



ENJOY THE SILENCE



HACKINTOSH FROM A TO Z



2010

Содержание

Предисловие

Лист благодарности

Предупреждение

Глава I. Общие сведения

Что такое Mac OS X

Расшифровка.....
История взлома.....
mac os x 10.4.4.....
патч ядра XNU.....
mac os x 10.5.....
эмуляция EFI.....
Boot-132.....
10.6 Snow Leopard.....
Live DVD.....
Преследование со стороны Apple.....

Leopard: знакомимся с OS X

Технологии Mac OS X.....
Режим 64-бит.....
Unix.....
Core Animation.....
Bonjour.....
Безопасность.....
Рабочее пространство.....
Menubar.....
Dock.....
Dashboard.....

Клавиатурные сокращения

Обзор.....
Сочетание клавиш на этапе загрузки.....
Сочетания клавиш окна Finder.....
Другие сочетания клавиш в Mac OS X и в программах.....
Универсальный доступ : клавиатурные команды VoiceOver.....
Универсальный доступ : кнопки мыши.....

О настройках BIOS

Важно.....
Принцип подключения дисководов.....
Установки в BIOS.....
При соблюдении всех условий.....

Что такое KEXT

Определение.....
О кекстах.....
Установка кекстов.....
Где найти нужные кексты.....
Удаление кекстов.....
Небольшое разъяснение.....
Утилиты для работы с кекстами.....

Необходимые утилиты и программы

OSx86 Tools Utility
Hide unHide.....
Gparted.....
MacDrive.....
PlistEditor.....
DSDT Patcher.....
Koalala dsdt patcher.....
DSDTSE for Windows XP (Beta).....
IORegistryExplorer.....

Загрузчики

Chameleon.....
Основные функции прописываемые в com.apple.Boot.plist.....
Возможные флаги загрузки.....
Прописываем параметры загрузки в com.apple.Boot.plist.....
структура файла.....
расшифровка.....
Smbios.plist.....
Empire EFI.....

Кексы

Разное и фиксы.....
Чипсет.....
Видео.....
Звук.....
Сеть.....

Ядра , Фиксы, Кексы, Патчи для AMD и Intel Pentium 4

Ядра под Snow Leopard.....
Ядра под Leopard.....
Чипсет.....
Утилиты.....

Основные команды Терминала

Навигация.....
Создание и удаление.....
Копирование.....
Переименование.....
Жесткий диск.....
Чистка кешей и восстановление прав доступа.....

Глава II . Установка и настройка

Алгоритм установки Mac Os X 10.5 Leopard , 10.6 Snow Leopard и Windows 7 на один жесткий диск

Вариант А.....
Вариант В.....

Настройка системы после установки

Загрузчик.....
Кексты.....
dsdt.....
com.apple.Boot.plist и smbios.plist.....
Правка dsdt.....

Инструменты :

IORegistryExplorer.....
EvOToolsX for Snow Leopard.....
DSDTSE.....
DSDT Patcher.....
dumpacpitbls.....
Everest.....
IASLme.....
TextWrangler.....
TextMate.....
Voodoomonitor.....
P-states Calculator.....
mark-i.....

Полезные ссылки.....

Практика. Общие фиксы

Введение.....
Удаление строк , отвечающих за пребывания , из устройств RTC , TMR , PIC
Добавляем пребывания в девайс HPET.....
Решение паники на IOATAFamily.....
Прописываем метод DTGP.....
Маскировка SATA под нативный ICH8M.....
Добавление в DSDT USB -устройств.....
Добавляем устройства.....
сеть.....
wi-fi.....

устройство Fire-Wire.....	
звук.....	
видео.....	
Составление правильного NVCAP вручную с помощью таблицы.....	

Заводим нативный Speedstep

Требования к конфигурации.....	
Частота и множитель.....	
Как определить количество и параметры P-States.....	
Дополнительная помощь при расчете P-States.....	
Таблица VID Voltage Range.....	
Примерная таблица для расчета допустимых значений VID Performance States.....	

Устанавливаем ubuntu 9.10 на один жесткий диск с Windows 7 и Snow Leopard Retail

Подготовка.....	
Установка.....	
Настройка загрузчика.....	

Активация раздела с Mac OS X после установки Windows 7

Вариант 1.....	
Вариант 2.....	
Вариант 3.....	
Вариант 4.....	

Послесловие

Список литературы и авторство

Полезные ссылки

Обратная связь

Предисловие

Около года назад , в обычное холодное утро , у меня появилась идея установить на свой РС тогда еще не знакомую мне операционную систему Mac OS X. Незнаю почему , но этот процесс постоянно откладывался. То желания не было , иногда кто-то отговаривал от этого , а бывало и сам себя отговаривал , после прочтения какого-нибудь очередного отрицательного комментария в теме где обсуждалась установка Mac OS X на РС. Прошло время. И вот , в январе я всё таки решился установить себе эту прелестную ОС. Наверное этому еще и послужило разговор , с замечательным человеком , под ником **FRKolyan**. Я начал искать мануалы , и почти сразу наткнулся на пожалуй всем известное видео на youtube , в котором парень устанавливал MAC OS X Leopard на лэптоп Fujitsu-Siemens. Меня этот ролик сильно вдохновил . Я скачал несколько разных сборок и стал пробовать их установить , но после нескольких неудачных попыток моё вдохновение стало куда-то пропадать.. Вот тут то и настал час искать форумы по данной тематике , к счастью таких в интернете большое количество. Вот только информации там было либо не достаточно , либо она была разбросана по всему форуму . Перебывав на кучи форумов , сайтов , блогах я попал на один замечательный ресурс - macpages.ru ! С того момента и началась моя яблочная жизнь))) Я нашел тему где описывалась установка , оставил комментарий и через какое то время мне ответили - это был как будто лучик света в дождливый , пасмурный день. Желающих помочь было немного , всего один добрый человек , под ником - **CaTaNiK**. Именно с его помощью мне и удалось наконец таки победить в войне с Mac OS X 10.5 Leopard , на тот момент это была сборка «iDeneb v1.3». Радости не было предела)) Но временами всё таки возникали «Пляски с Бубном» и пусть это уже не было так страшно , но иногда давало о себе знать не в самой лучшей форме. Дальше-больше. И «Леопарда» сменила сборка от «HAZARD'a». Чуть позже поставил и настроил Snow Leopard Retail ... Со временем стал экспериментировать , устанавливать три системы на один жесткий диск. Стал искать книги по Mac OS X , таких оказалось немного , а литературы по «Хакинтошам» вообще не обнаружил , вот тут и пришла идея собрать все материалы в кучку. На тот момент пока еще для себя. Пока «путешествовал» по интернету встречал много просьб «новичков» дать ссылку на полный мануал по установки и настройки сей чудной системы. Тогда решил написать эту книгу , чтобы хоть как то облегчить участок тех кто сталкивается с проблемами установки Mac OS X на РС первый раз в своей жизни. Книгу так же будет полезно прочесть не только тем кто мучается с установкой , но и тем кто уже установил. Разумеется все рассказать не удастся , но я постарался подобрать на мой взгляд самый важный материал , с помощью которого я надеюсь вам удастся установить и настроить Mac OS X на вашем компьютере. Конечно можно было бы добавить и еще много вещей. Но связаться со всеми авторами проблематично , а без разрешения авторов опубликовывать не хорошо ! Поэтому в конце книги я написал немногих ссылок , по которым вы обязательно сможете узнать для себя что-то новое и интересное. Приятного вам чтения !

Лист благодарности

В первую очередь хочу сказать спасибо ресурсу Macpages.ru , успехов вам !

Спасибо авторам , чьи статьи использовались в этой книге , а именно :

Macpages.ru , СаTaНиK , Lefechka спасибо вам , за ваши труды и за то , что разрешили опубликовать их !

Также хочу сказать спасибо всему хаксообществу в целом , всем кто делает кексты , утилиты , сборки , находит решения по установки и настройки этой системы и несут прочие вклады в это дело , спасибо вам большое , без вас ничего бы не было ...

Отдельное спасибо человеку без ника за обложку ;)

Предупреждение

Внимание! Все материалы книги носят чисто ознакомительный характер. Книга не в коем случае не является руководством к действию. Автор книги , как и авторы статей из которых составлена книга **не несут никакой ответственности !** Поэтому запомните : - **Все что вы делаете , вы делаете на свой собственных страх и риск!!!**

Глава I. Общие сведения

Что такое Mac OS X

OSx86 (сочетание аббревиатуры «OS X» и названия архитектуры микропроцессоров «x86») — хакерский проект, связанный с реализацией возможности запуска и использования операционной системы Apple Mac OS X на персональных компьютерах (PC) с микропроцессорами архитектуры x86. Проект был начат вскоре после того, как на Worldwide Developers Conference в июне 2005 года Apple анонсировала переход от аппаратной платформы PowerPC на микропроцессоры Intel.

Компьютер с процессором архитектуры x86, на котором выполняется Mac OS X, называют словом **хакинтош** (от англ. *hack* и Macintosh).

История взлома Mac OS X

Mac OS X 10.4.4

10 января 2006 года компания Apple выпустила первую версию операционной системы Mac OS X 10.4.4 для первого поколения компьютеров Apple на базе процессоров Intel — iMac и MacBook Pro. В ПЗУ этих машин вместо обычного BIOS устанавливались прошивки Extensible Firmware Interface (EFI). 14 февраля 2006 года в сети Интернет появился первый «хак» Mac OS X v10.4.4. Спустя несколько часов, Apple выпустила обновление 10.4.5, которое также было «пропатчено» тем же автором уже через пару недель. 3 апреля 2006 года вышло обновление 10.4.6 и вновь спустя две недели появились патчи этого обновления — пользователи компьютеров x86 могли обновиться до последней версии системы, хотя само ядро не обновлялось до 10.4.6. В июне того же года хакеры выпустили пропатченное обновление 10.4.7.

Вплоть до выпуска обновления 10.4.8, хакеры использовали ядро 10.4.4, в то время как остальная часть системы обновлялась до 10.4.8. Однако, обновлённые части системы полагались на обновлённое ядро, поэтому с выходом 10.4.8 у

пользователей появился ряд проблем. Apple также сделала упор на использование инструкций процессора SSE3, что создало ещё больше сложностей для пользователей, чьи процессоры поддерживали только SSE2 (например, Pentium 4).

Патч ядра XNU

Два программиста, в интернете известные как *Mifki* и *Semthex*, выпустили свои версии ядра, взяв за основу исходный код проекта XNU, и написав для него патчи, позволяющие запускать Mac OS X на не-Apple машинах. Однако ядра Mifki и Semthex были неодинаковы — в то время, как ядро Mifki имело минимальное количество патчей, что позволяло его запускать лишь на компьютерах, конфигурация которых была близка к конфигурации оригинальных компьютеров Apple, то ядро Semthex было подвергнуто большим модификациям, что позволяло использовать его с большим количеством конфигураций. Оба ядра позволяли запускать большинство обновлённых фреймворков и расширений ядра, что позволяло сконфигурировать обычный PC, так чтобы для системы он выглядел почти как обычный Macintosh.

Mifki обновил своё ядро лишь однажды, в то время как Semthex стал выпускать регулярные обновления, добавив в последующих версиях поддержку AMD, VMware и SSE2. Semthex также опубликовал исходный код патченного ядра на своей веб-странице. 24 декабря 2006 года, в качестве подарка сообществу, он также опубликовал последние патчи к ядру SSE3 как diff-файл различий по отношению к оригинальной ветке исходников XNU. Стоит также обратить особое внимание на его работу совместно с Rufus по эмуляции инструкций SSE3 — это была первая опубликованная полная эмуляция SSE3, существующие до этого эмуляции были существенно неполны, эмулируя лишь 3 инструкции SSE3. Это достижение позволило полноценно выполнять на процессорах SSE2 приложения, требующие SSE3, такие как iTunes 7 и большинство 3D-программ.

Mac OS X 10.5

Уже после появления билда 9A466 новой версии Mac OS X v10.5 (кодовое имя *Leopard*), сообщество располагало версией этого релиза для не-Apple машин. Хакер *BrazilMac* одним из первых проработал процесс патчинга, позволяющий пользователям стороннего оборудования устанавливать легально полученную «розничную» версию Apple Mac OS X. После этого появилось сразу несколько дистрибутивов Mac OSx86, использующих этот патч; четыре наиболее популярных из них — это JaS, Kalyway, iATKOS и iDeneb, хотя довольно скоро эти дистрибутивы перешли на набирающий популярность метод Boot-132 (см. ниже). Дистрибутивы стали регулярно публиковаться в Интернете и регулярно обновляться, не столько

для сохранения совместимости с релизами Apple, сколько для включения все новых патчей для всё более расширяющегося круга аппаратного обеспечения.

Эмуляция EFI

Extensible Firmware Interface (EFI) — это спецификация, определяющая программный интерфейс между операционной системой и аппаратным обеспечением.

В начале ноября 2007 года, группа хакеров (возглавляемая хакером *Netkas*), используя модифицированную ветку исходников boot-132 от David Elliot, разработала метод эмуляции EFI, используя особым образом модифицированный загрузчик Darwin. В практическом смысле это означает, что стало возможно представить обычный ПК для Mac OS X таким образом, что Mac OS считает машину обычным Macintosh и ядро системы надёжно и прозрачно работает с "неродным" аппаратным обеспечением без применения модификаций. На основе этого хака появилось сразу несколько рабочих решений. Подробное описание этого достижения, вместе с пошаговым руководством появилось на сайте DigitMemo.com.

Эмуляция EFI была крайне востребованным вкладом в проект. До этого, пользователи могли использовать Mac OS X на обычных ПК, лишь используя пропатченное ядро, обходящее обращения к EFI. С использованием эмуляции EFI, хакинтош смог загружать «ванильные» (немодифицированные) ядра операционной системы, и использовать оригинальные расширения. Это сделало систему совместимой с будущими обновлениями и, кроме того, значительно повысило стабильность системы.

В середине 2008 года появился коммерческий продукт EFi-X (модуль, подключаемый к USB), предоставляющий возможность загружать и устанавливать Leopard без каких-либо патчей.

Boot-132

В середине 2008 года также появился новый метод установки, известный как BOOT-132. Этот метод позволил использовать для установки обычную, легально приобретённую версию Leopard, не требующую взломанных инсталляций, таких как JaS или Kalyway. Загрузчик Boot-132 подготавливает для установки среду, в которой Leopard может загружаться и работать. Необходимые патчи (kext-файлы) подаются для него в виде .img-файла или просто складываются в папку. Преимущество этого метода в том, что можно загружаться и устанавливаться прямо с оригинального DVD и даже обновлять систему прямо с сайта Apple.

Переустановка системы также не требует повторного применения необходимых патчей.

Загрузчик работает как ядро Linux: он может использовать mboot-совместимый загрузчик (обычно используется пatchенный syslinux), который подаёт boot-dfe .img-файл (пользователям Linux он известен как RAM-диск или initrd), и boot-dfe использует его для получения kext/mkext-файлов.

Однако, это работает только на совместимых машинах; но в последнее время, с выходом ядра Voodoo , пользователи AMD также получили возможность устанавливаться с оригинального DVD. Это требует размещения патченного ядра на диске с boot-132.

10.6 Snow Leopard

С появлением первых билдов MacOS X 10.6, предназначенных для разработчиков ПО, члены сообщества OSx86 получили возможность загружать новую версию OS X, используя загрузчик, предоставленный хакером Netkas. OSx86 сейчас несколько ограничен в использовании Snow Leopard, в основном из-за того что отсутствуют 64-разрядные драйвера для ряда популярных видеокарт, но в остальном, на совместимом оборудовании, 64-разрядный вариант MacOS X вполне работоспособен.

Live DVD

В марте 2007 года сообщество проекта OSx86 достигло успехов в создании Live DVD , позволяющего загрузить систему и работать в ней, не устанавливая её на компьютер. В тот момент удалось таким образом запустить Mac OS X 10.4.8.

2 января 2009 года LiveDVD-команда форума InsanelyMac опубликовала новый метод, позволяющий создавать LiveDVD для Mac OS X v10.5.x. Этот метод более надёжен, поскольку он использует возможности Netboot и Imageboot самой системы, и работает так, как будто система запущена с сетевого диска. Кроме того, этот метод проще в воплощении, требуется лишь добавить один сценарий к существующей инсталляции. Интересно, что этот метод был успешно опробован на обычной Apple Mac машине.

Преследования со стороны Apple

Соглашение с конечным пользователем (EULA) на Mac OS X запрещает установку системы на компьютеры сторонних производителей (англ. *non Apple-labeled hardware*).

Компания Psystar в течение нескольких месяцев выпускала компьютеры под маркой «Open Computer» — клоны Mac. 3 июля 2008 года Apple подала иск против Psystar Corporation за нарушение Mac OS X EULA, помимо прочих нарушений.

14 января 2009 года сайт Gadget Lab, принадлежащий журналу Wired, опубликовал видео-руководство по установке Mac OS X на ноутбук MSI Wind. После жалобы со стороны Apple, видео было убрано, хотя текст руководства остался на сайте, с предупреждением о возможном нарушении EULA.

13 ноября 2009 года Apple одержала победу в судебной тяжбе против компании Psystar. Федеральный суд США постановил, что производитель компьютеров-клонов нарушает права Apple, когда продает ПК с предустановленной системой Mac OS X.

Leopard: знакомимся с OS X

По мнению многих разработчиков, да и обычных пользователей Mac OS X является самой передовой и инновационной операционной системой в мире. Многое, что сейчас есть в других ОС, впервые появилось именно в Mac OS X.



У Apple есть традиция - называть каждую версию ОС "кошачьим" именем. Первая OS X появилась в 2001 году, она получила имя Cheetah (Гепард), после нее вышли Puma (Пума), Jaguar (Ягуар), Panther (Пантера), Tiger (Тигр) и Leopard (Леопард). С последним мы и познакомимся.

В сравнении со своим предшественником OS X 10.4 Tiger, Леопард в основном эволюционировал, тем не менее разработчики добавили в ОС более 300 новых функций. В этой статье мы знакомимся с Leopard в общих чертах, а более подробно об ОС читайте в новых статьях из серии Мой Mac.

Технологии Mac OS X

В своей операционной системе Apple реализует самые инновационные технологии. Сама компания выделяет 6 основных технологий: режим работы 64-бит, Core Animation, Unix, Bonjour, многоядерность и встроенная в ядро система защиты.

Режим 64-бит



Леопард поддерживает работу в режиме 64-бит, что позволяет раскрыть весь потенциал современных процессоров Intel Core 2 Duo и Xeon. Leopard может работать как с 32-битными приложениями, так и с 64-бит, при этом обеспечивается максимальная производительность первых и полная совместимость со вторыми.

Unix

Mac OS X Leopard полностью совместима с Unix. Операционная система имеет общие корни с известной FreeBSD и является unix-подобной системой. Что это значит? Работая в Mac OS X вы получаете мощь, стабильность и безопасность настоящей unix-системы.



Благодаря совместимости с Unix, OS X является идеальным выбором для разработчиков программного обеспечения. Leopard поддерживает большое количество технологий, среди которых Autofs, DTrace, Scripting Bridge,

Потоковый ввод/вывод, NFS с защитой Kerberos, Служба каталогов и многие другие.

*Признаюсь, до знакомства с OS X у меня был опыт общения со многими дистрибутивами Windows и Linux. Увидев Leopard в действии я был удивлен - этот unix очень хорошо работал с мультимедиа, особенно графикой: плавный интерфейс и завидная стабильность работы. Никаким *nix это и не снилось!*

Core Animation



Core Animation предназначен для разработчиков приложений. Эта технология позволяет создавать потрясающие визуальные эффекты при минимальных затратах и знаниях со стороны девелоперов. При создании эффектов одновременно могут использоваться текст, 2D-графика, рендеринг OpenGL и видео, при этом количество слоев может достигать фантастических 2-3 тысяч.

Core Animation прекрасно интегрирован с ядром OS X и позволяет добиться максимальной производительности при просчете графики. Например, в современных iMac устанавливаются двухъядерные процессоры. При запуске приложения использующего Core Animation сама программа будет просчитываться первым ядром, а графика вторым.

Также Core Animation предоставляет широкие возможности для автоматизации. Достаточно задать только ключевые кадры, начальное и конечное состояния объектов, остальное Core Animation сделает за вас!

Bonjour



Технология Apple Bonjour будет очень полезна пользователям любого уровня. "Бонжур" позволяет вашему Mac работать с различными устройствами без какой-либо предварительной настройки. Просто подключите свой компьютер к локальной сети и он сразу же найдет другие устройства поддерживающие

Bonjour и предоставляющие различные сервисы. Большинство стандартных приложений в Leopard, таких как Safari, iChat и Finder поддерживают Bonjour.

Кстати, Apple бесплатно распространяет специальный модуль поддержки бонжур для ОС семейства Windows.

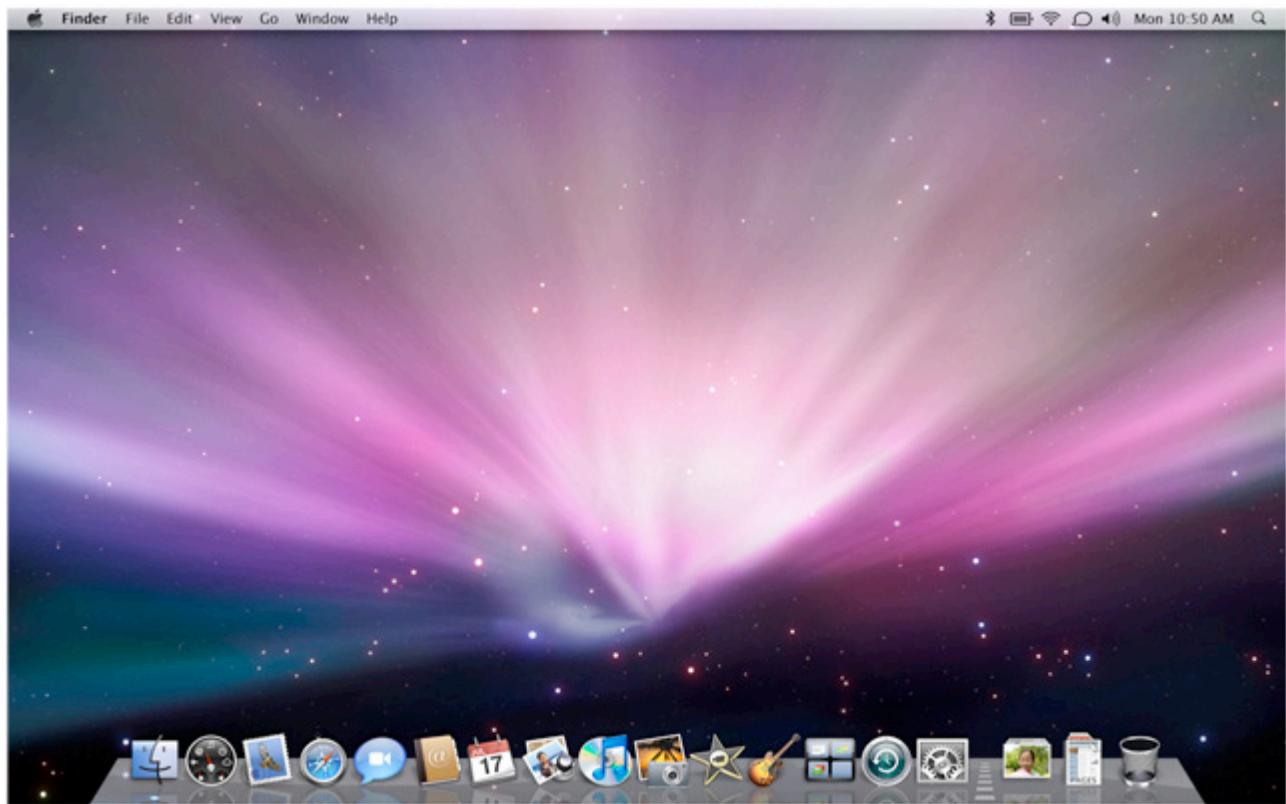
Безопасность

При проектировании OS X инженерами Apple было уделено немало внимания обеспечению сохранности данных пользователя. В ядро Mac OS X встроен мощный файрволл, Леопард поддерживает DIY-шифрование. Кроме того разработчик регулярно выпускает обновления безопасности для ОС. Также не забываем, что перед нами настоящий юникс, а значит хорошая работа с правами доступа.

Рабочее пространство

Основным элементом практически любой операционной системы является рабочий стол, это ваше рабочее пространство и в зависимости от того на сколько оно удобно организовано будет меняться ваша эффективность и удовольствие от работы за компьютером. Apple тратит очень много ресурсов на повышение юзабилити своих продуктов и здесь компания добилась хороших результатов.

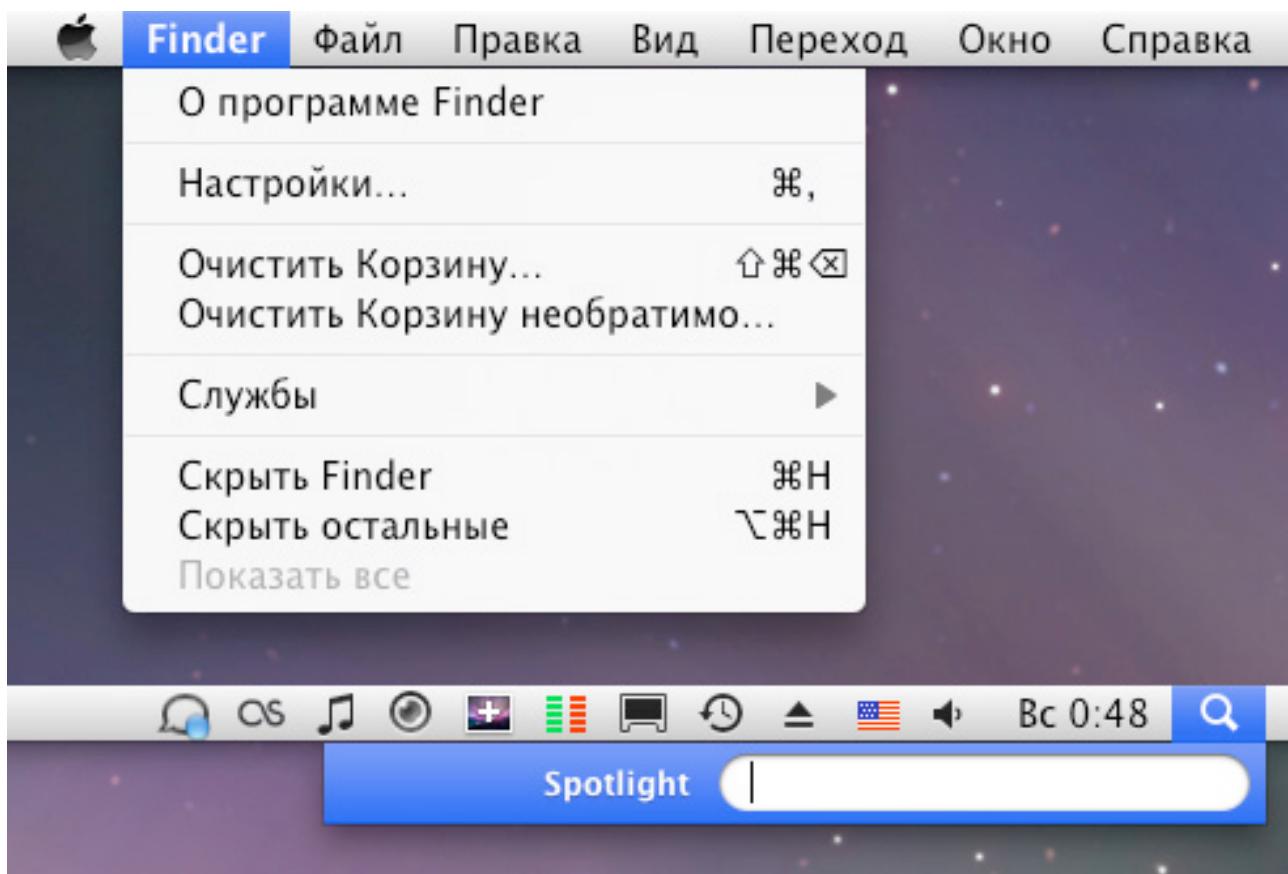
Удобство работы - одна из самых сильных сторон OS X. Сейчас вы поймете почему.



Перед вами стандартный рабочий стол Mac OS X Leopard. Сверху вы можете видеть горизонтальное меню, так называемый менюбар (Menubar), внизу находится док (Dock) с иконками приложений и собственно сам рабочий стол, также от ваших глаз изначально спрятан Dashboard. Рассмотрим Menubar, Dashboard и Dock поподробнее.

Menubar

В менюбаре содержится меню приложения, с которым вы в данный момент работаете (не путать с запущенным). Такая организация меню очень удобна. Во-первых, меню занимает очень незначительную часть рабочего пространства. Во-вторых, меню любого приложения очень хорошо организовано. Дело в том, что Apple даже издала специальную брошюру, в которой описаны настоятельные рекомендации по организации меню программы. Поэтому меню большинства программ схожи и для работы с новой программой учиться приходиться меньше.



На правой стороне располагаются пиктограммы приложений, обычно работающих в фоне. Здесь вы можете видеть время и дату, управлять поисковым механизмом Spotlight, менять раскладку клавиатуры, управлять дисководом SuperDrive и многое другое. Вобщем эта часть менюбара чем-то похожа на трей (tray) в Windows.

Dock

Док (Dock) - панель, находящаяся внизу рабочего стола. В Dock отображаются иконки приложений и свернутые в данный момент приложения. Запущенные приложения "подсвечиваются". Когда вы запускаете приложение или уже работающее приложение выводит какой-либо диалог пользователю, то иконка программы забавно подпрыгивает в Dock'e, очень симпатичная анимация.



В предыдущих версиях OS X Док был двумерным, но в Leopard он стал трехмерным.

Выглядит новый Док очень красиво, но если 2D вам ближе, то можете воспользоваться различными приложениями для изменения Dock.

Dashboard

Dashboard представляет из себя скрытую панель, вызываемую при нажатии на соответствующую иконку в Dock. На панели "дашборда" располагаются виджеты - маленькие и удобные программы. Примеры виджетов - программы позволяющие быстро узнавать погоду в вашем городе, переводить текст онлайн, виджет заметок и многие другие.



Многие программы распространяются в комплекте со своим виджетом. В принципе ограничение на количество виджетов в Dashboard одно - размер дисплея вашего Mac. Большое количество виджетов представлено на сайте Apple в разделе Widgets.

Клавиатурные сокращения

Обзор

В этой статье описаны общие сочетания клавиш в Mac OS X. Нажатие на клавиатуре определенного сочетания клавиш — один из способов вызвать в Mac OS X нужную функцию.

Чтобы воспользоваться сочетанием (комбинацией) клавиш, нужно одновременно нажать клавишу-модификатор и клавишу соответствующего символа. Например, нажатие клавиши Command (клавиши с символом⌘) одновременно с клавишей C позволяет скопировать в буфер обмена выделенный элемент (текст, графику и т. д.). Эту комбинацию (сочетание) клавиш также называют Command-C.

Клавиши-модификаторы используются во многих сочетаниях клавиш. Они позволяют изменить реакцию системы Mac OS X на нажатие других клавиш или щелчки мыши. К клавишам-модификаторам относятся клавиши Command, Control, Option, Shift, Caps Lock и клавиша Fn (на портативных компьютерах Mac).

В меню Mac OS X встречаются перечисленные ниже клавиши-модификаторы.

- ⌘ (Клавиша Command) — эту клавишу иногда называют клавишей Apple; на клавиатурах Apple на ней находится логотип Apple (🍎).
- ⌃ (Клавиша Control)
- ⌥ (Клавиша Option) — на этой клавише также может стоять пометка Alt.
- ⇧ (Клавиша Shift)
- ⇪ (Caps Lock) — управляет включением и отключением режима Caps Lock.
Fn (функциональная клавиша) — расположена в левом нижнем углу встроенных клавиатур портативных компьютеров Mac.

Сочетания клавиш на этапе загрузки

Нажмите и удерживайте клавишу или сочетание клавиш до тех пор, пока не отобразится ожидаемая функция (например, удерживайте при загрузке клавишу Option, пока не появится Менеджер загрузки, или клавишу Shift, пока не появится окно «Загрузка в безопасном режиме»). **Совет:** если функция запуска не работает при использовании клавиатуры стороннего производителя, подключите клавиатуру Apple и попробуйте еще раз.

Клавиша или сочетание клавиш	Назначение
Option	Отобразить все загрузочные тома (Менеджер Загрузки)
Shift	Выполнить загрузку в безопасном режиме (безопасную загрузку)
C	Выполнить загрузку с загрузочного диска
T	Выполнить загрузку в режиме внешнего диска FireWire
N	Выполнить загрузку с сервера NetBoot
X	Принудительный запуск Mac OS X (если есть загрузочные тома с системами, отличными от Mac OS X)
Command-V	Выполнить загрузку в режиме подробного протоколирования
Command-S	Выполнить загрузку в однопользовательском режиме

Сочетания клавиш окна Finder

Сочетание клавиш	Назначение
Command-A	Выделить все элементы в активном окне Finder (или на рабочем столе, если все окна закрыты)
Option-Command-A	Отменить выбор всех элементов
Shift-Command-A	Открыть папку Applications
Command-C	Копировать выделенный элемент или текст
Shift-Command-C	Открыть окно «Компьютер»
Command-D	Дублировать выделенный элемент
Shift-Command-D	Открыть папку рабочего стола
Command-E	Извлечь носитель
Command-F	Найти все совпадающие атрибуты Spotlight
Shift-Command-F	Найти файлы Spotlight с совпадающими именами
Option-Command-F	Перейти в поле поиска уже открытого окна Spotlight
Shift-Command-G	Перейти к папке
Shift-Command-H	Открыть личную папку текущего пользователя
Command-I	Открыть свойства
Option-Command-I	Открыть окно Инспектора
Control-Command-I	Открыть общие свойства
Shift-Command-I	Открыть iDisk
Command-J	Показать параметры вида

Command-K	Подключиться к серверу
Shift-Command-K	Открыть окно «Сеть»
Command-L	Создать псевдоним выделенного элемента
Command-M	Свернуть окно
Option-Command-M	Свернуть все окна
Command-N	Новое окно Finder
Shift-Command-N	Создать папку
Option-Command-N	Создать смарт-папку
Command-O	Открыть выделенный элемент
Shift-Command-Q	Выйти
Option-Shift-Command-Q	Немедленно выйти
Command-R	Показать оригинал (для псевдонима)
Command-T	Добавить в боковое меню
Shift-Command-T	Добавить в избранное
Option-Command-T	Скрыть или показать панель инструментов в окнах Finder
Shift-Command-U	Открыть папку Utilities
Command-V	Вставить
Command-W	Закрыть окно
Option-Command-W	Закрыть все окна
Command-X	Вырезать
Option-Command-Y	Слайд-шоу (Mac OS X версии 10.5 или более поздней)
Command-Z	Отменить или повторить
Command-1	Просмотр в виде значков
Command-2	Просмотр в виде списка
Command-3	Просмотр в виде таблицы
Command-4	Просмотр в режиме Cover Flow (Mac OS X версии 10.5 или более поздней)
Command-, (Command и запятая)	Открыть настройки Finder

Command-` (клавиша грависа находится над клавишей Tab на клавиатурах с английской (США) раскладкой)	Последовательное переключение между окнами Finder
Command-Shift-?	Вызвать справку Mac
Option-Shift-Command-Esc	Принудительно завершить работу Finder
Command-[Назад
Command-]	Вперед
Command-стрелка вверх	Открыть вложенную папку
Control-Command-стрелка вверх	Открыть вложенную папку в новом окне
Command-стрелка вниз	Открыть выделенный элемент
Command-Tab	Перейти к другой программе (вперед)
Shift-Command-Tab	Перейти к другой программе (назад)
Command-Delete	Переместить в Корзину
Shift-Command-Delete	Очистить Корзину
Option-Shift-Command-Delete	Очистить Корзину без вывода диалогового окна подтверждения
Пробел (или Command-Y)	Быстрый просмотр (Mac OS X версии 10.5 или более поздней)
Нажатие клавиши Command при перетаскивании	Перетащить элемент на другой том или в другое место (пока клавиша удерживается, указатель имеет другой вид)
Нажатие клавиши Option при перетаскивании	Копировать перетаскиваемый элемент (пока клавиша удерживается, указатель имеет другой вид)
Нажатие комбинации клавиш Option-Command при перетаскивании	Создать псевдоним перетаскиваемого элемента (пока клавиши удерживаются, указатель имеет другой вид)

Другие сочетания клавиш в Mac OS X и в программах

Примечание. Перечисленные ниже сочетания клавиш могут поддерживаться не всеми программами.

Сочетание клавиш	Назначение
Command–Пробел	Показать или скрыть поле поиска Spotlight (если установлено несколько языков, может переключаться между задействованными системами сценариев)
Option–Command–Пробел	Показать окно результатов поиска Spotlight (если установлено несколько языков, может переключать раскладки клавиатуры и методы ввода в пределах сценария)
Command–Tab	Перейти вперед к следующему из числа недавно использовавшихся программ в списке открытых программ
Shift–Command–Tab	Перейти назад в списке открытых программ, отсортированных в порядке использования
Shift–Tab	Перейти к предыдущему элементу управления
Control–Tab	Перевести фокус на следующую группу элементов управления в диалоговом окне (или на следующую таблицу в ситуации, когда клавиша Tab переводит фокус на следующую ячейку)
Shift–Control–Tab	Перевести фокус на предыдущую группу элементов управления
Command–Esc	Открыть Front Row (если эта программа установлена)
Option–Eject	Извлечь диск из второго оптического привода (если он установлен)
Control–Eject	Открыть диалоговое окно завершения работы системы
Option–Command–Eject	Перевести компьютер в режим сна
Control–Command–Eject	Закрыть все программы (с возможностью сохранить изменения в открытых документах) и перезагрузить компьютер
Control–Option–Command–Eject	Закрыть все программы (с возможностью сохранить изменения в открытых документах) и выключить компьютер

Fn-Delete	Удалить следующий символ (на встроенной клавиатуре портативных компьютеров Mac)
Control-F1	Включить или отключить полный клавиатурный доступ
Control-F2	Перевести фокус на строку меню
Control-F3	Перевести фокус на Dock
Control-F4	Перевести фокус на активное (или следующее) окно
Shift- Control-F4	Перевести фокус на предыдущее активное окно
Control-F5	Перевести фокус на панель инструментов
Control-F6	Перевести фокус на первую (или следующую) панель
Shift- Control-F6	Перевести фокус на предыдущую панель
Control-F7	Временно переопределить текущий режим клавиатурного доступа в окнах и диалоговых окнах
F9	Разместить открытые окна в виде мозаики или вернуть их в исходные положения
F10	Разместить в виде мозаики открытые окна активной программы или вернуть их в исходные положения
F11	Показать или скрыть все открытые окна
F12	Показать или скрыть Dashboard
Command-`	Активировать следующее открытое окно программы, находящейся на переднем плане
Shift- Command-`	Активировать предыдущее открытое окно программы, находящейся на переднем плане
Option- Command-`	Перевести фокус на панель пиктограмм
Command-- (минус)	Уменьшить размер выбранного элемента
Command-{	Выровнять выделенные элементы по левому краю
Command-}	Выровнять выделенные элементы по правому краю
Command-	Выровнять выделенные элементы по центру
Command-:	Открыть окно «Правописание»
Command-;	Найти в документе неправильно написанные слова
Command-,	Открыть окно настроек активной программы (если она поддерживает это сочетание клавиш)

Option- Control- Command-,	Уменьшить контрастность экрана
Option- Control- Command-.	Увеличить контрастность экрана
Command-?	Открыть справку приложения в программе просмотра справки
Option- Command-/	Включить или отключить сглаживание шрифта
Shift- Command-=	Увеличить размер выбранного элемента
Shift- Command-3	Скопировать содержимое экрана в файл
Shift- Control- Command-3	Скопировать содержимое экрана в буфер обмена
Shift- Command-4	Скопировать выделенный участок содержимого экрана в файл
Shift- Control- Command-4	Скопировать выделенный участок содержимого экрана в буфер обмена
Command-A	Выделить все элементы в документе или окне или все символы в текстовом поле
Command-B	Выделить выбранный текст жирным шрифтом или включить/отключить такое выделение
Command-C	Скопировать выбранные данные и сохранить их в буфер обмена
Shift- Command-C	Открыть окно «Цвета»
Option- Command-C	Скопировать стиль выбранного текста
Control- Command-C	Скопировать настройки форматирования выбранного элемента и сохранить их в буфер обмена
Option- Command-D	Показать или скрыть Dock
Command- Control-D	Показать определение выбранного слова в программе «Словарь»
Command-E	Использовать выделенное содержимое для поиска

Command-F	Открыть окно поиска
Option- Command-F	Перейти в поле поиска
Command-G	Найти следующее вхождение выделенного содержимого
Shift- Command-G	Найти предыдущее вхождение выделенного содержимого
Command-H	Скрыть окна текущей программы
Option- Command-H	Скрыть окна всех остальных запущенных программ
Command-I	Выделить выбранный текст курсивом или включить/отключить такое выделение
Option- Command-I	Показать окно «Инспектор»
Command-J	Покрутить до выделенного содержимого
Command-M	Свернуть активное окно в Dock
Option- Command-M	Свернуть в Dock все окна активной программы
Command-N	Создать новый документ в программе, находящейся на переднем плане
Command-O	Показать диалоговое окно выбора документа, который нужно открыть в программе, находящейся на переднем плане
Command-P	Открыть диалоговое окно «Печать»
Shift- Command-P	Показать диалоговое окно с параметрами печати («Параметры страницы»)
Command +Q	Выйти из программы, находящейся на переднем плане
Command-S	Сохранить активный документ
Shift- Command-S	Показать диалоговое окно «Сохранить как»
Command-T	Показать окно «Шрифты»
Option- Command-T	Показать или скрыть панель инструментов
Command-U	Выделить выбранный текст подчеркиванием или включить/отключить такое выделение
Command-V	Вставить содержимое буфера обмена в точку ввода
Option- Command-V	Применить стиль одного объекта к выбранному объекту (команда «Применить стиль»)

Option-Shift-Command-V	Применить к вставленному объекту стиль окружающего текста (команда «Вставить в текущем стиле»)
Control-Command-V	Применить к выделенному объекту настройки форматирования (команда «Применить линейку»)
Command-W	Закрыть окно, находящееся на переднем плане
Shift-Command-W	Закрыть файл и связанные с ним окна
Option-Command-W	Закрыть все окна в программе без выхода из нее
Command-X	Удалить выделенное содержимое и сохранить его в буфер обмена
Command-Z	Отменить предыдущую команду (некоторые программы поддерживают последовательные команды отмены)
Shift-Command-Z	Повторить предыдущую команду (некоторые программы поддерживают последовательные команды повторения)
Control-стрелка вправо	Перевести фокус на другое значение или ячейку в представлении (например, в таблице)
Control-стрелка влево	Перевести фокус на другое значение или ячейку в представлении (например, в таблице)
Control-стрелка вниз	Перевести фокус на другое значение или ячейку в представлении (например, в таблице)
Control-стрелка вверх	Перевести фокус на другое значение или ячейку в представлении (например, в таблице)
Shift-Command-стрелка вправо	Выделить текст с точки ввода до конца текущей строки (*)
Shift-Command-стрелка влево	Выделить текст с точки ввода до начала текущей строки (*)
Shift-стрелка вправо	Расширить область выделения текста на один символ вправо (*)

Shift- стрелка влево	Расширить область выделения текста на один символ влево (*)
Shift- Command- стрелка вверх	Выделить текст с точки ввода до начала текущего документа (*)
Shift- Command- стрелка вниз	Выделить текст с точки ввода до конца текущего документа (*)
Shift- стрелка вверх	Расширить область выделения текста на одну строку вверх до границы ближайшего символа в текущем горизонтальном положении точки ввода (*)
Shift- стрелка вниз	Расширить область выделения текста на одну строку вниз до границы ближайшего символа в текущем горизонтальном положении точки ввода (*)
Shift- Option- стрелка вправо	Расширить область выделения текста до конца текущего слова, при повторном нажатии — до конца следующего слова (*)
Shift- Option- стрелка влево	Расширить область выделения текста до начала текущего слова, при повторном нажатии — до начала следующего слова (*)
Shift- Option- стрелка вниз	Расширить область выделения текста до конца текущего абзаца, при повторном нажатии — до конца следующего абзаца (*)
Shift- Option- стрелка вверх	Расширить область выделения текста до начала текущего абзаца, при повторном нажатии — до начала следующего абзаца (*)
Control- Пробел	Переключение между текущим и предыдущим источником ввода
Option- Control- Пробел	Переключение между всеми задействованными источниками ввода
Command- стрелка влево	Сменить раскладку клавиатуры на текущую раскладку системного сценария

Command- стрелка вправо	Сменить раскладку клавиатуры на текущую раскладку латинского сценария
Option- Command- Esc	Принудительный выход

(*) Примечание: если никакой текст не выбран, область выделения начинается с точки ввода. Если текст выделен мышью, расширение начинается с границы выделения. Изменение направления выделения отменяет выделение соответствующего блока.

Универсальный доступ: клавиатурные команды VoiceOver

Сочетание клавиш	Назначение
Command-F5 или Fn Command-F5	Включить или отключить VoiceOver
Control Option-F8 или Fn Control Option- F8	Открыть утилиту VoiceOver
Control Option-F7 или Fn Control Option- F7	Открыть меню VoiceOver
Control Option-; или Fn Control Option-;	Включить или отключить блокировку Control Option для VoiceOver
Option- Command-8 или Fn Command-F11	Включить увеличение
Option-Command- +	Увеличить масштаб
Option- Command-- (минус)	Уменьшить масштаб

Option-Control-Command-8	Инвертировать или восстановить цвета экрана
Control Option-Command-,	Уменьшить контрастность
Control Option-Command-.	Увеличить контрастность

Примечание: для работы меню и утилиты VoiceOver, возможно, потребуется включить в настройках клавиатуры параметр «Использ. клавиши „F1“, „F2“ и т. д. как стандартные функциональные клавиши».

Универсальный доступ: кнопки мыши

Если в настройках Универсального доступа включены кнопки мыши, перемещать указатель мыши можно с помощью клавиатуры или цифровой клавиатуры. Если на компьютере отсутствует цифровая клавиатура, используйте клавишу Fn.

Сочетание клавиш	Назначение
8	Переместить вверх
2	Переместить вниз
4	Переместить влево
6	Переместить вправо
1	Переместить по диагонали влево вниз
3	Переместить по диагонали вправо вниз
7	Переместить по диагонали влево вверх
9	Переместить по диагонали вправо вверх
5	Нажать кнопку мыши
0	Удерживать кнопку мыши
. (точка на цифровой клавиатуре)	Отпустить удерживаемую кнопку мыши

О настройках BIOS



Настройки BIOS имеют важное значение для успешной установки Mac OS X.

Попробуйте обновить BIOS до последней версии и сделать это перед тем, как создавать и редактировать DSDT, так как разные версии BIOS дадут разные DSDT.

Важно!

Перед началом установки сбросьте настройки BIOS в дефолт, отключите все ненужное и старайтесь не использовать

любые устройства, подключенные в слоты PCI / PCI-E, если можно обойтись без них.

Отключите такие устройства, как Firewire, Sound, UART, LPT, IDE, Floppy.

Удалите все не нужное из USB-разъемов, оставьте только клаву и мышь.

Если нет устройств с интерфейсом IDE, отключите контроллеры Marvell или JMicron.

На время установки отключите Enhanced Intel SpeedStep Technology

Необходимо включить:

ACPI Suspend Type - S3

HPET – Enable, для 10.6 - 64Bit

Режим работы жестких дисков - SATA AHCI

Если режим AHCI отсутствует на вашей плате, или используются устройства с интерфейсом IDE, то однозначной рекомендации нет,

нужно пробовать разные настройки, и здесь все будет зависеть от того, сможете ли вы подобрать нужные,

так как Mac OS X не поддерживает интерфейс IDE, а режим AHCI является одним из обязательных условий для успешной установки системы 10.6.

Также необходимо дополнительно использовать соответствующие вашему чипсету кексты, решающие проблему загрузки

cVad в свое время рекомендовал сделать следующее:

Цитата:

Для исключения всевозможных проблем (**желательно, но не всегда необходимо**):

1. **Принцип подключения дисководов простой (следовать обязательно!):**

ставим в разъем, с самым младшим, доступным номером - IDE0(SATA0).

• Предварительно, IDE-дисководы, жестко ставим перемычками на master.

• IDE-шлейфы, обязательно 80-жильные.

• DVD-drive IDE/SATA, подключаем в первый разъем на плате - IDE0/SATA0.

- HDD-drive, соответственно в следующий, первый свободный разъем, с наименьшим номером - IDE0/IDE1/SATA0/SATA1.

Установки в BIOS:

- IDE Configuration - [Enhanced Mode] - [P-ATA+S-ATA]
- Primary IDE Master - [DVD-ROM]
- Third IDE Master - [S-ATA HDD]
- Hyper Threading Technology - [Enable]

2. **При соблюдении всех условий**, но проблемах с установкой, временно, пробуем менять в БИОС параметр:

- IDE Configuration

Что такое Kext

Редко, когда после установки Mac OS X на PC все ваши устройства в системе будут успешно определены и будут успешно использоваться. Чтобы "научить" Mac OS X работать с тем или иным устройством необходимо использовать кексты (kext).

Kext (kernel extension) - это, как следует из перевода, расширение ядра системы. Для пользователей Windows будет более понятным определение драйвера. В операционных системах Mac OS X кексты используются для работы различных устройств, таких как видеокарты, аудиокарты, Wi-Fi и многие другие. В этой статье я расскажу о том, как устанавливать кексты и где их можно достать.

Как уже было сказано, кексты используются для работы различных устройств в Mac OS X. Но это не единственное их назначение, так же например есть кексты отвечающие за правильные выключение и перезагрузку системы, переход в режим сна, за экономию энергии системой (Power Management) и многие другие функции.

О кекстах

Узнать кекст проще простого, эти файлы имеют расширение ***.kext** и хранятся в специальной системной папке по адресу **Mac OS HD/System/Library/Extensions** или **МакOs/Система/Библиотеки/Extensions**. Зайдя в эту папку сразу после установки ОС вы увидите множество кекстов, не все они нужны именно вашей системе, но новичкам лучше ничего не трогать.

Как видите в моей папке находится 276 кекстов.

The screenshot shows a Mac OS X window titled "Extensions". The left sidebar contains a tree view of system categories: "Устройства" (Devices) with "Macintosh", "MAC", "DRIVE", "DATA", "KIBO", "CNNN_BOOT_4...", and "FLASH"; "Папки" (Folders) with "Рабочий стол", "Nail", "Программы", and "Документы"; and "Параметры пои..." (Search parameters) with "Сегодня", "Вчера", "Прошлая неделя", "Все изображения", "Все фильмы", and "Все документы". The main pane displays a table of kext files with columns: "Имя" (Name), "Дата изменения" (Last modified), "Размер" (Size), and "Тип" (Type). The table lists numerous kext files, mostly named "ACard" or "Apple" followed by a device identifier and suffix like ".kext" or ".bundle". Most files are "Расш...е ядра" (kernels) and range from 64 KB to 1,3 MB in size. The last file listed is "AppleFWAudio.kext" at 1,3 MB.

	Имя	Дата изменения	Размер	Тип
	ACard62xxM.kext	23 августа 2007 г., 0:32	160 КБ	Расш...е ядра
	ACard68xxM.kext	23 августа 2007 г., 0:33	176 КБ	Расш...е ядра
	ACard671xSCSI.kext	23 августа 2007 г., 0:32	184 КБ	Расш...е ядра
	ACard6280ATA.kext	23 августа 2007 г., 0:33	156 КБ	Расш...е ядра
	ACard6885M.kext	23 августа 2007 г., 0:33	192 КБ	Расш...е ядра
	ACard67162.kext	23 августа 2007 г., 0:32	188 КБ	Расш...е ядра
	ALF.kext	30 апреля 2008 г., 4:58	156 КБ	Расш...е ядра
	Apple_iSight.kext	10 июня 2008 г., 8:10	100 КБ	Расш...е ядра
	Apple02Audio.kext	10 июня 2008 г., 17:34	928 КБ	Расш...е ядра
	Apple16X5Serial.kext	10 июня 2008 г., 8:03	380 КБ	Расш...е ядра
	AppleACPIPlatform.kext	10 июня 2008 г., 8:06	640 КБ	Расш...е ядра
	AppleAD741x.kext	10 июня 2008 г., 8:00	68 КБ	Расш...е ядра
	AppleADBButtons.kext	10 июня 2008 г., 8:13	100 КБ	Расш...е ядра
	AppleADBKeyboard.kext	10 июня 2008 г., 8:05	120 КБ	Расш...е ядра
	AppleADBMouse.kext	10 июня 2008 г., 8:10	172 КБ	Расш...е ядра
	AppleADM103x.kext	10 июня 2008 г., 8:15	64 КБ	Расш...е ядра
	AppleADT746x.kext	10 июня 2008 г., 8:15	64 КБ	Расш...е ядра
	AppleAHCIPort.kext	10 июня 2008 г., 8:11	248 КБ	Расш...е ядра
	AppleAirPort.kext	10 июня 2008 г., 8:14	408 КБ	Расш...е ядра
	AppleAltiVecDVDDriver.bundle	10 июня 2008 г., 22:53	224 КБ	Пакет
	AppleAPIC.kext	10 июня 2008 г., 8:00	56 КБ	Расш...е ядра
	AppleBacklight.kext	26 марта 2008 г., 4:18	120 КБ	Расш...е ядра
	AppleBlower.kext	10 июня 2008 г., 8:07	60 КБ	Расш...е ядра
	AppleBMC.kext	10 июня 2008 г., 17:36	192 КБ	Расш...е ядра
	AppleCore99NVRAM.kext	10 июня 2008 г., 8:05	56 КБ	Расш...е ядра
	AppleCPUThermo.kext	10 июня 2008 г., 8:02	64 КБ	Расш...е ядра
	AppleDallasDriver.kext	10 июня 2008 г., 17:34	64 КБ	Расш...е ядра
	AppleEFIRuntime.kext	10 июня 2008 г., 8:12	140 КБ	Расш...е ядра
	AppleFan.kext	10 июня 2008 г., 8:15	72 КБ	Расш...е ядра
	AppleFCU.kext	10 июня 2008 г., 8:10	80 КБ	Расш...е ядра
	AppleFileSystemDriver.kext	10 июня 2008 г., 8:08	104 КБ	Расш...е ядра
	AppleFlashNVRAM.kext	10 июня 2008 г., 8:09	72 КБ	Расш...е ядра
	AppleFPButton.kext	10 июня 2008 г., 8:09	92 КБ	Расш...е ядра
	AppleFWAudio.kext	10 июня 2008 г., 8:04	1,3 МБ	Расш...е ядра

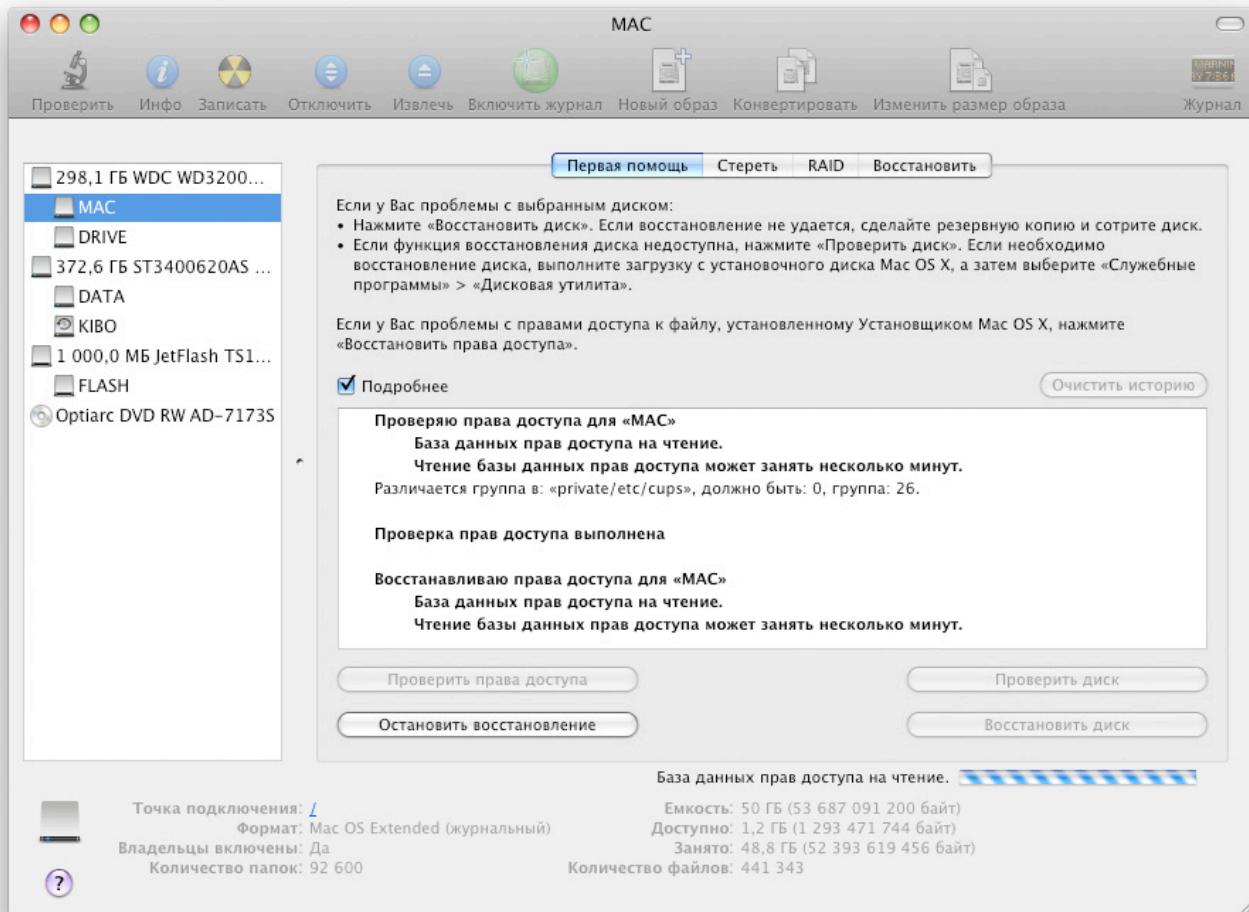
x

Кол-во объектов: 276; доступно 1,2 ГБ

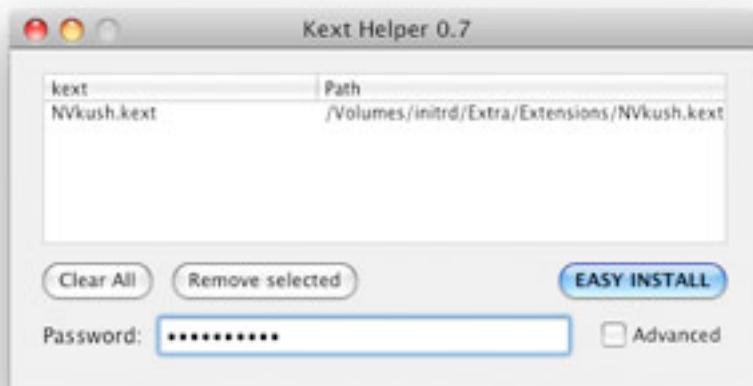
Установка кекстов

Допустим в вашей системе есть устройство, которое не работает должным образом. Вы скачали для него кекст. Установить этот кекст можно двумя способами: ручным и автоматическим.

Ручной способ заключается в том, что вы просто вручную копируете скачанный кекст в папку Extensions (см. выше). Но после данной процедуры необходимо произвести восстановление прав доступа на разделе с Mac OS X. Для восстановления прав запускаем **Disk Utility** (Дисковая утилита), выделяем раздел с МакОсью и сначала производим проверку прав доступа, а затем, если необходимо восстановление.



Второй способ заключается в автоматической установке кекста при помощи программы и этот способ более предпочтителен. Одной из лучших является бесплатная программа Kext Helper B7.



Необходимо просто запустить программу, после этого перетянуть мышкой нужные файлы на окно приложения, ввести пароль администратора и нажать **Easy Install**. Кексты будут установлены.

Помимо этих 2 методов установки существуют другие, например установка при помощи терминала или установка из инсталлятора *.pkg. Но их в статье рассматривать не будем.

После установки всех кекстов необходимо перезагрузить компьютер, чтобы кексты вступили в действие, но это не всегда так. Некоторые кексты начинают использоваться сразу после копирования в папку Extensions.

Где найти нужные кексты

Нужные кексты вы сможете найти в интернете, а именно на популярном форуме Insanelymac.com.

Удаление кекстов

Для удаления кекстов достаточно зайти в папку **Extensions** (см. выше) и просто удалить ненужный кекст, при этом ОС запросит вас ввести пароль администратора.

Кексты могут располагаться в двух местах:

/System/Library/Extensions (/S/L/E) - системная папка со всеми кекстами OSX

/Extra/Extensions (/E/E) - папка, в которой могут находиться **пользовательские** кексты

Патченные кексты - это оригинальные кексты, в которые внесены определенные изменения.

Устанавливаются в **/S/L/E**, заменяя собой оригинальные.

Настоятельно рекомендуется сохранять оригинальные кексты в любом месте, возможно они понадобятся.

Пользовательские кексты - имеют название, отличное от оригинальных кекстов, могут находиться как в **/E/E**, так и в **/S/L/E**

Некоторые **пользовательские** кексты могут находиться только в **/S/L/E**, так как из **/E/E** они не работают.

Надо иметь ввиду, что при обновлении **патченные** кексты перезаписываются оригинальными и перестают работать,

поэтому надо стремиться минимизировать или исключить совсем использование **патченных** кекстов,

заменяя их **легаси** кекстами или **фиксами** в dsdt.

Пользовательские кексты, лежащие в **/S/L/E**, имеют название, отличное от оригинальных кекстов,

при обновлении не перезаписываются и продолжают работать.

Легаси кексты подменяют собой оригинальные кексты, **не заменяя их физически**.

Находятя в **/E/E**, но могут лежать и в **/S/L/E**

Они имеют внутри себя только **Info.plist**, из которого инжектируется необходимая информация

Система с **Ванильным ядром** при отсутствии **патченных** кекстов имеет максимальные шансы на успешное обновление

Для установки кекстов в **/S/L/E** используйте **Kext Helper b7** или **KextUtility**

После любых изменений в **/S/L/E** или в **/E/E** необходимо

удалять **кеши**, пересоздавать **Mkext** в **/E/E** и восстанавливать **права**.

Для этого достаточно просто запустить двумя щелчками **KextUtility** и по окончании работы перезагрузиться.

Также не забывайте восстанавливать права после изменений с помощью **Дисковой утилиты**.



Kext Helper b7

Kext Helper B7 - на мой взгляд, самая удобная утилита для установки кекстов.

Устанавливаем в папку "Служебные программы"

Запускаем программу, перетягиваем мышкой нужные кексты в окно утилиты, вводим пароль, нажимаем **Easy Install**



Kext Utility, разработана **cVad** - самая многофункциональная утилита на сегодняшний день. Поддерживаются как Leopard, так и Snow Leopard. Установить в папку "Служебные программы", перетащить из папки в Док

Цитата:

Описание программы:

- Выводит системную информацию:
- ProductName, ProductVersion, BuildVersion.
- Ключи загрузки.
- Версию kernel.
- Режим загрузки kernel (i386\ix86_64).
- MAC Model ID.
- Название процессора.
- Некоторые данные о процессоре.
- Сведения о RAM.
- Текущую установку режима сна.
- Сведения о файле подкачки.

- Имя активного пользователя.
- Hostname.
- Текущие дату, время.

Как использовать:

Установка драйверов (kexts) в систему:

- Перетаскиваем мышкой, файлы драйверов с любыми, допустимыми расширениями (*.kext; *.ppp; *.plugin; *.bundle), на иконку программы.
- Вводим пароль администратора.
- Получаем результат.

Лечение системных и EXTRA кекстов, с созданием EXTRA mkext-файла:

- Просто запускаем утилиту.
- Вводим пароль администратора.
- Получаем результат.

Лечение любого каталога, содержащего кексты, с созданием его mkext-файла:

- Перетаскиваем мышкой, папку с кекстами, на иконку программы.
- Вводим пароль администратора.
- Получаем результат.

Распаковка содержимого mkext-файла:

- Перетаскиваем мышкой, файл *.mkext, на иконку программы.
- Вводим пароль администратора.
- Получаем результат.

Необходимые утилиты и программы



EFISTudio



Kext Helper b7



OSx86Tools

OSx86 Tools Utility, разработана ~pcwiz под Leopard. Авторами не обновляется и не поддерживается.

Разработчики программы, не отвечают за любые повреждения вашей системы или компьютера.

Применение программы только на **Ваш собственный страх и риск**. (собственно, как и все остальное)

Этой утилитой, прежде всего, удобно прописывать стриги на видео в **com.apple.Boot.plist**. Для этого нажимаем кнопку **Add EFI Strings/Boot Flag**, нажимаем кнопку **GFX Strings**, выбираем нашу видеокарту. Если такая отсутствует, то для **nVidia** есть возможность выбрать **Custom GeForce** и прописать свою. В названии обязательно должно присутствовать **nVidia**

Можно устанавливать кексты, лечить права, и т.д

Не стоит использовать :

* **About this Mac modifier** (not zephyr's, this is a different

one of our own, set CPU, RAM, and Image!) -**могут быть глюки!**

* **Enable/Disable Quartz GL** - не включать, глючит!.

Положить в папку "Служебные программы".

Последняя версия 1.0.150

Hide unHide - утилита для отображения скрытых файлов, работает из любой директории

GParted (Gnome Partition Editor) – представляет собой **Live CD**, созданный на основе **GNU/Linux**, и предназначен для работы с *разделами жестких дисков*. Поддерживает много файловых систем, в том числе **NTFS** и **Mac OS Extended**.

Основные возможности утилиты - создание, уничтожение, изменение размера, перемещение, проверка и копирование.

Это необходимо при создании пространства для новых операционных систем, реорганизации использования диска, копировании данных находящихся на жёстких дисках и зеркалировании одного раздела на другой (создании образа диска)

Более детально *ознакомиться и скачать* последнюю версию образа **Live CD** можно на сайте разработчиков <http://gparted.sourceforge.net/>

MacDrive - позволяет пользователям **Windows** осуществлять непрерывный доступ к файлам, записанным в системном разделе **OS X**, и ко всем другим **Мак- дискам**. Нет необходимости осуществлять сложные операции. Если на компьютере инсталлирован **MacDrive**, **Мак- диски** автоматически появятся, и будут обладать свойствами **стандартных дисков Windows**. С программой **MacDrive**, **Windows** приложения могут быть открыты и сохранены непосредственно на диски Mac. Вы также сможете копировать файлы между **HFS** или **HFS+** на дисках **Mac** и **NTFS** или **FAT32 дисках** с молниеносными скоростями. Вам необходим доступ к **Mac CDs** или **DVDs** или нужно считать файлы с внешнего устройства **Mac USB** или **FireWire hard drives**? Или хотите записать **Mac CDs** или **DVDs** из **Windows**? **MacDrive** справится со всеми этими задачами и со многими другими. Не имеет значения, какой тип диска в формате **Mac** Вы используете или где находятся выбранные файлы на Вашем компьютере. **MacDrive** доберется до них из **Windows** легко и быстро.

Платформа: Microsoft® Windows XP Service Pack 2 or newer (32-bit), Vista SP1 or newer (32-bit and 64-bit), and Windows 7 or newer (32-bit and 64-bit)

Разработчик: [MediaFour](#)

PlistEditor – удобный редактор файлов с расширением **.plist**

Небольшое отступление :

dsdt расшифровывается как **Differentiated System Description Table** или говоря по-русски

- **Таблица Дифференциированного Описания Системы** – проще – **Дерево устройств**.

dsdt входит в спецификацию **ACPI** и использует информацию о базовой конфигурации системы.

ACPI (англ. Advanced Configuration and Power Interface — усовершенствованный интерфейс конфигурации и управления питанием) — открытый промышленный стандарт, впервые выпущенный в декабре 1996 года и разработанный совместно компаниями HP, Intel, Microsoft, Phoenix и Toshiba, который определяет общий интерфейс для обнаружения аппаратного обеспечения, управления питанием и конфигурации материнской платы и устройств.

Задача ACPI — обеспечить взаимодействие между операционной системой, аппаратным обеспечением и **BIOS** материнской платы для Windows, и **EFI** для Mac OSX

Mac OS X не знает, что такое BIOS. Она знает что такое EFI

Формируя из *BIOS* файл *dsdt.aml*, редактируя его, и кладя его в корень раздела или папку Extra, мы, посредством Chameleon, даем ядру Mac OS информацию, которую обычно оно получает из **EFI**

DSDT Patcher, разработан **fassl**, утилита для создания/корректировки подгружаемого файла-таблицы **DSDT (Differentiated System Description Table)**,

или, говоря русским языком, **дерева устройств**, перед загрузкой операционной системы.

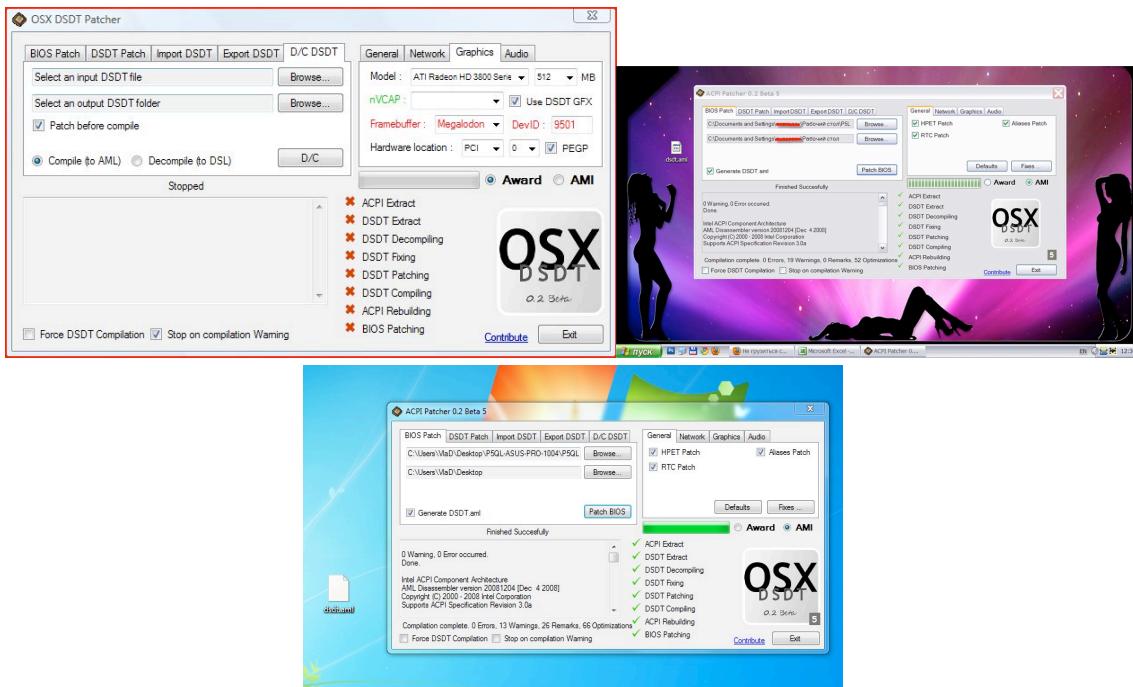
Как использовать:

Запускаем **двумя щелчками**, следуем указаниям, выбираем **0** для эмуляции **Mac OS**, получаем в папке с патчером файлик **dsdt.aml**, который надо поместить в **корень раздела** с установленной системой или в папку **Extra** там же.

Во время патча в корне не должно быть других файлов **dsdt**. Патчем исправляются некоторые ошибки в **дереве устройств**, мешающие нормальной загрузке **Mac OS X**

Последняя версия 1.0.1e

koalala dsdt patcher - позволяет получить dsdt.aml с необходимыми фиксами под Виндей



1. Идем в первую вкладку

2. Указываем файл Биос, скачанный с офф.сайта и соответствующий имеющейся прошивке.

3. Указываем папку, где будет сохранен DSDT.aml.

4. Выбираем Award или Ami

5. Ставим галку Generate DSDT.aml

6. Нажимаем Patch BIOS

7. Если тормозит, все делаем снова, ставим галку Force DSDT Compilation, жмем Patch BIOS

DSDTSE for Windows XP (Beta) - DSDT simple editor (DSDT manual compare option) - это целый набор уже готовых решений + компилятор.

Пока корректно работает только под Win XP, дорабатывается версия для Win7



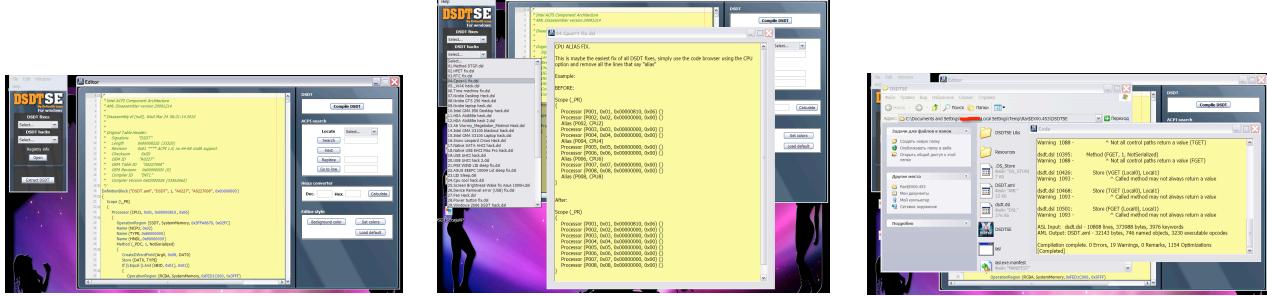
Разработан [EvOSX86 Team](#)

Цитата:

Простой редактор *DSDTSE* призван помочь Вам в решении Ваших проблем и добавить общие правки DSDT.

Он не будет делать автоматического исправления, вам придется вручную добавить исправления или фиксы.

Минимальные навыки необходимы (обычной квалификации достаточно, чтобы работать с ним).



Запускаем **DSDTSE.exe**, нажимаем **Extract DSDT**, полученный исходный файл **dsdt.dsl** откроется в редакторе.

Минимальные исправления, которые нужно внести - удалить **Алиасы**, исправить **HPET**, исправить **RTC**.

Для этого в выпадающем окне **DSDT hacks** выбираем нужные фиксы и заменяем ими исходный код.

После завершения редактирования нажимаем **Compile DSDT** и получаем файлик **dsdt.aml** **koalala dsdt patcher** эти минимальные исправления делает автоматически.

Свежую версию программы можно взять на сайте разработчиков [EvOSX86 Team](#)

IORegistryExplorer - приложение, которое можно использовать для изучения конфигурации устройств на Вашем компьютере. **IORegistryExplorer** обеспечивает графическое представление **I/O** (реестра устройств ввода/вывода), или, говоря русским языком, **дерева устройств**. Необходим для редактирования **dsdt**.

Положить в папку Служебные программы. При необходимости выложить **иорег**, идем в меню: **Файл -> Сохранить как...**

Загрузчики

Chameleon – в основе лежит метод *Boot132*. Является самым современным, удобным, универсальным и развивающимся.

На данный момент актуальна версия **Chameleon 2 RC 3** от команды **Chameleon + Boot PCEFI v.10.5** от **netkas**, которые движутся в разработке параллельными курсами.



Загрузчик поддерживает много функций, подробно с ними ознакомиться и скачать последние версии можно на сайтах разработчиков <http://chameleon.osx86.hu> и <http://netkas.org/>.

Разберем самые основные:

- возможность использования при установке системы
- возможность выбора и загрузки разных операционных систем, установленных на разных разделах **одного или нескольких** жестких дисков **одним загрузчиком**, находящимся на **первом активном** разделе
- **по-умолчанию** загружает систему в **64-битном** режиме
- инжектирование данных из *com.apple.Boot.plist*, находящегося в папке *Extra*, которую загрузчик создает в корне раздела при установке.
- инжектирование данных из *smbios.plist*, находящегося в папке *Extra*.
- инжектирование данных из файла *dsdt.aml*, находящегося в папке *Extra* или в **корне** раздела
- инжектирование автоматически генерированных в **шеснадцатеричную строку device-properties** – свойств многих видео и сетевых карт
(**стринги** - обычно прописываются с помощью *OSX86Tools* и т.д.)
- возможность использовать сторонние *kext* – находящиеся по-пути: *Volume/Extra/Extensions* (желательно запаковать *КекстУтилитой* в *mkext* - ядро расширения кэш-памяти)

Инсталлятор Chameleon, собранный **Dr Hurt**. Удобен тем, что:

- позволяет устанавливать любые версии *Chameleon* и *PCEFI*, путем замены файлов *boot*, *boot1h*, *boot0* в папке *Boot*.
- позволяет добавлять в устанавливаемую папку *Extra* необходимые *kext*, *com.apple.Boot.plist*, *smbios.plist*

Для редактирования этих папок правой кнопкой мыши по иконке -> показать содержимое пакета -> *Contents* -> *Resources*

По-умолчанию установлены **Chameleon 2 RC 3 + Boot PCEFI v.10.5**

Обновление!

Вышла новая версия Chameleon 2 RC 4

Инсталлятор Chameleon 2 RC 4 v.3, собранный **Dr Hurt**

Обновление!

Вышла новая версия **PC EFI v10.6** от **netkas**

Что нового:

- Добавлена поддержка десктопных *Radeon 4300/4500/4600* (работает только в 10.6.2) в автоматическое определение видеокарт (**GraphicsEnabler=Yes**)
- Добавлен **system-id fix**, система не забывает больше настройки клавиатуры
- Добавлено исправление для процессоров **Lynnfield**

Для редактирования файлов **.plist** переносим их на **Рабочий стол**, открываем **текстовым редактором**, вносим изменения, сохраняем, возвращаем обратно с заменой.

Основные функции, прописываемые в **com.apple.Boot.plist**:

<key>Default Partition</key>	- раздел, с которого по-умолчанию грузится система (x)
<string>hd(x,y)</string>	- №диска, y - №раздела)
<key>Graphics Mode</key>	- прописываем разрешение своего монитора
<string>1024x768x32</string>	
<key>GraphicsEnabler</key>	- включаем автоматическое определение видеокарт
<string>Yes</string>	
<key>EthernetBuiltIn</key>	- включаем автоматическое определение сетевых карт
<string>Yes</string>	
<key>USBBusFix</key>	- включаем одновременно EHCIconquire fix и UHCIreset fix
<string>Yes</string>	
<key>EHCIconquire</key>	- включаем (USB2 fix) - исправляет проблемы с USB2.0
<string>Yes</string>	
<key>UHCIreset</key>	- включаем (USB1.1 fix) - исправляет проблемы с USB1.1
<string>Yes</string>	
<key>Kernel</key>	- прописываем название ядра, с которым будет загружаться система
<string>mach_kernel</string>	
<key>Timeout</key>	- прописываем время для выбора загружаемой системы
<string>5</string>	
<key>Kernel Flags</key>	- прописываем флаг загрузки
<string>-v</string>	
<key>RestartFix</key>	- включаем рестарт/шатдаун (при использовании boot_RC4_Duvelv2.1_Rekursor)
<string>YES</string>	

Возможные **флаги** загрузки:

- v** (verbose) – выводит на экран процесс загрузки
- s** (single user mode) – однопользовательский режим - вывод командной строки
- x** (safe mode) - загрузка в безопасном режиме
- f** (ignore boot configuration file) – игнорирование конфигурации файла загрузки и принудительная загрузка всех kext
- arch=i386** – загрузка в 32-битном режиме

Прописываем параметры загрузки в com.apple.Boot.plist



Если при загрузке Hackintosh вы нажмете клавишу *F8*, то попадете в меню загрузчика Darwin с командной строкой. Используя специальные команды можно, например, указать загрузчику диск и раздел, с которого стоит загрузить операционную систему или тип платформы (ACPI), разрешение дисплея и другое. Но те же самые команды можно прописать как флаги загрузки (Boot flags) и вводить каждый раз при загрузке их уже не придется.

Необходимый нам файл *com.apple.Boot.plist* находится в папке *SystemConfiguration* по адресу:

Mac HDD / Library / Preferences / SystemConfiguration / com.apple.Boot.plist.

Структура файла выглядит следующим образом:

[Kernel Name]

[Kernel Flags]

[Boot Flags]

-s
-v
-f
-x

[Parameters]

cpus=
"Graphics Mode"=
rd=
config=
platform=
idlehalt=
legacy

[Info]

?memory
?video

«Расшифруем» ее.

Kernel Name. Указывает имя и путь к ядру системы. Как правило это *mach_kernel*. Ядро должно находиться в корне диска с OS X, т.е. просто «/».

Kernel flags. Отладочные флаги (команды) ядра во время загрузки системы.

-s Режим загрузки системы Single User». Загрузившись с ключом **-s** ядро системы загрузиться, но вы не увидите графического интерфейса и жесткие диски не будут смонтированы. Данный режим полезен при восстановлении OS X, в командной строке можно вводить различные команды.

-v. Режим загрузки OS X «Verbose». При загрузке с ключем **-v** вы сможете увидеть журнал загрузки. Режим полезен при отладке системы, т.к. позволяет выявить проблемы при загрузке операционной системы.

-f. Используя при загрузке ключ **-f** вы можете указать загрузчику пропускать кэш кекстов (драйверов) и создать его заново. Кэш находится в файле *Extensions.mkext* в папке *Library*

по адресу:

Mac HDD / System / Library / Extensions.mkext. Распаковать файл можно при помощи команды терминала *mkextupack*, а запаковать обратно *kextcache*.

-x. Безопасный режим загрузки. Указав **-x** в командной строке вы запретите Darwin загружать кексты. Это поможет, если вы установили кривой кекст и положили систему.

cpus. Данный параметр является загрузочным и указывает системе количество ядер вашего процессора. Если после установки OS X система не видит второе ядро процессора, то необходимо прописать *cpus=2*, соответственно если у вас четырехъядерный процессор, то *cpus=4*.

"Graphics Mode". Графический режим загрузки. Используя команду можно указать системе принудительное разрешение и частоту развертки монитора. Формат команды *WidthxHeightxDepth@RefreshRate*. Например, "Graphics Mode"="1280x1024x32@72".

rd. О данной команде терминала мы уже писали. Она позволяет указать загрузчик точный раздел жесткого диска, откуда необходимо грузить операционную систему. Формат команды **rd=diskXsY**, где *X* номер диска, а *Y* номер раздела на этом диске. Например, команда *rd=disk0s1* укажет загрузчику, что ОС находится на диске №0, на разделе №1.

config. Данная команда позволяет указать путь к альтернативному конфигурационному файлу. Стандартный файл находится в *Mac HDD / Library / Preferences / SystemConfiguration / com.apple.Boot.plist*.

platform. Команда указывает на поддержку ACPI. Примеры использования: *platform=ACPI* (поддержка ACPI), *platform=X86PC* (без поддержки ACPI), *platform=ACPI\X86PC* (поддержка ACPI, если это возможно). Обратите внимание на последний пример, пишется ACPI (большая i) , а далее вертикальная черта |.



idlehalt. Данный параметр принимает только два значения: 0 и 1. Параметр отвечает за энергопотребление процессора, а именно будет ли снижаться энергопотребление CPU при его простое. Желательно использовать значение 0, тогда при простое процессор будет снижать потребление энергии и соответственно снизиться температура камня. Примеры использования *idlehalt=0* и *idlehalt=1*.

-legacy. Команда позволяет загрузить операционную систему в режиме 32бит, даже если ваша система поддерживает 64бит.

?memory. Команда выводит информацию о памяти в вашей системе.

?video. Команда выводит информацию о поддерживаемых режимах видеокартой вашей системы.

SMBIOS.PLIST

Из **smbios.plist** инжектируется информация о **модели Macintosh**, под которую прикинулся наш **Хак**, о рабочих частотах процессора и памяти, о кол-ве памяти и т.д.

Пример **smbios.plist**:

```
<key>SMbiosversion</key>
<string>MP11.88Z.00C1.B00.0802091544</string>
<key>SMmanufacturer</key>
<string>Apple Inc.</string>
<key>SMproductname</key>
<string>MacPro1,1</string>
<key>SMsystemversion</key>
<string>1.0</string>
<key>SMserial</key>
<string>W87234JHYA4</string>
<key>SMexternalclock</key>      - прописываем свою частоту шины, деленную на 4
<string>333</string>                (1333/4=333)
<key>SMmaximalclock</key>        - прописываем свою частоту процессора
<string>2660</string>
<key>SMmemtype</key>              - прописываем тип памяти (DDR2 - 19, DDR3 - 20)
<string>19</string>
<key>SMmemspeed</key>            - прописываем частоту памяти
<string>800</string>
<key>SMmemmanufacter_1</key>      - шесть строк описывают одну планку
<string>0xAD00000000000000</string>  памяти
<key>SMmemserial_1</key>
<string>0x00001020</string>
<key>SMmempart_1</key>
<string>0x48594D503131325336344350362D59352020</string>
<key>SMmemmanufacter_2</key>
<string>0xAD00000000000000</string>
<key>SMmemserial_2</key>
<string>0x00003021</string>
<key>SMmempart_2</key>
<string>0x48594D503131325336344350362D59352020</string>
<key>SMcputype</key>
<string>769</string>      - прописываем тип процессора (257 - Intel Core Solo, 769 - Intel
<key>SMbusspeed</key>          Core 2 Duo, 1281 - Quad-Core Intel Xeon)
<string>0</string>
```

Готовые smbios.plist По опыту сообщества, лучше всего подходят следующие модели:

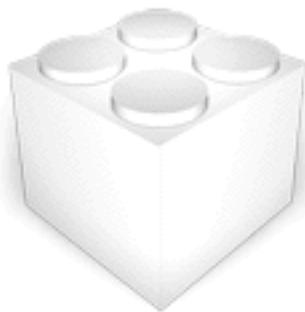
- для процессоров **C2D** серии 7000 и ниже выбираем модель **iMac9.1**
- для процессоров **C2D** серии 8000 выбираем модели **iMac9.1** или **MacPro3.1**
- для процессоров **Quad** и **i5/i7** выбираем модель **MacPro3.1**
- или модель **MacPro4.1**
- для ноутбуков с **одноядерными** процессорами выбираем модель **MacBook1.1**
- для **остальных** ноутбуков выбираем модель **MacBookPro5.1**

Empire EFI – решение от **Pradeesh (aka prasys)**, основано на загрузчике **Chameleon + Boot PCEFI**.



Предназначен для установки системы **10.6** с образа **ритейл-диска**, записанного на болванку, с возможностью последующей установки в систему необходимых **kext**. Разработка ведется в сторону улучшения поддержки процессоров **Intel Core i5/Core i7** и **AMD**, а также графических карт **Nvidia GTX 2xx (включая GTX 2xxM и GTX 1xxM)** и **ATI Graphics 48xx series**. Узнать подробности о самой разработке, а также скачать *свежую* версию можно на [сайте разработчика](http://prasys.co.cc/2009/10/empire-efi/): <http://prasys.co.cc/2009/10/empire-efi/>

Кексты



Разное и Фиксы

- **fakesmc.kext** - эмулятор System Management Controller (SMC) - решение от [netkas](#) - необходим **всегда**
- **Disabler.kext** - деактивация AppleIntelCPIPowerManagement.kext, а так же любого кекста, добавленного в info.plist
- **NullCPUPowerManagement.kext** - аналог Disabler.kext для Snow Leoparda
- **OpenHaltRestart.kext** - решает проблему перезагрузки/выключения
- **OSXRestart.kext** - решает проблему перезагрузки/выключения, решение от [Master Chief](#)
- **EvOReboot** - решает проблему перезагрузки/выключения, решение от [EvOsx86 Team](#)
- **VoodooPS2Controller** - решает проблему с PS/2 клавиатурой, мышью, тачпадом, поддержка смешанных вариантов PS/2-USB, решение от [Voodoo Team](#)
- **ApplePS2Controller-Snow64** - решает проблему с PS/2 клавиатурой, мышью, тачпадом, решение от [Slice](#)

- **PS2_Univers** - решают проблему с PS/2 клавиатурой, мышью, тачпадом
 - **ApplePS2kexts** - решают проблему с PS/2 клавиатурой, мышью, тачпадом
 - **VoodooPowerAcpi.kext** - кекст для управления питанием процессора, решение от [SuperHai](#)
 - **VoodooPower.kext** - кекст для управления питанием процессора, решение от [SuperHai](#)
 - **PStateChanger** - программа представляет собой, переделанную, сокращенную 64-бит версию VoodooPower, решение от [hnak](#)
 - **VoodooTSCSync.kext** - решает проблему загрузки двух ядер, решение от [cosmo1t](#)
 - **VoodooSDHC.kext** - решает проблему с работой крдридера, SDIO wifi cards, решение от [nil](#)
 - **VoodooBattery.kext** - решает проблему с индикацией батареи на ноутбуках, решение от [SuperHai](#)
 - **AppleACPIBatteryManager.kext** - решает проблему с индикацией батареи на ноутбуках, решение от [Slice](#)
 - **ClamshellDisplay.kext** - решает проблему сна при закрывании крышки ноутбука
 - **IOWSFFamily_3.4.91.kext_x32** - решает проблемы с USB, решение от [Slice](#)
 - **IOPCIFamily.kext_Snow32_64** - решает некоторые проблемы с USB, решение от [Slice](#)
 - **AppleLPC.kext**
 - **SleepEnabler.kext** - иногда решает проблему со сном при неработающем IntelPowerManagement.kext
 - **SleepEnabler.kext_x86_64_by_merkloft_10.6...** - вариант для разных версий 10.6, включая 10.6.3
- подробности читаем в [meklort's blog](#)

Чипсет

- **LegacyAppleAHCIPort.kext.** - kext для Intel ICHx портов SATA в AHCI / RAID Mode
- **LegacyAppleAHCIPortJMicronJMB36xSATA.kext** - kext для JMicron JMB36X портов SATA в AHCI / RAID Mode
 - **LegacyJMicronATASATAIDEmode.kext** - для JMicronJMB36x портов SATA-IDE в режиме совместимости (& PATA порты)
 - **LegacyIOAHCIBlockStorage.kext** - решение проблемы оранжевых иконок
 - **AppleIntelPIIXATA.kext** - для чипсетов Intel ICH6/7/8/9/10, ICH6/7/8/9/10 с отключенными AHCI и для ноутбуков – многие из них имеют DVD-привод подключенный к IDE ,чтобы SATA порты работали правильно, в том числе и в режиме Enhanced IDE или IDE Compatible Mode
 - **IOATAFamily.kext** - решает проблему паники на IOATAFamily.kext
 - **IOATAFamily.kext** - вариант от [-DuNe-](#), с новыми AppleIntelPIIXATA встроенным в его папку Плагины,

Видео

Прежде чем прописывать стринги или устанавливать кексты, пробуйте при установленном Chameleon 2 RC 3 или 4 добавить в com.apple.Boot.plist строки:

Код:

```
<key>GraphicsEnabler</key>    - включаем автоматическое
<string>Yes</string>          определение видеокарт
```

работает на большинстве видеокарт.

- Готовые стринги для некоторых видеркарт - если не получается сделать самостоятельно - берем <http://aquamac.proboards.com/index.cgi>

- **com.apple.Boot.plist_8400m_gs** - прописаны стринги для ноутбукной видеокарты nVidia GF 8400M GS, необходимо подправить в нем

разрешение монитора и заменить им com.apple.Boot.plist, находящийся в Library/Preferences/SystemConfiguration/com.apple.Boot.plist,

или в папке Extra, если используется Chameleon 2

- **Пакет для nVidia GeForce GTX 295** - включает в себя стринги, которые необходимо добавить в com.apple.Boot.plist, находящийся в Library/Preferences/SystemConfiguration/com.apple.Boot.plist, или в папке Extra, если используется Chameleon 2, и NVGTX295.Fix.kext

- **SilentNatit.kext** - корректируем в info.plist кекса размер памяти для видеокарты, решение от [Slice](#)

- **NVEnabler.kext** - решение от [Krazubu](#), поддержка практически всех видеокарт, требуется настройка, очень внимательно изучаем инструкцию, требует 2% мозга

[автоперевод на русский](#)

- **NVinject.kext.x86_64**

- **EVOenabler.kext** - Nvidia / ATI injector

- **Modified EvOenabler for 4870HD**

- **LegacyATI4800Controller.kext**

- **Darwinx86-ATI48X0-IDs-Injector.kext**

- Драйвера для разных карт ATI x32 для Leopard - [Video ATI x32 Leopard](#) - две страницы

- **ATI Radeon HD 2600Pro Pcie**

- **ATI Radeon HD 3650**

- **ATI X1600**

- **ATI X1600 mobility**

- **ATI Radeon HD 3850**

- **ATI old AGP**

- **ATI HD framebuffer driver (many cards support)** - дает сменить разрешение и решает проблему запуска только в безопасном режиме, не решает проблемы с QE/CI

Звук

- **VoodooHDA.kext** - решение от [voodooLabs](#) - универсальный драйвер для любого звукового кодека, перед установкой **обязательно** бэкапить/удалять AppleHDA, вариант от [Slice&AutumnRain](#)

- **VoodooHDA.kext**

- **VoodooHDA.prefPane** - позволяет настраивать усиление звука для каждого входа и выхода, решение от [Slice&AutumnRain](#)

- **Самые разные драйвера x32 для Leopard** - [Audio Leopard x32](#) - три страницы

- **HDEFInject4all** - **необходимо устанавливать со всеми патченными AppleHDA**, не нужен, если звук прописан в dsdt,

- **ALC883_for_Snow_Leopard_ot_Clubber_77**

- **ALC883 для Asus P5KR от Sashario (Snow Leopard)**

- **Legacy_888_Mozodojo** - работает из Экстры

- **Alc888_(1200)_SL**

- **ALC1200_1062_marionez**

- **Series of LegacyHDA.kext for Gigabyte ALC888 and ALC889a 10.5.8 & SL Ready** - решение от [tmongkol](#)

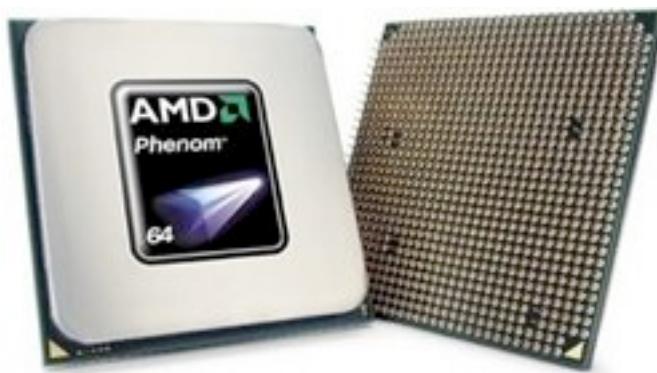
- **885_889_legacy**

- ALC889a_for_snow_leopard_от_Clubber_77
- Ad2000b_hdaenabler_snowleopard
- Gigabyte_ALC662 - решение от tmongkol

Сеть

- AttansicL1Ethernet.kext
- AttansicL1eEthernet.kext
- RealtekR1000.kext - для сетевых контроллеров RTL8169, RTL8168, RTL8110, RTL8111, RTL8100, RTL8101
 - IONetworkingFamily.kext - включает в себя AppleBCM5701Ethernet.kext, AppleYukon2.kext, AppleIntel8254XEthernet.kext, Intel82574L.kext, AppleRTL8139Ethernet.kext, RealtekR1000.kext, AppleUSBEthernet.kext, nvenet.kext,
 - & AppleUSBGigEthernet.kext, которые интегрированы в директорию с плагинами
- Intel82566MM.kext_x64
- LegacyAppleYukon2_x32_by_cVad.kext
- Marvell_Yukon_88E8055_x32
- AppleIntelE1000e.kext - для сетевых контроллеров 82573, 82578...
- Voodooltel3945-05 - бета-версия драйвера для Intel® PRO/Wireless 3945ABG, работает только на 10.6.2 - решение от [mercurysquad](#)

Ядра, Фиксы, Кексты, Патчи для AMD и Intel Pentium 4



Ядра под Snow Leopard

- Amd kernel Test7 - работает почти на всех AMD машинах (только 32 битный режим)
- Legacy kernel 10.3.0 - универсальное ядро, заявленна поддержка csruid патчинга некоторых приложений
- Legacy kernel - версия 10.6.2 ядра для AMD машин (только 32 бита)
- Intel-atom - ядро для процессоров Atom
- Kernel Modbins's - ядро под Intel Pentium4

Ядра под Leopard собраны наиболее популярные ядра, к каждому ядру прикреплён System.kext (ядро вставляем с замеей в корень системного диска, system.kext заменяем на родной по данному пути:*/System/Library/Extensions*. Предварительно сделав бэкап оригинальных файлов, после не забываем восстановить права.)

- 9.2.0 Sleep - ядро от ToH одно из наиболее стабильных
- 9.4.0 Stage
- 9.5.0 Voodoo - самое популярное ядро
- 9.6.0 ANV
- 9.7 Qoops

- **9.8.0 Qoops** - одно из финальных

Чипсет

- **AppleNForceATA.kext** - кекст чипсета nForce южного моста (подходит для большинства чипсетов на нФорс)
 - (так как ядро работает только в 32 битном режиме подходит и для SL!)
- **AppleNForceATATest.kext** - замена AppleNForceATA.kext
- **AppleATIATA.kext** - Кекст для чипсета ATI
- **AppleVIAATA.kext** - Кекст для чипсета VIA

Утилиты

- **Marvin's AMD Utility** - патчт систему оптимизируя ее под работу с AMD процессором
- **AMD Patcher** - патчт приложения по отдельности(после необходимо заменять родные файлы на патченные),
замена Marvin's AMD Utility

Основные команды Терминала



man вызов справки. Добавив к **man** имя нужной вам команды, вы получите достаточно полную информацию о ней.

Например **man man** выдаст информацию по этой команде Для выхода используйте клавишу **Q**

sudo -s залогиниться как **root** – получить **права суперпользователя**.
Требуется ввести пароль пользователя (пароль виден не будет)

Навигация:

cd перейти в другую директорию. Например: **cd /applications** перейти в папку **applications**

Можно прописывать путь, а можно после команды **cd** перетащить нужную папку в окно терминала.

Если нужно перейти в папку, находящуюся на другом диске, разделе , то команда будет выглядеть, например, так:

cd /volumes/Mac – попадаем в корневой каталог раздела **Mac**

cd /volumes/Mac/applications - попадаем в папку **applications**, находящуюся в корне раздела **Mac**

cd ~ команда для перехода в свою пользовательскую директорию.

Например: **cd ~/Documents** переходим в свою папку **Documents**

ls выдает список имен файлов в указанной директории

ls -f показывает файлы с их расширением.

ls -a перечисляет все файлы, включая скрытые.

ls -lo кроме перечисления существующих файлов показывает также **их права доступа и дату их создания**.

Если вы хотите, чтобы были перечислены только файлы, начинающиеся с определенной буквы, например, с **Z**, наберите **ls Z***.

Команда чувствительна к регистру, и если какие-то файлы имеют в начале заглавную **Z**, а вы набрали обычную **z**, вы их просто не увидите.

Создание и удаление

rm команда для удаления файлов. Например:

rm /Имя.app - если мы уже находимся в папке **applications**

rm /volumes/Mac/applications/Имя.app - если мы находимся на другом разделе

Можно, например, использовать для удаления кекста, который мешает загрузке.

Для этого загружаемся с ключем **-s** и вводим следующую команду: **rm /System/Library/Extensions/Имя.kext**

mkdir создает новую директорию. Например:

mkdir new создает новую директорию с названием **new**.

rmdir удаляет директорию. Например:

rm new.txt удаляет файл **new.txt**

rmdir new удаляет директорию с именем **new**.

rm -R удаляет директорию со всем ее содержимым

Копирование

cp копирует файлы и папки

Например, чтобы скопировать файл **Имя.txt** с **рабочего стола** в каталог **Documents**, потребуется набрать **cp Имя.txt ~/Documents**

Необходимо учитывать, что если файл с таким же именем существует на новом месте, он будет удален и заменен

скопированным файлом без предупреждений и возможности восстановления.

Если при этом вы желаете не просто скопировать файл, а скопировать и сохранить его уже с новым названием,

то требуемая команда будет выглядеть следующим образом **cp Имя.txt ~/Documents/newИмя.txt**.

И в вашей папке появится файл **newИмя.txt**, являющийся копией файла **Имя.txt** с рабочего стола.

Для того, чтобы скопировать нужный файл в исходный каталог, но уже с новым именем, достаточно будет набрать **cp Имя.txt newИмя.txt**

Загрузившись с флагом **-s**, с помощью этой команды можно заменить, например, **boot** или **kernel** в корне раздела.

Переименование

mv переименовывает файлы. Например:

mv Имя newИмя переименует файл или директорию с названием **Имя** в **newИмя**

Жесткий диск

diskutil выдает список всех возможных команд для операций с жестким диском

Чистка кешей и восстановление прав доступа (или лечение пермишнов)

Удаляет кэш кекстов:

sudo rm -rf /System/Library/Extensions.mkext

Удаляет системный кеш:

sudo rm -rf /System/Library/Extensions/Caches/ && sudo rm -rf /System/Library/Caches/

Восстановление прав доступа Дисковой утилитой:

sudo diskutil repairpermissions /

Выставление прав доступа:

chmod -R 755 Имя

chown root:wheel Имя

Например:

Для файла:

chmod -R 755 /volumes/Mac/ИмяФайла

chown root:wheel /volumes/Mac/ИмяФайла

Для всей папки Extensions

chmod -R 755 /System/Library/Extensions

chown -R root:wheel /System/Library/Extensions

Можно после набора команды вставить пробел и перетащить файл или папку в окно терминала.

Глава II . Установка и настройка

**Алгоритм установки Mac OS X 10.5 Leopard , 10.6 Snow Leopard и Windows 7
на один жесткий диск**

В картинках

С описанием возможных типичных проблем и вариантами их решения

Имеется ноутбук или десктоп с одним жестким диском, отформатированным в NTFS и разбитым на два раздела:

- 1-ый раздел WinXP,
- 2-ой раздел под данные

Под Виндой запускаем программу **Everest**, переходим на вкладку «**суммарная информация**» ,

определяем нашу конфигурацию.

Для нас важны следующие данные:

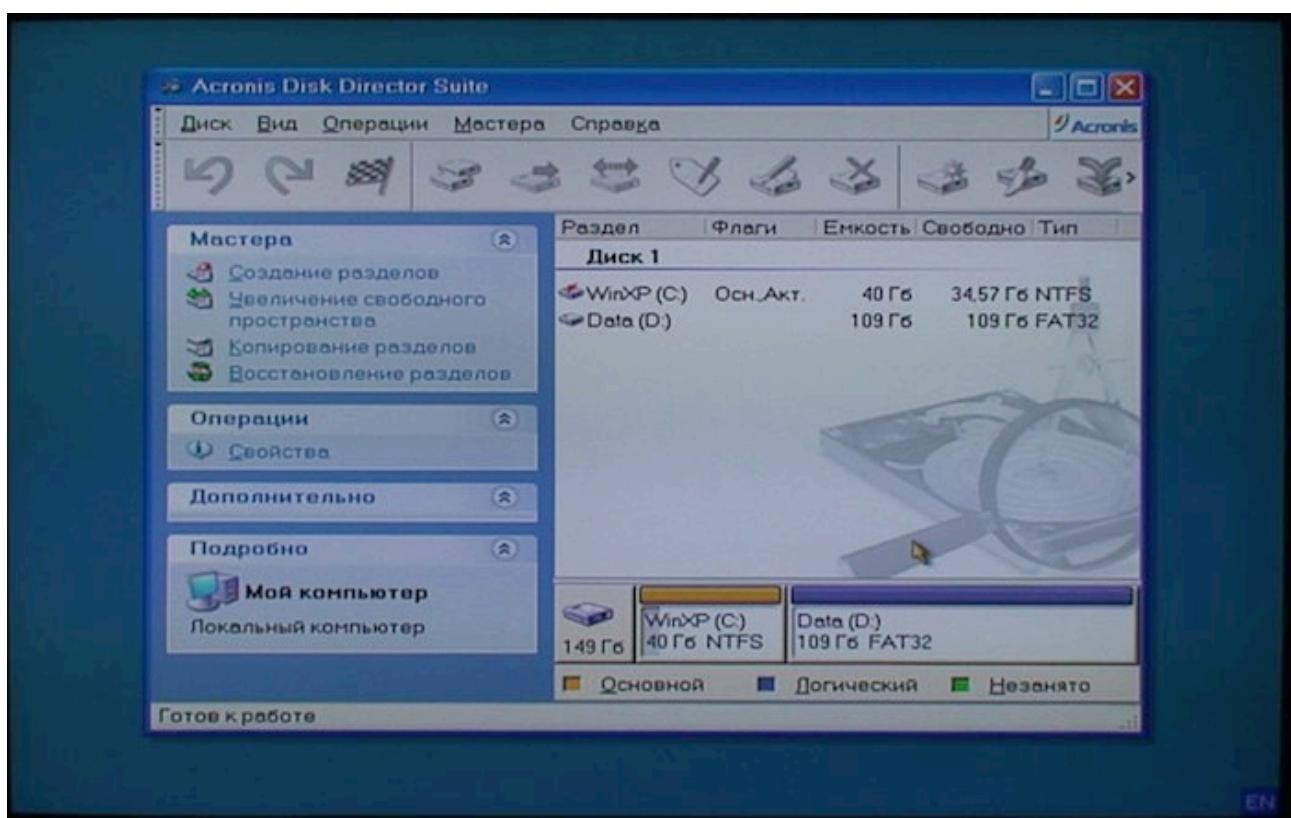
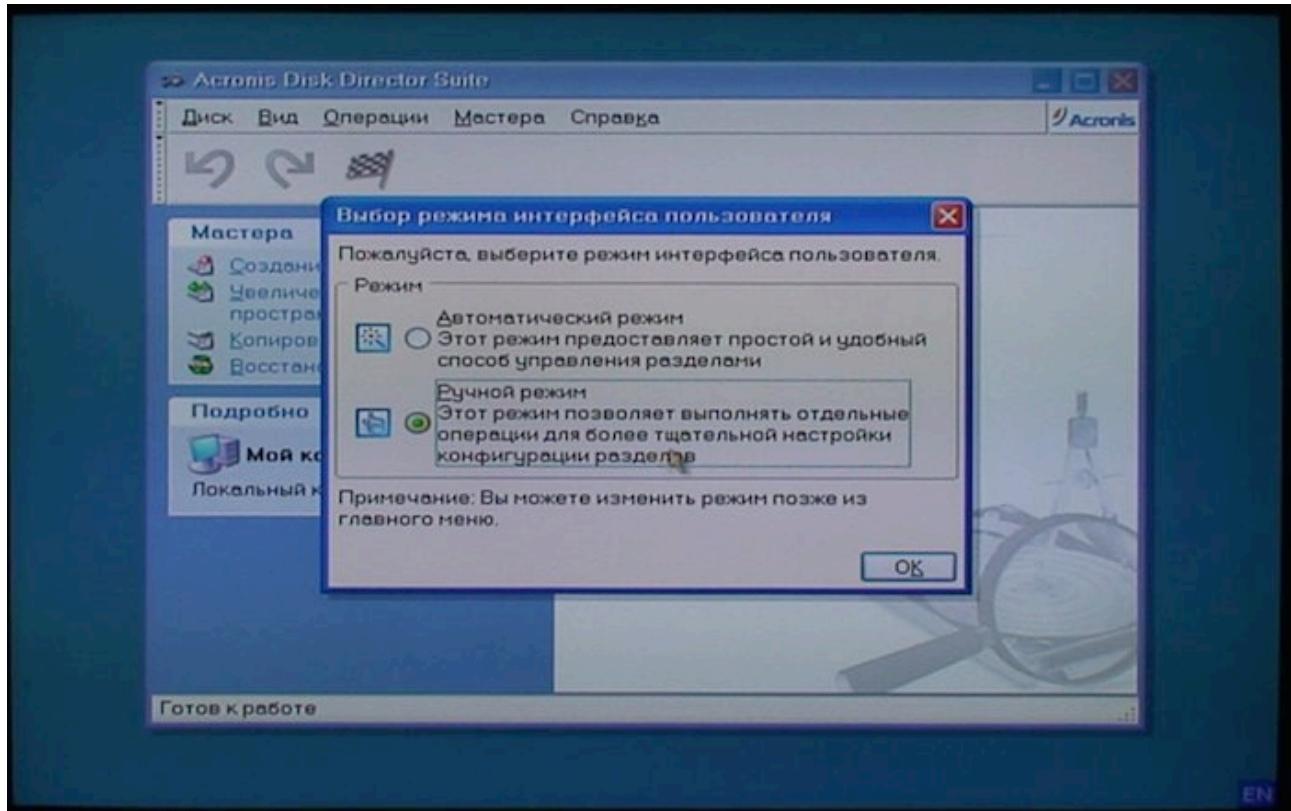
- платформа Intel (AMD – это отдельная тема со своими тонкостями)
- модель материнской платы, чипсет
- обязательная поддержка процессором инструкций SSE3 и выше
- наличие у привода и жесткого диска интерфейса SATA, интерфейс IDE Mac OS не поддерживается, дополнительные сложности во время установки, необходимость установки дополнительных кекстов.
- видеокарта
- звуковой кодек
- сетевой контроллер
- контроллер Wi-Fi

В нашем случае - это конфигурация из подписи

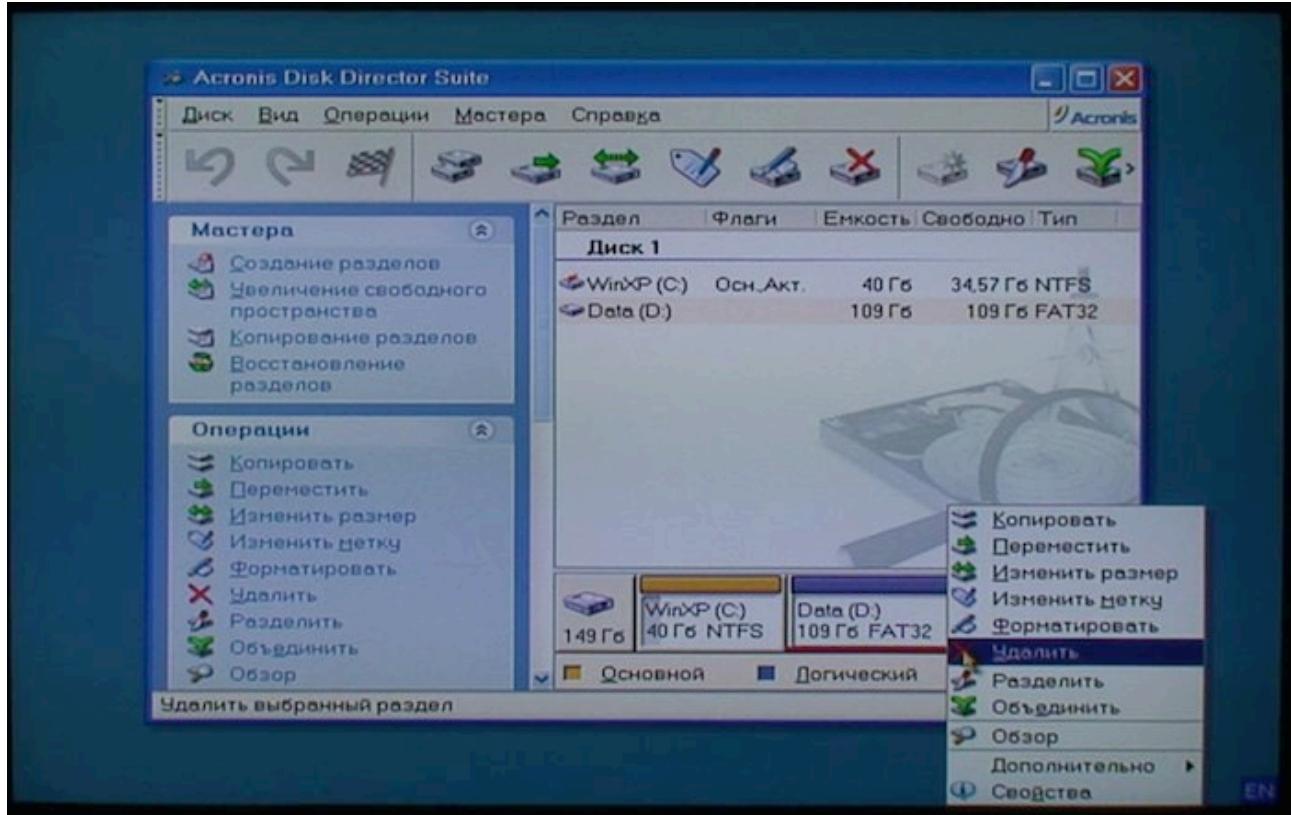
Для установки Leopard рассмотрим, для примера, сборку **iDeneb v1.6 10.5.8 Lite Edition** , качаем ее и записываем образ на болванку любой программой, способной это делать, например UltraISO или NERO

Вариант А: необходимо сохранить винду

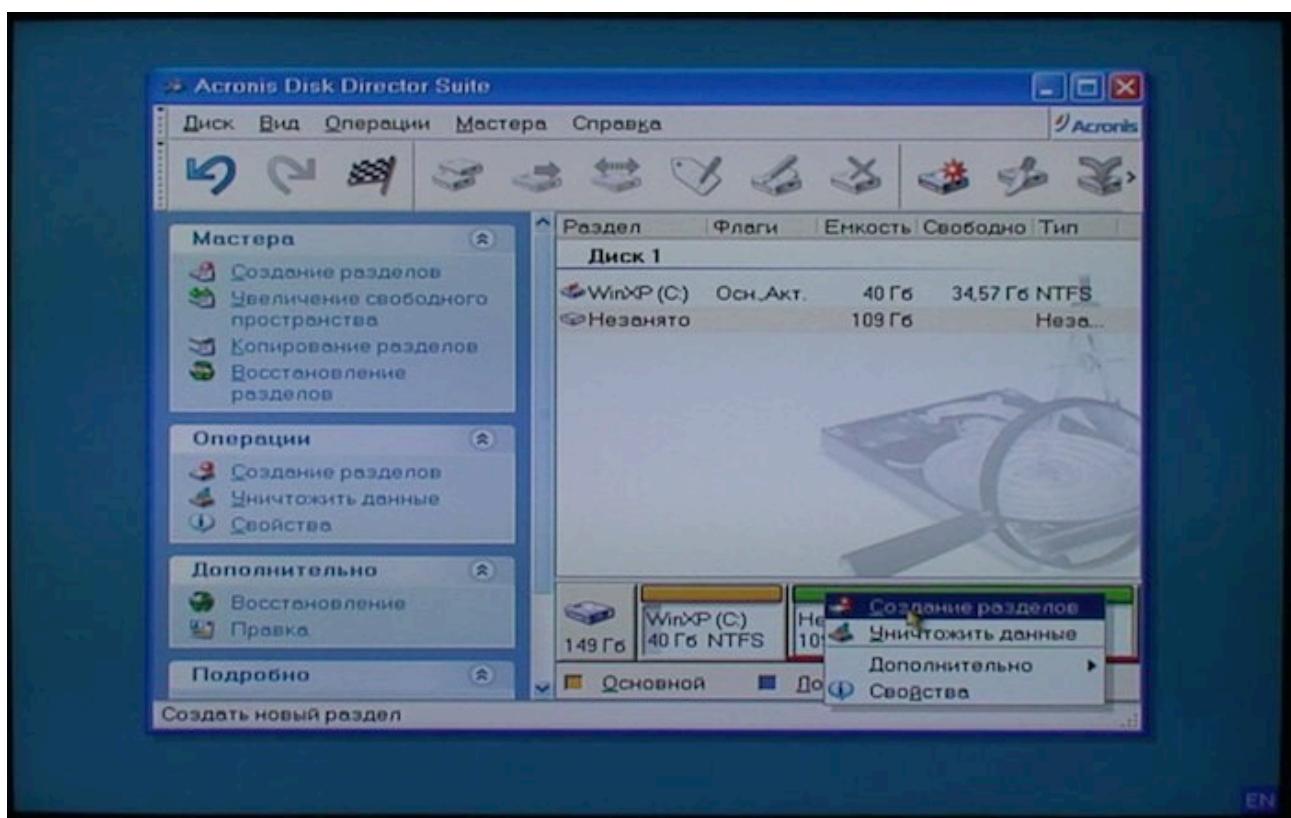
Загружаемся с диска с программой Acronis Disk Director.

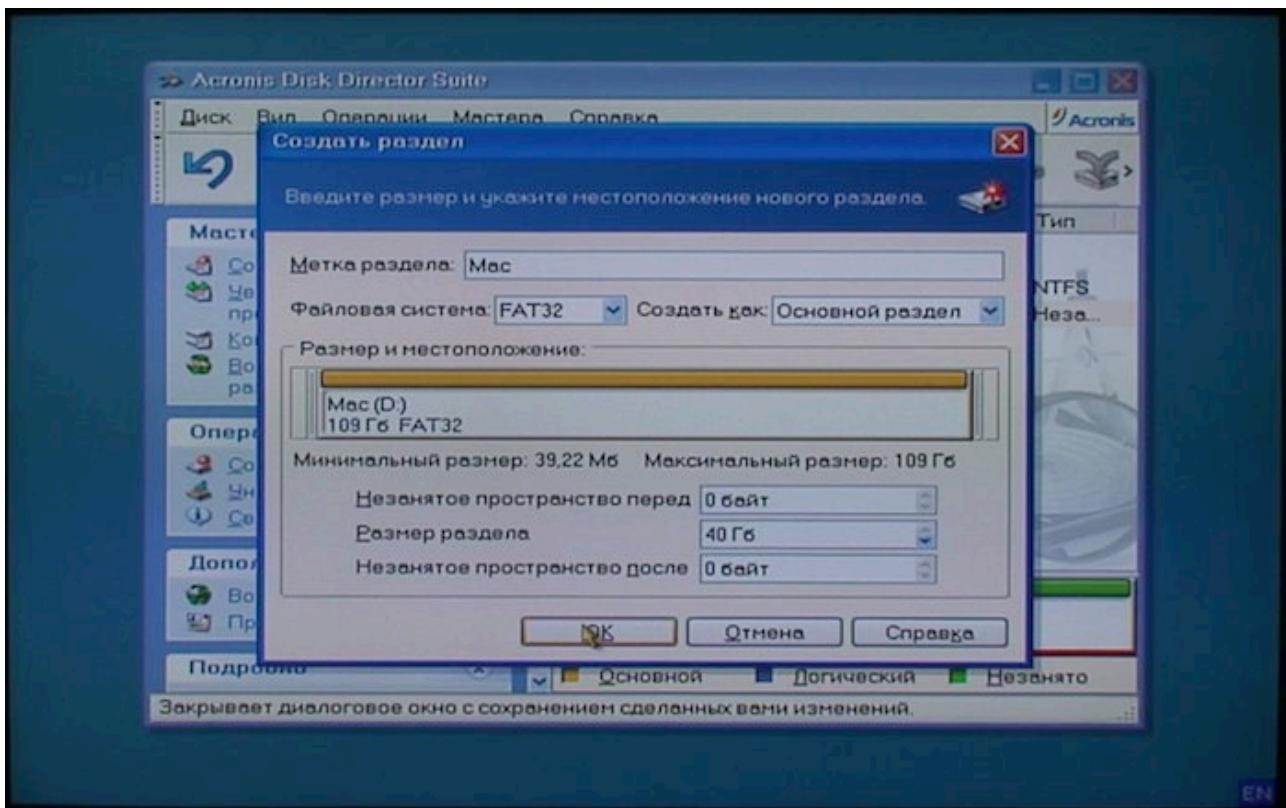


Удаляем раздел под данные



На его месте создаем два новых - под Mac OS и под данные, оба FAT32



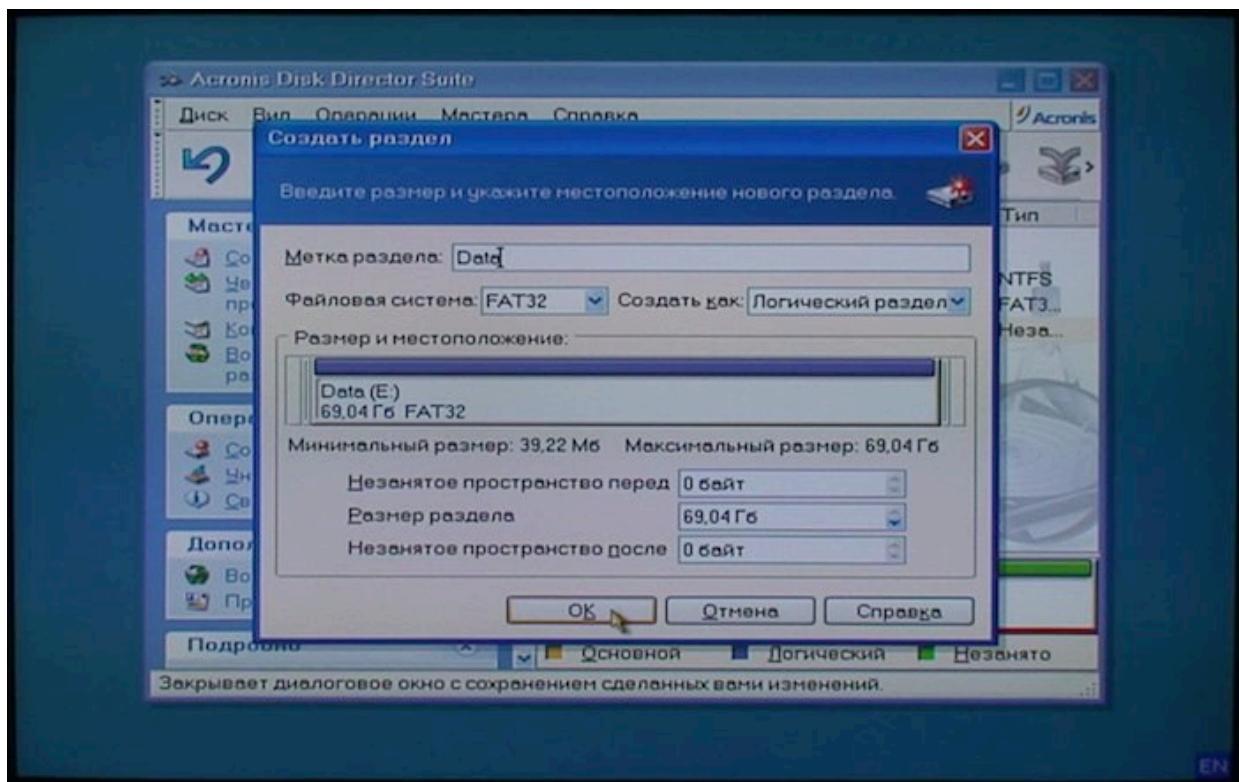


Для раздела под данные можете выбрать любую файловую систему, я советую в таком варианте, как наш, FAT32.

FAT32 удобна тем, что Mac OS может работать с ней в режиме чтение/запись, тогда как для записи на NTFS

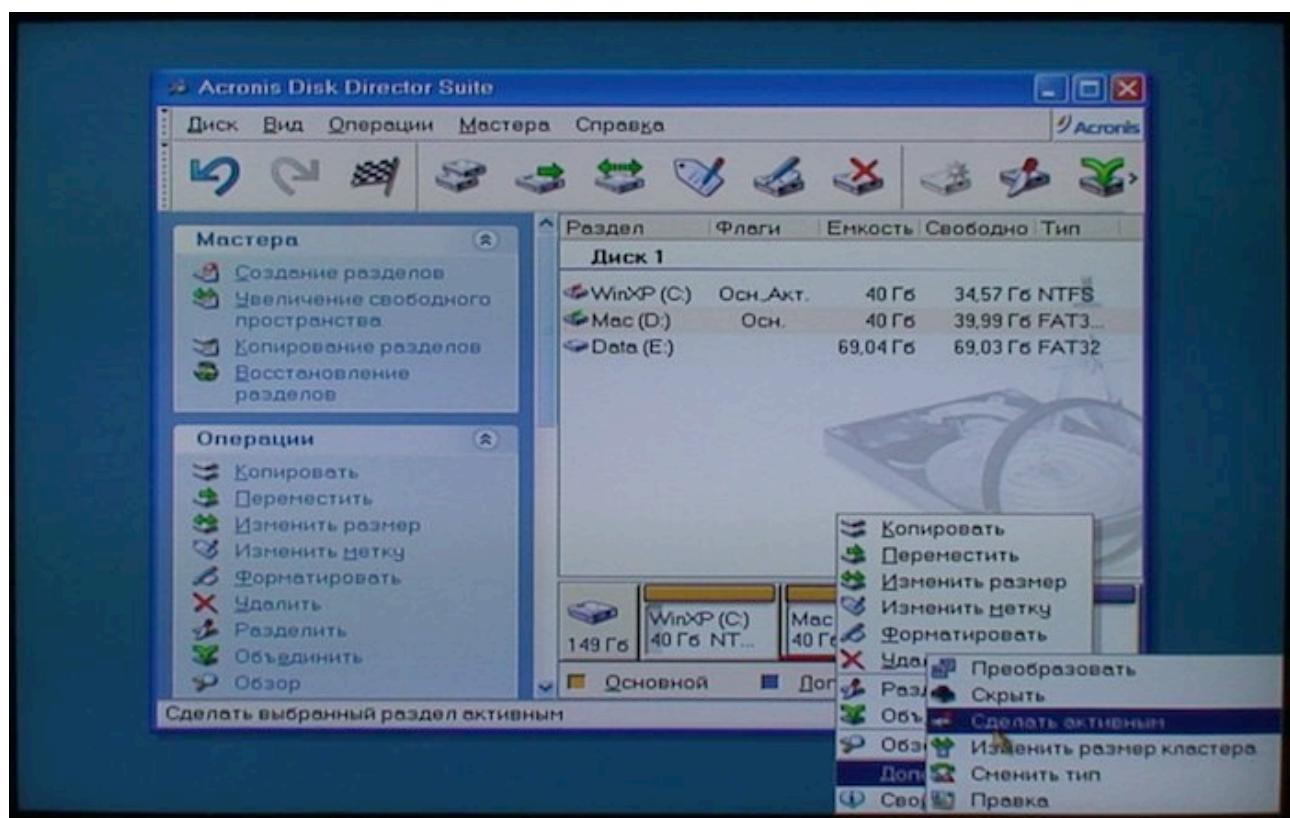
нужно устанавливать сторонние драйвера. На момент написания нормально работающие драйвера (Paragon NTFS)

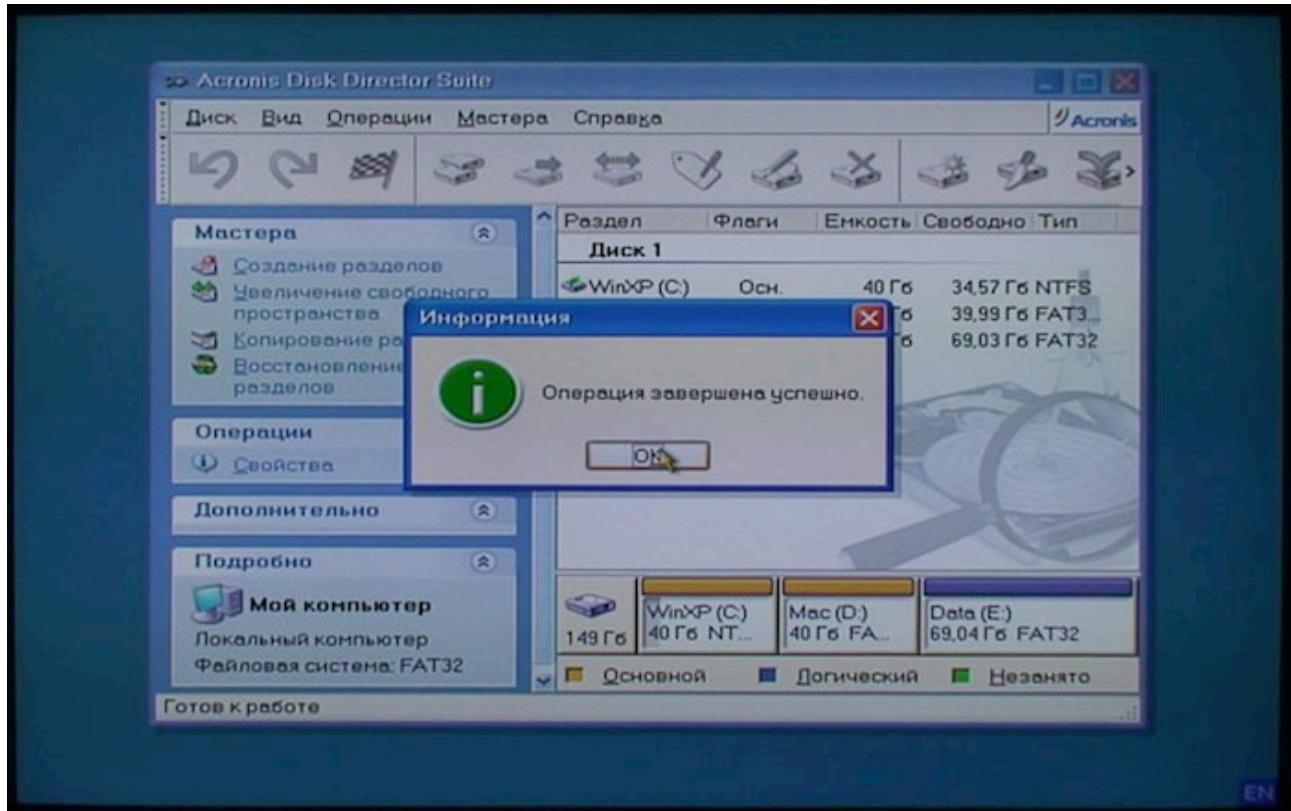
есть только для 10.5. Единственное ограничение FAT32 – невозможность записи файлов размером более 4Гб. Если не брать в расчет системные образы, то для мультимедийного контента это не критично.



Раздел под Леопарда делаем основным и активным

Все тоже самое можно проделать и с помощью загрузочного диска с утилитой **GParted**





После этих действий вставляем в привод диск с iDeneb, нажимаем F8, в меню выбираем привод



В начале загрузки еще раз жмем F8, вводим ключ -v,
для того чтобы наблюдать за процессом загрузки, а не смотреть на яблоко.

Darwin/x86 boot v5.0.132 - Chameleon v1.0.12
Build date: 2008-11-16 17:37:29
4095MB memory
VESA v3.0 14MB (NVIDIA)
Use **t1** keys to select the startup volume.

[hd1|111 (0) iBench v1.6 10.5.8 Lite Edition]

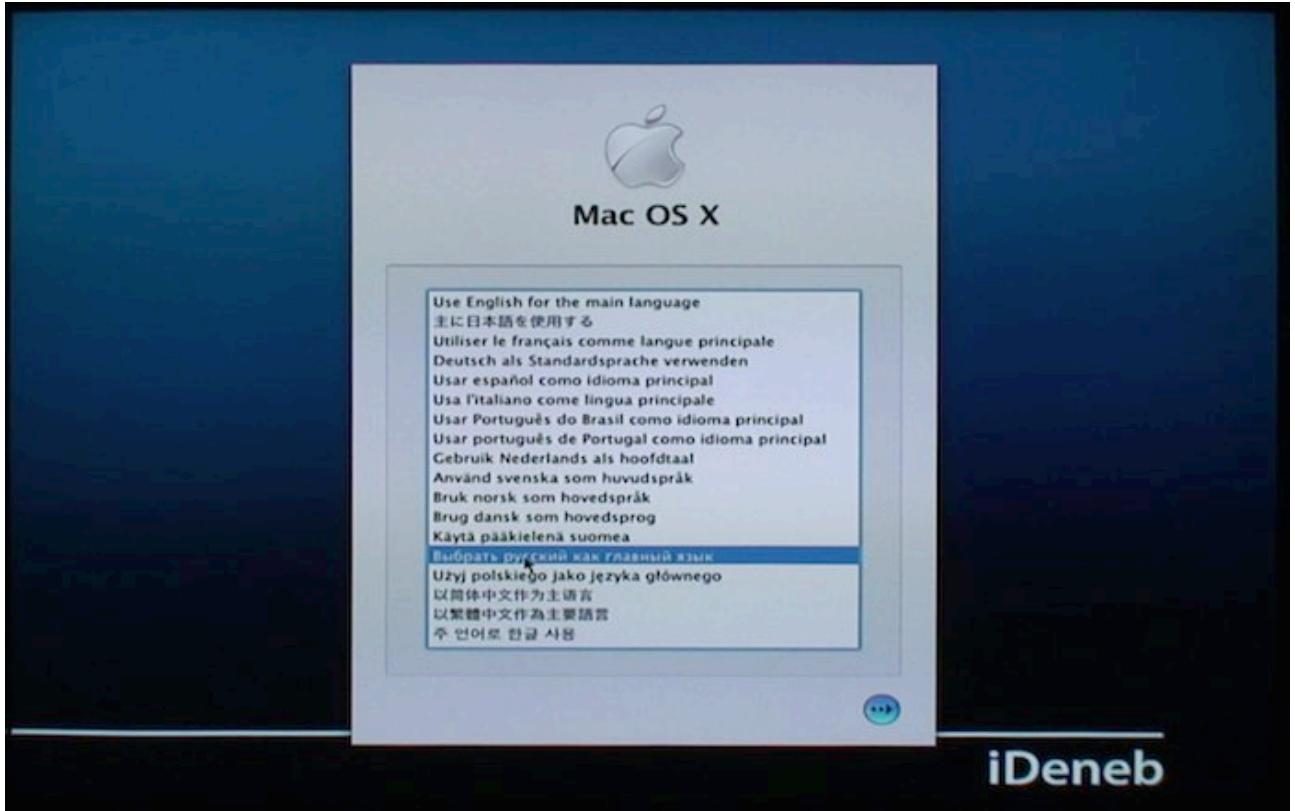
Press Enter to start up Darwin/x86 with no options, or you can:
Type **-v** and press Enter to start up with diagnostic messages
Type **?** and press Enter to learn about advanced startup options

boot: **-v** Позволяет видеть процесс загрузки

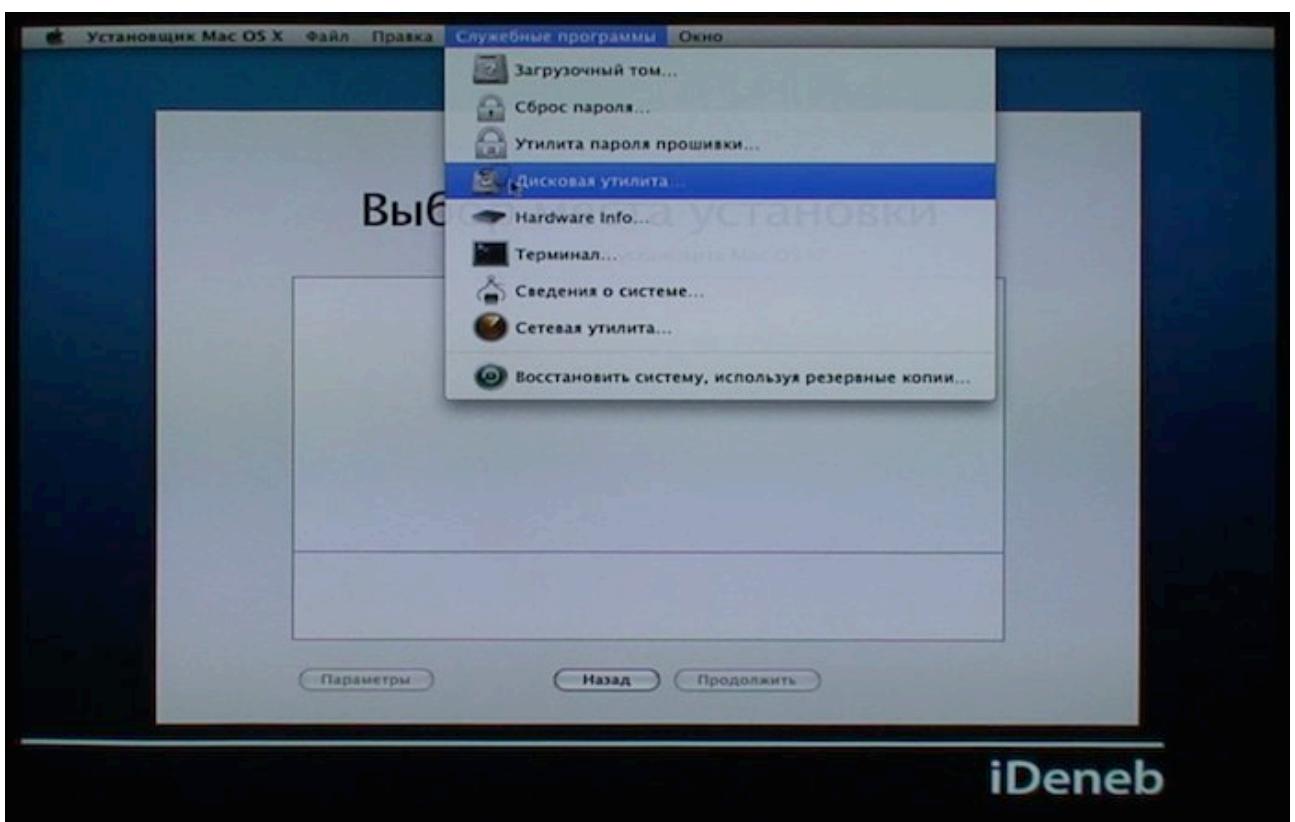
```
ve_page_bootstrap: 973069 free pages and 74707 wired pages
wig_table_max_display = 79
warning: skipping personalities in blacklisted kext com.apple.Dont_Steal_Mac_DS_X
com.apple.kpiunsupported: Undefined in symbol set: _shai_hardware_hook
RCPI CR 20051117 [debug level=0 layer=0]
AppleMCHCPU: Processor@picid=1 Local@picid=0 Enabled
AppleMCHCPU: Processor@picid=2 Local@picid=1 Enabled
AppleMCHCPU: Processor@picid=3 Local@picid=130 Disabled
AppleMCHCPU: Processor@picid=4 Local@picid=131 Disabled
Loading security extension com.apple.nice.applicationfirewall
Loading security extension com.apple.security.seabelt
calling mpo_policy_init for mb
Seabelt MRCP policy initialized
Security policy loaded: Seabelt Policy (mb)
Loading security extension com.apple.security.TMSafetyNet
calling mpo_policy_init for TMSafetyNet
Security policy loaded: Safety net for Time Machine (TMSafetyNet)
Copyright (c) 1982, 1986, 1989, 1991, 1993
The Regents of the University of California. All rights reserved.

MRCP Framework successfully initialized
using 16384 buffer headers and 4096 cluster IO buffer headers
IONPCI: Version 0x20 Vectors 0:23
ACPI: System State (S0 S3 S4 S5) (S3)
sbininit: done
Security auditing service present
BSD auditing present
From path: "uid",
Waiting for boot volume with UUID 00062979-4697-3684-9112-2462BC72C610
Waiting on <dict ID="0"><key>iOProviderClass</key><string ID="1">iOResources</string><key>iOResourceMatch</key><string ID="2">boot-suid-media</string></dict>
USBF: 0.647 AppleUSBHCIL0x65298000:CheckSleepCapability - controller will be unloaded across sleep
USBF: 0.672 AppleUSBHCIL0x64250000:CheckSleepCapability - controller will be unloaded across sleep
USBF: 0.679 AppleUSBHCU1: unable to initialize UIM
Extension "com.apple.driver.iTunesPhoneDriver" has no explicit kernel dependency; using version 6.0.
Got boot device = IOService:/AppleMCHPlatformExpert/PCI0@0/AppleMCHPCI/SATA@1.2/AppleIntelPIIXMTRoot/CHN@1/AppleIntelIOBXSRIV/RIDDeviceHub@/IOATAPIProtocolTransport/IOSCSIPeripheralDeviceHub/IOSCSIPeripheralDeviceType0/100DVDServices/100V
BSD root: disk0s2, major 14, minor 6
Jettisoning kernel linker.
Dec 6 03:14:57 localhost kextd[47]: can't add repository (not a directory).
Resetting IOCatalogue.
Dec 6 03:14:57 localhost kextd[47]: root filesystem is read-only; skipping kernel link data generation
Dec 6 03:15:39 localhost DirectoryService[53]: Launched version 3.6 (v51.24)
Dec 6 03:16:40 localhost diskarbitrationsd[44]: CoreRAIDServer (43):17923 not responding.
Dec 6 03:16:59 localhost diskarbitrationsd[44]: unable to mount /dev/disk0s1 (status code 0x00000047).
Dec 6 03:17:01 localhost diskarbitrationsd[44]: unable to mount /dev/disk0s2 (status code 0x00000047).
Dec 6 03:17:01 localhost diskarbitrationsd[44]: unable to mount /dev/disk0s3 (status code 0x00000047).
```

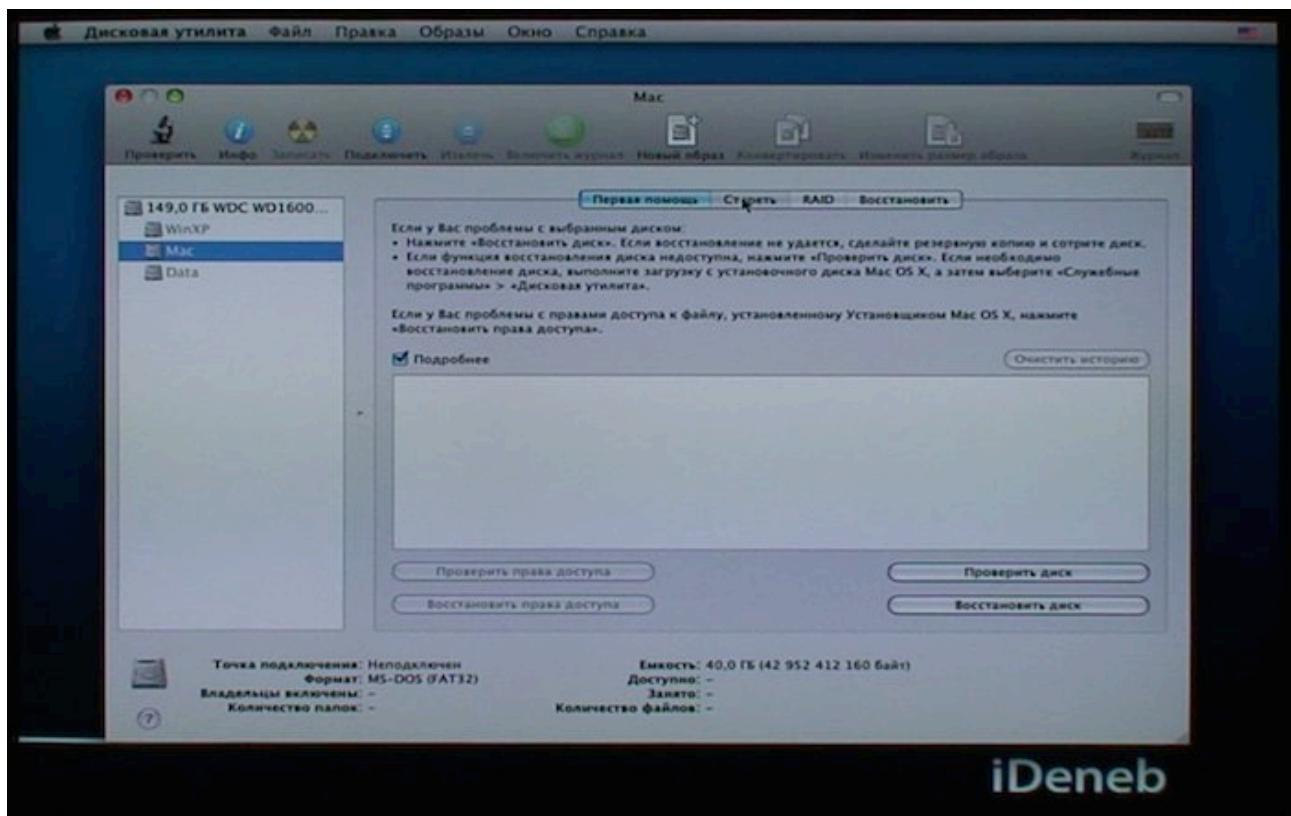
После того как открылось окно установщика, выбираем русский язык, соглашаемся, и теперь нам необходимо указать установщику, куда устанавливать ось



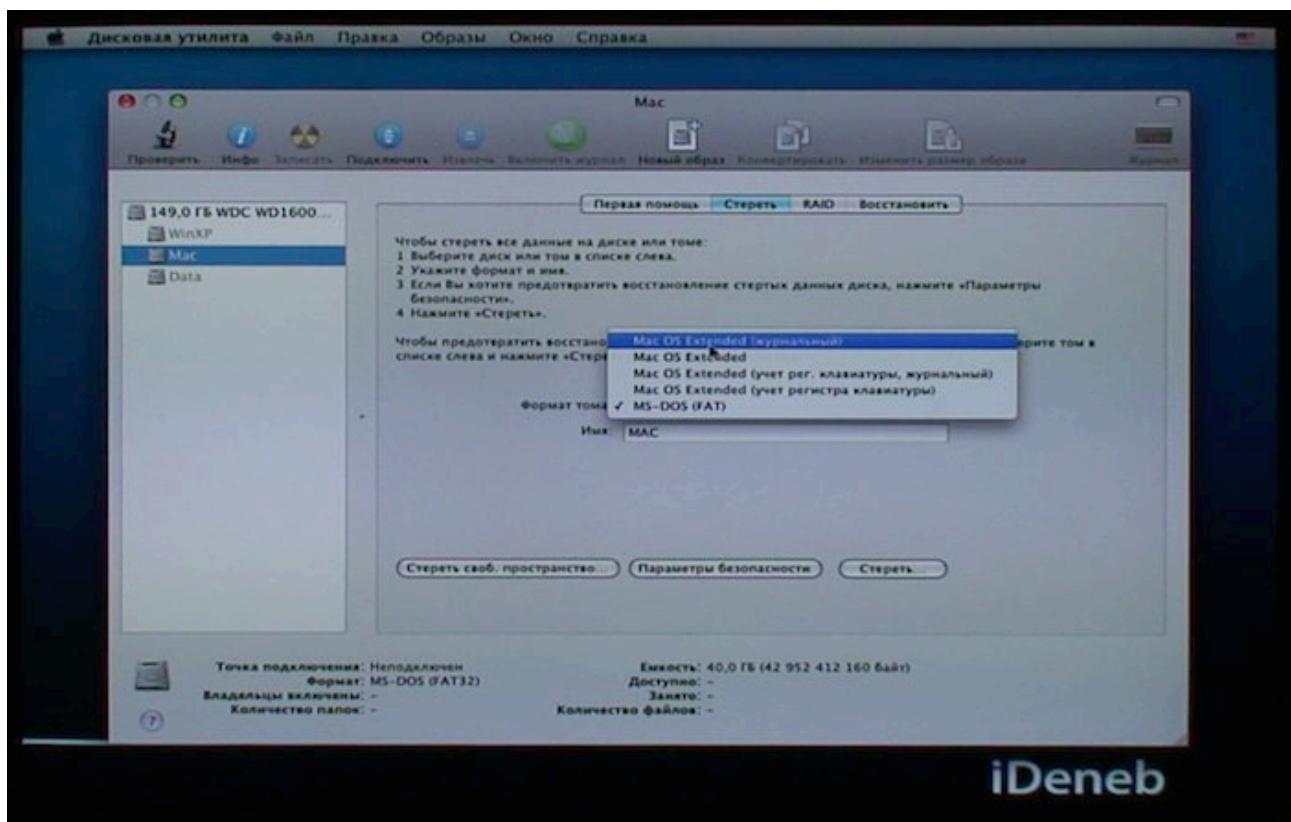
Для этого идем во вкладку «Служебные программы» и выбираем Дисковую Утилиту.



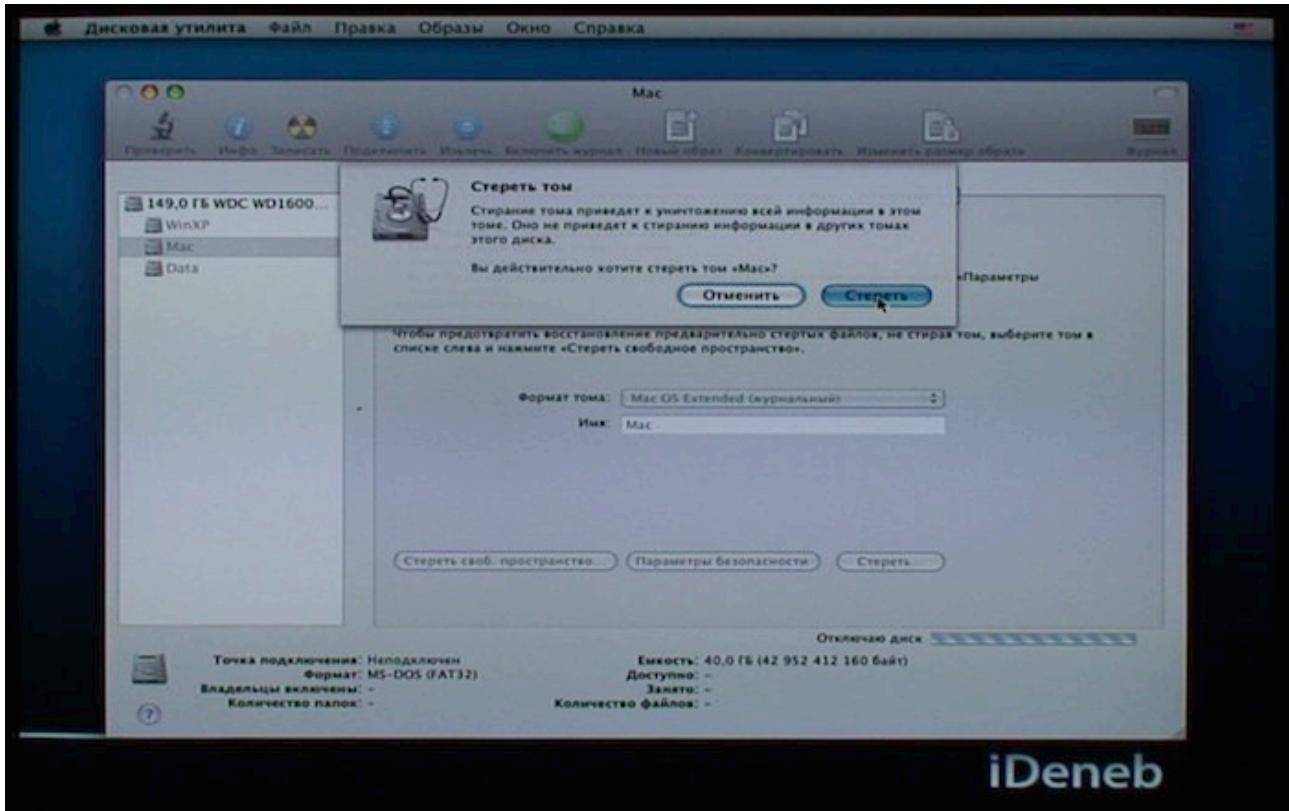
Выделяем раздел, приготовленный под Леопарда



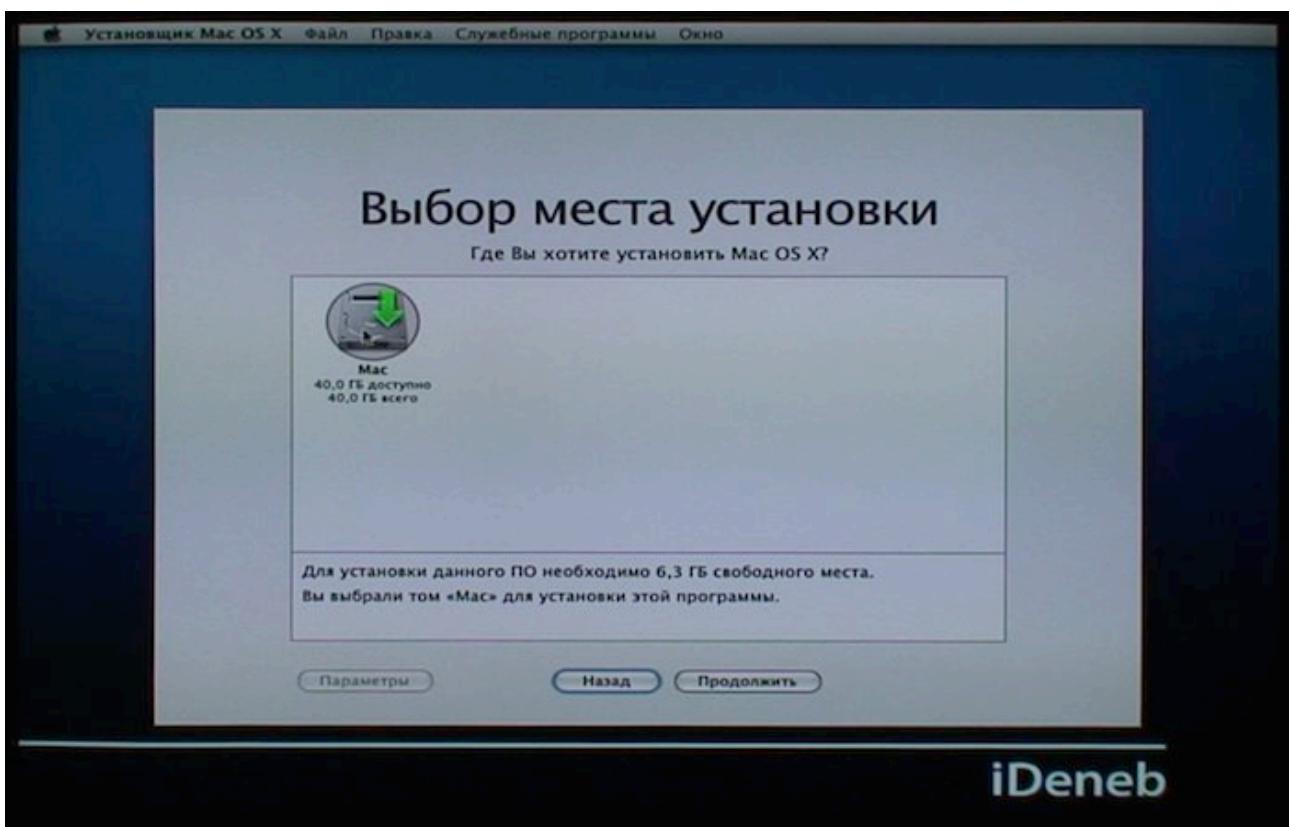
Выбираем файловую систему *Mac OS Extended (журнальный)*



Если нужно, редактируем метку, нажимаем «стереть»



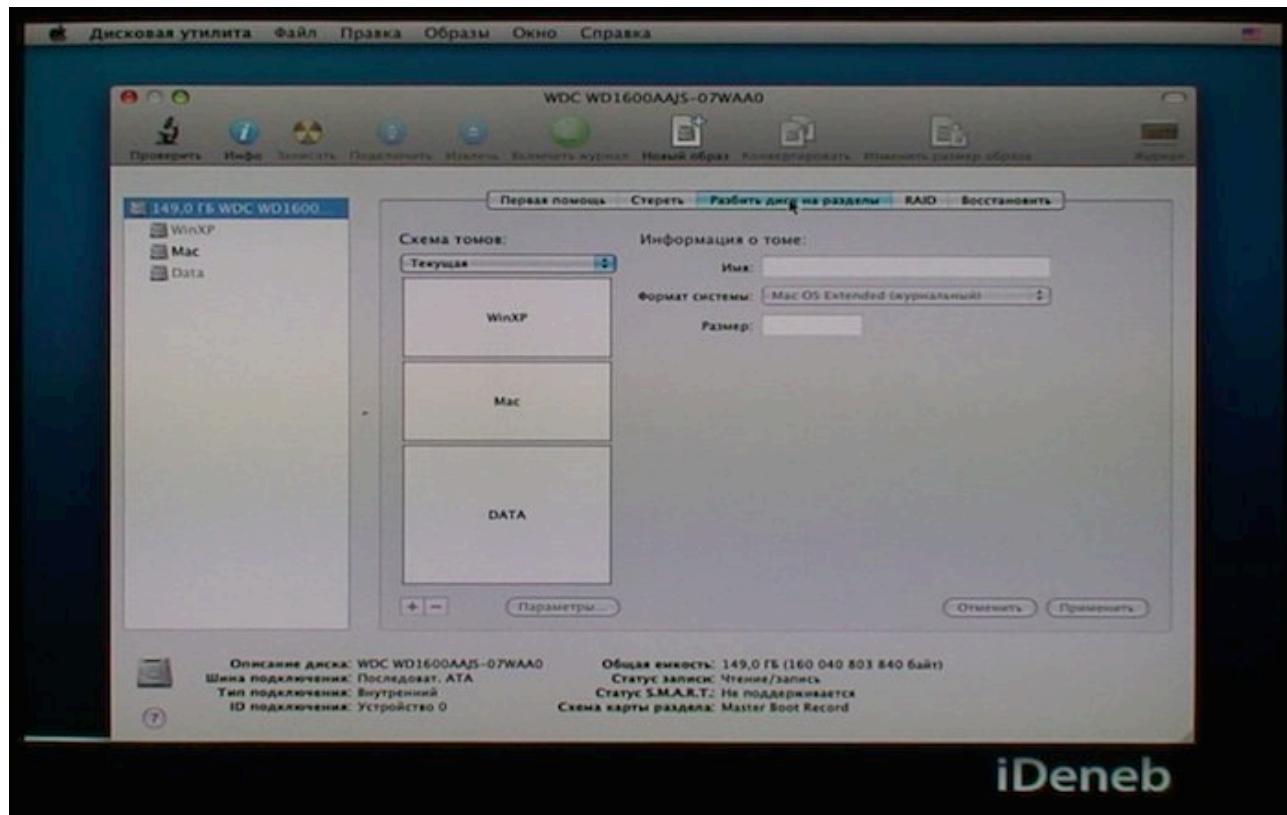
Раздел подготовлен, выходим из Дискутили и можем начинать установку.



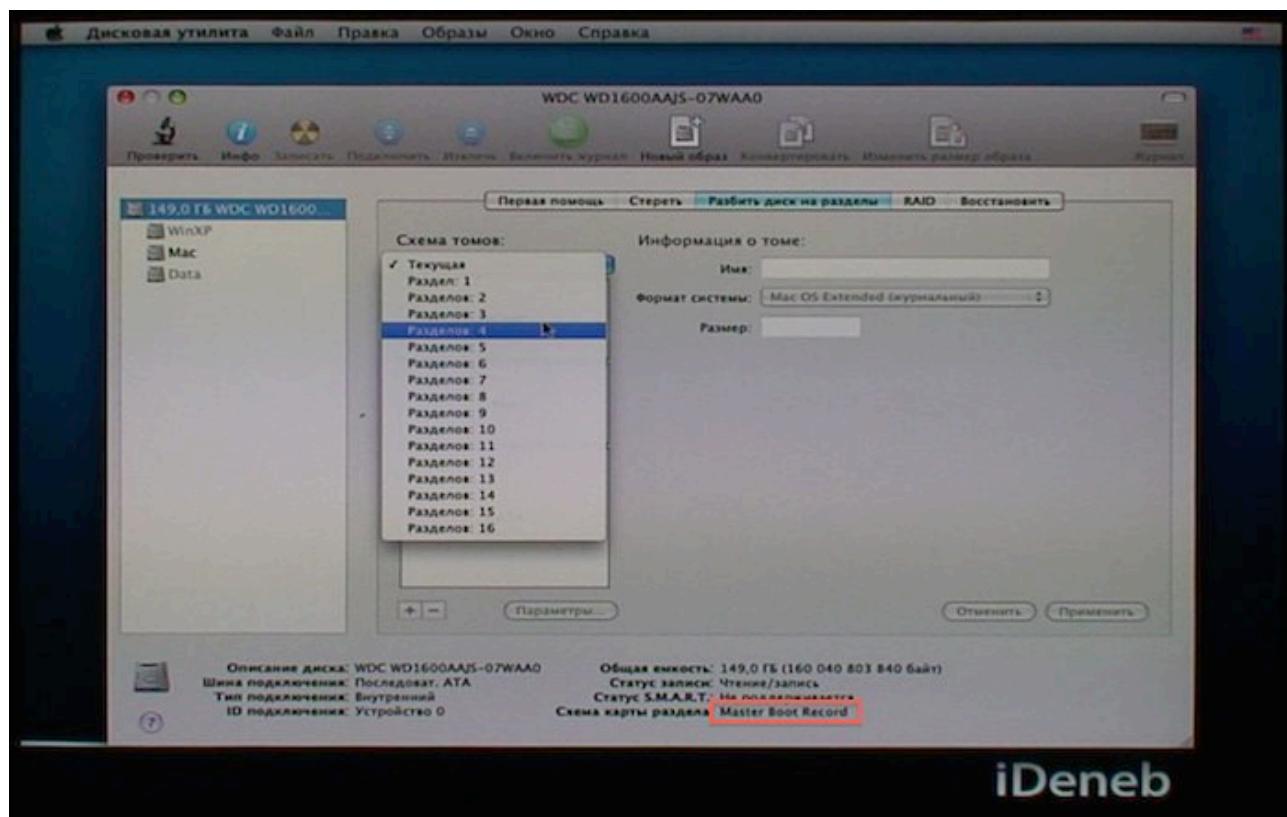
Вариант В (лучший!): переносим данные на любой внешний или внутренний носитель,

полностью переформатируем жесткий диск, заодно меняем WinXP (пора уже) на Win7.

Для этого в Дискутили выделяем весь диск



Нажимаем «Разбить на разделы». Создаем 4 раздела по схеме разделов MBR.



Разобьем например так:

размеры на Ваше усмотрение, все зависит от размеров предполагаемого софта.

1-ый раздел – Leo – 10Гб(лучше 20) - Mac OS Extended (журнальный)

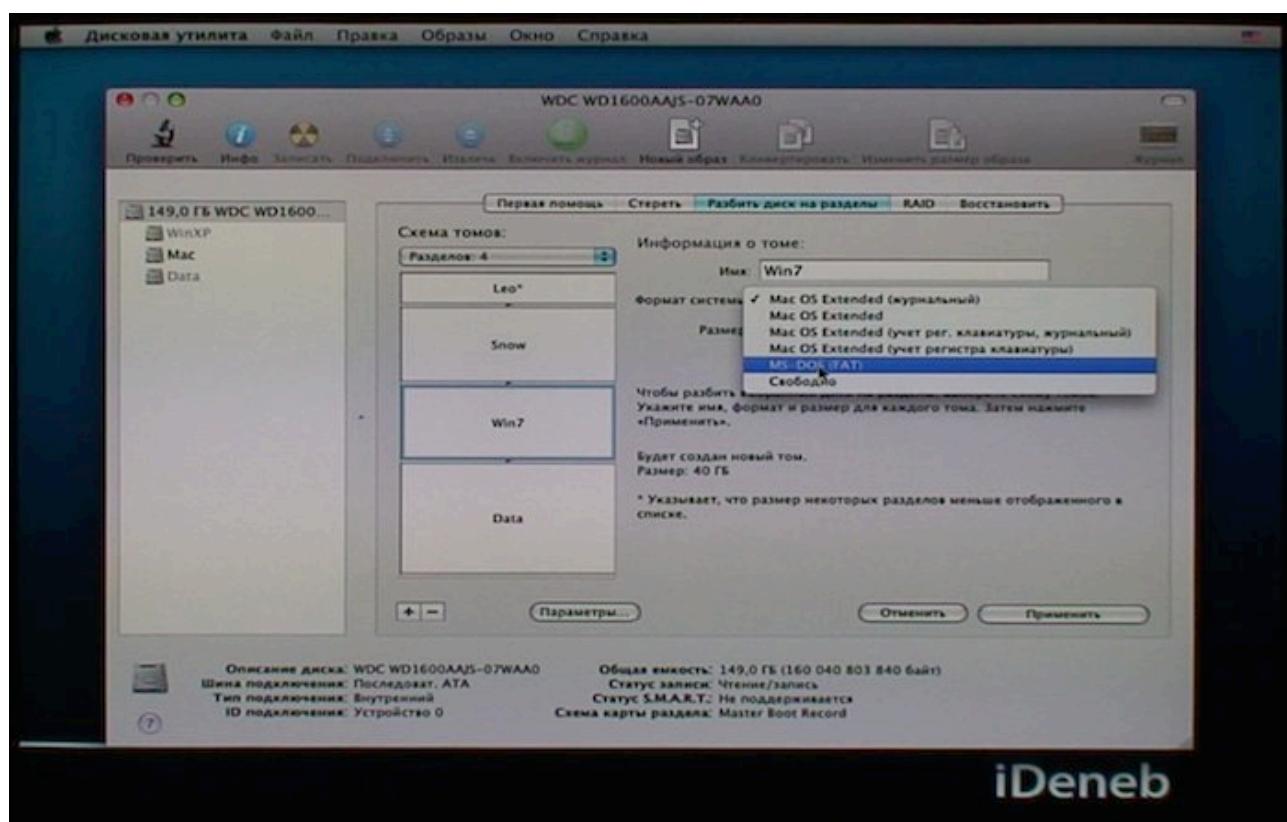
2-ой раздел – Snow – 40Гб - Mac OS Extended (журнальный)

3-ий раздел – Win7 – 40Гб – FAT32

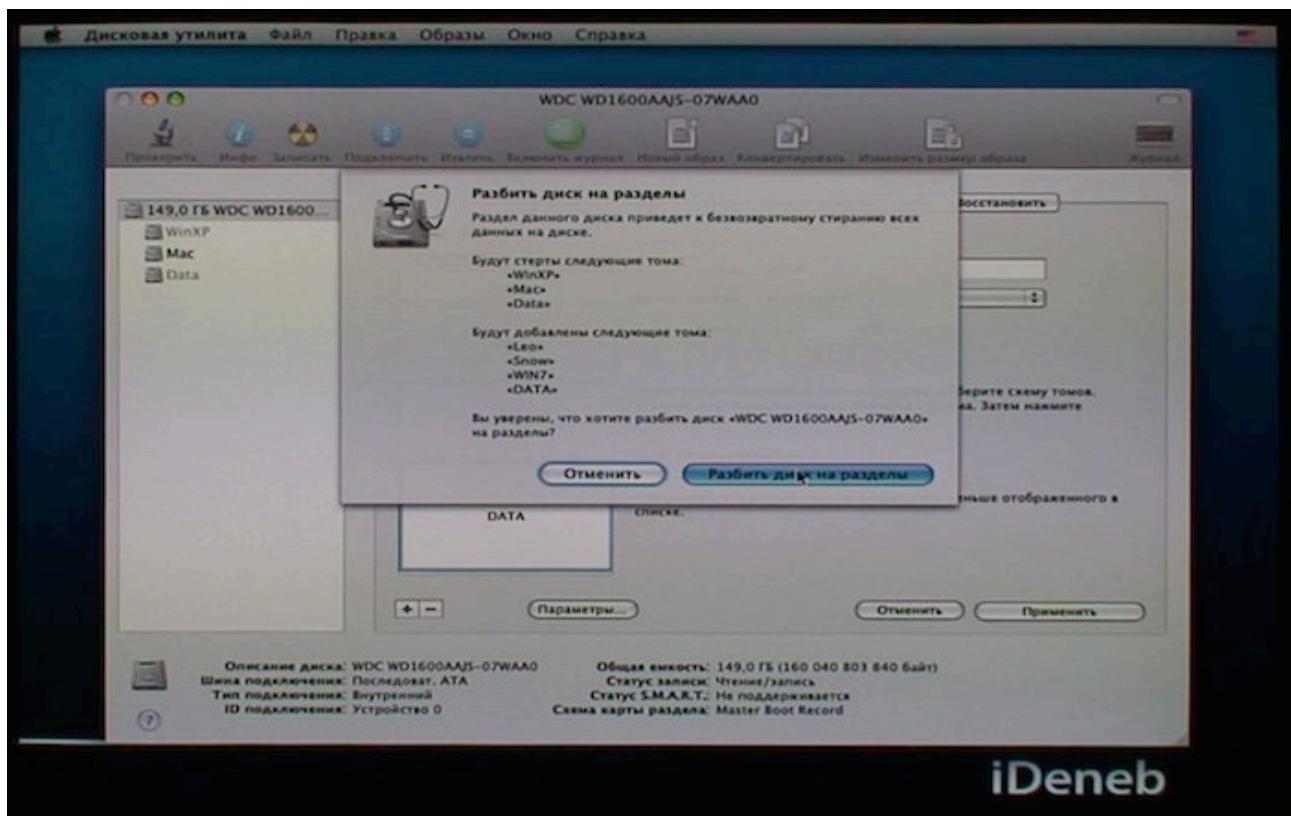
4-ый раздел – Data – что осталось - Mac OS Extended (журнальный)

Предполагается, что основной, рабочей системой будет Snow Leopard, но на первое время, пока не разберетесь во всех тонкостях установки и настройки, Leopard очень даже пригодится.

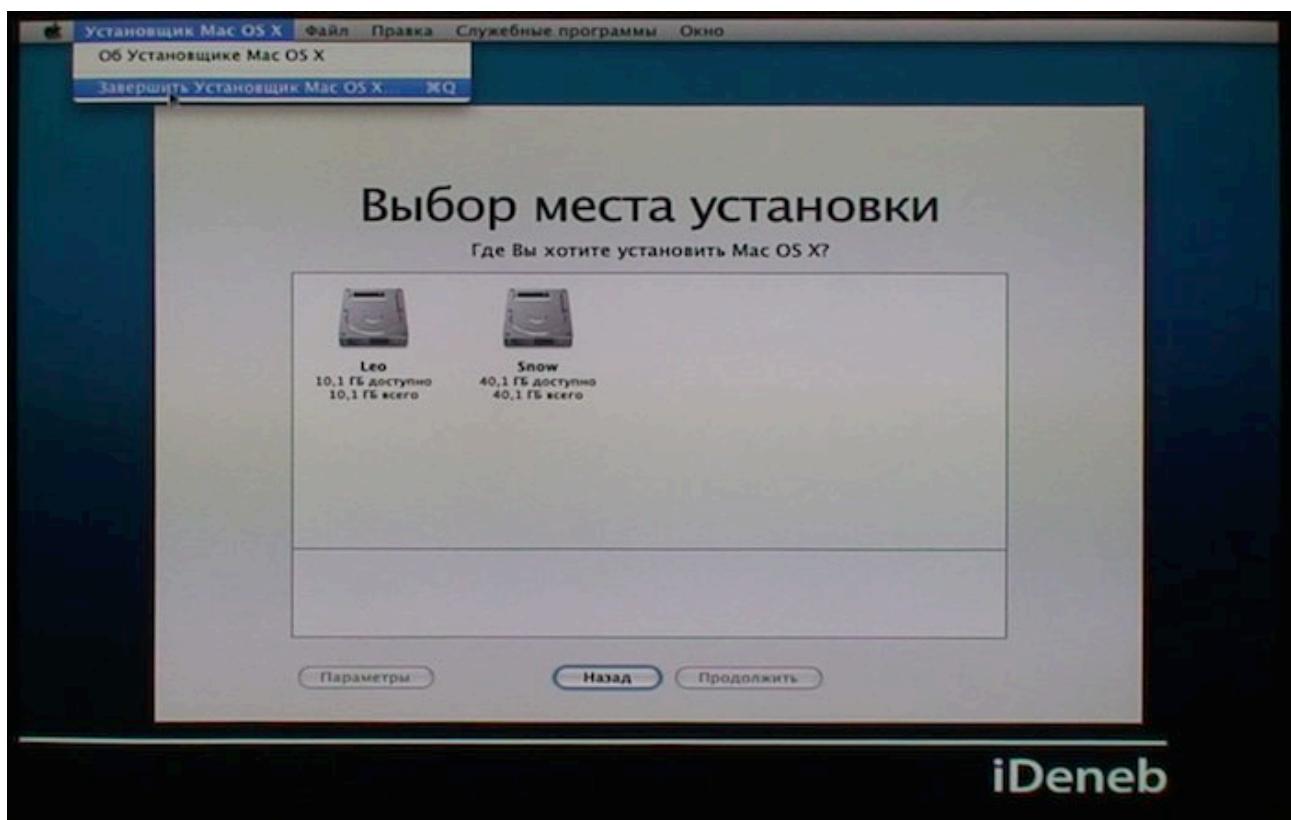
Впоследствии, если станет не нужен, можно будет удалить первые два раздела, создать на их месте один и установить на него Snow Leopard.

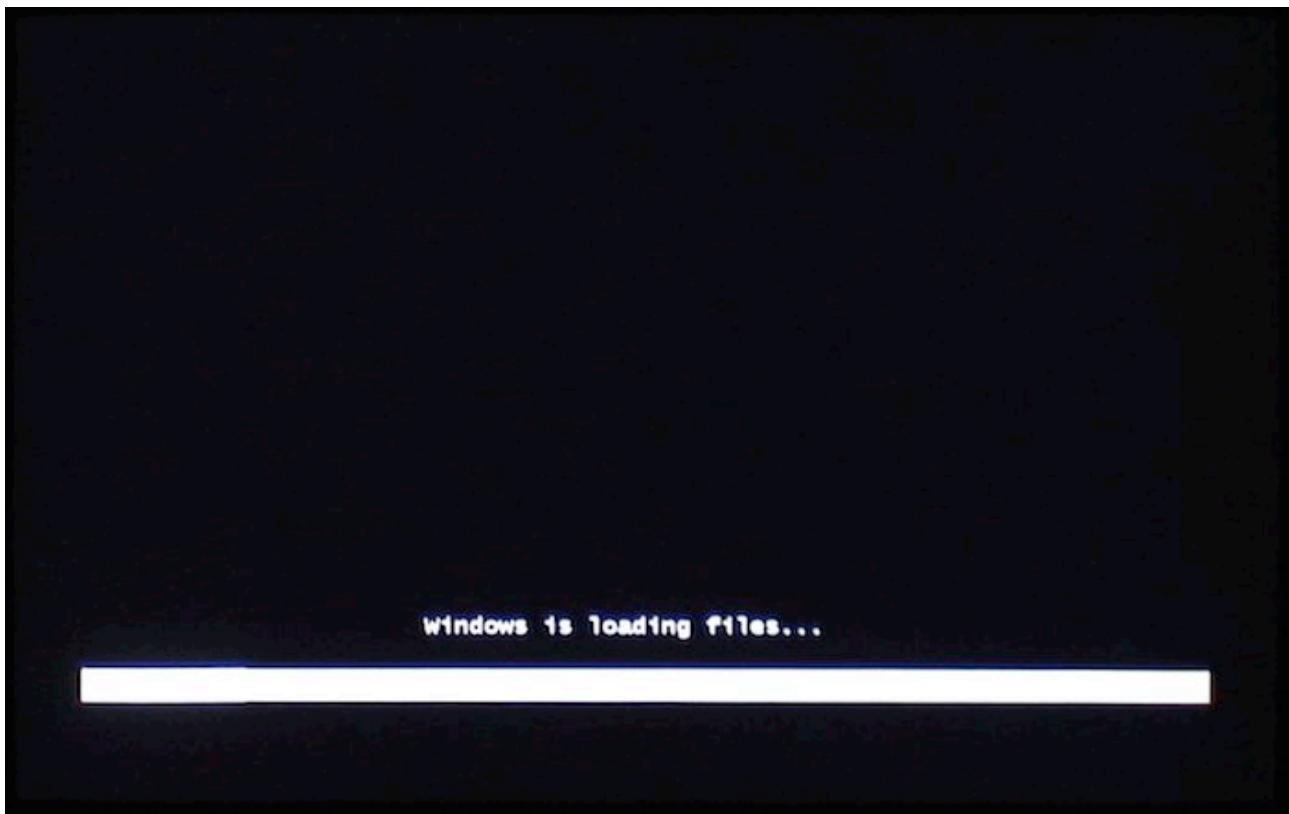


iDeneb

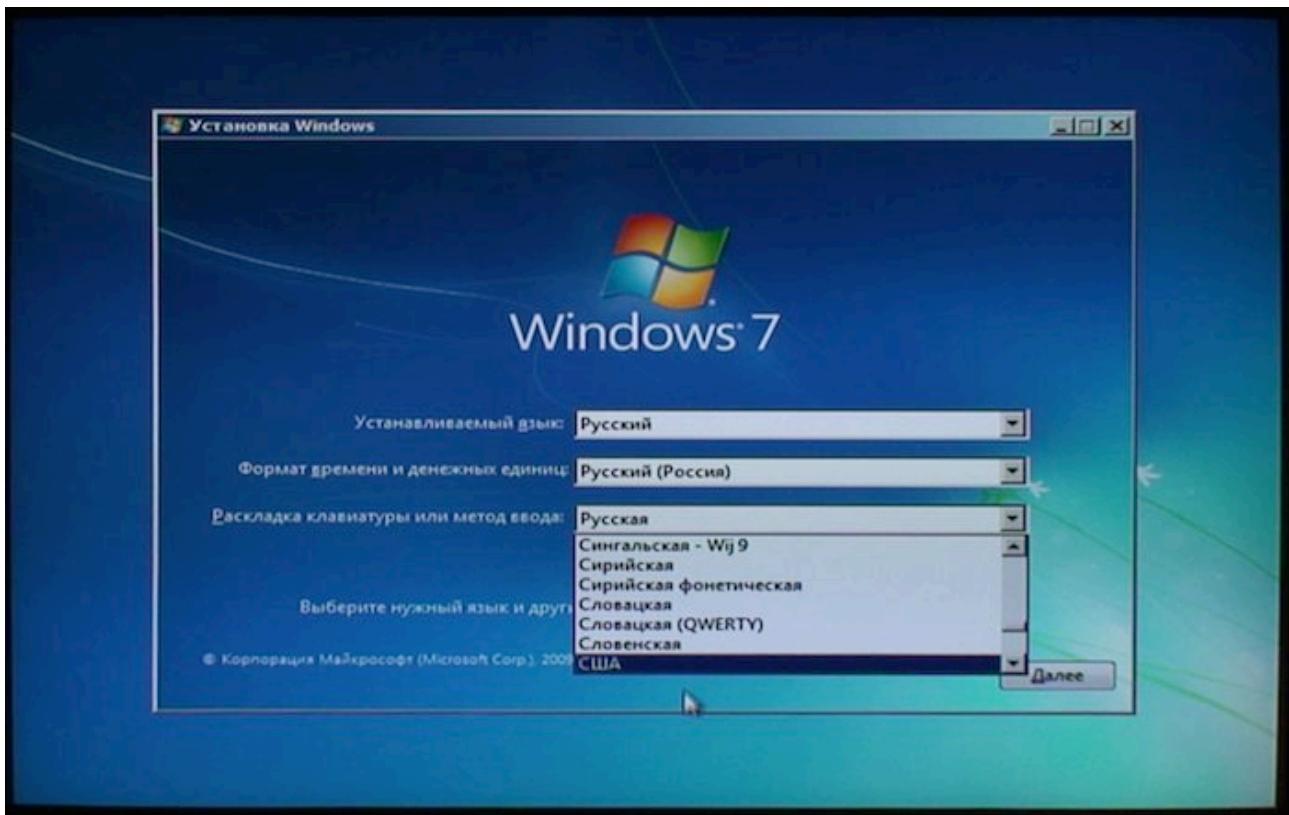


Теперь можно начать установку, но мы сделаем по-другому, начнем с установки Win7. Для этого выходим из Дискутили, завершаем работу Установщика, загружаемся с установочного диска Win7.

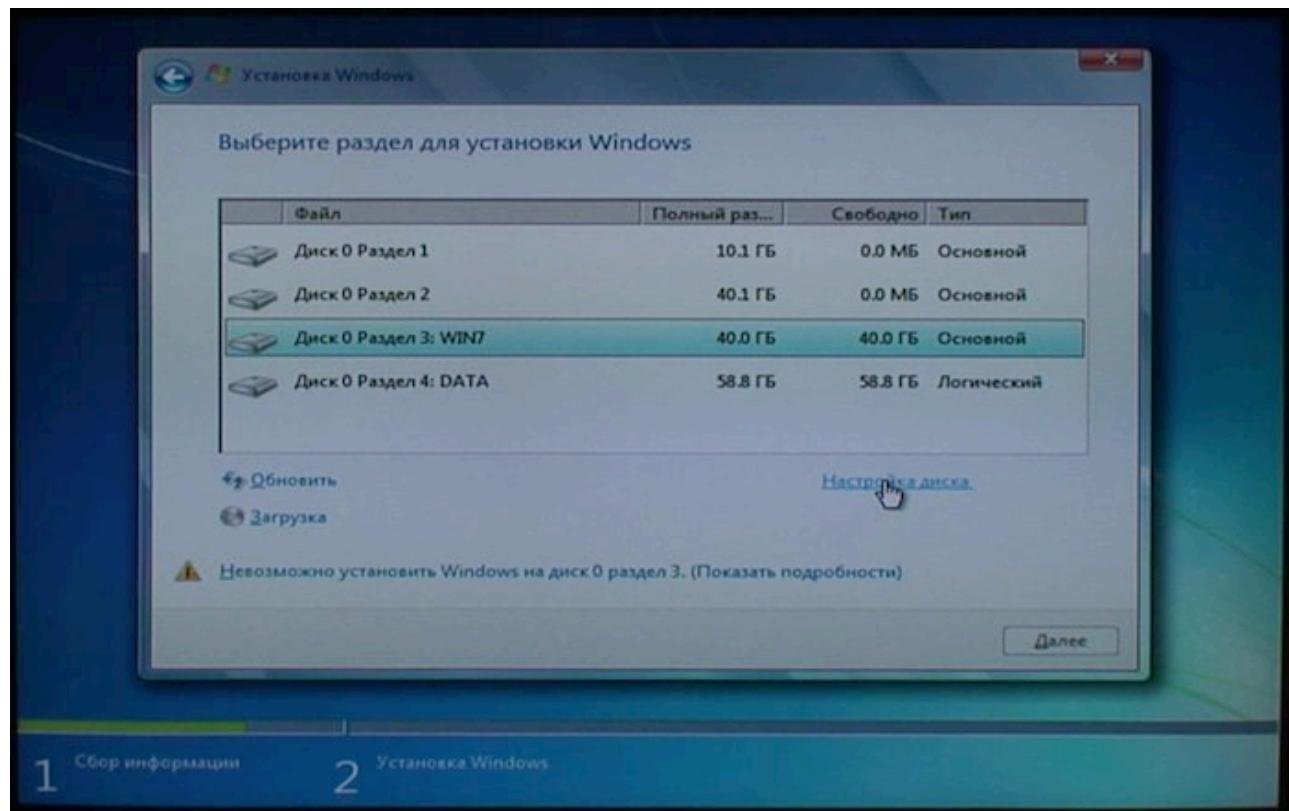




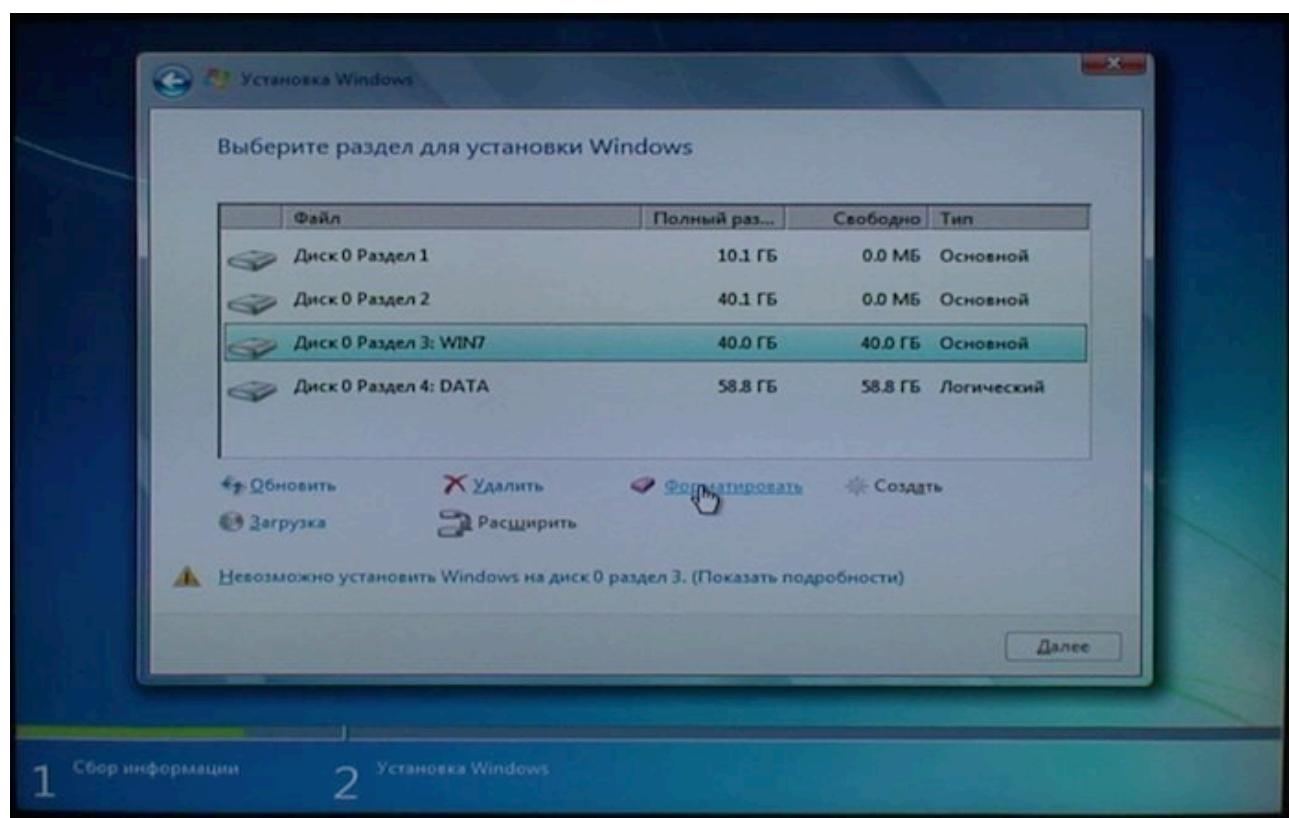
В окне установщика я выбираю использование по-умолчанию английской раскладки клавиатуры
(привык так, это на Ваше усмотрение), далее выбираем «Полную установку»

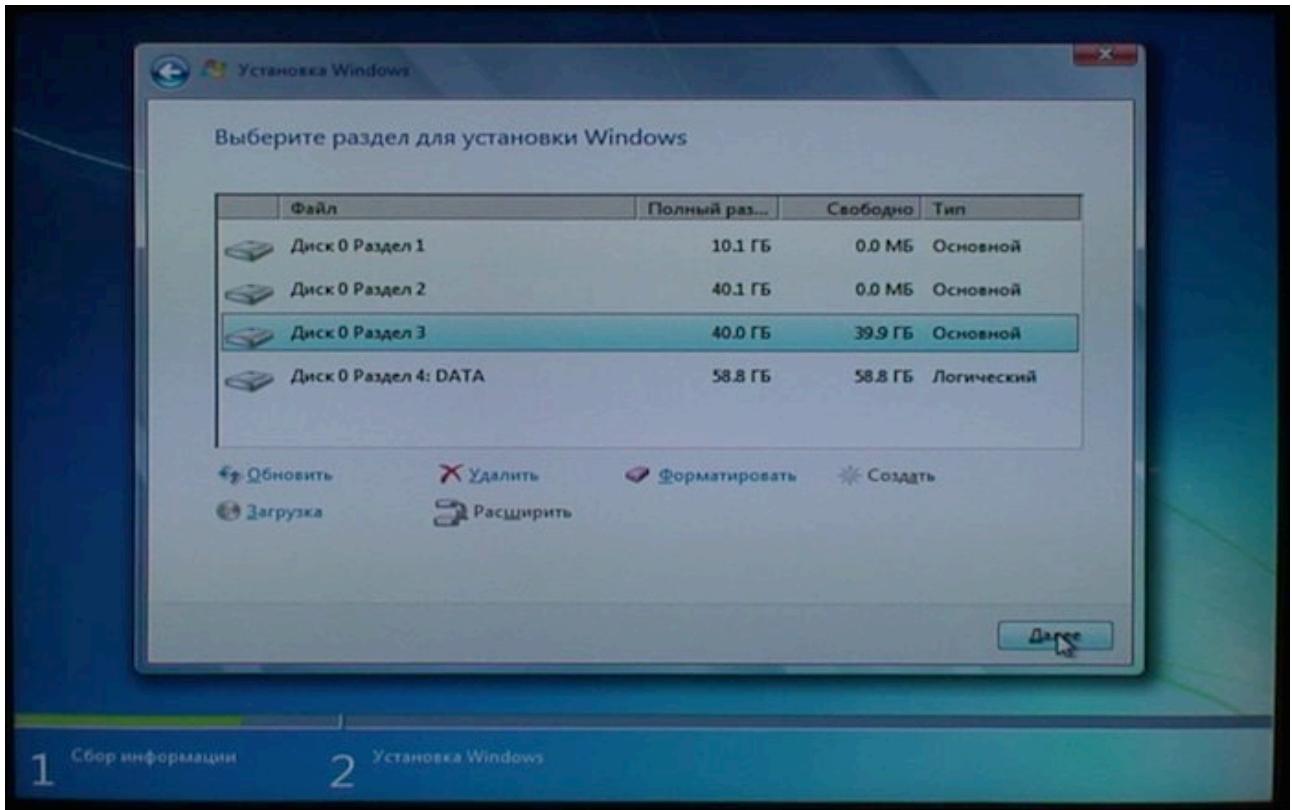


Находим раздел, подготовленный под винду, нажимаем "Настройка диска"



Нажимаем «Форматировать», затем «Далее» и процесс пошел.





После установки Win7 приступаем к установке Леопарда.

Загружаемся с установочного диска, указываем установщику подготовленный раздел, нажимаем «Настройка» и теперь очень важный момент – расстановка галочек для выбора необходимых драйверов и фиксов. **Не пытайтесь выбрать все**, не пытайтесь выбрать много, лучше стараться выбрать по-минимуму, достаточному для установки и запуска оси, потом всегда можно доставить недостающее.

Для своей конфигурации я выберу следующее:

List of OSx86 Components:

- Bootloader
 - Chameleon v2 ←
 - Chameleon v1.0.12
- Kernel
 - Vanilla 9.8.0 ←
 - Qooprz 9.8.0
 - AnV 9.7.0
 - Voodoo 9.5.0
- iDeneb x86 Essential Patches
 - AppleDecrypt ←
 - ACPI Fix
 - **AppleSMBIOS**
 - SMBIOS Enabler
 - AppleSMBIOSEFI
 - SMBIOSResolver
 - SMBIOSEnabler
 - AppleSMBIOS Patched
 - AppleSMBIOS 1.0.13
 - AppleSMBIOS 1.0.1 (Versione Tiger)
 - AppleSMBIOS 667
 - AppleSMBIOS 800
 - AppleSMBIOS 1066
 - AppleSMBIOS 1333 (DDR3)
 - AppleSMBIOS iMac
 - AppleSMBIOS Macbook
 - AppleSMBIOS Mac Pro
 - Disabler ←
 - DSDT Patcher ← **Не понял, как работает в этой сбоке, если работает вообще**
 - OpenHaltRestart ←
 - Time Machine Fix
 - PS/2 Drivers
 - VoodooPS/2
 - VoodooPS/2 Trackpad
 - Apple PS/2 Old
 - System Profiler Fix
 - About This Mac Fix
 - AppleTyMCEDriver Fix

Не выбирать, если выбран Chameleon v2
Он сам инжектирует необходимые данные
Можно корректировать эти данные в
smbios.plist, который необходимо
положить в папку Extra в корне раздела

iDeneb x86 Additional Patches (10.5.8)

- Fix
 - AppleHDA 10.5.6 Fix
 - CPUS=1 Fix
 - FireWireRemove
 - IdleHaltFix
 - IOPCMCIAFamily
 - Mouse Lag
 - SD/SDHCI Drivers
 - IOUSBFamilyFix
 - seatbelt Fix
 - VoodooUSBEHCI

- Drivers
 - Audio
 - AzaliaAudio
 - VoodooHDA ← Универсальный драйвер для всех звуковых карт
 - Chipset
 - AHCI Fix ←
 - AppleATIATA
 - AppleGenericPCATA
 - AppleNForceATA
 - AppleNForceATA Test
 - Intel ICHx Fixed
 - JMicronATA
 - SAS
 - SiliconImage3132
 - VIA/SiS/Marvell/ULi
- Network:
 - Ethernet Драйвера для моей сетевой карты здесь нет
 - AppleUSBEthernet
 - AppleYukon2
 - AttansicL1
 - Broadcom
 - AppleBCM440x
 - AppleBCM5751
 - AppleBCM5758M
 - Forcedeth
 - Intel100ProVE
 - Intel82566MM
 - nForcEthernet
 - Realtek
 - RTL8169/RTL8111
 - RTL8139
 - RTL8201CL ULI Chipset
 - RealtekR1000
 - Skge
 - Tulip
 - USBAx8817x
 - USBPegasusEthernet
 - ViaRhine

- Wireless
 - Atheros
 - Atheros AR5005
 - Atheros AR5007
 - Atheros Wifi Adapter
 - Broadcom
 - IO80211 Tiger
 - Netgear wl111 v3
 - Ralink
 - RT256x/RT266x
 - RT257x/RT2671
 - RT2870/RT2790
 - RT2870/RT2779/RT307x
 - Realtek
 - RTL8187
 - RTL8187B
 - RTL8187L
 - RTL8187SE
 - Zydus
 - ZD1211
 - ZD1215
- System Management
 - VoodooBattery Manager
 - VoodooPowerVideo
- Video
 - NVidia
 - NVidia Enablers
 - NVEnabler ← Универсальный драйвер, работает с
большинством видеокарт,
иногда требует настройки
 - NVDarwin
 - NViinject
 - NViinject Go
 - NVkush
 - GT200
 - GT200 2F16 EVGA
 - NVidiaID
 - ATI
 - ATY_Init
 - Intel
 - GMA950
 - GMA950 Desktop
 - GMA950 Laptop
 - GMA950 27AE
 - GMAX3500

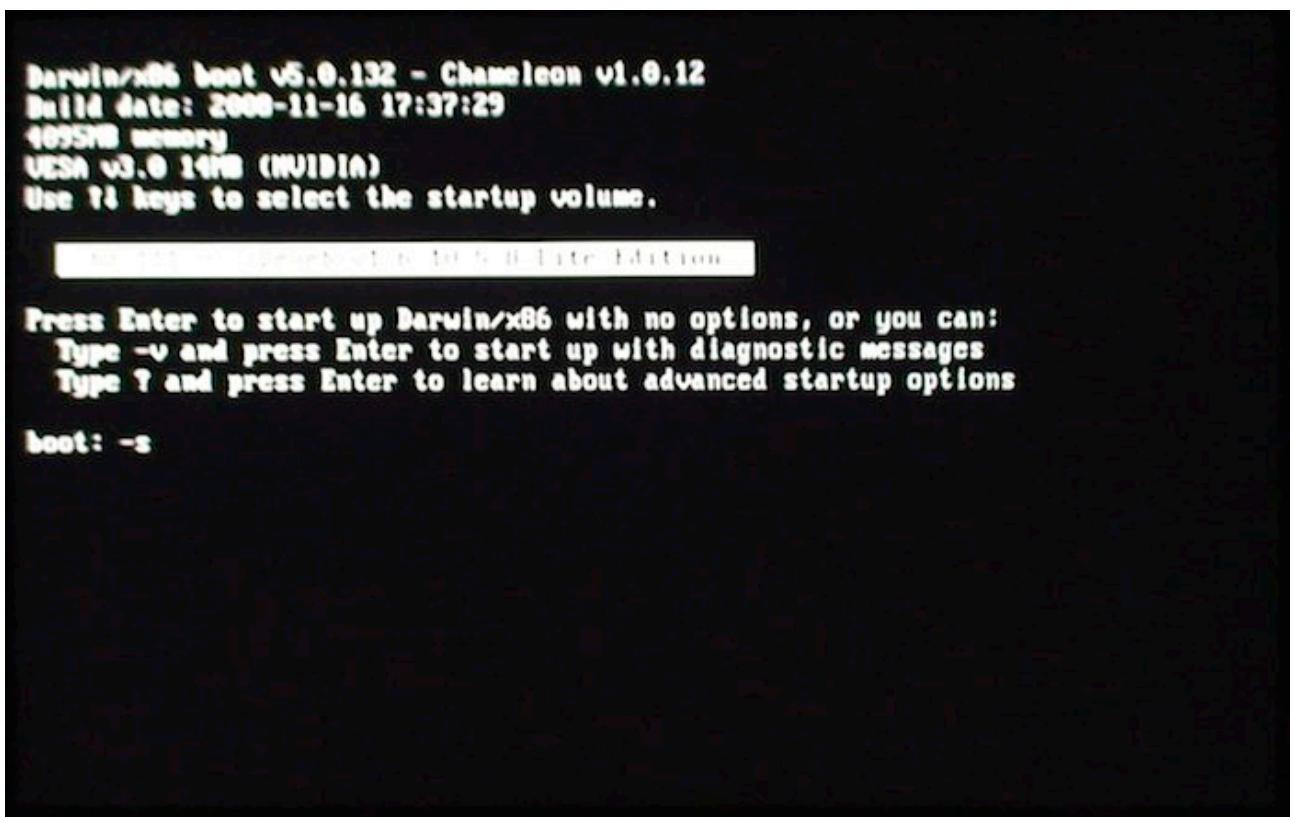
Все необходимо выбрано, начинаем установку и после удачного окончания перезагружаемся.

И вот здесь мы можем столкнуться с **первой типичной проблемой** – в результате установки винды первый раздел стал **не активным**, вместо загрузки черный экран с мигающим курсором.



Вариант решения этой проблемы:

- загружаемся с любого установочного диска Mac OS (в данном случае iDeneb)
В самом начале загрузки нажимаем F8 и вводим ключ **-s**



Попадаем в командную строку, вводим следующие команды, после каждой нажимаем Enter:

Код:

```
> fdisk -e /dev/rdisk0      --> выбираем наш диск-нумерация начинается с 0  
(у нас один диск-первый, значит disk0)  
> p                      --> выводим список разделов  
> flag 1                  --> выбираем наш раздел - нумерация начинается  
c 1  
> update                 --> делаем раздел активным  
> write                  --> записываем изменения  
> quit                   --> идем на выход  
> reboot                 --> перезагружаемся
```



```
RCPI: System State (00 03 04 05) (03)  
initrd done  
Security setting service present  
SMC waiting present  
firm path: "firm"  
Waiting for boot volume with UUID 00002979-4697-3604-9112-2462BC72C61D  
Waiting on <key> ID="0"><key> ID="1"><key> ID="2">  
at-> /media/C/strings>/idle2  
SMC: 0.728 RevalidateC1(BusSleep000);CheckSleepCapability - controller will be unloaded across sleep  
SMC: 0.767 RevalidateC1(BusSleep000);CheckSleepCapability - controller will be unloaded across sleep  
Firmware (SMC) T1 ID 0024 PCI now active, GUID 00000000000000000000000000000000 max speed 0Mbps.  
Extension "com.apple.driver.iPhonePhoneDriver" has no explicit kernel dependency; using version 6.0.  
Get boot device = IOService:/apple/iRCP/IPlatformExpert/PCI0@0/AppleiRCP/PCI/SMARTIF/2/AppleIntelPCI/IKNTIRoot/CHN1@1/AppleIntelICHnDR  
/V/ATM@1/iosd@1/SMARTIP/ProtocolTransport/IOSCSIPeripheralDevice@0/IOSCSIPeripheralDeviceType@3/IDDVServices/IDDV  
NSDP vctrl: disk1@2, major 14, minor 7  
NSDP: 3.772 AppleiRCP@1: unable to initialize UIM  
NSDP: Firmware unable to determine security-mode; defaulting to full-secure.  
Singleuser boot -- fast not done  
Root device is mounted read-only  
If you want to make modifications to files:  
    /sbin/flock -f  
    /sbin/mount -w /  
If you wish to boot the system:  
    exit  
  
-m-3.2s fdisk -e /dev/rdisk0  
Enter "help" for information  
fdisk: 1> p  
fdisk: /dev/rdisk0      geometry: 19457/235/63 (312579695 sectors)  
fdisk: 1> w  
Starting       Ending  
#  fd  cyl  hd sec - cyl  hd sec [     start -      size]  
-----  
-1: 0F   0     1 - 1823 254 63 [      63 - 21233664] HFS+  
 2: 0F  1823 254 63 - 1823 254 63 [ 21233772 - 04146224] HFS+  
 3: 0F  1823 254 63 - 1823 254 63 [ 105362653 - 030965000] NTFS  
 4: 00  1823 254 63 - 1823 254 63 [ 105268133 - 123311533] Extended DOS  
fdisk: 1> flag 1  
Partition 1 marked active.  
fdisk: 1> update  
Machine code updated.  
fdisk: 1> write  
Writing MBR at offset 0.  
fdisk: 1> q  
-m-3.2s reboot
```

Тоже самое можно проделать, загрузившись с установочного диска Win7: - идем в «Восстановление», переходим в командную строку, вводим следующие команды, после каждой нажимаем Enter:

Код:

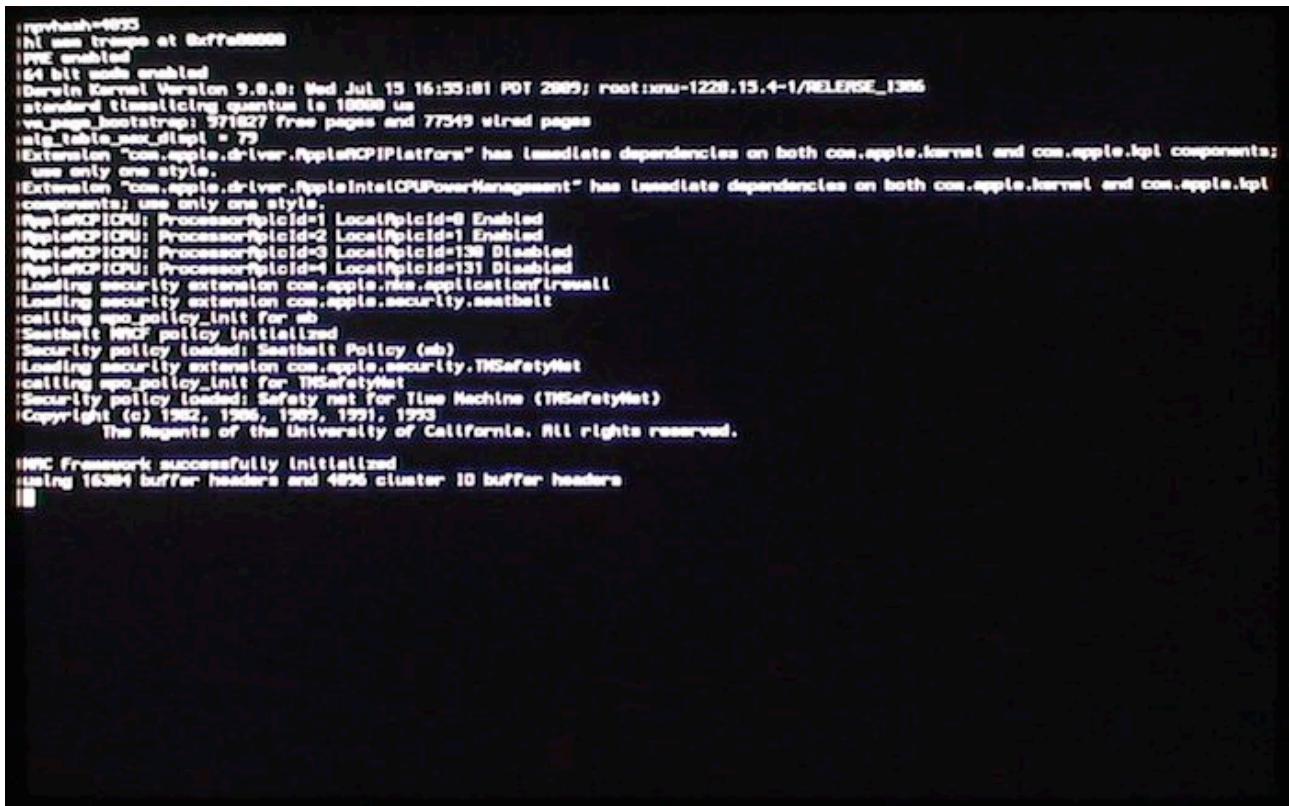
```
> diskpart  
> select disk 0  
> list partition  
> select partition 1  
> active  
> exit  
> exit
```

Перезагружаемся.



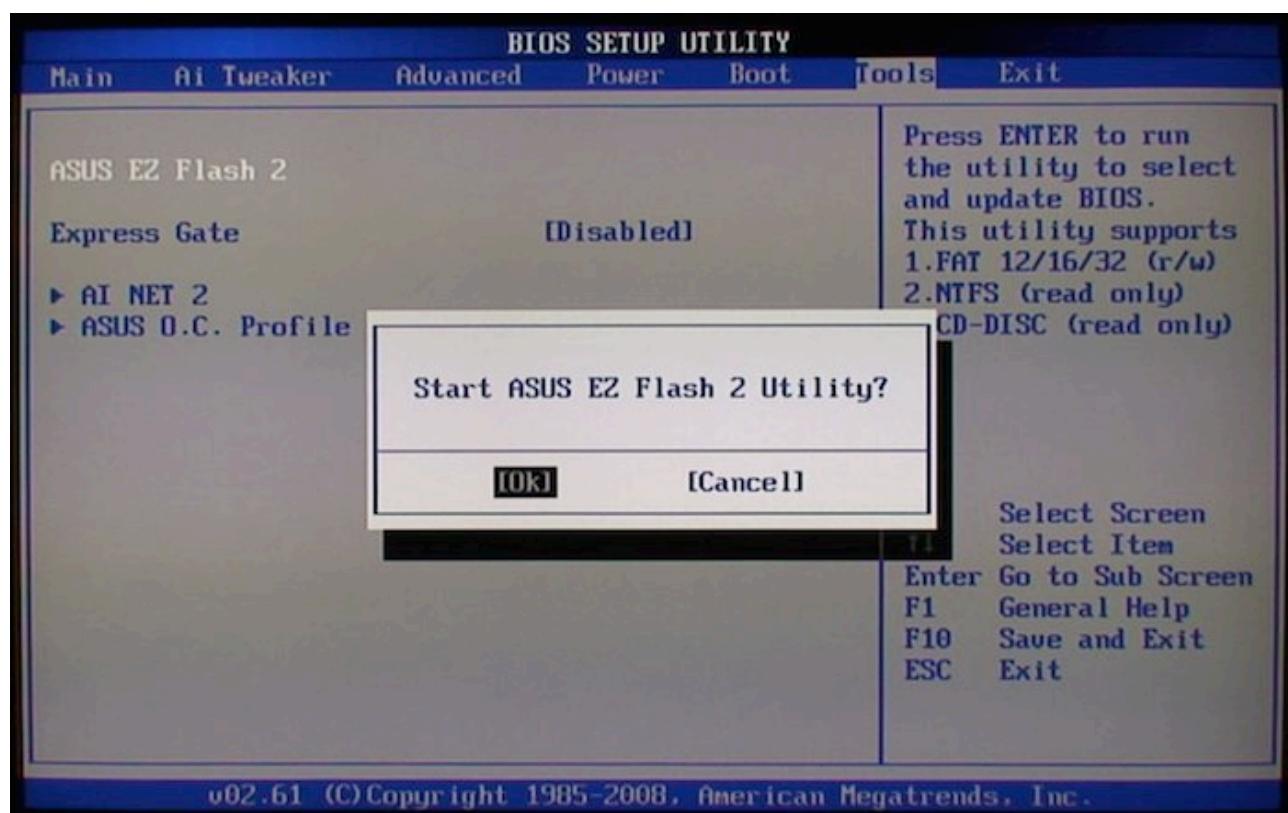
После того как мы сделали первый раздел активным, пытаемся загрузиться в установленного Леопарда.

Загрузка начинается, но очень быстро останавливается на таком моменте:



Вторая типичная проблема. Дело в том, что на большинстве материнских плат от ASUS необходимо перешивать БИОС модифицированной прошивкой. Ничего страшного в этом нет, в пошивке убраны всего лишь 4 строчки кода, так называемые Alias, которые и мешают установке Mac OS. На работу компьютера и других операционных систем это удаление никак не влияет.

Для перепрошивки перезагружаемся, вставляем флешку с записанной на нее модифицированной прошивкой, нажимаем Delete, заходим в Биос и двигаемся в конец, на предпоследнюю вкладку "Tools". Там выбираем утилиту ASUS EZ Flash 2



В окне прошивки клавишей Tab переходим на флешку (так уж вышло, что у флешки имя тоже Data), указываем прошивку, перепрошиваемся. У меня на флешке записаны и родная прошивка, и модифицированная.

ASUSTeK EZ Flash 2 BIOS ROM Utility V3.36

FLASH TYPE: WINBOND W25X80

Current ROM

BOARD: PSQL PRO

VER: 1004 (H:00 B:17)

DATE: 07/01/2009

Update ROM

BOARD: Unknown

VER: Unknown

DATE: Unknown

PATH: D:\

C:
D: DATA
E: DATA
F: Optiarc DU

TRASHE~1	<DIR>
FSEVEN~1	<DIR>
SPOTLI~1	<DIR>
TEMPOR~1	<DIR>
0902-B~1.ROM	1048576 2009-05-07 14:15:32
_0902-~1.ROM	4096 2009-11-28 12:14:08
PSQL-A~1.ROM	1048576 2009-08-14 10:45:18
_PSQL-~1.ROM	4096 2009-11-28 12:14:08

Note

[Enter] Select or Load
[Up/Down/Home/End] Move

[Tab] Switch
[B] Backup
[U] Drive Info
[Esc] Exit

ASUSTeK EZ Flash 2 BIOS ROM Utility V3.36

FLASH TYPE: WINBOND W25X80

Current ROM

BOARD: PSQL PRO

VER: 1004 (H:00 B:17)

DATE: 07/01/2009

Update ROM

BOARD: Unknown

VER: Unknown

DATE: Unknown

PATH: D:\

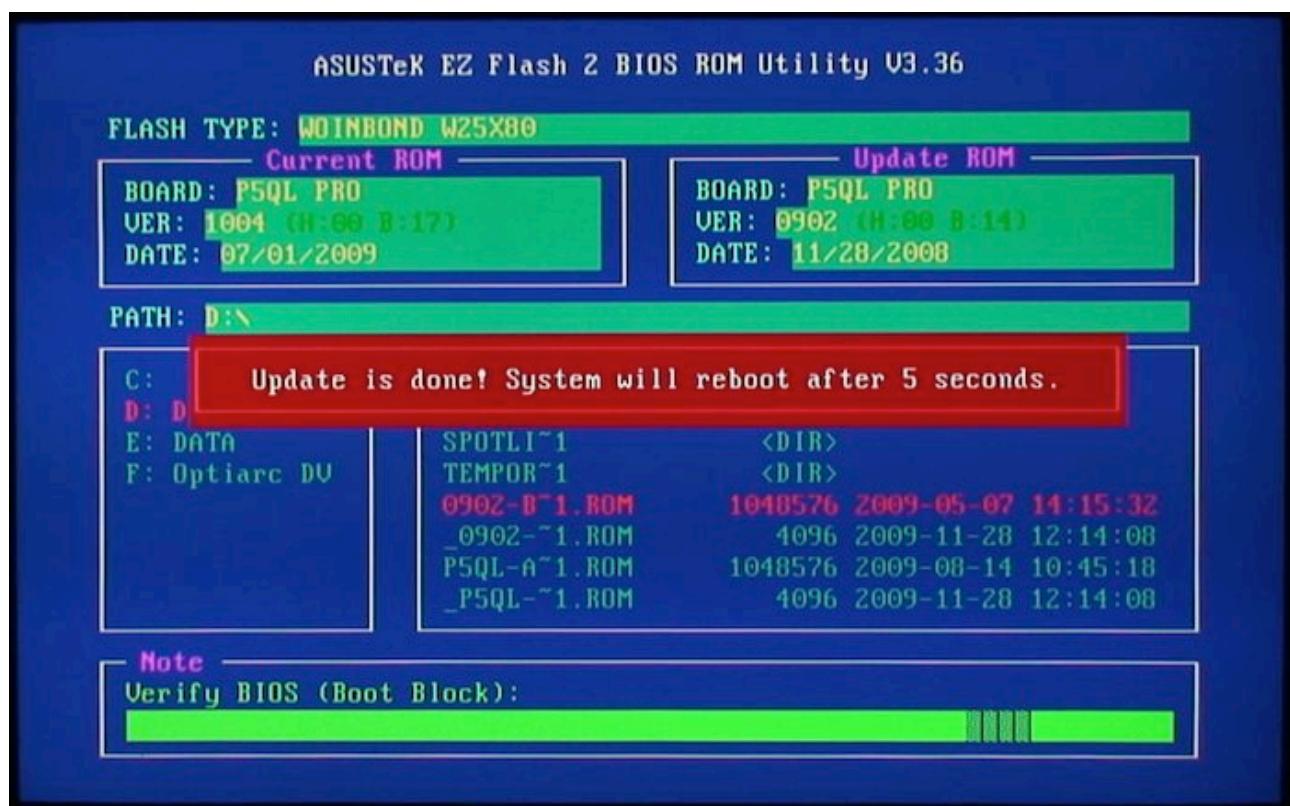
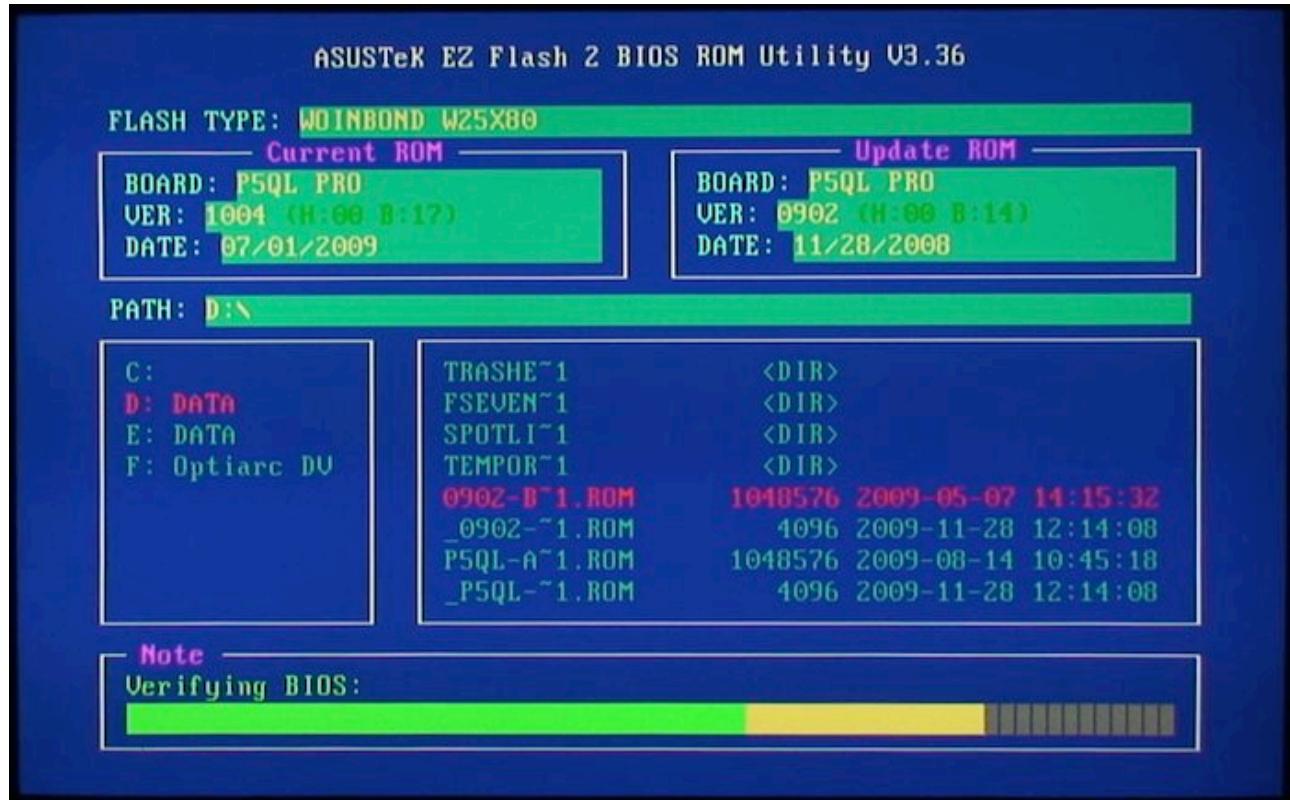
C:
D: DATA
E: DATA
F: Optiarc DU

TRASHE~1	<DIR>
FSEVEN~1	<DIR>
SPOTLI~1	<DIR>
TEMPOR~1	<DIR>
0902-B~1.ROM	1048576 2009-05-07 14:15:32
_0902-~1.ROM	4096 2009-11-28 12:14:08
PSQL-A~1.ROM	1048576 2009-08-14 10:45:18
_PSQL-~1.ROM	4096 2009-11-28 12:14:08

Note

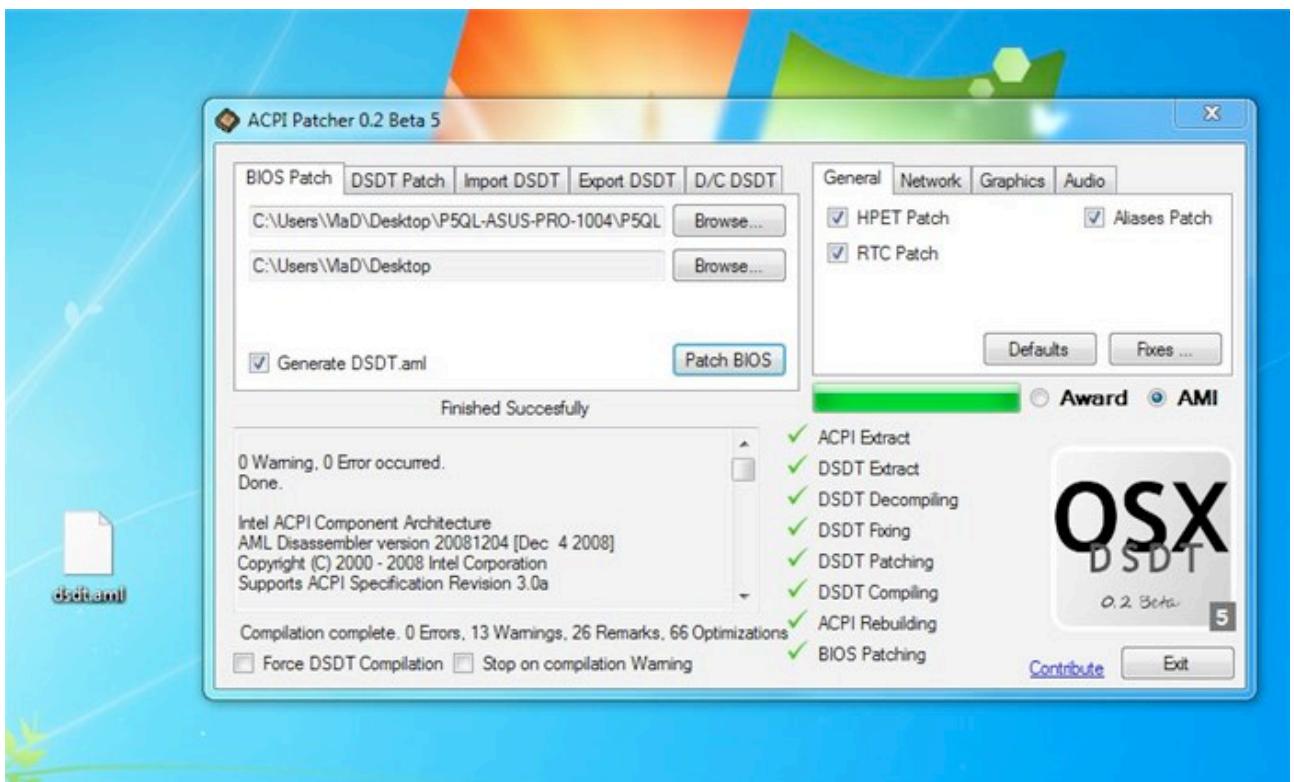
Checking File:





Второй, более современный и универсальный вариант решения этой проблемы:

Сработает, только в случае, если установлен Хамелеон, работающий с dsdt.



1. Загружаемся в Винду
2. Скачиваем с офф.сайта последнюю прошивку для Вашего БИОС, прошиваем.
3. Скачиваем и запускаем ***koalala dsdt patcher***
4. Идем в первую вкладку
5. Указываем файл Биос, скачанный с офф.сайта и соответствующий имеющейся прошивке.
6. Указываем папку, где будет сохранен DSDT.aml.
7. Выбираем Award или Ami
8. Ставим галку Generate DSDT.aml
9. Нажимаем Patch BIOS
10. Если тормозит, все делаем снова, ставим галку Force DSDT Compilation, жмем Patch BIOS
11. Устанавливаем программу MacDrive, которая позволяет пользователям Windows осуществлять непрерывный доступ к файлам, записанным в системном разделе OS X, и ко всем другим Mac- дискам.
12. Кладем файлик dsdt.aml в корень раздела с Мак.

После перепрошивки или dsdt-патча загружаемся с раздела с Leopard, загрузка идет, но теперь останавливается на другом месте и появляется надпись "Steel Waiting for root device".

```
hi_wm traps at 0x7fe00000
PME enabled
64 bit mode enabled
Darwin Kernel Version 9.0.0: Wed Jul 15 16:55:01 PDT 2009; root:xnu-1228.15.4~1/RELEASE_i386
standard timeslicing quantum is 10000 us
vm_page_bootstrap: 371027 free pages and 77549 wired pages
sig_table_max_dsp = 75
Extension "com.apple.driver.AppleRCPIPeripheral" has immediate dependencies on both com.apple.kernel and com.apple.kpi components;
use only one style.
Extension "com.apple.driver.AppleIntelCPUPowerManagement" has immediate dependencies on both com.apple.kernel and com.apple.kpi
components; use only one style.
AppleRCPICPU: ProcessorRpclId=1 LocalRpclId=0 Enabled
AppleRCPICPU: ProcessorRpclId=2 LocalRpclId=1 Enabled
AppleRCPICPU: ProcessorRpclId=3 LocalRpclId=130 Disabled
AppleRCPICPU: ProcessorRpclId=4 LocalRpclId=131 Disabled
Loading security extension com.apple.nke.applicationfirewall
Loading security extension com.apple.security.seabolt
calling mpo_policy_init for seabolt
Seabolt MMCF policy initialized
Security policy loaded: Seabolt Policy (mb)
Loading security extension com.apple.security.TMSafetyNet
calling mpo_policy_init for TMSafetyNet
Security policy loaded: Safety net for Time Machine (TMSafetyNet)
Copyright (c) 1982, 1986, 1989, 1991, 1993
    The Regents of the University of California. All rights reserved.

MHC Framework successfully initialized
using 16384 buffer headers and 4096 cluster 10 buffer headers
IONPIC: Version Bc20 Vectors 64:87
RCPID: System State (S0 S3 S4 S5) (S3)
OpenHaltRestart: 2000 #0 COPYRIGHT PSYSTAR CORPORATION (www.psystar.com)
Extension "com.apple.driver.AppleRCPIPeripheral" has immediate dependencies on both com.apple.kernel and com.apple.kpi components;
use only one style.
Extension "com.apple.driver.AppleRCPIPeripheral" has immediate dependencies on both com.apple.kernel and com.apple.kpi components;
use only one style.
sbininit: done
Security auditing service present
BSM auditing present
FireWire runtime power conservation disabled. (2)
Free path: "uuid".
Waiting for boot volume with UUID 65CR5904-C0D8-300A-8766-E8006D000BC6B
Waiting on <dict ID="8"><key>IDProviderClass</key><string ID="1">iOResources</string><key>iOResourceMatch</key><string ID="2">boot-sd-media</string></dict>
FireWire (OHCI) TI ID BB24 PCI now active, GUID 000000000000420B; max speed x400.
Extension "com.apple.driver.iTunesPhoneDriver" has no explicit kernel dependency; using version 6.0.
ERROR: FireWire unable to determine security-mode; defaulting to full-secure.
Still waiting for root device
```

Здесь мы столкнулись с третьей типичной проблемой – ожидание главного (загрузочного) устройства.

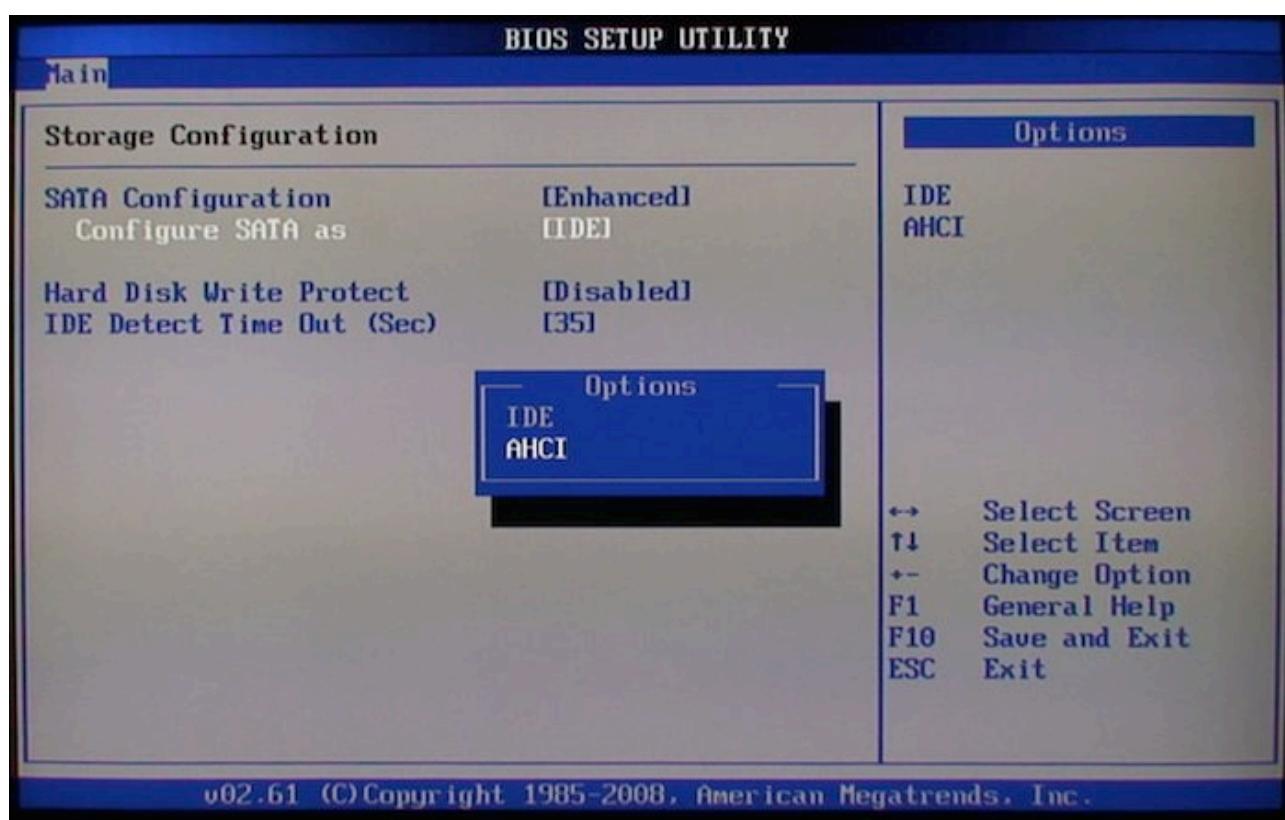
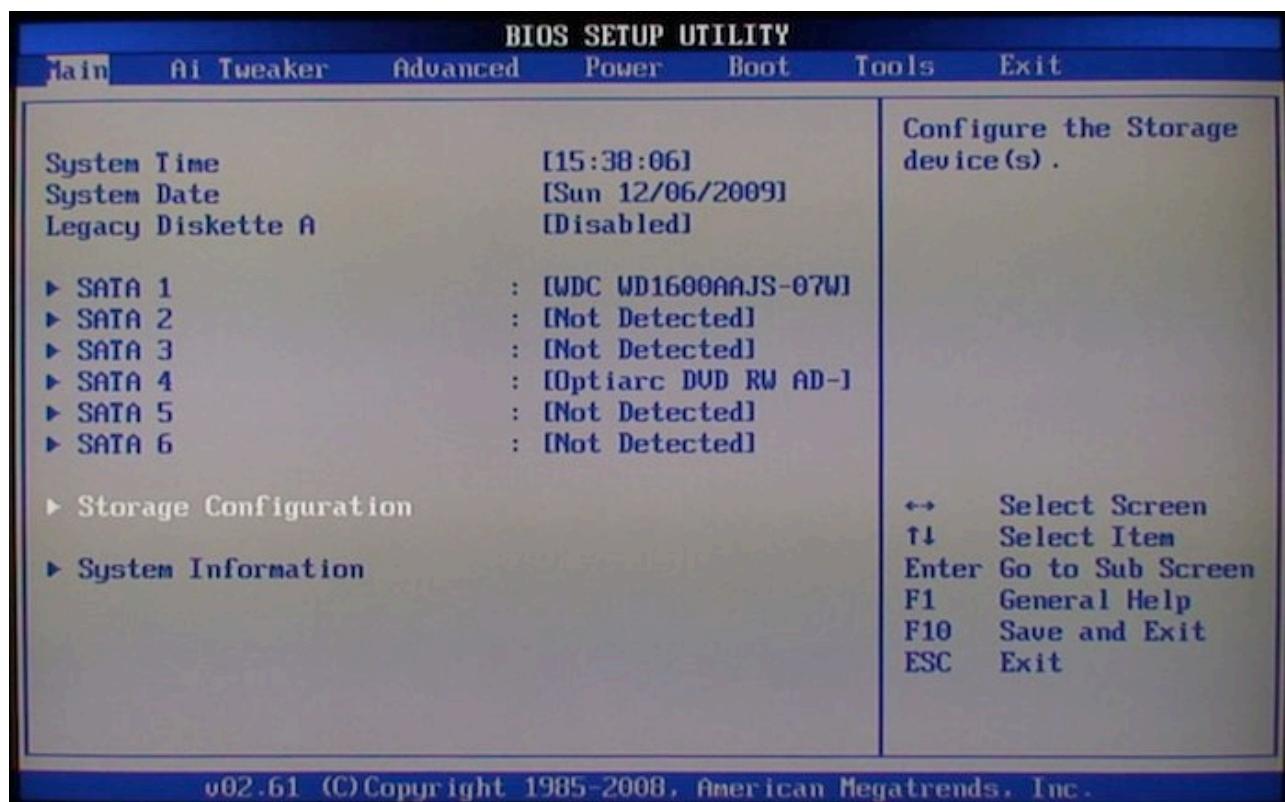
Суть в том, что для Mac OS родной является работа жестких дисков в режиме AHCI.

Наш винт работает в режиме IDE, и система просто не видит его.

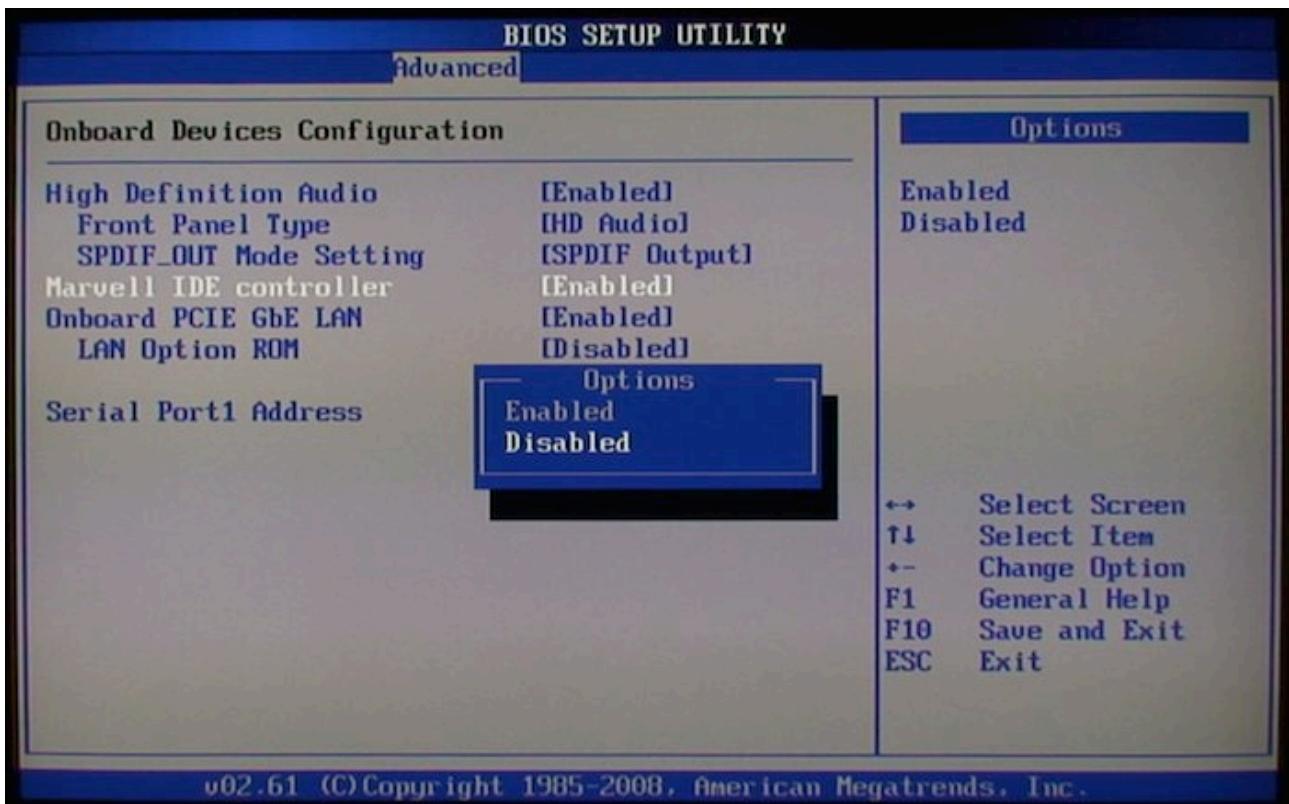
Перезагружаемся, заходим в Биос, и на первой вкладке переключаем режим работы с IDE на AHCI.

Если в БИОС нет такого режима, то проблему надо решать установкой дополнительного драйвера на чипсет.

Это же относится и к приводам с интерфейсом IDE



Кроме того, если мы не используем интерфейс IDE, необходимо отключить контроллеры Marvel или Jmicron и, на время установки, отключить контроллер FareWare, если таковой имеется. Иногда бывает полезно отключить сетевые карты, и вообще, все, что во время установки не используется. Остальные настройки по-дефолту.



С третьей попытки загрузка проходит удачно и нас встречает Аврора.

Мы правильно расставили галочки - у нас есть звук и родное разрешение монитора.



И оказываемся в установленной системе.



iDeneb

Рассмотрим еще возможные типичные проблемы:

- Попадание процесса регистрации в бесконечный цикл, между выбором языка, и созданием учетной записи пользователя

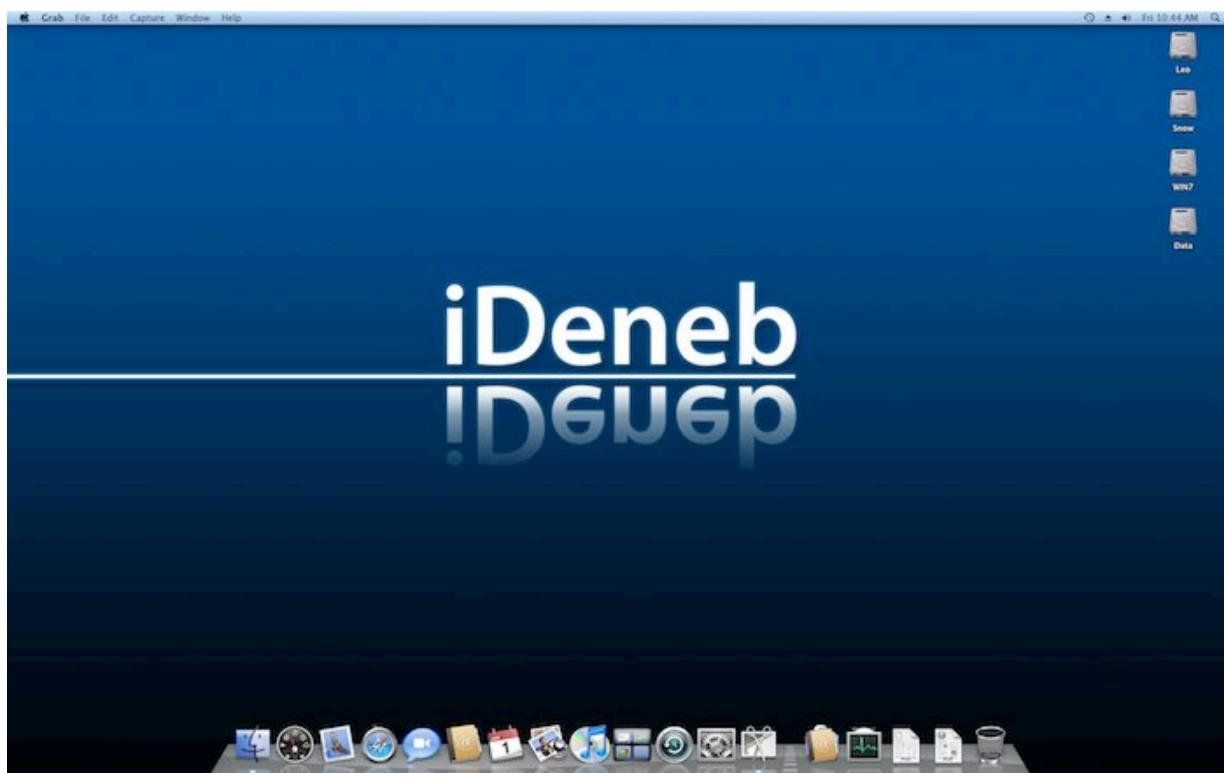
На помощь вновь придёт командная строка - загружаемся с диска с ключем **-s** и вводим в командной строке следующие команды:

Код:

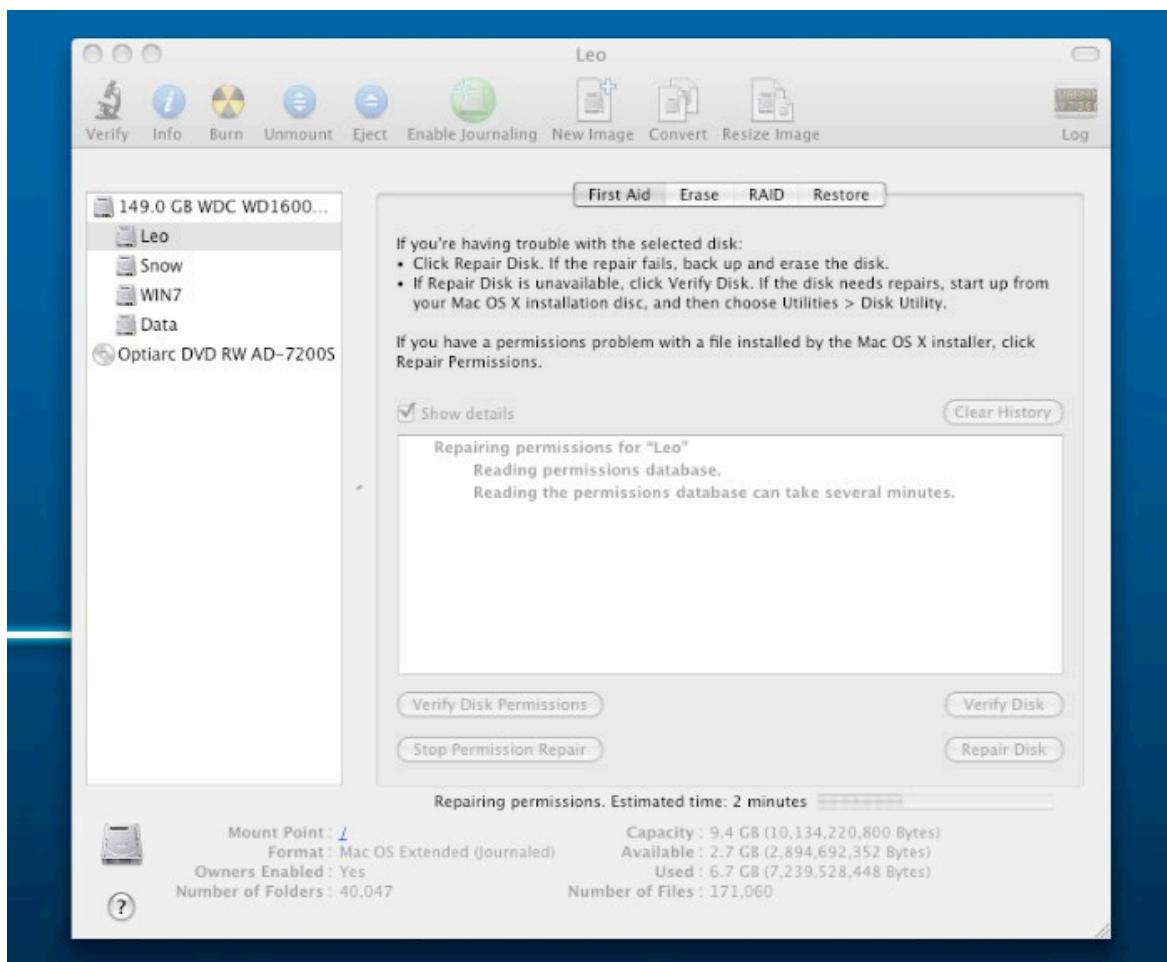
```
/sbin/mount -uw /
passwd      --> назначаем пароль для пользователя root
touch /var/db/.AppleSetupDone
reboot
```

Другие варианты решения проблемы:

- 1 Отключение (временно) сетевой карты в биос
- 2 Импорт учетной записи из установленной системы (если таковая имеется)
- 3 Загрузка с флагом "Graphics Mode"="640x480x32"(вводить с ")



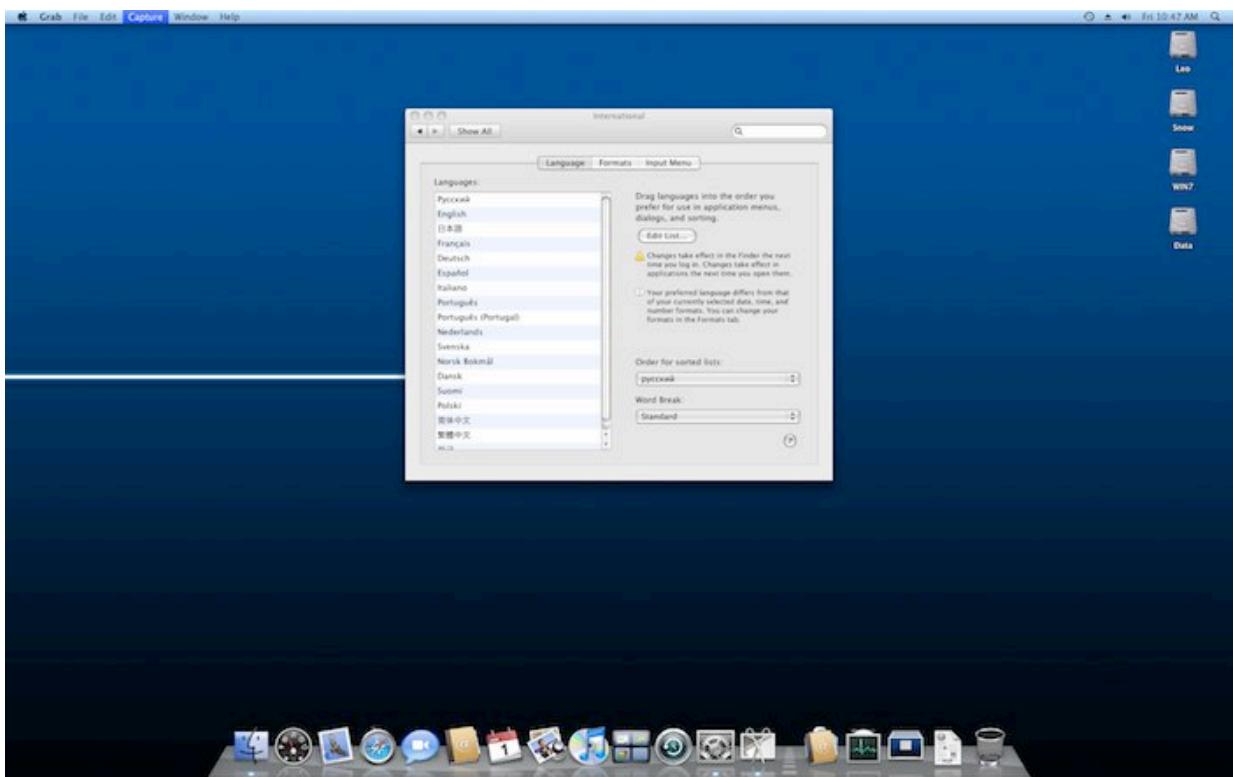
Первое, что всегда надо сделать поле установки - запустить ДискУтиль, находящуюся в Applications/Utilites и восстановить права доступа на нашем разделе - Repair Disk Permissions



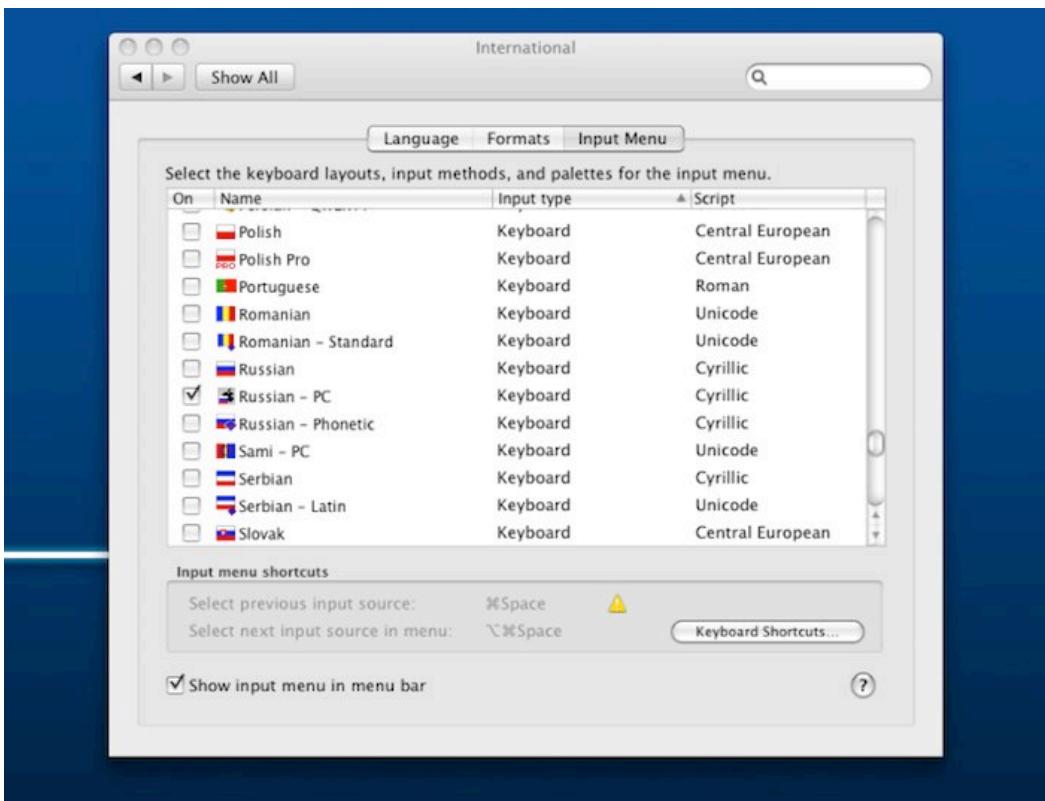
Теперь сделаем самые необходимые настройки.



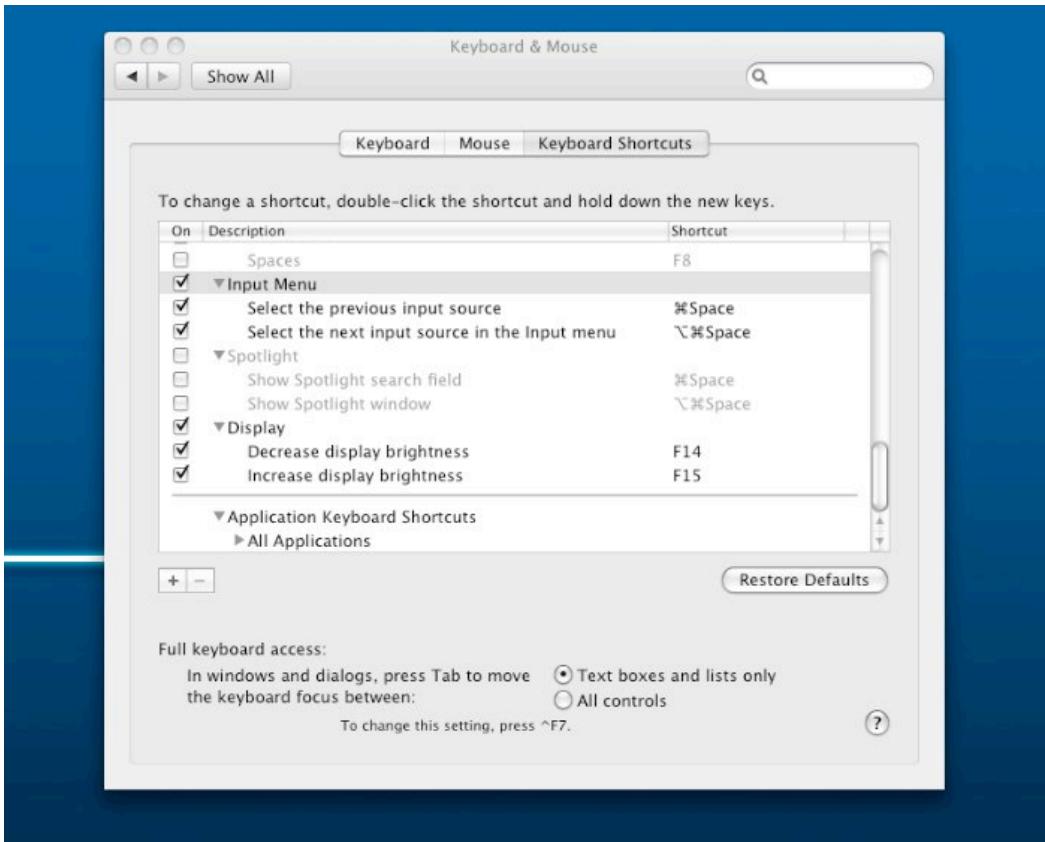
Заходим в *System Preferences/International* и перетягиваем Русский язык на самый верх.



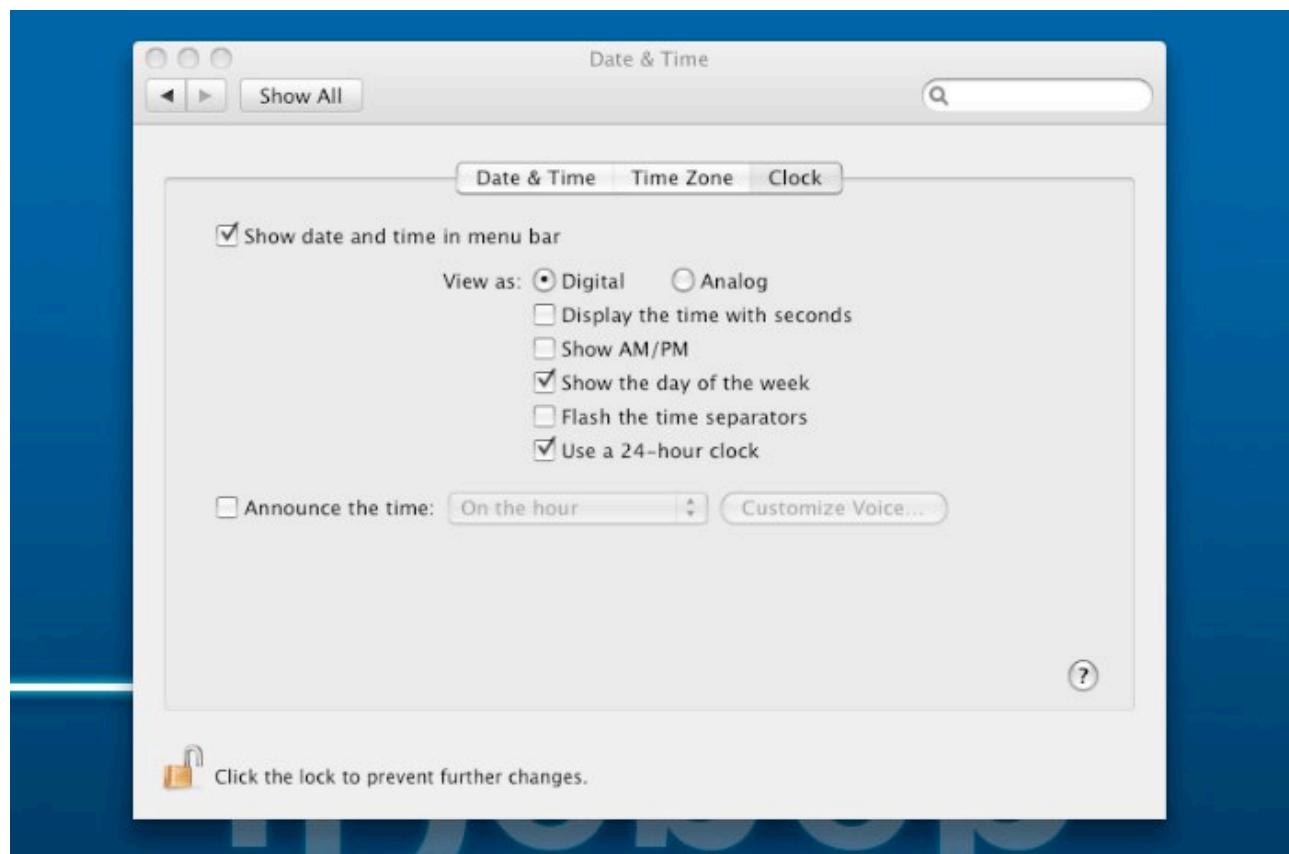
Далее идем в *Input Menu* и ставим галочку на русской раскладке клавиатуры, выбирая именно **Russian - PC**



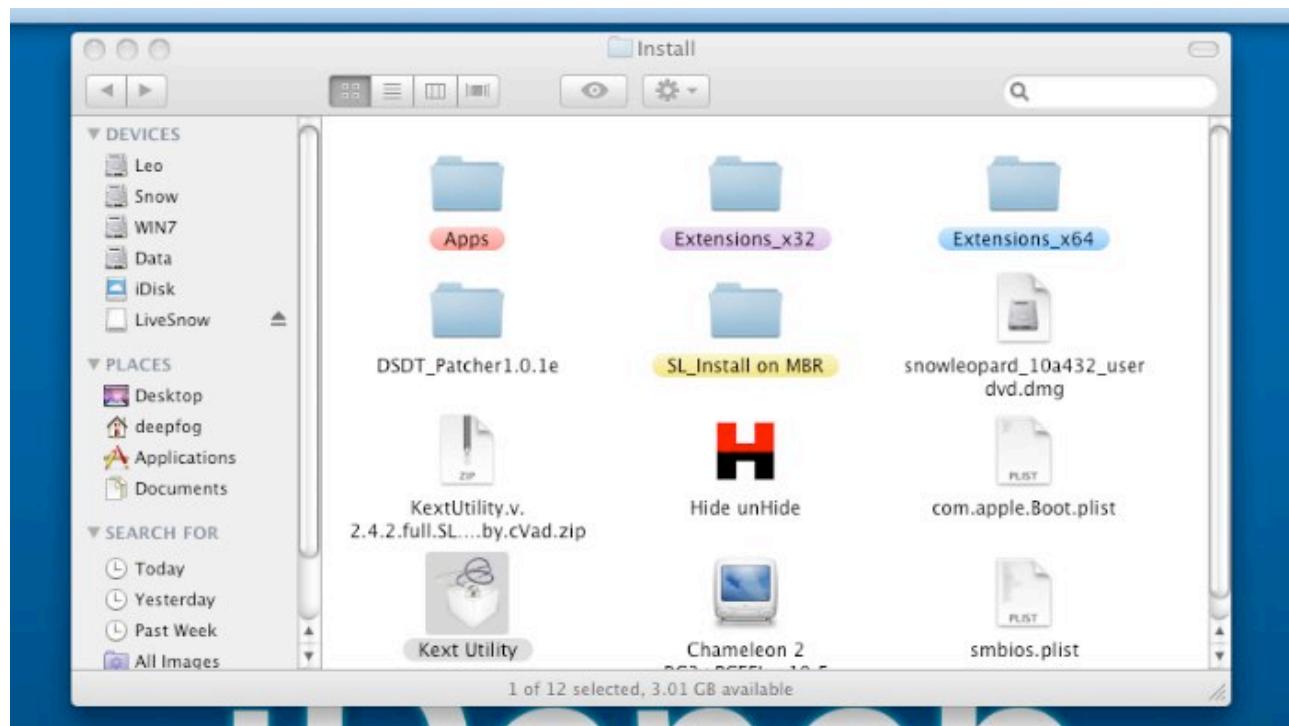
Нажимаем кнопку *Keyboard Shortcuts* и ставим галочку для активации переключения раскладок клавиатуры.



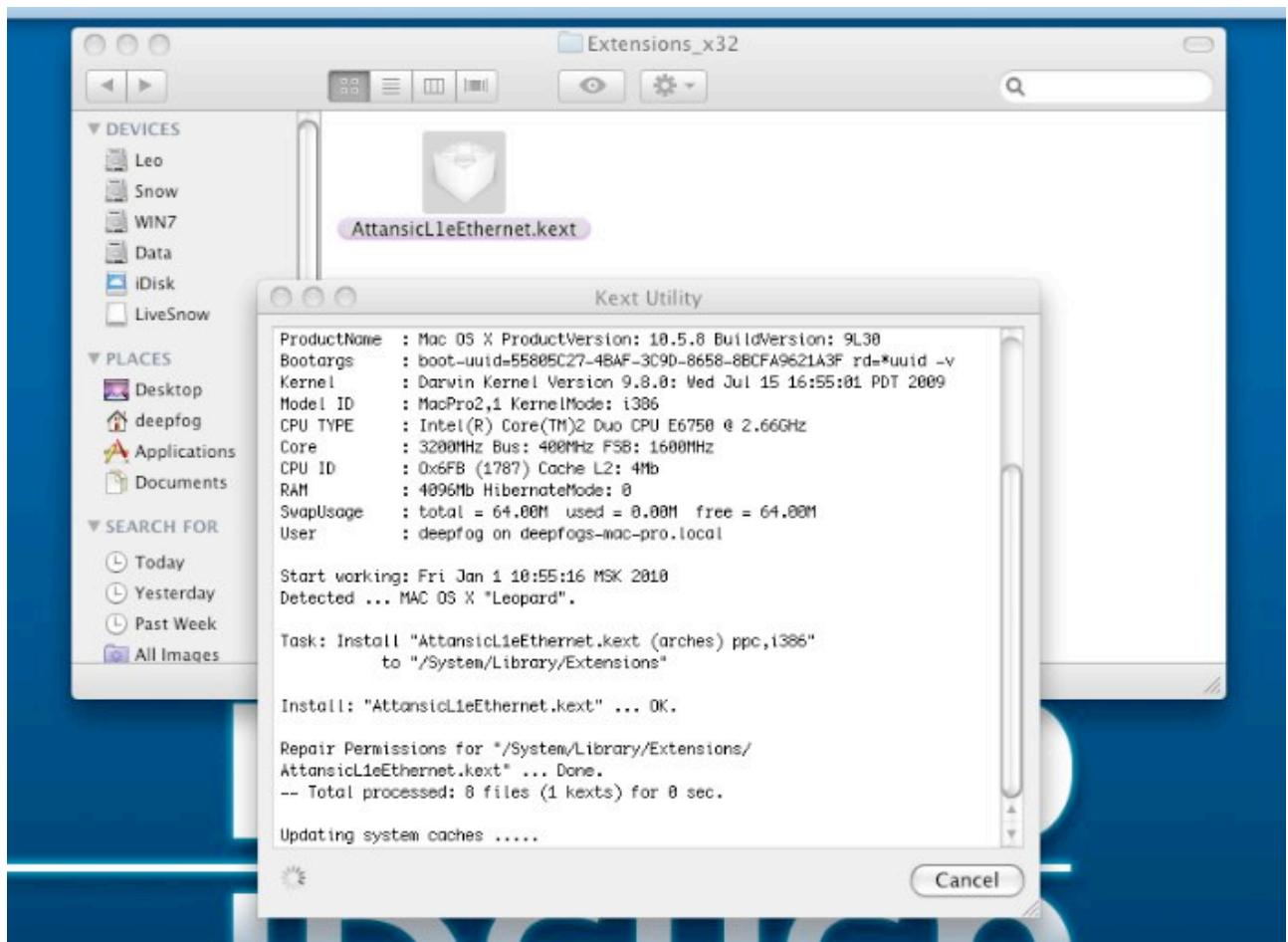
Перейдя на вкладку Date & Time/Clock - ставим галочку на 24-часовом отображении времени.



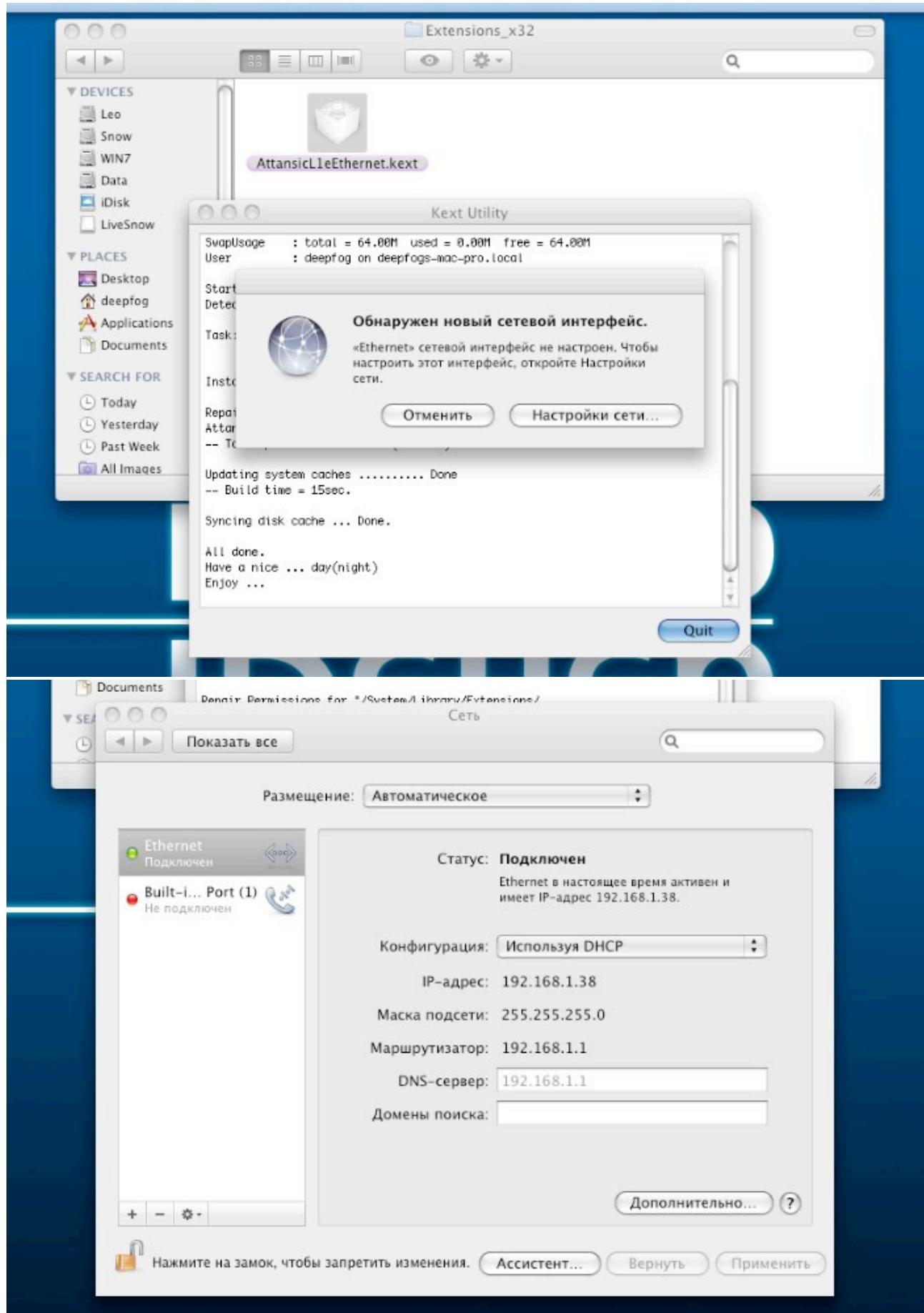
Итак, за исключением сети, у нас все работает. восполним этот пробел.
Устанавливаем в папку со служебными программами **КекстУтиль** от cVad



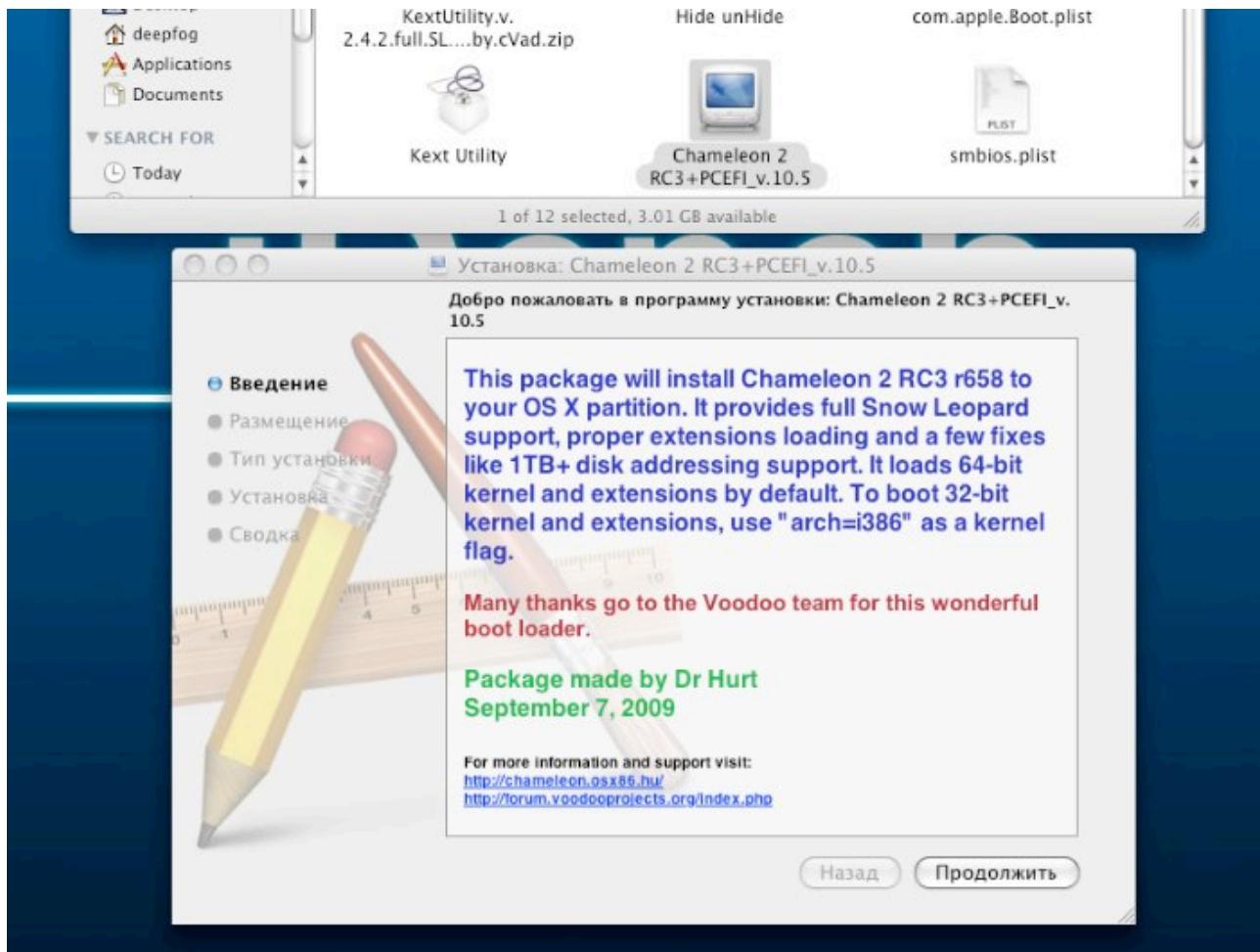
и с ее помощью устанавливаем драйвер для нашей сети.

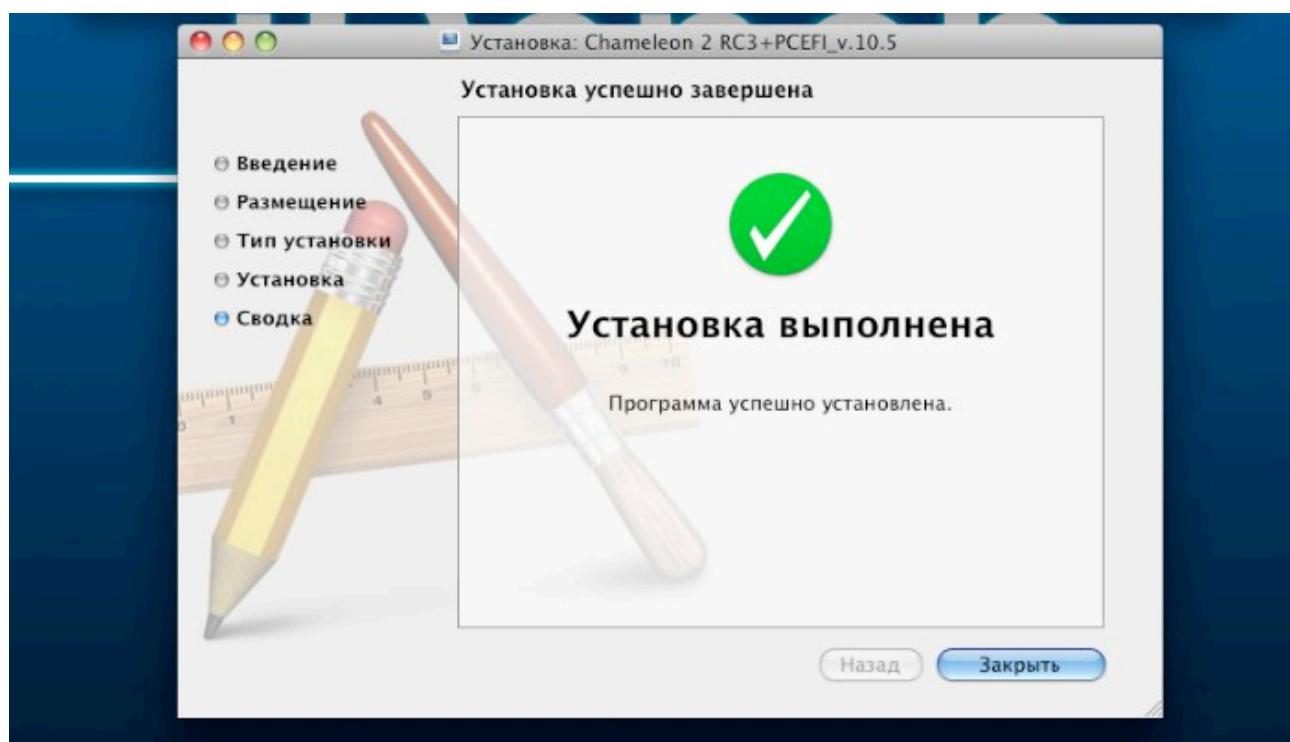
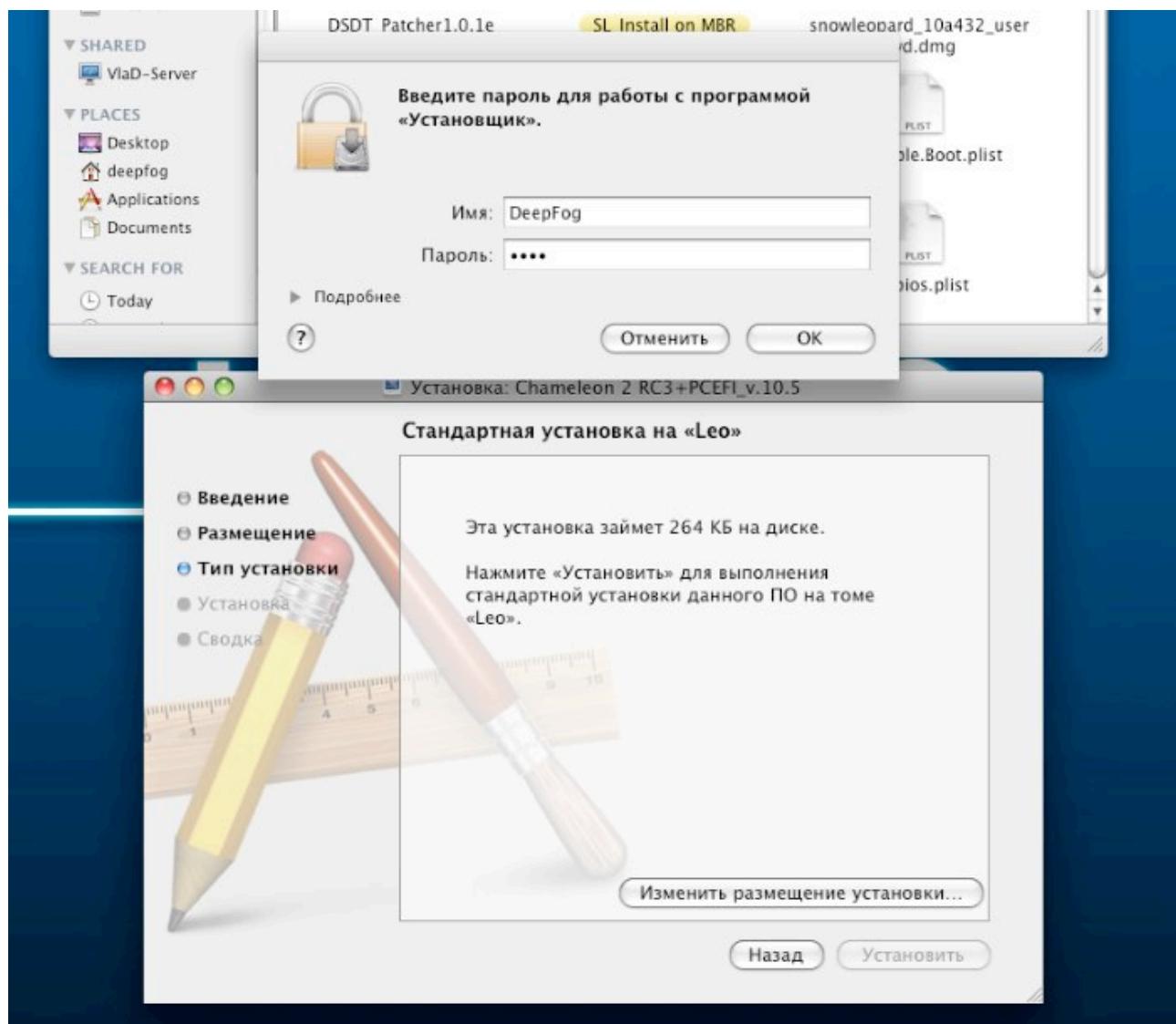


Практически сразу появляется сеть.

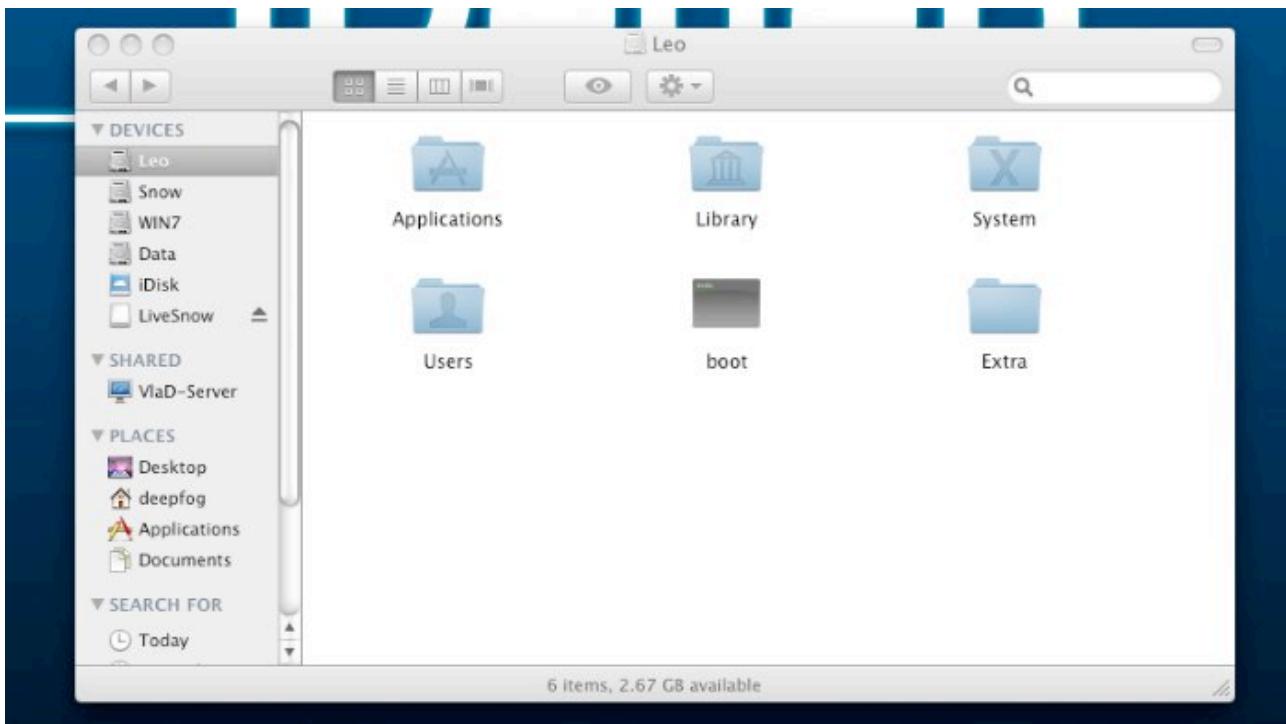


Установим последнюю версию загрузчика Chameleon.





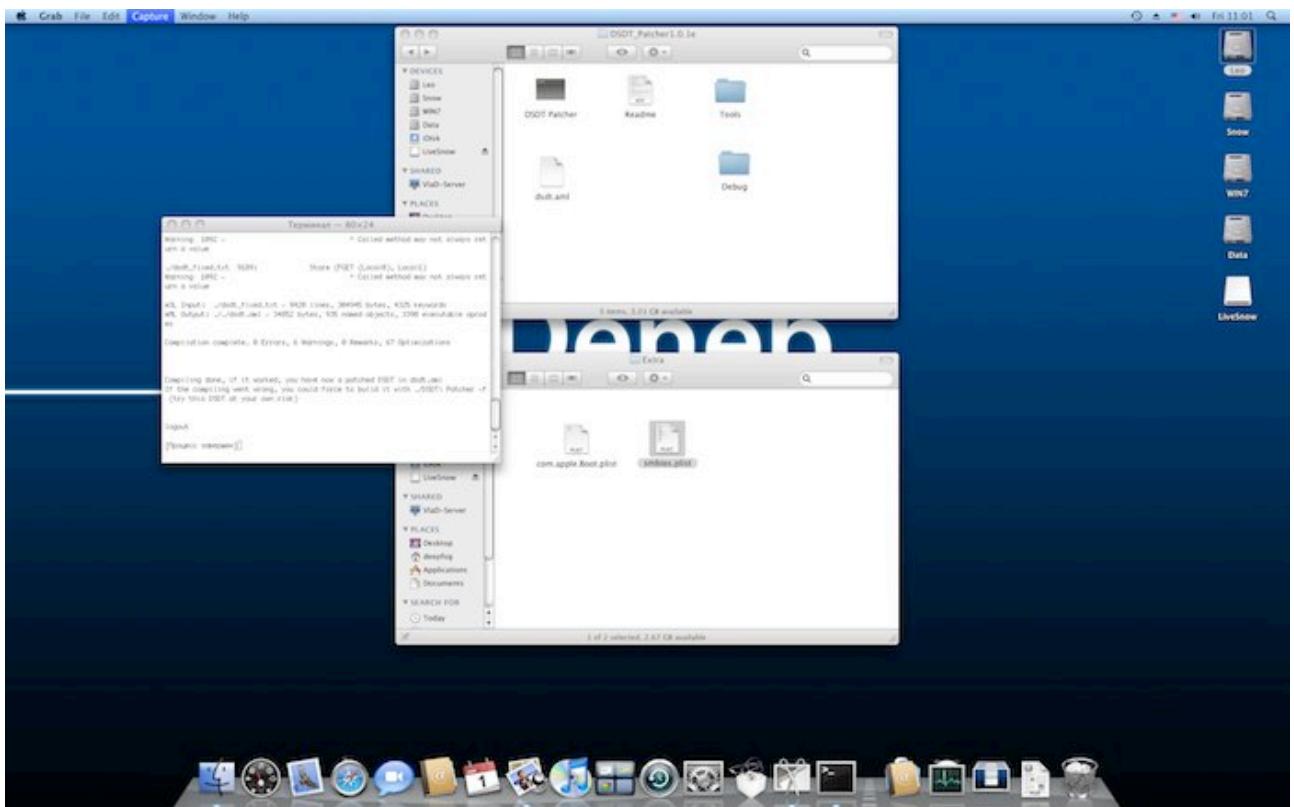
После установки в корне раздела появилась папка **Extra**,



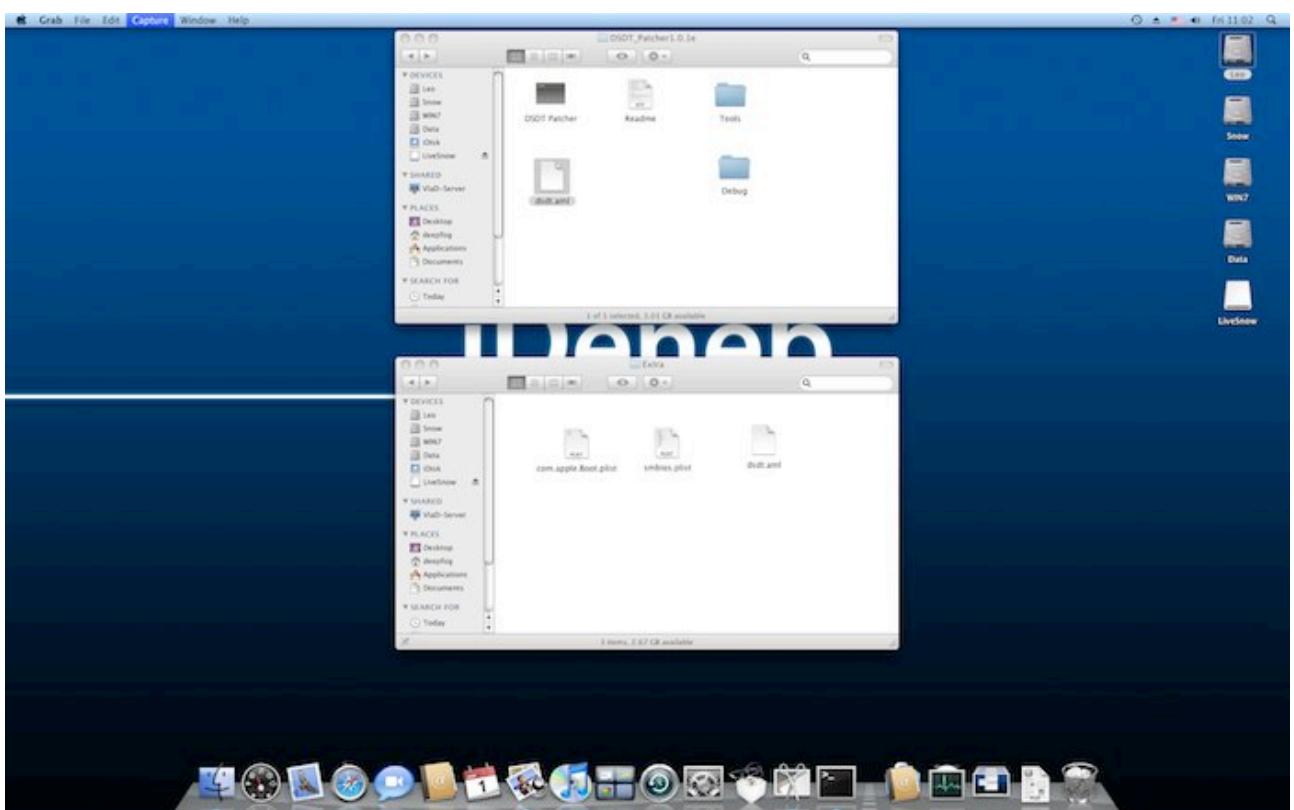
в нее кладем **com.apple.Boot.plist**, **smbios.plist** с подобранный под свою конфигурацию моделью



С помощью **DSDT Patcher** от **fassl** создаем файлик dsdt.aml



Так же помещаем его в *Extra* или в корень раздела



Еще раз запускаем восстановление прав **Дискутилью** и после перезагрузки получаем полностью рабочую систему.



Следующим этапом является установка *Snow Leopard*. В нашей ситуации удобней всего это делать из образа ритейл-диска 10.6, развернутого на свободный раздел жесткого диска - у нас это раздел **Data** - или на флешку.

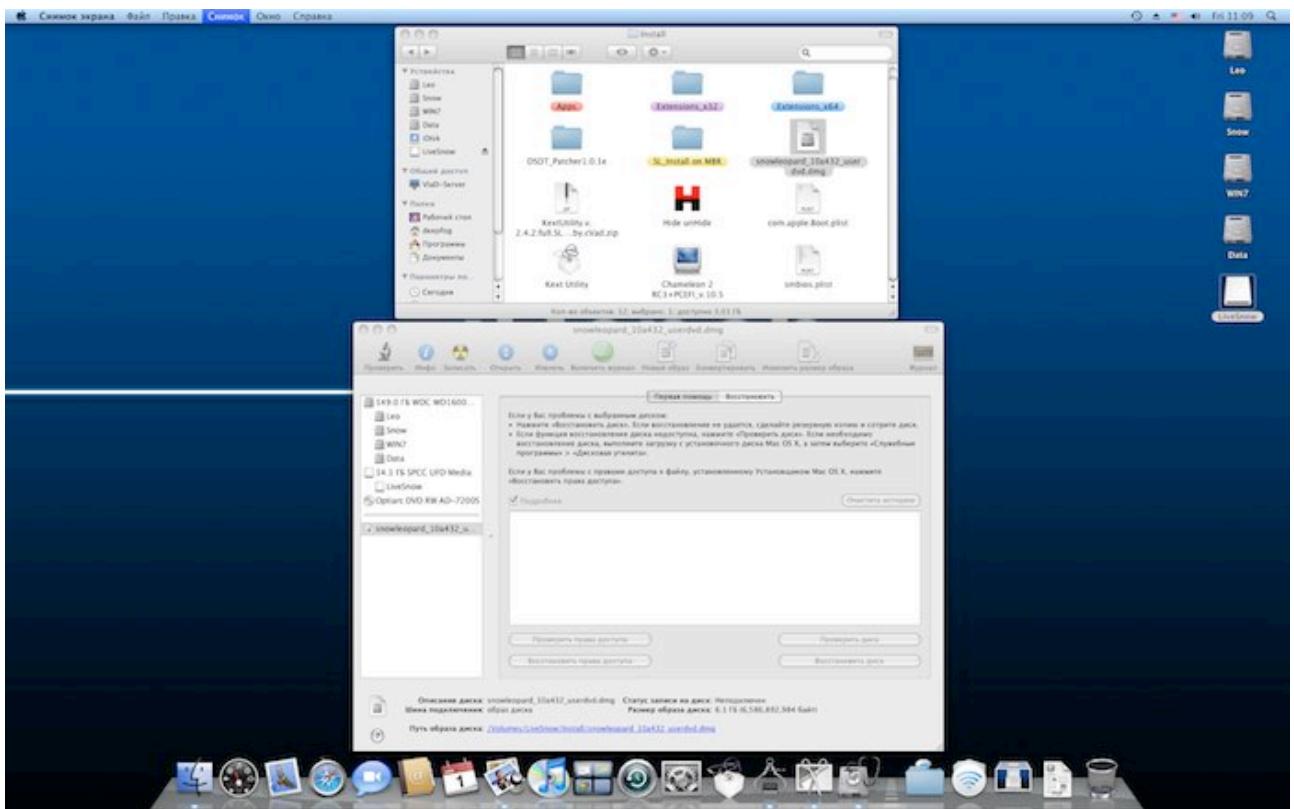
При установке с раздела, флешка под загрузчик может быть абсолютно любой, любого, хоть самого маленького, размера.

Для установки с флешки, последняя должна иметь размер не менее 8 Гб. Образ ритейл-диска предназначен для установки на жесткий диск, разбитый по схеме разделов **GUID**, у нас же схема разделов **MBR**.

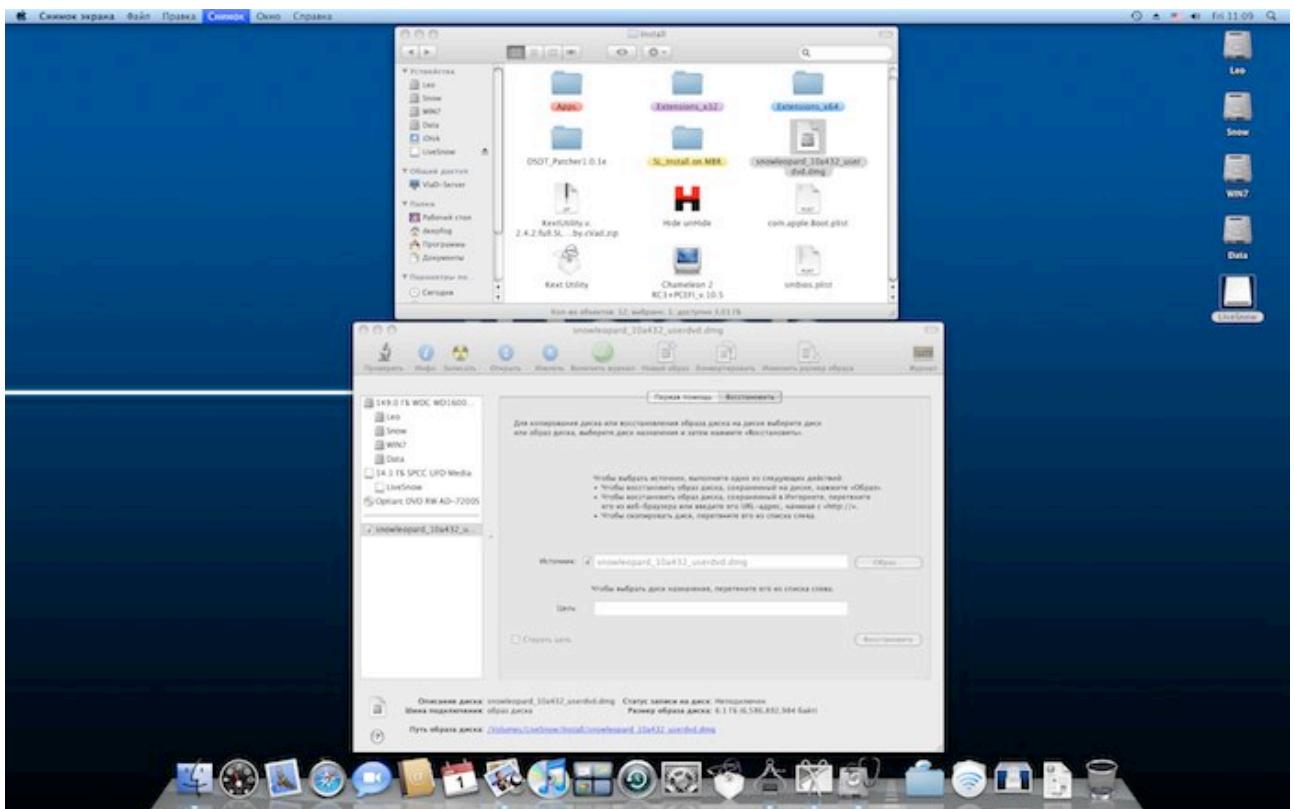
Если образ еще не скачан, то можно воспользоваться уже готовым, пропатченным для установки на **MBR**.

Если же образ уже имеется, то пропатчим его в процессе установки. Для этого нам понадобится пакет с двумя файлами, которыми будет необходимо заменить исходные.

Итак, запускаем ДискУтиль, перетягиваем в левое окно образ



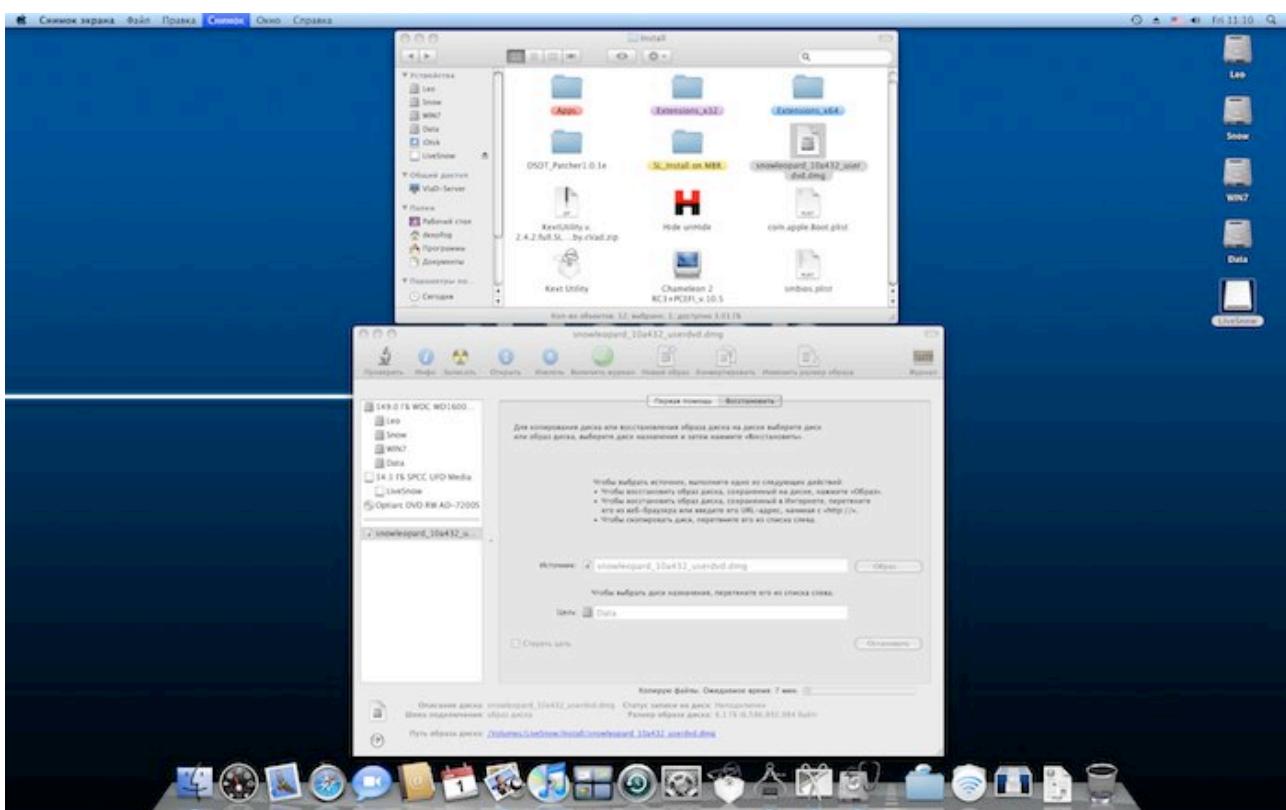
Нажимаем "Восстановить", в верхнее окошко перетягиваем образ,



В нижнее наш раздел Data, отформатированный в Mac OS Extended(журнальный)



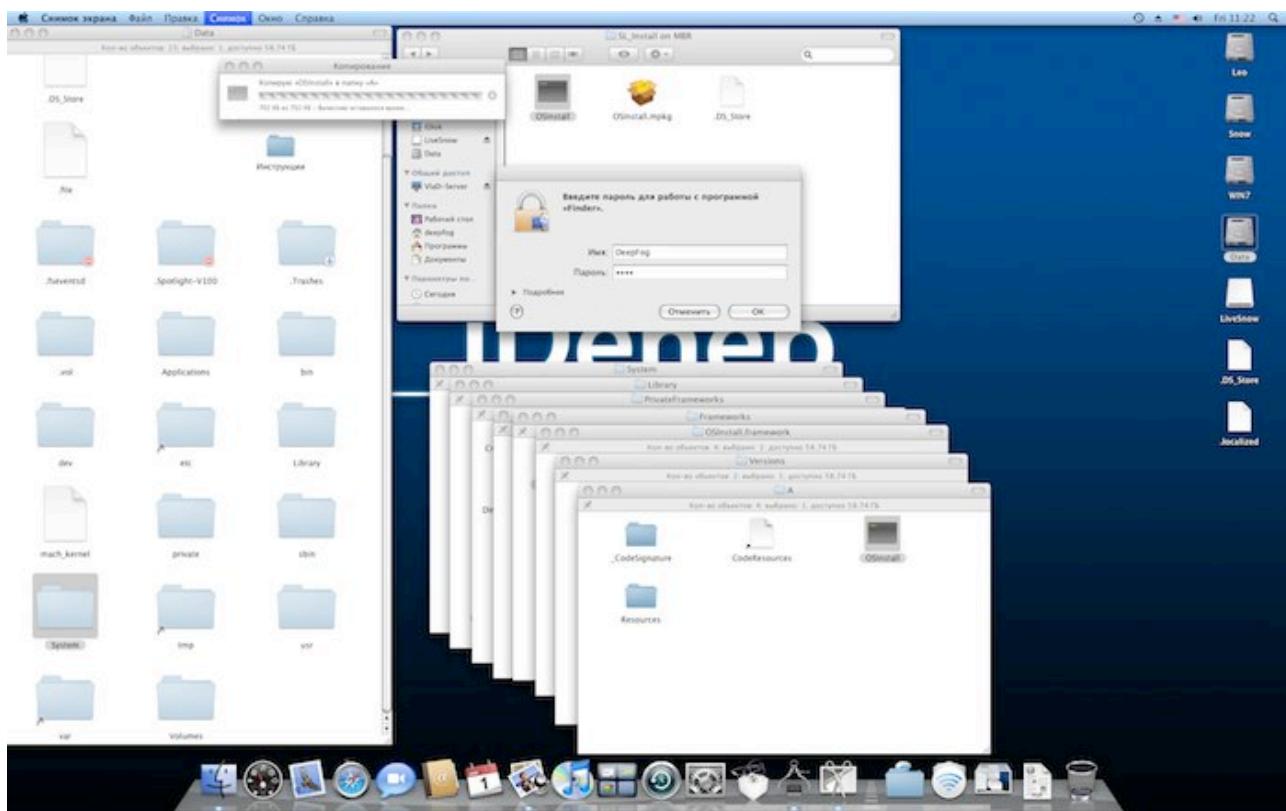
Нажимаем "Восстановить" и процесс пошел.



С помощью утилиты **Hide unHide** делаем видимыми скрытые файлы, в примонтированном образе находим папку System



Найдем файл **OSInstall**, находящийся по - пути -
**/Volumes/OSX86/System/Library/PrivateFrameworks/Install.framework/Frameworks/
OSInstall.framework/Versions/A/**
заменим его файлом из пакета.

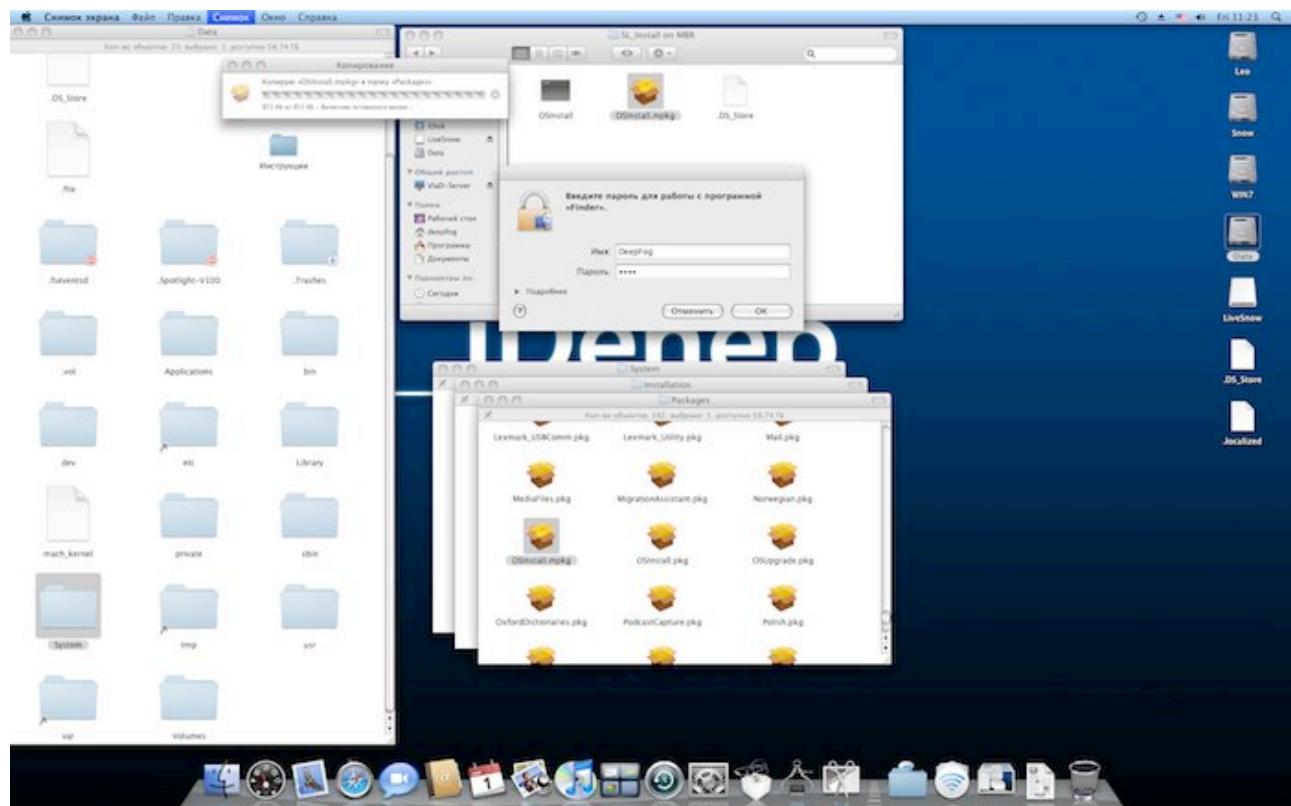


Найдем файл **OSInstall.mpkg**, находящийся по - пути

/Volumes/OSX86/System/Installation/Packages/

заменяем его файлом из пакета.

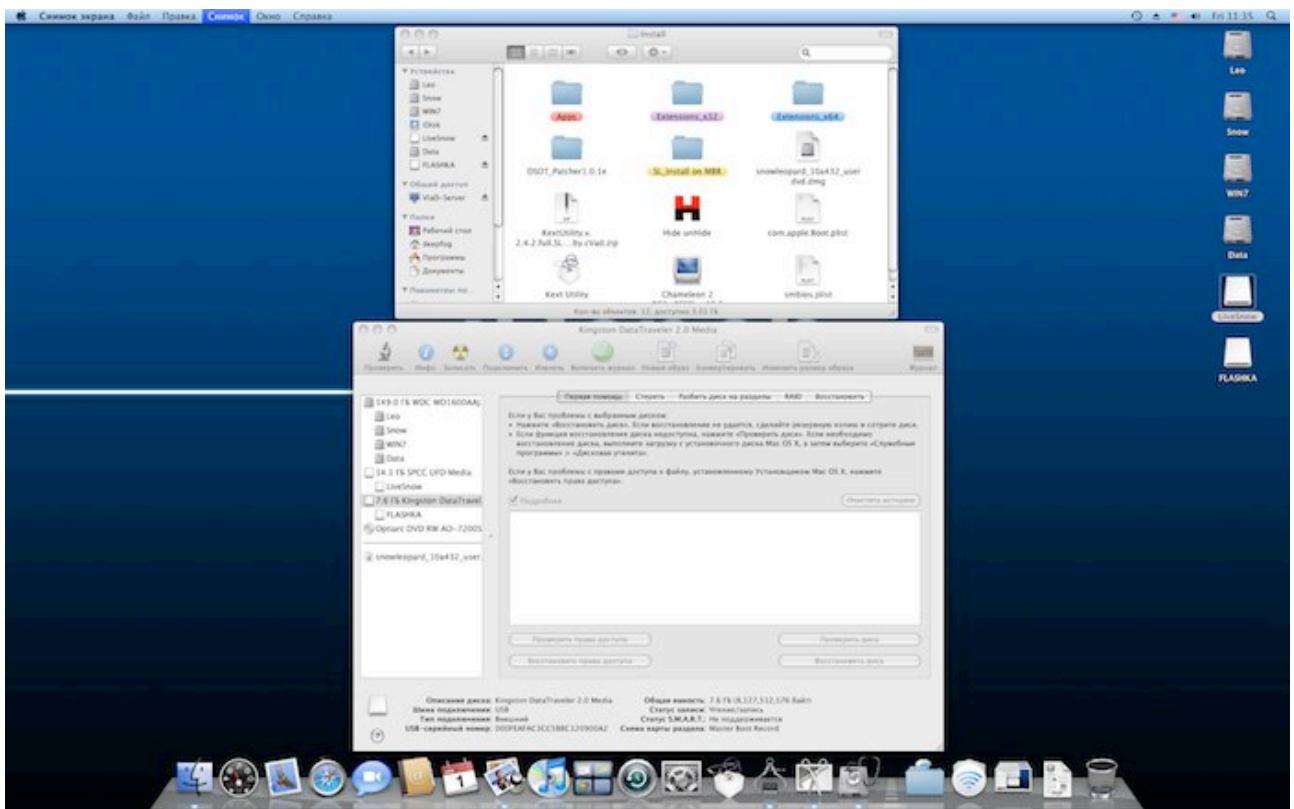
После этих действий появляется возможность установки как на GUID, так и на MBR.



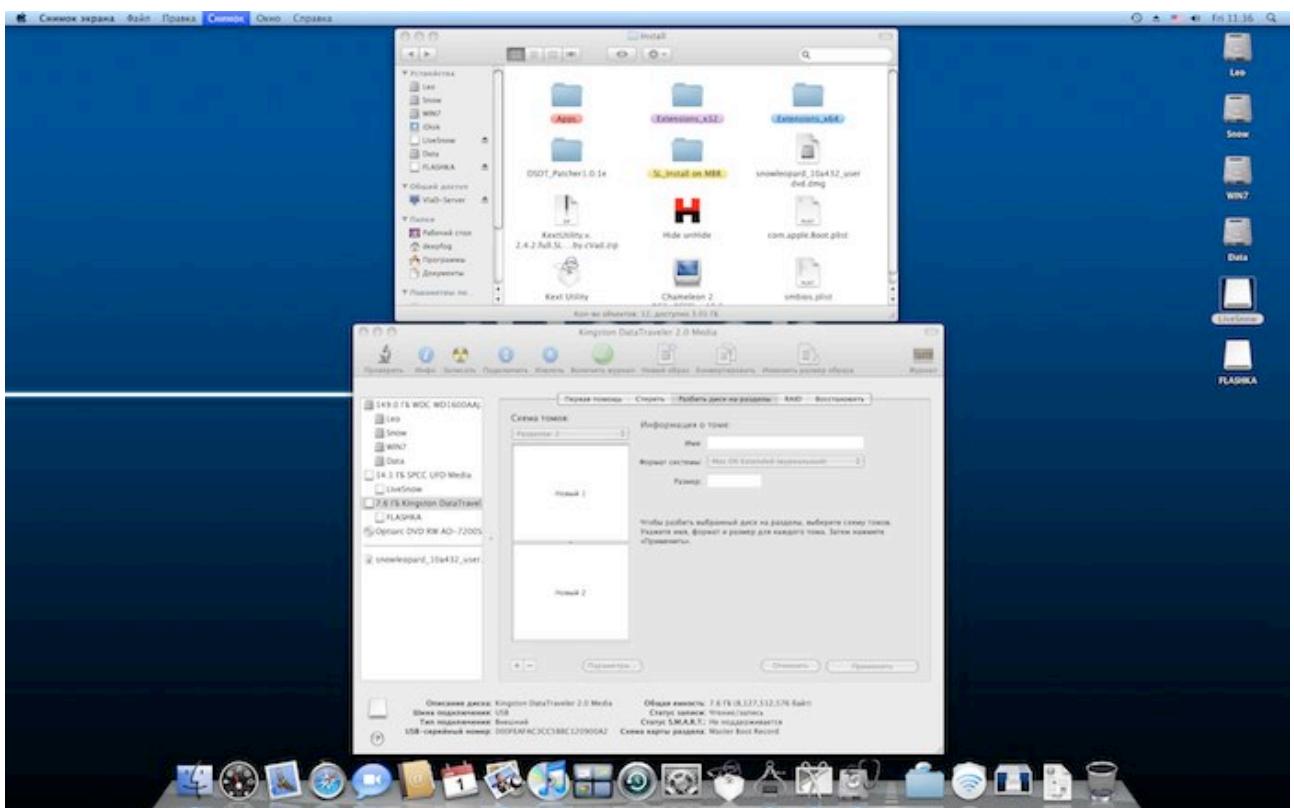
Теперь нам необходимо подготовить загрузчик.

Для установки с раздела, как в нашем случае, размер может быть любым, но мы возьмем 8-ми гиговую флешку и на ее примере разберем подготовку к установке с флешки.

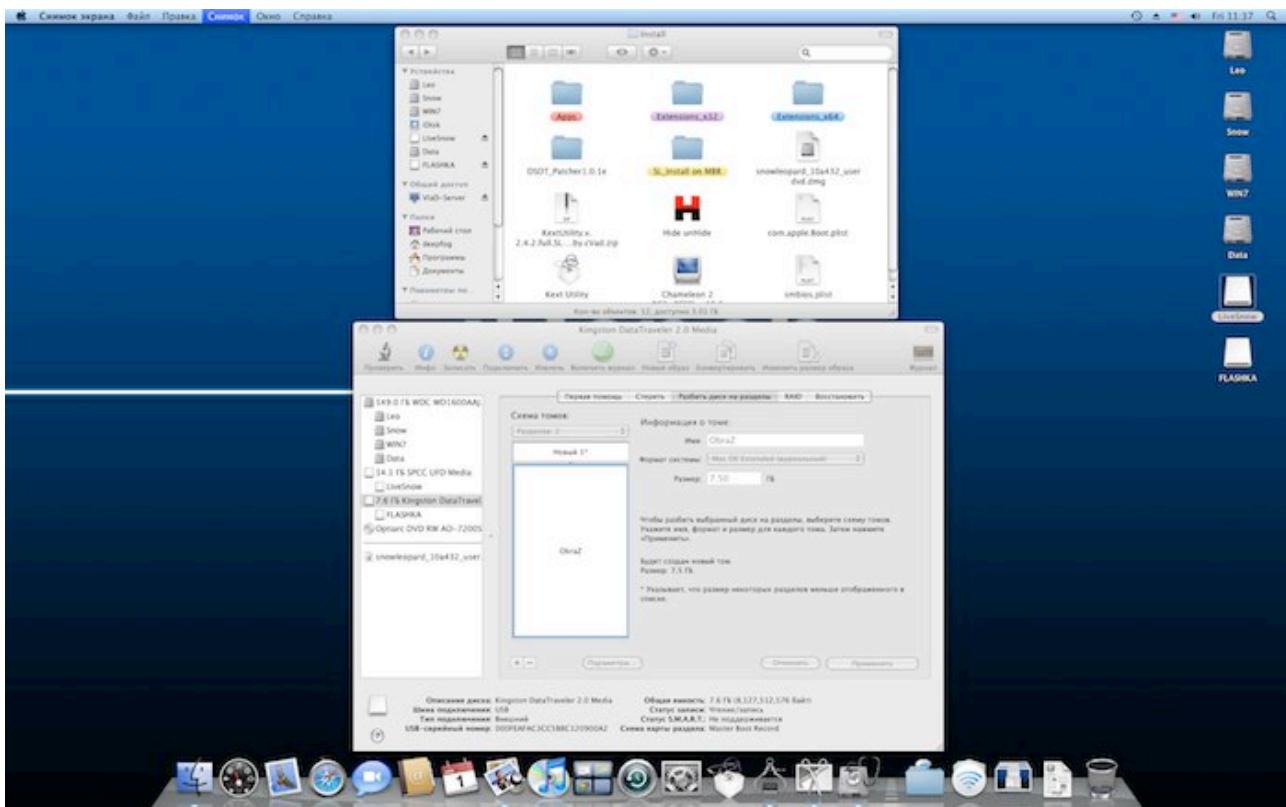
Запускаем Дискутиль, выделяем нашу флешку



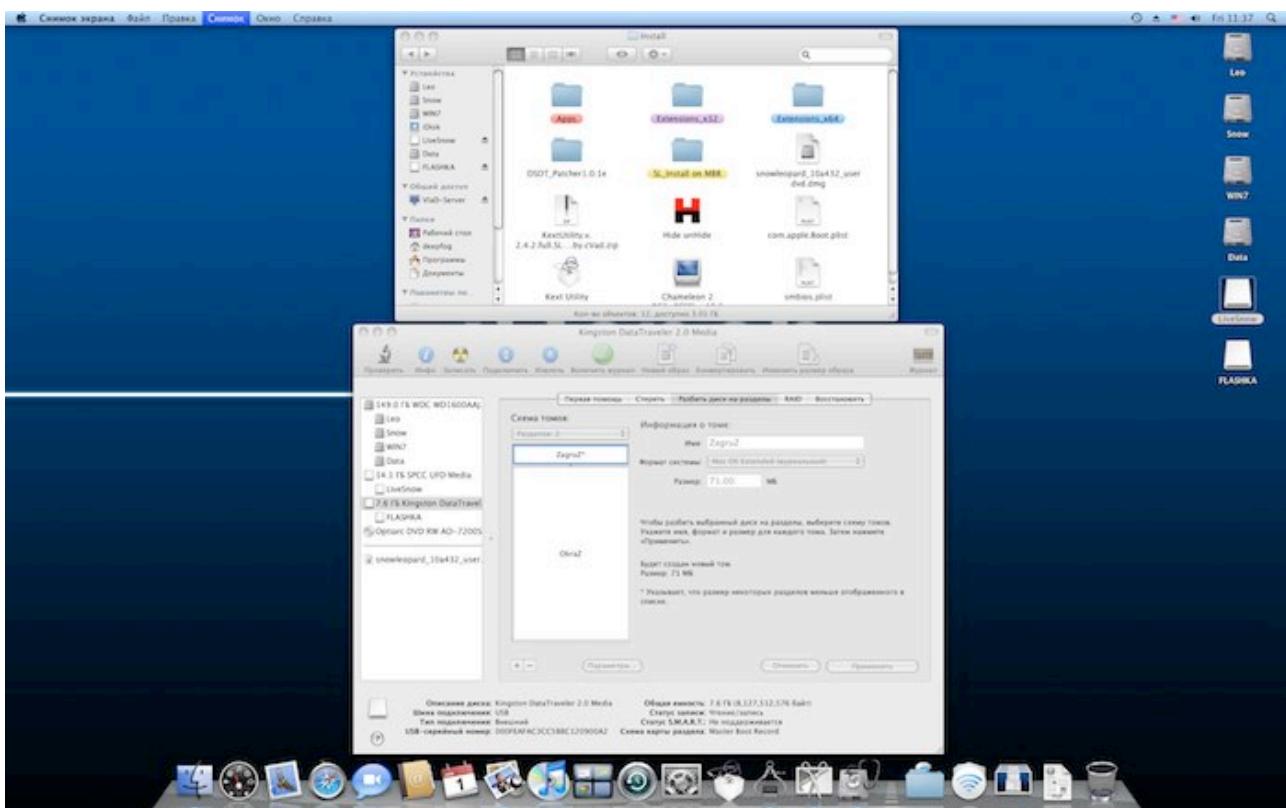
Нажимаем "Разбить диск на разделы", выбираем два раздела

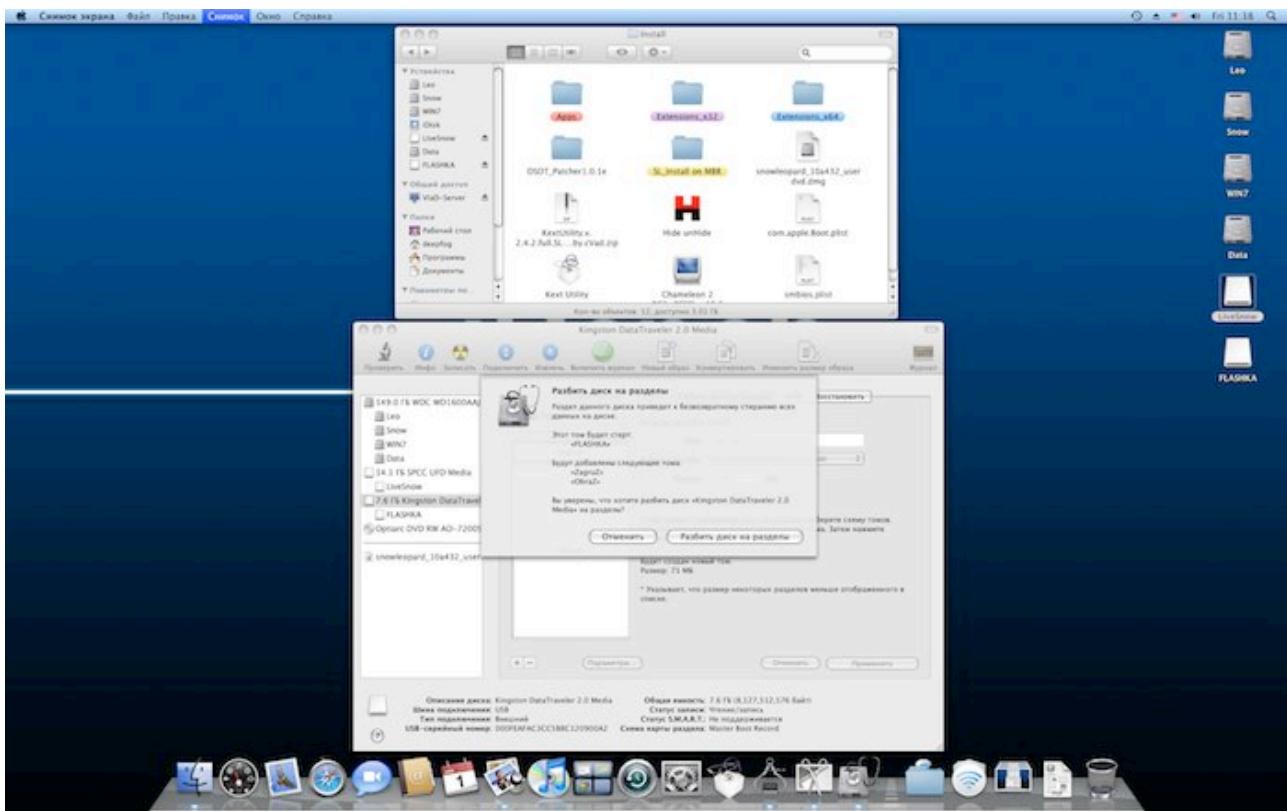


Начинаем со второго, выделяем ему 7.5 Гб



Первому - сколько достанется, под загрузчик много не надо.

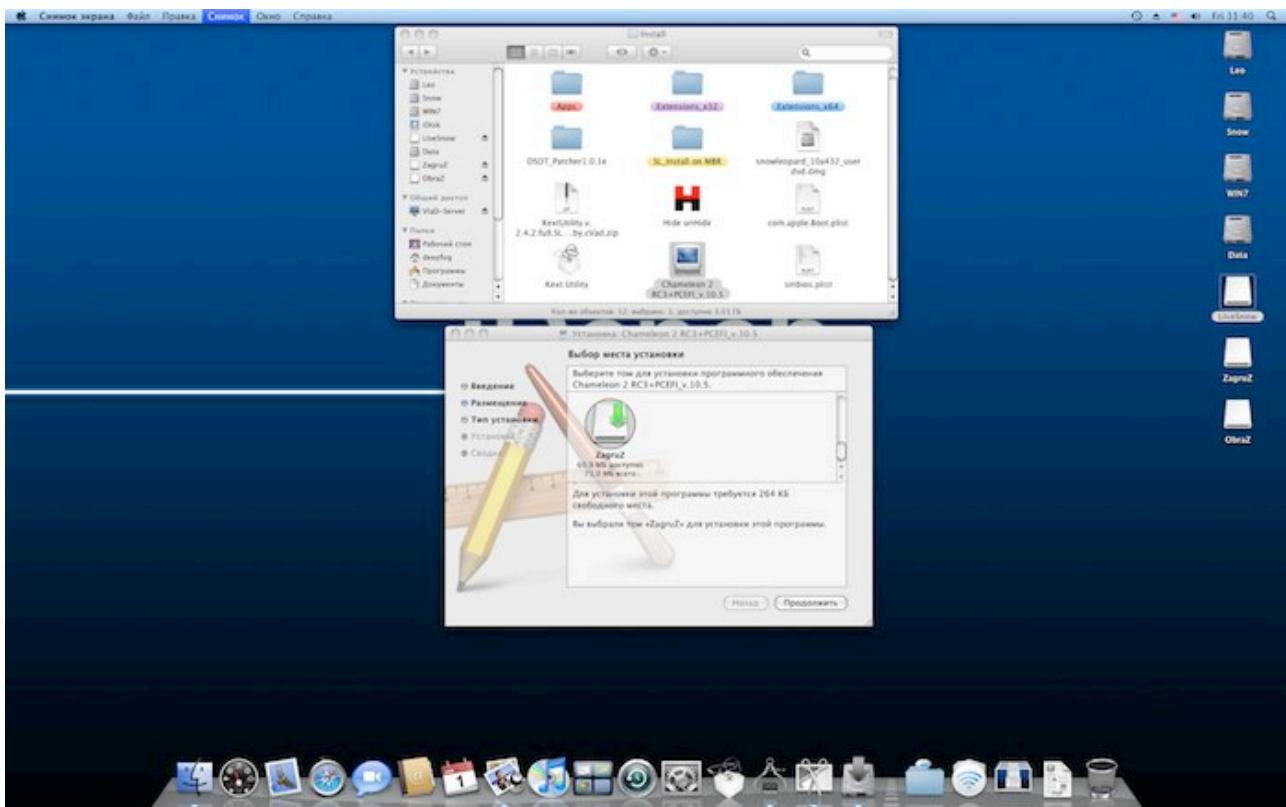




Восстановление образа аналогично уже описанному.



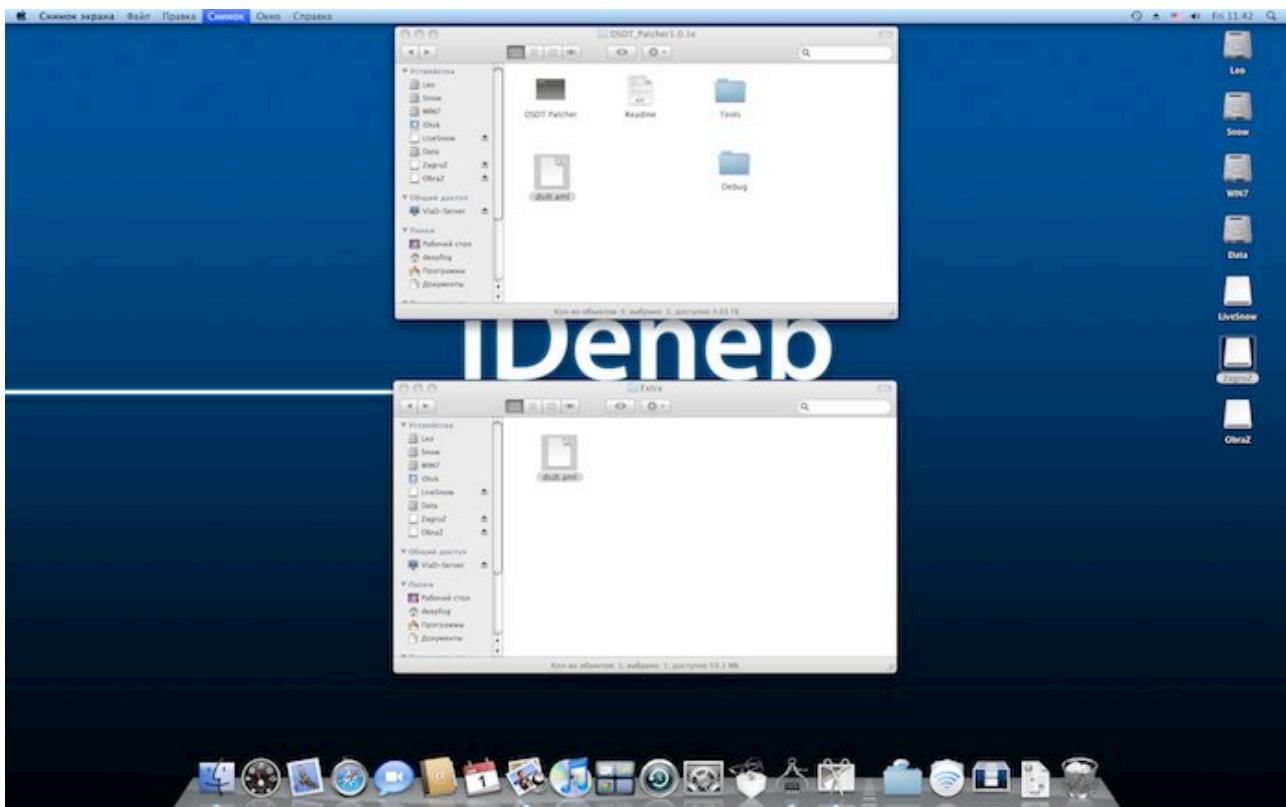
На маленький раздел устанавливаем Chameleon



В корне раздела появилась папка Extra



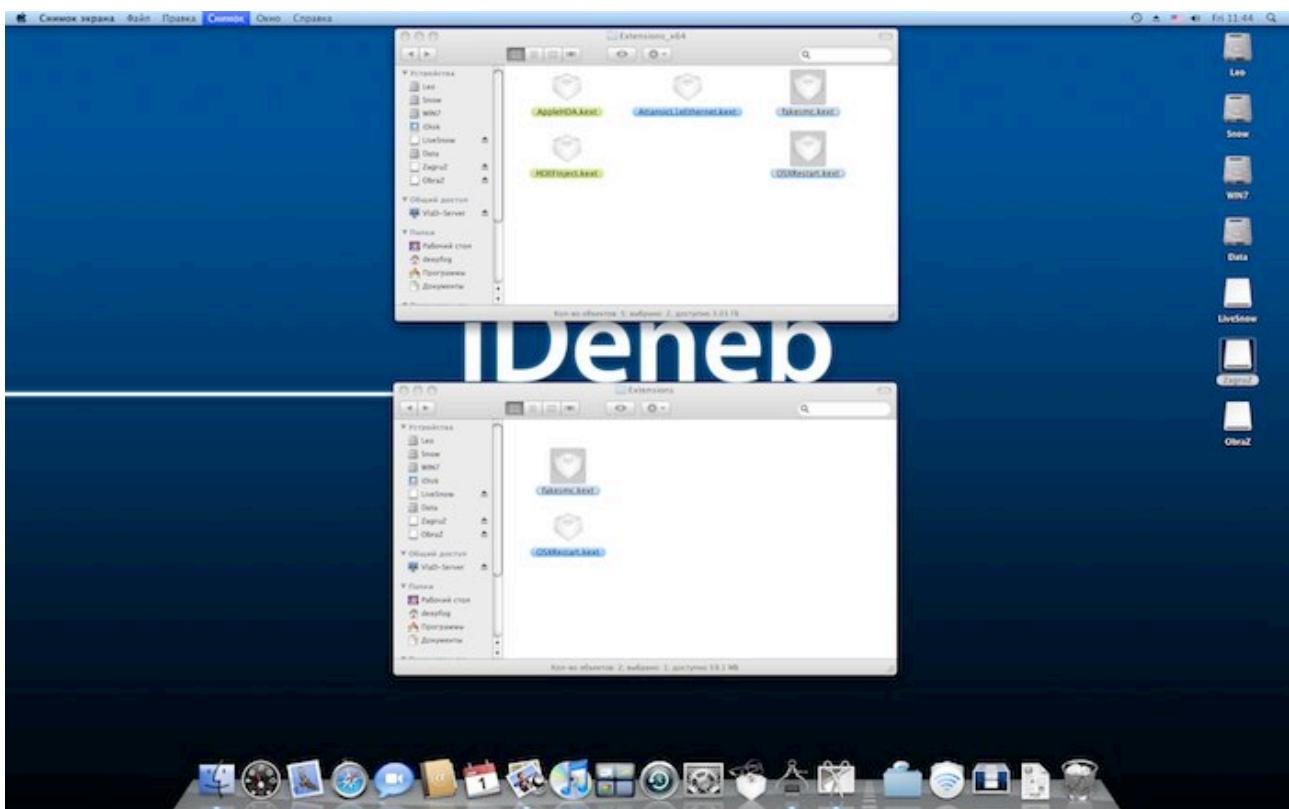
В нее кладем файлик dsdt.aml, сделанный при помощи DSDT Patcher



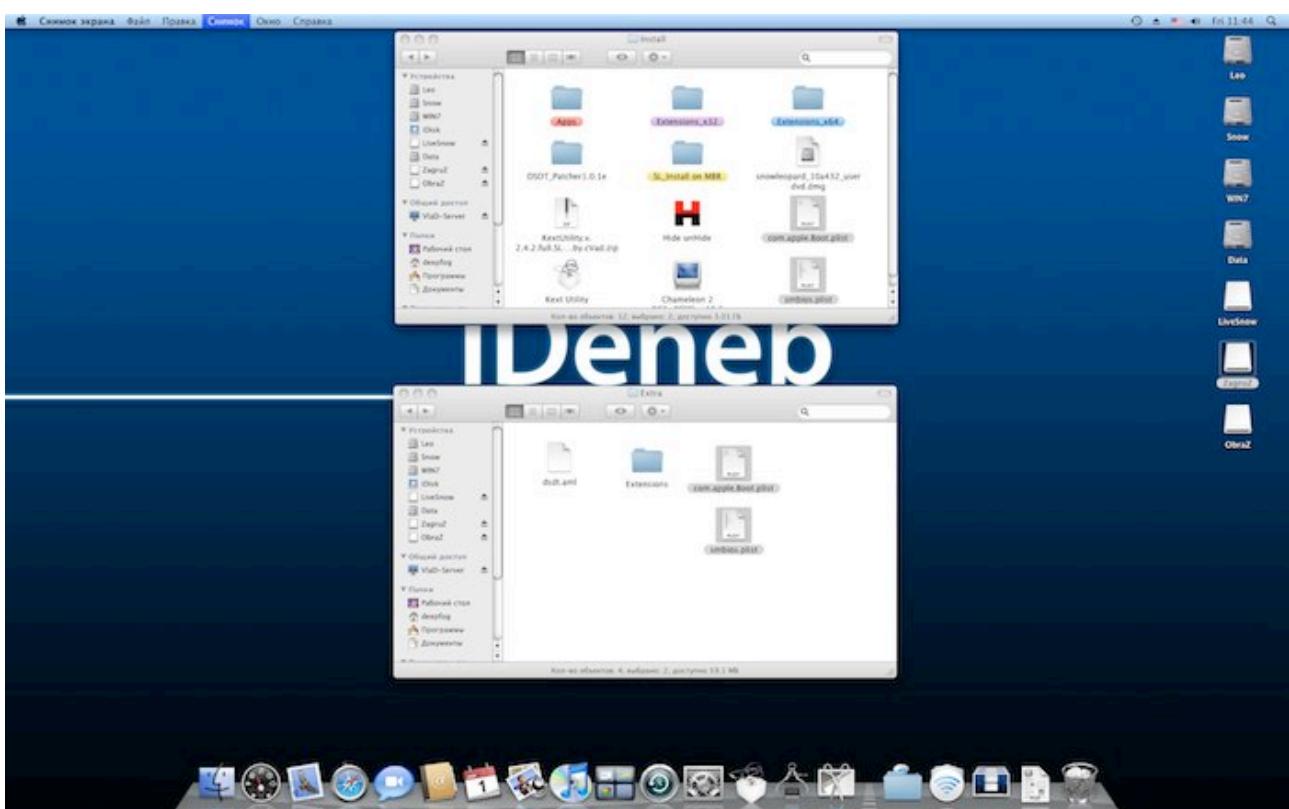
В ней же создаем папку *Extensions*



В которую кладем необходимые для загрузки кексты, в моем случае - fakesmc.kext и OSXRestart.kext



Кроме того, в Extra кладем также *com.apple.Boot.plist* и *smbios.plist*, отредактированные под нашу конфигурацию



Перезагружаемся с флешки

Выбираем раздел с восстановленным образом, загружаемся
Выбираем в установщике подготовленный под Барса раздел,

в настройках снимаем галочки с:

Поддержка принтеров

Дополнительные шрифты

Языковые пакеты (останутся английский и русский)

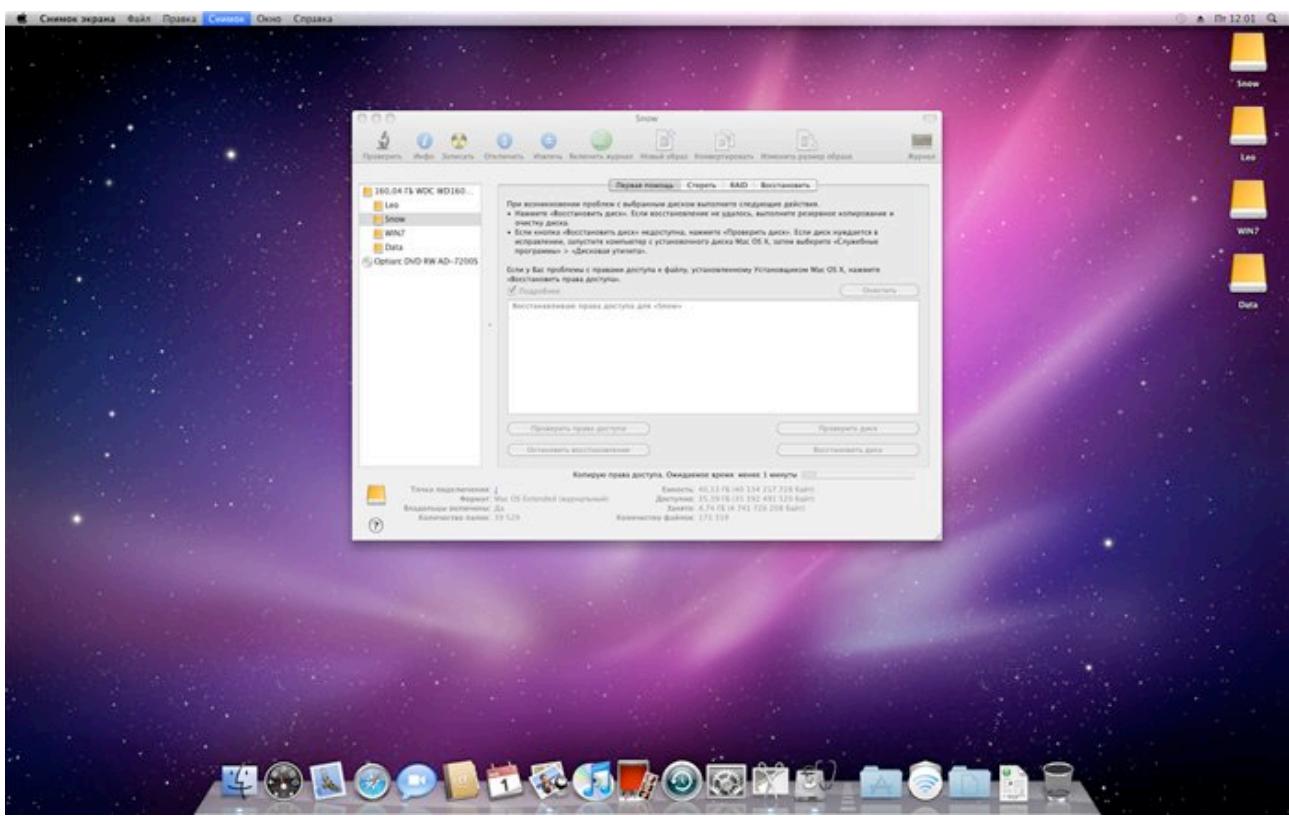
Устанавливаем систему.

По-окончании установки в Хамелеоне выбираем наш раздел Snow, загружаемся, проходим стандартную процедуру регистрации, оказываемся в установленной системе.

В настройках Finder ставим галочку на отображение жестких дисков



Первое, что делаем - запускаем дисктуиль и восстанавливаем права доступа на разделе



Устанавливаем в папку со Служебными программами КекстУтиль и Kext Helper B7 - им удобнее всего устанавливать в систему кексты.

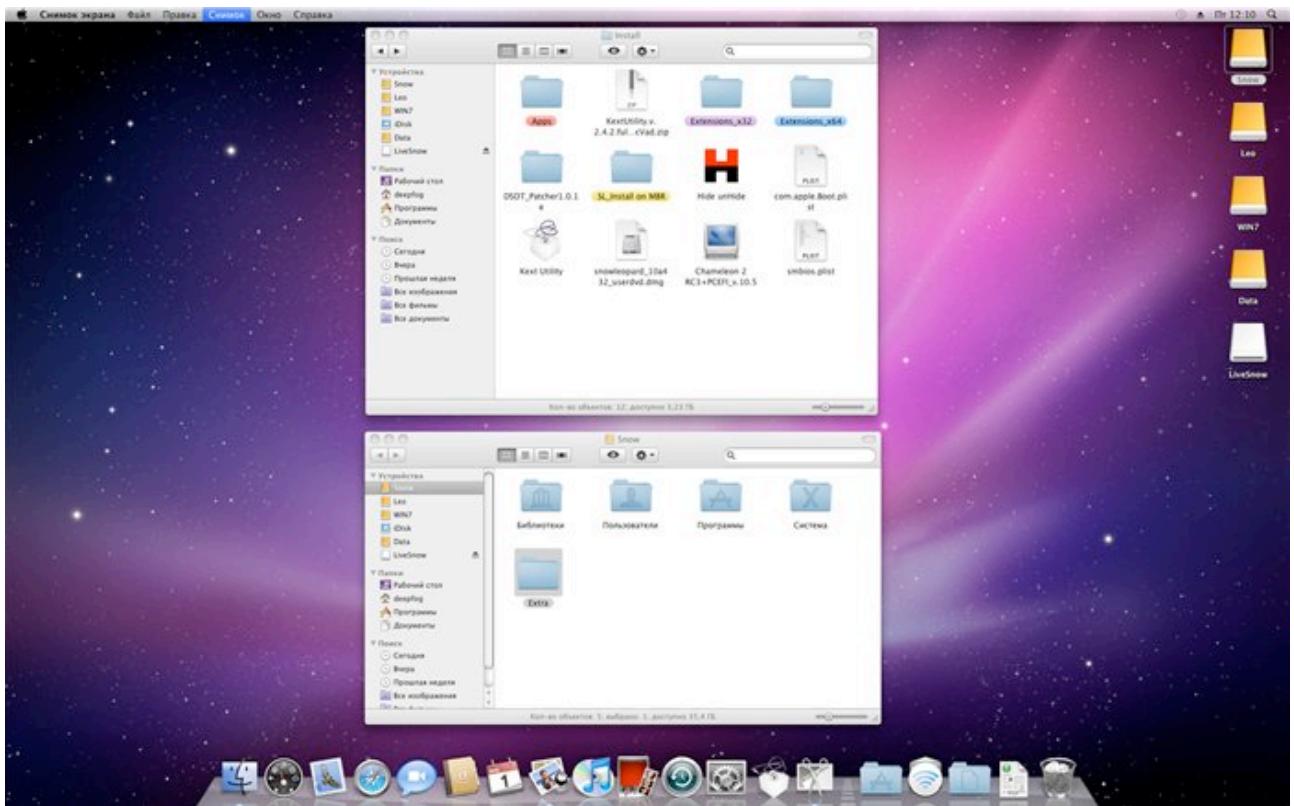
Устанавливаем нужные нам кексты, в моем случае это:

fakesmc.kext, OSXRestart.kext, ALC1200 - на звук, **AttansicL1eEthernet.kext** - на сеть.

Видео у нас заведено прописью в **com.apple.Boot.plist** автоматического определения видеокарт



Загрузчик нам устанавливать не нужно, он у нас есть на первом разделе с Леопардом.
В корне раздела просто создаем папку Extra



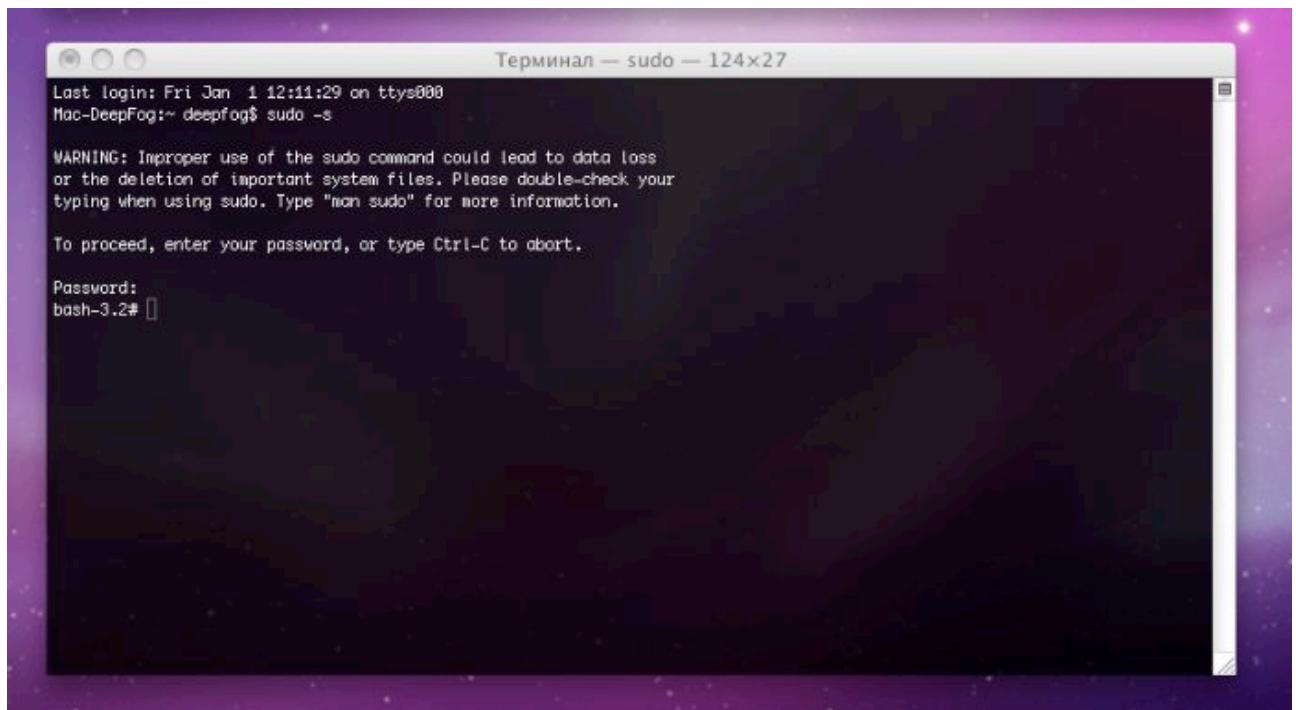
Кладем в нее *dsdt.aml*, *com.apple.Boot.plist* и *smbios.plist*



Осталось решить проблему оранжевых иконок, которыми отображаются внешние диски.

Можно установить кекст, но мы поступим по-другому.

Чтобы придать им вид обычных, серых, отображающих внутренние диски, **запускаем терминал**, вводим команду **sudo - s** для получения прав суперпользователя, нажимаем **Enter**



Затем вводим две команды, после каждой нажимаем Enter:

Код:

```
mv /System/Library/Extensions/IOStorageFamily.kext/Contents/Resources/  
External.icns /System/Library/Extensions/IOStorageFamily.kext/Contents/  
Resources/External.icns.back
```

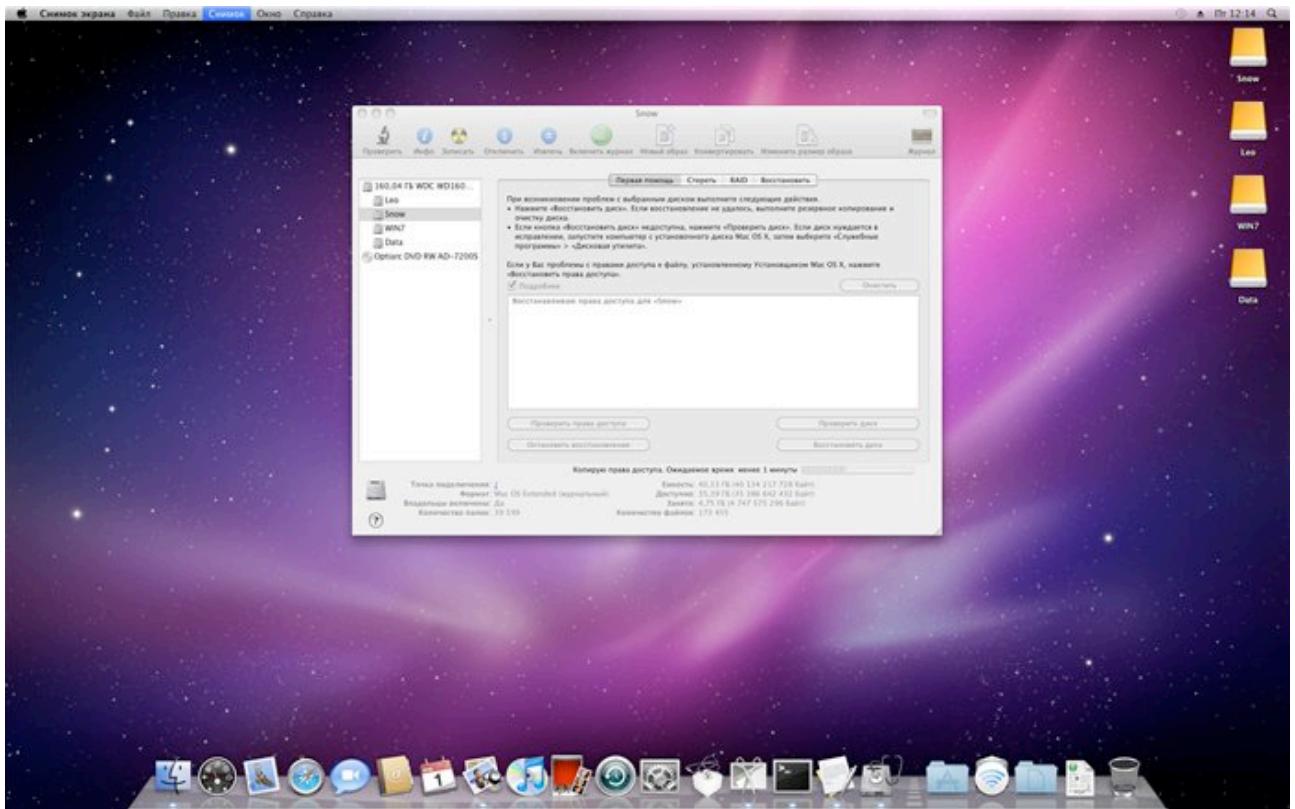
```
cp /System/Library/Extensions/IOStorageFamily.kext/Contents/Resources/  
Internal.icns /System/Library/Extensions/IOStorageFamily.kext/Contents/  
Resources/External.icns
```

```
Терминал — bash — 124x27
Last login: Fri Jan 1 12:11:29 on ttys000
Mac-DeepFog:~ deepfog$ sudo -s
WARNING: Improper use of the sudo command could lead to data loss
or the deletion of important system files. Please double-check your
typing when using sudo. Type "man sudo" for more information.

To proceed, enter your password, or type Ctrl-C to abort.

Password:
bash-3.2# mv /System/Library/Extensions/IStorageFamily.kext/Contents/Resources/External.icns /System/Library/Extensions/IStorageFamily.kext/Contents/Resources/External.icns.bkck
bash-3.2# cp /System/Library/Extensions/IStorageFamily.kext/Contents/Resources/Internal.icns /System/Library/Extensions/IStorageFamily.kext/Contents/Resources/External.icns
bash-3.2#
```

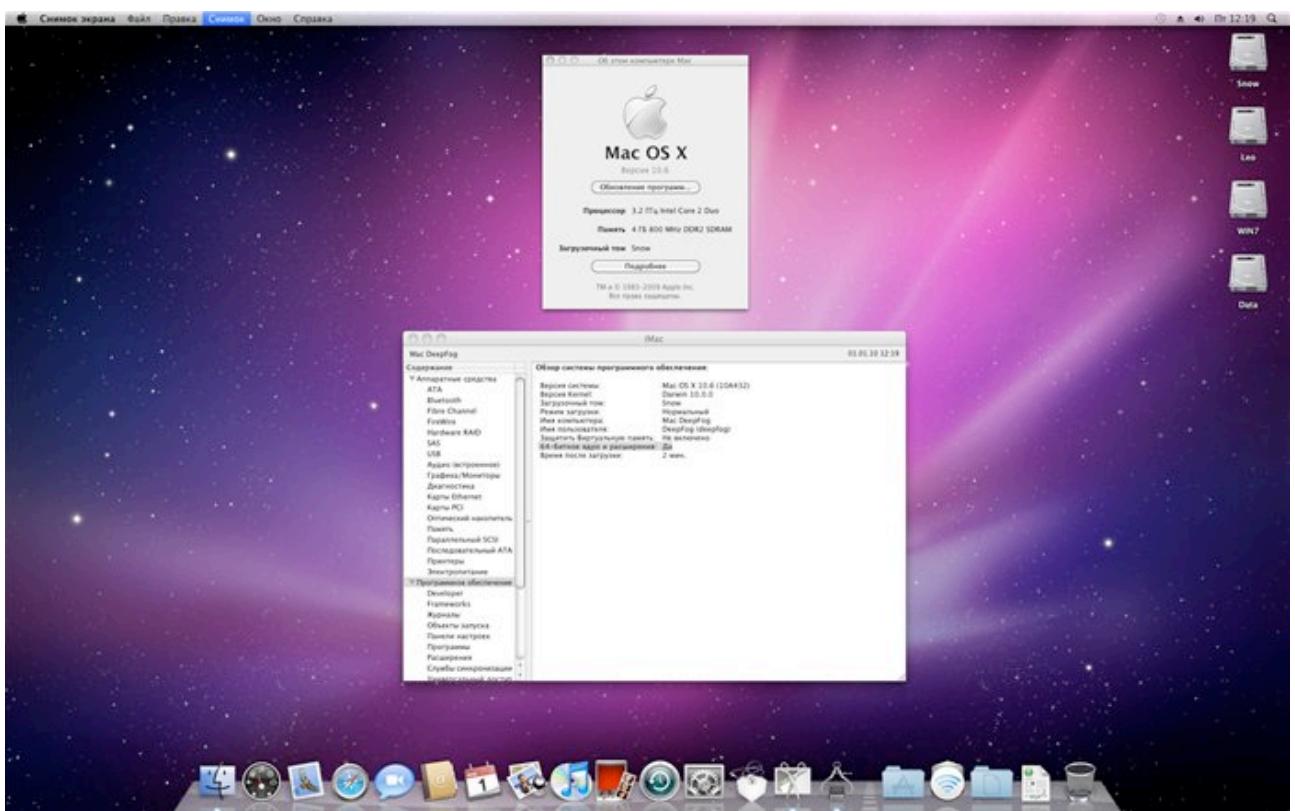
Еще раз восстанавливаем права и перезагружаемся

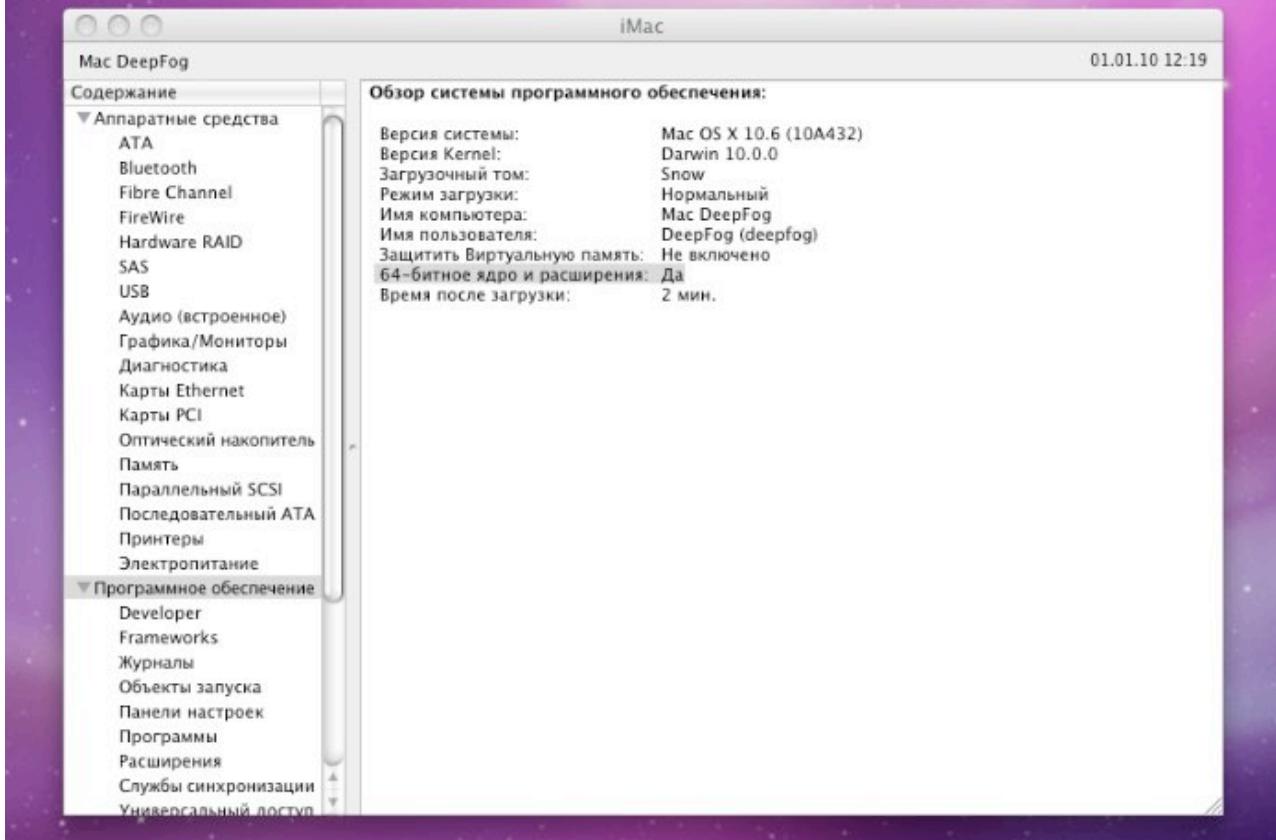


В загрузочном меню Хамелеона мы видим все наши 4 раздела с тремя операционными системами и можем выбирать и загружаться в любую из них



После перезагрузки у нас полностью рабочая и настроенная Mac OS X 10.6 Snow Leopard





Наслаждайтесь!

Настройка системы после установки

Загрузчик

Первое, что понадобится сделать после установки, это установить на раздел загрузчик
На данный момент развитие загрузчика на основе **Chameleon** идет по нескольким
направлениям

Кроме команды **Chameleon** и **netkas** разработкой занимаются еще несколько талантливых
людей,

наиболее заметные успехи у **AsereBLN**

Кроме того, различные дополнения и фиксы вносят в **Chameleon** ребята с
insanelymac.com

Подробности о каждой из версий на сайтах:

[**Chameleon**](#)

[**netkas**](#)

[**AsereBLN**](#)

[**Тема Chameleon RC4 is out! на insanely**](#)

Установить **Chameleon** можно или используя готовые инсталляторы, или используя
терминал

Для начала настоятельно рекомендуем установить **Chameleon 2 RC3 + PCEF1 v.10.6**,
полностью настроить систему,
и только потом переходить к экспериментам с другими загрузчиками.

Для примера рассмотрим, как установить, например **Booter_AsereBLN** на **диск 0, раздел 2**

Для этого нужно выполнить в терминале следующие команды:

sudo -s --получаем права суперпользователя на время сессии, вводим пароль.

cd /путь к папке, в которую распакован архив/ -- предположим, я распаковал архив
в папку на рабочем столе, достаточно после команды **cd** и **пробела** перетащить папку в
окно терминала,

команда будет выглядеть так:

cd /Users/vlad/Desktop/Booter_AsereBLN_v1.1.9

Следующие команды:

df / -- определяем путь к разделу, на котором установлена система, в данном случае мы на
нем находимся

fdisk -f boot0 -u -y /dev/rdisk0 -- устанавливаем **boot0** в **MBR**

dd if=boot1h of=/dev/rdisk0s2 -- устанавливаем **boot1h** в **бутсектор** раздела

`cp boot /` -- устанавливаем **boot** в **корень** системного раздела

Команды взяты [отсюда](#)

Кексты

Следующим этапом будет установка кекстов.

В *Chameleon* появляется все больше функций и одна из самых интересных и важных - **автоопределение многих видеокарт**, поэтому, прежде чем устанавливать кексты или прописывать стринги, попытайтесь завести видео, добавив в **com.apple.Boot.plist** две строчки:

```
<key>GraphicsEnabler</key>
<string>Yes</string>
```

Кексты могут располагаться в двух местах:

/System/Library/Extensions (/S/L/E) - системная папка со всеми кекстами OSX

/Extra/Extensions (/E/E) - папка, в которой могут находиться **пользовательские** кексты

Патченные кексты - это оригинальные кексты, в которые внесены определенные изменения.

Устанавливаются в **/S/L/E**, заменяя собой оригинальные.

Настоятельно рекомендуется сохранять оригинальные кексты в любом месте, возможно они понадобятся.

Пользовательские кексты - имеют название, отличное от оригинальных кекстов, могут находиться как в **/E/E**, так и в **/S/L/E**

Некоторые **пользовательские** кексты могут находиться только в **/S/L/E**, так как из **/E/E** они не работают.

Надо иметь ввиду, что при обновлении **патченные** кексты перезаписываются оригинальными и перестают работать, поэтому надо стремиться минимизировать или исключить совсем использование **патченных** кекстов,

заменяя их **легаси** кекстами или **фиксами в dsdt**.

Пользовательские кексты, лежащие в **/S/L/E**, имеют название, отличное от оригинальных кекстов,

при обновлении не перезаписываются и продолжают работать.

Легаси кексты подменяют собой оригинальные кексты, **не заменяя их физически**.

Находятся в **/E/E**, но могут лежать и в **/S/L/E**

Они имеют внутри себя только **Info.plist**, из которого инжектируется необходимая информация

Система с **Ванильным ядром** при отсутствии **патченных** кекстов имеет максимальные шансы на успешное обновление

Для установки кекстов в **/S/L/E** используйте **Kext Helper b7** или **KextUtility**

После любых изменений в **/S/L/E** или в **/E/E** необходимо

удалять **кеши**, пересоздавать **Mkext** в **/E/E** и восстанавливать **права**.

Для этого достаточно просто запустить двумя щелчками **KextUtility** и по окончании работы перезагрузиться.
Также не забывайте восстанавливать права после изменений с помощью **Дисковой утилиты**.

dsdt

Файлик **dsdt** с минимальным необходимым набором фиксов проще всего сделать с помощью **DSDT Patcher от fassl**
Помещаем **dsdt** в **/E/E** или в корень раздела.

com.apple.Boot.plist и smbios.plist

С появлением новых версий **Chameleon**, кроме основных **команд и ключей**, прописываемых в **com.apple.Boot.plist**, появляется все больше и больше новых. Читаем о них на **сайтах разработчиков**.

Немаловажное значение для стабильной работы системы, снижения температуры процессора и заводки **Спидстепа** имеет правильный выбор **модели Мака**, которая прописывается в **smbios.plist**
Для процессоров **C2D** выбираем модель **iMac9.1** или **MacPro3.1**
Для процессоров **Quad** выбираем модель **MacPro3.1**
Для процессоров **i5/i7** выбираем модель **MacPro4.1**
Для ноутбуков выбираем модель **MacBook5.1-5.2** или **MacBookPro5.1 - 5.5**

▼ CtrlLoopArray	(4 items)
▼ Item 0	(7 items)
Description	SMC_CPU_Control_Loop
IOClass	ACPI_SMC_CtrlLoop
► MetaStateArray	(4 items)
▼ PLimitDict	(10 items)
MacBook5,1	0
MacBook5,2	0
MacBookPro5,1	0
MacBookPro5,2	0
MacBookPro5,3	0
MacBookPro5,4	0
MacBookPro5,5	0
MacPro3,1	0
Macmini3,1	0
iMac9,1	0
► StepDataDict	(30 items)
ctrlloop-id	0
is-state-driven	1
► Item 1	(9 items)
► Item 2	(6 items)
► Item 3	(7 items)

При использовании именно этих моделей, **нативный Спидстеп** в некоторых случаях начинает работать даже без прописи в dsdt процессорной секции, при условии, что работают **Ванильные AppleHPET.kext** и **AppleLPC.kext**

После того, как вы получили рабочую систему, есть несколько вариантов развития событий:

- оставить все как есть
 - если есть желание продолжать экспериментировать, настоятельно рекомендуется позаботиться о варианте для быстрого восстановления системы. Для этого можно воспользоваться или флешкой, размером не менее 8 Гб, или внешним жестким диском, или выделить на диске раздел и склонировать туда рабочую систему с помощью, например, программы **SuperDuper!**
- Кроме того, имея рабочую систему, можно развернуть образ и сделать загрузочную флешку.

Правка dsdt

Правка **dsdt** дает возможность оставить в системе минимальное количество **патченных и пользовательских** кекстов, а в результате поучить максимально стабильную систему с максимальным количеством работающих функций.

dsdt расшифровывается как *Differentiated System Description Table* или говоря по-русски

Таблица Дифференциированного Описания Системы – проще – **Дерево устройств**. **dsdt** входит в спецификацию **ACPI** и использует информацию о базовой конфигурации системы.

ACPI (англ. Advanced Configuration and Power Interface – усовершенствованный интерфейс конфигурации и управления питанием) –

открытый промышленный стандарт, впервые выпущенный в декабре 1996 года и разработанный совместно компаниями

HP, Intel, Microsoft, Phoenix и Toshiba, который определяет общий интерфейс для обнаружения аппаратного обеспечения,

управления питанием и конфигурации материнской платы и устройств.

Задача ACPI – обеспечить взаимодействие между операционной системой, аппаратным обеспечением и BIOS материнской платы для Windows, и EFI для Mac OSX

Наиболее известной частью стандарта **ACPI** является управление питанием устройств средствами операционной системы

Роль ОС в этой модели заключается в том, что она переводит различные компоненты аппаратного обеспечения из одного состояния (например, нормальный режим работы) в другое (например, режим пониженного энергопотребления). Переход из одного состояния в

другое происходит, как правило, по событию. Например, падение температуры на ядре процессора является событием, по которому ОС может вызвать метод уменьшения скорости вращения вентилятора

Интерфейс ACPI организуется путём размещения в определённой области оперативной памяти нескольких таблиц, содержащих описание аппаратных ресурсов и программных методов управления ими. Каждый тип таблицы имеет определённый формат, описанный в спецификации. Кроме того, таблицы, содержащие методы управления устройствами и обработчики событий ACPI, содержат код на языке AML (ACPI Machine Language) — машинно независимый набор инструкций, представленный в компактной форме. Операционная система, поддерживающая ACPI, содержит интерпретатор AML, который транслирует инструкции AML в инструкции центрального процессора, выполняя таким образом методы или обработчики событий.

Mac OS X не знает, что такое BIOS. Она знает что такое EFI

Формируя из *BIOS* файл *dsdt.aml*, редактируя его, и кладя его в корень раздела или папку Extra, мы, посредством Chameleon, даем ядру Mac OS информацию которую обычно оно получает из *EFI*

Инструменты

IORegistryExplorer - приложение, которое можно использовать для изучения конфигурации устройств на Вашем компьютере.

IORegistryExplorer обеспечивает графическое представление **I / O (реестра устройств ввода/вывода)**,

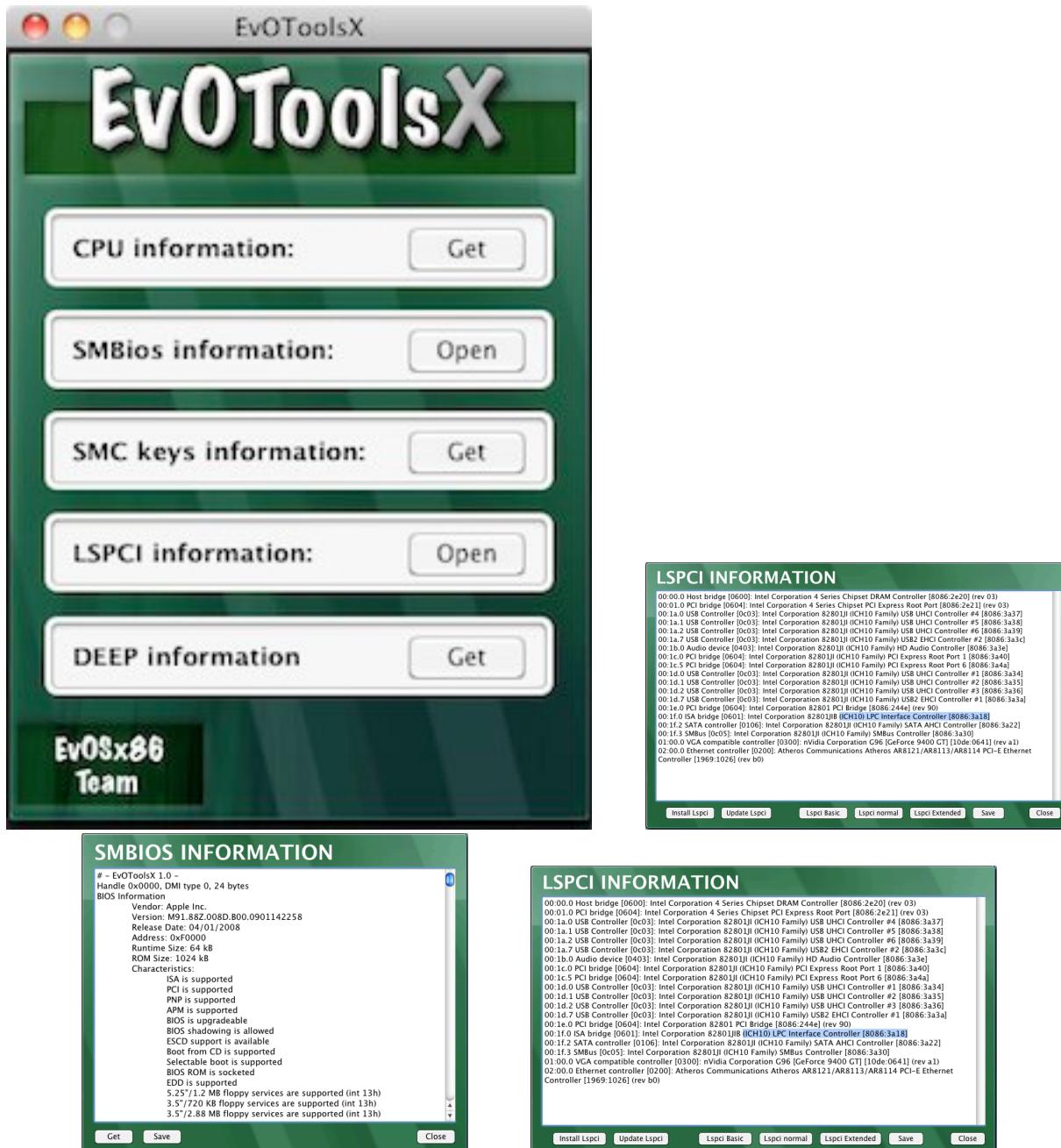
или, говоря русским языком, **дерева устройств**. Необходим для редактирования **dsdt**.

Положить в папку Служебные программы.

При необходимости выложить **иорег**, идем в меню: **Файл -> Сохранить как...**

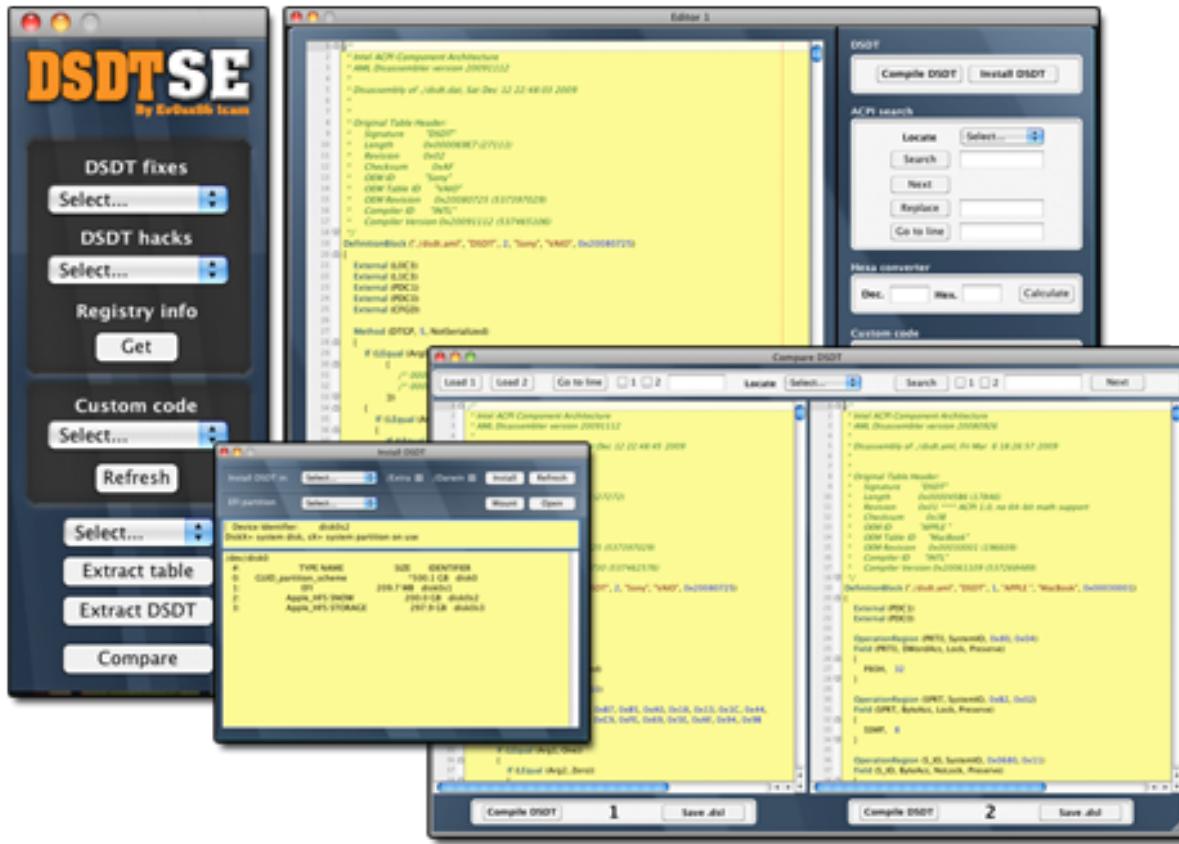
EvOToolsX for Snow Leopard

- отличная утилита, выводящая много полезной информации о нашем компе



DSDTSE - DSDT simple editor (DSDT manual compare option) - это целый набор уже готовых решений + компилятор.

Утилитой также можно получить исходный файл dsdt.aml



Разработан [EvOSX86 Team](#)

Цитата:

Простой редактор DSDTSE призван помочь Вам в решении Ваших проблем и добавить общие правки DSDT.

Он не будет делать автоматического исправления, вам придется вручную добавить исправления или фиксы.

Минимальные навыки необходимы (обычной квалификации достаточно, чтобы работать с ним).

Последняя версия - V1.4.3

Свежую версию программы можно взять на сайте разработчиков [EvOSX86 Team](#)

DSDT Patcher, разработан **fassl**, утилита для создания/корректировки подгружаемого файла-таблицы DSDT

перед загрузкой операционной системы. Патчем исправляются некоторые ошибки в дереве устройств,

мешающие нормальной загрузке Mac OS X : **HPET, RTC, ...**

Как использовать: запускаем двумя щелчками, следуем указаниям, выбираем 0 для эмуляции Mac OS, получаем в папке

с пatcherом файлик **dsdt.aml**, который надо поместить в корень раздела с установленной системой или в папку Extra там же.

Во время патча в корне не должно быть других файлов dsdt.

Последняя версия 1.0.1e

dumpacpitbls – утилиты для получения исходных таблиц ACPI.

Выполнять на чистой системе, не имеющей в корне раздела или папке Экстра файлов dsdt.aml, иначе смысл теряется.

Папка с утилитой может лежать на рабочем столе или в любой директории.

Запускаем терминал, переходим в папку с утилитой, для этого вводим команду **cd** и путь к папке

(можно просто перетащить папку в терминам), нажимаем Enter

Код:

VlaD-iMac:~ vlad\$ cd /Users/vlad/Desktop/dumpacpitbls

Затем перетаскиваем файлик dumpacpitbls в окно терминала и нажимаем Enter

Код:

VlaD-iMac:dumpacpitbls vlad\$ /Users/vlad/Desktop/dumpacpitbls/dumpacpitbls

Получаем новую папку с исходными неправленными таблицами.

Everest - с помощью этой программы можно получить исходные таблицы под Виндой.

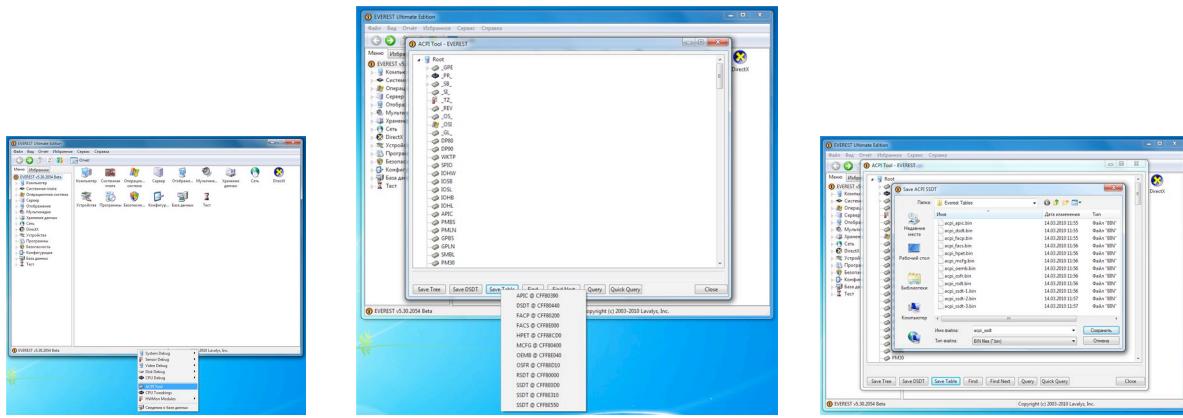
Версия должна быть **инженерная, Ultimate**. Запускаем программу, щелкаем правой кнопкой мыши по нижней панели программы,

выбираем **ACPI Tools**, затем нажимаем Save Table и получаем список таблиц. Каждую таблицу по-отдельности сохраняем в папку.

Таблицы с одинаковым названием переименовываем, добавляя, например, порядковый номер.

Таблицы имеют расширение **.bin**, там же под Виндой меняем расширение на **.aml**

Под Мак осью таблицы перекомпилируем с помощью **IASLme** из **.aml** в **.dsl**



Триал-версию можно скачать на [офф.сайте](#)

IASLme - разработана cVad, удобный в использовании компилятор файлов dsdt.aml в dsdt.dsl и обратно,

помещаем в папку «Служебные программы», вытаскиваем в док, для компиляции перетягиваем файл dsdt на иконку утилиты.

Последняя версия **iASLMe.1.2.w.iasl_20100304.w.Fix.Int.bug**

TextWrangler - удобный бесплатный текстовый редактор с подсветкой синтаксиса и множеством настроек.

Разработан ккомпанией [Bare Bones Software](#)
Берем на [сайте разработчика](#)

TextMate - один из самых популярных текстовых редакторов в OS X. Поддержка множества языков, подсветка синтаксиса, и т. д.

Разработан компанией [Macromates](#)

С офф.сайта можно скачать 30-дневную демо-версию

Voodoomonitor - утилита для наблюдения за работой процессора, она не управляет.

Состоит из кекса, который необходимо установить в систему и самой программы, которую помещаем в папку со служебными программами. Запускаем после перезагрузки.

С ее помощью определяем множители и кол-во P-states для нашего процессора.

P-states Calculator - программа для расчета P-states

mark-i - лучшая на сегодняшний день утилита для мониторинга частоты и температуры процессора,

а также для мониторинга частоты вращения вентиляторов. Разработана [mark](#).

Оригинальная тема [здесь](#)

Устанавливаем кекс в систему, утилиту - в Служебные программы, перезагружаемся, запускаем.

Полезные ссылки

[Спецификация ACPI](#)

[DSDT и иореги нативных Маков](#)

[Processorfinder](#)

Практика. Общие фиксы

Все нижеизложенное собрано из разных источников.

Нет никаких гарантий, что все это сработает именно на вашей конфигурации, т.к. слишком разное железо в самых разных сочетаниях используется

Нет никакой необходимости прописывать в dsdt все, если что-то работает хорошо, зачем трогать? Лучшее - враг хорошего. Но попробовать и поэкспериментировать всегда интересно.

Если решили поэкспериментировать с новым dsdt, то сделайте следующее:

- в папке Extra могут лежать сколько угодно файлов dsdt, но с разными названиями.
- назовите свой новый dsdt, например, **test.aml** и загружайтесь с ключом **DSDT=test.aml**
- в случае неудачи вы сможете загрузиться в систему со старым, рабочим dsdt

Использованы наработки **zhell**, **roisoft**, **Superhai**, **THe KiNG**, **MasterChief**, **mm67**, **Slice**, **cVad** и мн.др.

Оригинальные темы: <http://www.insanelymac.com/forum/>

<http://www.insanelymac.com/forum/index.php?showtopic=168014&st=140>

<http://www.insanelymac.com/forum/index.php?showtopic=188920>

<http://www.projectosx.com/forum/index.php?showforum=160>

<http://www.projectosx.com/forum/index.php?showtopic=610> и т.д.

Первое, что нужно сделать, если по какой-то причине это еще не сделано, обновить BIOS до последней официальной версии.

После этого получаем файл dsdt.dsl одним из описанных способов и приступаем к редактированию.

Открываем в текстовом редакторе или в программе DSDTSE файл dsdt.dsl

Последовательно вносим изменения, после каждого изменения компилируем файл, так будет легче найти и исправить возможные ошибки.

Не обязательно удалять какие-то строки кода из dsdt, достаточно закомментировать их,

используя знак /* в начале отключаемого кода и */ в конце. /* код */

Например, при использовании **VoodooHDA.kext** в большинстве случаев необходимо удалять **AppleHDA.kext**

Но можно решить эту проблему, закомментировав в dsdt **Device (HDEF)**:

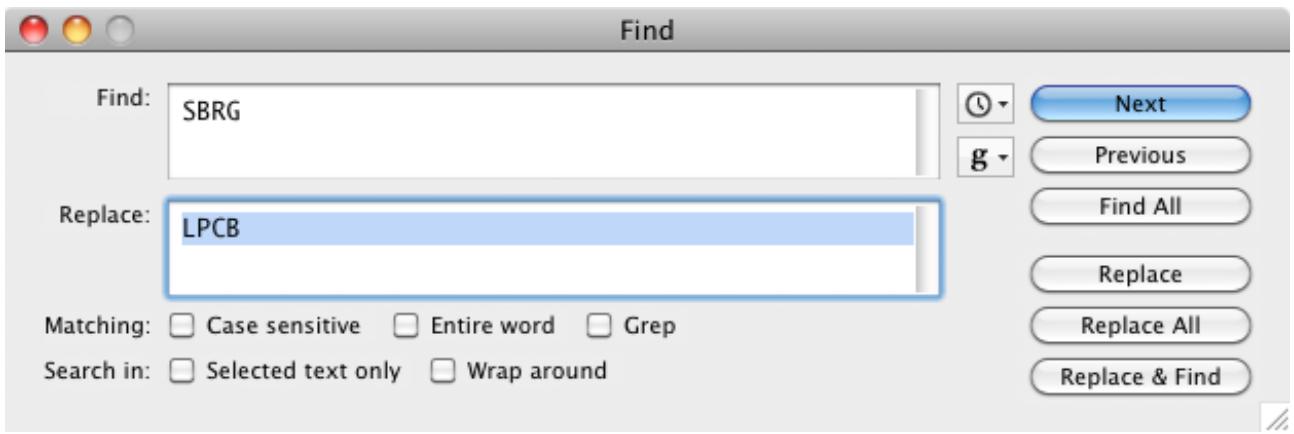
Код:

```
/*Device (HDEF)
{
    Name (_ADR, 0x001B0000)
    Name (_S3D, 0x03)
    Name (RID, Zero)
    Name (_PRW, Package (0x02)
    {
        0x05,
        0x04
    })
    Method (_PSW, 1, NotSerialized)
    {
        Noop
    }
} */
```

Если Вам нужно оставить какой-нибудь комментарий, например, чтобы не забыть внесенные изменения,
используйте знак //, после которого вставляйте комментарий на английском языке.
При использовании кириллицы dsdt не скомпилируется

Для того, чтобы переименовать в dsdt устройство и все зависимости, в меню текстового редактора выбираем **Find - Найти**,
в открывшемся окне в верхнее поле вводим старое название, в нижнее поле - новое,
нажимаем **Replace All - Заменить все**.

Пример для **LPC**



Для предотвращения ошибок при компиляции внесем следующие изменения:

Было:

Код:
Scope (_SI)
{
Method (_MSG, 1, NotSerialized)
{
Store (Local0, Local0)
}

Method (_SST, 1, NotSerialized)
{
Store (Local0, Local0)
}
}

Стало:

Код:
Scope (_SI)
{
Method (_MSG, 1, NotSerialized)
{
Store ("Local0", Local0)
}

Method (_SST, 1, NotSerialized)
{
Store ("Local0", Local0)
}

Найдем **Method (_WAK, 1, NotSerialized)** и в конце добавляем следующие строки:

Код:
Return (Package (0x02)
{

```
Zero,  
Zero  
} )  
}
```

Начнем с удаления строк IRQNoFlags (), отвечающих за прерывания, из устройств RTC, TMR, PIC.

Это избавляет от заикания звука и видео на некоторых конфигурациях.

Изменение в девайсе RTC Length с 0x04 на 0x02 избавляет от сбросов BIOS

После правки эти устройства должны выглядеть так:

Код:

Device (RTC)

```
{  
    Name (_HID, EisaId ("PNP0B00"))  
    Name (_CRS, ResourceTemplate ()  
    {  
        IO (Decode16,  
            0x0070, // Range Minimum  
            0x0070, // Range Maximum  
            0x00, // Alignment  
            0x02, // Length change from  
0x04  
        )  
    } )  
}
```

Код:

Device (TMR)

```
{  
    Name (_HID, EisaId ("PNP0100"))  
    Name (_CRS, ResourceTemplate ()  
    {  
        IO (Decode16,  
            0x0040, // Range Minimum  
            0x0040, // Range Maximum  
            0x01, // Alignment  
            0x04, // Length  
        )  
        IO (Decode16,  
            0x0050, // Range Minimum  
            0x0050, // Range Maximum  
            0x01, // Alignment  
            0x04, // Length  
        )  
    } )  
}
```

Код:

Device (PIC)

```
{
```

```

        Name (_HID, EisaId ("PNP0000"))
        Name (_CRS, ResourceTemplate ())
        {
            IO (Decode16,
                0x0020,           // Range Minimum
                0x0020,           // Range Maximum
                0x00,             // Alignment
                0x02,             // Length
            )
            IO (Decode16,
                0x00A0,           // Range Minimum
                0x00A0,           // Range Maximum
                0x00,             // Alignment
                0x02,             // Length
            )
        }
    }
}

```

Затем добавляем прерывания в девайс HPET, и приводим его к следующему виду:

Код:

```

Device (HPET)
{
    Name (_HID, EisaId ("PNP0103"))
    Name (_STA, 0x0F)
    Name (_CRS, ResourceTemplate ())
    {
        IRQNoFlags ()
        { 0 }
        IRQNoFlags ()
        { 8 }
        Memory32Fixed (ReadOnly,
            0xFED00000,           // Address Base
            0x00000400,           // Address Length
        )
    }
}

```

На некоторых конфигурациях для исправления ошибок в работе USB-устройств, связанных с прерываниями,

используется патченный **IOPCIFamily.kext**. Следующий фикс в некоторых случаях помогает решить эту проблему

и после его применения работает **Ванильный IOPCIFamily.kext**.

Приводим девайс **HPET** к следующему виду:

Код:

```

Device (HPET)
{
    Name (_HID, EisaId ("PNP0103"))
}

```

```

        Name (_STA, 0x0F)
        Name (_CRS, ResourceTemplate ())
        {
            IRQNoFlags ()
                {0}
            IRQNoFlags ()
                {8}
            IRQNoFlags ()
                {11}
            IRQNoFlags ()
                {15}
            Memory32Fixed (ReadOnly,
                            0xFED00000,           // Address Base
                            0x00000400,           // Address Length
                            )
        }
    }
}

```

Для решения проблемы паники на IOATAFamily используется патченный **IOATAFamily.kext**.

Следующий фикс позволит избавиться от паники и использовать **Ванильный IOATAFamily.kext**

Находим в dsdt устройство **Intel PATA controller**, находящееся по адресу **0x001F0001** и добавляем следующий код:

Код:

```

OperationRegion (IDET, PCI_Config, 0x40, 0x04)
Field (IDET, WordAcc, NoLock, Preserve)
{
    M1, 16,
    M2, 16
}

Method (_INI, 0, NotSerialized)
{
    Store (0xE307, M1)
    Store (0xC000, M2)
}

```

Чтобы сохранить настройки после засыпания/просыпания, добавляем в Method_WAK следующий код:

Код:

```

Method (_WAK, 1, NotSerialized)
{
    \_SB.PCI0.PATA._INI ()
    \_SB.PCI0.SATA._INI ()

    .....--существующий код
    Return (Package (0x02)
}

```

```
{  
Zero,  
Zero  
}  
}  
}
```

Для того, что скомпилировать *dsdt* после добавления новых устройств, необходимо прописать метод *DTGP*, который в них присутствует.

Обычно вставляется перед **методом *_WAK*** (не принципиально):

Код:

```
{  
Method (DTGP, 5, NotSerialized)  
{  
    If (LEqual (Arg0, Buffer (0x10)  
    {  
        /* 0000 */ 0xC6, 0xB7, 0xB5, 0xA0, 0x18, 0x13,  
0x1C, 0x44,  
        /* 0008 */ 0xB0, 0xC9, 0xFE, 0x69, 0x5E, 0xAF,  
0x94, 0x9B  
    } ))  
    {  
        If (LEqual (Arg1, One))  
        {  
            If (LEqual (Arg2, Zero))  
            {  
                Store (Buffer (One)  
                {  
                    0x03  
                }, Arg4)  
                Return (One)  
            }  
            If (LEqual (Arg2, One))  
            {  
                Return (One)  
            }  
        }  
        Store (Buffer (One)  
        {  
            0x00  
        }, Arg4)  
        Return (Zero)  
    }  
}  
Method (_WAK, 1, NotSerialized)
```

```
{
```

Маскировка SATA под нативный ICH8M.

ТОЛЬКО для ICH9 (ICH8R) чипсетов.

Пропись этого кода в DSDT, позволяет избавиться от использования

LegacyAppleAHCIPort.kext (если не учитывать JMicron).

Решение и комментарии от **cVad**

Код:

```
Device (SATA)
{
    Name (_ADR, 0x001F0002)
    Name (_SUN, 0x02) // добавляем эту строчку для показа
устройства в профилере.
                                         // 0x02 - номер для каждого устройства
должен быть уникальный
    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package ()
        {
            "device-id",
            Buffer ()
            {
                0x29, 0x28, 0x00, 0x00 // Hack the ID to
ICH8M (8086:2829)
            },
            "device_type",
            Buffer ()
            {
                "AHCI Controller"
            },
            "model",
            Buffer ()
            {
                "ICH8M hack (ICH9|ICH8-R SATA/AHCI
Controller)" // пишем что нам нравится
            },
            "name",
            Buffer ()
            {
                "ICH8M hack (ICH9|ICH8-R SATA/AHCI
Controller)" // пишем что нам нравится
            }
        }, Local0)
        DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
        Return (Local0)
```

```
    }
}
```

Пример

Код:

```
}
```

```
Method (_PS2K._PRW, 0, NotSerialized)
{
    Return (GPRW (0x1D, 0x04))
}

Device (SATA)
{
    Name (_ADR, 0x001F0002)
    Name (_SUN, 0x02)
    Name (^NATA, Package (0x01)
    {
        0x001F0002
    })
    Name (\FZTF, Buffer (0x07)
    {
        0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xF5
    })
    Name (REGF, One)
    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x08)
        {
            "device-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x29, 0x28, 0x00, 0x00
            },
            "device_type",
            Buffer (0x10)
            {
                "AHCI Controller"
            },
            "model",
            Buffer (0x1C)
            {
                "ICH8-M SATA/AHCI Controller"
            },
        });
    };
}
```

```

        "name",
        Buffer (0x1C)
        {
            "ICH8-M SATA/AHCI Controller"
        }
    }, Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
Return (Local0)
}

Method (_REG, 2, NotSerialized)
{

```

Добавление в dsdt USB - устройств исправляет ошибки, связанные с работой USB и дает возможность избавиться, если использовались, от патченных и использовать **Ванильные IOUSBFamily.kext** и **IOPCFamily.kext**

EHCI - USB 2.0 (высокоскоростной) - сокращение от Enhanced Host Controller Interface. **EHCI это стандарт**, который позволяет компьютеру принимать устройства с интерфейсом **USB 2.0**.

UHCI - USB 1.0 (обычный) - сокращение от Universal Host Controller Interface.

UHCI является одним из видов **USB 1.0 и 1.1** хост-контроллера, который состоит из двух частей -

драйвер хост-контроллера (HCD) и хост-контроллер (HC). Разработан Intel.

HCD несет ответственность за организацию и поддержание операций в памяти системы.

HCD является частью системы программного обеспечения и, как правило, предоставляется операционной системой.

OHCI - сокращение от Open Host Controller Interface.

OHCI - это стандарт, который позволяет компьютеру принимать устройства с интерфейсом **Firewire и USB 1.0 и 1.1**.

Разработан Compaq

Может быть два разных устройства - есть **USBOHCI** и есть **FWOHCI**

Зависит от вендора, у интела - **UHCI**, у остальных - **OHCI**.

Значения для "device-id", которые нужно подставить. информация от Slice Intel чипсет

USB1 - 0x2830 или 0x3a34

USB2 - 0x2831 или 0x3a35

USB3 - 0x2832 или 0x3a36

USB4 - 0x2834 или 0x3a37

USB5 - 0x2835 или 0x3a38

USB6 - 0x3a39

EHC1 - 0x2836 или 0x3a3a

EHC2 - 0x283a или 0x3a3c

nForce чипсет

USB1 - 0x0aa5
USB2 - 0x0aa7
EHC1 - 0x0aa6
EHC2 - 0x0aa9

Пример прописи USB - устройств с комментариями.

В примере USB - устройства переименованы в соответствии с названиями в нативных Маках, это указано в комментариях, ориентироваться удобно по адресам - например по адресу Name (_ADR, 0x001D0000) в Вашем dsdt будет **USB0**

Код:

```
}

Device (UHC1) // Renamed from: USB0
{
    Name (_ADR, 0x001D0000)

        // Newly added: USB_RES-USB Resume Enable Register
        // (ICH9R-3169722.pdf /16.1.24 / page 642).
        OperationRegion (BAR0, PCI_Config, 0xC4, One)
        Field (BAR0, ByteAcc, NoLock, Preserve)
        {
            USBW, 2, Offset (0x01)
        }

        Method (_S3D, 0, NotSerialized) // S3 Device State
        {
            Return (0x02)
        }

        Method (_PSW, 1, NotSerialized) // Power State Wake
        {
            If (Arg0)
            {
                Store (0x03, USBW) // Monitor port for
remote wakeup and connect/disconnect events.
            }
            Else
            {
                Store (Zero, USBW) // Monitoring
disable.
            }
        }

    Name (_PRW, Package (0x02) // Power Resources for
Wake
```

```

        {
        0x03,
        0x04 // Lowest supported sleep state.
    })

Method (_DSM, 4, NotSerialized) // Device Specific
Method
{
    Store (Package (0x02)
    {
        "device-id",
        Buffer (0x02)
        {
            0x34, 0x3a, 0x00, 0x00
        }
    }, Local0)
    DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
    Return (Local0)
}
}

Device (UHC2) // Renamed from: USB1
{
    Name (_ADR, 0x001D0001)

    // Newly added: USB_RES-USB Resume Enable Register
    (ICH9R-3169722.pdf /16.1.24 / page 642).
    OperationRegion (BAR0, PCI_Config, 0xC4, One)
    Field (BAR0, ByteAcc, NoLock, Preserve)
    {
        USBW, 2, Offset (0x01)
    }

Method (_S3D, 0, NotSerialized) // S3 Device State
{
    Return (0x02)
}

Method (_PSW, 1, NotSerialized) // Power State Wake
{
    If (Arg0)
    {
        Store (0x03, USBW) // Monitor port for
remote wakeup and connect/disconnect events.
    }
    Else
    {

```

```

        Store (Zero, USBW) // Monitoring
disable.
    }

}

Name (_PRW, Package (0x02) // Power Resources for
Wake
{
    0x03,
    0x04 // Lowest supported sleep state.
} )

Method (_DSM, 4, NotSerialized) // Device Specific
Method
{
    Store (Package (0x02)
    {
        "device-id",
        Buffer (0x02)
        {
            0x35, 0x3a, 0x00, 0x00
        }
    }, Local0)
    DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
    Return (Local0)
}
}

Device (UHC3) // Renamed from: USB2
{
    Name (_ADR, 0x001D0002)

    // Newly added: USB_RES-USB Resume Enable Register
    (ICH9R-3169722.pdf /16.1.24 / page 642).
    OperationRegion (BAR0, PCI_Config, 0xC4, One)
    Field (BAR0, ByteAcc, NoLock, Preserve)
    {
        USBW, 2, Offset (0x01)
    }

    Method (_S3D, 0, NotSerialized) // S3 Device State
    {
        Return (0x02)
    }

    Method (_PSW, 1, NotSerialized) // Power State Wake
    {

```

```

        If (Arg0)
            {
                Store (0x03, USBW) // Monitor port for
remote wakeup and connect/disconnect events.
            }
        Else
            {
                Store (Zero, USBW) // Monitoring
disable.
            }
    }

Name (_PRW, Package (0x02) // Power Resources for
Wake
{
    0x03,
    0x04 // Lowest supported sleep state.
})

Method (_DSM, 4, NotSerialized) // Device Specific
Method
{
    Store (Package (0x02)
    {
        "device-id",
        Buffer (0x02)
        {
            0x36, 0x3a, 0x00, 0x00
        }
    }, Local0)
    DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
    Return (Local0)
}
}

/*
Device (USB3)
{
    Name (_ADR, 0x0001D0003)
    Method (_S3D, 0, NotSerialized)
    {
        If (LEqual (OSFL, 0x02))
        {
            Return (0x02)
        }

        Return (0x03)
    }
}

```

```

        Name (_PRW, Package (0x02)
        {
            0x0E,
            0x03
        })
    }

/*
Device (UHC4) // Renamed from: US31
{
    Name (_ADR, 0x001A0000)

        // Newly added: USB_RES—USB Resume Enable Register
(ICH9R-3169722.pdf /16.1.24 / page 642).
        OperationRegion (BAR0, PCI_Config, 0xC4, One)
        Field (BAR0, ByteAcc, NoLock, Preserve)
        {
            USBW, 2, Offset (0x01)
        }

    Method (_S3D, 0, NotSerialized) // S3 Device State
    {
        Return (0x02)
    }

    Method (_PSW, 1, NotSerialized) // Power State Wake
    {
        If (Arg0)
        {
            Store (0x03, USBW) // Monitor port for
remote wakeup and connect/disconnect events.
        }
        Else
        {
            Store (Zero, USBW) // Monitoring
disable.
        }
    }

    Name (_PRW, Package (0x02) // Power Resources for
Wake
    {
        0x03,
        0x04 // Lowest supported sleep state.
    })
}

```

```

Method (_DSM, 4, NotSerialized) // Device Specific
Method
{
    Store (Package (0x02)
    {
        "device-id",
        Buffer (0x02)
        {
            0x37, 0x3a, 0x00, 0x00
        }
    }, Local0)
    DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
    Return (Local0)
}
}

Device (UHC5) // Renamed from: USB4
{
    Name (_ADR, 0x001A0001)

    // Newly added: USB_RES-USB Resume Enable Register
    (ICH9R-3169722.pdf /16.1.24 / page 642).
    OperationRegion (BAR0, PCI_Config, 0xC4, One)
    Field (BAR0, ByteAcc, NoLock, Preserve)
    {
        USBW, 2, Offset (0x01)
    }

    Method (_S3D, 0, NotSerialized) // S3 Device State
    {
        Return (0x02)
    }

    Method (_PSW, 1, NotSerialized) // Power State Wake
    {
        If (Arg0)
        {
            Store (0x03, USBW) // Monitor port for
remote wakeup and connect/disconnect events.
        }
        Else
        {
            Store (Zero, USBW) // Monitoring
disable.
        }
    }
}

```

```

        Name (_PRW, Package (0x02) // Power Resources for
Wake
        {
            0x03,
            0x04 // Lowest supported sleep state.
        })

Method (_DSM, 4, NotSerialized) // Device Specific
Method
{
    Store (Package (0x02)
    {
        "device-id",
        Buffer (0x02)
        {
            0x38, 0x3a, 0x00, 0x00
        }
    }, Local0)
    DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
    Return (Local0)
}
}

Device (UHC6) // Renamed from: USB5
{
    Name (_ADR, 0x001A0002)

    // Newly added: USB_RES-USB Resume Enable Register
    (ICH9R-3169722.pdf /16.1.24 / page 642).
    OperationRegion (BAR0, PCI_Config, 0xC4, One)
    Field (BAR0, ByteAcc, NoLock, Preserve)
    {
        USBW, 2, Offset (0x01)
    }

Method (_S3D, 0, NotSerialized) // S3 Device State
{
    Return (0x02)
}

Method (_PSW, 1, NotSerialized) // Power State Wake
{
    If (Arg0)
    {
        Store (0x03, USBW) // Monitor port for
remote wakeup and connect/disconnect events.
    }
    Else

```

```

        {
        Store (Zero, USBW) // Monitoring
disable.
    }

}

Name (_PRW, Package (0x02) // Power Resources for
Wake
{
0x03,
0x04 // Lowest supported sleep state.
})

Method (_DSM, 4, NotSerialized) // Device Specific
Method
{
Store (Package (0x02)
{
"device-id",
Buffer (0x02)
{
0x39, 0x3a, 0x00, 0x00
}
}, Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
Return (Local0)
}
}

Device (EHCI) // Renamed from: USBE - Extended with Power
Management and Port Wake Capabilities.
{
Name (_ADR, 0x001D0007)

OperationRegion (PMCS, PCI_Config, 0x54, 0x02) // Power
Management Control/Status (ICH9R-3169722.pdf / 17.1.19 / page 664).
Field (PMCS, WordAcc, NoLock, Preserve)
{
, 15,
PMES, 1
} // Bit 15, PME Status, single bit.

OperationRegion (PWCR, PCI_Config, 0x62, 0x02) // Port
Wake Capabilities Register (ICH9R-316972.pdf / 17.1.25 / page 667).
Field (PWCR, AnyAcc, NoLock, Preserve)
{
URE2, 9
}
}
```

```

Method (_PSW, 1, NotSerialized)
{
    If (LEqual (Arg0, Zero))
    {
        Store (Zero, URE2) // Clear all bits.
    }

    If (LEqual (Arg0, One))
    {
        Store (0x01FF, URE2) // Set bits 0-8
    }
}

Name (_PRW, Package (0x02)
{
    0x0D,
    0x03
})

Method (_DSM, 4, NotSerialized)
{
    Store (Package (0x06)
    {
        "AAPL,current-available",
        0x05DC,

        "AAPL,current-extra",
        0x04B0,

        "AAPL,current-in-sleep",
        0x09C4

    }, Local0)
    DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
    Return (Local0)
}
}

Device (UHCI) // Renamed from: USE2 - Extended with Power
Management and Port Wake Capabilities.
{
    Name (_ADR, 0x001A0007)

        OperationRegion (PMCS, PCI_Config, 0x54, 0x02) // Power
Management Control/Status (ICH9R-3169722.pdf / 17.1.19 / page 664).
            Field (PMCS, WordAcc, NoLock, Preserve)

```

```

{
    , 15,
    PMES, 1
} // Bit 15, PME Status, single bit.

OperationRegion (PWCR, PCI_Config, 0x62, 0x02) // Port
Wake Capabilities Register (ICH9R-316972.pdf / 17.1.25 / page 667).
Field (PWCR, AnyAcc, NoLock, Preserve)
{
    URE2, 9
}

Method (_PSW, 1, NotSerialized)
{
    If (LEqual (Arg0, Zero))
    {
        Store (Zero, URE2) // Clear all bits.
    }

    If (LEqual (Arg0, One))
    {
        Store (0x01FF, URE2) // Set bits 0-8
    }
}

Name (_PRW, Package (0x02)
{
    0x0D,
    0x03
} )

Method (_DSM, 4, NotSerialized)
{
    Store (Package (0x06)
    {
        "AAPL,current-available",
        0x05DC,

        "AAPL,current-extra",
        0x04B0,

        "AAPL,current-in-sleep",
        0x09C4

    }, Local0)
    DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
    Return (Local0)
}

```

```

    }

Device (IDE1)
{
    Name (_ADR, 0x001F0002)
    OperationRegion (PCI, PCI_Config, 0x40, 0x20)
    Field (PCI, DWordAcc, NoLock, Preserve)
    {
        ITM0, 16,
        ITM1, 16,
        SIT0, 4,
        SIT1, 4,
            Offset (0x08),
        UDC0, 2,
        UDC1, 2,
            Offset (0x0A),
        UDT0, 8,
        UDT1, 8,
            Offset (0x14),
        ICF0, 2,
        ICF1, 2,
            ,
            6,
        WPPE, 1,
            ,
            1,
        FAS0, 2,
        FAS1, 2
    }

Method (_DSM, 4, NotSerialized)
{
    Store (Package (0x02)
    {
        "device-id",
        Buffer (0x04)
        {
            0x81, 0x26, 0x00, 0x00
        }
    }, Local0)
    DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
    Return (Local0)
}

```

Добавляем устройства

Все устройства могут находиться или на шине **PCI0**, если они **встроенные**,
или на этой жешине, но через **мост для порта**, в который устройство **вставлено**
Само устройство может называться по-разному:
- видеокарта обычно **GFX0**, где 0 порядковый номер

- сетевая карта обычно **LAN0**
- звуковая карта обычно **HDEF** и т.д.

На примере видеокарты, вставляемой в порт **pci express 16x**:
GFX добавляется в качестве субустройства к **POP** на ASUS, и к **PEGP** или **PEX** на Gigabit
POP и **PEGP**, **PEX** - это **pci-мосты для порта**, в данном случае **pci express 16x**

Определить, какое устройство на каком мосту сидит, можно в **IORegistryExplorer**

Сеть

Пример для ASUS

Код:

```
Device (POP1)
{
    Name (_ADR, 0x001E0000)
    Method (_PRW, 0, NotSerialized)
    {
        Return (GPRW (0x0B, 0x04))
    }

    Method (_PRT, 0, NotSerialized)
    {
        If (PICM)
        {
            Return (AR01)
        }

        Return (PR01)
    }

    Device (LAN)
    {
        Name (_ADR, 0x00010000)
        Name (_SUN, One)
        Method (_DSM, 4, NotSerialized)
        {
            Store (Package (0x06)
            {
                "built-in",
                Buffer (One)
                {
                    0x00
                },
                "device_type",
                Buffer (0x09)
                {

```

```

        "Ethernet"
    } ,

    "model",
    Buffer (0x35)
{
    "Realtek RTL8139/810x Family Fast
Ethernet Controller"
}
    }
}

Device (SBRG)
{
    Name (_ADR, 0x001F0000)

```

Пример для Gigabyte

Код:

```

Method (_PRT, 0, NotSerialized)
{
    If (LNot (PICF))
    {
        Return (PIC4)
    }
    Else
    {
        Return (API4)
    }
}

Device (LAN0)
{
    Name (_ADR, Zero)
    Name (_PRW, Package (0x02)
{
    0x0B,
    0x04
} )
Method (_DSM, 4, NotSerialized)
{
    Store (Package (0x08)
{
    "built-in",
    Buffer (One)
}

```

```

        {
            0x01
        } ,

        "device_type",
        Buffer (0x09)
        {
            "ethernet"
        } ,

        "location",
        Buffer (0x02)
        {
            "1"
        } ,

        "name",
        Buffer (0x24)
        {
            "Realtek RTL8111/8168B PCI-E
Gigabit"
        }
    },
    Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
Return (Local0)
}
}

Device (PEX5)
{

```

Wi-fi

Пример для ASUS

Код:

```

Method (_PRT, 0, NotSerialized)
{
    If (PICM)
    {
        Return (AR03)
    }

    Return (PR03)
}

Device (WLAN)
{
    Name (_ADR, Zero)
    Name (_SUN, One)
}
```

```

Name (_PRW, Package (0x02)
{
    0x09,
    0x03
} )
Method (_DSM, 4, NotSerialized)
{
    Store (Package (0x06)
    {
        "model",
        Buffer (0x17)
        {
            "Wireless Broadcom 4311"
        },
        "device-type",
        Buffer (0x09)
        {
            "Ethernet"
        },
        "built-in",
        Buffer (One)
        {
            0x01
        }
    }, Local0)
    DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
    Return (Local0)
}

OperationRegion (MINP, PCI_Config, Zero, 0x68)
Field (MINP, ByteAcc, NoLock, Preserve)
{

```

Пример для Gigabyte

Код:

```

Method (_PRW, 0, NotSerialized)
{
    Return (Package (0x02)
    {
        0x0B,
        0x05
    })
}
}

Device (ARPT)

```

```

{
    Name (_ADR, 0x00020000)
    Name (_PRW, Package (0x02)
    {
        0x09,
        0x03
    })
    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x08)
        {
            "AAPL,slot-name",
            Buffer (0x0B)
            {
                "PCI SLot 3"
            },
            "device_type",
            Buffer (0x08)
            {
                "airport"
            },
            "name",
            Buffer (0x19)
            {
                "Wireless Network Adapter"
            },
            "model",
            Buffer (0x0F)
            {
                "Atheros AR5008"
            }
        }, Local0)
        DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
        Return (Local0)
    }
}

Device (LPCB)
{

```

Устройство Fire-Wire

Пример для ASUS

Код:

}

```
Method (_PRT, 0, NotSerialized)
{
    If (PICM)
    {
        Return (AR01)
    }

    Return (PR01)
}

Device (FRWR)
{
    Name (_ADR, 0x00030000)
    Name (_GPE, 0x18)
    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x02)
        {
            "fwports",
            Buffer (0x04)
            {
                0x01, 0x00, 0x00, 0x00
            }
        }, Local0)
        DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
        Return (Local0)
    }
}

Device (SBRG)
{
```

Пример для Gigabyte

Код:

}

```
Method (_PRW, 0, NotSerialized)
{
    Return (Package (0x02)
    {
        0x0B,
        0x05
    })
}

Device (FRWR)
{
    Name (_ADR, 0x00030000)
    Name (_GPE, 0x18)
    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x02)
        {
            "fwports",
            Buffer (0x04)
            {
                0x01, 0x00, 0x00, 0x00
            }
        }, Local0)
        DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
        Return (Local0)
    }
}
Device (LPCB)
{
```

Звук

Пример для ASUS

Код:

}

```
Method (NWAK, 1, NotSerialized)
{
}

Device (HDEF)
{
    Name (_ADR, 0x001B0000)
    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x04)
        {
            "layout-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x0C, 0x00, 0x00, 0x00
            },
            "PinConfigurations",
            Buffer (Zero) {}
        }, Local0)
        DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
        Return (Local0)
    }
}

Device (P0P2)
{
```

Пример для Gigabyte

Код:

}

```
Device (PX43)
{
    Name (_ADR, 0x001F0003)
    OperationRegion (PBAS, PCI_Config, 0x20, 0x02)
    Field (PBAS, ByteAcc, NoLock, Preserve)
    {
        BAS0,    16
    }

    Method (SMBB, 0, NotSerialized)
    {
        And (BAS0, 0xFFFF, Local0)
        Return (Local0)
    }
}

Device (HDEF)
{
    Name (_ADR, 0x001B0000)
    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x04)
        {
            "layout-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x0C, 0x00, 0x00, 0x00
            },
            "PinConfigurations",
            Buffer (Zero) {}
        }, Local0)
        DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
        Return (Local0)
    }
}

Name (BUFA, ResourceTemplate ())
{
```

Варианты Звука для разных кодеков

ALC889a

Код:

Device (HDEF)

```

{
    Name (_ADR, 0x001B0000)
    Method (_PRW, 0, NotSerialized)
    {
        Return (Package (0x02)
        {
            0x0D,
            0x05
        })
    }

    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x0A)
        {
            "built-in",
            Buffer (One)
            {
                0x00
            },
            "codec-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x89, 0x08, 0xEC, 0x10
            },
            "layout-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x0C, 0x00, 0x00, 0x00
            },
            "device-type",
            Buffer (0x11)
            {
                "ALC889a"
            },
            "PinConfigurations",
            Buffer (One)
            {
                0x00
            }
        }, Local0)
        DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
        Return (Local0)
    }
}
```

ALC889a с PinConfigurations

Код:

```
Device (HDEF)
{
    Name (_ADR, 0x001B0000)
    Method (_PRW, 0, NotSerialized)
    {
        Return (Package (0x02)
        {
            0x0D,
            0x05
        })
    }

    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x0A)
        {
            "built-in",
            Buffer (One)
            {
                0x01
            },
            "codec-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x85, 0x08, 0xEC, 0x10
            },
            "layout-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x75, 0x03, 0x00, 0x00
            },
            "device-type",
            Buffer (0x10)
            {
                "Realtek ALC889A"
            },
            "PinConfigurations",
            Buffer (0x28)
            {
                /* 0000 */     0x10, 0x90, 0xA1, 0x01,
                0x20, 0x90, 0xA1, 0x02,
                0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
                0x00, 0x00, 0x00, 0x00
            }
        })
    }
}
```

```

                /* 0008 */    0x80, 0x30, 0x81, 0x01,
0x90, 0x40, 0x21, 0x02,
                /* 0010 */    0x30, 0x40, 0x11, 0x01,
0x40, 0x40, 0x01, 0x01,
                /* 0018 */    0x50, 0x60, 0x01, 0x01,
0x60, 0x20, 0x01, 0x01,
                /* 0020 */    0x70, 0x61, 0x4B, 0x01,
0xA0, 0x01, 0xCB, 0x01
}
}, Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
Return (Local0)
}
}

```

ALC888

Код:

```

Device (HDEF)
{
    Name (_ADR, 0x001B0000)
    Name (_SUN, One)
    Name (_PRW, Package (0x02)
    {
        0x05,
        0x04
    })
    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x0C)
        {
            "codec-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x3E, 0x3A, 0x00, 0x00
            },
            "built-in",
            Buffer (One)
            {
                0x00
            },
            "layout-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x0C, 0x00, 0x00, 0x00
            },
        }
    }
}

```

```

        "model",
        Buffer (0x0F)
        {
            "Realtek ALC888"
        },

        "device_type",
        Buffer (0x07)
        {
            "alc888"
        },

        "PinConfigurations",
        Buffer (Zero) { }
    }, Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
Return (Local0)
}
}

```

ALC888 с PinConfigurations. У меня этот вариант отлично работает с Legacy 888 Mozodojo SL x86_64

Код:

}

```

Device (HDEF)
{
    Name (_ADR, 0x001B0000)
    Name (_PRW, Package (0x02)
    {
        0x0D,
        0x06
    })
    OperationRegion (HDCS, PCI_Config, 0x54, 0x04)
    Field (HDCS, DWordAcc, NoLock, Preserve)
    {
        ,      15,
        PMES,   1
    }

Method (_DSM, 4, NotSerialized)
{
    Store (Package ())
    {
        "codec-id",
        Buffer ()
        {
            0x3E, 0x3A, 0x00, 0x00

```

```

        } ,

        "built-in",
        Buffer ()
        {
            0x01
        } ,

        "layout-id",
        Buffer ()
        {
            0x0C, 0x00, 0x00, 0x00
        } ,

        "model",
        Buffer ()
        {
            "Realtek ALC888"
        } ,

        "AAPL,slot-name",
        Buffer ()
        {
            "PCI bus"
        } ,

        "device_type",
        Buffer ()
        {
            "Sound"
        } ,

        "PinConfigurations",
        Buffer ()
        {
            /* 0000 */    0x10, 0x44, 0x01, 0x01,
0x11, 0x64, 0x01, 0x01,
                    /* 0008 */    0x12, 0x14, 0x01, 0x01,
0x14, 0x24, 0x01, 0x01,
                    /* 0010 */    0x20, 0x4C, 0x21, 0x02,
0x30, 0x61, 0x4B, 0x01,
                    /* 0018 */    0x40, 0x9C, 0xA1, 0x01,
0x4F, 0x34, 0x81, 0x01,
                    /* 0020 */    0x50, 0x9C, 0xA1, 0x02,
0x60, 0x71, 0xCB, 0x01
        }
    }, Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))

```

```

        Return (Local0)
    }

}

Device (P0P2)
{
}

ALC883
Код:
Device (HDEF)
{
    Name (_ADR, 0x001B0000)
    Name (_SUN, One)
    Method (_PRW, 0, NotSerialized)
    {
        Return (Package (0x02)
        {
            0x0D,
            0x05
        } )
    }

    OperationRegion (AZPM, PCI_Config, 0x55,
One)
    Field (AZPM, ByteAcc, NoLock, Preserve)
    {
        AZWE,      1
    }

    Method (_PSW, 1, NotSerialized)
    {
        If (LEqual (Arg0, Zero))
        {
            Store (Zero, AZWE)
        }

        If (LEqual (Arg0, One))
        {
            Store (One, AZWE)
        }
    }

    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x0C)
        {
            "codec-id",
            Buffer (0x04)
        }
    }
}

```

```

        {
            0x83,
0x08, 0xEC, 0x10
        } ,

        "built-in",
        Buffer (One)
        {
            0x00
        } ,

        "model",
        Buffer (0x0F)
        {
            "Realtek
ALC883"
        } ,

        "device_type",
        Buffer (0x07)
        {
            "alc883"
        } ,

        "layout-id",
        Buffer (0x04)
        {
            /* 883
*/      0x73, 0x03, 0x00, 0x00
        } ,
    }

    "PinConfigurations",
        Buffer (One)
        {
            0x00
        }
    }, Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3,
RefOf (Local0))
Return (Local0)
}
}

```

ALC883 с PinConfigurations

Код:

```
Device (HDEF)
{

```

```

        Name (_ADR, 0x001B0000)
        Method (_PRW, 0, NotSerialized)
        {
            Return (Package (0x02)
            {
                0x0D,
                0x05
            })
        }

        Method (_DSM, 4, NotSerialized)
        {
            Store (Package (0x06)
            {
                "built-in",
                Buffer (One)
                {
                    0x00
                },
                "layout-id",
                Buffer (0x04)
                {
                    0x0C, 0x00, 0x00, 0x00
                },
                "PinConfigurations",
                Buffer (0x30)
                {
                    /* 0000 */    0x10, 0x40, 0x01, 0x01,
0x10, 0x10, 0x01, 0x01,
                    /* 0008 */    0x11, 0x60, 0x01, 0x01,
0x10, 0x20, 0x01, 0x01,
                    /* 0010 */    0x40, 0x98, 0xA1, 0x90,
0x50, 0x9C, 0xA1, 0x02,
                    /* 0018 */    0x40, 0x30, 0x81, 0x01,
0x20, 0x4C, 0x21, 0x02,
                    /* 0020 */    0xF0, 0x01, 0x33, 0x59,
0x00, 0xE6, 0x15, 0x40,
                    /* 0028 */    0x30, 0x11, 0x44, 0x01,
0xF0, 0x11, 0x11, 0x41
                }
            }, Local0)
            DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
            Return (Local0)
        }
    }

```

Device (P0P2)

Sigmatel 9228X на ноутбуке Dell

Код:

```
Method (_GTM, 0, NotSerialized)
{
    Return (GTMS ())
}

Device (HDEF)
{
    Name (_ADR, 0x001B0000)
    Name (_PRW, Package (0x02)
    {
        0x0D,
        0x03
    })
    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x0C)
        {
            "codec-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x16, 0x76, 0x84, 0x83
            },
            "layout-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x0C, 0x00, 0x00, 0x00
            },
            "model",
            Buffer (0x14)
            {
                "Sigmatel 9228X/Dell"
            },
            "device_type",
            Buffer (0x16)
            {
                "High Definition Audio"
            },
            "PinConfigurations",
        }
    }
}
```

```

        Buffer (0x1C)
        {
            /* 0000 */    0x40, 0x10, 0x21, 0x01,
0x20, 0x91, 0xA7, 0x90,
            /* 0008 */    0x30, 0x41, 0x17, 0x90,
0x10, 0x10, 0x81, 0x01,
            /* 0010 */    0x50, 0x10, 0x01, 0x01,
0x70, 0x00, 0x56, 0x98,
            /* 0018 */    0x60, 0x31, 0xA6, 0x90
        },
        "built-in",
        Buffer (One)
        {
            0x00
        }
    }, Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
Return (Local0)
}
}

```

Видео

Стрінги не совместимы с заводкой видео через dsdt

GFX добавляется в качестве субустройства к **PEGP**.

PEGP - pci-мост для порта pci express 16x,

GFX - устройство (в данном случае - видеокарта), вставленное в этот порт.

Если видеокарта встроенная, то **GFX** сидит не на мосту, а сразу на шине **PCI0**

Пример для ASUS

Код:

}

```

Device (P0P2)
{
    Device (GFX0)
    {
        Name (_ADR, Zero)
        Name (_SUN, One)
        Method (_DSM, 4, NotSerialized)
        {
            Store (Package (0x16)
            {
                "@0,compatible",
                Buffer ()

```

```
        {
            "NVDA,NVMac"
        } ,  
  
        "@0,device_type",
        Buffer ()
        {
            "display"
        } ,  
  
        "@0,name",
        Buffer ()
        {
            "NVDA,Display-A"
        } ,  
  
        "@1,compatible",
        Buffer ()
        {
            "NVDA,NVMac"
        } ,  
  
        "@1,device_type",
        Buffer ()
        {
            "display"
        } ,  
  
        "@1,name",
        Buffer ()
        {
            "NVDA,Display-B"
        } ,  
  
        "NVCAP",
        Buffer (0x18)
        {
            /* 0000 */      0x04, 0x00, 0x00,
            0x00, 0x00, 0x00, 0x03, 0x00,
            /* 0008 */      0x0C, 0x00, 0x00,
            0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x07,
            /* 0010 */      0x00, 0x00, 0x00, 0x00
        } ,  
  
        "VRAM,totalsize",
        Buffer ()
        {
```

```

        0x00, 0x00, 0x00, 0x20 //  

прописываем свою величину памяти: 0x10 - 256Мб, 0x20 - 512Мб, 0x40 - 1Гб  

и т. д.
    } ,  
  

    "device_type",
    Buffer ()
{
    "NVDA, GeForce"
},  
  

    "model",
    Buffer ()
{
    "nVidia GeForce XXXX XX"
},  
  

    "rom-revision",
    Buffer ()
{
    "nVidia GeForce XXXX XX OpenGL
Engine"
}
}, Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
Return (Local0)
}  

}  
  

Name (_ADR, 0x00010000)
Method (_PRW, 0, NotSerialized)
{  


```

Пример для Gigabyte

Код:

}

```

Scope (_SB)
{
    Device (PWRB)
{
    Name (_HID, EisaId ("PNP0C0C"))
    Method (_STA, 0, NotSerialized)
{
    Return (0x0B)
}
}
```

```
Device (PCI0)
{
    Device (PEGP)
    {
        Name (_ADR, 0x00010000)
        Device (GFX0)
        {
            Name (_ADR, Zero)
            Name (_SUN, One)
            Method (_DSM, 4, NotSerialized)
            {Store (Package (0x16)
            {
                "@0,compatible",
                Buffer ()
                {
                    "NVDA,NVMac"
                },
                "@0,device_type",
                Buffer ()
                {
                    "display"
                },
                "@0,name",
                Buffer ()
                {
                    "NVDA,Display-A"
                },
                "@1,compatible",
                Buffer ()
                {
                    "NVDA,NVMac"
                },
                "@1,device_type",
                Buffer ()
                {
                    "display"
                },
                "@1,name",
                Buffer ()
                {
                    "NVDA,Display-B"
                },
            }
        }
    }
}
```

```

        "NVCAP",
        Buffer (0x18)
{
    /* 0000 */     0x04, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x03, 0x00,
    /* 0008 */     0x0C, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x07,
    /* 0010 */     0x00, 0x00, 0x00, 0x00
},
"VRAM,totalsize",
Buffer ()
{
    0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x20 // прописываем свою величину памяти: 0x10 - 256Мб, 0x20 - 512Мб,
0x40 - 1Гб и т. д.
},
"device_type",
Buffer ()
{
    "NVDA,GeForce"
},
"model",
Buffer ()
{
    "nVidia GeForce XXXX XX"
},
"rom-revision",
Buffer ()
{
    "nVidia GeForce XXXX XX OpenGL
Engine"
}
},
Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
Return (Local0)
}
}
}

Name ( _HID_EisaId ("PNP0A03"))

```

Примеры разных вариантов прописи видеокарт

Nvidia GeForce Go 7200 на ноутбуке

Код:

```
Device (PEGP)
{
    Name (_ADR, 0x00010000)
    Device (VGA)
    {
        Name (_ADR, Zero)
        Name (CRTA, One)
        Name (LCDA, One)
        Name (TVAF, One)
        Name (_SUN, 0x0B)
        Method (_DSM, 4, NotSerialized)
        {
            Store (Package (0x1E)
            {
                "@0,AAPL,boot-display",
                Buffer (One) {},
                "@0,built-in",
                Buffer (One) {},
                "@0,compatible",
                Buffer (0x0B)
                {
                    "NVDA,NVMac"
                },
                "@0,device_type",
                Buffer (0x08)
                {
                    "display"
                },
                "@0,name",
                Buffer (0x0F)
                {
                    "NVDA,Display-A"
                },
                "@0,use-backlight-blanking",
                Buffer (One) {},
                "@1,can-hot-plug",
                Buffer (One) {},
                "@1,compatible",
                Buffer (0x0B)
                {
                    "NVDA,NVMac"
                },
                "@1,device_type",

```

```

        Buffer (0x08)
        {
            "display"
        },

        "@1,name",
        Buffer (0x0F)
        {
            "NVDA,Display-B"
        },

        "NVCAP",
        Buffer (0x18)
        {
            /* 0000 */     0x05, 0x01, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x01, 0x00,
            /* 0008 */     0x06, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x01, 0x0B,
            /* 0010 */     0x00, 0x00, 0x00, 0x00
        },
    }

    "VRAM,totalsize",
    Buffer (0x04)
    {
        0x00, 0x00, 0x00, 0x08
    },
}

"device_type",
Buffer (0x0D)
{
    "NVDA,GeForce"
},
}

"model",
Buffer (0x17)
{
    "Nvidia GeForce Go 7200"
},
}

"rom-revision",
Buffer (0x05)
{
    "3313"
}
}, Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
Return (Local0)
}

```

nVidia GeForce 9300M G

Код:

```
Device (POP1)
{
    Name (_ADR, 0x00010000)
    Method (_PRW, 0, NotSerialized)
    {
        Return (GPRW (0x09, 0x04))
    }

    Method (_PRT, 0, NotSerialized)
    {
        If (PICM)
        {
            Return (AR01)
        }

        Return (PR01)
    }

    Device (VGA)
    {
        Name (_ADR, Zero)
        OperationRegion (VSID, PCI_Config, Zero, 0x04)
        Field (VSID, ByteAcc, NoLock, Preserve)
        {
            REG0, 32
        }

        Method (PRST, 0, NotSerialized)
        {
            If (LEqual (REG0, Ones))
            {
                Return (Zero)
            }
            Else
            {
                Return (One)
            }
        }

        Name (_SUN, One)
        Method (_DSM, 4, NotSerialized)
        {
            Store (Package (0x18)
            {
                "@0,compatible",
                Buffer (0x0B)
```

```
        {
            "NVDA, NVMac"
        } ,  
  
        "@0, device_type",
        Buffer (0x08)
        {
            "Display"
        } ,  
  
        "@0, name",
        Buffer (0x0F)
        {
            "NVDA, Display-A"
        } ,  
  
        "@1, compatible",
        Buffer (0x0B)
        {
            "NVDA, NVMac"
        } ,  
  
        "@1, device_type",
        Buffer (0x08)
        {
            "Display"
        } ,  
  
        "@1, name",
        Buffer (0x0F)
        {
            "NVDA, Display-B"
        } ,  
  
        "NVCAP",
        Buffer (0x18)
        {
            /* 0000 */      0x04, 0x00, 0x00,
            0x00, 0x00, 0x00, 0x03, 0x00,
            /* 0008 */      0x0C, 0x00, 0x00,
            0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x07,
            /* 0010 */      0x00, 0x00, 0x00, 0x00
        } ,  
  
        "NVPM",
        Buffer (0x1C)
        {
```

```

                /* 0000 */      0x01, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
                /* 0008 */      0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
                /* 0010 */      0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
                /* 0018 */      0x00, 0x00, 0x00, 0x00
            } ,


        "VRAM,totalsize",
        Buffer (0x04)
        {
            0x00, 0x00, 0x00, 0x10
        } ,


        "device_type",
        Buffer (0x0D)
        {
            "NVDA,GeForce"
        } ,


        "model",
        Buffer (0x17)
        {
            "nVidia GeForce 9300M G"
        } ,


        "rom-revision",
        Buffer (0x25)
        {
            "nVidia GeForce 9300M G OpenGL
Engine"
        }
    }, Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
Return (Local0)
}

```

nVidia GeForce GTX 260

Код:

```

Device (MCEH)
{
    Name (_ADR, Zero)
    Name (_HID, EisaId ("APP0006"))
    Name (_STA, 0x0B)
}

Device (PEGP)

```

```

{
    Name (_ADR, 0x00010000)
    Name (_STA, 0x0F)
    Name (_PRW, Package (0x02)
    {
        0x09,
        0x04
    })
}

Device (PEGP.GFX0)
{
    Name (_ADR, Zero)
    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x1A)
        {
            "AAPL,slot-name",
            Buffer (0x0C)
            {
                "PCIe Slot 1"
            },
            "@0,compatible",
            Buffer (0x0B)
            {
                "NVDA,NVMac"
            },
            "@0,device_type",
            Buffer (0x08)
            {
                "display"
            },
            "@0,name",
            Buffer (0x0F)
            {
                "NVDA,Display-A"
            },
            "@1,compatible",
            Buffer (0x0B)
            {
                "NVDA,NVMac"
            },
            "@1,device_type",

```

```
        Buffer (0x08)
        {
            "display"
        },

        "@1,name",
        Buffer (0x0F)
        {
            "NVDA,Display-B"
        },

        "NVCAP",
        Buffer (0x14)
        {
            /* 0000 */      0x04, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0xF, 0x00,
            /* 0008 */      0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x07,
            /* 0010 */      0x00, 0x00, 0x00, 0x00
        },
    }

    "NVPM",
    Buffer (0x1C)
    {
        /* 0000 */      0x01, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
        /* 0008 */      0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
        /* 0010 */      0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
        /* 0018 */      0x00, 0x00, 0x00, 0x00
    },
}

"VRAM,totalsize",
Buffer (0x04)
{
    0x00, 0x00, 0x00, 0x38
},

"device_type",
Buffer (0x0D)
{
    "NVDA,GeForce"
},

"model",
Buffer (0x17)
{
```

```

        "nVidia GeForce GTX 260"
    } ,

    "rom-revision",
    Buffer (0x0E)
    {
        "DSDT ROM 1.0a"
    }
}, Local0)
DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
Return (Local0)
}
}

Device (PEX0)
{
    Name (_ADR, 0x0001C0000)
    Method (_STA, 0, NotSerialized)
    {

```

Intel X3100

Код:

```

Method (KILL, 0, Serialized)
{
    Or (HCON, 0x02, HCON)
    Or (HSTS, 0xFF, HSTS)
}

Device (GFX0)
{
    Name (_ADR, 0x00020000)
    Method (_DOS, 1, NotSerialized)
    {
        Store (Arg0, MIS4)
        SMI (0x9E, MIS4)
    }

    Method (_DOD, 0, NotSerialized)
    {
        Return (Package (0x04)
        {
            0x00010100,
            0x00010200,
            0x00010400,
            0x00010300
        })
    }
}
```

```
Method (_DSM, 4, NotSerialized)
{
    Store (Package ()
    {
        "AAPL01,Inverter",
        Buffer (0x04)
        {
            0x00, 0x00, 0x00, 0x00
        },

        "AAPL01,InverterCurrent",
        Buffer (0x04)
        {
            0x00, 0x00, 0x00, 0x00
        },

        "AAPL01,InverterFrequency",
        Buffer (0x04)
        {
            0xc8, 0x95, 0x01, 0x00
        },

        "AAPL01,BacklightIntensity",
        Buffer (0x04)
        {
            0x56, 0x00, 0x00, 0x00
        },

        "AAPL,BacklightRestore",
        Buffer (0x04)
        {
            0x01, 0x00, 0x00, 0x00
        },

        "AAPL,HasPanel",
        Buffer (0x04)
        {
            0x01, 0x00, 0x00, 0x00
        },

        "AAPL,NumDisplays",
        Buffer (0x04)
        {
            0x02, 0x00, 0x00, 0x00
        },

        "AAPL,DisplayConfig",
    }
}
```

```
        Buffer (0x20)
        {
            /* 0000 */    0x13, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x01,
            /* 0008 */    0x21, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
            /* 0010 */    0x41, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
            /* 0018 */    0x81, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00
        } ,

        "AAPL,NumFramebuffers",
        Buffer (0x04)
        {
            0x02, 0x00, 0x00, 0x00
        } ,

        "AAPL,SelfRefreshSupported",
        Buffer (0x04)
        {
            0x01, 0x00, 0x00, 0x00
        } ,

        "AAPL,aux-power-connected",
        Buffer (0x04)
        {
            0x01, 0x00, 0x00, 0x00
        } ,

        "AAPL,backlight-control",
        Buffer (0x04)
        {
            0x01, 0x00, 0x00, 0x00
        } ,

        "AAPL00,blackscreen-preferences",
        Buffer (0x04)
        {
            0x00, 0x00, 0x00, 0x08
        } ,

        "AAPL01,blackscreen-preferences",
        Buffer (0x04)
        {
            0x00, 0x00, 0x00, 0x08
        } ,
```

```
    "AAPL01,DataJustify",
    Buffer (0x04)
    {
        0x01, 0x00, 0x00, 0x00
    } ,


    "AAPL01,Depth",
    Unicode (" "),
    Buffer ()
    {
        0x20, 0x00, 0x00, 0x00
    } ,


    "AAPL01,Pipe",
    Buffer (0x04)
    {
        0x01, 0x00, 0x00, 0x00
    } ,


    "AAPL01,DualLink",
    Buffer (0x04)
    {
        0x01, 0x00, 0x00, 0x00
    } ,


    "AAPL01,T0",
    Buffer (0x04)
    {
        0x00, 0x00, 0x00, 0x00
    } ,


    "AAPL01,T1",
    Buffer (0x04)
    {
        0x01, 0x00, 0x00, 0x00
    } ,


    "AAPL01,T2",
    Buffer (0x04)
    {
        0xC8, 0x00, 0x00, 0x00
    } ,


    "AAPL01,T3",
    Buffer (0x04)
    {
        0xC8, 0x00, 0x00, 0x00
    } ,
```

```
"AAPL01,T4",
Buffer (0x04)
{
    0x01, 0x00, 0x00, 0x00
} ,

"AAPL01,T5",
Buffer (0x04)
{
    0x00, 0x00, 0x00, 0x00
} ,

"AAPL01,T6",
Buffer (0x04)
{
    0x90, 0x01, 0x00, 0x00
} ,

"subsystem-vendor-id",
Buffer (0x04)
{
    0x6B, 0x10, 0x00, 0x00
} ,

"subsystem-id",
Buffer (0x04)
{
    0xA2, 0x00, 0x00, 0x00
} ,

"model",
Buffer (0x0C)
{
    "Intel X3100"
} ,

"device_type",
Buffer (0x08)
{
    "display"
} ,

"built-in",
Buffer (One)
{
    0x00
}
```

```
    }, Local0)
    DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
    Return (Local0)
}

Device (LCD)
{
    Method (_ADR, 0, NotSerialized)
    {
        Return (0x0400)
    }
}
```

Составление правильного NVCAP вручную с помощью таблицы

Решение от nerone.

	Yellow = Desktop 1 (primary)		Green = Desktop 2 (secondary)			
DVI+VGA	TV	DVI 2	VGA 2	VGA 1	Bin string	Conversion to hex
Desktop 1	0	0	0	1	1	1
Desktop 2	1	1	1	0	1110	0e
NVCAP	TV + DVI + VGA2		VGA1	04000000 00000100 0e000000 00000007 00000000		

DUAL DVI	DVI 2	VGA 2	DVI 1	VGA 1	Bin string	Conversion to hex
Desktop 1	0	0	1	1	11	3
Desktop 2	1	1	0	0	1100	0c
NVCAP	DVI2+VGA2	DVI1+VGA1		04000000 00000300 0c000000 00000007 00000000		

DUAL DVI + TV on hardware channel 2 (maybe not supported)	TV	DVI 2	VGA 2	DVI 1	VGA 1	Bin string	hex
Desktop 1	0	0	0	1	1	11	3
Desktop 2	1	1	1	0	0	11100	1c
NVCAP	DVI2+VGA2+TV		DVI1+VGA1		04000000 00000300 1c000000 00000007 00000000		

DUAL DVI + TV on hardware channel 1 (maybe not supported)	DVI 2	VGA 2	TV	DVI 1	VGA 1	Bin string	hex
Desktop 1	1	1	0	0	0	11000	18
Desktop 2	0	0	1	1	1	111	7
NVCAP	DVI2+VGA2	DVI1+VGA1+TV		04000000 00001800 07000000 00000007 00000000			

The hardware channel and desktops are intentionally swapped so that TV out stays in use for secondary desktop.

DUAL DVI + TV on hardware channel 1 & 2	TV2	DVI2	VGA2	TV1	DVI1	VGA1	Bin string	to hex
Desktop 1	0	0	0	1	1	1	111	7
Desktop 2	1	1	1	0	0	0	111000	38
NVCAP	TV2+DVI2+VGA2		TV1+DVI1+VGA1		04000000 00000700 38000000 00000007 00000000			

Laptop with VGA + TV out	TV	DVI 2	VGA 2	LVDS	Bin string	Conversion to hex
Desktop 1	0	0	0	1	1	1
Desktop 2	1	0	1	0	1010	A
NVCAP	External VGA+TV		LCD	04000000 00000100 0A000000 00000007 00000000		

Laptop with DVI + TV out	TV	DVI 2	VGA 2	LVDS	Bin string	Conversion to hex
Desktop 1	0	0	0	1	1	1
Desktop 2	1	1	1	0	1110	0e
NVCAP	External DVI+VGA+TV		LCD	04000000 00000100 0e000000 00000007 00000000		

Цитата:

Рабочий пример для ноутбука Asus V1Sn ~ MacBookPro4,1 (NVIDIA 9500M GS — LCD/VGA/DVI/HDMI/TV):

"NVCAP"

Buffer (0x14)

```
{  
/* 0000 */ 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01, 0x00,  
/* 0008 */ 0x1E, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x07,  
/* 0010 */ 0x00, 0x00, 0x00, 0x00  
}
```

* **Display-A**

основной дисплей у меня должен выводится только на **LCD**.

смотрю по таблице какие биты должны быть включены. это нулевой бит.

значит байт будет выглядеть так: **0000 0001**, что в шестнадцатеричной системе будет **01**.

подставляю это значение в соответствующий байт в **NVCAP**.

* **Display-B**

вторичный дисплей должен выводиться на все остальные выходы (**VGA/DVI/HDMI/TV**).

снова смотрю по таблице какие биты должны быть включены. получается так: **0001**

1110

(в таблице только 3 внешних разъёма для ноутбуков, но в моём случае я добавил ещё 4-й бит, т.к. у меня четыре внешних разъёма).

перевожу в hex, получаю — **1E**.

подставляю значение в **NVCAP**

Заводим нативный Speedstep

технология динамической настройки частоты и напряжения питания процессора для уменьшения общего потребления энергии и, как следствие, тепловыделения

Требования к конфигурации:

1. Процессор Intel®, поддерживающий Enhanced Intel SpeedStep Technology.
2. Материнская плата с чипсетом поддерживающим Enhanced Intel SpeedStep Technology
3. Материнская плата должна поддерживать Dynamic Voltage Identification (Dynamic VID).
4. Биос должен поддерживать Enhanced Intel SpeedStep Technology.
5. Операционная система должна поддерживать Enhanced Intel SpeedStep Technology.

Технология Enhanced Intel SpeedStep переключает пары напряжение / частота (*именуемые P-State*) между высоким и низким уровнями в ответ на загрузку процессора. В каждом ядре встроен драйвер управления P-state, который динамически контролирует уровень загрузки центрального процессора и соответствия текущему режиму P-state. В Mac OS Enhanced IST встроена в ядро и уже включена, начиная с версии Intel в Mac OS X 10.4

За управление питанием процессора в Mac OS , а следовательно и за работу Enhanced IST, отвечает *IntelCPUPowerManagement.kext*, который обычно во время установки бывает отключен с помощью *disabler.kext* в 10.5 или *NullCPUPowerManagement.kext* в 10.6. Соответственно бывает отключено управление питанием и процессор постоянно работает на максимальной частоте.

Решить эту проблему можно несколькими способами:

- **VoodooPower.kext** - кекст для управления питанием процессора, решение от [SuperHai](#)

После установки в систему и перезагрузки будет управлять питанием процессора. disabler.kext или NullCPUPowerManagement.kext остаются в системе.

Существует несколько модификаций этого кекста:

- **VoodooPowerMini.kext**

- **VoodooPowerAcpi.kext**

- **PStateChanger + VoodooPstate.kext** - программа представляет собой, переделанную, сокращенную 64-бит версию VoodooPower 1.2.3.

Несовместима с другими power-management кекстами, которые управляют p-state процессора.

Установка:

- удаляем/бэкапим, имеющиеся программы управления процессором.
- устанавливаем VoodooPState.kext
- запускаем PStateChanger.app.

Подробности о работе кекстов читаем на сайтах разработчиков.

- **Вернуть нативное управление питанием и SpeedStep.**

Это комплексное решение - включает в себя:

- работающий AppleHPET.kext
- работающий IntelCPUPowerManagement.kext
- работающий AppleLPC.kext
- правильный выбор модели Мака
- корректно прописанная процессорная секция в dsdt

Проверяем, загружен ли в память AppleLPC.kext.

LPC bus - или шина Low Pin Count - введена фирмой **Intel** в 1998 году для замены шины **ISA** и используется

для подключения устройств, не требующих большой пропускной способности к ЦПУ.

Обычно контроллер шины LPC расположен в южном мосте на материнской плате, и помимо всего прочего используется

для возвращения системы из состояния с низким потреблением энергии (т. н. спящего режима, англ. sleeping),

а также для того, что бы проинформировать периферийные устройства о скором отключении питания.

Загрузка драйвера этого устройства - AppleLPC.kext - необходимо условие

для работы нативного управления питанием процессора и Спидстеп

Прверить, какие кексты загружены в память, можно несколькими способами:

- зайти в Об этом компе на вкладку Расширения ядра

- введя в терминале команду **kextstat**

Проверить какой-то конкретный кекст можно командой **kextstat | grep ИМЯкеста**

В нашем случае, если LPC работает, то мы получим примерно следующее:

Код:

```
> kextstat | grep LPC
    70      0 0x5c36b000 0x3000      0x2000      com.apple.driver.AppleLPC
(1.4.9) <14 5 4 3>
```

Кроме того, при работающем кексте в Системных настройках -- "Экономия энергии" присутствует пункт "Перезапускать автоматически при сбое питания"

Если кекст не загружен, то в логах обычно присутствует ошибка:

Код:

```
kernel[0]: ACPI_SMC_PlatformPlugin::registerLPCDriver - WARNING - LPC device initialization failed: C-state power management not initialized
```

Если кекст не загружен в память, находим в dsdt устройство, расположенное по-адресу **Name (_ADR, 0x001F0000)**

На платах **ASUS** оно называется **Device (SBRG)**, на платах **Gigabyte - Device (PX40)**.

На **нативных Маках** это устройство называется **Device (LPCB)**. Переименовываем вместе со всеми зависимостями

Запускаем утилиту EvOToolsX for Snow Leopard и выводим **LSPCI Information**

Находим **LPC Interface Controller**. На моем **ICH10** он имеет **device-id 8086:3a18**

Смотрим **info.plist** Ванильного **AppleLPC.kext**:

Код:

```
<string>pci8086,2811</string>
    <string>pci8086,2815</string>
    <string>pci8086,27b9</string>
    <string>pci8086,27bd</string>
    <string>pci8086,2670</string>
    <string>pci8086,8119</string>
    <string>pci8086,2916</string>
    <string>pci8086,3a18</string>
    <string>pci10de,aac</string>
    <string>pci10de,aae</string>
    <string>pci10de,aaf</string>
```

Мне повезло, device-id 8086:3a18 моего ICH10 там присутствует.

Если device-id вашего чипсета там не оказалось, то нужно замаскировать его под ближайший нативный:

- неподдерживаемый ICH7 маскируем под ICH7-M и выбираем device-id 8086,27b9
- неподдерживаемый ICH8 маскируем под ICH8-M и выбираем device-id 8086,2815
- неподдерживаемый ICH9 маскируем под ICH8-M и выбираем device-id 8086,2815
или под ICH10 и выбираем device-id 8086,3a18

Добавляем в наше устройство новый метод:

Код:

```
Method (_DSM, 4, NotSerialized)
{
    Store (Package (0x02)
    {
        "device-id",
        Buffer (0x04)
        {
            0x18, 0x3A, 0x00, 0x00 // маскируем под ICH10 device-id
8086,3a18
            // 0x15, 0x28, 0x00, 0x00      маскируем под ICH8-M device-id
8086,2815
            // 0xb9, 0x27, 0x00, 0x00      маскируем под ICH7-M device-id
8086,27b9
        }
    }, Local0)
    DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
    Return (Local0)
}
```

В результате получаем следующее :

Код:

```
Device (LPCB)
{
    Name (_ADR, 0x001F0000)
    Method (_DSM, 4, NotSerialized)
    {
        Store (Package (0x02)
        {
            "device-id",
            Buffer (0x04)
            {
                0x18, 0x3A, 0x00, 0x00
            }
        }, Local0)
        DTGP (Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, RefOf (Local0))
        Return (Local0)
    }
    OperationRegion (PREV, PCI_Config, 0x08, One)
    Scope (\)
    {
        Field (\_SB.PCI0.LPCB.PREV, ByteAcc, NoLock, Preserve)
        {
            REV0, 8
        }
    }
    ...
}
```

Частота и множитель

Внутренняя частота процессора определяется частотой **Front Side Bus (FSB)** и **множителем**.

Мой процессор C2D E6750 имеет частоту FSB по-умолчанию 333 Mhz и максимальный множитель 8, это дает $333\text{Mhz} * 8 = 2660$ МГц, как рабочую частоту процессора. Нижний множитель равен 6, это дает $333\text{Mhz} * 6 = 1998\text{Mhz}$.

У меня он разогнан по шине до 400 Mhz, соответственно это дает с верхним множителем $400\text{Mhz} * 9 = 3200$ МГц , а с нижним $400\text{Mhz} * 6 = 2400\text{Mhz}$

E6750 имеет следующие множители: 6, 7 и 8.

Множитель может быть целым, как в данном случае, или дробным.

Процессор Q9550 имеет частоту FSB по-умолчанию 333 Mhz и максимальный множитель 8,5, это дает $333\text{Mhz} * 8,5 = 2830$ МГц, как рабочую частоту процессора. Нижний множитель равен 6, это дает $333\text{Mhz} * 6 = 1998\text{Mhz}$.

Q9550 имеет следующие множители: 6, 6.5, 7, 7.5, 8 и 8.5.

Каждый процессор имеет несколько режимов мощности, и они вместе называются "**C-состояния**" или "**C-states**"

Основная идея этих состояний - снижение тактовой частоты внутренними ресурсами процессора.

C-states нумеруются, начиная с **C0**, которое является нормальным рабочим режимом работы процессора.

Чем выше число **C**, тем глубже состояние сна процессора, тем больше времени нужно для пробуждения и возвращения к **C0**

C0	Operating State (Рабочее состояние)	Все процессоры
C1	Enhanced Halt	Все процессоры на socket 775
C2	Extended Stop Grant	Core 2 Duo и выше
C3	Deep Sleep	Все процессоры, кроме серий C2D E4000 и E6000
C4	Deeper Sleep	Pentium M и выше, кроме серий C2D E4000 и E6000
C5	Enhanced Deeper Sleep	CoreSolo, CoreDuo и только 45-нм mobile C2D
C6	Deep Power Down	Только 45-нм mobile C2D

На десктопных материнских платах можно получить следующие **C-states** на разных чипсетах:

- ICH8 - C1-state
- ICH9 - C2-state
- ICH10 - C4-state

при условии поддержки процессором этих состояний.

Как определить кол-во и параметры P-States:

Должен быть установлен **NuLiCPUPowerManagement.kext**, в BIOS должен быть включен **Enhanced Intel SpeedStep**

- с помощью **VoodooMonitor**, при установленном **NuLiCPUPowerManagement.kext**
- зная множители, можно рассчитать с помощью **P-States-calculator**
- устанавливаем **VoodooPower.kext**, обязательно загружаемся в режиме **x32**, введя при загрузке ключ **arch=i386**,

в **P-States-calculator** нажимаем кнопку **Voodoo P-States**

Устройство универсальной процессорной секции по методу **Master Chief**, оригинальная тема [здесь](#)

Адаптировано **cVad**

Код:

```
Scope (_PR) // Processor scope (namespace).  
{  
    Name (PSS, Package (0x04)  
    {  
        // Для каждого типа CPU, значения разные.  
    }
```

```

        // Для их первоначального определения, можно использовать,
P-State Calculator.

        // Первые два значения в Package, считать/подставлять - не
обязательно.

        // Значения VID, можно, попытаться, уменьшить, для снижения
температуры CPU.

        Package (0x06) { 0, 0, 0x10, 0x10, 0x4720, 0 }, // 47 -
множитель 7.5
        Package (0x06) { 0, 0, 0x10, 0x10, 0x071E, 1 }, // 07 -
множитель 7
        Package (0x06) { 0, 0, 0x10, 0x10, 0x461C, 2 }, // 46 -
множитель 6.5
        Package (0x06) { 0, 0, 0x10, 0x10, 0x0616, 3 } // 06 -
множитель 6; 16 - VID
    }

    Name (PSD, Package (0x05) {0x05, 0x00, 0x00, 0xFC, 0x04 }) // 0x04 - количество ядер (cores).

    Name (CST, Package (0x04)
    {
        0x03, // Количество C-State packages: 3 (C1, C2 и C3 (или
C4 если CPU поддерживает)).

        Package (0x04) {ResourceTemplate () {Register (FFixedHW,
0x01, 0x02, 0x000, ,)}, 1, 0, 1000}, // C1-State
        Package (0x04) {ResourceTemplate () {Register (SystemIO,
0x08, 0x00, 0x814, ,)}, 2, 1, 500}, // C2-State
        Package (0x04) {ResourceTemplate () {Register (SystemIO,
0x08, 0x00, 0x815, ,)}, 3, 0x55, 250} // или C3-State
        //Package (0x04) {ResourceTemplate () {Register (SystemIO,
0x08, 0x00, 0x816, ,)}, 3, 0x55, 250} // или C4-State
        //Адреса 0x814, 0x815... подсчитываются на основании третьего
параметра секции Processor
        //в данном случае 0x0810+4, 0x810+5... на Gigabyte 0x410+4,
0x410+5... соответственно

    }

Processor (CPU1, 0x01, 0x00000810, 0x06)
// 810 - PMBASE+10h смотрим в ориг. DSDT или в FACP ACPI Table
(PM1A Event Block Address)
{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}

Processor (CPU2, 0x02, 0x00000810, 0x06)

```

```

{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}

Processor (CPU3, 0x03, 0x00000810, 0x06)
{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}

Processor (CPU4, 0x04, 0x00000810, 0x06)
{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}

Method (NOTI, 0, Serialized)      // Newly added - Power
Management Notifier.
{
    Notify (CPU1, 0x80)          // Notify OSPM - this triggers a
re-evaluation of our _PPC object (all states available).
    Sleep (0x64)                // Let it sleep for 100us -
giving it some time to response to our previous notification.
    Notify (CPU1, 0x81)          // Notify OSPM once more, this
time to trigger a re-evaluation of our _CST object.

    Notify (CPU2, 0x80)
    Sleep (0x64)
    Notify (CPU2, 0x81)

    Notify (CPU3, 0x80)
    Sleep (0x64)
    Notify (CPU3, 0x81)

    Notify (CPU4, 0x80)
    Sleep (0x64)
    Notify (CPU4, 0x81)
}
}

// Находим Method _WAK и добавляем:

Method (_WAK, 1, NotSerialized)      // System Wake Up
{

```

```

    ...
    \_PR.NOTI () // added

    Return (Package (0x02)
    {
        Zero,
        Zero
    })
}

```

После того, как вы прописали процессорную секцию, перед загрузкой с новым dsdt,

обязательно удалите

NullCPUPowerManagement.kext и VoodooPower.kext,

который использовался для определения P-States, в том числе и VoodooMonitor.

При правильно прописанной поцессорной секции в **IORegistryExplorer** должны появиться **CSTInfo** и **PerformanceStateArray**

Множитель, частота и напряжение должны находиться на нижнем п-стейте в простое (быть на минимуме),

и увеличиваться до максимума при увеличении нагрузки

Это хорошо видно в **mark-i**.

Property	Type	Value
CSTInfo	Number	0x1240105
PerformanceStateArray	Array	<ul style="list-style-type: none"> 0 Data <00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00> 1 Data <00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00> 2 Data <00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00>

Пример процессорной секции для E8400 на ASUS от cVad

Код:

```
Scope (_PR)
{
    Name (PSS, Package ())
    {
        // This needs to match your CPU (use the P-State Calculator
        for first approximation attempt)
        Package (0x06) { 0, 0, 10, 10, 0x918, Zero }, // Performance State zero (P0)
        Package (0x06) { 0, 0, 10, 10, 0x814, One },
        Package (0x06) { 0, 0, 10, 10, 0x712, 0x02 },
        Package (0x06) { 0, 0, 10, 10, 0x60C, 0x03 }
    }

    Name (PSD, Package ())
    {
        0x05,
        Zero,
        Zero,
        0xFC, // 0xFC | 0xFE | 0xFD - you can test these values
        0x02 // Number of all CPU (cores) - for Quad core CPU must
be 0x04
    }

    Name (CST, Package ())
    {
        0x03, // 0x03 Number of C-State packages: 3 (C1, C2 and C3
(or C4)).
        Package (0x04) {ResourceTemplate () {Register (FFixedHW,
0x01, 0x02, 0x000, ,)}, One, One, 1000}, // C1-State
        Package (0x04) {ResourceTemplate () {Register (SystemIO,
0x08, 0x00, 0x814, ,)}, 0x02, One, 500}, // C2-State
        Package (0x04) {ResourceTemplate () {Register (SystemIO,
0x08, 0x00, 0x815, ,)}, 0x03, 0x55, 250} // or C3-State
        // Package (0x04) {ResourceTemplate () {Register (SystemIO,
0x08, 0x00, 0x816, ,)}, 0x03, 0x55, 250} // or C4-State
    }

Processor (CPU1, 0x01, 0x00000810, 0x06)
{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}
```

```

Processor (CPU2, 0x02, 0x00000810, 0x06)
{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}

Processor (CPU3, 0x03, 0x00000810, 0x06)
{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}

Processor (CPU4, 0x04, 0x00000810, 0x06)
{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}

Method (NOTI, 0, Serialized)      // Newly added - Power
Management Notifier.
{
    Notify (CPU1, 0x80)          // Notify OSPM - this triggers a
re-evaluation of our _PPC object (all states available).
    Sleep (0x64)                // Let it sleep for 100us -
giving it some time to response to our previous notification.
    Notify (CPU1, 0x81)          // Notify OSPM once more, this
time to trigger a re-evaluation of our _CST object.

    Notify (CPU2, 0x80)
    Sleep (0x64)
    Notify (CPU2, 0x81)

    Notify (CPU3, 0x80)
    Sleep (0x64)
    Notify (CPU3, 0x81)

    Notify (CPU4, 0x80)
    Sleep (0x64)
    Notify (CPU4, 0x81)
}
}

```

Пример процессорной секции для E8400 на Gigabyte от cVad

Код:

```
Scope (_PR)
{
    Processor (CPU0, 0x00, 0x00000410, 0x06) {}
    Processor (CPU1, 0x01, 0x00000410, 0x06) {}
    Processor (CPU2, 0x02, 0x00000410, 0x06) {}
    Processor (CPU3, 0x03, 0x00000410, 0x06) {}

Scope (_PR.CPU0)
{
    Method (_PSS, 0, NotSerialized)
    {
        Return (Package ())
        {
            Package (0x06) { 0, 0, 10, 10,
0x919, Zero }, // Performance State zero (P0)
            Package (0x06) { 0, 0, 10, 10,
0x816, One },
            Package (0x06) { 0, 0, 10, 10,
0x710, 0x02 },
            Package (0x06) { 0, 0, 10, 10,
0x60B, 0x03 }
        }
    }

    Method (_PSD, 0, NotSerialized)
    {
        Return (Package (0x05)
        {
            0x05,
            Zero,
            Zero,
            0xFC,
            0x04 // 0x02 For Dual Core CPU // 0x04 For Quad Core
CPU
        })
    }

    Method (_CST, 0, NotSerialized)
    {
        Return (Package (0x02)
        {
            One,
            Package (0x04) { ResourceTemplate () { Register (FFixedHW,
0x01, 0x02, 0x000, 0x01,) }, One, 0x9D, 0x03E8 }
        })
    }
}
```

```

        }

    }

Scope (_PR.CPU1)
{
    Method (_PSS, 0, NotSerialized)
    {
        Return (^CPU0._PSS ())
    }

    Method (_PSD, 0, NotSerialized)
    {
        Return (^CPU0._PSD ())
    }

    Method (_CST, 0, NotSerialized)
    {
        Return (Package (0x04)
        {
            0x03, // Number of C-State packages: 3 (C1, C2 and C3).
            Package (0x04) {ResourceTemplate () {Register (FFixedHW,
0x01, 0x02, 0x000, ,)}, One, Zero, 0x03E8},
            Package (0x04) {ResourceTemplate () {Register (FFixedHW,
0x08, 0x00, 0x414, ,)}, 0x02, One, 0x01F4},
            Package (0x04) {ResourceTemplate () {Register (FFixedHW,
0x08, 0x00, 0x415, ,)}, 0x03, 0x55, 0xFA}
        })
    }
}

```

Пример процессорной секции для Q6600 на Gigabyte от tea

Код:

```

{
    Scope (_PR)
    {
        Name (PSS, Package (0x04)
        {
            Package () { 0x00, 0x00, 10, 10, 0x0923, 0x00 },
            Package () { 0x00, 0x00, 10, 10, 0x0821, 0x01 },
            Package () { 0x00, 0x00, 10, 10, 0x071E, 0x02 },
            Package () { 0x00, 0x00, 10, 10, 0x061B, 0x03 }
        })
    }

    // All P-States enabled
    Name (PPC, 0)

    Name (PSD, Package (0x05)
    {

```

```

        0x05, 0x00, 0x00, 0xFC, 0x04
    } )

// Q6600 have only C1 C-State
Method (CST, 0, NotSerialized)
{
    Return (Package () {
        0x01,
        Package () {
            ResourceTemplate () {
                Register (FFixedHW, 0x01, 0x02,
0x0000000000000000, 0x01, )
            },
            0x01, 0x01, 0x03E8
        }
    } )
}

Processor (CPU0, 0x00, 0x00000410, 0x06)
{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PPC, _PPC)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}

Processor (CPU1, 0x01, 0x00000410, 0x06)
{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PPC, _PPC)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}

Processor (CPU2, 0x02, 0x00000410, 0x06)
{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PPC, _PPC)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}

Processor (CPU3, 0x03, 0x00000410, 0x06)
{
    Alias (PSS, _PSS)
    Alias (PPC, _PPC)
    Alias (PSD, _PSD)
    Alias (CST, _CST)
}

```

}

Дополнительная помощь при расчете P-States

Информация от [sergeylx](#)

Таблица VID Voltage Range

Processor	PCG/FMB	TDP(W)	VID _{min,mV}	VID _{max,mV}
Intel® Core™ i7	09B	95	650	1400
Intel® Core™ i7	08	130	800	1375
Intel® Core™ i7 Extreme	05B	130	800	1375
Intel® Core™2 Duo Desktop	06	65	850	1362,5
Intel® Core™2 Quad	05A,06	95	850	1362,5
Intel® Core™2 Quad	05B	105	850	1500
Intel® Pentium® for Desktop	06	65	850	1362
Intel® Celeron®	06	65	1250	1300
Intel® Celeron®	04A	84	1250	1400

Примерная таблица для расчета допустимых значений VID Performance States

Vcore,mV	VID _{min,mV} /VID _{max}									
	650	800	850	900	950	1050	1100	1150	1200	1250
1500	44	38	34	30	2C	24	20	1C	18	14
1487,5	43	37	33	2F	2B	23	1F	1B	17	13
1475	42	36	32	2E	2A	22	1E	1A	16	12
1462,5	41	35	31	2D	29	21	1D	19	15	11
1450	40	34	30	2C	28	20	1C	18	14	10
1437,5	3F	33	2F	2B	27	1F	1B	17	13	F
1425	3E	32	2E	2A	26	1E	1A	16	12	E
1412,5	3D	31	2D	29	25	1D	19	15	11	D
1400	3C	30	2C	28	24	1C	18	14	10	C
1387,5	3B	2F	2B	27	23	1B	17	13	F	B
1375	3A	2E	2A	26	22	1A	16	12	E	A
1362,5	39	2D	29	25	21	19	15	11	D	9
1350	38	2C	28	24	20	18	14	10	C	8
1337,5	37	2B	27	23	1F	17	13	F	B	7
1325	36	2A	26	22	1E	16	12	E	A	6
1312,5	35	29	25	21	1D	15	11	D	9	5
1300	34	28	24	20	1C	14	10	C	8	4
1287,5	33	27	23	1F	1B	13	F	B	7	3
1275	32	26	22	1E	1A	12	E	A	6	2
1262,5	31	25	21	1D	19	11	D	9	5	1
1250	30	24	20	1C	18	10	C	8	4	0
1237,5	2F	23	1F	1B	17	F	B	7	3	
1225	2E	22	1E	1A	16	E	A	6	2	
1212,5	2D	21	1D	19	15	D	9	5	1	
1200	2C	20	1C	18	14	C	8	4	0	
1187,5	2B	1F	1B	17	13	B	7	3		
1175	2A	1E	1A	16	12	A	6	2		
1162,5	29	1D	19	15	11	9	5	1		

Устанавливаем Ubuntu 9.10 на один жесткий диск с Windows 7 и Snow Leopard Retail

Если прочитали вышеизложенный материал , то скорее всего вы уже установили и настроили Windows и Mac OS X , а может что то одно , но бывает так что этого недостаточно , либо из-за работы , либо просто есть желание познакомиться с еще одной популярной системой , дак вот , эта статья именно для вас :

Шаг 1.Подготовка

Для начала необходимо прочесть :

Алгоритм установки Mac OS X 10.5 Leopard, 10.6 Snow Leopard и Windows 7 на один жесткий диск.

После ознакомления с данным материалом и успешной установки **windows** и **snow leopard** , нужно отформатировать раздел , на который вы ставили леопард . У меня диск разбит в **MBR** и схема разделов выглядит так :

Разделы	Размер , файловая система
1. Snow Leopard Retail	50gb , HFS+
2. Windows 7	30gb , NTFS
3. Leopard (Вот его я и отформатировал)	30gb (на самом деле хватит 20-ти) HFS+ -->EXT4
4. Data	355gb , HFS+

Форматируем раздел с леопардом в файловую систему **ext3** или **ext4** (я выбрал последнюю)

После чего необходимо скачать ubuntu 9.10 , например отсюда :

Официальное русское зеркало Ubuntu:

<http://mirror.yandex.ru/>

Официальная страница загрузки:

<http://www.ubuntu.com/getubuntu/download>

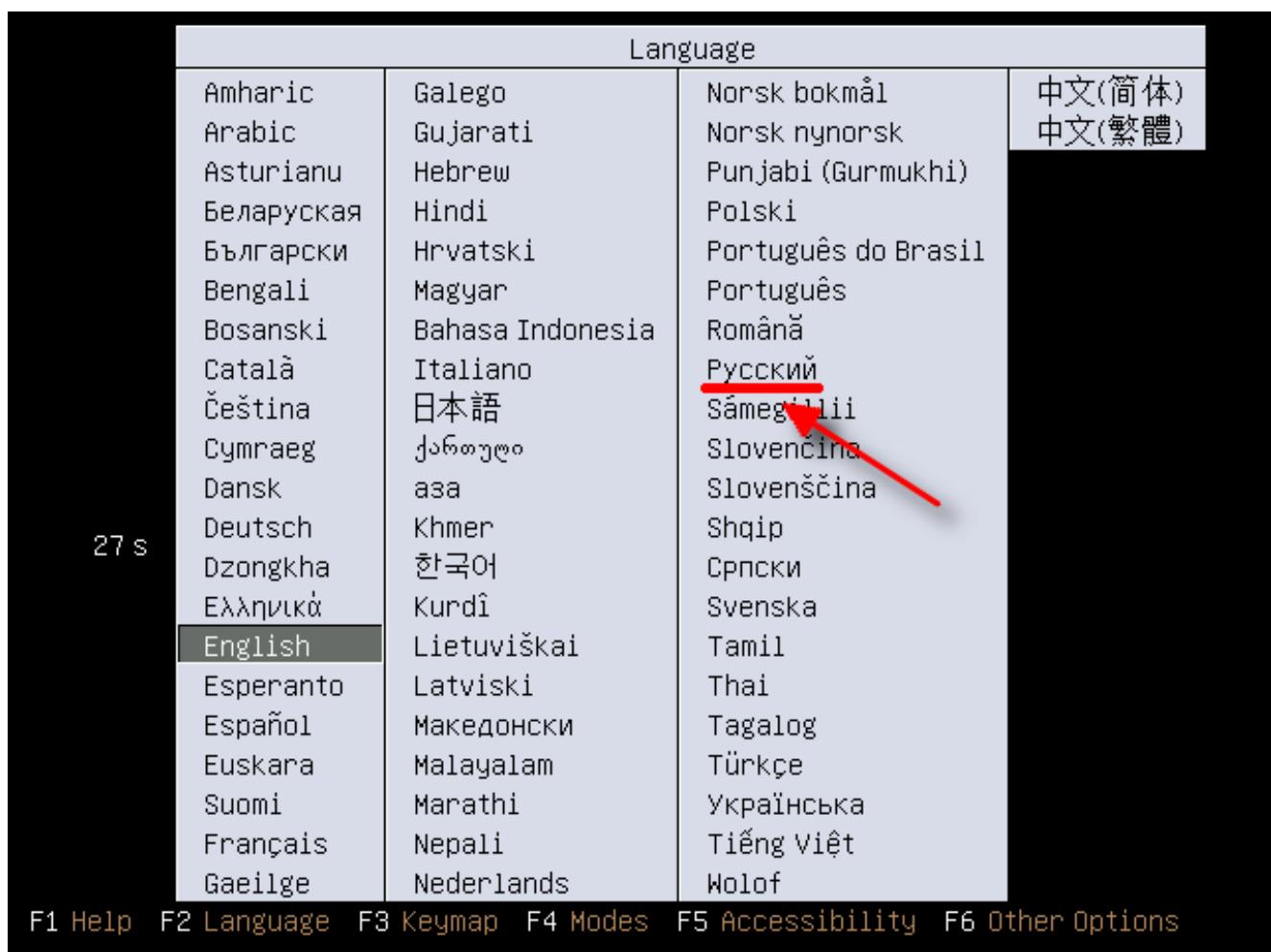
Полный список зеркал для скачивания:

<http://www.ubuntu.com/getubuntu/downloadmirrors>

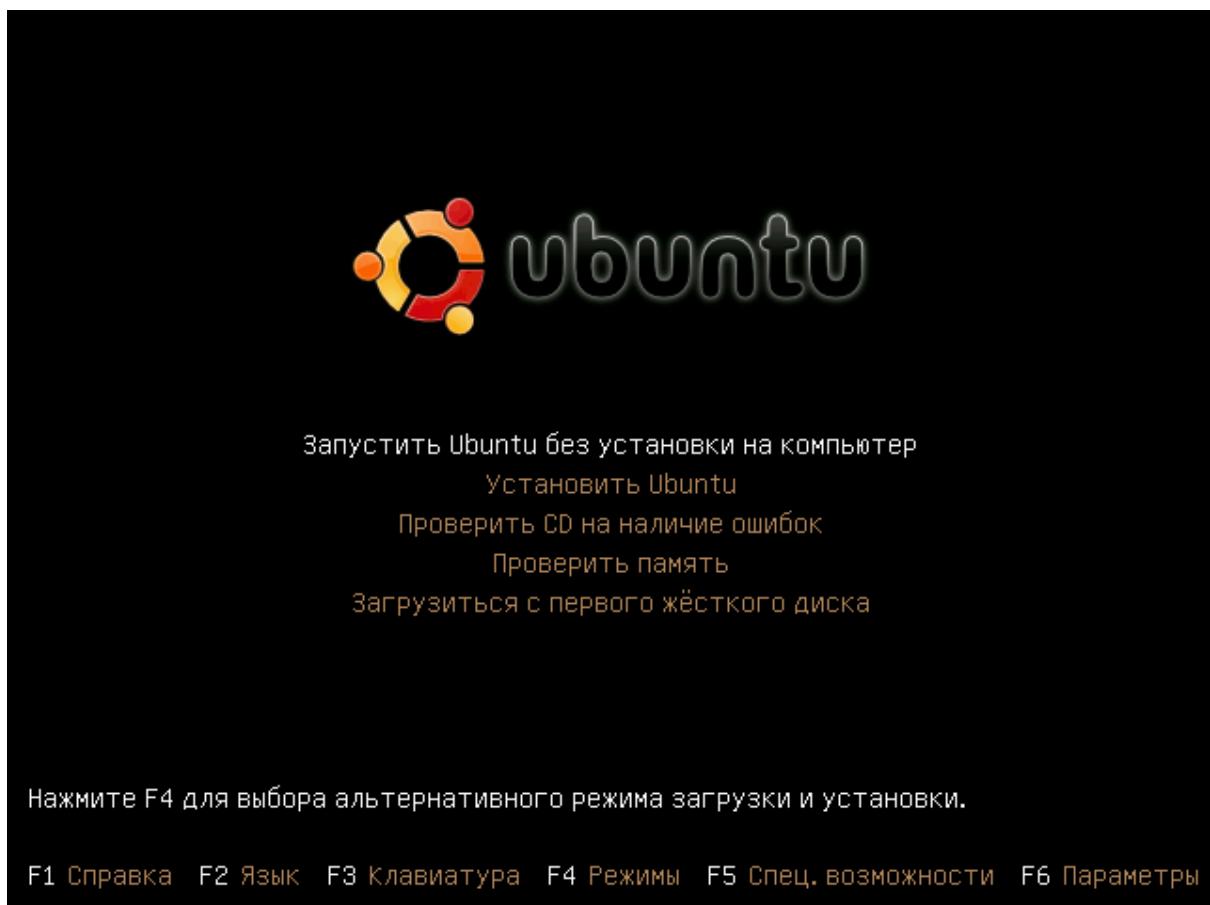
Шаг 2. Установка

Так сложилось, что на момент написание этой книги у меня установлен только **Snow Leopard** и к сожалению нет возможности установить **Ubuntu** вместе с вами, поэтому скрины я позаимствовал тут - help.ubuntu.ru/manual/ (возможно будут небольшие несоответствия .. :(. Переидя по ссылки вы попадете на самый подробный на мой взгляд мануал по установки и настройки «убунту». Мануал написал **Malamut**, за что ему большое спасибо. В своё время этот мануал помог мне и я думаю поможет еще многим людям. А пока, читаем :

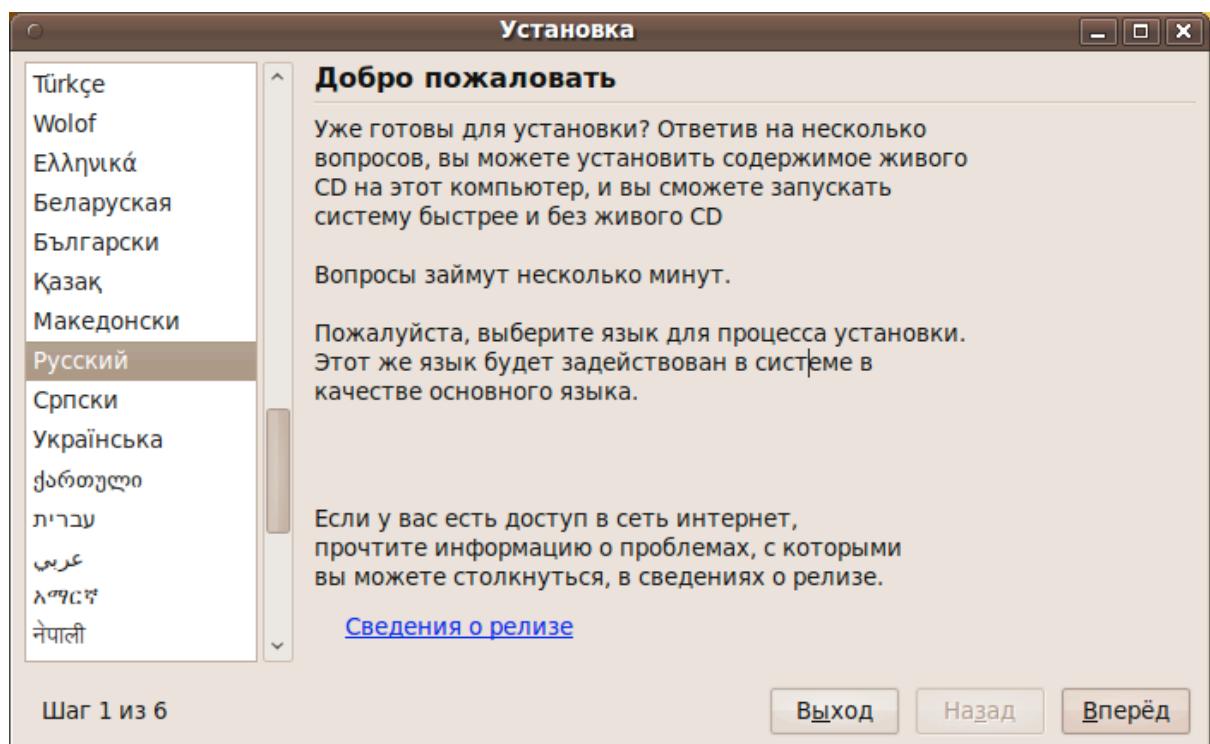
Вставляем диск в привод, загружаемся и выбираем язык :



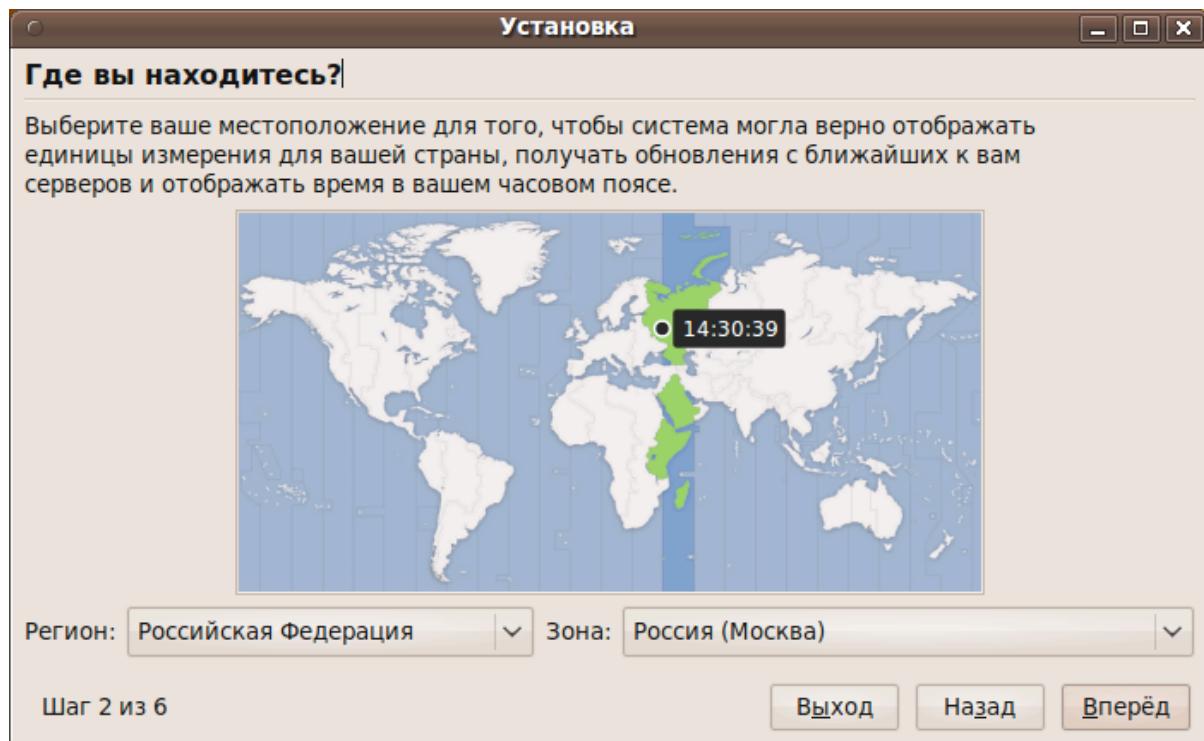
Затем выбираем «установить ubuntu»



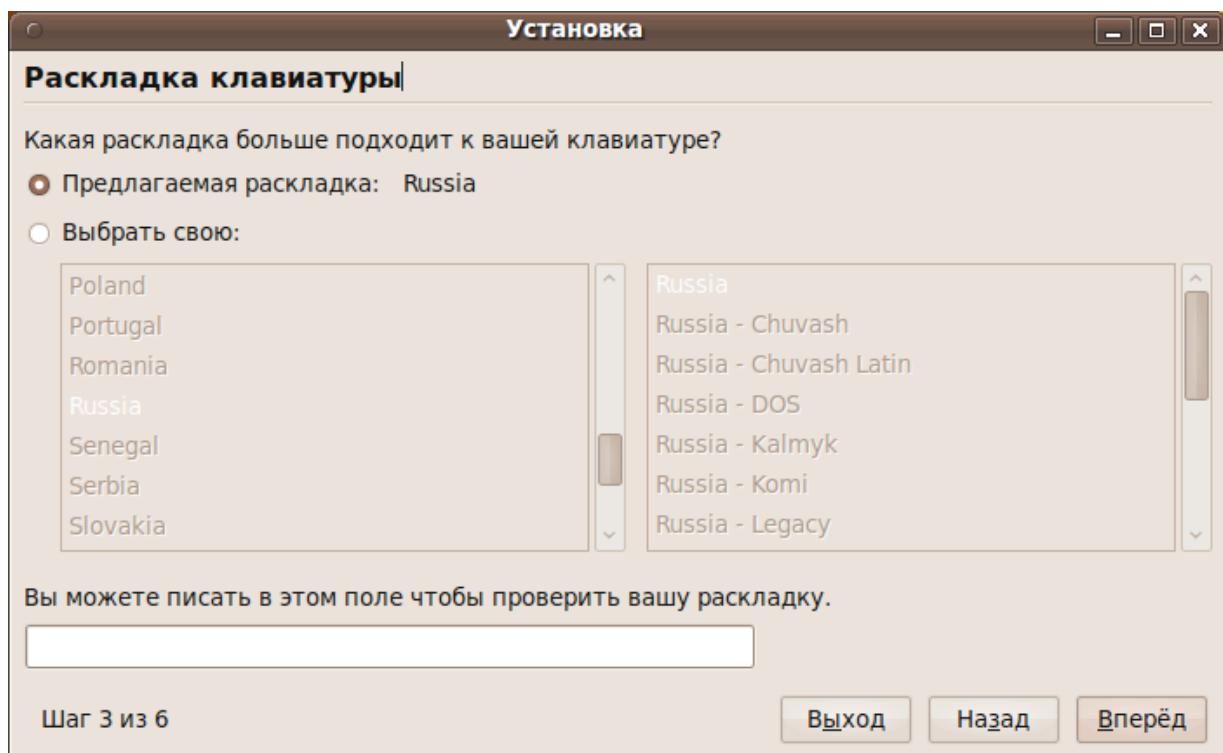
Выбираем язык



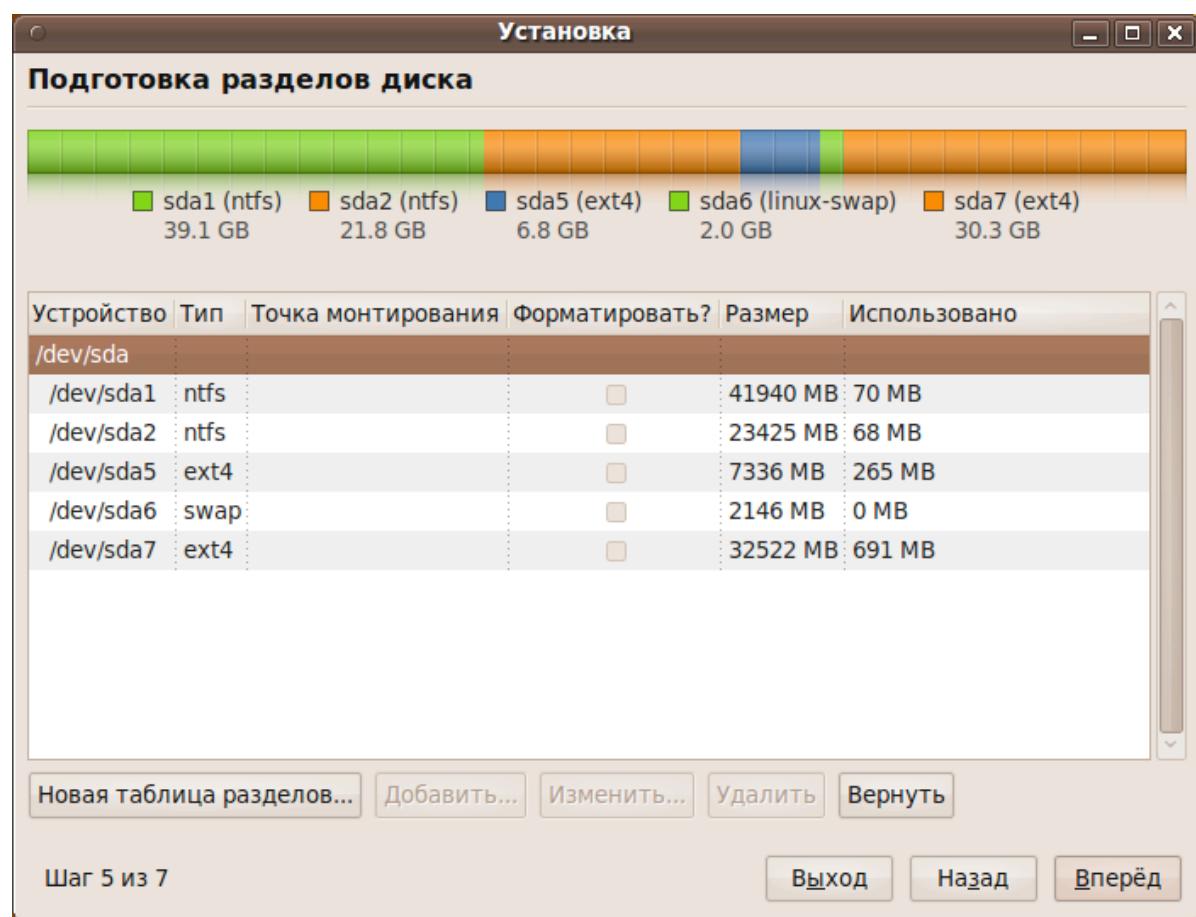
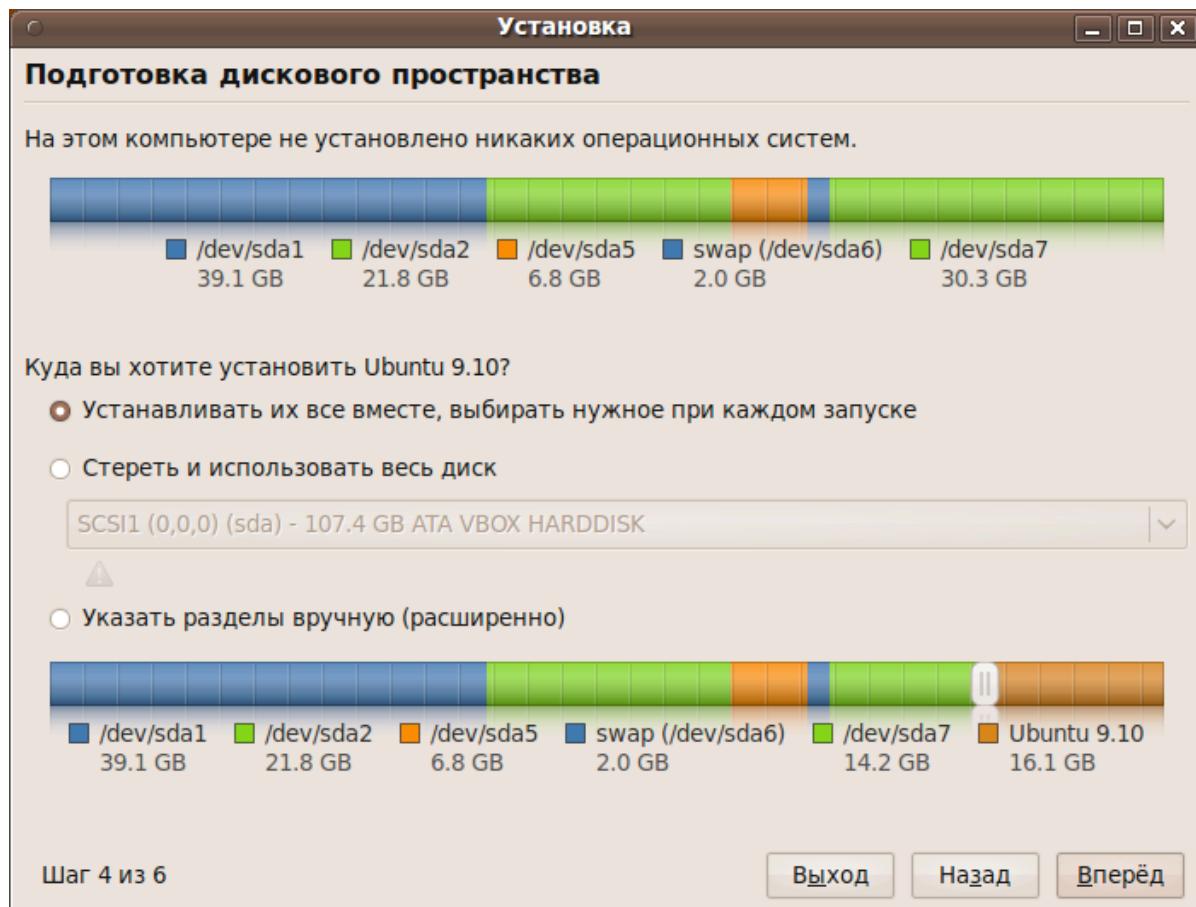
Выбираем часовой пояс

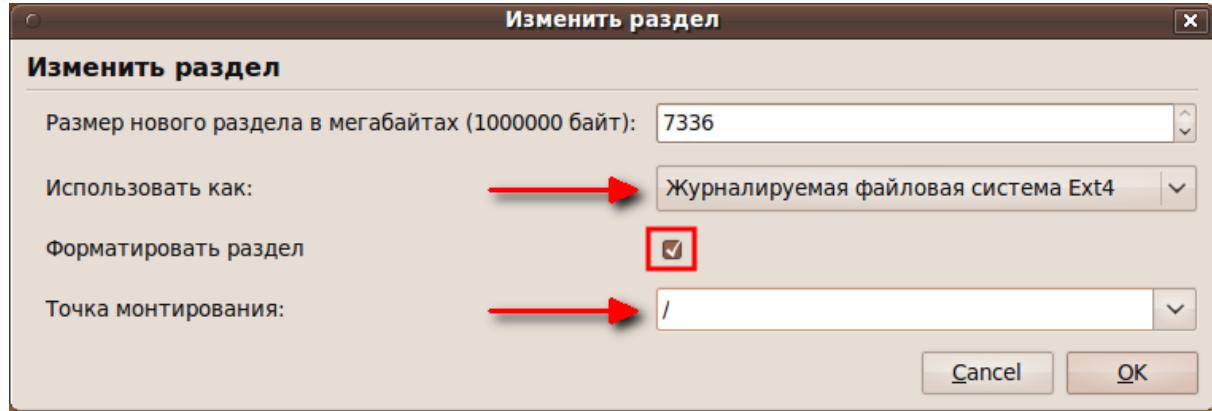


Выбираем раскладку клавиатуры

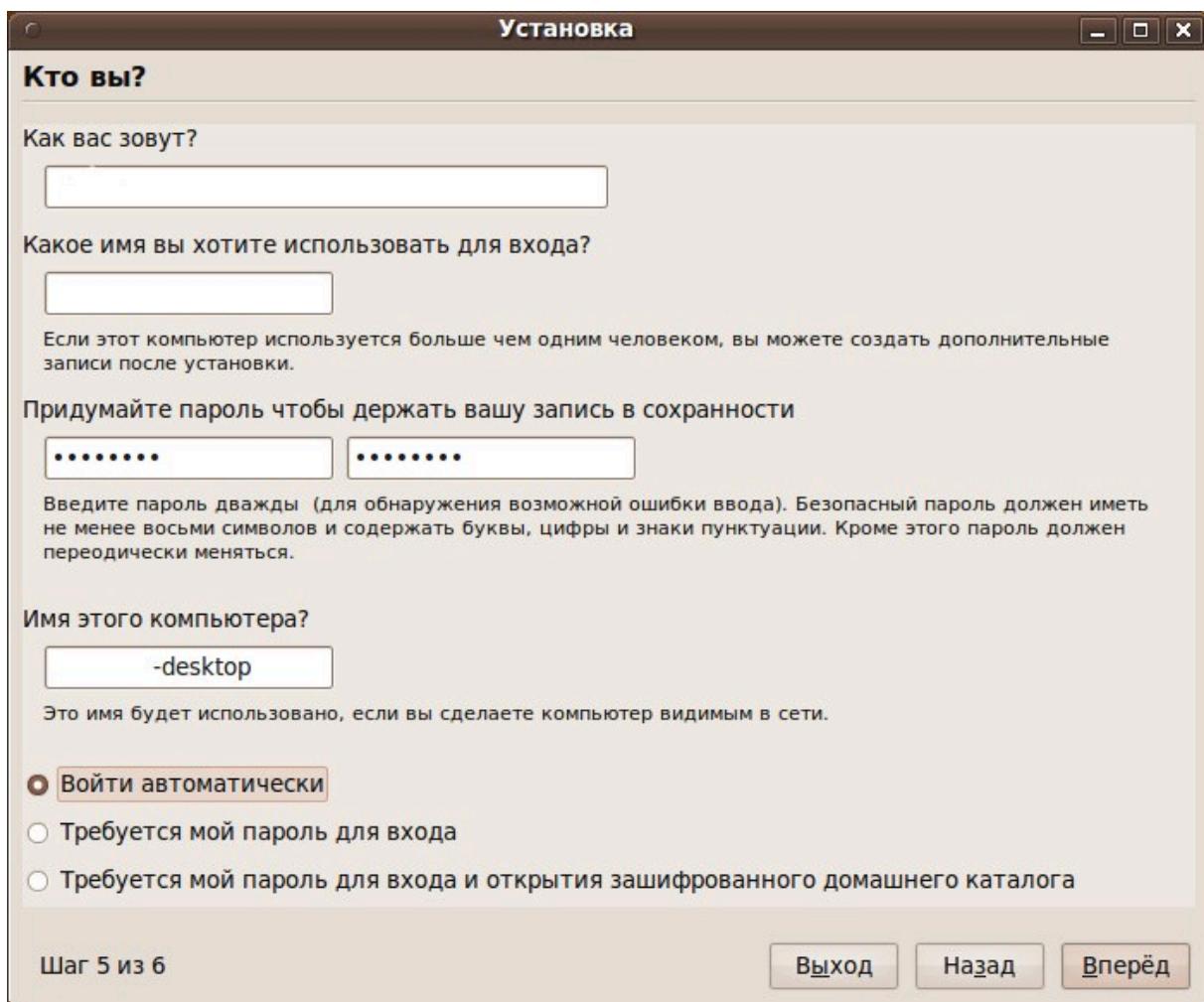


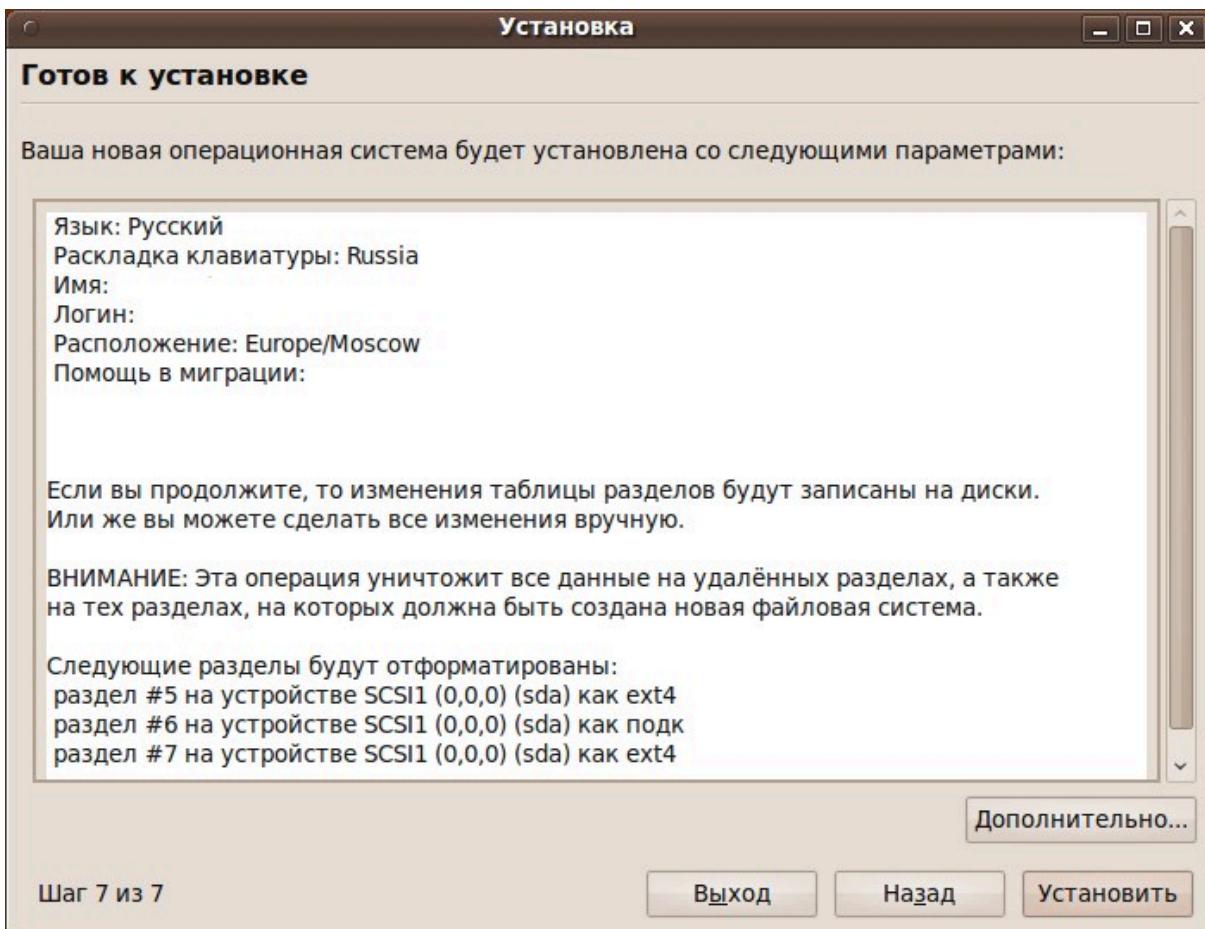
Теперь нам нужно отформатировать раздел на котором у нас стоял леопард (если вы это до сих пор еще не сделали) (я отформатировал в ext4) , и поставил точку монтирования «/»



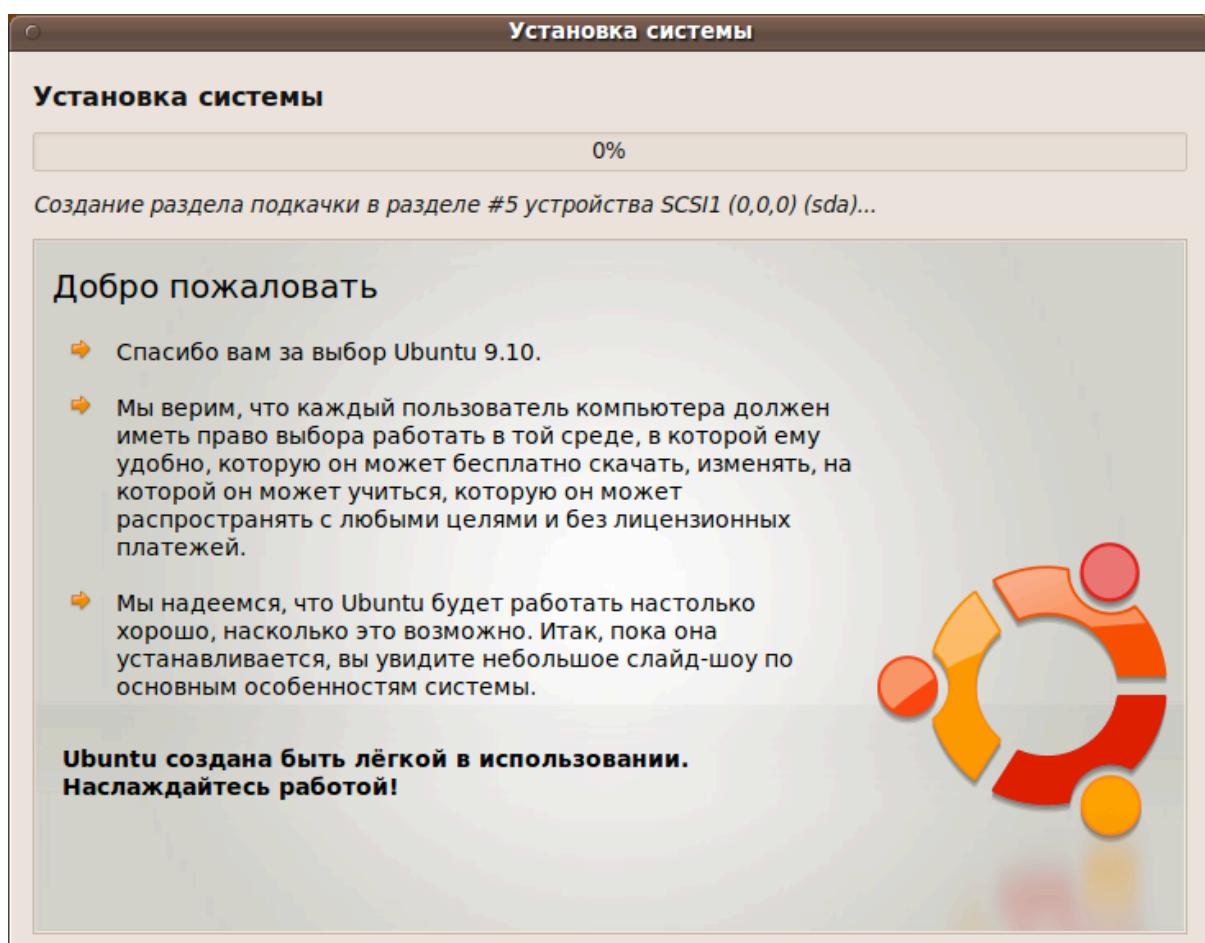


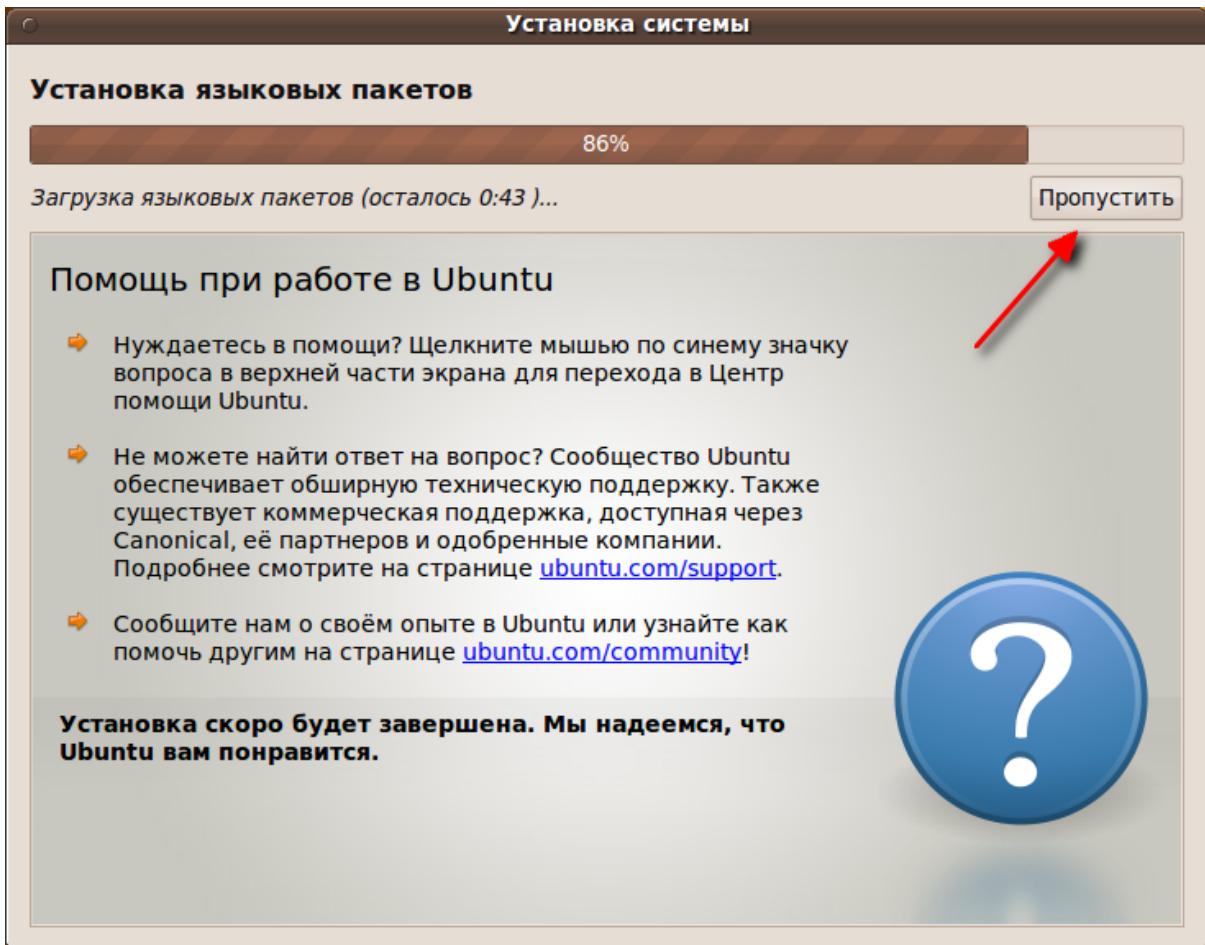
Дальше придумываем ник и пароль :



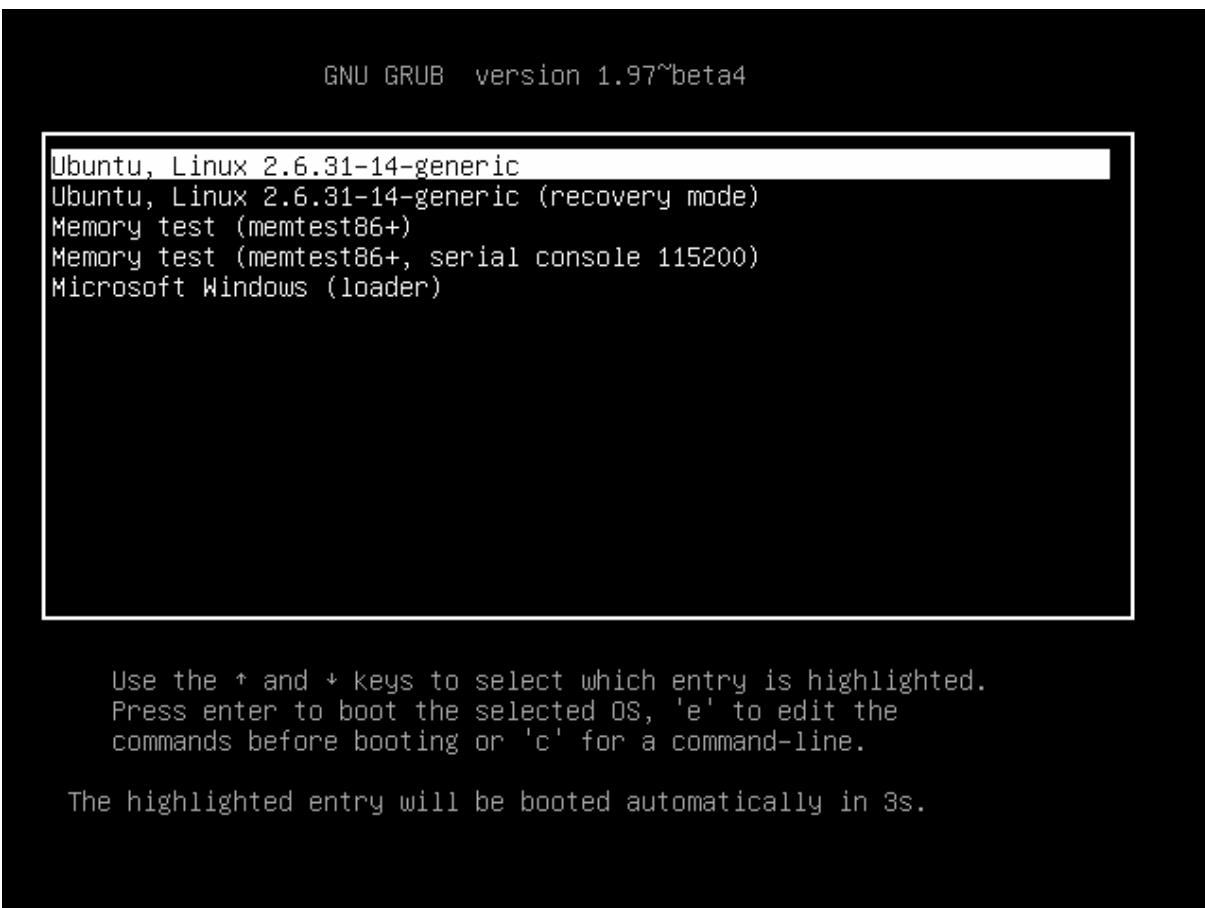


Всё , началась установка , вам остается только немного подождать ;)

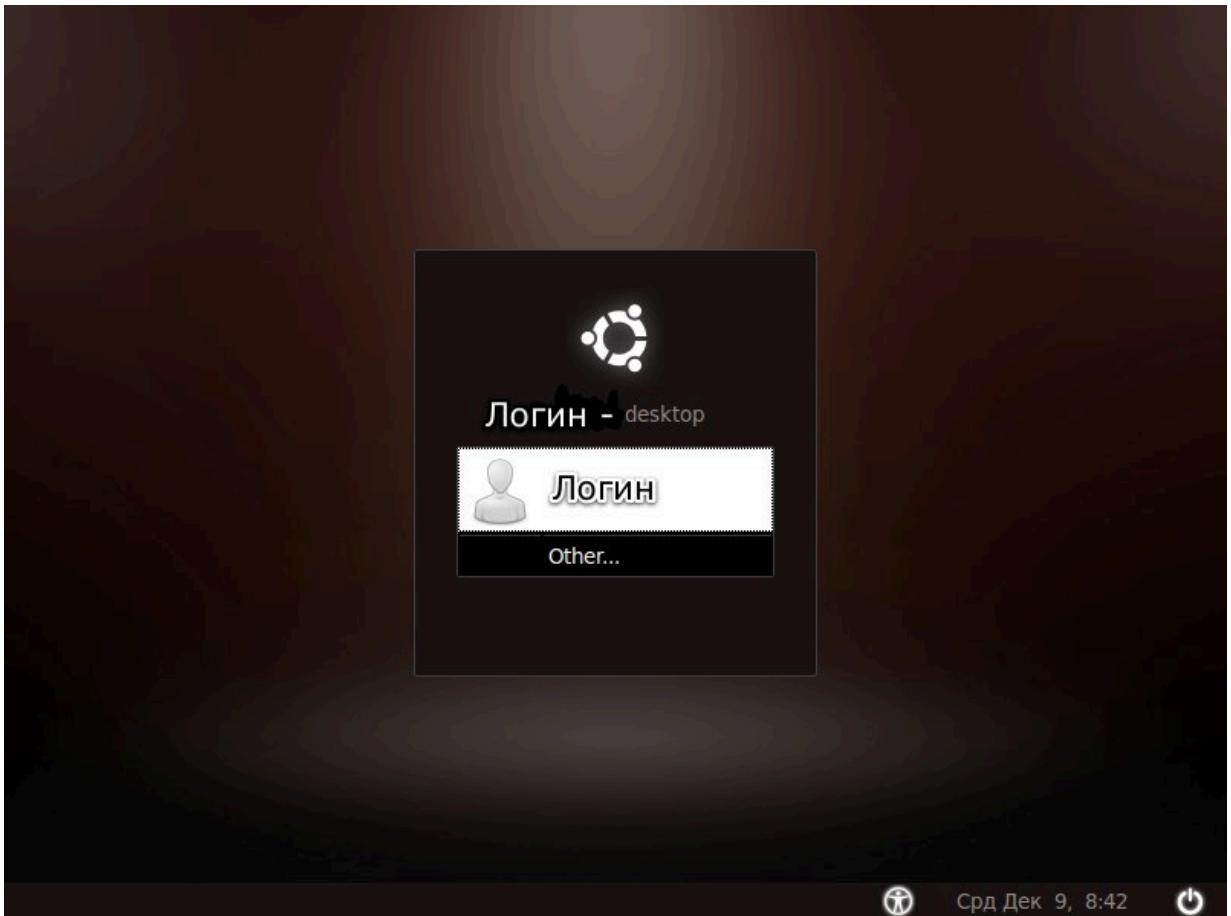




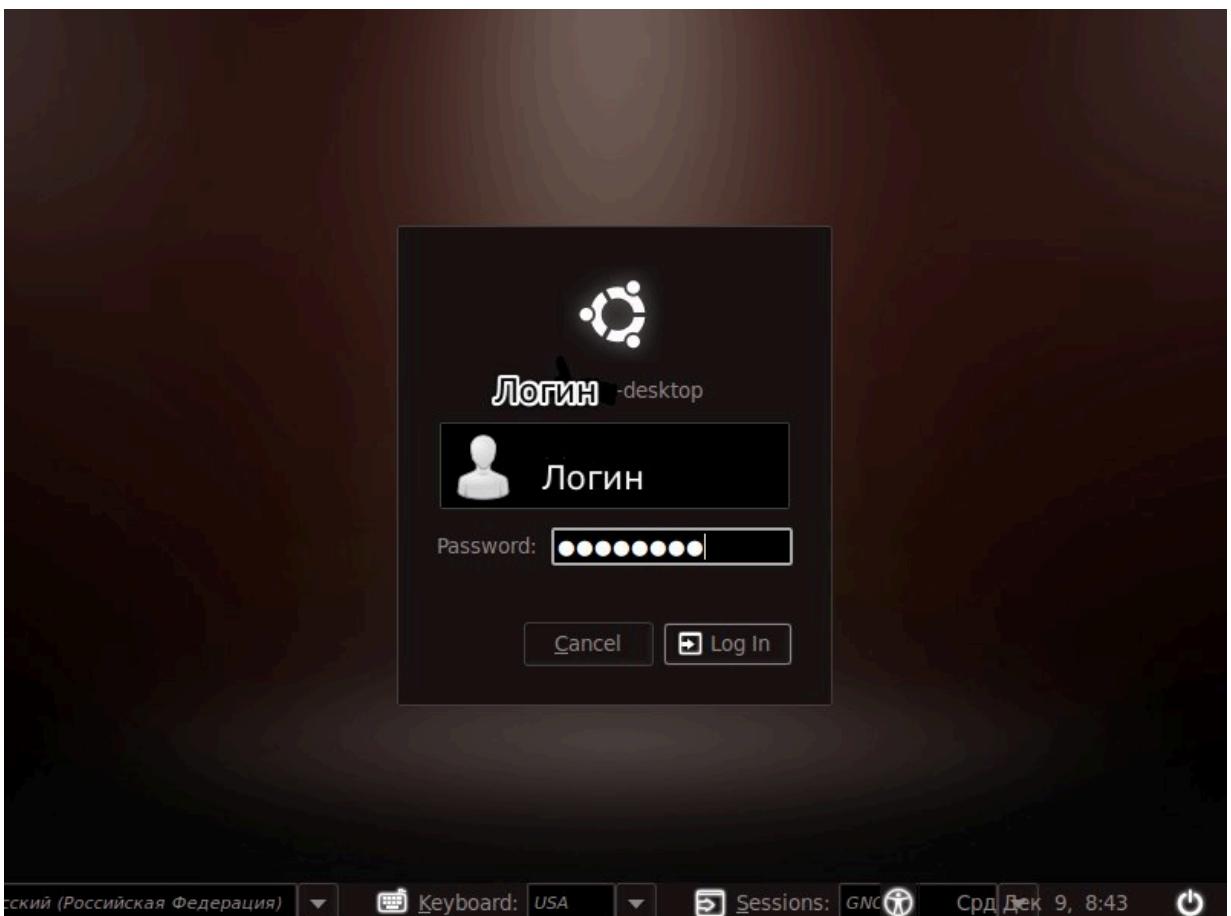
Перезагружаемся и перед нами появляется - Grub



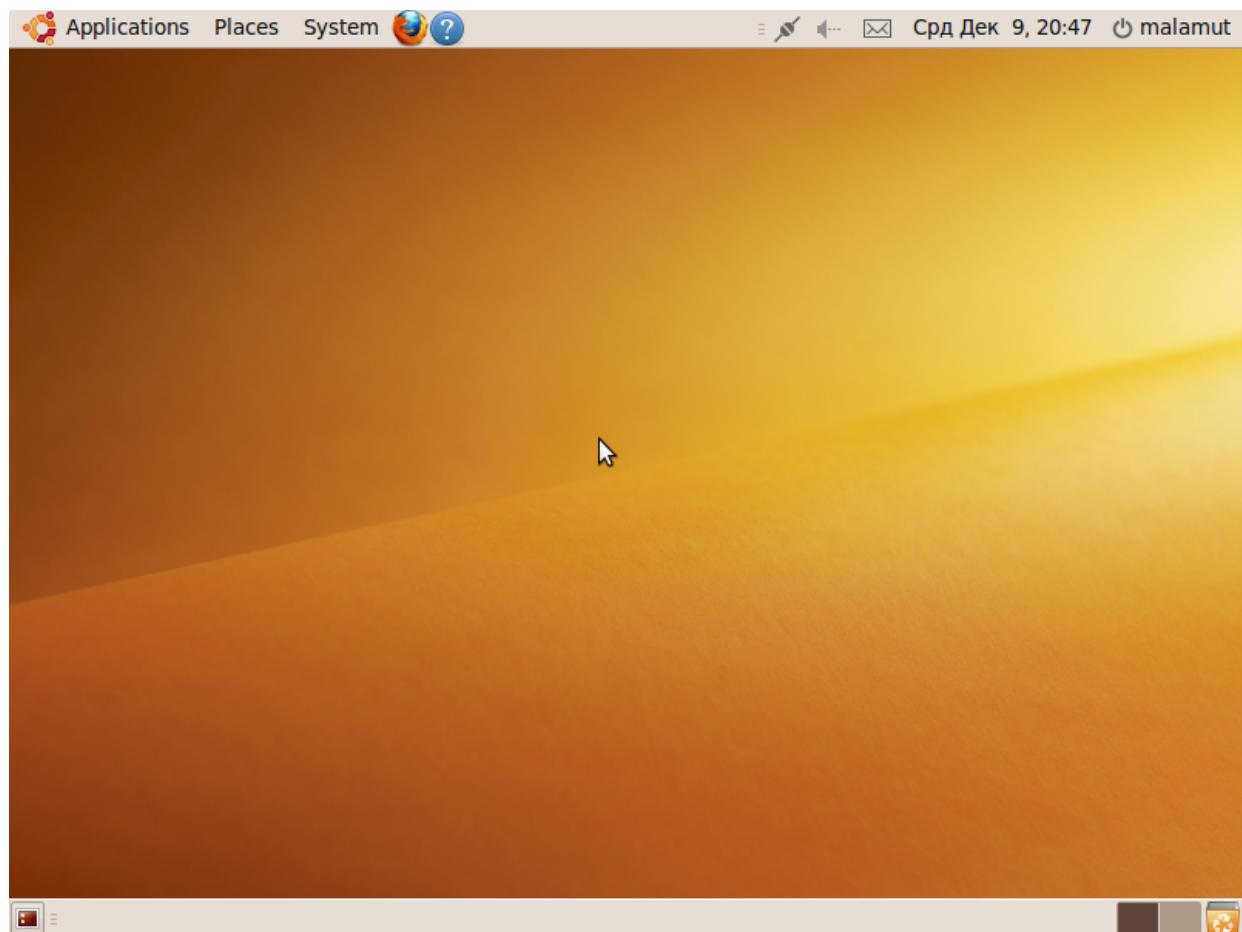
Выбираем своего пользователя



Вводим пароль (который вы указали при регистрации)



И попадаем на рабочий стол (вот видите не сложно ;))

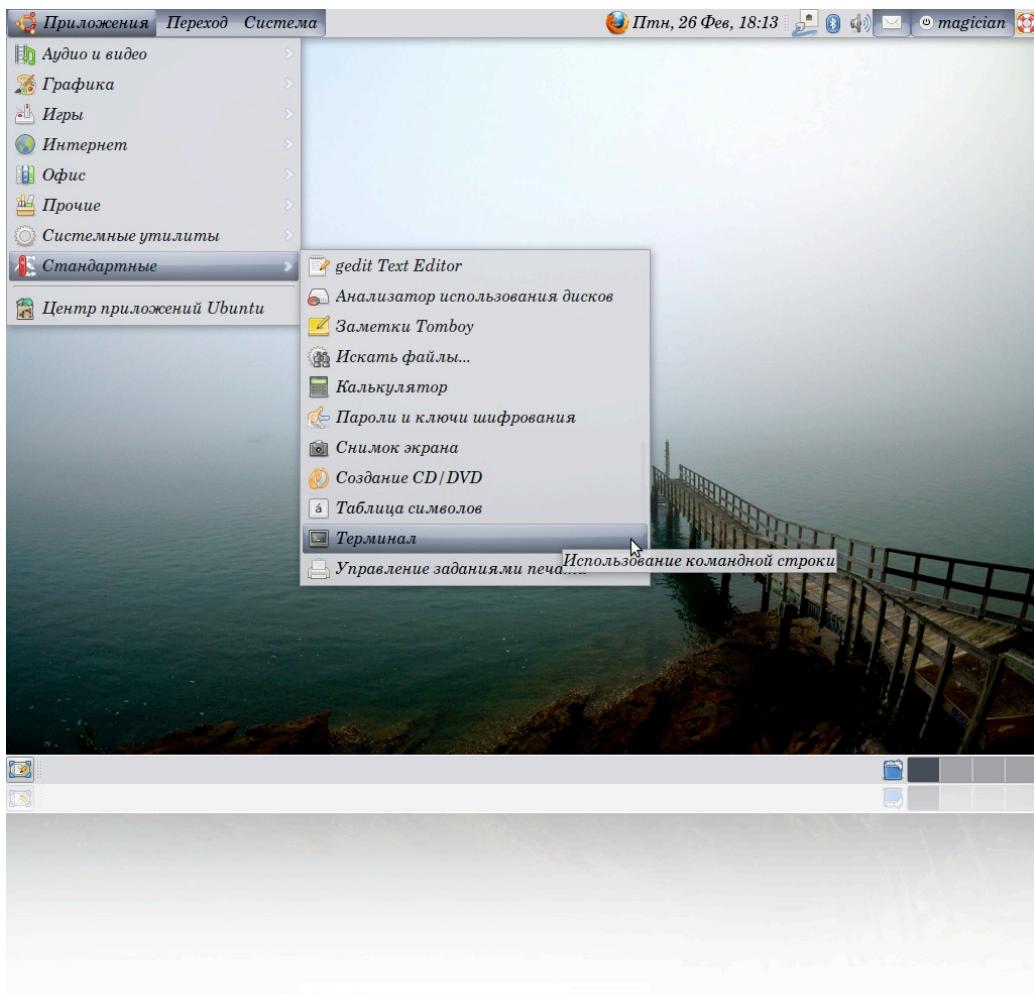


Шаг 3.Настройка загрузчика

Будем считать что вы установили , но теперь раздел с линуксом активный и при загрузки компьютера появляется **Grub** - линуксовский родной загрузчик ! Который самостоятельно не умеет загружать макось , и вы не можете попасть на свой любимый **Mac OS X** , как же нам быть ? Как сделать чтобы один загрузчик загружал все три системы ?

Решение есть :

1. Идем в приложения - стандартные - терминал



2. Открываем его и пишем :

Код:

```
sudo nautilus
```

3. Вводим пароль , который вы указали при регистрации (пароль вы не увидите , это нормально)

После чего выбираем **файловая система , /boot/grub/grub.cfg**

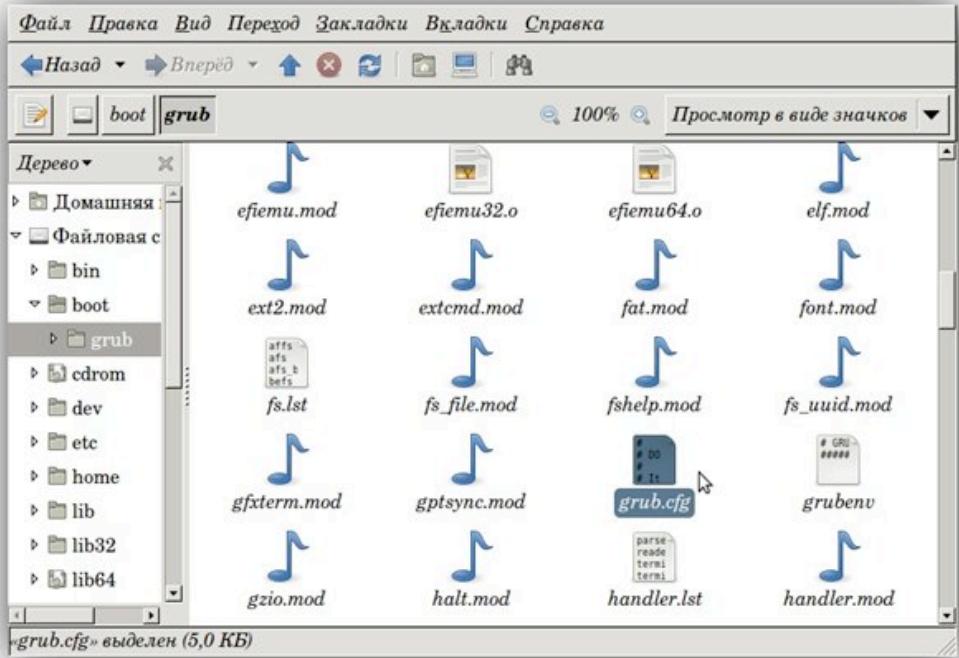
```
magician@magician-desktop: ~
Файл Правка Вид Терминал Справка
magician@magician-desktop:~$ sudo nautilus
[sudo] password for magician:

(nautilus:3693): Eel-CRITICAL **: eel_preferences_get_boolean: assertion `preferences_is_initialized ()' failed

** (nautilus:3693): WARNING **: No marshaller for signature of signal 'UploadFinished'

** (nautilus:3693): WARNING **: No marshaller for signature of signal 'DownloadFinished'

** (nautilus:3693): WARNING **: No marshaller for signature of signal 'ShareCreateError'
Initializing nautilus-gdu extension
Nautilus-Share-Message: Called "net usershare info" but it failed: Ошибка 255 при запуске 'net usershare': net usershare: cannot open usershare directory /var/lib/samba/usershares. Error No such file or directory
Please ask your system administrator to enable user sharing.
```



Открываем его и пишем :

Код:

```
menuentry "MacOS X, chameleon" {
    insmod hfsplus
    set root=(hd0,1)
    multiboot /boot
}
```

*(hd0,1) где «0» это номер диска , а «1» это номер раздела

```
Файл Правка Вид Помощь Сервис Документы Справка
Открыть Сохранить | Отменить | Копировать | Удалить | Вид | Текст | Ширина табуляции: 8 | Страница 102, Старт | ВСТ
grub.cfg
menuentry "Memory test (memtest86+, serial console 115200)" {
    linux16 /boot/memtest86+.bin console=ttyS0,115200n8
}
### END /etc/grub.d/20_memtest86+ ###

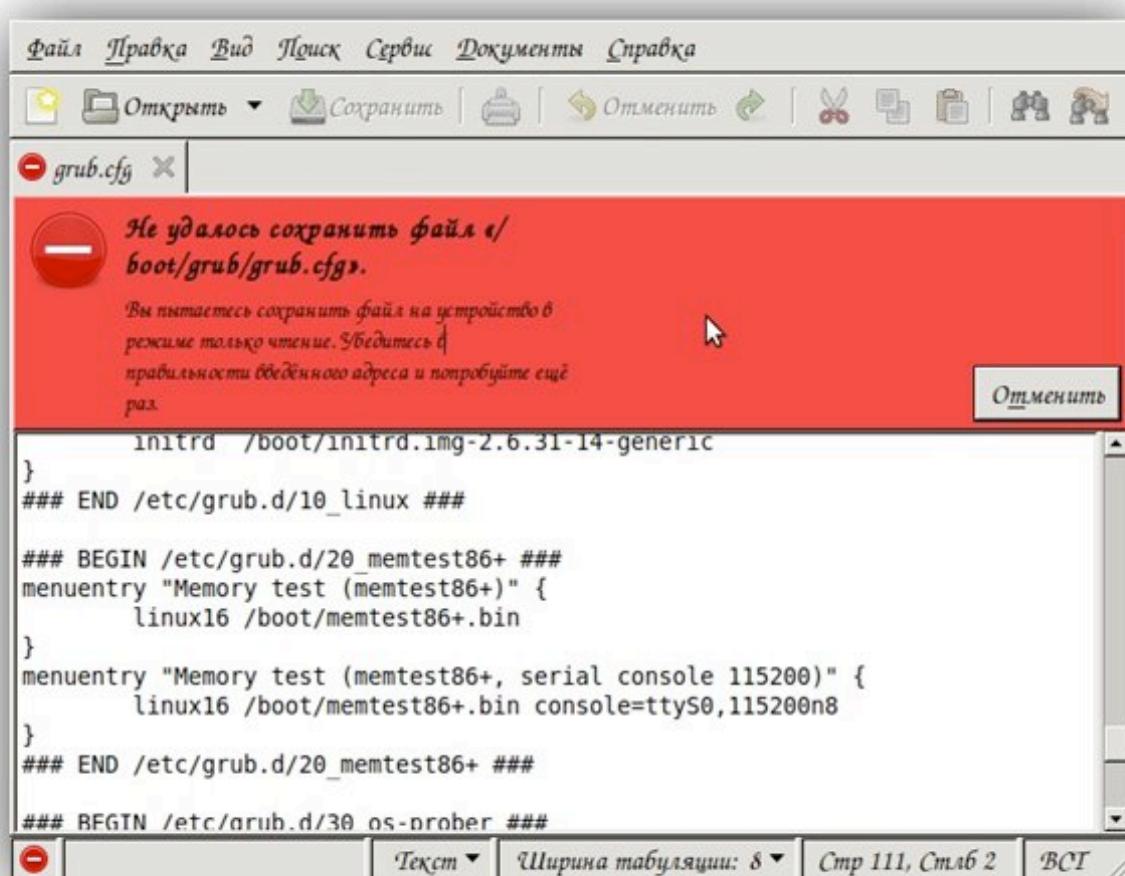
### BEGIN /etc/grub.d/30_os-prober ###
menuentry "MacOS X, chameleon" {
    insmod hfsplus
    set root=(hd0,1)
    multiboot /boot
}
### END /etc/grub.d/30_os-prober ###

### BEGIN /etc/grub.d/30_os-prober ###
menuentry "Mac OS X (on /dev/sd1)" {
    insmod hfsplus
    set root=(hd0,1)
    search --no-floppy --fs-uuid --set 9a3ff2944b338bd6
    insmod vbe
    do_resume=0
    if [ /var/vm/sleepimage -nt10 / ]; then
        if you_resume /var/vm/sleepimage; then
            insmod hfsplus
            set root=(hd0,1)
            search --no-floppy --fs-uuid --set 9a3ff2944b338bd6
            insmod vbe
            do_resume=1
        fi
    fi
}
### END /etc/grub.d/30_os-prober ###
```

Этот обзац заключен в строки (которые вы видите на скриншоте выше) , эти строчки я просто скопировал от "записи" загрузки "**MAC OS X**" которая присутствует в этом же файле !

Теперь сохраняем , после этого у вас при загрузки граба появиться еще одна система - **MacOS X, chameleon**

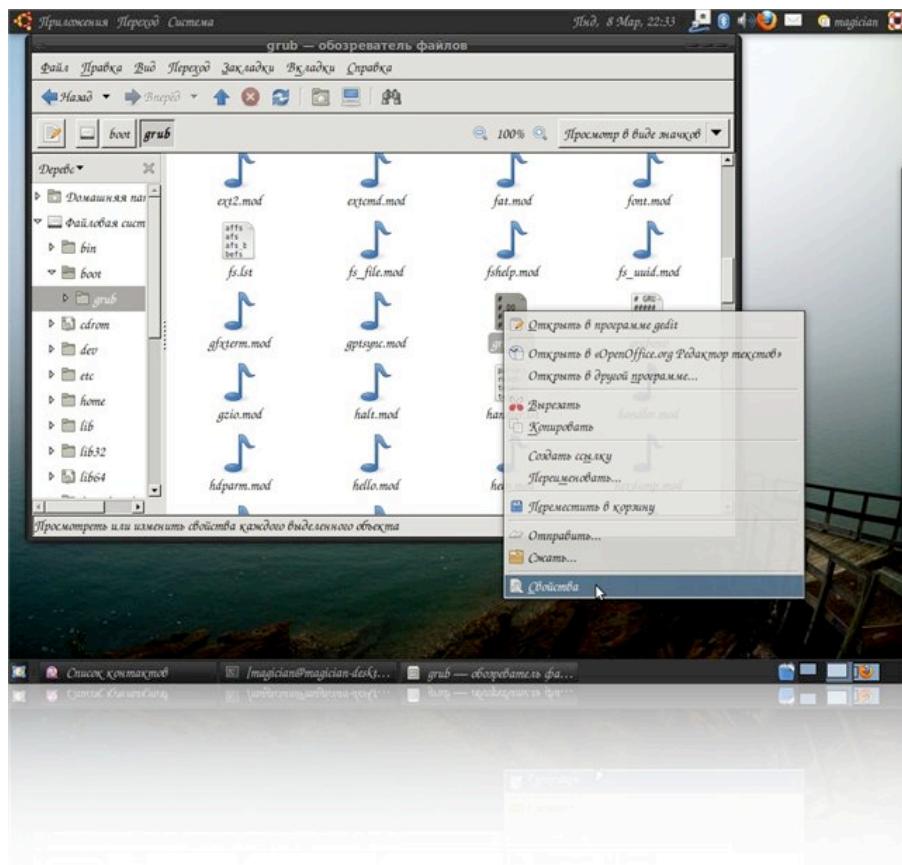
Возможно вы получите ошибку , вроде этой :



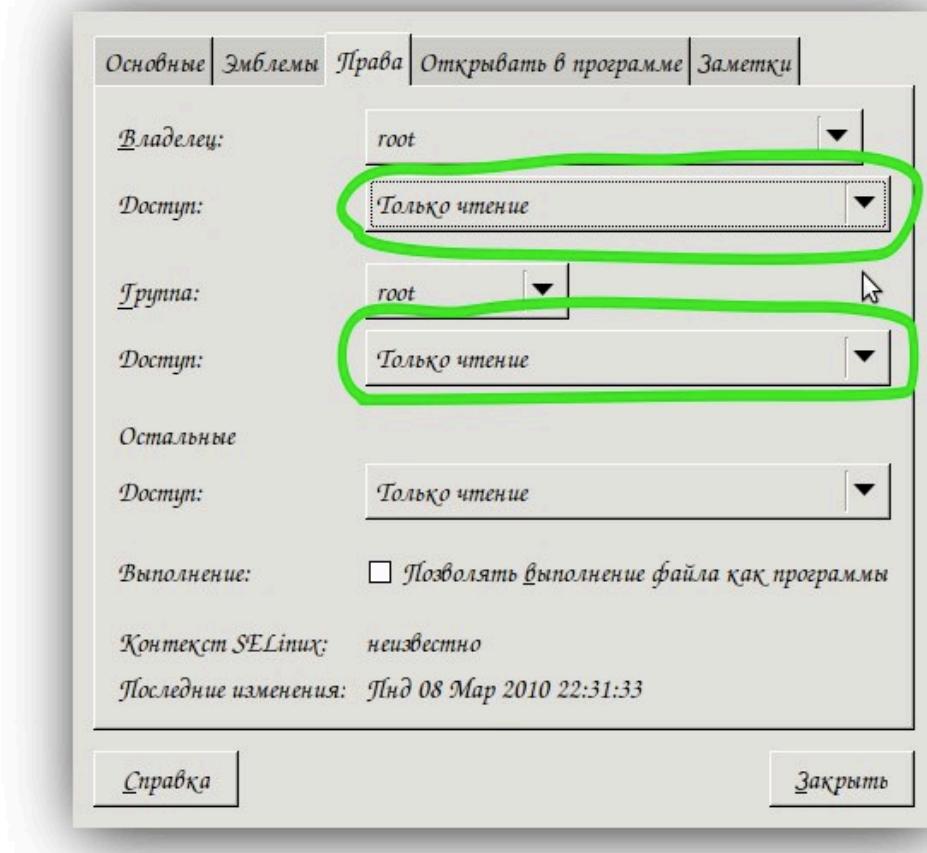
Но не стоит переживать , это легко решается , просто у вас это файл доступен только на чтение .

Делаем следущее :

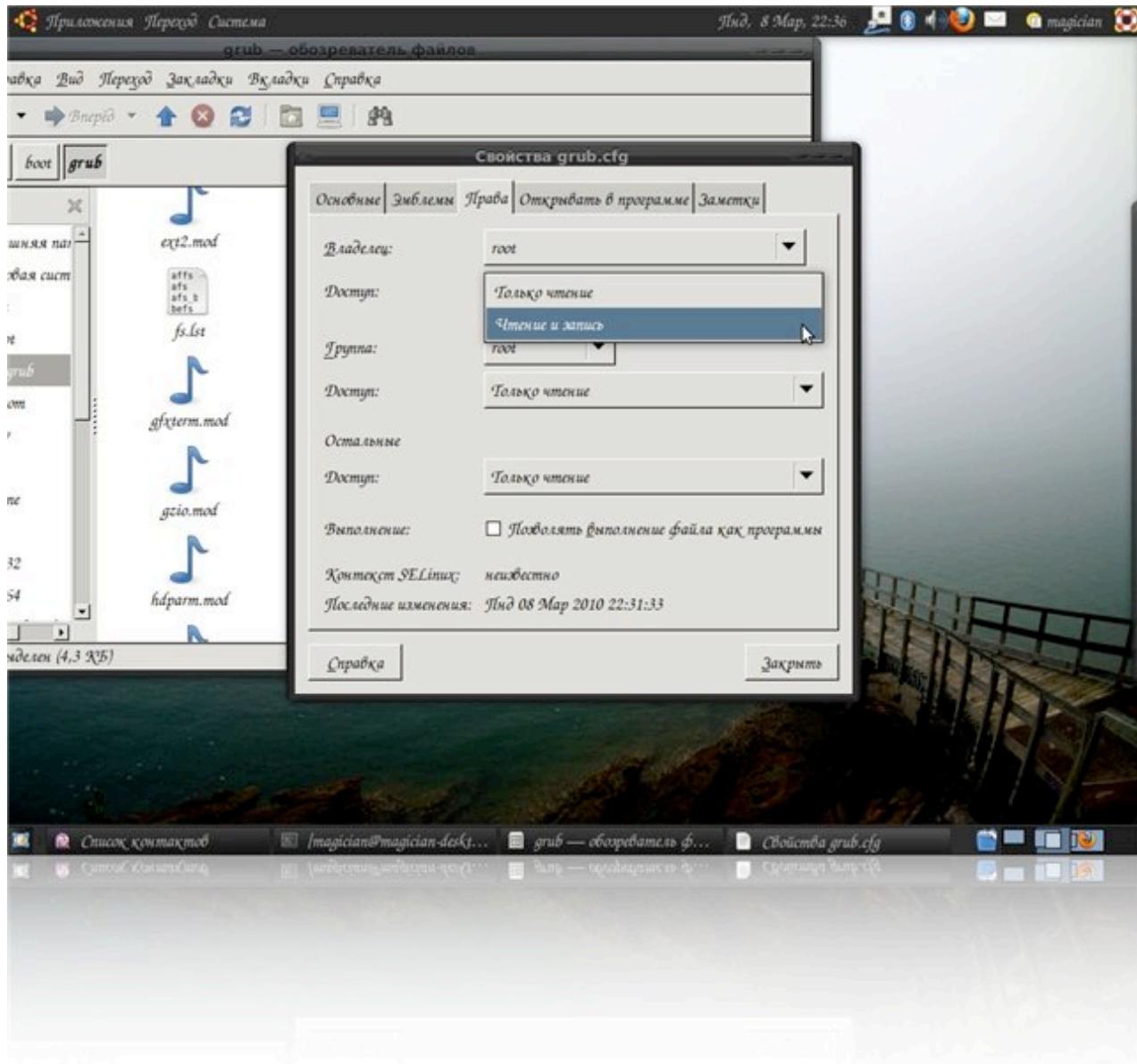
--Кликаем правой кнопкой мыши по файлу **grub.cfg** , выбираем свойства



-- Нас интересует следующее :



--Ставим чтение и запись



Теперь спокойно сохраняем.

И если вы хотите загрузиться в мак , то просто выбираем в меню загрузчика **Grub "MacOS X, chameleon"** и загружается привычный всем **Chameleon** , ну а дальше я думаю вы уже знаете.

Примечание.

Если после удаления **ubuntu** у вас остался **Grub** в загрузочной части разметки диска , необходимо сделать следующее :

- Загрузиться с установочного диска **Windows 7**
- Восстановление
- Командная строка , пишем :

Код:

```
BootRec.exe /fixmbr  
BootRec.exe /fixboot
```

Удачи вам в ваших начинаниях !

Активация раздела с Mac OS X после установки Windows 7



Частенько как пользователи сталкиваются с проблемой отказа загрузки Mac os X, после установки на соседний раздел Windows 7, Vista, XP. Это связано с тем что, в процессе установки Win происходит деактивация загрузочного раздела Mac os X.

Самым надёжным способом решить данную проблему будет использование командной строки.

Вариант 1

```
Darwin/x86 boot v5.0.132_dfe_r146_Chameleon_pre
551MB памогу
VESA v2.0 128MB (VMware, Inc. VBE support 2.0)

Press Enter to start up Darwin/x86 with no options, or you can:
Type -v and press Enter to start up with diagnostic messages
Type ? and press Enter to learn about advanced startup options

boot: _
```

загружаемся с любого установочного диска Mac OS, при появлении Дарвина (окно загрузчика) нажимаем F8 и вводим **-S**, после появится командная строка в нее вводим поочерёдно следующие команды:

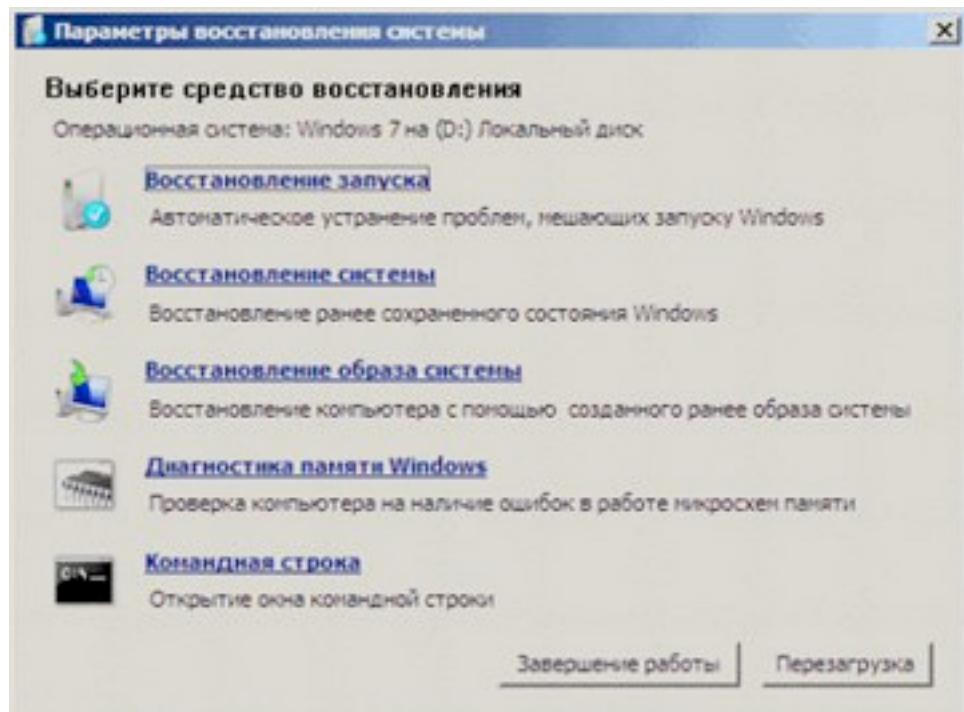
Код:

```
fdisk -e /dev/rdisk0
p
flag 1
update
write
quit
reboot
```

rdisk0 - 0 номер нашего диска (нумерация дисков начинается с 0, если операция производится на втором диске вводим rdisk1), flag 1 - 1 номер нашего раздела который хотим сделать активным (нумерация начинается с 1, если хотим сделать активным третий раздел вводим flag 3). После каждой команды жмём Enter, не забываем о пробелах - !! это типичная ошибка !!

Вариант 2

Загружаемся с установочного диска Win, выбираем Восстановление, запускаем командную строку,



вводим поочерёдно следующие команды:

Код:

```
diskpart
select disk 0
list partition
select partition 1
active
exit
exit
```

disk 0 - 0 номер нашего диска (нумерация дисков начинается с 0, если операция производится на втором диске вводим disk 1), partition 1 - 1 номер нашего раздела который хотим сделать активным (нумерация начинается с 1, если хотим сделать активным третий раздел вводим partition 3). После каждой команды жмём Enter, не забываем о пробелах - !!
это типичная ошибка !!

После процедуры активации необходимо восстановить Win7 используя установочный диск.

Вариант 3 с использованием Acronis os Selector

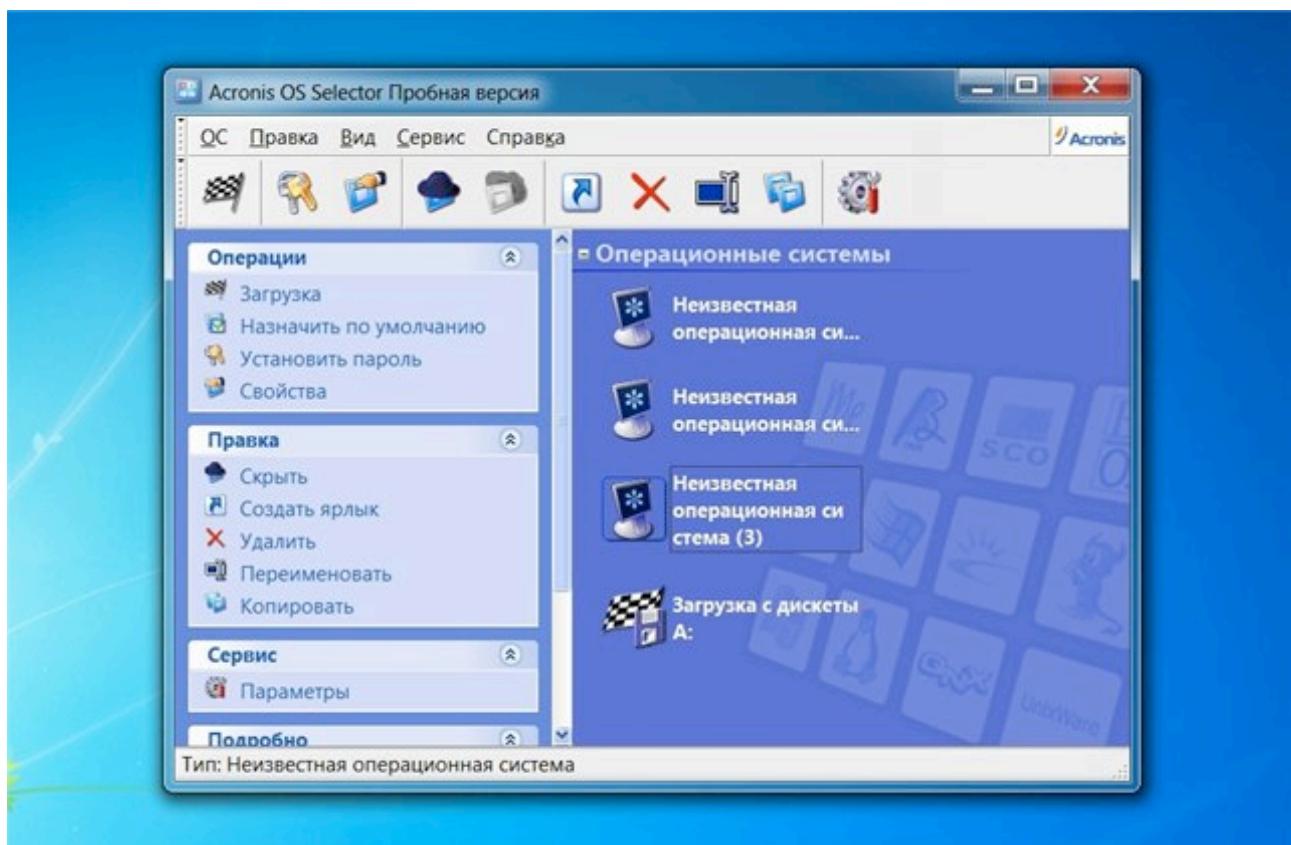
Но что делать если диалог восстановления не загружается, или нету под рукой установочного диска, ну или просто вы не дружите с командной строкой и для вас это "абра-котабра"?

Есть решение более наглядное для тех кто любит работать хоть с каким-то интерфейсом. Для этого нам понадобится Acronis Disk Director, достаточно демо версии скачать которую можно с оф. Сайта, а также на системном разделе с Mac os x должен быть установлен

Chameleon 2.0

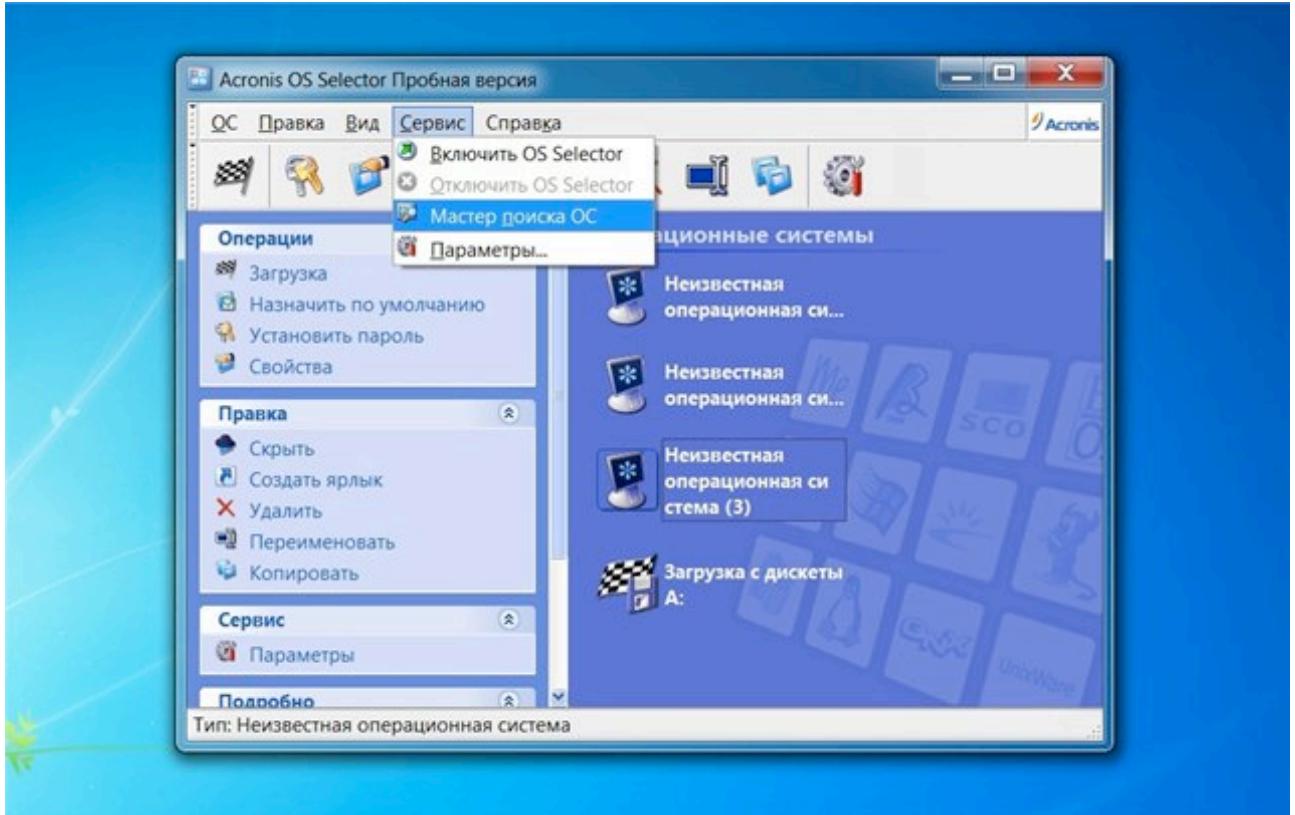
После установки Acronis Disk Director нам необходимо установить OS Selector. Для этого идем в "Меню Пуск" переходим "Все программы" из списка выбираем "Acronics" в низу открывшегося списка видим "Установить Acronics os Selector". После установки нас попросят перезагрузиться что мы и сделаем.

При следующей загрузке мы попадаем в меню Acronics os Selector в котором видим неизвестную операционку - это и есть наша Mac os X (Acronics os Selector не видит раздела с Win7, но нам этого и не требуется)

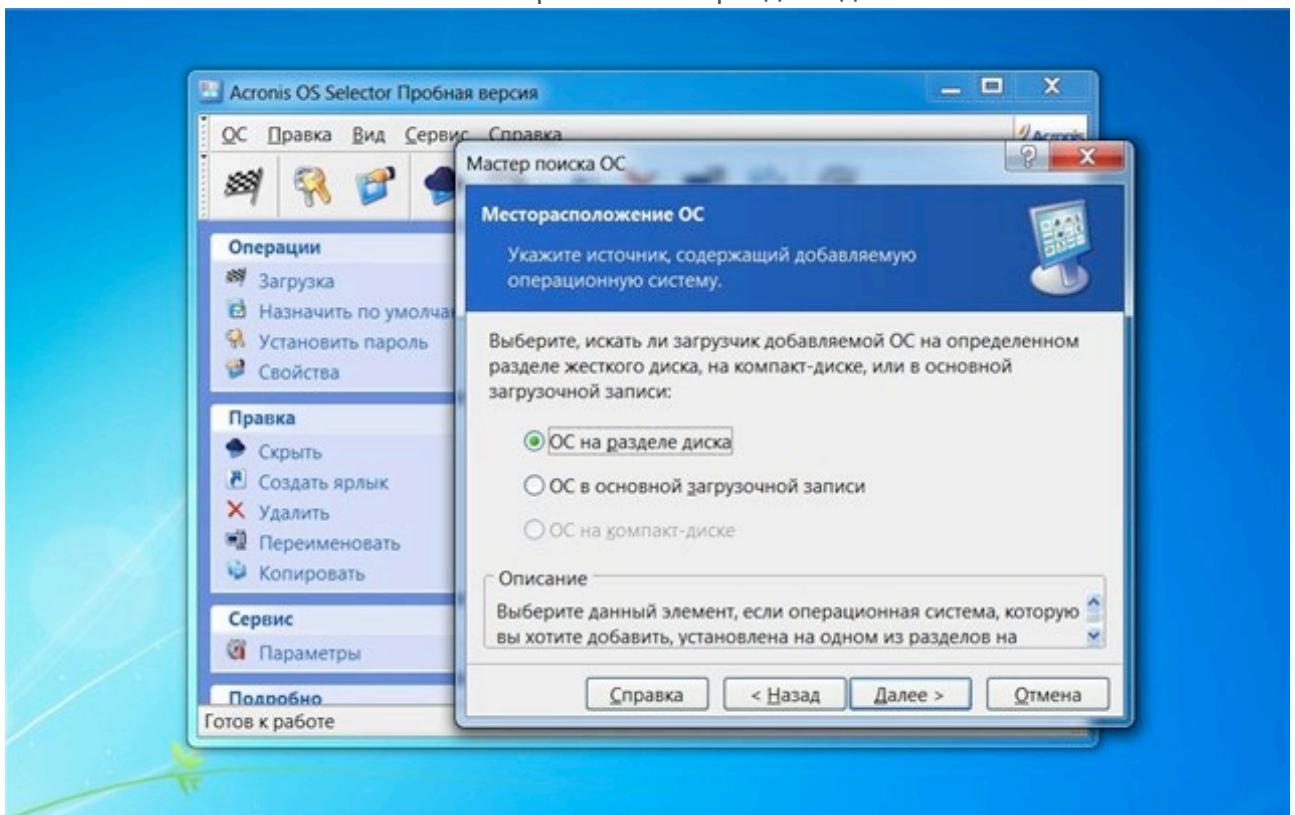


У меня таких Систем 3 так как диск разбит на 4 раздела, два из которых отданы под мак, один под Win7 и один общий форматнут в Fat 32.

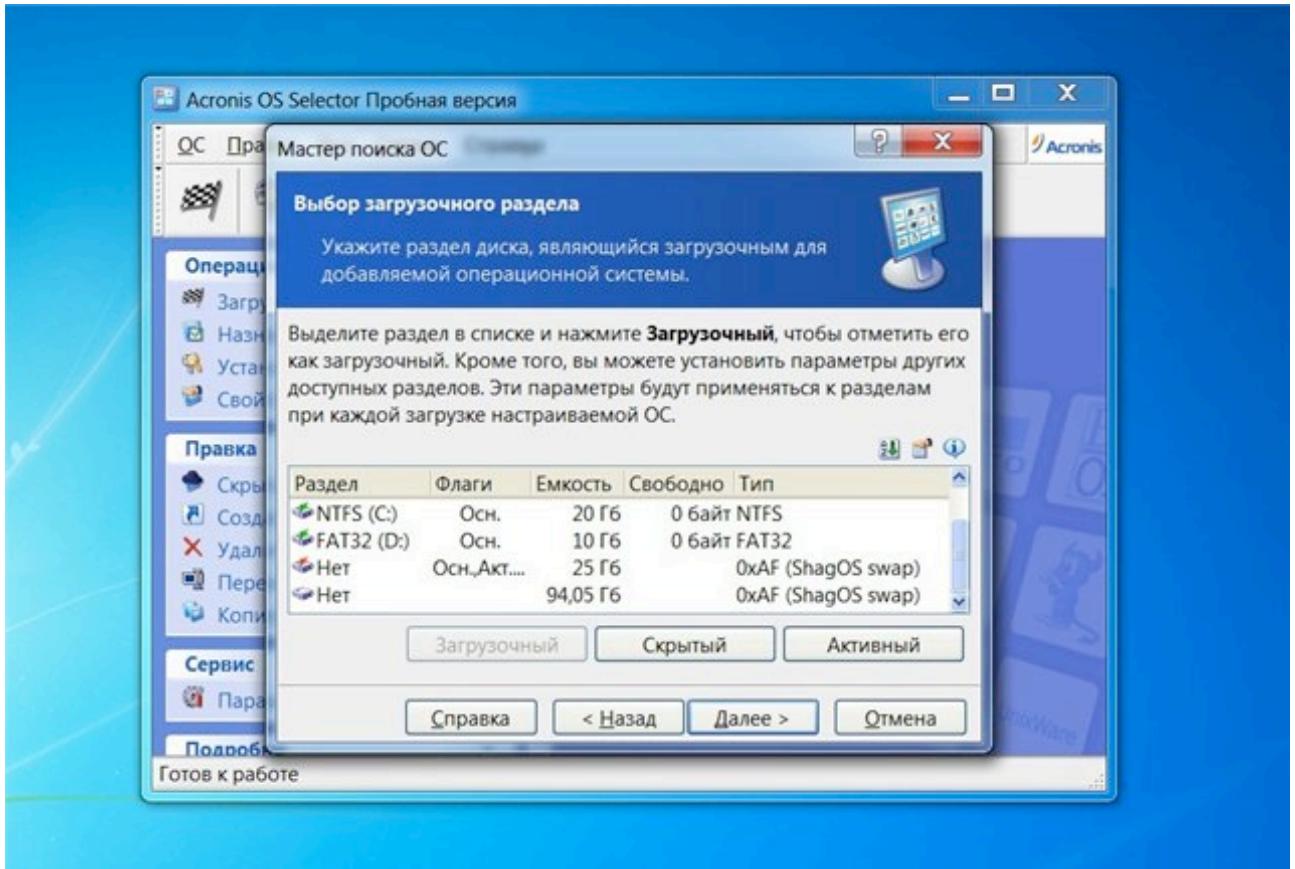
Для активации раздела переходим в "Сервис" - "Мастер поиска ОС"



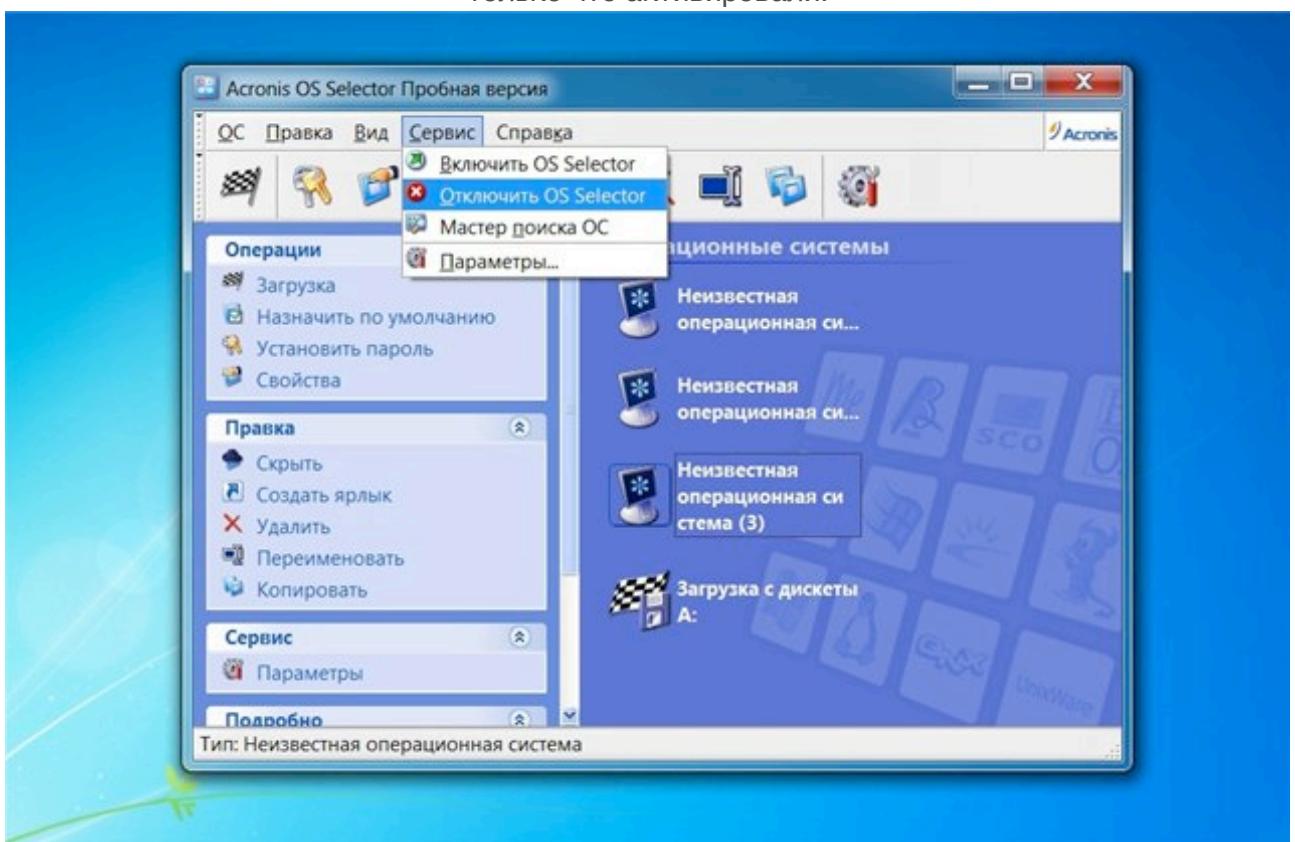
Затем выбираем "ОС на разделе диска"

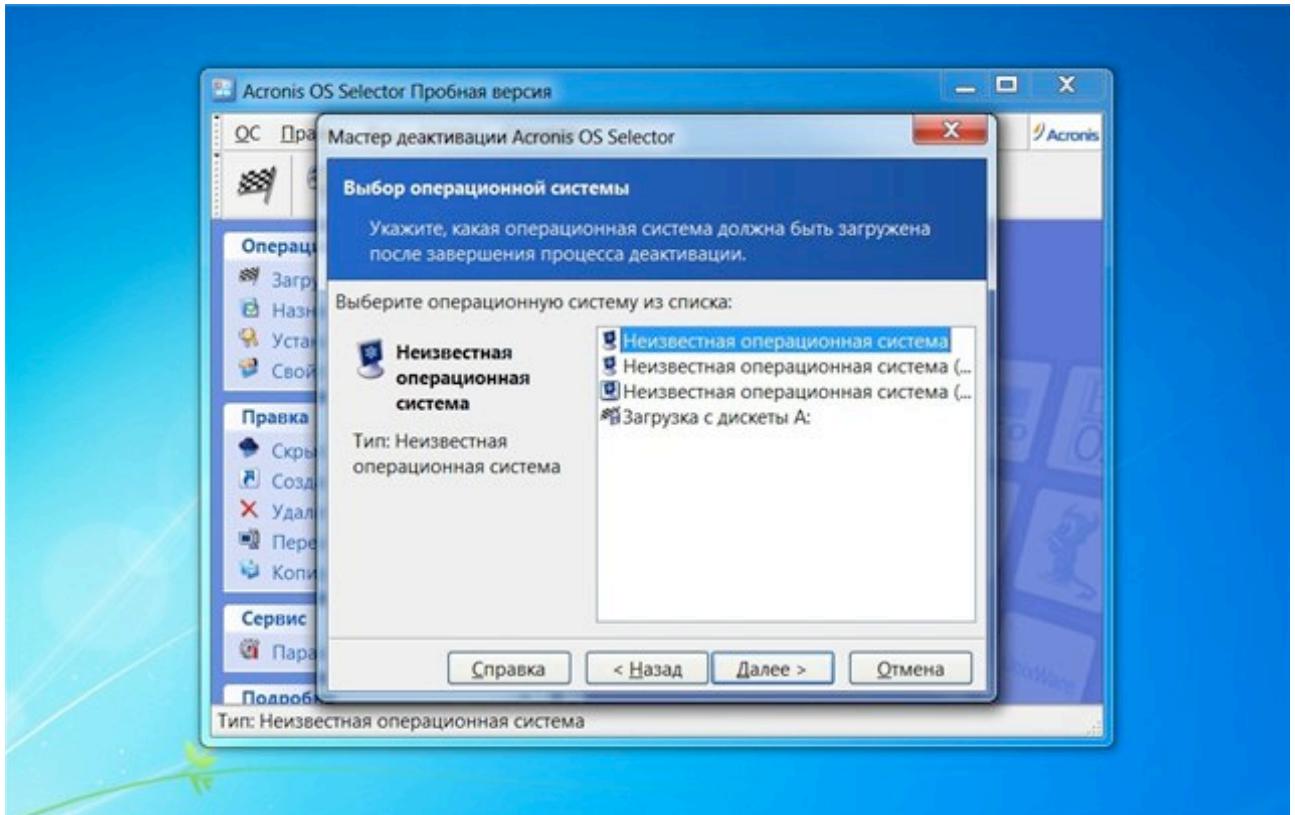


Далее нужно помнить какого объема системный диск с Mac os X и выбрав его сделать Активным и Загрузочным, сохранит изменения и закрыть диалог "Мастера поиска".



После идем снова в "Сервис" - "Отключить OS Selector", нам будет предложено выбрать ось для загрузки после отключения, мы естественно выбираем Неизвестную ось которую только что активировали.





После завершения Acronis os Selector начнется загрузка Chameleon который с легкостью позволит нам выбирать ось для загрузки. Все после этого вы можете смело удалять демку Acronis Disk Director и наслаждаться Мультибутингом.

Вариант 4 с использованием MacDrive

Ставим в Windows программу *MacDrive* для того, чтобы иметь доступ к разделу с MacOS.

Перегружаемся

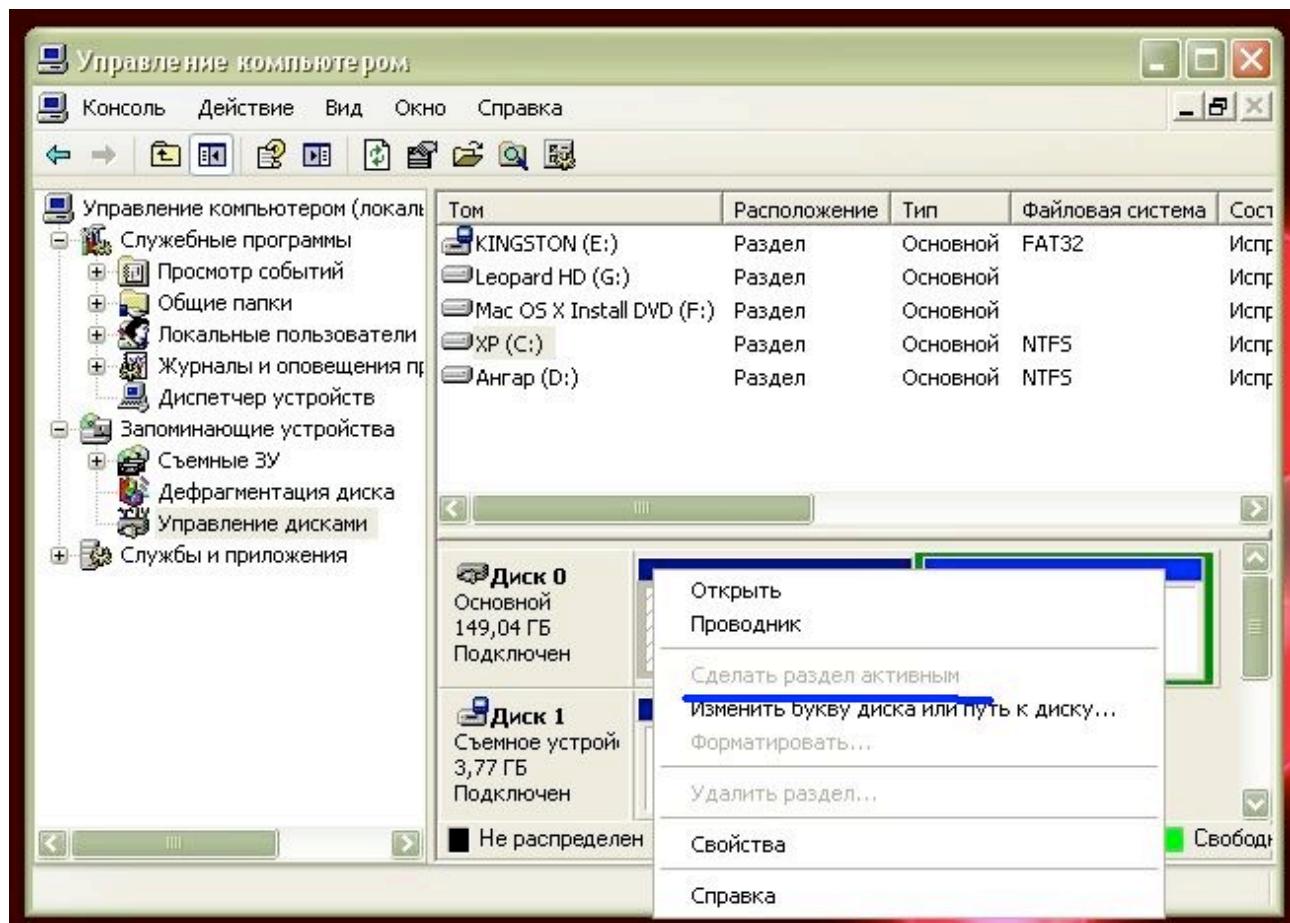
Идём Пуск, кликаем правой кнопкой мыши Компьютер и в появившемся окне выбираем опцию Управление.



(Можно сделать и на рабочем столе, если иконка Компьютер была правильно установлена)

Попадаем в меню управления компьютером. Выбираем Управление дисками.

Кликаем правой кнопкой мыши раздел с MacOS и выбираем опцию Сделать раздел активным



Перегружаемся и если ранее был установлен Хамелеон - видим привычное окошко загрузчика

Всё выше описанное можно применять с версиями Windows: 7, Vista, XP

(На втором скриншоте опция Сделать раздел активным не подсвечена, так как нет под рукой ни одного компа с двумя осями. Дома МакБук, а на работе Мак запускаю с внешнего диска)

Послесловие

Ну вот дорогой читатель , ты прочитал всю книгу , и я надеюсь смог узнать для себя много нового. Если до сих пор не все понятно , да просто и нельзя все так сразу , но ты всегда сможешь вернуться и перечитать , главное - это то, что ты не сидишь , прости за грубость «на жопе ровно». Ты нашел время и прочитал , ты развиваешься и способен к обучению. Поэтому я думаю тебе будут рады помочь на любом форуме, если увидят в тебе это качество. А может ты уже установил и настроил , тогда я тебя поздравляю. У тебя наверно в голове куча вопросов и «непоняток» - это нормально , чуть ниже я привел несколько ссылок ,по которым я надеюсь ты найдешь ответы. А если не найдеш , то всегда ведь можно спросить (для этого я привел ссылки на форумы и сайты по данной тематике). Также чуть ниже я оставил контакты для обратной связи , только не нужно мне писать : «помоги установить то то на такое-то железо» , такие письма будут игнорироваться! Я оставил контакты для : отзывов , комментариев и предложений. Возможно ты располагаешь каким-то интересным материалом , из которого мы бы смогли сделать что-то хорошее. А может просто захочешь сказать спасибо , мне будет приятно. Также принимается конструктивная критика и обоснованные замечания ! Замечания вида : «у тебя «слово» написано неправильно» будут игнорироваться ! Если заметили какую-то ошибку , то не поленитесь указать страницу , а по возможности и обзак , в котором она допущена.

Распространять книгу можете абсолютно свободно , это относится и к частичным материалам из книги. Но при этом огромная просьба : - Соблюдайте авторство , уважайте чужой труд . Всего хорошего !

Список литературы и авторство

Автор : Википедия

Название : Что такое мак ос тен

<http://ru.wikipedia.org/wiki/OSx86>

Автор : MacPages.ru

Название : Леопард : знакомимся с ОС X

<http://www.macpages.ru/pages/leopard-znakomimsya-s-os-x>

Автор : Неизвестно

Название : Клавиатурные сокращения

http://support.apple.com/kb/HT1343?viewlocale=ru_RU&locale=ru_RU

Автор : MacPages.ru

Название : Кексы

<http://macpages.ru/publications/chto-takoe-keksty-i-s-chem-ikh-edyat>

Автор : CaTaHuK

Название : Ядра фиксы парчи , амд , пень

<http://community.macpages.ru/index.php?topic=549.0>

Автор : Enjoy The Silence

Название : Устанавливаем Ubuntu 9.10 на один ...

<http://community.macpages.ru/index.php?topic=1040.0>

Автор : CaTaHuK

Название : Активация раздела.. Вариант 1,2,3

<http://community.macpages.ru/index.php?topic=1163.0>

Автор : Lëfechka

Название : Активация раздела.. Вариант 4

<http://community.macpages.ru/index.php?topic=1163.0>

Полезные ссылки

Обсуждения , темы :

Автор : slice

Название : Цвета патчей

<http://www.applelife.ru/topic/18037>

Автор : dan1234

Название : Делаем свои .pkg

<http://www.applelife.ru/topic/19033>

Автор : prasy

Название : Creating Your Own Injector | Создаем собственный инжектор

<http://www.projectosx.com/forum/index.php?showtopic=798>

Автор : Неизвестно

Название : Много интересного

<http://osxbook.com/book/bonus/ancient/whatismacosx/>

Автор : slice & Gusar

Название : Соответствие ЦПУ - Модель Мака

<http://www.applelife.ru/topic/12729>

Автор : MacPages.ru

Название : Таблица соответствия софта на Windows и Mac OS X

<http://www.macpages.ru/publications/perekhodim-na-mac-os-x>

Автор : stogerc

Название : 544 Команды терминала с описанием на русском языке

<http://unixforum.org/index.php?showtopic=100918>

Автор : Неизвестно

Название : Apple OS X command line

<http://ss64.com/osx/index.html>

Автор : sergeylx

Название : Оптимизация CPU P-states теория и практика

<http://www.applelife.ru/topic/21017>

Автор : cVad

Название : Как прописать "MAC model"

<http://www.applelife.ru/topic/12729>

Автор : BIM167

Название : Руководство , которое необходимо , чтобы завести нативный CPUPowerManagement.

<http://www.applelife.ru/topic/12729>

Автор : slice

Название : Как сделать hda звук

<http://www.projectosx.com/forum/index.php?showtopic=419>

Автор : Enjoy The Silence

Название : Каталог программ для Mac OS X

<http://community.macpages.ru/index.php?topic=1521.0>

Сайты , форумы , трекеры (многое взято отсюда) :

Сайты :

macpages.ru - (МакСтранички) хороший ресурс , всегда свежие и интересные новости.

community.macpages.ru - форум сообщества «МакСтраничек»

[Applelife.ru](http://applelife.ru) - (лайф) Пожалуй самый большой в россии сайт по мак/хак тематике

netkas.org - Много информации по « заводке » видеокарт «ATI»

insanelymac.com - (саны) очень популярный Mac-форум, есть и ветка на русском языке. Много хакинтошеров.

Mactrick.com - трюки и хитрости Mac и iPhone.

PROSTOMAC.COM — лучшие обзоры и советы для пользователей Mac.

Mac911.ru — новости и аналитика, советы и помощь Apple.

Macintosh & Apple Community — дружное сообщество пользователей Mac в социальной сети Вконтакте.

iWorld-Club.com — события из мира Apple, обзоры приложений iPhone.

Apple Украина — новости и обзоры техники Apple. Обновления каждый час!

MacDigger.ru — новости из мира Apple, секреты Mac OS X, обзоры Mac софта и железа.

X-Saver.ru — каталог бесплатных скринсейверов и заставок для Mac OS X.

[Safari плагины](#) — все, что вы хотели знать о браузере *Safari*.

[Macosxhints.com](#) — большой ресурс, каждый пользователь может опубликовать свой совет или статью про *Mac OS X*.

[Appleinsider.com](#) — популярный зарубежный *Apple*-ресурс.

[9to5mac.com](#) — много информации о *Macintosh*.

[Macupdate.com](#) — свежий софт для вашего *Mac*.

[gizmodo.com](#) — достаточно неплохой зарубежный сайт о *Apple*

[projectosx.com](#) — зарубежный форум посвященный хакам , есть русская ветка

[InfiniteMac](#) — еще один достаточно неплохой зарубежный форум

[aquamac](#) — и снова зарубежный форум

Трекеры :

[Apploads.in](#) - (яблочки) трекер «МакСтраничек» , маленький , но иногда бываю интересные раздачи.

[Torrentmac.ru](#) - популярный русскоязычный мак-трекер. На сайте также ведется активное обсуждение событий вокруг *Apple*.

[Brokenstones.me](#) — «Камни», лучший трекер для маковода по мнению многих. Регистрация только по приглашениям.

[Mac-torrents.com](#) - софт и игры только для *Mac*, никаких *PC*!

[Versiontracker.com](#) - хороший трекер, есть специальный раздел для *Mac OS X*.

[Thepiratebay.com](#) - большой трекер, много торрентов для *Mac*, можно качать без регистрации.

Обратная связь

E-mail : [HackFromAtoZ](#)

ENJOY THE SILENCE

