



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г. В. ПЛЕХАНОВА»  
КЕМЕРОВСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ТЕХНИКУМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЭКОНОМИКИ И ПРАВА

## **Основы построения и основные производители серверных операционных систем**

Выполнили: студенты гр. ИС-181 Иванникова Е. В.  
Чернухина М. А

Проверил: преподаватель Григорьев Сергей Александрович

# ВВЕДЕНИЕ

Сервер – это специализированное аппаратное устройство, которое выполняет те или иные задачи, как удалённо (что бывает чаще всего), так и локально на месте. Если говорить проще, сервер – это тот же самый компьютер, только в большинстве случаев мощнее. Сервер, как и компьютер, состоит из: процессора, материнской платы, оперативной памяти и жёсткого диска. Чаще всего для крупных серверов используют специально предназначенные для этого комплектующие, но, тем не менее, есть сервера из тех комплектующих, которые используют и простые пользователи.

Сервер управляется операционной системой. Существует достаточно много версий операционных систем, предназначенных для управления серверами, но стоит отметить, что это специальные их версии, то есть для сервера устанавливают, например, не Windows 7, а Windows Server 2012. И в данной работе будут рассмотрены именно серверные операционные системы, их особенности и функции, а также основные производители.

# СЕРВЕРНЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Серверной операционной системой называется программное обеспечение, предоставляющие компьютеру особые возможности, так как настройка компьютера с установленной на нем серверной операционной системой превращает его в сервер. В результате такая операционная система делает сервер управляющим центром для всех запросов клиентских компьютеров, которые пытаются получить доступ к ресурсам локальной сети.

Серверные операционные системы сильно изменились за последние 15 лет. Первые системы в основном предназначались для предоставления пользователям файлового сервиса и сервиса печати. То есть, чтобы развернуть в сети другие типы серверов, например Web-серверы и серверы приложений, требовалось установить определенное количество серверов, каждый из которых выполнял только одну функцию. Сейчас сетевое программное обеспечение стало более сложным и поддерживает множество различных сервисов, то есть один сервер может обеспечивать как удаленный доступ, так и Web-сервисы.

# НАЗНАЧЕНИЕ СЕРВЕРНЫХ ОС

Если клиентская операционная система предназначена для управления ресурсами компьютера, на котором она выполняется, и для предоставления пользователю определенных сервисов (таких как выполнение офисных приложений, клиентских частей корпоративных приложений, а в случае домашнего компьютера - игр и иных приложений мультимедиа), то назначение серверной операционной системы обычно совершенно иное: под управлением этих операционных систем выполняются приложения, обслуживающие всех пользователей корпоративной сети, а нередко и внешних пользователей.

К таким приложениям относятся современные системы управления базами данных, средства управления сетями и анализа событий в сети, службы каталогов, средства обмена сообщениями и групповой работы, Web-серверы, почтовые серверы, корпоративные брандмауэры, серверы приложений разнообразного назначения. Требования к производительности и надежности указанных операционных систем намного выше, нежели в случае клиентских операционных систем. В последнее время от серверных операционных систем порой требуются такие средства обеспечения надежности и доступности, как поддержка кластеров (набора ряда однотипных компьютеров, выполняющих одну и ту же задачу и делящих между собой нагрузку), возможности дублирования и резервирования, переконфигурации программного и аппаратного обеспечения без перезагрузки операционной системы.

# ФУНКЦИИ СЕРВЕРНЫХ ОС

- обеспечение возможности совместного использования файлов и принтеров - файлы, каталоги, расположенные на дисках сервера, и принтеры, подключенные к серверу, используются многими пользователями;
- обеспечение прозрачного доступа к совместно используемым ресурсам из разных клиентских сред;
- поддержка большого количества пользователей за счет службы справочника, обеспечение возможности однократной регистрации в системе в противовес отдельной регистрации в каждой системе и / или сетевой службе;
- возможность автоматического обнаружения и регистрации новых устройств и средств расширения, автоматическая настройка ОС при появлении новых вычислительных ресурсов (память, процессоры, диски);
- встроенные средства шифрования с использованием технологии сертификатов;
- поддержка средств архивирования и резервного копирования данных;
- поддержка служб работы в Internet (WWW, FTP, Java).

# ОСОБЕННОСТИ СЕРВЕРНЫХ ОС

- возможность настройки и обновления программного и аппаратного; обеспечения без перезагрузки;
- богатые возможности резервного копирования;
- гибкие и богатые сетевые возможности;
- применение служб / демонов (программа работающая в фоновом режиме без прямого общения с пользователем);
- повышенные безопасность и контроль за распределением ресурсов

# ОСНОВНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ СЕРВЕРНЫХ ОС

- 1. Microsoft.

Windows Server предназначен для управления аппаратным обеспечением серверов, обладающие требуемыми для этого функциональными особенностями. Также эти серверные ОС содержат специализированные службы (программные компоненты), предназначенные для организации, мониторинга и управления ИТ-инфраструктурой предприятия, начиная от управления адресным пространством протокола IP и учетными записями пользователей и заканчивая организацией отказоустойчивых сетевых сервисов.

# ОСНОВНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ СЕРВЕРНЫХ ОС

- 2. "Unix"-системы.

В 1968 году группа исследователей, представляющих фирмы General Electric, AT&T Bell Laboratories и Массачусетский технологический институт, завершила работу над научно-исследовательским проектом "Multics", результатом которого стала одноименная операционная система, вобравшая в себя последние достижения в решении проблем многозадачности, управления файлами и взаимодействия с пользователем. В 1969 году Кен Томпсон разработал операционную систему "Unix", в которой использовались многие результаты проекта "Multics". Он приспособил эту систему, предназначенную для работы на мини-ЭВМ, к потребностям исследователей. С самого начала "Unix" стала удобной для всех эффективной многопользовательской и многозадачной операционной системой. Со временем популярность "Unix" в Bell Laboratories росла, и постепенно "Unix" выросла в стандартный программный продукт, распространяемый многими фирмами. На протяжении своего развития "Unix" оставалась большой и требовательной к аппаратным средствам операционной системой, для эффективной работы которой необходима рабочая станция или мини-ЭВМ. Некоторые версии ОС были рассчитаны в основном на рабочие станции.



# ОСНОВНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ СЕРВЕРНЫХ ОС

- 3. Linux.

Самым популярным проектом "Unix"-системы конца XX века стала недорогая альтернатива дорогостоящим решениям - ОС "Linux". Сегодня темпы освоения рынка этой системой наиболее интенсивны по сравнению с другими известными ОС. Разработка этой системы началась проектом Линуса Торвальда, студента факультета вычислительной техники Хельсинкского университета. Сильной стороной "Linux" является ее универсальность. Система покрывает весь диапазон применений: от настольного ПК до сверхмощных многопроцессорных серверов и кластеров.

С финансовой точки зрения "Linux" обладает одним весьма существенным достоинством: она не коммерческая и в отличие от операционной системы "Unix" распространяется по генеральной открытой лицензии GNU в рамках Фонда бесплатного программного обеспечения, поэтому эта ОС доступна всем.

# УСЛОВНЫЙ РЕЙТИНГ СЕРВЕРНЫХ ОС

- 1. Debian

Операционная система, состоящая из свободного ПО с открытым исходным кодом. В настоящее время Debian GNU/Linux — один из самых популярных и важных дистрибутивов GNU/Linux, в первичной форме оказавший значительное влияние на развитие этого типа ОС в целом. Также существуют проекты на основе других ядер: Debian GNU/Hurd, Debian GNU/kFreeBSD и Debian GNU/kNetBSD. Debian может использоваться в качестве операционной системы как для серверов, так и для рабочих станций. Debian имеет наибольшее среди всех дистрибутивов хранилище пакетов — готовых к использованию программ и библиотек. Debian стал основой целого ряда дистрибутивов. Самые известные из них — Knoppix, Linux Mint, Maemo, MEPIS, SteamOS, TAILS, Ubuntu.

# УСЛОВНЫЙ РЕЙТИНГ СЕРВЕРНЫХ ОС

- 2. CentOS

Дистрибутив Linux, основанный на коммерческом Red Hat Enterprise Linux компании Red Hat и совместимый с ним. Red Hat Enterprise Linux состоит из свободного ПО с открытым кодом, но доступен в виде дисков с бинарными пакетами только для платных подписчиков. Как требуется в лицензии GPL и других, Red Hat предоставляет все исходные коды. Разработчики CentOS используют данный исходный код для создания окончательного продукта, очень близкого к Red Hat Enterprise Linux и доступного для загрузки. Существуют и другие клоны Red Hat Enterprise Linux, созданные на основе этого кода.

# УСЛОВНЫЙ РЕЙТИНГ СЕРВЕРНЫХ ОС

- 3. FreeBSD

Свободная операционная система семейства UNIX, потомок AT&T Unix по линии BSD, созданной в университете Беркли.

FreeBSD разрабатывается как целостная операционная система. Исходный код ядра, драйверов устройств и базовых пользовательских, таких как командные оболочки и т. п., содержится в одном дереве системы управления версиями. Это отличает FreeBSD от GNU/Linux — другой свободной UNIX-подобной операционной системы, в которой ядро разрабатывается одной группой разработчиков, набор пользовательских программ — другими (например, проект GNU). А многочисленные группы собирают это всё в единое целое и выпускают в виде различных дистрибутивов Linux.

FreeBSD хорошо зарекомендовала себя как система для построения интранет и интернет-сетей и серверов. Она предоставляет надёжные сетевые службы и эффективное управление памятью.

# УСЛОВНЫЙ РЕЙТИНГ СЕРВЕРНЫХ ОС

- 4. Windows Server (2012 R2)

Серверно-ориентированная система, выпущенная 18 октября 2013 года. До официального релиза система также была представлена 3 июня 2013 на TechEd North America 2013. В соответствии с технической спецификацией Windows Server 2012 R2, опубликованной 31 мая 2013 года, разрабатывались 4 редакции операционной системы: Foundation, Essentials, Standard и Datacenter. Аналогично Windows Server 2012, версии Datacenter и Standard являются идентичными, с одной только разницей, что изменена система лицензирования. Редакция Essential функционально незначительно отличается от редакций Datacenter и Standard, а функциональные отличия между ними несколько изменены.

Также существует обновление Windows Server 2012 R2 Update, выпущенное в апреле 2014, являющееся кумулятивным для всех обновлений безопасности.

# УСЛОВНЫЙ РЕЙТИНГ СЕРВЕРНЫХ ОС

## ▪ 5. Red Hat Enterprise Linux

Дистрибутив Linux компании Red Hat. Данный дистрибутив позиционируется для корпоративного использования. Новые версии выходят с периодичностью около 3 лет. Основная особенность — наличие коммерческой поддержки на протяжении 10 лет, с возможностью продления до 13 лет. Многие производители программного и аппаратного обеспечения включили RHEL в число поддерживаемых ими дистрибутивов Linux. Другие особенности дистрибутива:

- отсутствие поддержки DivX (по лицензионным соображениям)
- платный доступ к бинарным пакетам обновлений (исходные коды доступны).

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Следует отметить, что далеко не все современные ОС отвечают требованиям сегодняшнего дня, хотя и обладают довольно неплохим потенциалом для развития и модернизации. Windows-системы и большинство разработок, созданных корпорацией Microsoft, по сравнению с UNIX-системами и Linux-вариациями, которые на них базируются, явно проигрывают. Та же ОС FreeBSD является и в установке, и в настройке намного более гибкой, не говоря уже о том, что она защищена наиболее полно в виде модификации с открытым исходным кодом, который любой желающий может изменить или модифицировать. В последние годы растет количество серверов, работающих на ОС семейства \*nix. Это обусловлено их высокой стабильностью и скоростью работы. Со временем Linux становится все более удобен в использовании. К тому же существуют дистрибутивы, имеющие официальную поддержку производителя и ориентированные на компании уровня enterprise. В этой ситуации неудивительно, что даже такие продукты как MS SQL и .NET получают поддержку Linux. В ближайшие несколько лет ожидается полная поддержка Linux-приложений в ОС семейства Microsoft.

# ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

- 1. Самые популярные серверные операционные системы [Электронный ресурс]. - URL: <http://fb.ru/article/320607/samyie-populyarnyie-servernyie-operatsionnyie-sistemyi> (Дата обращения 24.09.2018г.)
- 2. Баурн С. Операционная система Unix. – М.: Мир, 1986 - 464 с. (Дата обращения 24.09.2018г.)
- 3. Национальная библиотека им. Н. Э. Баумана [Электронный ресурс]. - URL: [https://ru.bmstu.wiki/Microsoft\\_Windows\\_Server](https://ru.bmstu.wiki/Microsoft_Windows_Server) (Дата обращения 28.09.2018г.)
- 4. Рейтинг серверных операционных систем 2016 [Электронный ресурс]. - URL: <https://tagline.ru/server-operating-systems-rating/> (Дата обращения 24.09.2018г.)
- 5. Debian. Википедия [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Debian> (Дата обращения 28.09.2018г.)
- 6. CentOS. Википедия [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CentOS> (Дата обращения 28.09.2018г.)
- 7. FreeBSD. Википедия [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/FreeBSD> (Дата обращения 28.09.2018г.)
- 8. Windows Server 2012 R2. Википедия [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows\\_Server\\_2012\\_R2](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Server_2012_R2) (Дата обращения 28.09.2018г.)
- 9. Red Hat Enterprise Linux. Википедия [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Red\\_Hat\\_Enterprise\\_Linux](https://ru.wikipedia.org/wiki/Red_Hat_Enterprise_Linux) (Дата обращения 28.09.2018г.)