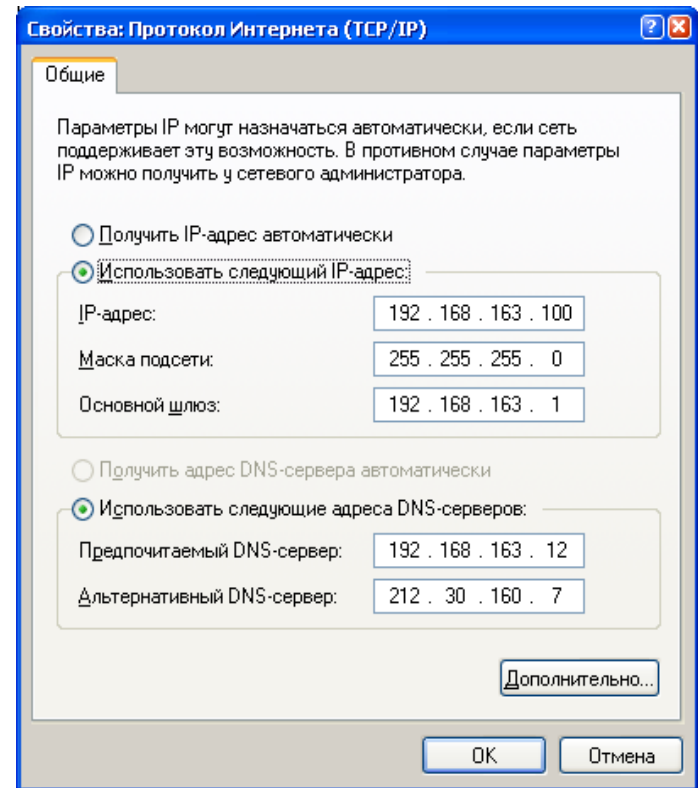
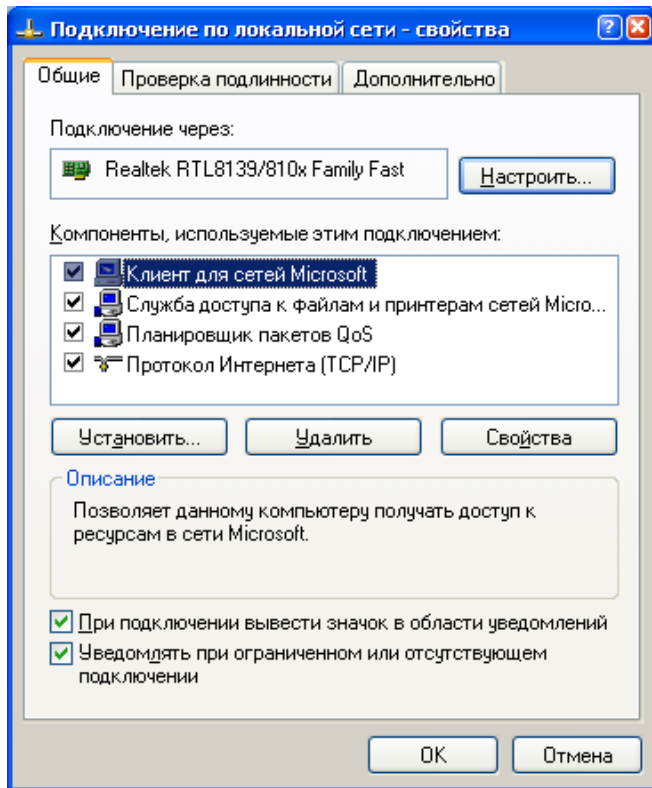


Администрирование в информационных системах

Практическое задание 1.
Администрирование сетей
Microsoft

Первоначальная настройка сети

- При настройке сетевых интерфейсов необходимо установить протокол TCP/IP и выполнить конфигурирование системы



Первоначальная настройка сети

- Настройка сетевых интерфейсов с помощью утилиты командной строки:
- Для просмотра конфигурации сетевых интерфейсов используется команда `ipconfig`
 - **Параметры команды:**
 - `/?` Отобразить это справочное сообщение.
 - `/all` Отобразить полную информацию о настройке параметров.
- Для конфигурирования средствами протокола DHCP
 - `/release` Освободить IP-адрес для указанного адаптера.
 - `/renew` Обновить IP-адрес для указанного адаптера.
 - `/showclassid` Отобразить все допустимые для этого адаптера коды (IDs) DHCP-классов.
 - `/setclassid` Изменить код (ID) DHCP-класса.

Первоначальная настройка сети

- Настройка средствами утилиты netsh:
 - netsh interface ip set address name="Local Area Connection" source=dhcp
 - netsh interface ip set address name="Local Area connection" source=static address=10.0.0.9 mask=255.0.0.0 gateway=10.0.0.1 gwmetric=1

Команды обслуживания сети

- При работе с сетевым окружением администратору необходимо иметь инструменты управления и обслуживания сети.
- Команды работы с сетью разделяются на категории:
 - Диагностика
 - Устранение неполадок
 - Конфигурирование

Диагностика сети команда netstat

- Команды диагностики в реальном времени предоставляют информацию о работе сети и сетевых подключений.
- Команды диагностики сети
 - **netstat** (команда выводит статистику протокола и текущие сетевые подключения TCP/IP)
 - Синтаксис
 - **netstat [-a] [-e] [-n] [-o] [-p *протокол*] [-r] [-s] [интервал]**

Диагностика сети

команда netstat

- **Параметры команды**

- **-a** Вывод всех активных подключений TCP и прослушиваемых компьютером портов TCP и UDP.
- **-e** Вывод статистики Ethernet, например количества отправленных и принятых байтов и пакетов.
- **-n** Вывод активных подключений TCP с отображением адресов и номеров портов в числовом формате без попыток определения имен.
- **-o** вывод активных подключений TCP и включение кода процесса (PID) для каждого подключения.
- **-p *протокол*** Вывод подключений для протокола, указанного параметром *протокол*
- **-s** Вывод статистики по протоколу. По умолчанию выводится статистика для протоколов TCP, UDP, ICMP и IP.
- **-r** Вывод содержимого таблицы маршрутизации IP.
- ***интервал*** Обновление выбранных данных с интервалом, определенным параметром *интервал* (в секундах).

Устранение неполадок соединений

- Для выявления участков в сети TCP/IP, на которых присутствуют неполадки имеется несколько команд
 - **Команда ping**
 - **Синтаксис**
 - ping [-t] [-a] [-n число] [-l размер] [-f] [-i TTL] [-v T] [-r число] [-s число] [[-j списокУзлов] | [-k списокУзлов] [-w таймаут] конечноеИмя]]

Устранение неполадок соединений команда tracert

- Другими командами устанавливающими наличие соединения с удаленным ip-узлом являются команды:
 - Команда **tracert** – выводит имена и ip-адреса всех маршрутизаторов, через которые проходит пакет
 - **Параметры команды:**
 - -d Без разрешения в имена узлов.
 - -h максЧисло Максимальное число прыжков при поиске узла.
 - -j списокУзлов Свободный выбор маршрута по списку узлов.
 - -w интервал Интервал ожидания каждого ответа в мс.

Устранение неполадок соединений команда pathping

- Другими командами устанавливающими наличие соединения с удаленным ip-узлом являются
команды:
 - Команда **pathping** – выводит сетевую статистику при каждом переходе пакета через маршрутизатор
 - **Параметры:**
 - -g Список предыдущий маршрут. При прохождении по элементам списка узлов игнорировать
 - -h Число_прыжков Максимальное число прыжков при поиске узла.
 - -i Адрес Использовать указанный адрес источника.
 - -n Не разрешать адреса в имена узлов.
 - -p Пауза Пауза между отправками (мсек).
 - -q Число_запросов Число запросов при каждом прыжке.
 - -w Таймаут Время ожидания каждого ответа (мсек).
 - -4 Принудительно использовать IPv4.
 - -6 Принудительно использовать IPv6.

Конфигурирование сети

команда ipconfig

- Для просмотра конфигурации сетевых интерфейсов используется команда ipconfig
 - **Параметры команды:**
 - /? Отобразить это справочное сообщение.
 - /all Отобразить полную информацию о настройке параметров.
 - /release Освободить IP-адрес для указанного адаптера.
 - /renew Обновить IP-адрес для указанного адаптера.
 - /flushdns Очистить кэш разрешений DNS.
 - /registerdns Обновить все DHCP-аренды и перерегистрировать DNS-имена
 - /displaydns Отобразить содержимое кэша разрешений DNS.
 - /showclassid Отобразить все допустимые для этого адаптера коды (IDs) DHCP-классов.
 - /setclassid Изменить код (ID) DHCP-класса.

Конфигурирование сети

команда route

- Для конфигурирования сети может быть использована команда route. Данная команда позволяет управлять таблицами маршрутов.
 - **Параметры команды:**
 - -f Очистка таблиц маршрутов от записей для всех шлюзов.
 - -p При использовании с командой ADD задает сохранение маршрута при перезагрузке системы.
 - команды:
 - **PRINT** Печать маршрута
 - **ADD** Добавление маршрута
 - **DELETE** Удаление маршрута
 - **CHANGE** Изменение существующего маршрута
 - **Пример команды:**
 - route -p add 192.168.163.0 mask 255.255.255.0 192.168.160.1 if 0x0001
 - Добавляет постоянный маршрут к сети 192.168.163.0 в таблицу маршрутизации, для доступа к указанной сети используется маршрутизатор с сетевым адресом 192.168.160.1 через сетевой интерфейс с идентификатором 0x0001.

Сетевые службы

- В основе серверных функций операционной системы Windows лежат специальные службы.
- **Служба** – программа, выполняющая некоторую базовую задачу в фоновом режиме.
- Примеры сетевых служб Windows:
 - **Alerter** - служба позволяет отправлять сообщения отдельному пользователю или пользователям, подключенным к данному серверу.
 - **Browser** - служба поддерживает текущий список компьютеров в локальной сети.
 - **Dhcp client** - поддерживает сетевую конфигурацию, запрашивая и обновляя IP-адреса и имена DNS
 - **Messenger** - позволяет компьютеру получать сообщения
 - **Netlogon** - проверяет запросы на подключение и управляет репликацией учетных записей пользователей в домене
 - **Server** - службу сервера для совместного использования ресурсов сервера
 - **Workstation** - позволяет компьютеру подключаться и использовать общие сетевые ресурсы
 - **Spooler** – загружает файлы в память для печати

Запуск и остановка служб

команда net

- Для запуск и остановки служб в Windows может быть использована команда net:
 - `net start <служба>` - запуск службы
 - `net stop <служба>` - остановка службы
 - `net pause <служба>` - приостановка службы
 - `net continue <служба>` - продолжение работы службы
- Пример:
 - `net start lanmanserver`
 - Запуск службы сервер на локальном компьютере
 - `net start`
 - Вывод сетевых служб, запущенных на локальном компьютере

Сетевые службы

- Служба **workstation** позволяет организовать доступ компьютеров к информации и данным, расположенным на других компьютерах сети.
- Возможности службы **workstation** могут быть настроены с помощью команды:
 - `net config workstation`
- Дополнительные параметры:
 - `net config workstation /charwait:<sec>`
 - задает время, которое должно пройти прежде, чем будет превышен лимит времени для устройства и оно не будет больше признаваться сетью.

Сетевые службы

- Служба **Server** другим системам, подключенным к сети, получать доступ к данным компьютера.
- Серверные платформы запускают данную службу автоматически. Для операционных систем Windows служба запускается, если установлена компонент File and Printer Sharing (общий доступ к принтерам и файлам).
- Конфигурирование службы выполняется с помощью команды `net config server`:
 - `Net config server /autodisconnect:<min>`
 - задает количество времени, в течение которого соединение может не использоваться, прежде чем прекратить текущий сеанс (по умолчанию 15 мин)
 - `Net config server /hidden:yes|no`
 - удаляет имя системы из списка сервера
 - `Net config server /srvcomment:"text"`
 - выводит текстовое сообщение или описание с именем компьютера

Мониторинг служб

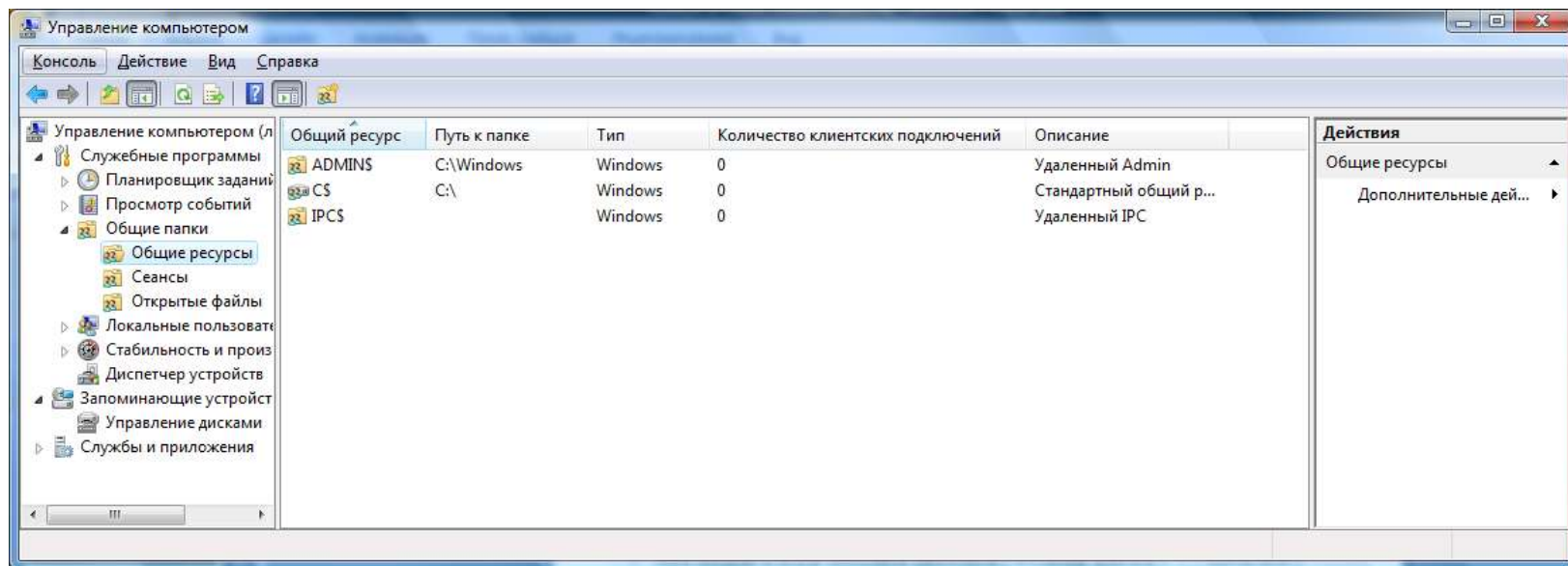
- Для мониторинга служб Workstation и Server используются команды:
 - **Net statistics workstation**
 - выводит статистику соединений, работы в сети и сеансов для службы со времени ее последнего запуска
 - **Net statistics server**
 - выводит статистику сеансов, нарушения безопасности и информацию о доступе к устройствам сервера со времени ее последнего запуска
 - **Net session**
 - используется для определения соединений с текущим сервером, а также управления соединениями
 - Net session – отображает все текущие подключения к серверу
 - Net session \\<компьютер> /delete – завершает подключения между сервером и указанным компьютером
 - **Net file**
 - показывает список открытых файлов на сервере. Для принудительного закрытия файла используется команда
 - Net file <code file>/close

Сетевые файловые ресурсы

- Набор команд **net share** позволяет просматривать и управлять общими файловыми ресурсами на сервере:
 - Net share
 - отображает все активные папки на сервере
 - Net share <имя общего ресурса>=<имя диска>:\<каталог>
 - создание общего ресурса, с указанием места размещения файлов
 - Net share <имя общего ресурса> /delete
 - удаление общего ресурса
 - Net share <имя общего ресурса> /users:<#>
 - задание максимального числа подключений
 - Net share <имя общего ресурса> /remark:"описание"
 - добавление описания общего ресурса

Общие файловые ресурсы

- Сетевой файловый ресурс может быть создан и средствами управления компьютером – **консоль управления компьютером**:

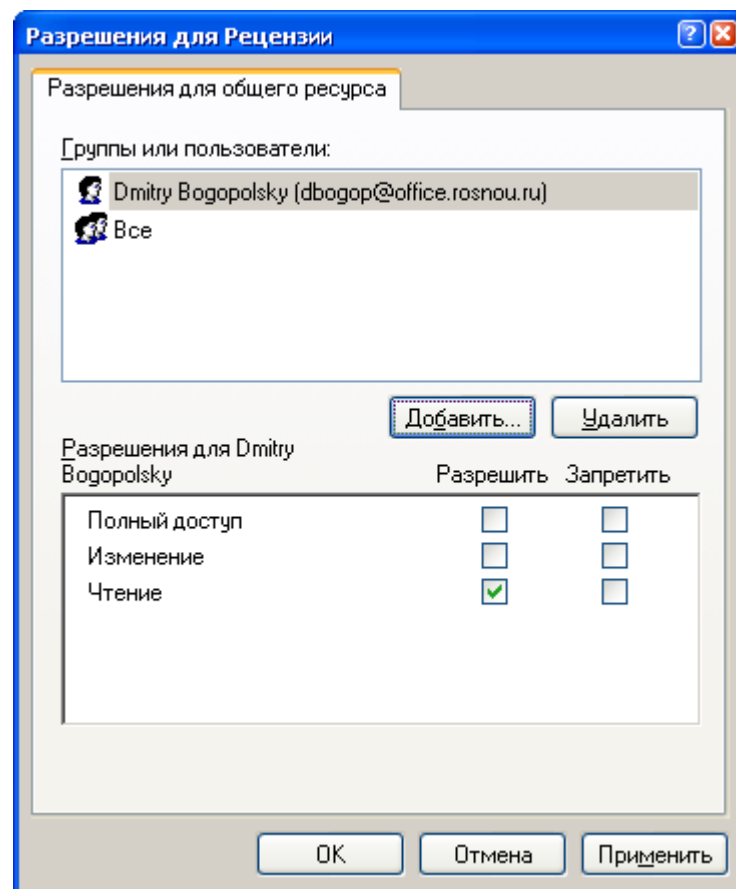


Разрешения для сетевых файловых ресурсов

- Набор команд **net share** позволяет просматривать и управлять общими ресурсами на сервере:
 - `net share <имя общего ресурса> = диск:путь [/GRANT:пользователь,[READ | CHANGE | FULL]]`

Разрешения для сетевых файловых ресурсов

- Для установки разрешений сетевых ресурсов используется соответствующий пункт контекстного меню. Окно для управления имеет вид:
- Вариантами общего доступа являются:
 - Полный доступ
 - Изменение
 - Чтение



Просмотр сетевых файловых ресурсов

- Для просмотра содержимого в сети используется команда **net view**.
- Данная команда обращается к главному браузеру сети и просматривает хранящийся на нем список компьютеров.
 - **net view**
 - выводит список компьютеров, содержащих общие ресурсы
 - **net view /domain:<domain>**
 - выводит список входящих в домен систем
 - **net view \\<компьютер>**
 - выводит список общих ресурсов указанного компьютера

Использование сетевых ресурсов

- Для подключения сетевого ресурса к системе и задания ему имени используется команда **net use**
 - **net use** *имя_устройства*
\\имя_компьютера\ресурс *пароль*
/user:[имя_домена\имя_пользователя]
 - Подключает общий ресурс под заданным именем устройства (сетевое диска)
 - **net use** *имя_устройства* */delete*
 - Отменяет использование сетевого ресурса в качестве устройства (сетевое диска)

Синхронизация часов с сервером времени

- Для управления работой компьютерных систем в вычислительной сети необходима их синхронизация (выставление одинакового времени).
- Для синхронизации времени на различных компьютерах в сети используется команда **net time**:
 - `net time \\имя сервера` – выводит текущее время
 - `net time \\сервер /set` – синхронизирует время на текущем компьютере со временем на сервере
 - `net time /setsntp:<ip-адрес сервера>` - синхронизирует время со временем внешнего сервера времени в сети, например 194.149.67.130