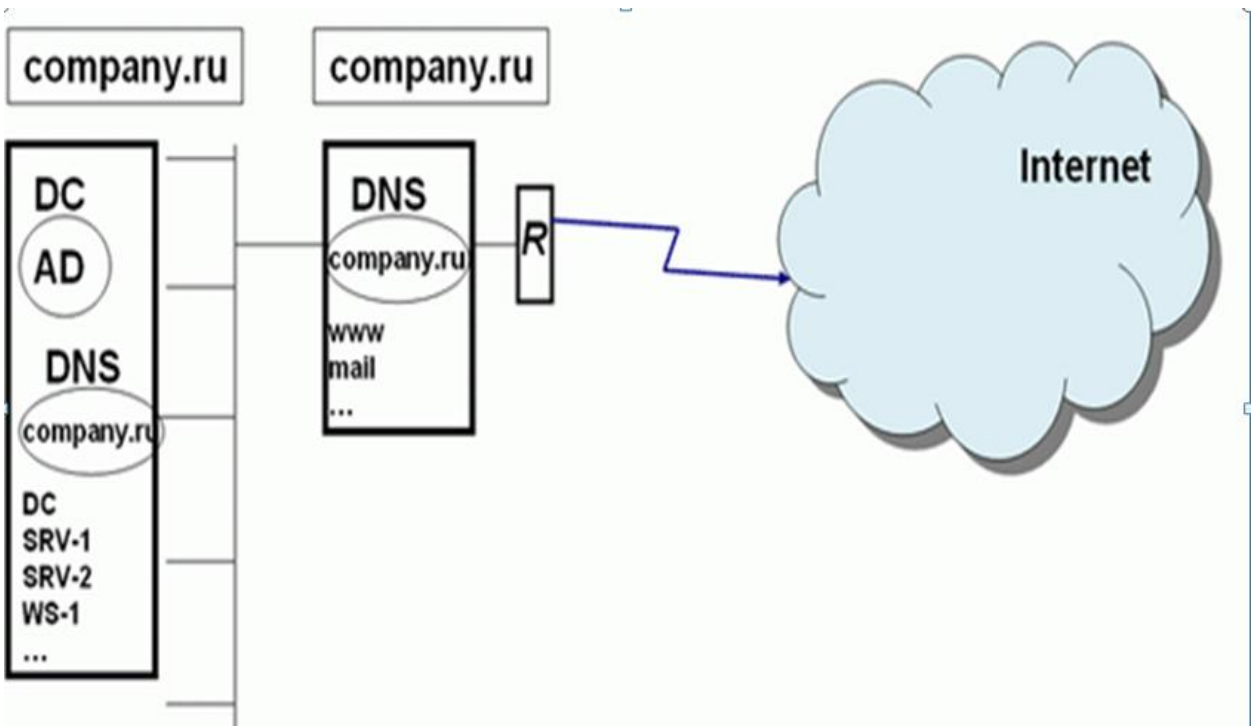


Рисунок 2 - Планирование пространства имен AD - основные варианты. 2 - "Расщепление" пространства имен DNS - одно имя домена, две различные зоны DNS

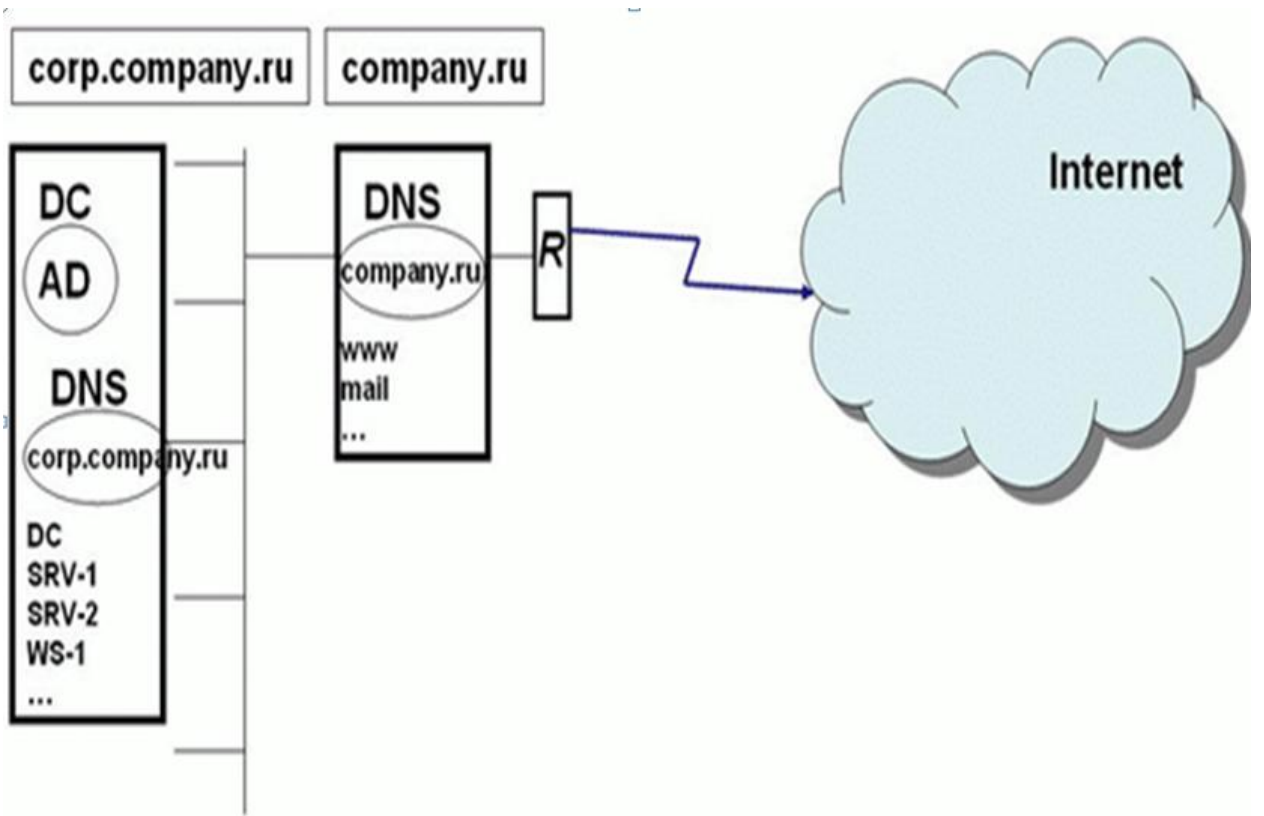


Рисунок 3 - Планирование пространства имен AD - основные варианты. 3 - Поддомен в пространстве имен DNS для поддержки Active Directory

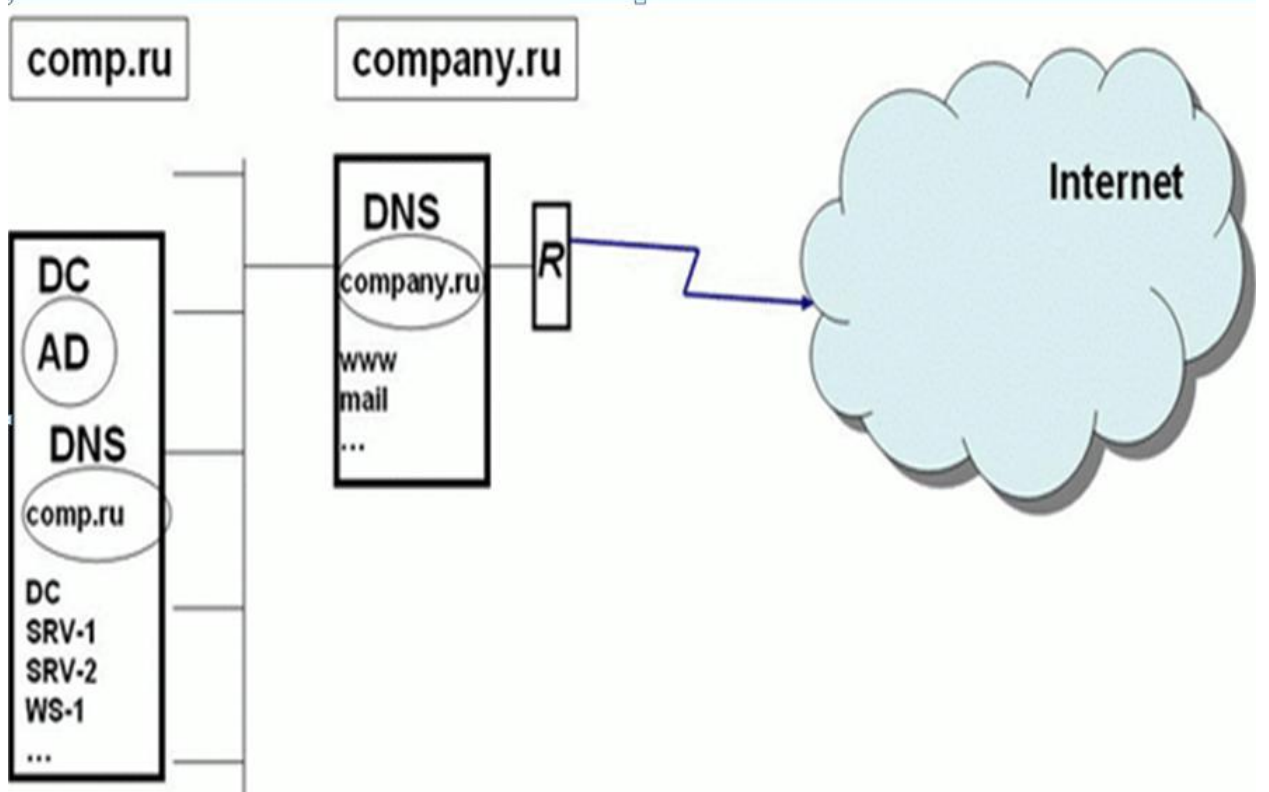


Рисунок 4 - Планирование пространства имен AD - основные варианты. 4 - Два различных домена DNS для внешних ресурсов и для Active Directory

5 - Домен с именем типа company.local. Во многих учебных пособиях и статьях используются примеры с доменными именами вида company.local. Такая схема вполне работоспособна и также часто применяется на практике. Однако в материалах разработчика системы Windows, корпорации Microsoft, нет прямых рекомендаций об использовании данного варианта.

#### Проектирование структуры OU.

После определения структуры домена организации и планирования доменного пространства имен необходимо разработать структуру организационных единиц (OU или подразделений - ОП). По информации, собранной о компании и ее персонале, необходимо определить, как лучше всего делегировать административные полномочия в доменах. Можно создать иерархию ОП в домене: в отдельном домене разместить пользователей и ресурсы, повторив структуру компании в конкретном подразделении. Таким образом, можно создать логичную и осмысленную модель организации и делегировать административные полномочия на любой уровень иерархии.

В каждом домене разрешается внедрять собственную иерархию ОП. Если организация имеет несколько доменов, то можно создать структуры ОП внутри каждого домена независимо от структуры в других доменах.

Организационное подразделение позволяет:

- отразить структуру компании и организации внутри домена. Без ОП все пользователи поддерживаются и отображаются в одном списке независимо от подразделения, местоположения и роли пользователя;
- делегировать управление сетевыми ресурсами, но сохранить способность управлять ими, то есть присваивать административные полномочия пользователям или группам на уровне ОП;
- изменять организационную структуру компании;
- группировать объекты так, чтобы администраторы легко отыскивали сетевые ресурсы.

Этапы проектирования административной структуры защиты.

1) Планирование использования организационных единиц (OU) в каждом домене.

2) Выработка стратегии управления учетными записями пользователей, компьютеров и групп.

3) Эффективная реализация групповой политики.

OU служит контейнером, в который можно поместить ресурсы и учетные записи домена.

Затем можно назначить OU административные разрешения и позволить содержащимся в нем объектам наследовать эти разрешения.

OU могут содержать любые объекты следующих типов:

- пользователи;
- компьютеры;
- группы;
- принтеры;
- приложения;
- политики безопасности;
- общие папки;
- другие OU.

При планировании иерархии ОП важно соблюсти следующие правила:

1) Хотя глубина иерархии ОП не ограничена, производительность мелкой иерархии выше, чем глубокой.

2) ОП должны отражать неизменные структурные единицы организации.

Модели классификации ОП в иерархии ОП.

1) Модель деления на ОП согласно выполняемым задачам.

2) Географическая модель деления на ОП. Иногда при создании ОП учитывается местоположение филиалов компании.

3) Модель деления на ОП согласно выполняемым задачам и географическому местоположению.



Стандартные модели структуры OU:

- 1) Модель структуры OU на основе местоположения.
- 2) Модель структуры OU на основе структуры организации.
- 3) Модель структуры OU на основе функций.
- 4) Смешанная модель структуры OU - сначала по местоположению, затем по структуре организации.
- 5) Смешанная модель структуры OU - сначала по структуре, затем по местоположению.

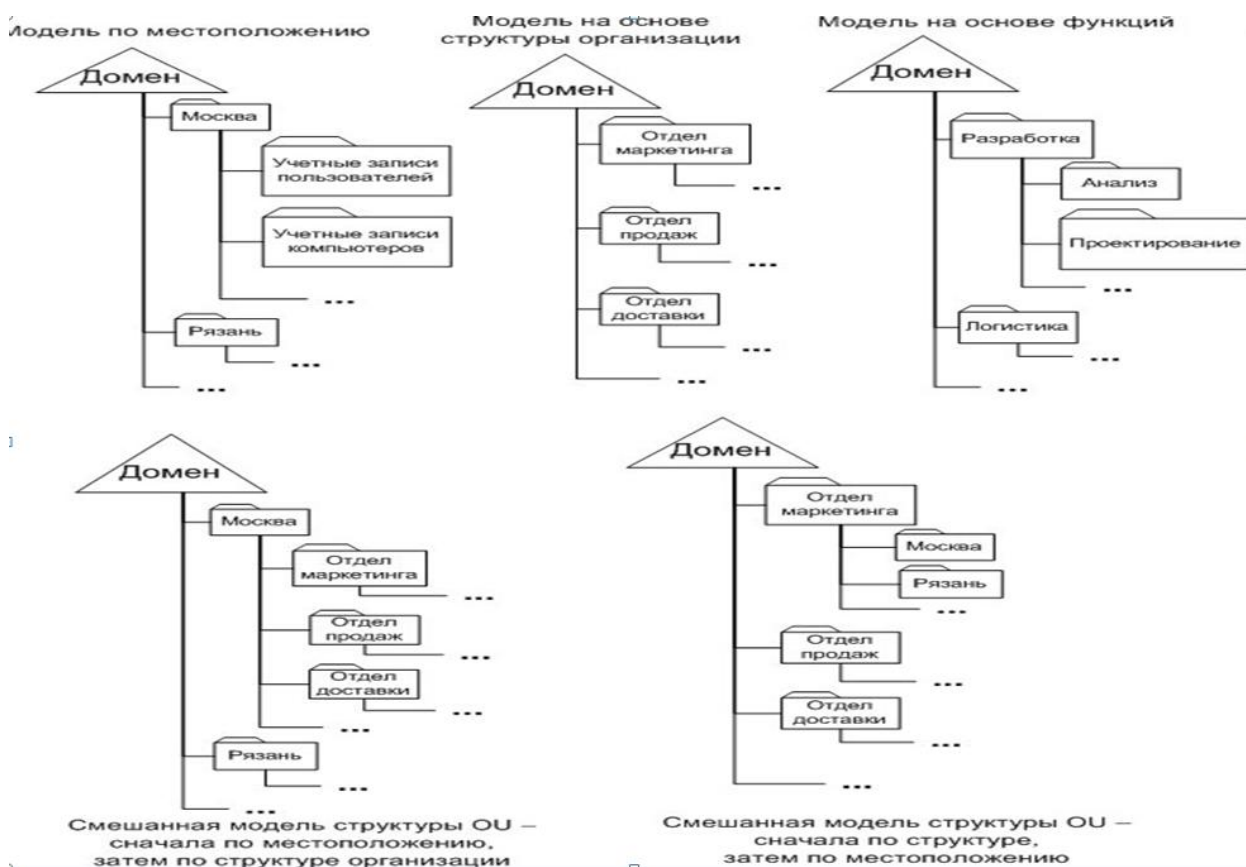


Рисунок 5 - Стандартные модели структуры OU

Управление объектами через консоль Active Directory

Windows Server поддерживает множество мощных средств командной строки, упрощающих управление Active Directory:

- DSADD — добавляет объекты в каталог;
- DSGET — отображает («получает») свойства объектов каталога;

- DSMOD — изменяет выбранные атрибуты существующего объекта каталога;
- DSMOVE — перемещает объект из текущего контейнера в новое местоположение;
- DSRM — удаляет объект или все дерево ниже объекта по иерархии, либо удаляет и объект, и дерево;
- DSQUERY — запрашивает в Active Directory объекты, отвечающие указанным условиям поиска.

Локальные профили пользователей. По умолчанию профили пользователей хранятся локально в папке %Systemdrive%\Documents and Settings\%Username%.

Когда пользователь входит в систему впервые, система создает для него профиль путем копирования профиля Пользователь по умолчанию (Default User). Имя для нового профиля формируется на основе имени для входа, указанного при первом входе в систему.

Все изменения рабочего стола пользователя и программной среды хранятся в локальном профиле пользователя. Для каждого пользователя существуют отдельные профили, поэтому все параметры индивидуальны.

Пользовательская среда расширена за счет профиля Все пользователи (All Users), который может включать ярлыки на рабочем столе или в меню Пуск (Start), адреса компьютеров в сети и даже данные приложений. Для создания среды пользователя элементы профиля Все пользователи (All Users) соединяются с профилем пользователя. По умолчанию только члены группы Администраторы (Administrators) могут модифицировать профиль Все пользователи (All Users).

Профиль является локальным в полном смысле. Если пользователь входит в другую систему, документы и параметры, являющиеся частью его профиля, не перемещаются. Вместо этого, когда пользователь впервые входит в систему, она генерирует для него новый локальный профиль.

Перемещаемые профили пользователей. Если пользователь работает на нескольких компьютерах, можно настроить перемещаемый профиль пользователя (roaming user profile, RUP), чтобы гарантировать сохранность и неизменность его документов и параметров вне зависимости от того, в какую систему он входит. RUP хранит профили на сервере, а значит их можно архивировать, проверять на наличие вирусов и централизованно управлять ими.

Чтобы настроить RUP, создайте общую папку на сервере. В идеальном случае это должен быть файловый сервер, на котором часто проводится архивирование.

На вкладке Профиль (Profile) диалогового окна Свойства (Properties) пользователя

введите Путь к профилю (Profile Path) в следующем формате:  
\\<имя\_сервера>\<имя\_общего\_ресурса >\% Username%.

Вместо переменной % Username% будет автоматически подставлено имя входа пользователя.

Когда пользователь выходит из системы, его профиль выгружается на сервер профилей. Теперь пользователь может входить в эту или в любую другую систему в домене, и его документы и настройки, являющиеся частью RUP, всегда будут под рукой.

Создание преднастроенного профиля пользователя

Для упорядочения и предварительной настройки рабочего стола и программной среды можно создавать настроенные профили пользователя, чтобы:

- создать простой доступ к необходимым сетевым ресурсам и приложениям;
- исключить доступ к ненужным ресурсам и приложениям;
- упростить работу службы поддержки по устранению неполадок.

Для создания преднастроенного профиля пользователя не требуются никакие специальные средства. Просто войдите в систему и измените

рабочий стол и настройки приложений по своему усмотрению. Лучше использовать для этого отдельную учетную запись, чтобы без необходимости не изменять собственный профиль.

Создав профиль, войдите в систему с административными реквизитами. Из Панели управления раскройте окно Система (System), перейдите на вкладку Дополнительно (Advanced) и в области Профили пользователей (User Profiles) щелкните Параметры (Settings). Выберите созданный профиль и щелкните Копировать (Copy To). Введите путь к профилю в стандартном формате записи пути (UNC): \\<имя\_сервера>\<имя\_общего\_ресурса>\<имя\_пользователя>. В области Разрешить использование (Permitted To Use) щелкните Изменить (Change), чтобы выбрать пользователя, для которого вы настроили этот профиль. Таблица управления доступом (ACL) для папки профиля будет настроена так, чтобы разрешить доступ этому пользователю.

Теперь раскройте свойства объекта пользователя и на вкладке Профиль (Profile) в поле Путь к профилю (Profile Path) введите тот же NСпуть. При следующем входе пользователя в домен этот профиль будет загружен и определит среду пользователя.

При помощи перемещаемых профилей можно создать стандартную среду рабочего стола для нескольких пользователей с одинаковыми должностными обязанностями. Этот процесс схож с процессом создания преднастроенного профиля для одного пользователя, но результирующий профиль будет доступен нескольким пользователям.

Настройка обязательного профиля.

Обязательный профиль не позволяет пользователям изменять среду профиля. Точнее, обязательный профиль не сохраняет изменения от сеанса к сеансу. Хотя пользователь и может внести изменения, при следующем входе в систему его рабочий стол будет выглядеть так же, как раньше.

Чтобы сделать профиль обязательным, просто переименуйте файл в корневой папке профиля. Интересно, что обязательные профили не

настраиваются путем назначения разрешений. Файл, который вам требуется переименовать, — Ntuser.dat. Это скрытый файл.

Найдите файл Ntuser.dat в профиле, который собираетесь сделать обязательным.

Переименуйте его в Ntuser.man. Профиль (перемещаемый или локальный) теперь является обязательным.

### Задание к лабораторной работе:

В ходе выполнения индивидуальной работы необходимо ознакомиться со следующими вопросами и представить проект планирования AD для своего предприятия, а также выполнить управление объектами спроектированной AD через консоль с использованием специальных утилит:

- стратегия именования (механизм отличительных имен (Distinguished Name, DN), относительное отличительное имя (Relative Distinguished Name, RDN), основное имя объекта);

- выбор схемы планирования пространства имен AD.

- проектирование структуры OU;

- выбор модели классификации ОП в иерархии ОП;

- правила разбиения на сайты;

- принципы размещения сетевых сервисов, глобальных каталогов (ГК)

и других служб Active Directory;

- политика модификации схемы.

- Создание и управление объектами пользователей в консоли Active Directory;

- Создание и использование шаблонов объектов пользователей

- Импорт объектов пользователей при помощи CSVDE

- Использование DSADD, DSGET, DSMOD, DSMOVE, DSRM, DSQUERY для управления объектами пользователей.

- Управление профилями пользователей (локальные, преднастроенные, обязательные профили). Какими профилями можно в рамках лабораторной работы управлять?
- Работа с группами ( группа безопасности - 1) локальная доменная, 2) глобальная, 3) универсальная). Какие группы целесообразно назначать и когда?
- Изучить, какие специальные группы есть и их представление – обосновать, какие группы для чего используются.
- Управление учетными записями групп из консоли Active Directory
- Использование Ldifde.exe.
- Использование DSADD, DSGET, DSMOD, DSMOVE, DSRM, DSQUERY для управления объектами групп.
- Создание учетных записей компьютеров из консоли Active Directory
- Использование DSADD, DSGET, DSMOD, DSMOVE, DSRM, DSQUERY для управления объектами компьютеров.
- Присоединение компьютера к домену.

#### Контрольные вопросы:

- 1) Какие утилиты командной строки Вы знаете для работы с объектами AD?
- 2) Что такое локальный профиль?
- 3) Что такое преднастроенный профиль? Приведите пример использования.
- 4) Какие стандартные модели структуры OU Вы знаете?
- 5) Какие схемы планирования пространства имен AD Вы знаете?

## Литература:

1. Windows Server 2003 Наиболее полное руководство, БХВ, 2003 г.
2. Тодд Мазерс, Администрирование Windows Server 2003 на терминальном сервере, Москва-Санкт-Петербург-Киев, 2007 г., 1058 стр.
3. Ф. Зубанов, Active Directory. Подход профессионала., Русская редакция, Москва, 2003 г., 544 стр.
4. Рэнд Маримото и др., Windows Server 2003. Решения экспертов, Кудиц-образ, Москва, 2005 г., 784 стр.
5. Уильям Станек, Windows Server 2003, Справочник администратора, Москва, Русская редакция, 2004 г., 640 стр.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ**  
**к индивидуальной работе по дисциплине**  
**«Компьютерные сети»**

(для студентов направления подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", специальности "Системное проектирование ")

Составители:

Алла Викторовна Чернышова