

## ІНСТАЛЯЦІЯ LINUX

**Білий О.В.**

**Від редакції.** Останнім часом усе більше загальноосвітніх і вищих навчальних закладів починають використовувати програмне забезпечення з відкритим кодом, зокрема ОС Linux. Тому редакція планує протягом року друкувати розділ, присвячений цьому програмному забезпеченню. Ми звернулися до Олега Володимировича Білого підготувати серію статей для освітян, які тільки починають або планують застосувати Linux. Пізніше ми почнемо друкувати статті, у яких буде висвітлюватися досвід його використання в навчальному процесі.

Не так давно у «всесвітній павутині» натрапив на таке повідомлення, цитую: «12 травня 2009 року в Державному комітеті інформатизації України відбулося громадське обговорення Концепції Державної цільової програми впровадження в органах державної влади програмного забезпечення з відкритим кодом, на якому чиновники повідомили про рішення переходу на open source до 2012 року і створення українського дистрибутиву на базі ОС Linux.»

Крім того, мене засмутив ще один факт, на сайті Міністерства освіти і науки України у розділі «Громадське обговорення» (<http://www.mon.gov.ua/main.php?query=gr>) розмістили цікавий документ — Пояснювальна записка проекту розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції Державної цільової програми ліцензування (легалізації) програмного забезпечення, що використовуються органами державної влади на 2011–2015 роки». Якщо я правильно зрозумів його зміст, то варіант впровадження вільного програмного забезпечення (ВПЗ) взагалі ніхто не розглядає, і це при тому, що у школах, у переважній їх більшості, знаходяться комп'ютери 2002–2006 років поставки, у яких оперативна пам'ять сягає, у кращому випадку, 512 мегабайт, а якщо бути точним — то від 128 до 512 Мб.

Давайте тепер поглянемо на системні вимоги сучасних операційних систем. Операційна система від Microsoft — Windows 7, потребує мінімальну конфігурацію комп'ютера, яка містить процесор із тактовою частотою 1 ГГц або швидший, оперативна пам'ять 1 гігабайт (ГБ) (для 32-розрядної версії) або 2 ГБ (для 64-розрядної версії) і т. д., дані взяті з офіційного сайту виробника. Операційна система Ubuntu 10.04 LTS (LTS — означає довгострокову підтримку) вимагає від комп'ютера наявності процесора з тактовою частотою 700 МГц або швидший і оперативної пам'яті всього 256 Мб і більше. Так що ж вигідніше для держави, встановлювати застарілу ОС від Microsoft на застарілу техніку за гроші, чи безкоштовно старий Linux, чи нову операційну систему на нові комп'ютери, які ще треба закуповувати — теж за гроші, чи сучасну ОС на базі Linux безкоштовно? Хочу також зазначити, що всі задачі, відповідно до навчальної програми загальноосвітніх навчальних закладів, у державних установах повсякденного характеру, управлінській діяльності, бухгалтерії, можна виконувати, використовуючи ВПЗ, а ті програми, що вже придбані під Windows, або просто у вільному вигляді їх просто немає — можна запуснути і на ОС Linux.



Отже, під впливом прочитаного я почав виділяти більше часу на освоєння альтернативних операційних систем на базі Linux.

Своє знайомство з операційною системою «не-Microsoft» розпочав ще в 2004 році і першою була Mandrake Linux. З того часу я періодично слідкував за розвитком цього дистрибутиву, але щоб повністю позбутися Windows — чогось завжди не вистачало, може просто звичка... Якщо вдуматись, якби першою операційною системою, з якою вперше ми знайомились, була Linux, то, мабуть, дивилися б у бік Windows так само, як зараз дивимось у бік того самого Linux.

Фраза «створення українського дистрибутиву на базі ОС Linux» трохи бентежить, бо враховуючи наш менталітет «до основи, а затем...», ми можемо створити дійсно «національний» дистрибутив, який стане не «панацеєю», а новою проблемою, я вирішив переглянути декілька, які можна було б використовувати вже зараз.

Оскільки операційна система вибирається для школи і домашнього використання, то і відповідати вона повинна певним вимогам:

1. Простота інсталяції (установки). Педагоги повинні самі зможуть встановити систему на комп'ютер.
2. Мінімум зусиль для налагодження і повноцінної роботи.
3. Уміти працювати з розділами NTFS.
4. Мати привабливий і зрозумілий українізований інтерфейс.
5. Простота установки додаткового програмного забезпечення.
6. Для обраного дистрибутиву повинні вже бути освітні програми, що можна встановити окремо чи пакетом.

Для експериментів було вибрано декілька популярних систем: Mandriva 2010 free (у минулому Mandrake), OpenSuSE 11.2, Ubuntu 10.04, ALT Linux 5.0. Вибір обґрунтовувався популярністю і наявністю додаткового дистрибутиву з префіксом edu — (education), тобто для освітніх цілей.

Першим на «препараторський» стіл потрапив російський ALT Linux 5.0. До цього варіанту Linux у мене особливе ставлення тому, що сервер у мене в класі працював до недавнього часу саме на ALT Linux server, встановив, бо Windows потрібно кожні півроку перевстановлювати, а цей — вже два роки працює і хоч би що. А ось як настільна система ALT мені не сподобався не сумісністю пакетів від інших систем, що побудовані на

цій же основі — RedHat, і ще деякими дрібничками. Mandriva 2010 free також має такий недолік, точніше, як говорять гуру у світі Linux, «потребує обробки напилком» для досягнення потрібної функціональності, а нам потрібна система, що працює відразу після встановлення. Після цього я інстальвав німецький дистрибутив OpenSuSE, дуже багато про нього позитивних відгуків від користувачів. Після завершення процесу установки система запропонувала перезавантажити комп'ютер. На екрані з'явився робочий стіл з хаотичним розміщенням елементів керування, що викликало в мене глибоке розчарування. Звичайно я не здався, перевстановив систему заново — те саме, встановив на іншому комп'ютері і все стало на свої місця. Знову невдача, якщо у мене на одному із системних блоків сталась така історія, де гарантія, що в когось цього не буде і рядовий учитель інформатики не отримає достатньо негативних емоцій, щоб потім зовсім не цікавитись альтернативним програмним забезпеченням.

Залишився останній претендент — Ubuntu 10.04. Хочеться зазначити, що процес інсталяції даної системи, як і попередніх, пройшов без неприємних сюрпризів. Після перезавантаження з'явився трохи незвичайний робочий стіл з двома «панелями завдань». Після перших оглядин з'ясувалося, що система встановилася нормально, додатково присутні програми повсякденного користування — офісні, для роботи з графікою, звуком, в Інтернеті і т. п., системні утиліти. Монтування розділів NTFS пройшло автоматично, без зайвих рухів, тобто з даної операційної системи можна спокійно повноцінно користуватись файловою системою, що створена у Windows.

Після короткого ознайомлення слідувало більш глибоке ознайомлення з Ubuntu. Щоб успішно користуватись програмним забезпеченням у навчальному процесі, потрібно самому добре ознайомитись з ним. Крім робочого місця у комп'ютерному класі було б доцільно встановити цю операційну систему і вдома, а тут уже виникає проблема з використання мультимедійних можливостей комп'ютера. Удома, крім програмування і роботи в офісних програмах, хочеться ще послухати музику, переглянути фільм і таке інше. Після встановлення системи відеоадаптер не використовував драйвери виробника. Для виправлення цього недоліку я почав переглядати в Інтернеті інструкції, як правильно це зробити, виявилось простіше і бути не може, просто потрібно встановити відповідну «галочку» у менеджері встановлення програм (значу — у Windows теж необхідно встановити вищезазначений драйвер). Під час запуску відеофайлу очікуваного результату не отримав, з'ясувалось, що для програвання мультимедія потрібно в Ubuntu встановити ще і кодеки, тобто відповідне програмне забезпечення. Принцип системи полягає у її «вільності», а деякі кодеки є пропрієтарними (для їх використання потрібно прийняти запропоновану виробником ліцензійну угоду). І от у пошуках розв'язання проблеми я натрапив на згадку про операційну систему, побудовану на основі цієї ж Ubuntu, називається LinuxMint, поточна версія 10. Виявляється, вона входить до п'ятірки лідерів у рейтингу серед Linux (на момент написання статті 2-ге місце).

Завантажив дистрибутив. Встановив. Маса позитивних емоцій, відразу все працює, і відео, і музика, і flash, усе... Кодеки вже встановлені, Ви все одно їх встанови-

те і погодитесь з умовами ліцензійних угод умов використання, то навіть ж створювати собі проблеми, пов'язані з їх установкою? А головне, що система сумісна з пакетами найпопулярнішої Linux-системи Ubuntu (про сумісність поговоримо трохи пізніше), а це надає дуже широкі можливості непідготовленому користувачеві для встановлення програмного забезпечення. Відразу після встановлення система запропонувала встановити пропрієтарний драйвер на мій відеоадаптер, оновила систему. Інтерфейс добре українізований, майже всі пункти меню мають переклад, робочий стіл Gnome, водночас і простий, і зручний, і красивий.

Отже, отримавши перші позитивні враження, я вирішив, поки що, зупинитись саме на цьому дистрибутиві. Логічно було переглянути вже встановлене програмне забезпечення, а якого ще немає (звісно з огляду вирішення моїх завдань), що можна змінити, що поліпшити, виявити можливі проблеми і шляхи їх розв'язання. Перше, що мені потрібно було — це доступ до Всесвітньої мережі, оскільки я початківець у світі Linux і тому гарна інформаційна база дуже буде доречною. Для доступу в Інтернет потрібно налагодити мережеве з'єднання, з'ясувалось, що це досить просто зробити. За замовчуванням параметри мережі встановлюються автоматично і під час запуску браузера відразу була відображена домашня сторінка, але я люблю порядок у локальній мережі свого комп'ютерного класу, тому відразу почав з налагодження цього пункту. Як правило, усі «гуру» Unix-систем віддають перевагу налагодженню системи через консоль, але ми тут усі початківці, то вирішили перейти з Windows, тому звикли до простого клацання мишею на потрібних пунктах і меню. Отже, для розв'язання поставленої задачі я знайшов два простих способи — через **Меню/Центр керування/Мережеві з'єднання**, або викликати контекстне меню в треї на значку мережевого з'єднання — пункт **Змінити з'єднання**. У діалоговому вікні потрібно вибирати мишею на вкладці **Дротовий/Auto eth0** — і натиснути кнопку **Змінити**, у новому діалоговому вікні на вкладці **Налаштування IPv4** обираю **Метод/Вручну** і пропишу потрібні мені параметри, усе, мережа працює.

Тут я трохи забіг наперед, було б логічним зупинитись на встановленні самої системи, зараз і зробимо це.

### Інсталяція системи

Для початку потрібно мати сам дистрибутив, його можна взяти у товариша, завантажити через мережу Інтернет абсолютно безкоштовно і легально використовувати у своїх потребах, потім записати на компакт-диск з \*.iso образу для подальшого використання. Цю операцію, сподіваюсь, зможе проробити кожен, тому зупинятись на цьому вважаю за непотрібне. Щоб завантажити образ диска, потрібно лише набрати словосполучення Linux Mint у будь-якому пошуковому сервісі і перше, що буде знайдено, — це посилання на офіційний сайт дистрибутива, перейти у розділ **Download** і завантажити образ. Тут варто зазначити, що для завантаження буде запропонована остання версія продукту, а нам потрібно перейти в розділ **All version**, де і вибрати потрібний дистрибутив (рис. 1).

У нашому випадку це Linux Mint 9 «Isadora» тому, що у коментарях читаємо «Long term support release (LTS), supported until April 2013», тобто дистрибутив має довгострокову підтримку (LTS) до квітня 2013 року,

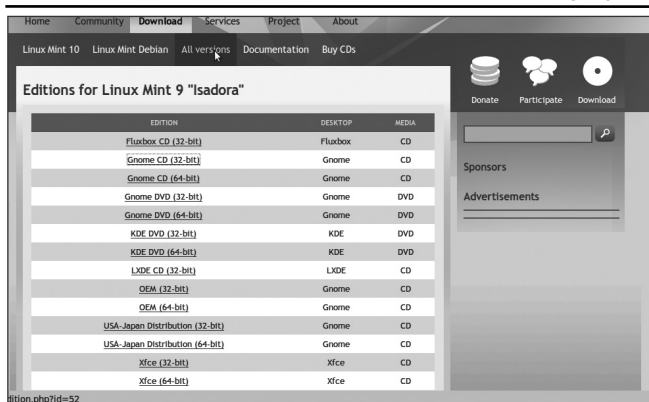


Рис. 1

але це вже за Вашим бажанням і можливостями комп'ютерної техніки, яка є у Вас у наявності, можна вибрати й останню версію Linux Mint, сам процес інсталяції, поки що, майже нічим не відрізняється. Крім того, важливо вибрати потрібний образ для завантаження, наприклад, я у цій статті буду описувати встановлення Gnome DVD (32-bit), системні вимоги до комп'ютера передбачають наявність процесора з тактовою частотою близько 1 ГГц (на практиці працює і на 766 МГц), оперативної пам'яті 512 Мб (працювала і на 256) і більше 3 Гб місця на вінчестері. Самий невибагливий до апаратних складових є дистрибутив LXDE CD (32-bit), працювало на машині з процесором 466 МГц і 128 Мб пам'яті, але для початкового ознайомлення, як на мою думку, трішечки не зручний. LXDE, Gnome, KDE, XFCE та ін. — це графічні оболонки для операційної системи Linux, щось на кшталт Windows Explorer-а, відрізняються тим, що не вбудовані в систему і працюють, грубо кажучи, самостійно, як оболонка для самої операційної системи, і якщо й відбувається який збій у роботі (дуже рідко, у мене за півтора роки це сталося двічі і тільки тому, що я «постарався»), то достатньо просто перезавантажити цю оболонку, «графічний сервер», сама система не «зависала» жодного разу.

Отже, розташуємо ці графічні сервери у порядку зростання вибагливості до ресурсів комп'ютера — LXDE, XFCE, Gnome, KDE. Є ще Openbox і Fluxbox, та це вже зовсім мінімалістичні оболонки, хоча і вони знаходять свого користувача.

Наступним кроком буде вибір способу завантаження комп'ютера у BIOS з CD/DVD-ROM. Також зупинитись на поясненні цього процесу не бачу сенсу, оскільки є декілька варіантів BIOS і цей пункт може знаходитись у різних місцях, почитайте документацію до свого комп'ютера, точніше до материнської плати. Вважаємо, усе зроблено, отже — НА СТАРТ!

Після початкового завантаження комп'ютера на екрані монітора з'являється зображення автоматичного завантаження меню диску (рис. 2), тут можна почекаати запропоновані 10 секунд або, щоб не чекати, можна натиснути Enter, щоб перейти до появи наступного екрану.

Експериментально виявлено, що, встановлюючи Linux Mint 7, краще перейти відразу до пункту, що відразу розпочне процес встановлення системи, а от, маючи справу з Linux Mint 8 і вищі версії, уже краще завантажити Live CD, тобто обрати перший пункт, який завантажується автоматично, а вже потім на робочому столі через кнопку запуску інсталяції запустити сам



Рис. 2

процес встановлення системи. Отже, розпочалось завантаження системи, спочатку Ви побачите чорний екран з інформацією про те, що на даний момент завантажується, а потім його змінить наступний з маленькими кружечками, які призначені відображати процес завантаження.

Процес завантаження LiveCD-системи може зайняти деякий час залежно від конфігурації комп'ютера, на якому встановлюється система. У фіналі ми бачимо на екрані робочий стіл майже як у Windows. З цього моменту розпочинається процес підготовки до інсталяції і самої інсталяції операційної системи. Перше, що потрібно знати, як Ваші комп'ютери під'єднані до мережі Інтернет. Будемо вважати, що це зараз не проблема, у крайньому випадку, у районному центрі завжди знайдеться школа, яка має доступ до вище вказаного дива сучасних технологій. Забіжу трохи наперед і повідомлю, що всі описані дії необхідно буде проробити тільки один раз на одному комп'ютері, а потім за допомогою всього однієї команди створюєте свій образ й інсталуєте його на всі інші комп'ютери в класі з усім встановленим програмним забезпеченням і налаштуванням, і доступ до мережі Інтернет уже Вам буде не потрібен.

Тепер, якщо Ви маєте прямий доступ до всесвітньої мережі, то нічого робити в налаштуваннях мережі непотрібно, а якщо цей доступ організовано через проксі або роутер, потрібно змінити налаштування мережі (рис. 3).



Рис. 3

Для цього потрібно підвести курсор до зображення локальної мережі в треї, натиснути праву клавішу миші і в контекстному меню вибрати пункт редагування параметрів мережі «Edit Connection», звично, підтверджуючи свій вибір натисканням лівої клавіші маніпулятора «миша». З'явиться вікно **Network Connections**, у якому натиснути на кнопку **Add**. У вікні, що відкрилось виберіть вкладку **IPv4 Setting**, у рядку **Method** вибрати **Manual** (рис. 4).

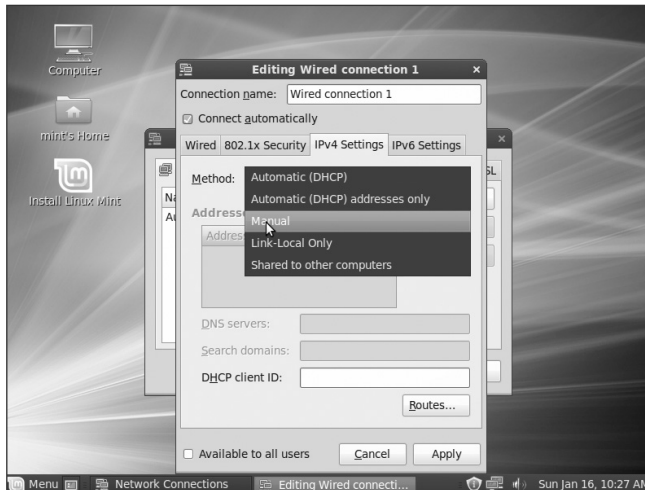


Рис. 4

І знову натиснути на кнопку **Add** і ввести потрібні параметри, де **Address** — це IP Вашого комп'ютера, **Netmask** — введіть як на рис. 5, **Gateway** — шлюз, IP-адреса комп'ютера, через який здійснюється доступ до мережі Інтернет, **DNS servers** — у моєму випадку, це IP-адреса DSL-модема. Якщо у Вас немає проксі-сервера чи роутера, чи ще чогось, а тільки модем, то комбінація може бути такою:

**Address** — 192.168.1.100; **Netmask** — 255.255.255.0; **Gateway** — 192.168.1.1;

**DNS servers** — 192.168.1.1 (більшість сучасних ADSL-модемів мають IP-адресу 192.168.1.1).

Після виконання всіх вище описаних дій натискаємо кнопку **Apply**, знову підводимо курсор до зображення локальної мережі, натискаємо ліву клавішу миші і вибираємо **Wired connection 1** (рис. 6).

Усе, з'єднання встановлено, можна його перевірити, запустивши Веб-браузер (рис. 7), Ви потрапите на стартову сторінку **LinuxMint**. Якщо не вдалося, спробуйте з'єднання **Auto eth0**.

Можна, звично встановити **LinuxMint** і без Інтернету, та це потім вплине на якість локалізації, хоча можна це зробити і згодом. Будемо вважати, що Вам таки вдалося налагодити зв'язок із зовнішнім світом, якщо ж ні, то попросіть допомоги у товариша, колеги, який знається на цьому більше Вашого.

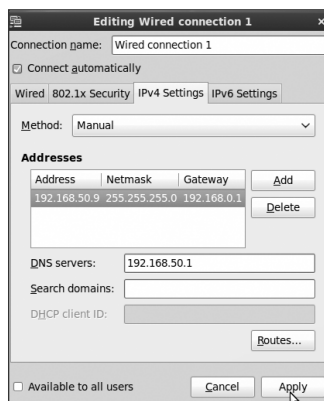


Рис. 5

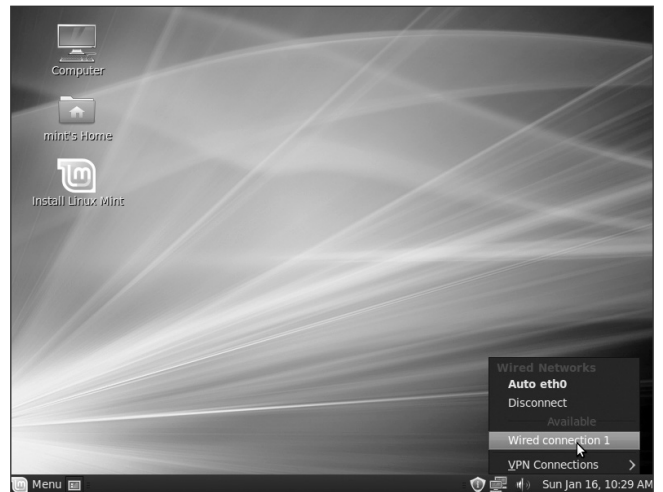
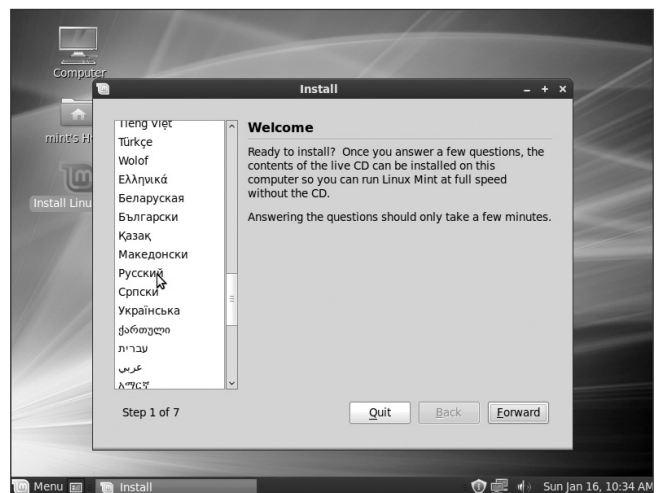


Рис. 6



Рис. 7

Тепер запускаємо сам процес інсталяції, клацнувши двічі по кнопці **Install Linux Mint** на робочому столі. Відкрилось перше вікно діалогу установки системи, у якому необхідно вибрати мову інсталяції. Поверте мені, оберіть зараз **Русский** (рис. 8), російська локалізація виконана трохи краще української, потім Ви перейдете на український інтерфейс, а поки що..., натискаємо **Forward**.

Рис. 8  
(Далі буде)