



Linux

дистрибутивтері

# Бастапқыда UNIX болған

□ UNIX – “AT&T Bell Labs” ғылыми зерттеу орталығында Кен Томпсон және Деннис Ричи құрастырған операциялық бағдарлама. Өз бастамасын 1969 жылдан бері алған.



- Unix лицензиалауын тегін бастағаннан кейін, операциялық жүйе академиялық топтарда және бизнесте кең ауқымда қолданыла бастады.
- Дегенмен 1984 жылы “Bell Labs” қолдану құқықтарын сата бастады.

# GNU Project



1983 жылы Ричард Столман Unix операциялық жүйесінің негізінде еркін және тегін нұсқасын құру мақсатында, GNU project-ті ауқымды жоба ретінде мәлімдеді.

1991 жылы Линус Торвальдс GNU General Public License (GPL) лицензиясы бойынша өзінің бірінші нұсқасын Linux kernel ядросын шығарды.



# Linux дистрибутиві



Linux – бұл “ядро”.

“Дистрибутив” – бұл қандайда бір бағдарламаны орнатқыш файл (файлдар). Дистрибутив бағдарлама компьютерге оның барлық ерекшеліктерін ескере отырып дұрыс орнатылуы үшін құрылған.



# GNU/Linux

- GNU/Linux - Free Software Foundation (FSF- еркін бағдарламалық қамтама қоры) қолдайтын термин және оның негізін қалаушы Ричард Столман.
- Debian "GNU/Linux-ті" қолдануға 1994 жылы көшті.
- Және "Linux" деп те атамақ болды.



# дистрибутивтер түрлері

## Платформаға байланысты:

- үстел компьютерлері үшін;
- серверлер үшін;
- ноутбуктарға және нетбуктар үшін;
- мобильді құрылғылары үшін;
- кіріктірмелік жүйе үшін;

## Лицензиясы және қолжетімділігі бойынша:

- түгелдей коммерциялық (RedHat Enterprise Linux, SLES, ...);
- коммерциялық емес (Ubuntu, Fedora, CentOS, Arch Linux, ...).

# дистрибутивтер түрлері

## Қолданушылары бойынша:

- үй және офистік қолданушылар;
- кәсіби қолданушылар (бағдарламалаушылар, админдер, ...);
- арнайы қолданушылар (ғалымдар, мұғалімдер).

## Міндетемесі бойынша:

- жалпы қолданыстағы;
- арнайы тағайындалған (роутер, кластер, ...).

## дистрибутивтер

- distrowatch.com (<http://distrowatch.com/>) нұсқалары бойынша 300-ден астам қолдайтын дистрибутивтер бар.
- Дистрибутивтердің көпшілігі басқаларға негізделген:  
[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Linux\\_Distribution\\_Timeline.s  
vg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Linux_Distribution_Timeline.svg)





# Негізгі дистрибутивтер

## Негізгілері:

- Debian;
- RedHat/Fedora/CentOS;
- Ubuntu;
- Arch Linux;
- Slackware;
- Gentoo;
- LFS.

# Пакеттік менеджер

Пакеттік менеджер – дистрибутивтердің негізгі айырмашылықтарының бірі.

Пакет – бағдарламаға қажетті файлдар жиыны (атқарушы файлдар, скрипттер, кітапханалар, конфигурациялық файлдар, құжаттама, ... ).

Пакеттер арасындағы қатынастар және тәуелділіктерін бақылау функцияларын орындайды.

Негізгі пакеттік менеджерлер:

- deb - Debian-based дистрибутивтерінде қолданылады (Ubuntu, Linux Mint, ...);
- rpm – RHEL-based дистрибутивтерінде (Fedora, CentOS, OpenSUSE);
- pacman – Arch-based дистрибутивтерінде (Chakra, Bridge, ...);
- pkgtool – Slackware-based дистрибутивтерінде (Kongoni, ...).

# Debian



**debian**  
GNU/Linux

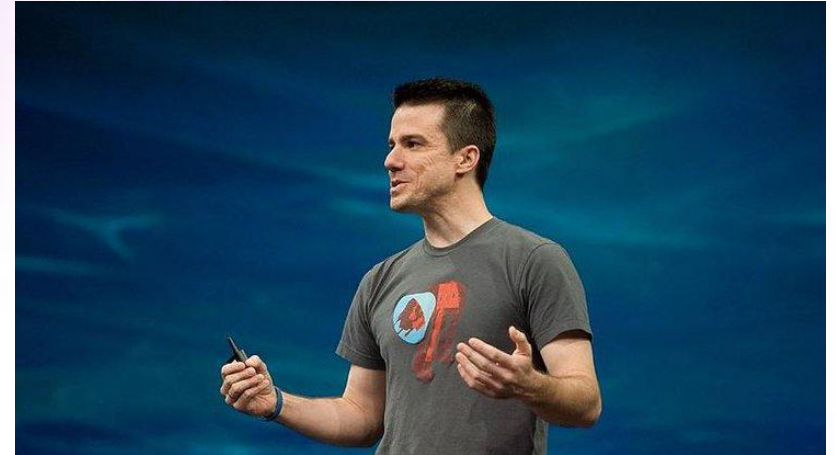
# Debian

- Debian (/ˈdeɪbiən/) – негізінен тегін және еркін бағдарламалық қамтамадан тұратын, басым бөлігі GNU General Public License лицензиясымен таратылатын операциялық жүйе, және Debian project деп аталатын топпен құрастырылуда.



# Debian

- ✓ Debian-ды алғаш рет 1993 жылы Ян Мёрдок ұсынды.
- ✓ Бірінші тұрақты жарыққа шығуы 1996 жылы орын алды.



- ✓ Құрастырылуы жоба көшбасшысымен басқарылатын қашықтықтағы топ еріктілерімен және үш фундаментальді құжаттармен жүргізілуде.
- ✓ Жаңа нұсқалары құрастырылуына байланысты шығарылуда.



debian

# Debian

## Артықшылықтары:

- Репозиторияда 37,500 пакет;
- Ресми түрде тек тегін және ашық бағдарламалық қамтаманы қолдайды;
- Лицензиялық ерекшеліктеріне байланысты қайта өзгертілген софт (Iceweasel, Icedove и Iceape);
- Ағымдағы тұрақты релиз ресими түрде 13 түрлі архитектураларын қолдайды;
- Мультиархитектурлық (multiarch) – 64-биттік инсталляцияда 32-биттік бағдарламаларды жіберуге мүмкіндік береді.
- Сенімді қауіпсіздік және тұрақтылық;
- Баяу релизді цикл (1-3 жыл) – жаңалықтарын ұзақ енгізу.

# Debian

## Дистрибуция:

- ❑ amd64 порты 10 DVD дискіден немесе 69 CD дискіден тұрады.

Инсталляция үшін тек бірінші диск қажет. Қалғандарын орнату кезінде жүктеуге болады.

Үнсіз келісім бойынша 7.0 Wheezy нұсқасының жұмыс үстелі айналасы болып Xfce болды, себебі GNOME 3 бір CD-ға сыймады.

# Debian

## Пакеттік менеджмент:

- dpkg;
- apt-\*;
- aptitude;
- GDebi, Synaptic, Software Center.



# Debian

Әр уақытта дистрибуцияның 3 нұсқасы бар.

- stable;
- testing;
- unstable (Sid) – bleeding-edge software.

Сонымен қатар:

- oldstable – жаңа релизден кейінгі жыл бойы қолданылатын бұдан бұрынғы тұрақты тармақ;
- experimental – экспериментальды софт үшін уақытша стейджинг.

# Debian

- *Мультимедияларды қолдау* – Debian үшін қауіпті аймақ болып табылады, себебі басым кодектер ашық және еркін болып табылмайды.
- [debian-multimedia.org](http://debian-multimedia.org) – Debian бөлігі болып табылмайды.

# Ubuntu



# ubuntu<sup>®</sup>

# Ubuntu



*Ubuntu* – Debian деп аталатын дистрибутив негізінде құрылған қазіргі қолданушылары ең көп болып саналатын амалдық жүйе.

Ubuntu әзірленуі Canonical Ltd-де жүргізіледі. Компания Оңтүстік Америкада орналасқан және Марк Шатлвордтың кәсіпкерлігімен басқарылуда.



Ubuntu жобасы көпшілік алдында әрқашан ашық, еркін және тегін болатынын мәлімдеді.

## Артықшылықтары:

- үлкен қауымдастық;
- Сенімді қауіпсіздік (LTS релиздері);
- Релиздік цикл 6 ай;
- Бастаушыларға арналған;
- Озық пайдаланушы үшін артық тиеді;
- десктоп үшін Ubuntu Software Center;

# Ubuntu



- Бірінші релиз 2004 жылдың қазанында.
- Ubuntu Debian'а архитектурасы және инфраструктурасы бойынша құрылды.
- Ubuntu релиздік циклі 6 ай.
- Әрбір 4 резилді (2 жыл) - LTS релизі кеңейтілген қолдау бойынша шығарады (5жыл).

# Ubuntu



- Ubuntu да пакеттер Debian unstable тармақтарындағы пакеттерге негізделеді.
- deb пакеттер және сол + Ubuntu Software Center утилиттері қолданылады.
- Көптеген Ubuntu әзірлеушілері сондай-ақ Debian мейтенерлық пакеттері болып табылады.



- Ubuntu бағдарламалық қамтаманы лицензиялаудағы айырмашылықты және қолдау деңгейін көрсету үшін 4 категорияға бөледі.
- **Free** –негізінен Debian Free Software Guidelines сияқты, Ubuntu талаптарына сәйкес келетін бағдарламаларды қосады. Дегенмен айрықша жағдай firmware және Main-ге шрифтерді қосу болып табылады (оларды өзгертуге болмайды).
- **Non-free** – ереже бойынша, қолдамайды (Multiverse), бірақ маңызды non-free бағдарламасы үшін айрықша жағдай (Restricted) бар.
- **Supported non-free** – драйверлерді қосады (видео картаның бинарлы драйверлерін және wifi). Restricted-та қолдау деңгейі әлдеқайда аз, себебі әзірлеушілер негізгі кодқа қолжетімділігі болмауы мүмкін.
- **Main және Restricted** дистрибутивтерді қолдану үшін барлық мүмкін софтарды қосу керек.

	Free software	Non-free software
Supported	Main	Restricted
Unsupported	Universe	Multiverse



# Ubuntu



- Әрбір нұсқа жыл және ай нөмерінен тұрады.
- Мысалға: бірінші релиз Ubuntu 4.10 болды – 2004 жыл 20-қазан.
- Сондай-ақ релизге сын есімнен және жануар атынан тұратын балама ат беріледі.
- Мысалға: "Trusty Tahr" және "Precise Pangolin"

# Red Hat Enterprise Linux



redhat.®

# Red Hat Enterprise Linux



- *Red Hat Enterprise Linux (RHEL)* – Red Hat компаниясымен әзірленген және коммерциялық нарыққа негізделген Linux дистрибутиві.
- Бірнеше серверлік платформа үшін арналғандары бар: x86, x86-64, Itanium, PowerPC және IBM System z.
- Сондай-ақ үстел үстілік ДК: x86 және x86-64.
- Компанияның барлық сертификация және коммерциялық қолдауы RHEL аясында құрылуда.

# Red Hat Enterprise Linux



- Жаңартылым қолхат бойынша ақылы болып табылады.
- RHEL редистрибуцияға қатысты қатал лицензиялық саясатты қолдануда.
- Дегенмен, бос емес компонентті шығара отыра қайта құруға болатын негізгі кодты ұсынады: сауда маркалары және басқалары.

# Red Hat Enterprise Linux



redhat.<sup>®</sup>  
L I N U X

## Артықшылықтары:

- үлкен қауымдастық;
- қауіпсіздік және патчалар;
- баяу релизді цикл (2 жыл және одан көп);
- Fedora соңғы релизіне негізделеді;
- Red Hat services – Red Hat Network;
- Ресми репозитория ескі софтты қамтиды;
- Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL) – RHEL үшін репозитория пакеттерінің қауымдастығымен қолданыста.
- пакеттерді өзінің жинау қажеттілігі (The Software Collections ( SCL ) Repository);

# Red Hat Enterprise Linux

- Бастапқыда „Red Hat Linux деп аталатын, Red Hat-дағы дистрибутив тегін болды және оны әркім жүктей алды. Сол уақытта Red Hat қолдаудын арқасында пайда тапты (Canonical сияқты).
- Дегенмен соңында (2003) Red Hat дистрибутивті екі бөлікке бөлуді шешті: Red Hat Enterprise Linux, кәсіпорын үшін арналған тұрақты көп уақытты қолданыс үшін ойластырылған, және Fedora Red Hat демеушілік жасаған қауымдастық үшін арналған дистрибутив негізінде.
- Red Hat Enterprise Linux ашық бағдарламалық қамтама үшін негізделгендіктен – барлық бастапқы коды FTP компаниясына қол жетімді.

# Red Hat Enterprise Linux

## Пакеттермен жұмыс:

- rpm;
- yum;
- spec file;
- mock;
- createrepo.

Fedora



fedora™



# Fedora



- Fedora /fī'dɒr.ə/ (ескі атауы Fedora Core) – Red Hat компаниясымен демеушілік жасалатын, Fedora Project қауымдастығымен әзірленуші, Linux ядросының кодына негізделген операциялық жүйе.
- Fedora мақсаты – ашылған технологиялардан өткір және еркін бағдарламалық шешім болу.
- Linus Torvalds Fedora-ны барлық өз компьютерлерінде қолданады.

# Fedora



## Артықшылықтары:

- үлкен қауымдастық;
- RHEL-дегідей ұқсас негізгі құрылғылар (rpm, yum, etc);
- алдын ала білу релизді циклі;
- кәсіпорынға негізгі курс (enterprise);
- кәсіби қолданушылар үшін жақсы;

CentOS



CentOS

# CentOS

- CentOS (Community Enterprise Operating System) – кәсіпорын үшін тегін, қауымдастығын (enterprise) қолдайтын платформаны, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) бірге 100% бинарлы сәйкестікпен, ұсынуға тырысатын Linux дистрибутиві.
- 2014 жыл қаңтарында CentOS жобасы Red Hat-тың ресми бөлігі болып табылғанын мәлімдеді. Бірақ, RHEL-ден құруда және релизда тәуелсіз болып қалады.
- Алғашқы релиз 2004 жыл мамырда.
- 2010 жылдың маусымында CentOS Debian-нан біріншілікті алып қойып веб серверлер үшін Linux дистрибутивінің ең танымалы болды. 30% -дай CentOS-ты қолданды (Debian біріншілігін 2012 жылдың қаңтарында қайтарып алды)



## Артықшылықтары:

- үлкен білім қоры және қауымдастық;
- сенімді қауіпсіздік;
- серверге бағдарланған, жақсы тұрақтылық және сенімділік;
- соңғы әзірлемелеудің жетіспеушілігі;
- релизді циклі RHEL-ге қарағанда одан азырақ;
- көптеген пакеттері жинауға тура келеді (The Software Collections (SCL) Repository).

# Arch Linux



# Arch Linux



Минимальды дистрибутив, бастамасы 2002 жылдың наурызы. Оның негізін қалаушы Джут Винет.

Винет жоба жетекшісі болып 2007 жылдың 1 қазанына дейін болды, одан кейін өз орнын уақыттың тапшылығынан Аарон Грифинға берді.

# Arch Linux



- Arch орнатылғаннан кейін – бұл қолданушымен, өз түсінігіне сәйкес, орнатылған минимальды қор жүйесі.
- Қолданушы нені орнату керек, нені орнатпау керек өзі шешді.
- Ресми түрде Arch конфигурирлау және орнату үшін графикалық утилиттарды ұсынбайды. Стандартты тәсіл - бұл shell және мәтіндік редактор қолдану.



# Arch Linux



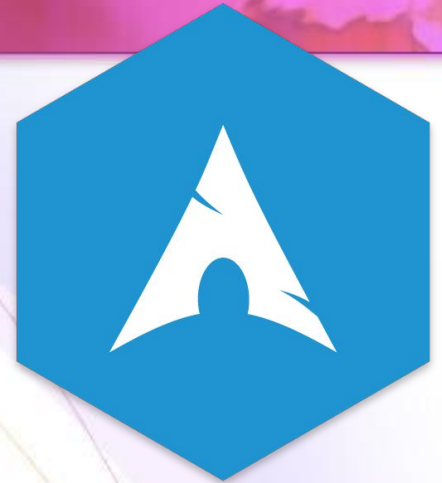
## Распан пакеттік менеджер (package manager):

- lzma2 сығылады;
- тәуелділікті тексеру.

## ABS (Archlinux Build System) - PKGBUILDs

- makepkg

# Arch Linux



## Репозиториялар:

- core;
- extra;
- community;
- multilib;
- testing;
- community-testing;
- multilib-testing.

## AUR (Archlinux User Repository – ресми қолдаушы жоқ):

- тек pkgbuilds & патчи;
- бинарниктер жоқ;
- пакеттің community-ге түсуі дауыс беру арқылы.

# Gentoo



# Linux From Scratch (LFS)



linux  
*from scratch*