

# ТЕМА КУРСОВОЙ РАБОТЫ: «СЕТЕВЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Подготовил студент: Джанбеков С.

Группа: П-23

Руководитель: Кумачев А.

# ВВЕДЕНИЕ

Сетевые операционные системы (Network Operating System – NOS) – это комплекс программ, обеспечивающих обработку, хранение и передачу данных в сети.

Сетевая операционная система выполняет функции прикладной платформы, предоставляет разнообразные виды сетевых служб и поддерживает работу прикладных процессов, выполняемых в абонентских системах.

Компоненты NOS располагаются на всех рабочих станциях, включенных в сеть.

NOS определяет взаимосвязанную группу протоколов верхних уровней, обеспечивающих выполнение основных функций сети. К ним, в первую очередь, относятся:

1. адресация объектов сети;
2. функционирование сетевых служб;
3. обеспечение безопасности данных;
4. управление сетью.

При выборе NOS необходимо рассматривать множество факторов.

Надежность функционирования и быстродействие сети;

Типы компьютеров, объединяемых в сеть, их операционные системы;

Используемые средства защиты данных;

Число серверов, которое может работать в сети; и т.д.



# 1. СЕТЕВЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.

## 1.1. ФУНКЦИИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕТЕВЫХ ОС

ОС – это набор программ, обеспечивающий организацию вычислительного процесса на ЭВМ.

Основные задачи ОС: • Увеличение пропускной способности ЭВМ

- Уменьшение времени реакции системы на запросы пользователей пользователями ответов от ЭВМ;

- Упрощение работы разработчиков программных средств и сотрудников обслуживающего персонала ЭВМ.

ОС классифицируются:

Количество пользователей:

Количество решаемых задач;

Доступ и т.д.

ОС предназначена для выполнения следующих основных функций

- Управление данными;
- Управления задачами;
- Связь с человеком-оператором

И ещё несколько функции ОС:

- Выполнение по запросу программ
- Загрузка программ в оперативную память и их выполнения
- Стандартный доступ к периферийным устройствам
- Управление оперативной памятью
- Управление доступом к данным на энергонезависимых носителях
- Обеспечение пользовательского интерфейса
- Сохранение информации об ошибках системы.

# 1.2. СТРУКТУРА СЕТЕВОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Сетевая ОС составляет основу любой вычислительной сети. Каждый компьютер в сети автономен, поэтому под сетевой операционной системой в широком смысле понимается совокупность операционных систем отдельных компьютеров, взаимодействующих с целью обмена сообщениями и разделения ресурсов по единым правилам – протоколам. В узком смысле сетевая ОС – это операционная система отдельного компьютера, обеспечивающая ему возможность работать в сети.





В сетевой операционной системе можно выделить несколько частей.

Средства управления локальными ресурсами компьютера;

Средства предоставления собственных ресурсов и услуг в общее пользование – серверная часть ОС (сервер);

Средства запроса доступа к удаленным ресурсам и услугам – клиентская часть ОС.

Коммуникационные средства ОС, с помощью которых происходит обмен сообщениями в сети.

# 1.3. КЛИЕНТСКОЕ И СЕРВЕРНОЕ ПО

## **Клиентское программное обеспечение**

Для работы с сетью на клиентских рабочих станциях должно быть установлено клиентское программное обеспечение. Это программное обеспечение обеспечивает доступ к ресурсам, расположенным на сетевом сервере.

## **Серверное программное обеспечение**

Для того чтобы компьютер мог выступать в роли сетевого сервера необходимо установить серверную часть сетевой операционной системы, которая позволяет поддерживать ресурсы и распространять их среди сетевых клиентов. Важным вопросом для сетевых серверов является возможность ограничить доступ к сетевым ресурсам.



# КЛИЕНТСКОЕ И СЕРВЕРНОЕ ПО

WindowsNT имеет программные компоненты, обеспечивающие компьютеру как клиентские, так и серверные возможности. Это позволяет компьютерам поддерживать и использовать сетевые ресурсы и преобладает в одноранговых сетях.

Главное преимущество комбинированной клиентско–серверной сетевой операционной системы заключается в том, что важные ресурсы, расположенные на отдельной рабочей станции, могут быть разделены с остальной частью сети.

Недостаток состоит в том, что если рабочая станция поддерживает много активно используемых ресурсов, она испытывает серьезное падение производительности.

На рисунке, Компьютер 1 выполняет функции клиента, а компьютер 2 – функции сервера, соответственно на первой машине отсутствует серверная часть, а на второй - клиентская.



## 2. ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННЫМ ОС

Операционная система создает среду для выполнения прикладных программ и во многом определяет, какими полезными для пользователя свойствами эти программы будут обладать, поэтому к операционным системам предъявляется ряд требований.

Главными из них являются способность эффективно управлять ресурсами;

обеспечивать удобный интерфейс для пользователя и прикладных программ;

осуществлять мультипрограммную обработку;

поддерживать виртуальную память, свопинг, многооконный интерфейс и др.



# Требования, предъявляемые к современным операционным системам

Расширяемость  
и переносимость

Надежность  
и отказо-  
устойчивость

Система научно-  
технической  
информации

Совместимость

Производи-  
тельность

Безопасность

## 2.1 ВЫБОР СЕТЕВОЙ ОС

При выборе сетевой операционной системы необходимо учитывать:

1. Совместимость оборудования;
2. Тип сетевого носителя;
3. Размер сети;
4. Сетевую топологию;
5. Требования к серверу;
6. Операционные системы на клиентах и серверах;
7. Сетевая файловая система;
8. Соглашения об именах в сети;
9. Организация сетевых устройств хранения.

### 3. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

- 1. Установка Windows 2003 server.
- 1. Запустите приложение VM VirtualBox и подключите к созданной ранее виртуальной машине VM-2 образ установочного диска Windows 2003 Server.
- 2. Запустите VM и начните установку ОС.
- 3. Ознакомьтесь с информацией программы установки и нажмите Enter.



## Установка Windows Server 2003, Enterprise Edition

---

Вас приветствует программа установки.

Этот модуль программы установки подготавливает Microsoft Windows к работе на данном компьютере.

- Чтобы приступить к установке Windows, нажмите <ВВОД>.
- Чтобы восстановить Windows с помощью консоли восстановления, нажмите <R>.
- Чтобы выйти из программы, не устанавливая Windows, нажмите <F3>.

4. Ознакомьтесь с лицензионным соглашением и согласитесь с ним (Клавиша F8).
5. Создайте раздел для ОС на всем жестком диске клавишей ENTER.

### Установка Windows Server 2003, Enterprise Edition

В приведенном ниже списке перечислены имеющиеся разделы диска и имеющиеся свободные области для создания новых разделов.

Чтобы выделить нужный элемент списка, используйте клавиши <СТРЕЛКА ВВЕРХ> или <СТРЕЛКА ВНИЗ>.

- Чтобы установить Windows в выделенном разделе, нажмите <ВВОД>.
- Чтобы создать раздел в неразмеченной области диска, нажмите <С>.
- Чтобы удалить выделенный раздел, нажмите <D>.

3577 МБ диск 0 ID 0 шина 0 на symm1 [MBR]

Неразмеченная область

3577 МБ

## Язык и региональные стандарты

Можно настроить Windows для работы с различными языками и региональными стандартами.



Региональные и языковые стандарты задают формат отображения чисел, дат, денежных единиц. Вы можете также добавить поддержку дополнительных языков или указать ваше местоположение.

Параметр региональных стандартов: Русский. Параметр местонахождения: Россия.

Для настройки этих параметров щелкните "Настроить".

Настроить...

Языки ввода позволяют вводить текст на многих языках, используя различные устройства и методы ввода.

Используемый по умолчанию язык и метод ввода: Русская раскладка клавиатуры

Для настройки параметров ввода щелкните "Состав".

Состав...

< Назад

Далее >



## Настройка принадлежности программ

Введенные вами личные сведения указывают принадлежность программ Windows.



Введите свое полное имя и название организации.

Имя:

USER

Организация:

MSPU

< Назад

Далее >



## Режимы лицензирования

Windows Server 2003 поддерживает два варианта лицензирования.



Выберите вариант лицензирования, который следует использовать.

☒ "На сервер". Число одновременных подключений:

Для каждого подключения требуется отдельная клиентская лицензия.

☐ "На устройство или на пользователя"

Для каждого устройства или пользователя требуется отдельная клиентская лицензия.

Чтобы избежать нарушения лицензионного соглашения, пользуйтесь программой "Лицензирование" для учета количества приобретенных клиентских лицензий.

## Имя компьютера и пароль администратора

Необходимо указать имя и пароль администратора для этого компьютера.



Программа установки предложит имя для этого компьютера. Если компьютер работает в компьютерной сети, получите имя у сетевого администратора. Использовать кириллицу для имени компьютера не рекомендуется.

Имя компьютера:



Программа установки создает учетную запись пользователя под именем "Администратор", которая дает полные права доступа к этому компьютеру.

Введите пароль администратора.

Пароль администратора:

Подтверждение:



12. Укажите дату и время и щелкните Далее.

13. Установите сетевые параметры для использования статического IP-адреса:

- выберите радиокнопку Обычные параметры и щелкните Далее;

14. Укажите сетевую группу, например Workgroup и щелкните Далее.

15. Дождитесь окончания выполнения установки ОС.

По окончании установки компьютер перезагрузится. После этого загрузится операционная система Windows 2003 Server.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Большое разнообразие типов компьютеров, используемых в вычислительных сетях, влечет за собой разнообразие операционных систем: для рабочих станций, для серверов сетей уровня отдела и серверов уровня предприятия в целом. К ним могут предъявляться различные требования по производительности и функциональным возможностям, желательно, чтобы они обладали свойством совместимости, которое позволило бы обеспечить совместную работу различных ОС.

Сетевые ОС могут быть разделены на две группы: масштаба отдела и масштаба предприятия. ОС для отделов или рабочих групп обеспечивают набор сетевых сервисов, включая разделение файлов, приложений и принтеров.