

نظارت بر عملکرد رایانه

پس از آموزش این فصل، هنرجو می تواند:

- قابلیت های برنامه ی کنسول کارایی را بیان کند و آن را به کار ببرد؛
- چگونگی ثبت وقایع در سیستم را شرح دهد و آن ها را تحلیل کند؛
- مفهوم و کاربرد شماره های نظارتی برای بررسی عملکرد سیستم را شرح دهد و از آن ها استفاده کند؛
- مفهوم رویدادهای سیستم را توضیح دهد و با برنامه ی Event Viewer کار کند؛
- قابلیت های مدیر وظایف (Task Manager) را شرح دهد و با آن کار کند؛
- مفهوم بازیابی سیستم را توضیح دهد و با System Restore کار کند.

۱-۵- نظارت بر کارایی سیستم با System Monitor

نظارت بر کارایی عملکرد را می توان یکی از مهم ترین وظایف مدیریتی و نگهداری سیستم عامل دانست. ویندوز اکس پی برای نظارت بر چگونگی استفاده از منابع سیستم، سه ابزار زیر را ارائه کرده است:

۱- ناظر سیستم (System Monitor)

۲- ثبت وقایع و هشدارهای مرتبط با عملکرد و کارایی سیستم (Performance Logs and Alerts)

۳- مدیر وظایف (Task Manager)

برنامه ی اول و دوم بخشی از برنامه ی **کنسول کارایی**^۱ هستند. با استفاده از اطلاعاتی که این

برنامه ها در اختیار شما قرار می دهند، می توانید:

^۱ Performance Console

۱- **حجم کار و تراکم** منابع سیستم را مشاهده و تأثیر آن را بر عملکرد رایانه خود بررسی کنید.

۲- **گلوگاه‌های** استفاده از منابع سیستم را شناسایی کنید و برای ارتقای اجزای سخت‌افزاری سیستم خود تصمیم بگیرید.

۳- با انجام تغییرات در پیکربندی رایانه خود، **میزان بهبود عملکرد** رایانه خود را مشاهده کنید.

۴- **مشکلات** را شناسایی کنید و فرایندهایی را که موجب بهینه‌سازی عملکرد رایانه می‌شوند، تشخیص دهید.

برنامه‌ی «کنسول کارایی» با در اختیار داشتن امکاناتی، جزئیات چگونگی استفاده از منابع سیستم و عملکرد سیستم عامل را ثبت می‌کند و برای تحلیل‌های بعدی، در اختیار شما قرار می‌دهد. به عنوان مثال، با ترسیم نمودارهای کارایی، میزان تأثیر اجرای برنامه‌ها بر استفاده از منابع سخت‌افزاری را نشان می‌دهد. ثبت وقایع از توانایی‌های دیگر این برنامه است. اطلاعات ثبت شده هنگام روشن بودن رایانه، می‌تواند از طریق خدمات پیام‌رسان^۱ به سایر کاربران شبکه ارسال شود.

بخش پشتیبانی فنی شرکت مایکروسافت، اغلب برای تشخیص مشکلات از اطلاعات نظارت بر کارایی استفاده می‌کند. به همین دلیل، این شرکت توصیه کرده است که از برنامه‌های نظارتی همیشه به عنوان بخشی از امور مدیریتی خود استفاده کنید. در مورد بخش مدیر وظایف هم در همین فصل بحث خواهیم کرد.

اجرای برنامه‌ی «کنسول کارایی»

برای اجرای این برنامه، باید به عنوان مدیر سیستم یا حساب کاربری عضو گروه مدیران وارد سیستم شوید (Log on). سپس مسیر زیر را دنبال کنید:

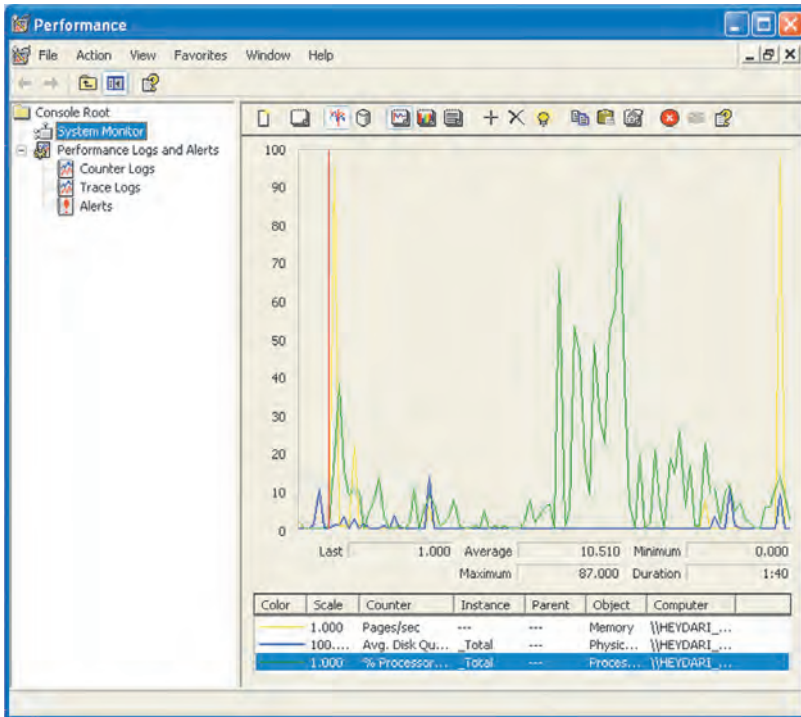
Start → Control Panel → Administrative Tools → Performance

حال باید برنامه‌ی کنسول کارایی مطابق شکل ۱-۵ باز شود.

همان‌طور که مشاهده می‌کنید، این پنجره از دو پانل چپ و راست تشکیل شده است.

پانل سمت چپ دو بخش نظارتی اصلی به صورت زیر وجود دارد:

۱- نظارت بر عملکرد سیستم (System Monitor)



جدول شمارنده‌ها

شکل ۱-۵ - برنامه‌ی کنسول کارایی

۲- ثبت وقایع و هشدارهای کارایی (Performance Log and Alerts). این بخش

نظارتی، خود از سه زیربخش به نام‌های :

الف) شمارنده‌ی وقایع (Counter Logs)

ب) ردیابی وقایع (Trace Logs)

ج) اخطارهای اعلام شده (Alerts)

تشکیل شده است.

آنچه که شما در پانل سمت راست مشاهده می‌کنید، بستگی به انتخاب شما در پانل سمت

چپ دارد. برای تغییر انتخاب، کافی است نوار رنگی را روی عناوین فوق جابه‌جا کنید.

نوار انتخاب را روی System Monitor منتقل کنید. در پانل سمت راست، محورهای

مختصات دویبعدی را به همراه منحنی‌هایی مشاهده خواهید کرد. محور افقی، برای نمایش **زمان**

و محور عمودی برای نمایش مقدار **شمارنده‌ها** مورد استفاده قرار گرفته است. در پایین پانل

سمت راست، جدولی را مشاهده می‌کنید که در واقع راهنمای منحنی‌هاست. این جدول به صورت

پیش فرض سه سطر دارد. سطر اول مربوط به حافظه‌ی اصلی (Memory)، سطر دوم مربوط به دیسک سخت فیزیکی (Physical Disk) و سطر سوم مربوط به پردازنده (Processor) است. سیستم عامل برای ترسیم این منحنی‌ها، از تعدادی شمارنده (Counter) استفاده می‌کند. این شمارنده‌ها با گذشت زمان بهنگام می‌شوند. برنامه‌ی System Monitor به صورت پیش فرض سه شمارنده را همیشه برای سه منبع با ارزش سیستم یعنی پردازنده، دیسک سخت و حافظه‌ی اصلی، بهنگام می‌کند. برنامه‌ی ناظر سیستم براساس مقادیر این شمارنده‌ها، منحنی‌هایی به سه رنگ سبز، آبی و زرد ترسیم می‌کند. خط قرمز عمودی که به سمت راست حرکت می‌کند، گذشت زمان را برحسب ثانیه مشخص می‌کند.

مدیریت شمارنده‌های System Monitor

مشاهده کردیم که هر یک از منحنی‌های ترسیم شده در پانل سمت راست، براساس شمارنده‌هایی که انتخاب شده‌اند، ترسیم می‌شوند. در بخش پایین پانل سمت راست، به سطر زرد نگاه کنید. نام شمارنده‌ی مربوط Pages/sec است. در زیر ستون Object کلمه‌ی Memory نوشته شده است که گویای ماهیت شمارنده است. مقدار Pages/sec به معنی صفحه در ثانیه است. سیستم عامل، اطلاعات موجود در حافظه‌ی اصلی را با مکانیزی به نام صفحه‌بندی (Paging) مدیریت می‌کند. این صفحات، به طور دائم بین دیسک سخت و حافظه‌ی اصلی مبادله می‌شوند. هرچه میزان این تبادل بیش تر باشد، شمارنده مقدار بیش تری به خود خواهد گرفت. تبادل بیش از حد صفحات بین حافظه‌ی اصلی و دیسک سخت، موجب کند شدن سیستم می‌شود و به مفهوم کمبود حافظه است.

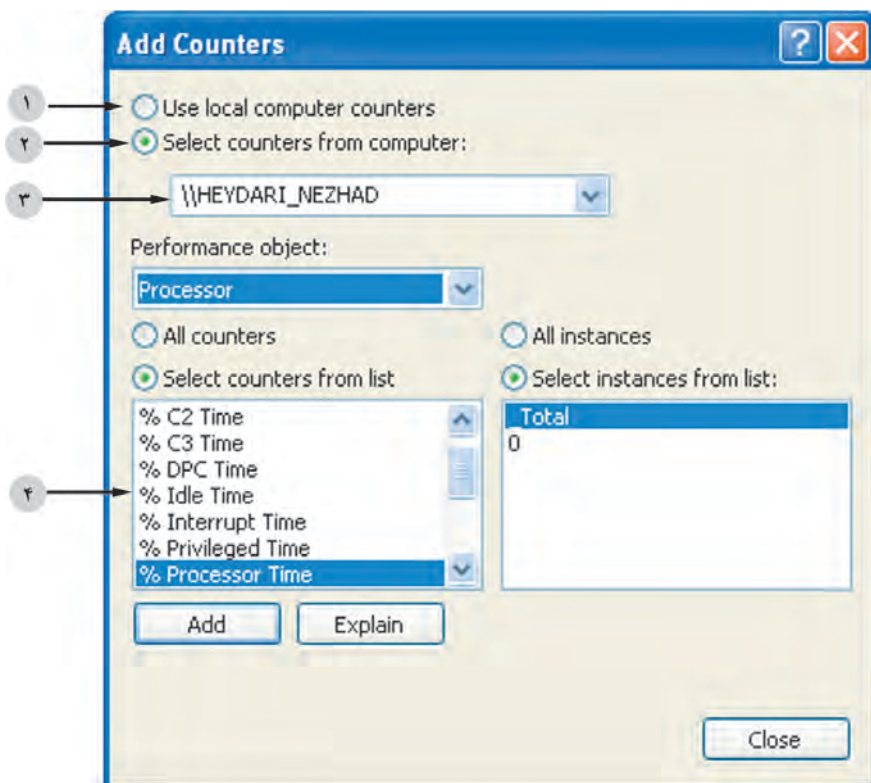
شمارنده‌ی بعدی دارای واحد Avg.Disk Queue Length برای نظارت بر عملکرد دیسک سخت است. این شمارنده، متوسط تعداد درخواست‌های خواندن / نوشتن دیسک سخت را که برای اجرا در صف انتظار قرار داده شده‌اند، در یک مقطع زمانی مشخص می‌کند. طبیعی است که هرچه این صف طولانی تر باشد، برنامه‌ها برای اجرای درخواست‌های خواندن / نوشتن باید مدت بیش تری در حالت انتظار باقی بمانند.

شمارنده‌ی بعدی، رویه‌روی خط سبز، دارای واحد Processor Time % برای نظارت بر عملکرد پردازنده است. این شمارنده درصد زمانی را که پردازنده برای اجرای فرایندها صرف می‌کند،

نشان می‌دهد. هرچه این درصد بالاتر باشد، نشان‌دهنده‌ی تراکم کاری بالاترِ پردازنده است. اگر نوار انتخاب را از جدول پایین پانل سمت راست جابه‌جا کنید، مقداری که در زیر منحنی‌ها هستند تغییر می‌کنند. این مقادیر عبارت‌اند از: کم‌ترین مقدار (Minimum)، بیش‌ترین مقدار (Maximum)، مقدار متوسط (Average)، مدت زمان تداوم ثبت شمارنده (Duration) و کم‌ترین مقدار ممکن برای شمارنده (Last). این مقادیر در واقع دامنه‌ی تغییرات شمارنده‌ها را به اطلاع شما می‌رسانند.

افزودن شمارنده‌ی جدید

برای افزودن شمارنده‌ی جدید، روی علامت + (Add) از نوار ابزار کلیک کنید. کادری شبیه شکل ۲-۵ باز خواهد شد.



شکل ۲-۵ - افزودن شمارنده‌ی جدید به System Monitor

۱- از کلید میانبر Ctrl+I هم می‌توانید استفاده کنید.

در صورت انتخاب گزینه‌ی Use local computer counters، شمارنده‌های رایانه‌ای که درحال استفاده از آن هستید، نشان داده خواهد شد. ولی اگر می‌خواهید نمودارهای شما براساس شماره‌ی رایانه‌های دیگر موجود در شبکه ترسیم شوند، می‌توانید گزینه‌ی Select counters from computer را انتخاب و سپس از لیست بعدی، نام رایانه موردنظر خود را در شبکه تعیین کنید. همان‌طور که مشاهده می‌کنید، برنامه‌ی System Monitor امکان نظارت بر سایر رایانه‌های شبکه را هم در اختیار شما قرار داده است (ناحیه‌های ۱ و ۲ شکل ۲-۵).

در زیر عبارت Performance object، لیستی از منابعی که سیستم عامل اجازه‌ی نظارت آن‌ها را به شما می‌دهد، وجود دارد. بر روی فلش رو به پایین کلیک کنید تا بتوانید آن‌ها را مشاهده کنید (ناحیه‌ی ۳ شکل ۲-۵).

تحقیق

لیستی از شمارنده‌هایی که برای بررسی کارایی پردازنده قابل استفاده هستند، تهیه کنید.

تحقیق

لیست فوق را باز کنید و ده مورد از منابع پرکاربرد را نام ببرید.

منبع انتخاب شده در شکل ۲-۵، پردازنده (Processor) است. وقتی منبعی از لیست ناحیه‌ی ۳ انتخاب می‌شود، کلیه‌ی شمارنده‌های مرتبط با آن در لیست ناحیه‌ی ۴ به نمایش درمی‌آید. اگر گزینه‌ی All counters را انتخاب کنید، همه‌ی شمارنده‌های منبع انتخاب شده برای نظارت به پنجره‌ی اصلی اضافه می‌شود. اگر بخواهید به صورت سلیقه‌ای، تعدادی از این شمارنده‌ها را به لیست اضافه کنید، با علامت‌دار کردن گزینه‌ی Select counters from list، نوار انتخاب را از لیست ناحیه‌ی ۴ به روی شمارنده منتقل کنید. حال با کلیک روی دکمه‌ی Add، این شمارنده به پنجره‌ی اصلی اضافه می‌شود. در صورت کلیک روی دکمه‌ی Explain، پنجره‌ای نمایش داده می‌شود و توضیحاتی مربوط به شمارنده‌ی انتخابی شما، در آن می‌آید. با کلیک روی دکمه‌ی Close، این پنجره را ببندید.

حذف شمارنده‌ی موجود

برای حذف شمارنده‌ی موجود، نوار انتخاب را از پنجره‌ی شکل ۱-۵ روی آن منتقل کنید و با کلیک روی علامت × (Delete) از نوار ابزار، آن را حذف کنید.

گزینه‌های نوار ابزار

گزینه‌های نوار ابزار به شرح زیرند:

۱- **New Counter Set**: این ابزار با کلید میانبر Ctrl+E سبب حذف کلیه‌ی شمارنده‌ها

از جدول پانل سمت راست می‌شود. حال می‌توانید **شمارنده‌های جدیدی** را برای نظارت به این جدول اضافه کنید.

۲- **Clear Display**: این ابزار با کلید میانبر Ctrl+D سبب می‌شود محورهای مختصات

برای نمایش مقدار جدید شمارنده‌ها به صورت منحنی، **پاک** شوند.

۳- **View Current Activity**: این ابزار با کلید میانبر Ctrl+T سبب می‌شود محورهای

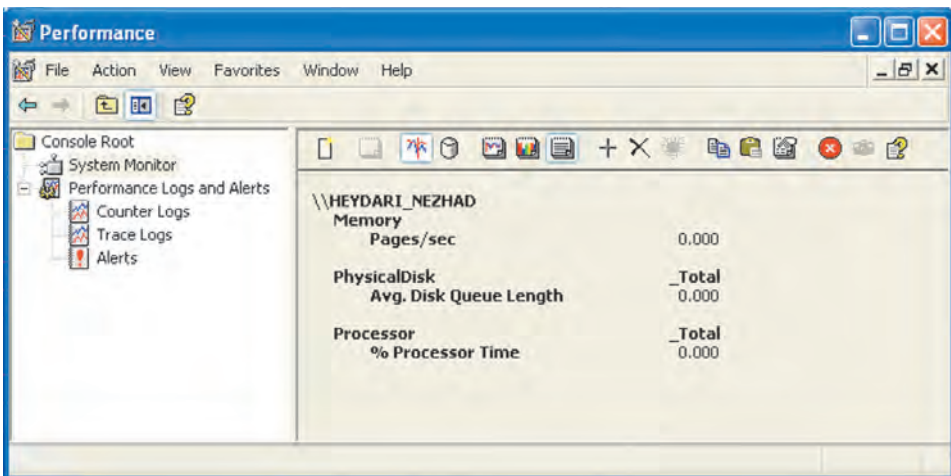
مختصات و منحنی‌های مربوط به شمارنده‌ها ظاهر شوند.

۴- **View Histogram**: این ابزار با کلید میانبر Ctrl+B سبب می‌شود نمودار تغییرات

شمارنده‌ها به صورت **ستونی** ظاهر شود.

۵- **View Report**: این ابزار با کلید میانبر Ctrl+R سبب می‌شود شمارنده‌های انتخاب

شده به همراه مقدار فعلی آن‌ها ظاهر شوند. در شکل ۳-۵ این پنجره را مشاهده می‌کنید.



شکل ۳-۵ - گزارش نوشتاری تغییر شمارنده‌ها

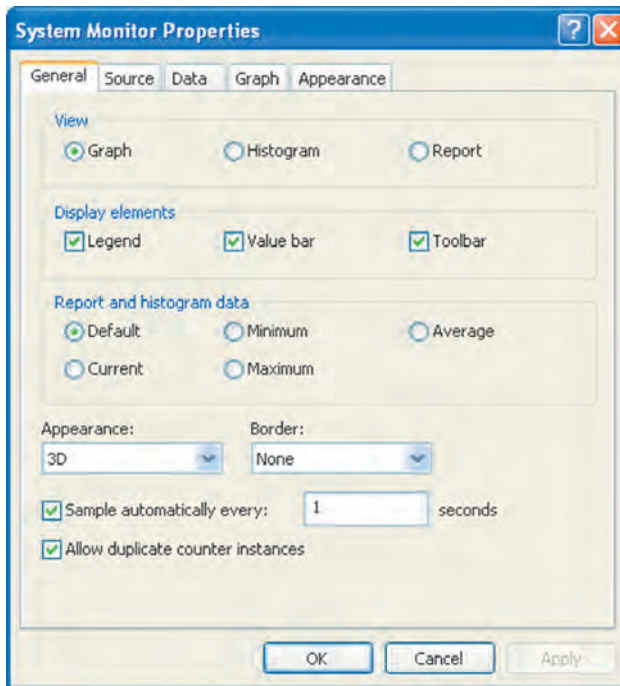
۶- High Light : این ابزار با کلید میانبر Ctrl+H زمانی فعال خواهد شد که منحنی تغییرات شمارنده‌ها در حال نمایش باشد. به این ترتیب با کلیک روی این گزینه، منحنی برای نمایش بهتر به صورت پررنگ درمی‌آید.

۷- View Graph : این ابزار با کلید میانبر Ctrl+G سبب می‌شود منحنی‌های تغییرات شمارنده‌ها در پانل سمت راست ظاهر گردند.

۸- Copy Properties : این ابزار با کلید میانبر Ctrl+C سبب می‌شود شمارنده‌های انتخاب شده به همراه خصوصیات آن‌ها، به حافظه‌ی موقت ویندوز کپی شود. این شمارنده‌ها و خصوصیات آن‌ها را می‌توانید عیناً برای نظارت سیستم دیگر یا همین سیستم به کار ببرید.

۹- Paste Counter list : این ابزار با کلید میانبر Ctrl+V سبب می‌شود شمارنده‌های کپی شده به برنامه‌ی ناظر سیستم برگردانده شوند.

۱۰- Freeze Display : این ابزار با کلید میانبر Ctrl+F سبب بلوک شدن منحنی ترسیمی و شمارنده‌های سیستم ناظر می‌شود. برای خروج از حالت بلوک، دوباره روی این ابزار کلیک کنید.



۱۱- Update Data : این ابزار هنگامی فعال می‌شود که سیستم در حالت Freeze قرار داشته باشد. با کلیک روی این دکمه‌ی ابزار، مقدار شمارنده‌ها بهنگام می‌شود. کلید میانبر این گزینه Ctrl+U است.

۱۲- Properties : این ابزار با کلید میانبر Ctrl+Q سبب می‌شود کادر تنظیم خصوصیات، مشابه شکل ۴-۵ ظاهر گردد.

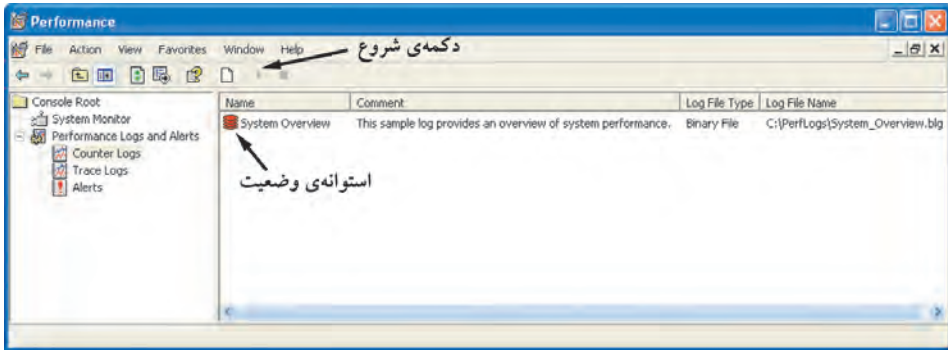
همان‌طور که مشاهده می‌کنید، این پنجره با زبانه‌های ۱۲۰

شکل ۴-۵ - کادر تنظیم خصوصیات برنامه‌ی نظارت بر سیستم

مختلف، امکان تنظیم منحنی‌ها، نحوه‌ی نمایش، رنگ‌ها و ... را فراهم می‌کند.

ثبت وقایع و هشدارهای کارایی

همان‌گونه که قبلاً نیز بیان شد، ویندوز اکس‌پی به منظور نظارت بر کارایی، ضمن ثبت وقایع **اتفاق افتاده** در سیستم، هشدارهای مرتبط با عملکرد سیستم را نیز نگهداری می‌کند. برای انجام تنظیمات مربوط به ثبت وقایع و هشدارها، دوباره به برنامه‌ی Performance در شکل ۱-۵ باز می‌گردیم. از پانل سمت چپ، روی گزینه‌ی Counter Logs کلیک کنید. پنجره‌ای شبیه شکل ۵-۵ باز خواهد شد.



شکل ۵-۵ - پنجره‌ی نظارت بر کارایی

همان‌طور که مشاهده می‌کنید، پانل سمت راست تغییر می‌کند و مشخصات **سوابق شمارنده‌ها** در آن ظاهر می‌شود. مثلاً پوشه‌ای که پرونده سوابق در آن نگهداری می‌شود C:\PerfLogs، نام پرونده سوابق شمارنده‌ها System-Overview.blg و نوع پرونده ثبت، دودویی است. در کنار سطر توضیحات پانل سمت راست، یک استوانه‌ی قرمز رنگ به چشم می‌خورد که **استوانه‌ی وضعیت** نامیده می‌شود. رنگ **قرمز** این استوانه به این معنی است که برنامه در حال ثبت وقایع نیست.

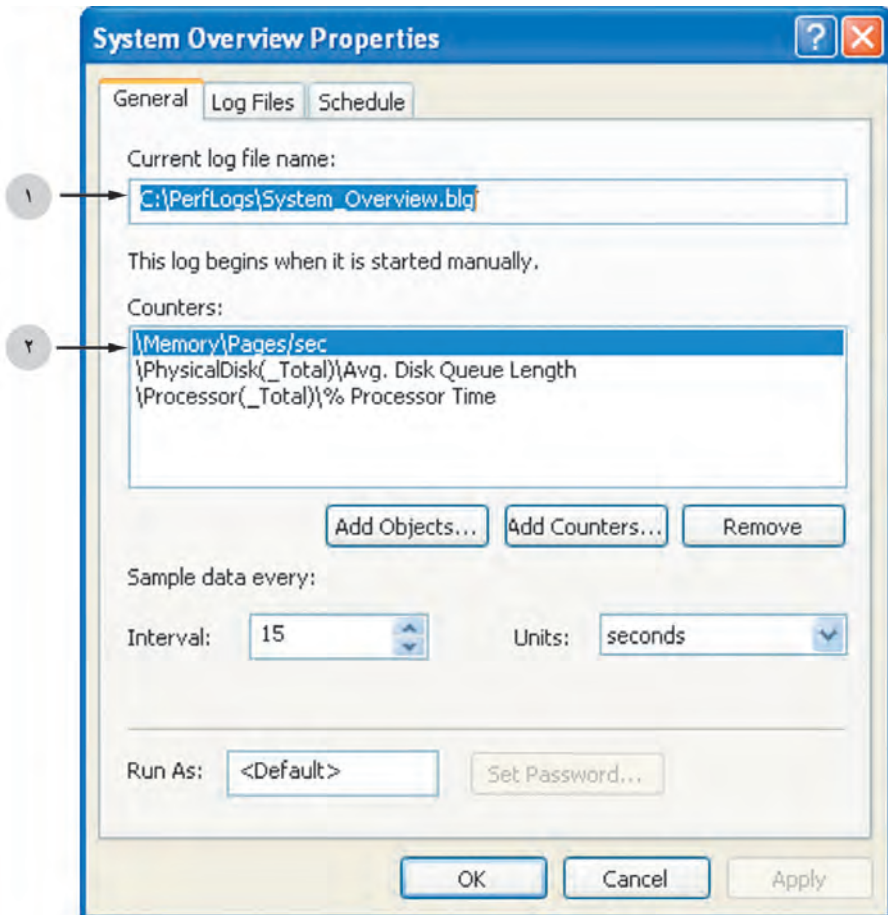
شماره‌گر ماوس را روی پانل سمت راست ببرید و روی استوانه‌ی وضعیت کلیک کنید. حال نوار انتخاب نمایان می‌شود. همزمان، دکمه‌ی شروع از جعبه ابزار هم فعال خواهد شد. بر روی دکمه‌ی شروع کلیک کنید. استوانه‌ی وضعیت به رنگ **سبز** درمی‌آید. سبز بودن استوانه‌ی وضعیت بیانگر این است که سیستم در حال ثبت مقدار شمارنده‌ها در پرونده سوابق است.

حال روی دکمه‌ی Stop کلیک کنید. هم‌اکنون در پوشه‌ی PerfLogs پرونده‌ای به نام

System-Overview.blg ایجاد شده است. اگر روی این پرونده دوبار کلیک کنید، به صورت خودکار وارد برنامه‌ی Performance می‌شوید و می‌توانید میزان تغییرات شمارنده‌ها را در فاصله‌ی زمانی روشن بودن استوانه‌ی وضعیت مشاهده کنید.

روی استوانه‌ی وضعیت دوبار کلیک کنید. کادری مشابه شکل ۶-۵ برای تنظیم خصوصیات ثبت وقایع سیستم باز می‌شود که دارای سه زبانه است:

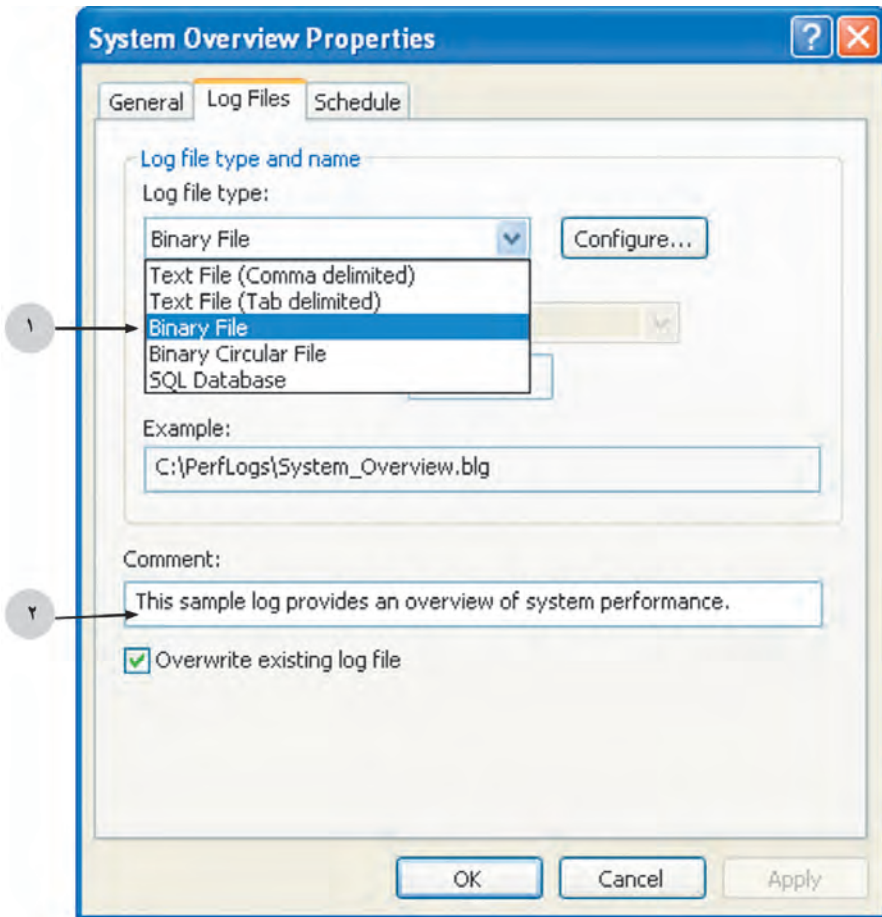
در زبانه‌ی General و در ناحیه‌ی ۱ نشان داده شده در شکل ۶-۵، مسیر و نام پرونده ثبت وقایع نوشته شده است. در لیست ناحیه‌ی ۲، شمارنده‌هایی که در پرونده سوابق ثبت می‌شوند، آورده شده‌اند. با کلیک روی دکمه‌ی Add Objects ... می‌توانید منبع جدید را به لیست فوق اضافه کنید. به این ترتیب شمارنده‌های این منبع نیز در پرونده ثبت، درج می‌شوند. اگر بخواهید یک



شکل ۶-۵ - تنظیمات ثبت وقایع کارایی (زبانه‌ی General)

شمارنده‌ی خاص را به لیست اضافه کنید، کافی است روی دکمه‌ی ... **Add Counters** کلیک کنید. برای حذف یک منبع یا شمارنده، نوار انتخاب را روی آن ببرید و روی دکمه‌ی **Remove** کلیک کنید.

در مقابل **Interval** می‌توانید فواصل زمانی نمونه‌برداری از شمارنده‌ها را تعیین کنید. عدد پیش‌فرض ۱۵ است. واحد زمان نیز از لیست مقابل **Units** قابل تنظیم است. واحدهای نمونه‌برداری می‌تواند ثانیه، دقیقه، ساعت و روز باشد. اگر مدت طولانی وقایع سیستم را با فواصل زمانی کوتاه نمونه‌برداری کنید، بعد از گذشت مدتی با یک پرونده بزرگ سروکار خواهید داشت. روی زبانه‌ی **Log Files** کلیک کنید. کادری مطابق شکل ۷-۵ را مشاهده خواهید کرد. در این زبانه، می‌توانید نوع پرونده ثبت را تعیین کنید. در لیست ناحیه‌ی ۱ انواع پرونده‌های

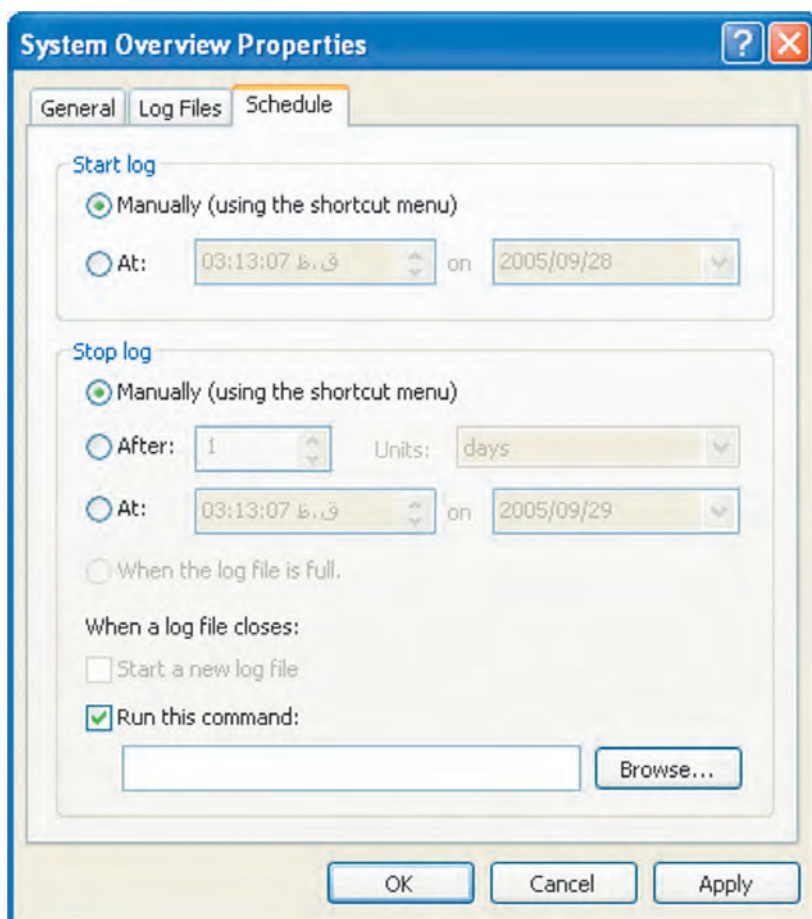


شکل ۷-۵ - تنظیمات ثبت وقایع کارایی (زبانه‌ی **Log Files**)

خروجی که می‌تواند به وسیله‌ی این برنامه به‌وجود آید، نشان داده شده است. با توجه به این که پرونده‌های **دودویی** (Binary) برای شما خوانایی لازم را ندارند، می‌توانید نوع پرونده خروجی را از نوع **متنی** انتخاب کنید و با یک ویراستاری ساده، محتویات آن را مورد بررسی قرار دهید و حتی آن را چاپ کنید.

توضیح شما برای این ثبت‌کننده‌ی شماره‌ده‌ها، می‌تواند در کادر متن ناحیه‌ی ۲ تایپ شود. علامت‌دار کردن عبارت **Overwrite existing log file** سبب **بازنویسی** پرونده ثبت جدید بر روی پرونده قبلی می‌شود.

روی زبانه‌ی **Schedule** کلیک کنید کادر تنظیم خصوصیات، به صورت شکل ۸-۵ تغییر می‌کند.



شکل ۸-۵ - تنظیمات ثبت وقایع کارایی (زبانه‌ی Schedule)

در بخش Start log این زبانه، چگونگی شروع فرایند ثبت شمارنده‌ها تعیین می‌شود. با علامت‌دار کردن گزینه‌ی Manually (using the shortcut menu) ثبت، به صورت دستی و از طریق منوها، آغاز می‌شود. اگر گزینه‌ی انتخاب روی At قرار گیرد، می‌توانید ساعت و تاریخ شروع فرایند ثبت را به سیستم عامل اعلام کنید.

در بخش Stop log چگونگی پایان فرایند ثبت مشخص می‌شود و می‌توانید یکی از حالت‌های زیر را داشته باشد:

۱- **Manually (using the shortcut menu)**: به مفهوم پایان فرایند ثبت از طریق منوها و به وسیله‌ی کاربر است.

۲- **After**: به مفهوم «بعد از» می‌تواند مطابق واحدهای زمانی روز، ساعت و ... تنظیم شود.

۳- **At**: برای پایان یافتن ثبت شمارنده‌ها در یک تاریخ و ساعت خاص است. علاوه بر این می‌توانید با علامت‌دار کردن گزینه‌ی Run this command و تعیین یک برنامه‌ی اجرایی از طریق دکمه‌ی ... Browse، برنامه‌ی دلخواهی را پس از توقف پایان ثبت شمارنده‌ها به اجرا درآورد.

توجه

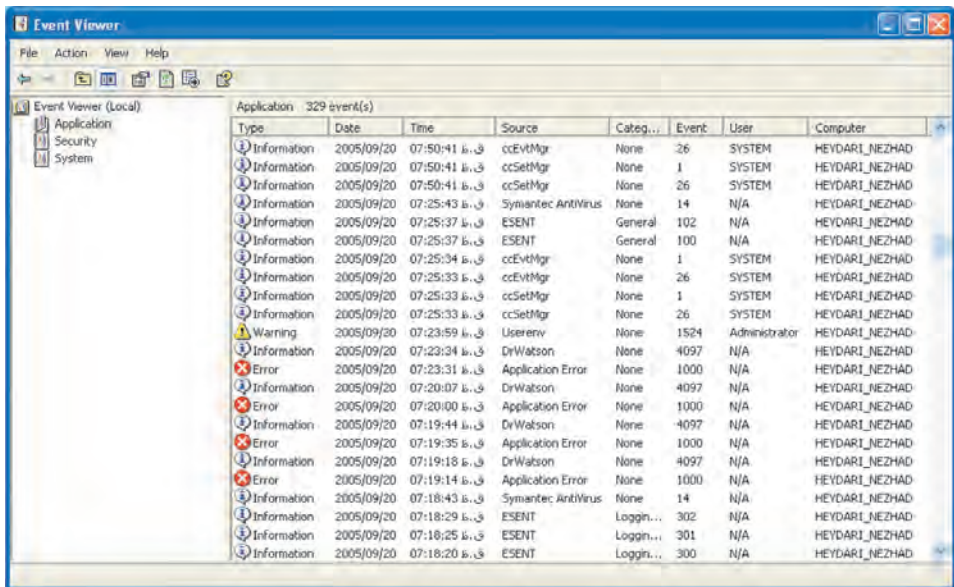
قبل از پایان این بحث یادآوری می‌کنیم که تنظیمات ردیابی وقایع (Trace logs) و اخطارهای اعلام شده، کم و بیش مشابه بخش شمارنده‌ی وقایع (Counter logs) است که شرح کامل آن‌ها در حوصله‌ی این کتاب نیست.

۵-۲- مشاهده‌ی رویدادهای سیستم

ویندوز اکس پی سوابق رویدادهای سیستمی، امنیتی و برنامه‌های کاربردی را از طریق برنامه‌ای به نام **Event Viewer** نگهداری می‌کند. با استفاده از این برنامه، می‌توان سوابق رویدادهایی را که در سیستم اتفاق افتاده‌اند، مشاهده و برای رفع آن‌ها اقدام کرد. برای اجرای این برنامه مسیر زیر را دنبال کنید:

Start → Control Panel → Administrative Tools → Event Viewer

حال پنجره‌ای شبیه شکل ۵-۹ باز می‌شود.



شکل ۹-۵ - پنجره برنامه‌ی Event Viewer

همان‌طور که مشاهده می‌کنید این پنجره از دو پانل چپ و راست تشکیل شده است. در پانل سمت چپ، رویدادهایی که در رایانه اتفاق می‌افتد، **گروه‌بندی** شده است. این گروه‌ها عبارت‌اند از: **۱- Application**: رویدادهایی که ناشی از اجرای **برنامه‌های کاربردی** در سیستم عامل است.

۲- Security: رویدادهایی که ناشی از **مسائل امنیتی** رایانه است (هشدارها، اقدامات بازدارنده و ...).

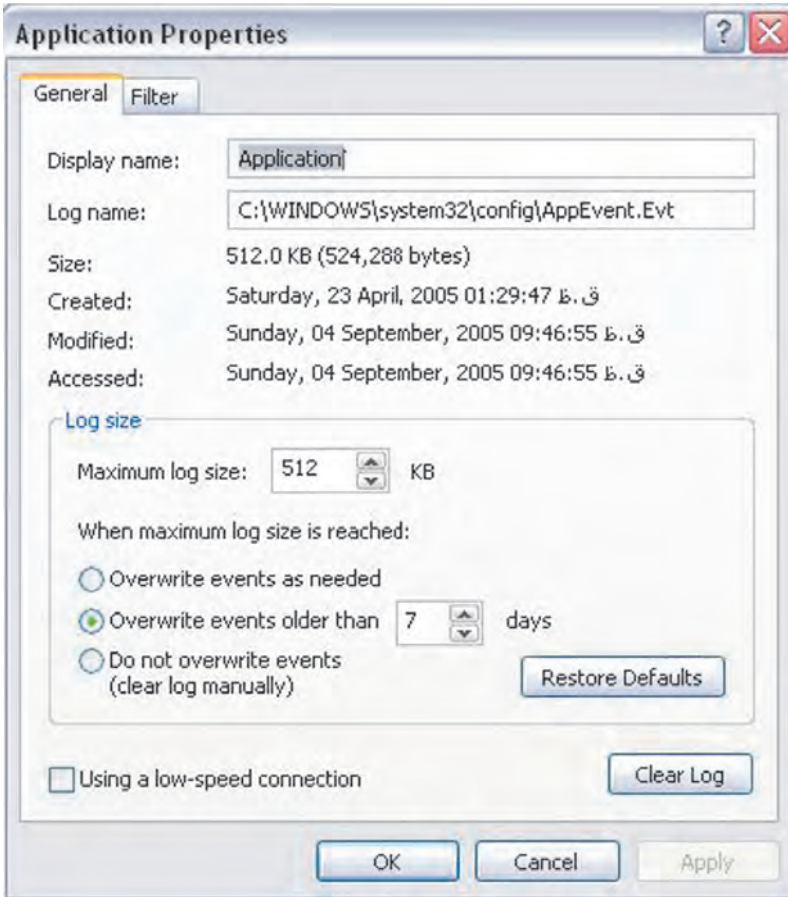
۳- System: رویدادهایی که ناشی از **مشکلات سخت‌افزاری** و **نرم‌افزاری** رایانه و سیستم عامل است.

وقتی با ماوس روی هریک از این اسامی کلیک می‌کنید، آخرین وقایع اتفاق افتاده در رایانه را که به نوعی مرتبط با گروه انتخابی است، مشاهده خواهید کرد. به‌عنوان مثال، در شکل ۹-۵ گروه Application انتخاب شده است و در پانل سمت راست، رویدادهای مربوط به این گروه لیست شده‌اند. در این لیست ۳۲۹ رویداد ثبت شده به چشم می‌خورد. اطلاعاتی که درباره‌ی هر رویداد نگهداری می‌شود، شامل: ۱- نوع رویداد، ۲- تاریخ به‌وقوع پیوستن رویداد، ۳- ساعت ثبت رویداد، ۴- منشأ ایجاد رویداد، ۵- طبقه‌ی رویداد، ۶- شماره‌ی رویداد، ۷- نام کاربر و

۸- نام رایانه است.

از نوار ابزار این برنامه، روی دکمه‌ی Properties کلیک کنید. کادری به صورت شکل

۱-۵ ظاهر خواهد شد.



شکل ۱-۵ - کادر تنظیم خصوصیات رویدادهای برنامه‌های کاربردی

این کادر مربوط به تنظیم خصوصیات رویدادهای Application است.

در بخش Display name نام نمایش یافته در پانل سمت چپ پنجره‌ی Event Viewer را

می‌توان مشاهده کرد.

در بخش Log name می‌توان پوشه و نام پرونده سوابق برای نگهداری رویدادها را مشاهده

کرد.

در بخش Size اندازه‌ی پرونده سوابق نشان داده می‌شود. در بخش Created تاریخ و ساعت ایجاد پرونده سوابق آورده شده است. در بخش Modified تاریخ و ساعت آخرین بهنگام‌سازی پرونده سوابق ذکر می‌شود.

در بخش Accessed تاریخ و ساعت آخرین مراجعه به پرونده سوابق را می‌توان مشاهده کرد.

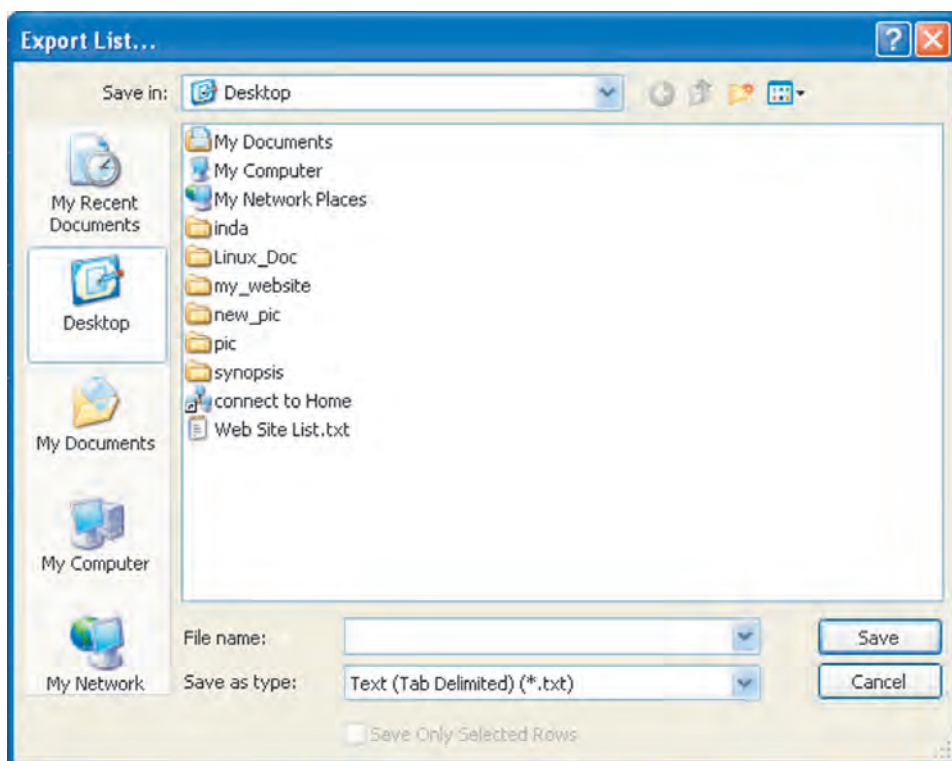
در بخش Maximum log size، حداکثر اندازه‌ی پرونده سوابق تعیین می‌شود. حداکثر اندازه‌ی پرونده سوابق به صورت پیش‌فرض، ۵۱۲ کیلوبایت است.

در بخش When maximum log size is reached باید درخصوص اتفاقی که بعد از رسیدن پرونده سوابق به اندازه‌ی حداکثر در سیستم می‌افتد، **تصمیم** گرفت. با انتخاب گزینه‌ی Overwrite events as needed پرونده سوابق جدید، **جایگزین** پرونده قبلی می‌شود. با انتخاب گزینه‌ی Overwrite events older than 7 day پرونده سوابق جدید بعد از ۷ روز (که میزان آن قابل تغییر است) روی پرونده قبلی، **بازنویسی** می‌شود. با انتخاب گزینه‌ی Do not overwrite events (clear log manually) از بازنویسی پرونده قبلی، جلوگیری می‌شود و پرونده سوابق قبلی، باید به صورت دستی به وسیله‌ی کاربر حذف شود. برای انجام این کار می‌توان از دکمه‌ی Clear Log که در همین صفحه وجود دارد، استفاده کرد. در زبانه‌ی Filter می‌توان نوع و دسته‌ی رویدادهای سیستم را برای ثبت در پرونده سوابق تعیین کرد که بررسی گزینه‌های آن را به عنوان تمرین به هنرجو واگذار می‌کنیم.

ارسال رویدادهای سیستم به پرونده

برنامه‌ی مشاهده‌ی رویدادهای سیستم، امکان ارسال رویدادهای ثبت شده‌ی سیستم به یک پرونده متنی را فراهم کرده است. برای انجام این کار از نوار ابزار برنامه در شکل ۹-۵، روی ابزار Export List کلیک کنید. کادری مطابق شکل ۱۱-۵ باز می‌شود و از شما می‌خواهد که پوشه و نام پرونده موردنظر را برای ثبت رویدادهای سیستم تعیین کنید.

بعد از ایجاد این پرونده، آن را با یک **ویراستار متنی** (مانند برنامه‌ی notepad) باز کنید. خواهید دید که همه‌ی اطلاعاتی که در پانل سمت راست برنامه‌ی Event Viewer قابل مشاهده بود، به درون این پرونده ارسال شده است. به این ترتیب می‌توان قبل از حذف پرونده سوابق، نسخه‌ای از آن را درون یک پرونده متنی نگهداری کرد.



شکل ۱۱-۵

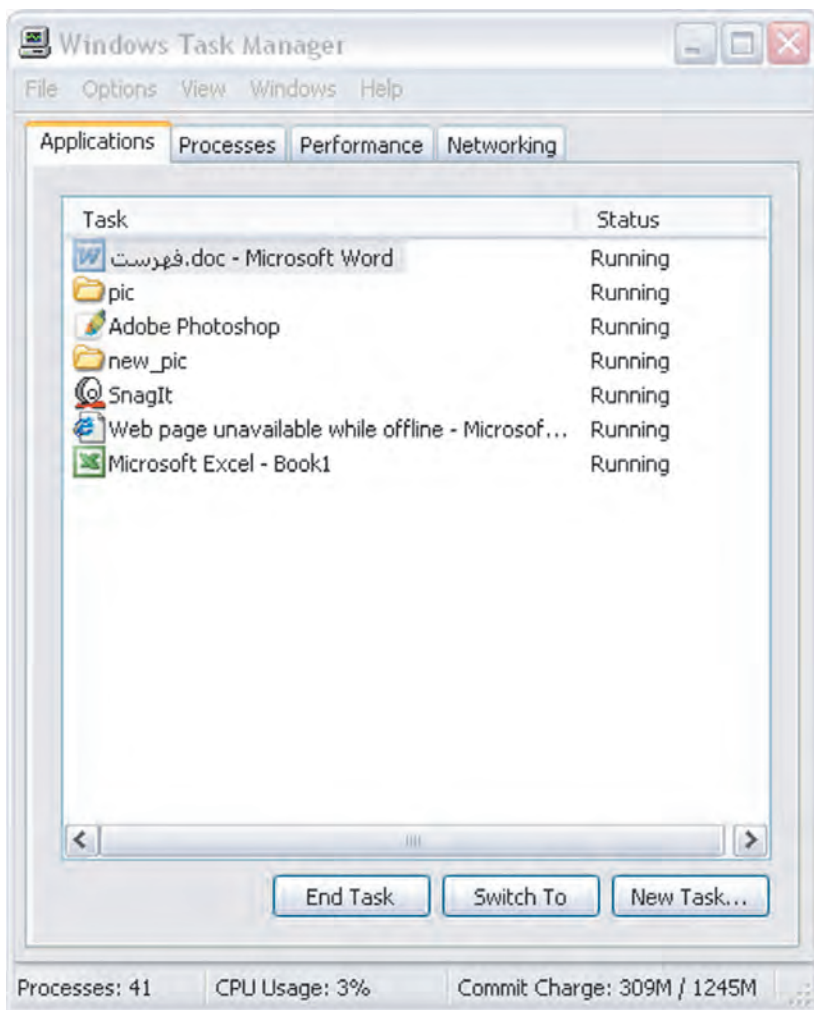
۳-۵- مشاهده و مدیریت تخصیص منابع در ویندوز اکس پی

در موارد بسیاری اتفاق می‌افتد که برنامه‌ای هنگام اجرا، بنا به دلایل سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری متوقف می‌شود (این مطلب را در اصطلاح عامیانه، قفل کردن برنامه گویند). برنامه‌های متوقف شده، اغلب منابع بارز سیستم مانند فضای حافظه و زمان پردازنده را به هدر می‌دهند. ویندوز اکس پی دارای یک برنامه‌ی **مدیریت وظایف** به نام Task Manager است که امکان مشاهده‌ی برنامه‌های در حال اجرا و چگونگی تخصیص منابع را به کاربر ارائه می‌دهد. برای مشاهده‌ی مدیر منابع ویندوز اکس پی، یکی از روش‌های زیر را دنبال کنید:

۱- کلیدهای Alt+Ctrl+Delete را به‌طور همزمان فشار دهید.

۲- اشاره‌گر ماوس را به فضایی خالی در سطر نوار وظیفه ببرید و کلیک راست کنید. سپس گزینه‌ی Task Manager را انتخاب کنید.

حال باید بتوانید پنجره‌ی مدیریت وظایف ویندوز اکس‌پی را مشاهده کنید (شکل ۱۲-۵).



شکل ۱۲-۵ - مدیریت وظایف در ویندوز اکس‌پی

این پنجره دارای زبانه‌هایی به شرح زیر است :

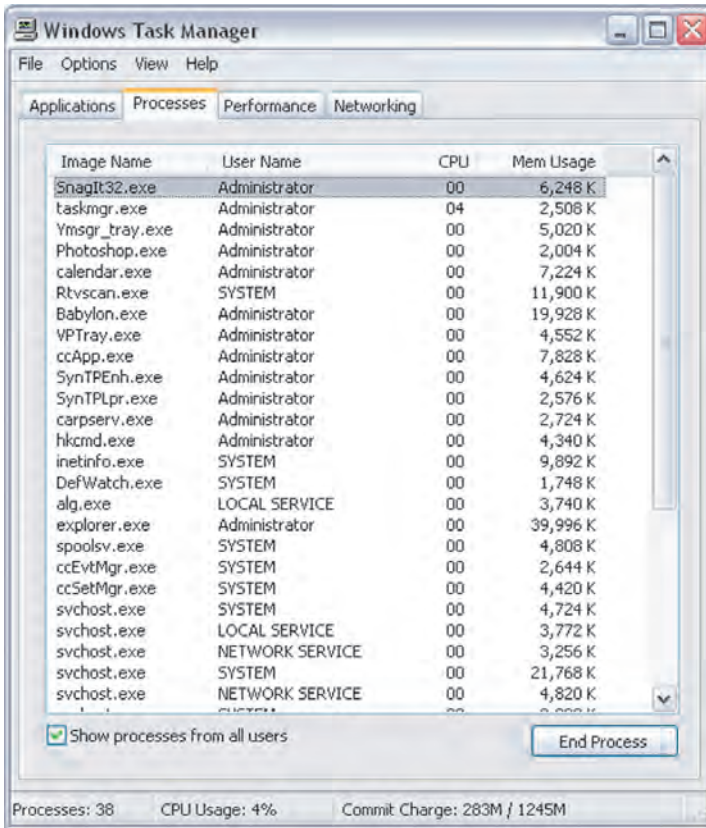
● **Applications** : این زبانه، کلیده‌ی **برنامه‌های** اجرا شده به وسیله‌ی کاربر را نشان می‌دهد.

در مقابل هر برنامه‌ی در حال اجرا و در زیر ستون Status عبارت Running را مشاهده می‌کنید که

نشان دهنده‌ی درحال اجرا بودن برنامه است. در صورتی که بنا به هر دلیلی از جمله قفل شدن یک برنامه، تصمیم به حذف برنامه از لیست برنامه‌های درحال اجرا گرفتید، کافی است آن را با ماوس انتخاب و روی دکمه‌ی End Task کلیک کنید.

● **Processes**: این زبانه کلیه‌ی فرایندهای درحال اجرا را به شما نشان می‌دهد (شکل

۵-۱۳).

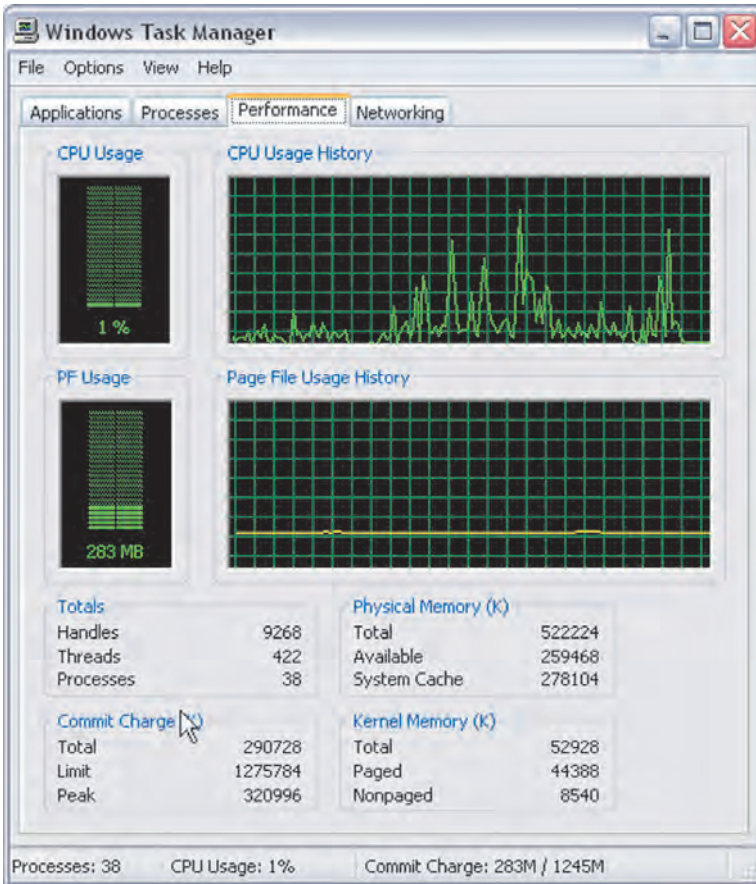


شکل ۵-۱۳

در این زبانه برخلاف قبل، فرایندهای اجرا شده‌ی سیستم عامل از جمله فرایندهای پس زمینه و اداره‌کننده‌ی سیستم نیز نشان داده می‌شود. در مقابل هر فرایند و در زیر ستون User Name می‌توان منبع آغازکننده‌ی فرایند را نیز مشاهده کرد. به خاطر داشته باشید که به غیر از مواقع حساس و مواردی که اطلاعات فنی کامل در اختیار دارید، هیچ فرایندی را حین اجرا لغو نکنید، زیرا منجر

به بروز اختلال در عملکرد سیستم عامل می‌شود.

● **Performance**: در این زبانه، نمودارهایی را مانند شکل ۱۴-۵ مشاهده خواهید کرد.



شکل ۱۴-۵

کادر اول در این پنجره با عنوان CPU Usage، درصد استفاده از زمان پردازنده را مشخص می‌کند. با توجه به این که پردازنده‌های رایانه‌های امروزی بسیار سریع هستند، این درصد معمولاً پایین است و زمان اتلاف سیستم، معمولاً به گلوگاه‌های دیگری مربوط می‌شود. عموماً هنگام انجام همزمان چندین برنامه‌ی سنگین گرافیکی یا اجرای عملیات محاسباتی و آماری، این درصد افزایش می‌یابد. کادر سمت راست با عنوان CPU Usage History به جای تعیین درصد استفاده‌ی پردازنده به صورت آنی، این درصد را به صورت تابعی از زمان نمایش می‌دهد.

سیستم عامل، حافظه‌ی اصلی را به صورت صفحه‌ای (Paging) مدیریت می‌کند. PF از عبارت Page File، به معنی پرونده صفحه، برگرفته شده است. پرونده صفحه فضایی فیزیکی از دیسک سخت است که سیستم عامل در صورت نیاز برای افزایش حافظه‌ی مجازی از آن استفاده می‌کند. هنگامی که با پرونده‌های بزرگ سروکار دارید و مجبور هستید آن‌ها را برای پردازش به حافظه‌ی اصلی بارگذاری کنید، اهمیت این نوع حافظه به خوبی مشخص می‌شود. کادر سمت راست پایین با عنوان PF Usage معرف **میزان حافظه‌ای** است که سیستم عامل از آن به عنوان پرونده صفحه استفاده کرده است. کادر سمت راست و پایین نیز همین مقادیر را به صورت نموداری از زمان نمایش می‌دهد تا در صورت لزوم بتوانید استفاده از حافظه را تا لحظاتی بعد نیز مشاهده کنید.

چند کادر پایین نیز اطلاعاتی آماری پیرامون وضعیت حافظه را در اختیار ما قرار می‌دهد.

- **Networking**: استفاده از شبکه مانند به کارگیری سایر برنامه‌ها نیازمند تخصیص منابع است. این زبانه، میزان استفاده‌ی منابع شبکه از امکانات سیستم را بر روی نمودار نشان می‌دهد.

۴-۵ — بازیابی سیستم (System Restore)

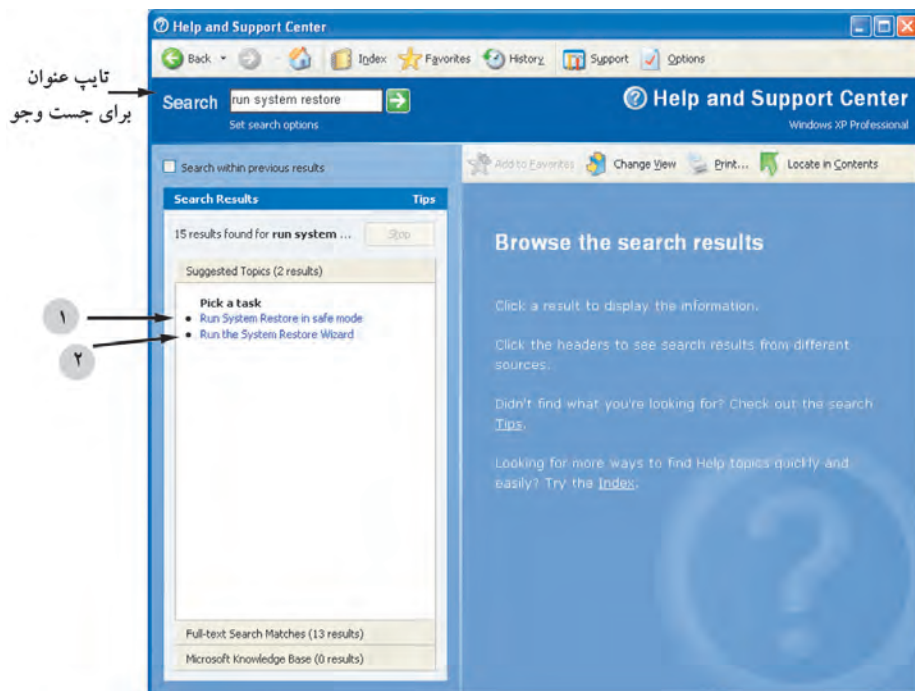
فرض کنید برنامه‌ی جدیدی روی ویندوز اکس پی نصب کرده‌اید و همین کار سبب بروز اشکال در عملکرد سیستم عامل شده است. گاهی نیز نصب یک سخت‌افزار جدید می‌تواند سبب اختلال در راه‌اندازی رایانه با ویندوز اکس پی شود. می‌دانیم همیشه Uninstall کردن برنامه‌ها سبب برگرداندن وضعیت سیستم به حالت قبل نمی‌شود. حال چه باید کرد؟

ویندوز اکس پی نسخه‌ی حرفه‌ای (Professional) دارای قابلیت‌هایی به نام بازیابی سیستم (System Restore) است که به شما امکان می‌دهد در صورت بروز مشکل، سیستم عامل را به وضعیت ایستای قبلی بازگردانید. با انجام این کار، می‌توانید امیدوار باشید که پرونده‌های داده‌ی شخصی شما اعم از سندهای موجود در My Documents، تصاویر، پست الکترونیکی و ... حفظ می‌شوند. می‌توان گفت که برنامه‌ی System Restore یک **برنامه‌ی نظارتی**^۱ است. این برنامه‌ی ناظر، بر تغییرات سیستم نظارت دارد، شرایط ایستا را شناسایی می‌کند و برای آن‌ها **نقاط بازیابی** (Restore Point) به وجود می‌آورد. به کمک این نقاط بازیابی، می‌توان سیستم را به شرایط قبلی بازگرداند.

نقاط بازیابی هنگامی به وجود می‌آیند که **رویدادی** در سیستم به وقوع بپیوندد. این رویداد می‌تواند نصب یک نرم‌افزار یا سخت‌افزار جدید یا تغییر پیکربندی سیستم باشد. علاوه بر این، کاربران هم می‌توانند در صورت لزوم، نقاط بازیابی به وجود آورند. نقاط بازیابی در واقع جمع‌بندی از وضعیت جاری سیستم شماست که بر روی دیسک سخت نگهداری می‌شود تا در صورت لزوم برای بازیابی سیستم عامل مورد استفاده قرارگیرد. سیستم عامل این نقاط را به صورت **خودکار** ایجاد می‌کند.

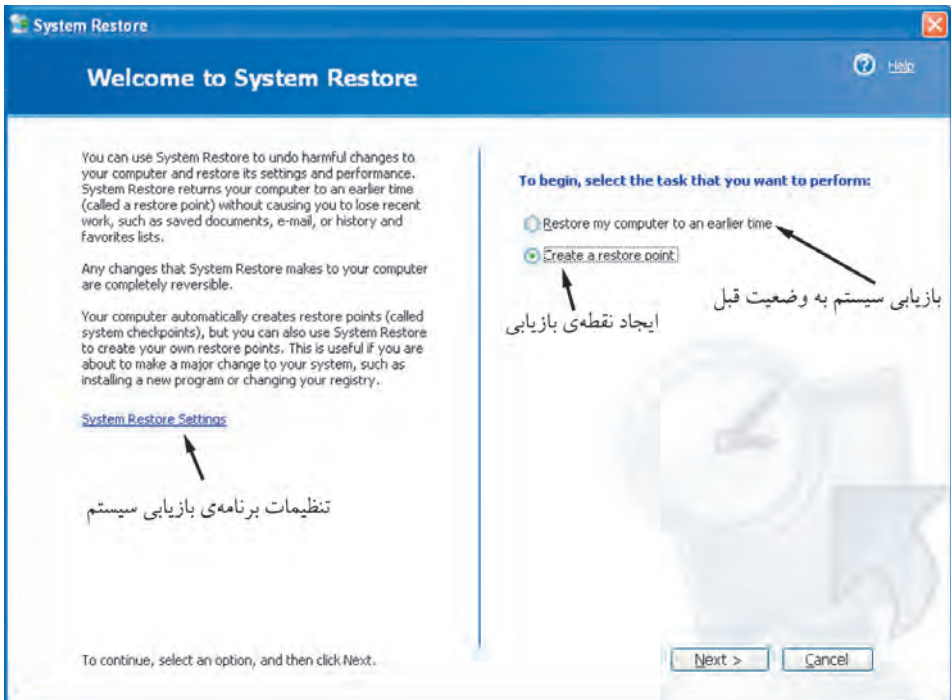
استفاده از System Restore Wizard

برنامه‌ی System Restore Wizard در همه‌ی مراحل بازیابی سیستم، راهنمایی‌های لازم را ارائه می‌دهد. برای اجرای برنامه‌ی فوق از منوی Start گزینه‌ی Help and Support Center را انتخاب کنید. به این ترتیب وارد بخش راهنمای ویندوز اکس‌پی خواهید شد. (شکل ۱۵-۵).



شکل ۱۵-۵ - استفاده از راهنمای ویندوز اکس‌پی برای اجرای برنامه‌ی System Restore

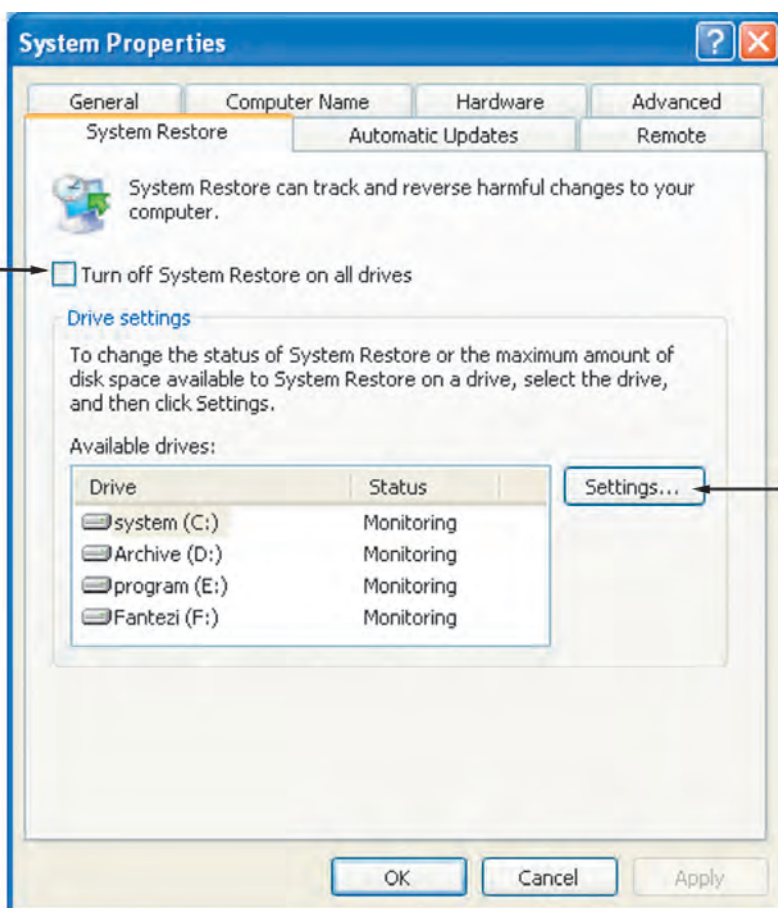
در محل تایپ عنوان، عبارت **Run System Restore** را تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید. همانند آنچه که در شکل ۱۵-۵ مشاهده می‌کنید دو عنوان اصلی به عنوان نتیجه‌ی جست‌وجو به نمایش درمی‌آید. با کلیک روی عنوان ۱، برنامه‌ی بازیابی سیستم در حالت امن (safe mode) اجرا می‌شود. روی عنوان ۲ کلیک کنید. حال برنامه‌ی بازیابی سیستم با محیطی به شکل ۱۶-۵ قابل مشاهده است.



شکل ۱۶-۵ - کادر اصلی برنامه‌ی System Restore

همان‌طور که مشاهده می‌کنید، قبل از کلیک روی دکمه‌ی Next و رفتن به مرحله‌ی بعد، باید یکی از دو گزینه‌ی فوق را انتخاب کنید. علاوه بر این، می‌توانید با کلیک روی عبارت System Restore Settings تنظیمات برنامه‌ی بازیابی را مشاهده کنید. این تنظیمات را در شکل ۱۷-۵ مشاهده می‌کنید.

همان‌طور که مشاهده می‌کنید، کلبه‌ی درایوهای دیسک سخت سیستم در این لیست آمده و در مقابل هر یک، **Monitoring** ذکر شده است که نشان دهنده‌ی نظارت سیستم عامل بر رویدادهای سیستم و ایجاد نقاط بازیابی بر روی آن‌هاست. در صورتی که می‌خواهید نقاط بازیابی بر روی

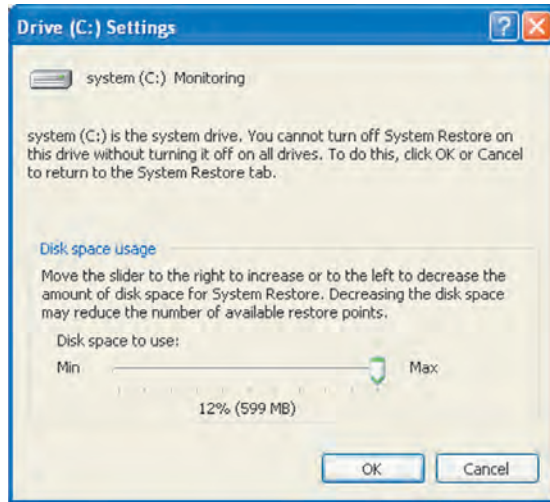


شکل ۱۷-۵ - تنظیمات برنامه‌ی System Restore

کلیه‌ی درایوها غیرفعال شود، گزینه‌ی ۱ (در شکل ۱۷-۵) را علامت‌دار کنید. علاوه بر این، با انتخاب هر درایو و کلیک روی Settings... می‌توانید فعال یا غیرفعال بودن استفاده از درایو را برای ایجاد نقاط بازیابی مشاهده کنید و در صورت لزوم، میزان فضای قابل استفاده‌ی برنامه روی آن درایو را تعیین نمایید (شکل ۱۸-۵).

نکته

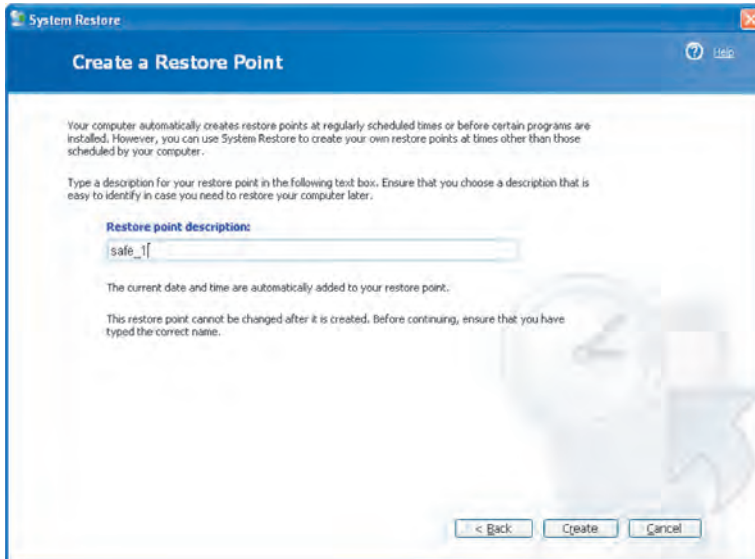
درایوهای سیستمی (مانند درایو C:)، تنها در صورتی غیرفعال می‌شوند که کلیه‌ی درایوهای دیگر سیستم نیز غیرفعال شده باشند.



شکل ۱۸-۵

ایجاد نقطه‌ی بازیابی

کادر تنظیم را ببینید و از پنجره‌ی اول برنامه‌ی بازیابی سیستم (شکل ۱۶-۵)، پس از انتخاب گزینه‌ی **Create a Restore Point** روی دکمه‌ی **Next** کلیک کنید. کادری مانند شکل ۱۹-۵ را مشاهده خواهید کرد.

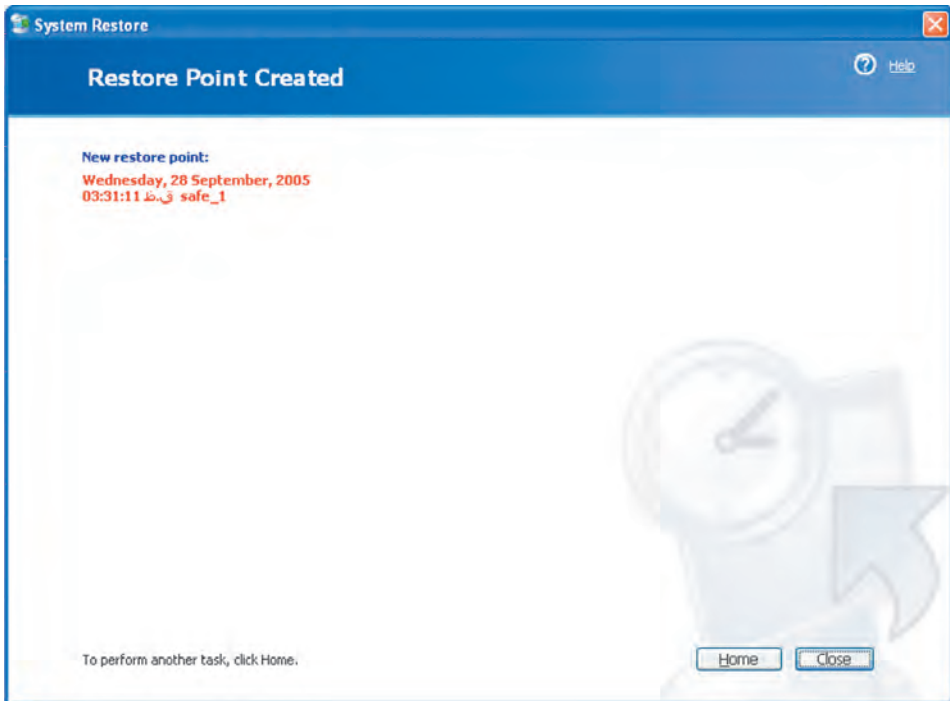


شکل ۱۹-۵ - نام‌گذاری نقطه‌ی بازیابی

در این مرحله از شما خواسته می‌شود توضیحی کوتاه برای نقطه‌ی بازیابی موردنظر خود وارد کنید. می‌توانید دلیل ایجاد نقطه‌ی بازیابی را به اختصار بیان کنید. زمان و تاریخ فعلی سیستم، به صورت خودکار به نقطه‌ی بازیابی اضافه خواهد شد. به یاد داشته باشید بعد از ایجاد نقطه‌ی بازیابی، نمی‌توان آن را تغییر داد. پس این مرحله را به دقت انجام دهید.

با کلیک روی دکمه‌ی Create، کادری مانند شکل ۲۰-۵ را مشاهده خواهید کرد که ایجاد موفقیت‌آمیز نقطه‌ی بازیابی، را به اطلاع شما می‌رساند.

در برنامه‌ی بازیابی، انتخاب دکمه‌ی Home برای انجام کار جدید و انتخاب دکمه‌ی Close برای اعلام پایان کار است.



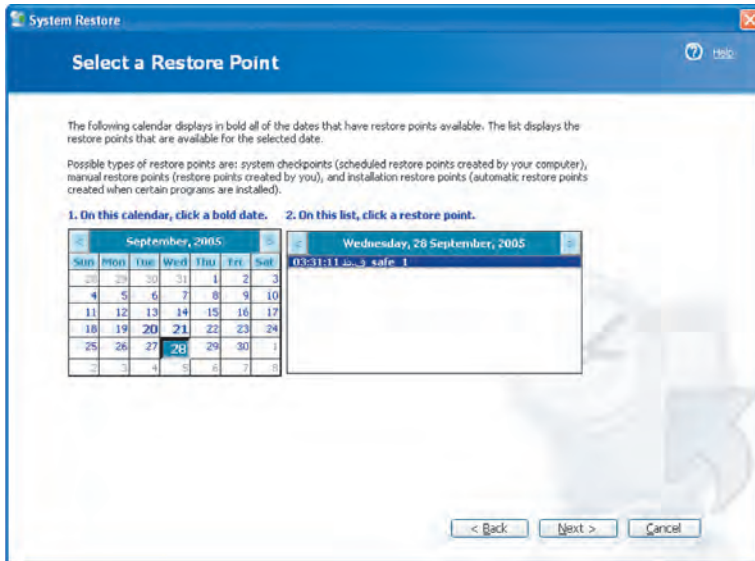
شکل ۲۰-۵ - اعلام ایجاد موفقیت‌آمیز نقطه‌ی بازیابی

تمرین

در کارگاه با ایجاد نقطه‌ی بازیابی بر روی یک رایانه، مراحل انجام کار را تجربه کنید.

بازیابی سیستم با System Restore

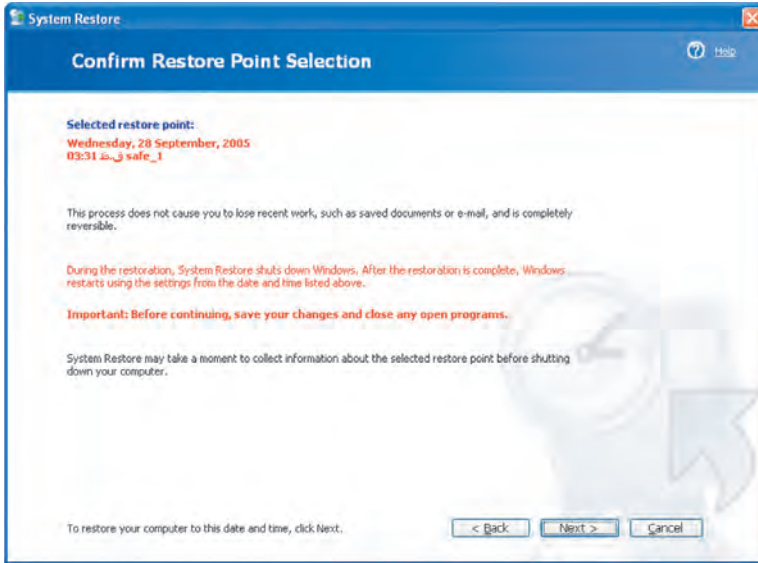
برای بازیابی سیستم، دوباره وارد برنامه‌ی System Restore Wizard شوید و از پنجره‌ی شکل ۱۶-۵، گزینه‌ی Restore my computer to an earlier time را انتخاب کنید و با کلیک روی Next، وارد مرحله‌ی بعد شوید. کادری به صورت شکل ۲۱-۵ ظاهر می‌شود.



شکل ۲۱-۵ - انتخاب یک نقطه‌ی بازیابی

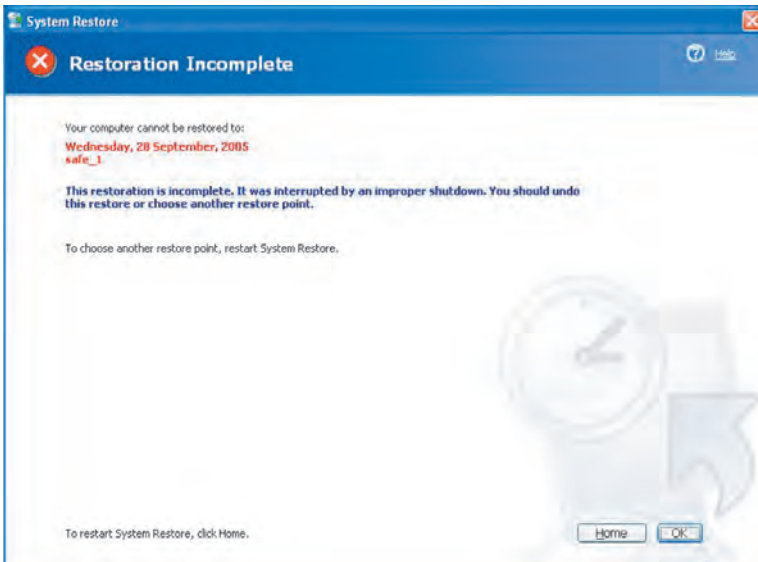
همان‌طور که مشاهده می‌کنید، تقویمی میلادی در اختیار شما قرار گرفته و در آن نقاط بازیابی موجود، پیشنهاد شده است. این نقاط به صورت خودکار با زمان‌بندی سیستم عامل ایجاد شده‌اند. علاوه بر این، می‌توانید یکی از نقاط بازیابی را که قبلاً ایجاد کرده‌اید، انتخاب کنید. یکی از موارد موجود را انتخاب کنید و با کلیک روی دکمه‌ی Next به مرحله‌ی بعد وارد شوید. در این مرحله، کادری شبیه شکل ۲۲-۵ ظاهر می‌شود و از شما می‌خواهد که نقطه‌ی بازیابی انتخابی خود را تأیید کنید.

علاوه بر این، در این پنجره ذکر شده است که هنگام بازیابی، رایانه Shut down می‌شود و بعد از راه‌اندازی مجدد، تنظیمات رایانه به وضعیت موجود در تاریخ و ساعت نقطه‌ی بازیابی بازخواهد گشت. بنابراین، قبل از رفتن به مرحله‌ی بعد، کلیه‌ی برنامه‌های باز را ببندید و تمامی تغییرات را ذخیره کنید. این مرحله ممکن است چند دقیقه طول بکشد. حال می‌توانید با کلیک روی



شکل ۲۲-۵ - تأیید نقطه‌ی بازیابی انتخابی

دکمه‌ی Next، **عملیات بازیابی** را شروع کنید. بعد از راه‌اندازی مجدد ویندوز اکس‌پی و تکمیل عملیات بازیابی، کادری شبیه شکل ۲۳-۵ ظاهر می‌شود و تکمیل موفقیت‌آمیز بازیابی سیستم را به اطلاع شما می‌رساند.



شکل ۲۳-۵ - اعلام پایان عملیات بازیابی

- در استفاده از عملیات بازیابی سیستم با System Restore به نکات زیر توجه داشته باشید :
- ۱- در صورتی که بعد از نصب یک برنامه، رایانه خود را بازیابی کنید، برنامه‌ی نصب شده به درستی کار نخواهد کرد. برای عملکرد صحیح آن، باید برنامه‌ی موردنظر را مجدداً نصب کنید.
 - ۲- به خاطر داشته باشید که بازیابی سیستم، جایگزین فرایند **Uninstall** نیست. در صورتی که بخواهید برنامه‌ی نصب شده‌ای را به صورت کامل Uninstall کنید و مایل به حذف پرونده‌های نصب شده‌ی آن نیز به صورت کامل هستید، باید از بخش Add or Remove Programs پنجره‌ی Control Panel استفاده کنید.
 - ۳- مشاهده کردید که در پیکربندی بازیابی سیستم، می‌توان درایوهای موردنظارت را تعیین کرد. بنابراین، برنامه‌ی بازیابی فقط روی این درایوها عمل خواهد کرد.

خلاصه‌ی فصل

به منظور بهره‌مندی بهینه از سیستم عامل باید بر عملکرد آن نظارت داشته باشیم. ویندوز

اکس‌پی سه ابزار :

۱- System Monitor

۲- Event Viewer

۳- Task Manager

را برای نظارت بر عملکرد سیستم عامل در اختیار کاربران قرار داده است. برنامه‌ی اول، یک کنسول کارایی را اجرا می‌کند که با در اختیار داشتن تعدادی شمارنده، به ردیابی وضعیت منابع مختلف سیستم عامل می‌پردازد و براساس نتایج آن، نمودار ترسیم می‌کند. این ابزار امکان مدیریت شمارنده‌ها را به کاربر می‌دهد. برنامه‌ی دوم، کلیدی رویدادها و پیام‌هایی را که سیستم عامل به واسطه‌ی بروز شرایط خاص اعلام کرده است، ثبت می‌کند. این ابزار، جزء ابزارهای مدیریتی (Administrative Tools) پنجره‌ی Control Panel است. ابزار سوم، امکان مشاهده‌ی برنامه‌ها و فرایندهایی را که پردازنده در حال اجرای آنهاست، فراهم می‌آورد.

علاوه بر این می‌توان میزان بار کاری منابع ارزشمند سیستم، مانند پردازنده و حافظه را نیز مشاهده کرد. آخرین مبحث نظارتی در این فصل، مربوط به بازیابی سیستم است. گاهی نصب یک سخت‌افزار یا نرم‌افزار جدید، می‌تواند وضعیت سیستم را ناپایدار کند و عملکرد آن را تحت تأثیر قرار دهد. در صورت لزوم می‌توان با برنامه‌ای به نام System Restore، وضعیت ویندوز اکس‌پی را به آخرین شرایط پایدار برگرداند. این برنامه امکان ایجاد نقاط بازیابی را نیز فراهم می‌کند. به یاد داشته باشید که بازیابی سیستم، جایگزین Uninstall کردن برنامه‌ها نیست.

خودآزمایی

- ۱- برنامه‌ی کنسول کارایی چه قابلیت‌هایی دارد؟
- ۲- برنامه‌ی کنسول کارایی چگونه اجرا می‌شود؟ این برنامه به صورت پیش‌فرض چه شمارنده‌هایی را به‌نگام می‌کند؟
- ۳- نقش شمارنده‌ها در نظارت بر سیستم چیست؟
- ۴- چگونه می‌توان شمارنده‌های جدیدی به برنامه‌ی کنسول کارایی اضافه کرد؟
- ۵- پرونده‌های مربوط به ثبت وقایع کارایی چگونه بر روی دیسک ذخیره می‌شوند؟
- ۶- برنامه‌ی Event Viewer چند گروه از رویدادهای سیستم عامل را نمایش می‌دهد؟
- ۷- با انجام کارهای موردنیاز، کاری کنید که برنامه‌ی Event Viewer رویدادهای سیستم شما را در پرونده‌ای به نام MyEvent.Txt در درایو C ذخیره کند.
- ۸- چگونه می‌توان تعداد برنامه‌های درحال اجرا وضعیت آن‌ها را مشاهده کرد؟
- ۹- تفاوت Processes و Applications در پنجره‌ی Windows Task Manager را بیان کنید.

- ۱۰- چگونه می‌توان به اجرای یک فرایند یا برنامه‌ی درحال اجرا خاتمه داد؟
- ۱۱- چگونه می‌توان نمودار میزان استفاده از حافظه و پردازنده را در رایانه مشاهده کرد؟
- ۱۲- منظور از بازیابی سیستم چیست؟ چه لزومی به بازیابی سیستم وجود دارد؟
- ۱۳- نقطه‌ی بازیابی یعنی چه؟ چه کاربردی دارد؟ چگونه ایجاد آن را شرح دهید.
- ۱۴- چگونه اجرای بازیابی سیستم را با اجرای عملی آن بر روی رایانه تشریح کنید.