

54. Сетевые операционные системы. Особенности современных сетевых операционных систем (MS Windows, Linux, UNIX). Области применения. Различия лицензирования.

Много букв:

http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml

Сетевая операционная система — операционная система со встроенными возможностями для работы в компьютерных сетях. К таким возможностям можно отнести:

- поддержку сетевого оборудования
- поддержку сетевых протоколов
- поддержку протоколов маршрутизации
- поддержку фильтрации сетевого трафика
- поддержку доступа к удалённым ресурсам, таким как принтеры, диски и т. п. по сети
- поддержку сетевых протоколов авторизации
- наличие в системе сетевых служб позволяющих удалённым пользователям использовать ресурсы компьютера

Примеры сетевых операционных систем: Novell NetWare; Microsoft Windows (95, NT и более поздние); Различные UNIX системы, такие как Solaris, FreeBSD; Различные GNU/Linux системы; IOS; ZyNOS компании ZyXEL.

Основное назначение. Главными задачами являются разделение ресурсов сети (например, дисковые пространства) и администрирование сети. С помощью сетевых функций системный администратор определяет разделяемые ресурсы, задаёт пароли, определяет права доступа для каждого пользователя или группы пользователей. Отсюда деление:

- сетевые ОС для серверов;
- сетевые ОС для пользователей.

Существуют специальные сетевые ОС, которым приданы функции обычных систем (Пр.: Windows NT) и обычные ОС (Пр.: Windows XP), которым приданы сетевые функции. Сегодня практически все современные ОС имеют встроенные сетевые функ

Структура сетевой операционной системы

Сетевая операционная система составляет основу любой вычислительной сети. Каждый компьютер в сети в значительной степени 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.

Средства управления локальными ресурсами компьютера: функции распределения оперативной памяти между процессами, планирования и диспетчеризации процессов, управления процессорами в мультипроцессорных машинах, управления периферийными устройствами и другие [функции управления](#) ресурсами локальных ОС.

Средства предоставления собственных ресурсов и услуг в общее пользование — серверная часть ОС (сервер). Эти средства обеспечивают, например, блокировку файлов и записей, что необходимо для их совместного использования; ведение справочников имен сетевых ресурсов; обработку запросов удаленного доступа к собственной файловой системе и базе данных; управление очередями запросов удаленных пользователей к своим периферийным устройствам.

Средства запроса доступа к удаленным ресурсам и услугам и их использования — клиентская часть ОС (редиректор). Эта часть выполняет распознавание и перенаправление в сеть запросов к удаленным ресурсам от приложений и пользователей, при этом запрос поступает от приложения в локальной форме, а передается в сеть в другой форме, соответствующей требованиям сервера. Клиентская часть также осуществляет прием ответов от серверов и преобразование их в локальный формат, так что для приложения выполнение локальных и удаленных запросов неразличимо.

Коммуникационные средства ОС, с помощью которых происходит обмен сообщениями в сети. Эта часть обеспечивает адресацию и буферизацию сообщений, выбор маршрута передачи сообщения по сети, надежность передачи и т.п., то есть является средством транспортировки сообщений.

В зависимости от функций, возлагаемых на конкретный компьютер, в его операционной системе может отсутствовать либо клиентская, либо серверная части.

Первые сетевые ОС представляли собой совокупность существующей локальной ОС и надстроенной над ней сетевой оболочки. При этом в локальную ОС встраивался минимум сетевых функций, необходимых для работы сетевой оболочки, которая выполняла основные сетевые функции. Примером такого подхода является использование на каждой машине сети операционной системы MS DOS (у которой начиная с ее третьей версии появились такие встроенные функции, как блокировка файлов и записей, необходимые для совместного доступа к файлам). Принцип построения сетевых ОС в виде сетевой оболочки над локальной ОС используется и в современных ОС, таких, например, как LANtastic или Personal Ware.

Однако более эффективным представляется путь разработки операционных систем, изначально предназначенных для работы в сети. Сетевые функции у ОС такого типа глубоко встроены в основные модули системы, что обеспечивает их логическую стройность, простоту эксплуатации и модификации, а также высокую производительность. Примером такой ОС является система Windows NT фирмы Microsoft, которая за счет встроенности сетевых средств обеспечивает более высокие показатели производительности и защищенности информации по сравнению с сетевой ОС LAN Manager той же фирмы (совместная разработка с IBM), являющейся надстройкой над локальной операционной системой OS/2.

Windows and UNIX:

Проприетарное программное обеспечение — программное обеспечение, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей и не удовлетворяющее критериям свободного ПО (наличия открытого программного кода недостаточно). Правообладатель проприетарного ПО сохраняет за собой монополию на его использование, копирование и модификацию, полностью или в существенных моментах. Обычно проприетарным называют любое несвободное ПО, включая полусвободное.

Linux:

Открытое программное обеспечение — программное обеспечение с открытым исходным кодом. Исходный код таких программ доступен для просмотра, изучения и изменения, что позволяет пользователю принять участие в доработке самой открытой программы, использовать код для создания новых программ и исправления в них ошибок — через заимствование исходного кода, если это позволяет совместимость лицензий, или через изучение использованных алгоритмов, структур данных, технологий, методик и интерфейсов (поскольку исходный код может существенно дополнять документацию, а при отсутствии таковой сам служит документацией).

Подробнее про Open source:

<http://habrahabr.ru/post/187540/>

Apache v2 License

A permissive license that also provides an express grant of patent rights from contributors to users. [View full license »](#)

Required	<input checked="" type="checkbox"/> License and copyright notice <input checked="" type="checkbox"/> State Changes
Permitted	<input checked="" type="checkbox"/> Commercial Use <input checked="" type="checkbox"/> Modification <input checked="" type="checkbox"/> Distribution <input checked="" type="checkbox"/> Sublicensing <input checked="" type="checkbox"/> Patent Grant
Forbidden	<input checked="" type="checkbox"/> Use Trademark <input checked="" type="checkbox"/> Hold Liable

GPL v2

[View full license »](#)

Required	<input checked="" type="checkbox"/> License and copyright notice <input checked="" type="checkbox"/> State Changes <input checked="" type="checkbox"/> Disclose Source
Permitted	<input checked="" type="checkbox"/> Commercial Use <input checked="" type="checkbox"/> Modification <input checked="" type="checkbox"/> Distribution <input checked="" type="checkbox"/> Patent Grant
Forbidden	<input checked="" type="checkbox"/> Hold Liable <input checked="" type="checkbox"/> Sublicensing

MIT License

A permissive license that is short and to the point. It lets people do anything with your code with proper attribution and without warranty. [View full license »](#)

Required	<input checked="" type="checkbox"/> License and copyright notice
Permitted	<input checked="" type="checkbox"/> Commercial Use <input checked="" type="checkbox"/> Modification <input checked="" type="checkbox"/> Distribution <input checked="" type="checkbox"/> Sublicensing
Forbidden	<input checked="" type="checkbox"/> Hold Liable