

Установка Linux

занятие 1

Дистрибутив, пакеты, установщик пакетов

Дистрибутив

На данный момент в мире Linux существует множество дистрибутивов. Они отличаются между собой типом сборки, но при этом используют одно ядро. В нашем курсе мы будем использовать дистрибутив **Debian**



Debian — это современная полностью свободная операционная система, базирующаяся на ядре GNU/Linux и имеющая в своём составе огромный набор прикладных программ на все случаи жизни.

Debian стал основой для многих современных Линуксов (например, Dreamlinux, Knoppix, Ubuntu, Linux Mint, Linspire, MEPIS, Xandros Desktop OS, Maemo и др).

Debian имеет репутацию одной из самых стабильных операционных систем. Т.к. очередной релиз ветки "stable" выходит в свет лишь только после того, как он будет полностью готов и самым тщательным образом протестирован

Программное обеспечение

В первую очередь, пользователи хотят иметь прикладное программное обеспечение: офисные, графические пакеты, средства моделирования, разработки программного обеспечения, игры. Debian содержит более 37500 пакетов (скомпилированного заранее программного обеспечения в удобном для установки на вашу машину формате), менеджер пакетов (APT), а также другие утилиты.

Пакет

Пакет обычно представляет собой один архивный файл, в котором содержится как само устанавливаемое программное обеспечение, так и необходимая служебная информация (мета-информация).



Задача

Часто компоненты, используемые различными программами, выделяют в отдельные пакеты и помечают, что для работы ПО, предоставляемого пакетом А, необходимо установить пакет В. В таком случае говорят, что пакет А зависит от пакета В или что между пакетами А и В существует зависимость. Отслеживание зависимостей между такими пакетами представляет собой серьёзную задачу.

Система управления пакетами

Система управления пакетами - это набор инструментов, предназначенных для автоматизации процессов установки, обновления, конфигурирования и удаления пакетов программного обеспечения определенного формата.

Распространенными системами управления пакетами являются:

RPM/YUM — менеджер пакетов Red Hat. Сейчас аббревиатура RPM расшифровывается обычно рекурсивно (RPM Package Manager),

dpkg/APT — система управления пакетами *.deb дистрибутива Debian, тоже портированная в настоящее время в другие дистрибутивы. Пакеты .deb представляют собой просто два tar-архива, сжатых с помощью gzip: в одном архиве содержится управляющая информация, в другом - данные. Стандартным средством управления такими пакетами является консольная программа **dpkg**, дополненная оболочкой **APT** (Advanced Packaging Tool).

tgz или tar.gz — стандартный набор из двух программ tar + gzip, иногда дополненный некоторыми дополнительными управляющими файлами. Используется в дистрибутиве Slackware и некоторых других, не обеспечивает разрешения зависимостей. От Source-based дистрибутивов эта система отличается тем, что внутри tar.gz-архивов находятся заранее скомпилированные программы.

Решение

Для автоматизации этого процесса и применяется Усовершенствованная система управления программными пакетами APT (от англ. Advanced Packaging Tool). Такая автоматизация достигается созданием одного или нескольких внешних репозиториев, в которых хранятся пакеты программ и относительно которых производится сверка пакетов, установленных в системе. Репозитории могут содержать как официальную версию дистрибутива, обновляемую его разработчиками по мере выхода новых версий программ, так и локальные наработки, например, пакеты, разработанные внутри компании.

Репозиторий

В распоряжении АРТ находятся две базы данных: одна описывает установленные в системе пакеты, вторая — внешний репозиторий. АРТ отслеживает целостность установленной системы и, в случае обнаружения противоречий в зависимостях пакетов, руководствуется сведениями о внешнем репозитории для разрешения конфликтов и поиска корректного пути их устранения.

Команды установки пакетов

```
// установка пакета через dpkg  
shell>sudo dpkg -i package.deb
```

```
// установка пакета через apt-get  
shell>sudo apt-get install apache
```

```
// установка пакета RPM  
shell>rpm -i ftp://host.domain/package.rpm
```

Компиляция из исходников

Компиляцию пакетов из исходных кодов тоже можно рассматривать как один из вариантов системы управления пакетами. От перечисленных выше систем он отличается только тем, что пакеты ПО в source-based дистрибутивах почти не содержат в своем составе заранее скомпилированных программ (кроме тех, которые абсолютно необходимы, типа ядра и компилятора), так что единственный способ установки нового пакета заключается в непосредственной компиляции его из исходных кодов.

Команды компиляции

Как правило компиляция из исходников заключается в вводе следующих команд

```
shell> ./configure
```

```
shell>make
```

```
Shell>make install
```

«Установка Debian на жесткий диск»

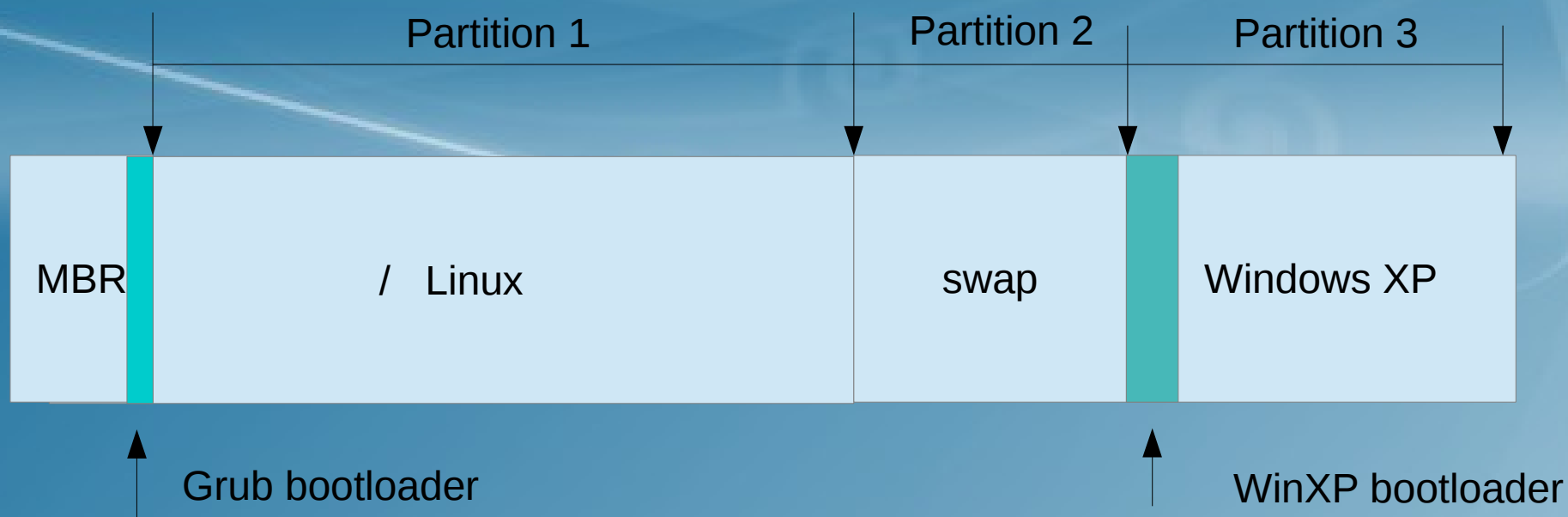
Ход установки

1. Сделать резервную копию существующих данных и документов жёсткого диска
2. Выделить место под Debian на жёстком диске.
(Partition Magic)
3. Загрузиться с установочного компакт-диска.
4. Выбрать язык установки.
5. Активировать, если есть, подключение к сети ethernet.
6. Создать и смонтировать разделы, на которые будет установлен Debian.
7. По ходу установки сконфигурировать настройку базовой системы.
8. Установить системный загрузчик, который сможет запускать Debian и другие существующие системы.
9. Загрузить только что установленную систему в первый раз.

Перед установкой создадим разделы.



Выделить место под Debian на жёстком диске.



MBR - Информация о размещении разделов на жёстком диске хранится в **таблице разделов**, которая является частью главной загрузочной записи .

Виды разделов

Первичный (основной) раздел

Первичный раздел обязательно должен быть на физическом диске. Этот раздел всегда содержит либо одну файловую систему, либо другие логические разделы. На физическом диске может быть до четырёх первичных разделов. Некоторые старые операционные системы — например, MS-DOS и Windows — могли быть установлены только на первичный раздел.

Расширенный (дополнительный) раздел

Таблица разделов может содержать не более 4 первичных разделов, поэтому были изобретены расширенные разделы. Логические разделы выстраиваются в цепочку где информация о первом логическом разделе хранится в MBR. В первом секторе логического раздела хранится описание следующего логического раздела.

MBR

Раздел может быть либо первичным, либо расширенным.

В **первом секторе** каждого первичного раздела находится загрузочный сектор, отвечающий за загрузку операционной системы с этого раздела. Информация о том, какой раздел будет использован для загрузки операционной системы, тоже записана в главной загрузочной записи.

В MBR под таблицу разделов выделено **64 байта**. Каждая запись занимает 16 байт. Таким образом, всего на жестком диске может быть создано **не более 4 разделов**. Когда разрабатывалась структура MBR, это считалось достаточным. Однако, позднее был введён расширенный раздел, в котором можно прописать несколько логических разделов.

По правилам расширенный раздел может быть только один. Таким образом, в максимальной конфигурации на жёстком диске может быть сформировано три первичных и один расширенный раздел, содержащий несколько логических.

После того как мы рассмотрели этапы загрузки
перейдем к установке.



debian

The Universal Operating System

Installer boot menu

Install

Graphical install

Advanced options

Help

>