

Сетевые операционные системы

1. Сетевые ресурсы. Управление совместно используемыми ресурсами
2. Программные средства сетевых технологий
3. Администрирование сетей
4. Сетевые службы и сервисы

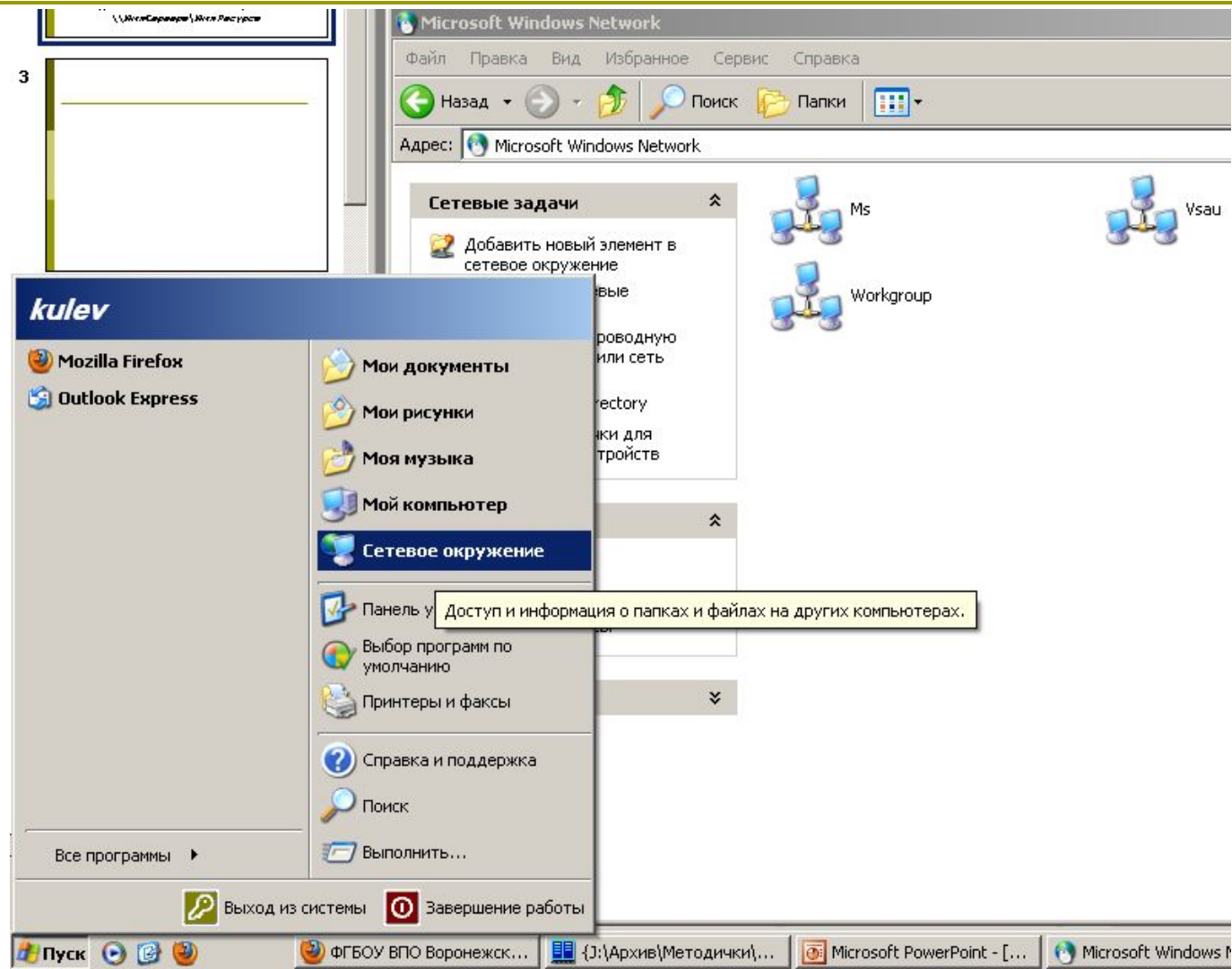
1. Сетевые ресурсы. Управление совместно используемыми ресурсами

Общий ресурс, или общий сетевой ресурс — это устройство или информация, к которой может быть осуществлен удаленный доступ с другого компьютера через локальную компьютерную сеть или интернет, как если бы ресурс находился на локальной машине.

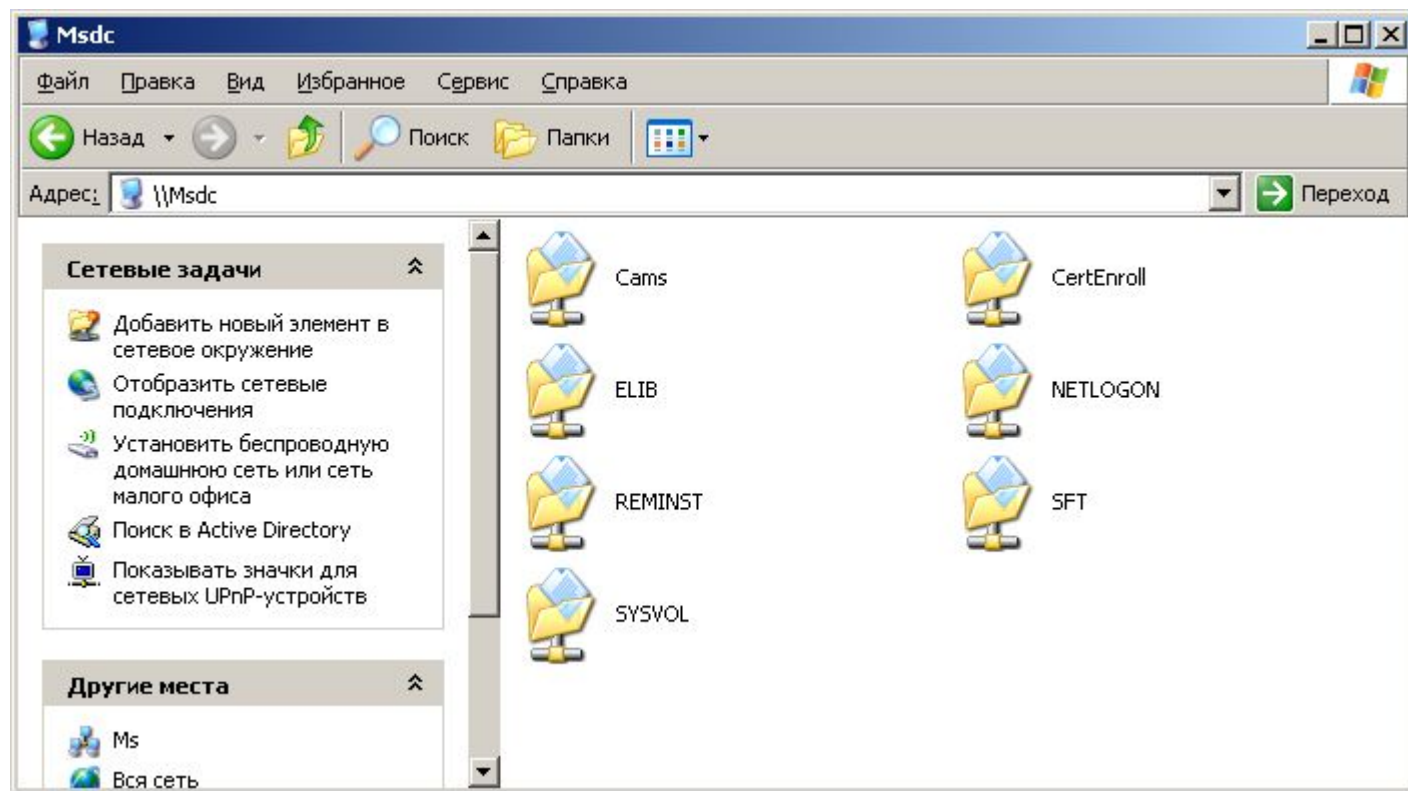
Общий ресурс доступен клиентским компьютерам посредством назначения имён, подобного UNC (соглашение об именовании файлов и других ресурсов), дающее машинно-независимое определение местоположения ресурса.

\\ИмяСервера\ИмяРесурса

Просмотр сетевого окружения



Пример: общие ресурсы сервера MSDC



net view

```
\\DEL
\\LUTIK
\\MSDC
\\MSDC2
\\N2800_TP          N2800_TP
\\N5200XXX         N5200XXX
\\SUBWAY
\\SUBWAY3
\\TPSRVV
\\TS2K
```

net view \\msdc

Имя общего ресурса	Тип	Используется как	Комментарий
Cams	Диск		
CertEnroll	Диск		Общая папка служб сертификатов Active Directory
ELIB	Диск	(UNC)	
NETLOGON	Диск		Общий сервер входа
REMINST	Диск		Общий ресурс служб развертывания Windows
SFT	Диск		

Подключенные ресурсы

```
O:\>net use
Новые подключения не будут запомнены.
```

Состояние	Локальный	Удаленный	Сеть
	G:	\\msdc\dfs\$\soft	Microsoft Windows Network
	H:	\\ms.vsau.ru\dfs\$\data2\science\KULEV	Microsoft Windows Network
	I:	\\msdc\dfs\$\wr-sft	Microsoft Windows Network
	K:	\\msdc\dfs\$\data2\mmedia	Microsoft Windows Network
OK	O:	\\1ec12405\obmen	Microsoft Windows Network
Отсоединен	LPT2	\\1ec12405\Samsung3710	Microsoft Windows Network

Задачи управления ресурсами:

- выборочное сжатие томов, папок и файлов NTFS
- архивация данных
- разработка сценариев (входа, завершения сенса)
- репликация папок на другие компьютеры
- управление запуском и работой сервисов
- контроль производительности системы
- управление дисками, службой печати
- управление удаленным доступом
- поиск неисправностей в сети

Имеются два варианта управления ресурсами:

□ **управление на уровне пользователей**

(к ресурсу получают доступ определенные пользователи или группы пользователей, причем список пользователей берется с указанного сервера)

□ **управление на уровне ресурсов**

(каждый ресурс имеет пароль доступа, подключиться может любой пользователь, знающий этот пароль).

В Windows XP можно реализовать совместное использование:

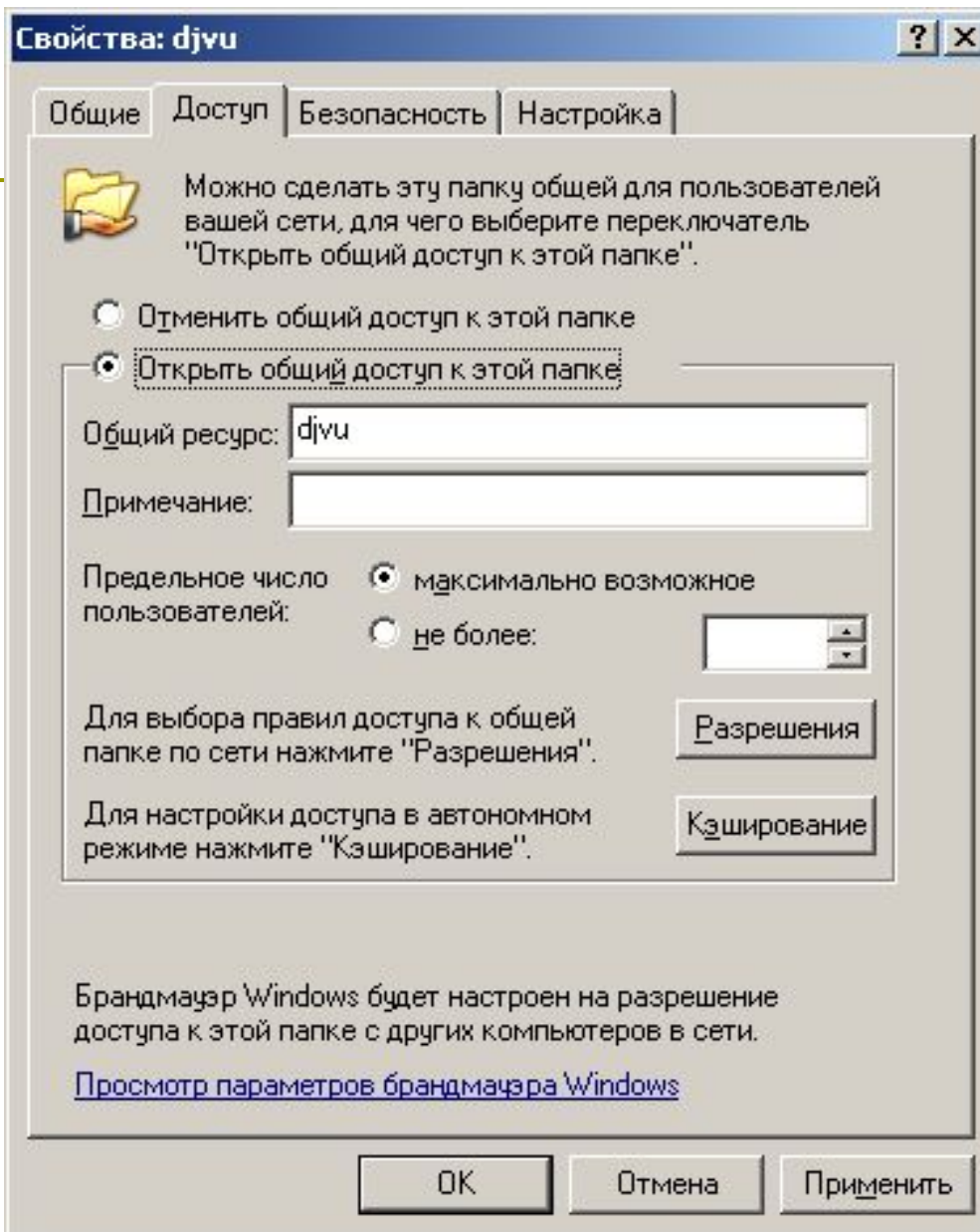
файлов,

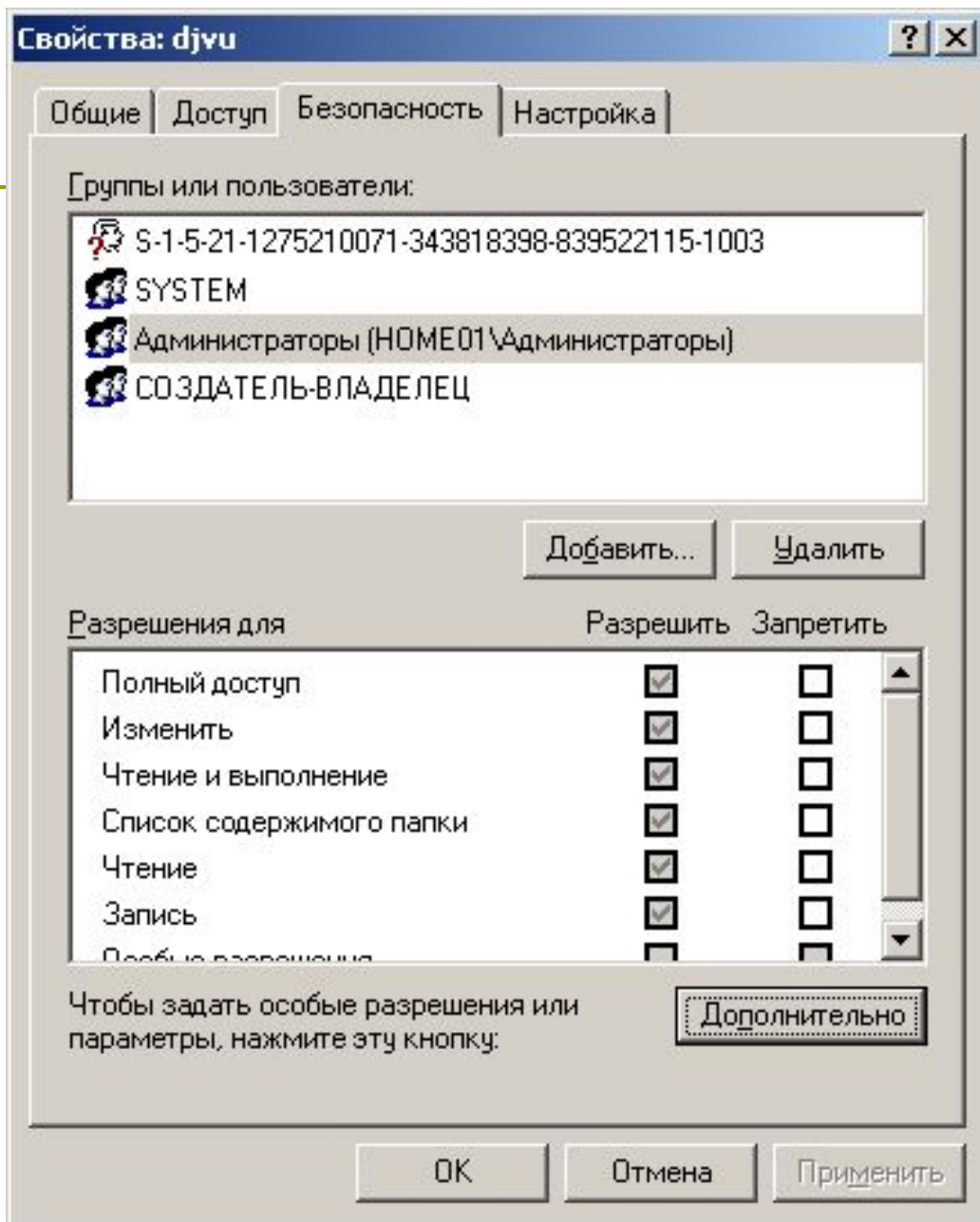
папок,

принтеров

и других сетевых ресурсов.

С этими ресурсами могут работать либо пользователи локального компьютера, либо пользователи, находящиеся в сети.





2. Программные средства сетевых технологий

Основу сетевых программных средств составляют сетевые операционные системы.

К основным функциям сетевых ОС относят:

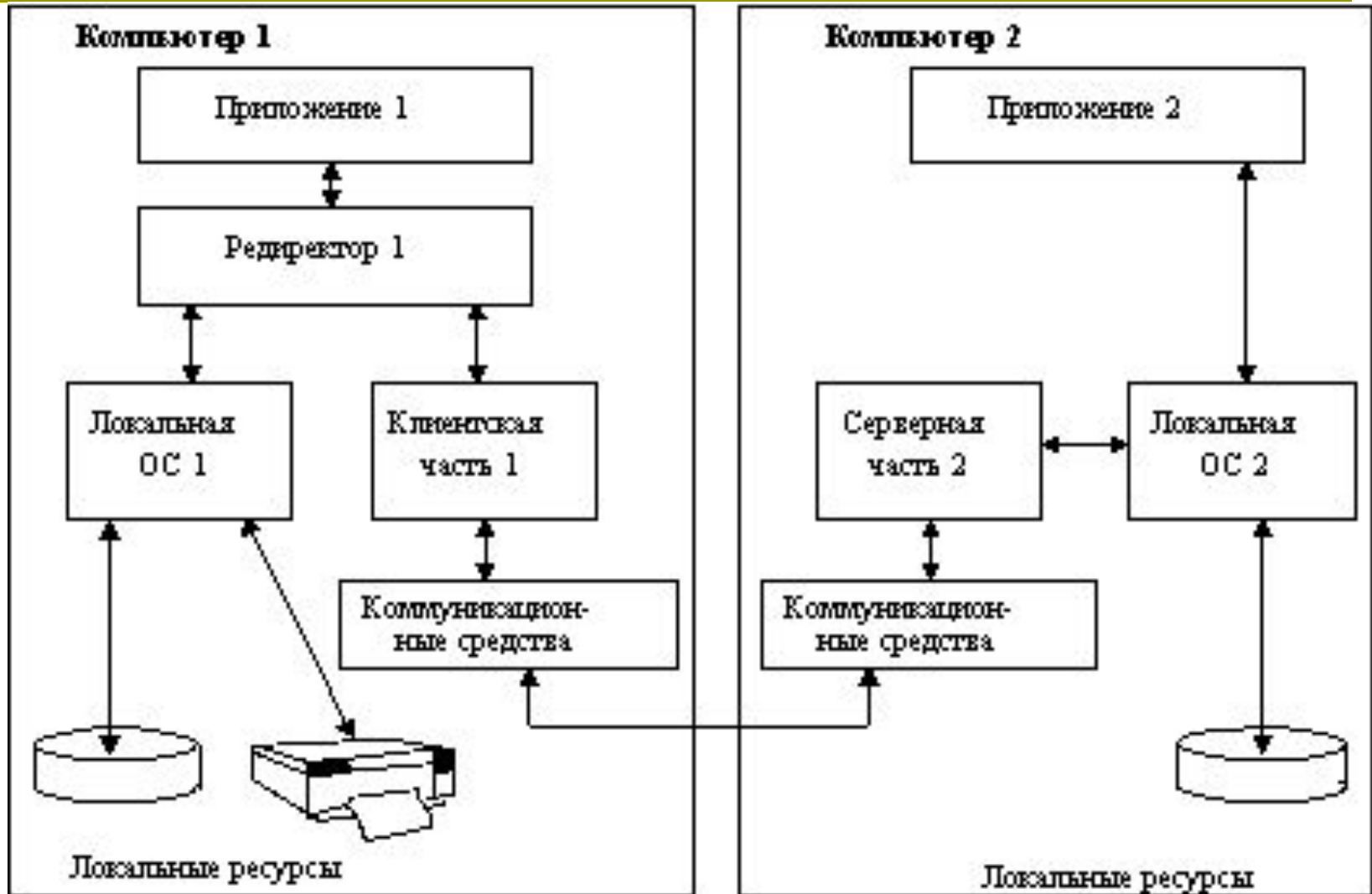
-
- **Управление каталогами и файлами** в сетях заключается в обеспечении доступа к данным, физически расположенным в других узлах сети.
 - **Управление ресурсами** включает обслуживание запросов на предоставление ресурсов, доступных по сети.
 - **Коммуникационные функции** обеспечивают адресацию, буферизацию, выбор направления для движения данных в разветвленной сети (маршрутизацию), управление потоками данных и др.

- **Защита от несанкционированного доступа** - важная функция, способствующая поддержанию целостности данных и их конфиденциальности.
- **Отказоустойчивость** характеризуется сохранением работоспособности системы при воздействии дестабилизирующих факторов.
- **Управление сетью** связано с применением соответствующих протоколов управления. Программное обеспечение управления сетью обычно состоит из менеджеров и агентов. **Менеджером** называется программа, вырабатывающая сетевые команды. **Агенты** представляют собой программы, расположенные в различных узлах сети.

Структура сетевой ОС



Взаимодействие компонентов операционной системы при взаимодействии компьютеров



Редиректор перехватывает все запросы, поступающие от приложений, и анализирует их. Если выдан запрос к ресурсу данного компьютера, то он переадресовывается соответствующей подсистеме локальной ОС, если же это запрос к удаленному ресурсу, то он переправляется в сеть.

Клиентская часть преобразует запрос из локальной формы в сетевой формат и передает его транспортной подсистеме, которая отвечает за доставку сообщений указанному серверу.

3. Администрирование сетей

Управление сетью (Network management) – целенаправленное воздействие на сеть, осуществляемое для организации ее функционирования по заданной программе.

Включает следующие процедуры:

- включение и отключение системы, каналов передачи данных, терминалов;
- диагностика неисправностей;
- сбор статистики;
- подготовка отчётов и т.п.

С точки зрения модели OSI управление сетью подразделяется на управление:

- конфигурацией;
- отказами;
- безопасностью;
- трафиком;
- учётом.

Администрирование – процедуры управления, регламентирующие некоторые процессы или их часть.

Задачи, решаемые в данной области:

- Установка и настройка сети
- Поддержание ее работоспособности
- Установка базового программного обеспечения
- Мониторинг сети

Администратор сети должен выполнять следующие задачи:

- Планирование системы.
- Установка и конфигурация аппаратных устройств.
- Установка программного обеспечения.
- Архивирование (резервное копирование) информации.
- Создание и управление пользователями.
- Установка и контроль защиты.
- Мониторинг производительности.

4. Сетевые службы и сервисы

Для пользователя сеть представляет собой не компьютеры, кабели, сетевое оборудование и информационные потоки, а является, прежде всего, набором сетевых служб и их возможностей.

-
- **Telnet** – удаленный доступ. Дает возможность абоненту работать на любой ЭВМ сети как на своей собственной.
 - **FTP (File Transfer Protocol)** – позволяет обмениваться двоичными и текстовыми файлами с любым компьютером сети.
 - **Электронная почта (e-mail)** – обмен почтовыми сообщениями с любым абонентом сети Internet. Адрес e-mail имеет формат *имя_пользователя@имя_домена*,
ivanov@mail.ru

- WWW (World Wide Web) – всемирная паутина.

Дает возможность абоненту использовать гиперссылки web-страниц для просмотра содержимого сайтов сети как единого массива информации.

Подготовка гипертекстовых документов производится помощью языка разметки **HTML** (HyperText Markup Language).

- **Usenet** - система телеконференций.

Новости разделены в Интернете по иерархически организованным тематическим группам.

comp.sys.sun.admin

предназначена для обсуждения вопросов администрирования компьютерных систем фирмы Sun Microsystems.

Другие службы Интернета

- ICQ*
- Skype*
- WhatsApp*
- IRC (Internet Relay Chat)*
- Viber*