

# Доклад на тему «Серверные операционные СИСТЕМЫ»

Создание IT-инфраструктуры любой современной компании обычно начинается с выбора инфраструктурного программного обеспечения, в частности серверных операционных систем. В этом докладе мы остановимся на самых известных серверных операционных системах и расскажем об областях их применения.

# Назначение серверных операционных систем

**Назначение** серверной операционной системы — это управление приложениями, обслуживающими 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* самого разнообразного назначения, *серверные части бизнес-приложений*. Требования к производительности и надежности указанных операционных систем очень высоки; нередко сюда входят и *поддержка кластеров* (набора ряда однотипных компьютеров, выполняющих одну и ту же задачу и делящих между собой нагрузку), и *возможности дублирования и резервирования, и переконфигурации программного и аппаратного обеспечения* без перезагрузки операционной системы.

**Выбор** серверной операционной системы и аппаратной платформы для нее в первую очередь определяется тем, *какие приложения под ее управлением должны выполняться* (как минимум, выбранные приложения должны существовать в версии для данной платформы) и какие требования предъявляются к ее производительности, надежности и доступности

# Windows Server 2003

Основными особенностями данного семейства операционных систем являются наличие в их составе платформы Microsoft .NET Framework, а также поддержка Web-сервисов XML (вплоть до наличия в составе операционной системы UDDI-сервера).

Windows Server 2003 существует в четырех редакциях:

- Windows Server 2003 Web Edition — операционная система для развертывания и обслуживания Web-приложений и Web-сервисов, включая приложения ASP .NET;
- Windows Server 2003 Standard Edition — сетевая операционная система для выполнения серверной части бизнес-решений и рассчитанная на применение в небольших компаниях и подразделениях. Здесь имеются средства совместного использования ресурсов и централизованного развертывания приложений для настольных компьютеров, а также реализована поддержка до 4 Гбайт оперативной памяти и симметричной многопроцессорной обработки с использованием двух процессоров;
- Windows Server 2003 Enterprise Edition — ОС, которая прежде всего предназначена для средних и крупных компаний. Она поддерживает серверы на базе 64-разрядных процессоров (до восьми штук) и объем оперативной памяти до 64 Гбайт и выпускается в версиях для 32- и 64-разрядных платформ;
- Windows Server 2003 Datacenter Edition — операционная система, которая служит для создания критически важных технических решений с высокими требованиями к масштабируемости и доступности. К таким решениям относятся приложения для обработки транзакций в режиме реального времени, а также решения, основанные на интеграции нескольких серверных продуктов. В данной ОС реализована поддержка симметричной многопроцессорной обработки с использованием до 32 процессоров, а также имеются службы балансировки нагрузки и создания кластеров, состоящих из восьми узлов. Эта ОС доступна для 32- и 64-разрядных платформ.

# Windows Server 2008 R2

Windows Server 2008 R2 - более продвинутая, в плане новых технологий, операционная система компании Microsoft. Эта система является лидером многих тестов по производительности серверных операционных систем. Например, файловый сервер лучше всего поднимать на этой ОС. Помимо этого в данной операционной системе: улучшенная поддержка виртуализации, новая версия службы каталогов Active Directory, поддержка до 256 процессоров, в отличие от Windows Server 2003, также здесь лучше реализован «сервер терминалов». Плюсом данной платформы является то, что она подходит для качественного выполнения практически всех задач, а минусом то, что требует больше ресурсов в отличие от своих сородичей.



# UNIX

Операционная система **UNIX** относится к «долгожителям» рынка серверных операционных систем — она была создана в конце 60-х годов в **Bell Laboratories** фирмы **AT&T**.

Отличительной особенностью этой ОС, обусловившей ее «живучесть» и популярность, было то, что ядро операционной системы, написанной на ассемблере, было невелико, тогда как вся оставшаяся часть операционной системы была написана на языке C. Такой подход делал легко переносимой на самые разнообразные аппаратные платформы и саму операционную систему, и созданные для нее приложения. Важным достоинством UNIX стала ее открытость, позволившая одновременно существовать как коммерческим, так и некоммерческим версиям **UNIX**.

Общими для всех версий **UNIX** особенностями являются *многопользовательский режим со средствами защиты данных от несанкционированного доступа, реализация мультипрограммной обработки в режиме разделения времени, использование механизмов виртуальной памяти и свопинга, унификация операций ввода-вывода, иерархическая файловая система, разнообразные средства взаимодействия процессов, в том числе межсетевого.*





# Ubuntu Server 10.10

**Ubuntu Server 10.10** использует ядро Linux, и что приятно - данный программный продукт стоит значительно дешевле многих других, перечисленных в этом докладе

Многие начинающие системные администраторы испытывают страх и ужас когда речь идет о без интерфейсных unix-подобных операционных системах, объясняя это тем что «это сложно и не понятно». Однако настройка данных операционных систем намного легче, чем того же самого **Windows Server 2008 R2** где бесконечное множество всяких опций и настроек. А в Unix-системах вся настройка сводиться к правке конфигурационных файлов. Также как было отмечено выше, данные системы требуют значительно меньше ресурсов, чем аналоги с графическим интерфейсом.

Ubuntu Server 10.10 отличается простотой установки и обслуживания, обеспечивает высокую надежность и производительность, а также имеет высокий уровень безопасности и отлично подходит практически для всех задач.



# Gentoo Linux

**Gentoo** - дистрибутив **Linux**, популярен тем, что он максимально гибок в настройке и при правильной настройке вы в результате получите выгоду в производительности.

**Gentoo Linux** называют *метадистрибутивом*, поскольку на его основе можно создать систему, подходящую для любых задач: будь то *desktop*, *рабочая станция*, *сервер*, *бездисковый терминал* или *роутер*. Такая гибкость достигается за счёт механизма **portage**, который чем-то похож на систему портов **BSD**. Благодаря **USE-флагам** вы не зависите от *мейнтейнеров* и собираете пакеты с теми опциями, которые вам нужны. Также известен тем, что данным дистрибутивом пользуются только профессионалы своего дела, так как та самая настройка и требует определенных знаний. *Gentoo* имеет ряд своих достоинств таких как быстрая скорость работы и отличное сообщество пользователей.



# FreeBSD

**FreeBSD** - **Unix-подобная** операционная система, очень популярна среди Интернет компаний, так как данная операционная система отлично подходит для всевозможных *web-серверов*.

**FreeBSD** отличный вариант для web-сервера потому что, это мощный TCP/IP-стек с поддержкой промышленных стандартов, таких как **SLIP**, **PPP**, **NFS**, **DHCP** и **NIS**. И поэтому **FreeBSD** может легко взаимодействовать с другими системами, а также работать сервером крупного предприятия, предоставляя жизненно важные функции, такие как **NFS** (удалённый доступ к файлам) и услуги электронной почты, или представлять вашу организацию в Интернете, обеспечивая работу таких служб как: **WWW**, **FTP**, маршрутизацию и функции межсетевое экрана.

На **FreeBSD** работают одни из самых крупных и загруженных сайтов в Интернете (например, **Yahoo!**) и большая доля всех остальных сайтов

Но **FreeBSD** можно использовать не только как платформу для Интернет-сервера, но и в качестве обычного сервера который выполняет все те задачи, которые выполняют другие серверные операционные системы и ограничивать возможности **FreeBSD** не нужно. **FreeBSD** отличается высокой безопасностью и производительностью. Кроме того, данная операционная система совершенно бесплатна и, помимо всего прочего, **FreeBSD** разрабатывается и поддерживается большой командой разработчиков.



# Solaris (Sun Microsystems)

Операционная система **Sun Solaris** сегодня входит в число самых известных коммерческих версий **UNIX**. Эта ОС обладает развитыми средствами поддержки сетевого взаимодействия и представляет собой одну из самых популярных платформ для разработки корпоративных решений — для нее существует *около 12 тыс. различных приложений*, в том числе серверов приложений и СУБД почти от всех ведущих производителей.

**Solaris** соответствует многим промышленным стандартам и характеризуется высокой *масштабируемостью*. Для подавляющего большинства приложений эта операционная система обеспечивает практически линейный рост производительности при увеличении числа процессоров за счет симметричных многопроцессорных вычислений. В настоящее время **Solaris** поддерживает процессоры *SPARC* и *Intel x86*.

Из особенностей **Solaris 9** следует отметить поддержку до 1 млн. одновременно работающих процессов, до 128 процессоров в одной системе и до 848 процессоров в кластере, до 576 Гбайт физической оперативной памяти, поддержку файловых систем размером до 252 Тбайт, наличие средств управления конфигурациями и изменениями, встроенную совместимость с **Linux**.

Операционная система **Solaris 9** представляет собой основу открытой сетевой среды **Sun Open Net Environment (Sun ONE)**. В комплект поставки **Solaris 9** входят ключевые приложения **Sun ONE: Application Server, Directory Server, Integration Server, Message Queue, Portal Server, Web Server**.



# HP-UX (Hewlett-Packard)

Операционная система **HP-UX**, разработанная в компании **Hewlett-Packard**, является потомком **AT&T System V**. Ее последняя версия, **HP-UX 11i**, доступна для двух аппаратных платформ — **PA\_RISC** и **Itanium** — и ориентирована главным образом на серверы производства **Hewlett-Packard**.

Из особенностей **HP-UX 11i** нужно назвать средства интеграции с **Windows** и **Linux**, в том числе средства переноса Java-приложений, разработанных для этих платформ, а также средства повышения производительности Java-приложений. Кроме того, **HP-UX 11i** поддерживает **Linux API**, что гарантирует перенос приложений между **HP-UX** и **Linux**. Отметим, что приложения для HP-UX 11i переносятся между двумя поддерживаемыми ею аппаратными платформами без изменений и перекомпиляции.

Говоря о *производительности* и *масштабируемости* **HP-UX 11i**, следует отметить, что одна копия операционной системы поддерживает до **256** процессоров; поддерживаются также кластеры размером до **128** узлов. К тому же данная платформа поддерживает подключение и отключение дополнительных процессоров, замену аппаратного обеспечения, динамическую настройку и обновление операционной системы без необходимости перезагрузки, резервное копирование в режиме on-line и дефрагментацию дисков без выключения системы.

Выбор программного обеспечения для данной операционной системы весьма широк — это и серверы приложений ведущих производителей, и Web- и WAP-серверы, и поисковые серверы, и средства кэширования, и службы каталогов.



# AIX (IBM)

**AIX** является клоном **UNIX** производства **IBM**, предназначенным для выполнения на серверах **IBM @server pSeries** и **RS/6000**. Как и **HP-UX**, эта операционная система обладает совместимостью с **Linux**.

В числе особенностей **AIX 5L** — наличие *полностью 64-разрядных ядра, драйверов устройств и среды исполнения приложений* (при этом имеется и 32-разрядное ядро, равно как и поддержка 32-разрядных приложений), *поддержка 256 Гбайт оперативной памяти, поддержка файлов объемом до 1 Тбайт, удобные средства администрирования, поддержка кластеров (до 32 компьютеров), развитые средства сетевой поддержки.*

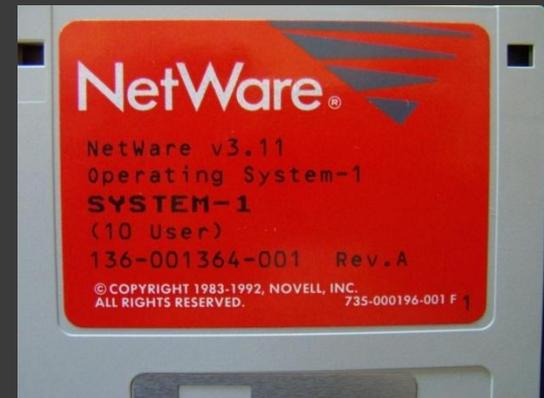
**AIX** предоставляет возможности самонастройки системы с помощью таких функций, как *наращивание мощности по мере необходимости и разгрузка процессоров*, а также обладает средствами *самовосстановления, самооптимизации и самозащиты*, включающими *технология протоколирования всех системных ошибок и систему упреждающего анализа неисправностей.*

# NetWare (Novell)

В начале и середине 90-х годов **Novell NetWare** была доминирующей сетевой операционной системой. Хотя в настоящее время снизилась доля серверов, управляемых **NetWare**, как и количество создаваемых для нее приложений и инфраструктурного ПО, эта операционная система по-прежнему популярна благодаря *надежности, масштабируемости* и способности *управлять большим количеством рабочих станций*.

Основными особенностями последней версии данной операционной системы, **Novell NetWare 6.5**, являются возможность создания *географически распределенных кластеров*, наличие *средств поддержки мобильных и удаленных пользователей*, инструментов управления *удаленными сетевыми ресурсами*, а также средств *синхронизации информации о пользователях* и приведения в соответствие между собой *каталогов в смешанных средах*. Защита данных в **Novell NetWare 6.5** осуществляется с помощью служб каталогов **NDS eDirectory**.

В состав **Novell NetWare 6.5** входят известные *OpenSource*-продукты, а именно: *Web-сервер Apache*, *СУБД MySQL*, сервер приложений *Apache Tomcat*. Кроме того, в **NetWare 6.5** включены сертифицированный на соответствие спецификации **J2EE 1.3** сервер приложений и среда разработки Novell exteNd и так называемый виртуальный офис, позволяющий через Web-интерфейс обращаться к бизнес-ресурсам пользователя, включая файлы, электронную почту, средства календарного планирования. Данная операционная система обычно применяется в качестве сетевого и файлового сервера, сервера печати и групповой работы.





# Mac OS X (Apple)

Операционная система **Mac OS X**, созданная компанией **Apple** совместно с рядом университетских ученых, основана на **BSD UNIX**. В 1999 году версия **Mac OS X Server** была выпущена в виде продукта **Open Source**, что позволило разработчикам адаптировать **Mac OS X** для конкретных заказчиков, а также привлечь их к дальнейшему развитию этой операционной системы.

**Mac OS X** характеризуется наличием *менеджера виртуальной памяти*, *возможностью полной изоляции приложений друг от друга*, *поддержкой многозадачности*, сравнимой с аналогичной поддержкой в **Windows**.

В **Mac OS X** имеются *эмулятор предыдущих версий Mac OS*, *средства редактирования графических изображений*, *встроенная поддержка OpenGL*, *почтовый клиент*, *средства управления паролями для доступа к Web-ресурсам*.