Уже установлен windows 10. Вторую систему ставлю Ubuntu 16.04 LTS.

**I**

Создание загрузочной флэшки

Надо создать загрузочную флэшку (можно и не с этого ноутбука).   
Скачиваем последнюю LTS версию Ubuntu (https://www.ubuntu.com/download/desktop).  
Скачиваем специальную portable программу Rufus (<https://rufus.akeo.ie/>).  
Сначала выбираем “ISO-образ” и указываем путь до скачанного образа ubuntu.  
Устройство: чистая флэшка, вставленная в компьютер;  
Схема раздела и тип системного интерфейса: обязательно GPT для компьютеров с интерфейсом UEFI;  
Файловая система: обязательно FAT32;  
Размер кластера не трогаем; метку тома тоже;  
Три нижние галочки оставляем. Можно запустить проверку на плохие блоки, не обязательно.

**II**

Изменение важных настроек ноутбука

Secure Boot – Disabled

Legacy CSM – Disabled

Fast Boot – Disabled

Остальное не трогать.

После этого отключаем Fast boot еще и в самой windows.   
Электопитание –> Действия кнопок питания -> Изменения параметров, которые сейчас недоступны -> Снять галочку «Включить быстрый запуск».

-----

Чтобы зайти в BIOS, надо при включении жать F2.

**III**

Загрузка с флэшки и разметка диска

Вставляем флэшку, перезапускаем ноутбук, во время включения жмем Esc.

Появилось boot-меню. Выбираем UEFI: Flash card или типо того. Важно, чтобы в начале стояла аббревиатура UEFI.   
Далее Try Ubuntu without installing.

В запустившейся системе в поиске находим приложение Gparted.  
Примечание: разметку буду делать при условии, что виндоус стоит на одном физическом диске, а линукс хотим поставить на другой физический диск.

sda, sdb, sdc – это соответственно 2 харда и флэшка. Флэшку легко обнаружить, хард с виндой тоже определяется по зарезервированному блоку Microsoft reserved partition.

У меня нужный мне диск был sdb и первоначально на нем два первичных раздела.  
От второго из них откусываем 100000 MiB.  
Создаем раздел размера 1000 мБ файловой системы fat32.  
Создаем раздел размера 10 Гб linux-swap.  
Весь оставшийся объем файловой системы ext4.  
Подтверждаем (галочка). После обновления правой кнопкой на раздел fat32 -> manage flags -> галочки на boot и esp.  
Снова все подтверждаем и выходим.

СКРИН:

**IX**

Установка Ubuntu

На рабочем столе запускаем установщик системы.

Перед установкой обязательно подключить кабель Ethernet в ноутбук, чтобы был интернет.  
Установка тривиальна кроме следующих моментов.  
Во-первых, надо поставить обе галочки «Установить стороннее ПО» и «Загрузить обновления».  
Во-вторых, не «стереть диск и установить Ubuntu», не «установить Ubuntu рядом», а именно «Другой вариант».

Раздел, который в fat32 -> изменить -> системный раздел EFI.  
Раздел, который linux-swap -> изменить -> раздел подкачки.  
Раздел, который ext4 -> изменить -> файловая система ext4 -> форматировать раздел -> точка монтирования: «/».  
Устройство для установки системного загрузчика: важно! Раздел в fat32!  
Дальше все просто.

После установки жмем «Перезагрузить». Вот тут важно вовремя вытащить флэшку. Как только пропал рабочий стол, появится прощание как обычно на фиолетовом фоне надпись ubuntu. Как только она гаснет (экран стал черным), сразу вынимаем флэшку!

Если все хорошо, запустится GRUB2 и предложить выбрать ОС.

Зайдем в линукс, снова перезагрузимся, снова проверим, что граб запустился.

**X**

Точечная настройка

Сразу замечаем, что не работает wi-fi.

Чтобы посмотреть, какая сетевая карта,   
sudo lshw // вроде можно добавить -class network ??  
или sudo lspci

Можно увидеть, что на моем ноутбуке сетевая карта MEDIATEK MT7630e, которая плохо дружит с линукс. Чтобы ее все-таки подружить, нужно воспользоваться следующим репозиторием с гитхаба: <https://github.com/neurobin/MT7630E#installation>  
  
Там есть инструкция. Чтобы установить драйвер, нужно иметь несколько других установленных программ:

sudo apt-get install git  
sudo apt-get install dkms  
sudo apt-get install build-essential  
sudo apt-get install linux-headers-…  
вместо моготочия надо подставить имя ядра. Оно узнается командой “uname –r”.

Далее клонируем репозиторий. Заходим в него. Если нужно даем права на запуск install, test, uninstall bpatch, dkms, … короче, всем файлам.

Вводим ./test

Должны появиться сети wifi. Появились? Норм. Теперь можно установить, sudo ./instal.

**XI**

Конфликт даты/время в двух ОС

Ссылка: <https://losst.ru/sbivaetsya-vremya-v-ubuntu-i-windows>

Все это происходит из-за различий формата хранения времени в этих операционных системах. И будет происходить при каждой перезагрузке, сколько бы вы ни устанавливали правильное время. Но эту проблему можно решить.

Проблема в разных форматах хранения и восстановления времени. В компьютере есть два вида часов. Аппаратные — идут всегда, даже когда компьютер выключен и программные часы, встроенные в ядро. Когда компьютер включается значение аппаратных часов записывается в программные, и в дальнейшем операционная система берет время оттуда. Но Windows и Linux работают по-разному с этими двумя часами.

Можно либо виндоус заставить работать по-другому (изменить параметр в реестре), либо линукс.

Я винду трогать не хочу, будем заставлять линукс.  
Для этого вводим  
sudo timedatectl set-local-rtc 1 --adjust-system-clock

Как вернуть назад?

sudo timedatectl set-local-rtc 0

**XII**

Warning (.local) при запуске

Ссылка: <http://goodigy.ru/service_poiska_setevyh_resursov_otkluchen>

Отключить поиск сетевых ресурсов этой службой можно так

sudo nano /etc/default/avahi-daemon

Меняем значение единственного параметра на 0 **AVAHI\_DAEMON\_DETECT\_LOCAL=0**, сохраняем файл.  
После перезапуска сообщение больше появляться не будет.

**XIII**

Отключить таймер в GRUB-меню

Открываем /etc/default/grub и изменяем

GRUB\_TIMEOUT=10

на

GRUB\_TIMEOUT=-1

Выходим и выполняем в терминале

sudo update-grub

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вроде все.

Вот ссылки, которые помогли разобраться с тем, как именно на разные диски устанавливать разные системы:

<https://askubuntu.com/questions/726972/dual-boot-windows-10-and-linux-ubuntu-on-separate-hard-drives>

<https://askubuntu.com/questions/743095/how-to-prepare-a-disk-on-an-efi-based-pc-for-ubuntu>

Основной туториал  
<https://www.youtube.com/watch?v=BVByKvCHRlM>

Как создать загрузочную флэшку  
<https://www.youtube.com/watch?v=esFL2p51-bE>

Базовая настройка Ubuntu  
<https://www.youtube.com/watch?v=avFFWY1GqAw>

Каким образом у меня разбиты диски на ноутбуке

Диск 0 (1 Тб):

1. Системный EFI раздел (100 Мб). Создается самой windows. Нужен для того, чтобы поместить туда загрузчик.  
2. Recovery (1 Гб). Скорее всего, тоже создается windows.  
3. OS (C)  
4. Data (D)  
5. Restore (20 Гб). Возможно, создается виндой.

Диск 1 (1 Тб):

1. Data1 (E). Личный данные в windows 10.  
2. Data2(F). Пока что пустой. Планирую записать туда еще windows 7.  
3. Диск 1 Раздел 3. Созданный мной Системный EFI раздел (1 Гб) при установке Ubuntu. Не известно, нужен он или нет.  
4. Диск 1 Раздел 4. Linux-swap (10 Гб).  
5. Диск 1 Раздел 5. Собственно Ubuntu.