

Підготовка вашого комп'ютера до навчання Linux

Підготовлено The Linux Foundation Training
training.linuxfoundation.org

Це максимально практичне заняття: щоби вивчити Linux, ним треба користуватися.

Щоби виконати різні кроки, описані в занятті, і виконати вправи, на вашому комп'ютері потрібно інсталювати Linux. Якщо Linux у вас уже є, вам не обов'язково читати цей файл, хоча він може здатися вам цікавим.

Якщо у вас ще не встановлено Linux, файл допоможе вам налагодити роботу.

© The Linux Foundation 2014–2021. Усі права захищено.

Зміст

1. Вступ	4
1.1.Короткий огляд	5
2. Вибір дистрибутива Linux	7
3. Візуальна демонстрація інсталяції	10
4. Методи інсталяції	12
4.1.Використання живого носія замість повної інсталяції	12
4.2.Інсталяція гіпервізора та віртуальної машини	13
4.3.Традиційна інсталяція Linux	14
4.4.Дисковий простір і розбиття диска	15

Розділ 1

Вступ

1. Вступ

Спочатку інсталяція Linux була доволі копіткою: вона передбачала почергове завантаження десятків дискет (через повільні телефонні лінії).

Згодом дистриб'ютори розробили інсталяції на основі компакт-дисків, які були набагато зручнішими для користувача, а коли розмір інсталяції поступово збільшувався, використання DVD також стало поширеними.

Перші інсталяції були програмами з багатьма конфігураційними параметрами, особливо в тому, що стосувалося:

- менеджера робочого столу (зазвичай GNOME або KDE), який керує зовнішнім виглядом робочого столу;
- вибору програмного забезпечення: на відміну від постачальників інших операційних систем, дистриб'ютори Linux пропонують не лише базову операційну систему й утиліти, а й широкий спектр програм і утиліт. Для інших операційних систем еквіваленти потрібно інстальувати окремо (після базової інсталяції системи) після завантаження та / або придбання з різних джерел. Зручно, що більшість користувачів Linux можуть знайти все потрібне програмне забезпечення, яке безплатно надається в системі пакетів дистрибутива.

Часто новий користувач Linux не має знань чи досвіду, щоб оцінити параметри свого вибору або його віддалені наслідки.

Як наслідок, більшість дистрибутивів тепер обмежують кількість виборів, які потрібно зробити під час інсталяції, невеликою кількістю базових питань; типові відповіді найбільш корисні. Зазвичай під час інсталяції, яка відбувається досить швидко, потрібно відповісти лише на кілька очевидних запитань. Більш детальний вибір програмного забезпечення можна зробити після інсталяції за допомогою різних графічних систем керування пакетами.

РОЗДІЛ 1. ВСТУП

1.1. Короткий огляд

Інсталяція Linux буде описана максимально детально, проте для нетерплячих ось основні кроки:

1. Вирішіть, яким дистрибутивом Linux ви хочете користуватися. (Далі буде подано таблицю поширених варіантів і посилання для завантаження інсталяційного носія, а також корисні навчальні посібники з процедури.)
2. Завантажте інсталяційний образ, який буде локальним або мережевим інсталяційним образом або образом на портативному носії (який також можна використовувати для інсталяції).
3. Вирішіть, що ви хочете зробити:

Традиційна інсталяція: для цього вам знадобиться комп'ютер із достатньою кількістю корисного дискового простору або потрібно буде виконати нове розбиття диску, щоби звільнити місце.

Інсталяція віртуальної машини: для цього вам потрібно спочатку інсталювати програму-гіпервізор, як описано далі.

Живий носій CD/DVB/USB: інсталяція не потрібна, але продуктивність буде нижчою.

4. Виконайте інсталяцію, дотримуючись інструкцій, що надані дистрибутивом.
5. Насолоджуйтесь!

РОЗДІЛ 2

Вибір дистрибутива Linux

2. Вибір дистрибутива Linux

Термін Linux може означати різне для різних людей, але у вузькому розумінні він означає ядро операційної системи – базової програми, яка лежить в основі всього іншого, що взаємодіє з апаратним забезпеченням (таким як ЦП, пам'ять і підключені пристрої) і програмами, які запускаються на комп'ютері.

Усе інше на вашому комп'ютері (зокрема все програмне забезпечення, необхідне для гарного графічного робочого столу) повністю забезпечує операційну систему, до якої додано багато програм. Коли люди використовують узагальнений термін «система Linux», вони насправді мають говорити «система на основі Linux».

Зібрати всі інші компоненти, розташовані поверх ядра Linux (програми, бібліотеки, графічні середовища тощо), – це серйозного обсягу робота, яка покладається на дистрибутив Linux – інтегрувати всі ці компоненти в чисту оновлювану сутність, якою користувачі вже можуть користуватися.

Існує багато різних дистрибутивів Linux. Хоча для демонстрації легше було би вибрати один і надати відповідні інструкції, ми не будемо цього робити з двох причин:

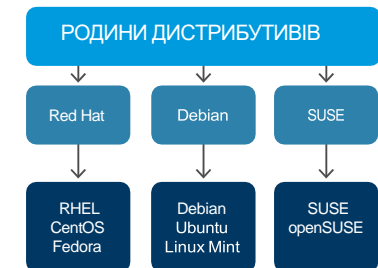
- ми хочемо, щоби ви зрозуміли, що глобально правильно для всіх систем Linux, а що підходить лише для певної родини дистрибутивів.
- The Linux Foundation не підтримує та не просуває жодного окремого дистрибутива, оскільки ми підтримуємо спільноту загалом.

Отже, ми покажемо, як усе працює, на прикладі таких родин дистрибутивів:

- **Red Hat:** зокрема **Fedora**, **Red Hat Enterprise Linux (RHEL)** і **CentOS**.
- **Debian:** зокрема **Debian**, **Ubuntu** і **Linux Mint**.
- **SUSE:** зокрема **SUSE** і **openSUSE**.

Що об'єднує членів однієї родини? Спосіб упаковки програмного забезпечення, інсталяція й оновлення. У курсі ми будемо користуватися CentOS, Ubuntu і openSUSE як представників відповідних родин.

Відносно недосвідченим користувачам найлегше зорієнтуватися в Ubuntu або Linux Mint, тоді як тим, хто звик працювати на більш потужному апаратному забезпеченні, або так званих корпоративних системах, простіше зрозуміти CentOS або openSUSE.



РОЗДІЛ 2: ВИБІР ДИСТРИБУТИВА LINUX

Слід зазначити, що доступно набагато більше варіантів дистрибутивів.

На <http://lwn.net/Distributions> є повний їх список. Деякі дистрибутиви дійсно не вписуються у три вищезазначені родини, але навряд чи нові користувачі Linux виберуть їх. Таким чином ми будемо працювати в межах цих трьох родин.

Нижче подано таблицю з переліком основних сайтів для основних дистрибутивів у трьох вищезгаданих родин. Ви можете легко знайти і завантажити медіафайли за цими посиланнями або на згаданих там сайтах-дзеркалах, таких як <http://mirrors.kernel.org>, який адмініструється The Linux Foundation.

Розміщення дистрибутива

ДИСТРИБУТИВ	САЙТ
Fedora	http://www.fedoraproject.org
Red Hat Enterprise Linux (RHEL)	http://www.redhat.com
CentOS	http://www.centos.org
Debian	http://www.debian.org
Ubuntu	http://www.ubuntu.com
Linux Mint	http://www.linuxmint.com
SUSE	http://www.suse.com
openSUSE	http://www.opensuse.org

РОЗДІЛ 3

Візуальна демонстрація інсталяції

3. Візуальна демонстрація інсталяції

Багато компаній, організацій та окремих осіб зробили знімки екрана під час інсталяції та оприлюднили їх в інтернеті. Рекомендуємо переглянути те, що підходить для вашого дистрибутива.

Нижче подано таблицю подібних ресурсів. Ми впевнені, що ви знайдете більше, трохи пошукавши в інтернеті.

ДИСТРИБУТИВ	ВІДЕО
Ubuntu	How to Install Ubuntu 21.04 і Installing Ubuntu 20.04 LTS
Fedora	How to Install Fedora 34 і Quick Guide: How to Install Fedora 34
CentOS-8 Stream and CentOS-8	CentOS 8 NetInstall Linux 2019 Tutorial (Linux Beginners Guide)
openSUSE	How to Install openSUSE 15.3
Debian	Debian 10 Installation Guide

Незважаючи на те, що цей файл є відправною точкою, щоб допомогти вам в інсталяції, інформацію тут подано загальну, і ми наполегливо рекомендуємо вам також прочитати окрему інструкцію, яка стосується обраного дистрибутива.

Зауважте, що незалежно від того, чи виконуєте ви інсталяцію віртуальної машини за допомогою гіпервізора, чи традиційну інсталяцію на чистій машині, процедури, по суті, однакові, і ці демонстрації однаково можна застосувати в обох випадках.

РОЗДІЛ 4

Методи інсталяції

4. Методи інсталяції

Усі дистрибутиви Linux пропонують завантажуваний інсталяційний носій у формі образів оптичних носіїв (CD та / або DVD), які можна легко записати на фізичний диск, або у формі образу USB-накопичувача разом із інструкціями щодо створення USB-накопичувача, з якого можна завантажитися для інсталяції.

Ці образи різняться залежно від типу машини (наприклад, 64-розрядна або 32-розрядна; ми рекомендуємо встановлювати лише 64-розрядну версію на сучасному апаратному забезпеченні, яке її підтримує), розміру (наприклад, мінімальна або повна настільна чи серверна система).

Крім того, можна виконати завантаження значно меншого розміру та отримати образ мережевої інсталяції, який містить лише кілька файлів; потім процедура інсталяції виходить в інтернет, щоб отримати все, що потрібно. Така мережева інсталяція має коротке початкове завантаження, але сам процес інсталяції може тривати багато залежно від швидкості завантаження в мережі. Образ повної інсталяції також може підтримувати вихід в інтернет під час інсталяції, як і мережева інсталяція, але лише для отримання програмного забезпечення з новішою доступною версією, ніж включено в образ повної інсталяції.

4.1. Використання живого носія замість повної інсталяції

Багато популярних дистрибутивів надають живі носії (CD, DVD або USB), які можна використовувати для запуску Linux, не встановлюючи його на жорсткий диск. Як ви розумієте, це найбезпечніший спосіб експериментувати з Linux, якщо у вас уже є комп'ютер з іншою операційною системою.

Однак є недоліки:

- Повільний запуск: щоразу, коли ви завантажуєте апаратне забезпечення, потрібно перевіряти та налаштовувати операційну систему так, ніби ви робите нову інсталяцію.
- Продуктивність може бути низькою, тому для належної роботи може знадобитися більше пам'яті та потужності ЦП.
- Може бути незручно зберігати будь-яку роботу чи інший матеріал на звичайному жорсткому диску, на зовнішньому носії тощо, хоча це можливо. Зокрема, будь-які зміни в налаштуваннях або будь-якому іншому інстальованому програмному забезпеченні можуть бути втрачені під час кожного завантаження.

Будь ласка, зверніть увагу, що образ живого носія (Live media image) і образ інсталяції (Install image) – це одне й те саме для багатьох сучасних дистрибутивів, зручних для користувача. Просто завантажуєте з живого образу і натискаєте Install, як тільки система запускається. Одним із дуже приємних аспектів такого носія подвійного використання є те, що ще до того, як ви спробуєте інстальювати, ви знаєте, чи може операційна система на базі Linux розпізнавати та працювати з усім вашим обладнанням і периферійними пристроями, такими як мережева карта, звукова система, вебкамера тощо.

4.2. Інсталяція гіпервізора та віртуальної машини

Напевно, кожен чув словосполучення «віртуальна машина». Це повноцінна гостьова операційна система (яка може бути або не бути Linux), яка працює поверх програми-гіпервізора на головній машині, на якій може працювати будь-яка операційна система з доступним гіпервізором, включно з усіма варіантами Windows, Linux і Mac OS.

Перевагою використання образів віртуальних машин є те, що ви не можете знищити свою хост-систему під час їх запуску, і вони працюють як непривілейована програма, яка може бути більш сумісною з ІТ-політикою компанії, якщо це можливо. Ще одна перевага, особливо в онлайн-класах, полягає в тому, що системний збій не виведе вас з мережі.

Недоліки здебільшого пов'язані з продуктивністю та потребою в дещо більшій пам'яті та потужності ЦП. Однак у багатьох випадках це не причина відмовлятися.

Вам доведеться інсталювати програму-гіпервізор, якщо у вас її ще немає. Ось два легкодоступні рішення:

- Oracle Virtual Box. Можна завантажити з <https://www.virtualbox.org>. Для ОС Windows, Linux, MacOS і Solaris.
- VMware. Існує в повнофункціональних продуктах, таких як VMware Workstation, а також у безплатно завантажуваній версії VMware Player, яку можна отримати на <http://www.vmware.com/try-vmware.html>. І хоча VMware Player безкоштовний лише для ОС Windows і Linux, VMware Fusion є недорогою програмою для Mac OS.

Після інсталяції гіпервізора інсталювати гостьову операційну систему досить легко. Вам навіть не потрібно записувати інсталяційний образ на CD або DVD; ви можете просто вказати гіпервізор на образ .iso на вашому комп'ютері. У деяких випадках (наприклад, для Virtual Box) ви навіть можете виконати автоматичну інсталяцію, яке навіть не ставить вам запитань під час процесу!

Решта інформації щодо інсталяції наявна в курсі, за винятком того, що вам не доведеться турбуватися про такі складні речі, як розбиття диска. Ви можете просто вибрати варіанти за замовчуванням. Однак переконайтеся, що ви призначили достатньо місця на диску (скажімо, принаймні 20 Гб, щоби ні про що не переживати, хоча вам, імовірно, знадобиться трохи менше).

4.3. Традиційна інсталяція Linux

Майже всі популярні дистрибутиви Linux сьогодні мають прості інструкції з інсталяції, і більшість із них надають живий компакт-диск або USB-накопичувач, які також можна використовувати для інсталяції. Перший завантажується з живого носія; успішне завантаження підтверджує, що дистрибутив Linux сумісний із вашим апаратним забезпеченням, після чого ви можете натиснути кнопку **Install**, щоби розмістити дистрибутив Linux на жорсткому диску. (Використання Wubi для інсталяції Ubuntu з Windows не вважається традиційною інсталяцією. Продуктивність гірша, ніж використання віртуальної машини, як описано вище, і ми не підтримуємо цю опцію.)

У найпростішому випадку ви виконуєте чисту інсталяцію Linux, яка передбачає стирання жорсткого диска та видалення будь-якої операційної системи, яка була встановлена раніше. Якщо ви не встановлюєте Linux на машину, яку можете повністю присвятити цій меті, ймовірно, це не зовсім те, чого ви б хотіли; натомість ви хочете налаштувати конфігурацію з кількома завантаженнями. Це дасть вам вибір під час запуску системи між Linux, Windows чи іншою операційною системою або між різними версіями Linux; наприклад, ви можете окремо інсталювати Ubuntu і Fedora на одній машині.

Багатозавантажувальні інсталяції вимагають від вас бути дуже обережними під час інсталяції, тому зверніть увагу на частини, де вас запитують про налаштування диска, щоби переконатися, що ви використовуєте лише ті частини жорсткого диска, які ще не використовуються. Якщо вам пощастить, ваша програма інсталяції легко впорається з уже наявним форматом. Однак, якщо немає вільного простору, який можна було б заново розбити, або розділів, які можна стерти та переробити, життя може ускладнитися. Про це ми поговоримо в наступному розділі.

4.4. Дисковий простір і розбиття диска

Для інсталяції потрібно достатньо вільного місця на жорсткому диску. Крім того, він має бути у нерозподіленому вільному просторі за межами будь-якого наявного розділу або розділи мають бути доступними для переформатування.

Це нетривіально для більшості систем, у яких раніше не було налаштовано багатозавантажувальних конфігурацій. Цей крок (про який потрібно подбати спочатку) може легко зайняти більше часу, ніж сама інсталяція. Ми бачили системи, яким потрібні були години на підготовку налаштувань для розбиття диска, але після цього інсталяція завершувалася приблизно за 20 хвилин.

Більшість живих носіїв CD/USB містять системне програмне забезпечення для зміни розміру, переміщення, створення та видалення розділів диска; за допомогою програми `gparted`. Якщо вам пощастить, ви можете просто використати `gparted`, щоб зменшити вже наявний розділ і звільнити приблизно 20–30 Гб, а потім виконати звичайну інсталяцію. Будьте обережні під час процедури, щоб належним чином відповісти на будь-які запитання щодо розташування жорсткого диска, щоб не знищити наявні розділи.

У багатьох системах вже використовуються чотири основні розділи диска. Якщо це так, ви не зможете створювати нові розділи. (Ви можете мати не більше чотирьох основних розділів або до трьох основних розділів плюс розширений розділ, у якому можна створити кілька логічних розділів.) Наприклад, деякі виробники встановлюють два розділи, зарезервовані для Windows (розділ завантаження і диск C:), один розділ, зарезервований для диска відновлення, і один розділ для діагностики виробника. Якщо ви застрягли в цій ситуації, вам доведеться видалити розділ, щоб скоротити первинні розділи до трьох, або виконати складніші дії, наприклад перетворити один із основних розділів на логічний, і вам все одно доведеться виконати деякі кроки щодо скорочення та переміщення розділів.

Ми в The Linux Foundation не можемо дати докладні інструкції, як це зробити. Кожна система залежить від свого попереднього планування, і можливість перетворення вашої системи на звичайну купу металу досить висока. Ми не маємо достатньої пропускну здатності технічної підтримки, щоб подбати про подібні речі. Тому ми просто скеруємо вас до вашого улюбленого дистрибутива та його сторінок інсталяції для отримання технічної допомоги.

Після успішної інсталяції ви можете інсталювати будь-які інші пакети програмного забезпечення, які вам можуть знадобитися, оскільки ви помітили, що їх бракує, використовуючи методи, які ви вивчатимете в курсі.

Зауважте, що найновіше обладнання може містити механізми безпечного завантаження UEFI. Якщо ця функція ввімкнена в BIOS, ситуація стає складнішою, і поки що не існує загальноприйнятого методу спільного існування Linux. Ми не можемо надати технічну підтримку в цій ситуації.

Суть полягає в тому, що якщо вам не комфортно возитися з налаштуваннями розділів, у вас є час для вирішення будь-яких потенційних проблем і у вас є доступний порятунок: якщо трапиться лихо, вам, імовірно, краще буде інсталювати віртуальну машину або використати варіант із живим носієм.



The Linux Foundation просуває, захищає та стандартизує Linux, надаючи уніфіковані ресурси та послуги, необхідні для того, щоби відкритий вихідний код успішно конкурував із закритими платформами.

Щоби дізнатися більше про нашу навчальну програму Linux, відвідайте нас за посиланням: training.linuxfoundation.org.