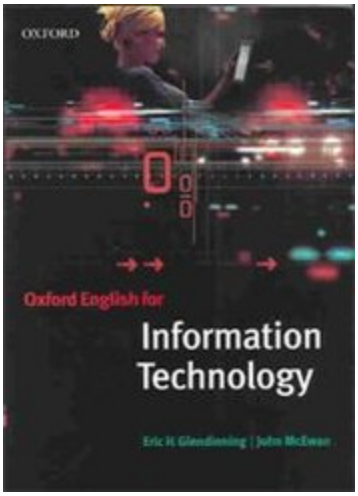
Oxford English for Information Technology

by Eric H. Glendinning (Author), John McEwan (Author)



ISBN: 0194573753

Preface ---------- *5*

Unit 1 Computer Users ---------- *7*

Computers make the world smaller and smarter ---------- **7**

درس اول ---------- *10*

کامپیوترها جهان را کوچکتر و هوشمندتر می سازند ---------- 10

Unit 2 Computer Architectures ---------- *13*

CACHE MEMORY ---------- **13**

درس دوم ---------- *15*

حافظه نهان ---------- 15

Unit 3 Computer Applications ---------- *17*

DATA MINING ---------- **17**

درس سوم ---------- *19*

کاوش داده ---------- 19

Unit 4 Peripherals ---------- *22*

Ready for the Bazillion-Byte Drive? ---------- **22**

Unit 6 Operating Systems ---------- *25*

Linux ---------- **25**

درس ششم ---------- *27*

لینوکس ---------- 27

Unit 7 Graphical User Interfaces ---------- *30*

User Interfaces ----------30

درس هفتم ----------*33*

رابط های کاربر ----------33

Unit 8 Applications programs----------*36*

Application Service Providers----------36

درس هشتم----------*38*

فراهم کننده های برنامه های کاربردی----------38

Unit 9 Multimedia ----------*41*

THE TRICKS TO MPEG'S SUCCESS ----------41

درس نهم----------*43*

چه چیزهایی با عث موفقیت امپگ ها شدند ----------43

Unit 11 Networks ----------*45*

Network Communications ----------45

درس یازدهم ----------*47*

ارتباطات شبکه ----------47

Unit 12 The Internet ----------*50*

How TCP/IP Links Dissimilar Machines ----------50

درس دوازدهم ----------*52*

چگونه تی سی پی/آی پی ماشینهای غیر مشابه را لینک می کند----------52

Unit 13 The World Wide Web ----------*54*

Email Protocols ----------54

درس سیزدهم ---------- 56

پروتکل های پست الکترونیکی ---------- 56

Preface

Oxford English for Information Technology is designed for intermediate to advanced level adult English language learners in Europe, the Middle East, the Far East and Latin America who are studying Information Technology or working in the IT sector and wish to develop their language skills within the context of IT.

This textbook covers most of the topics that are standard in introductory IT textbooks (computer architecture, operating systems, applications programs, networks, the Internet, the future of IT, etc.), but the content is more advanced and the presentation more steeply graded. For example, while the chapter on application programs in introductory texts usually introduces different application programs--word processing, spreadsheets, financial software, etc. -- one at a time in separate sections, the same chapter in Oxford English for Information Technology begins by asking students to identify several programs based on their screen displays, and then quickly moves on to an exercise in which students must analyze how various applications are used within a medical center local area network.

The book is organized into five main areas: Language Work, Reading, Listening, Speaking, and Writing; at least four of these five are covered in almost every unit. Unit 18 (on data security) is fairly representative. It begins with a "starter" exercise in which students discuss what they already know about data security issues. (Recent newspaper headlines such as "Love bug creates worldwide chaos" serve as springboards for discussion.) This exercise is followed by a 350-word reading passage on viruses (drawn from an issue of PC Plus) and a series of reading comprehension questions. Next comes a "language work" section in which students practice using a variety of sentence structures that express cause and effect relationships (e.g., "When the trigger routine runs, the payload routine activate.") Students then practice speaking and writing about the causes and effects of two computer crimes that are sketched in one of the textbook's appendices. The unit concludes with a 600-word "specialist reading" (drawn from PC Magazine) on the subject of safe data transfer.

Overall, Oxford English for Information Technology is a well-designed textbook that provides a good range of skills development. Given the increasing

pervasiveness of Information Technology in today's society, there is likely to be in the years ahead a growing demand for English for Specific Purposes courses in the area of IT.

Computers make the world smaller and smarter

The ability of tiny computing devices to control complex operations has transformed the way many tasks are performed, ranging from scientific research to producing consumer products. Tiny computers on a chip are used in medical equipment, home appliances, cars and toys. Workers use handheld computing devices to collect data at a customer site, to generate forms, to control inventory, and to serve as desktop organizers.

Not only is computing equipment getting smaller, it is getting more sophisticated. Computers are part of many machines and devices that once required continual human supervision and control. Today, computers in security systems result in safer environments, computers in cars improve energy efficiency, and computers in phones provide features such as call forwarding, call monitoring, and call answering.

These smart machines are designed to take over some of the basic tasks previously performed by people; by so doing, they make life a little easer and a little more pleasant. Smart cards store vital information such as health records, driver's licenses, bank balances, and o on. Smart phone, cars, and appliances with built in computers can be programmed to better meet individual needs. A smart house has built-in monitoring system that can turn lights on and off, open and close windows, operate the oven, and more.

With small computing devices available for performing smart tasks like cooking dinner, programming the VCR, and controlling the flow of information in an organization, people are able to spend more time doing what they often do best – being creative. Computers can help people work more creatively.

Multimedia systems are known for their educational and entertainment value, which we call 'edutainment'. Multimedia combines text with sound, video, animation, and graphics, which greatly enhances the interaction between user and machine and can make information more interesting and appealing to people. Expert systems software enables computer to 'think' like experts. Medical diagnose expert systems, for example, can help doctors pinpoint a patient's illness, suggest further tests, and prescribe appropriate drugs.

Connectivity enables computers and software that might otherwise be incompatible to communicate and to share resources. Now that computers are proliferating in many areas and networks are available for people to access data and communicate with others, personal computers are becoming interpersonal PCs. They have the potential to significantly improve the way we relate to each other. Many people today telecommute that is, use their computers to stay in touch with the office while they are working at home. With the proper tools, hospital staff can get diagnosis from a medical expert hundreds or thousands of miles away. Similarly, the disabled can communicate more effectively with others using computers.

Distance learning and videoconferencing are concepts made possible with the use of an electronic classroom or boardroom accessible to people in remote locations. Vast databases of information are currently available to users of the internet, all of whom can send email messages to each other. The information superhighway is designed to significantly expand this interactive connectivity so that people all over the world will have free access to all these resources.

People power is critical to ensuring that hardware, software, and connectivity are effectively integrated in a socially responsible way. People – computer users and computer professionals –are ones who

will decide which hardware, software, and networks endure and how great and impact they will have on our lives. Ultimately people power must be exercised to ensure that computers are used not only efficiently but in a socially responsible way.

کامپیوترها جهان را کوچکتر و هوشمندتر می سازند

توانایی وسایل محاسباتی ریز برای کنترل عملیات پیچیده ، روشهای وظایف زیادی که از پژوهشهای علمی برای تولیدات فرآورده های مصرف کننده اجرا و احاطه می کردند را تغییر شکل می دهند. ریز کامپیوترهای روی تراشه در تجهیزات پزشکی ، وسایل خانه ، ماشین ها و اسباب بازی ها بکار گرفته می شدند . کارگران دسته وسایل محاسبه را باری جمع آوری کردن داده ها در یک مکان(سایت)مشتری ،تولید کردن فرم ها ، کنترل کردن صورت کالاها وخدمت کردن به عنوان موسس رومیزی استفاده می کنند.

کامپیوترها قسمتی از تعداد زیادی از ماشین ها و وسایل هستند که یکبار سرپرستی انسانی پیوسته را درخواست و کنترل می کنند. امروزه کامپیوترها در سیستم های امنیتی ، در محیط های ایمن تر ، نتیجه می دهند ، کامپیوترها در بهتر کردن بازده انرژی ماشین ها و کامپیوترها در فراهم کردن ویژگی های تلفن ها مثل: ارسال فراخوان ،بازبینی زنگ،و فراخوان پاسخگو استفاده می شوند .

این ماشینهای هوشمند طراحی شده اند تا برخی وظایف اساسی که مردم انجام می دادند را تحویل بگیرند . با این کار ، آنها زندگی را راحتتر و دلپذیرتر می کنند.اطلاعاتمیاتی ذخره کارتهای هوشمند مانند: رکوردهای سلامتی ، گواهینامه های رانندگان، موازنه بانک و مانند آن. تلفن های هوشمند ماشین ها و وسایل با کامپیوترهای توکار می توانند برنامه ریزی شده و با نیازهای انفرادی بهتر برخورد کنند . یک خانه هوشمند یک سیستم مانیتورینگ توکار دارد که چراغها را روشن وخاموش می کند ، پنجره ها را باز و بسته میکند ، اجاق را به کار می اندازد وبیش از آن.

مردم با وسیله های محاسبه کوچک دسترس پذیر ، برای انجام دادن وظییف کوچک مثل: پختن شام ، برنامه نویسی وی سی آر(ضبط و کاست) و کنترل گردش اطلاعات در یک سازمان ، قادر هستند بیشتر زمانی که آنها قبلا بهتر انجام می دادند را بگذرانند)وجود خلاق). کامپیوترها می توانند به مردم در بیشتر کارهای خلاقی کمک کنند.

سیستمهای چند رسانه برای آموزش ها و سرگرمی های شان شناخته شده هستند که ما آن را (سرگرمی آموزشی) می نامیم . سیستم چند رسانه ترکیب متن با صدا ، فیلم ، انیمیشن و گرافیک است که تعامل ما بین کاربر و ماشین را خیلی بالا برده و می تواند اطلاعات جالب توجه تر و جذاب تر به مردم ایجاد کند . نرم افزار سیستم هوشمند ،کامپیوترها را شبیه یک کارشناس برای فکر کردن قادر می سازد . سیستم های هوشمند تشخیص طبی ، برای مثال: می توانند کمک کنند به دکتران تا به مریضی بیمارانشان به دقت اشره کنند و داروهای بیشتری پیشنهاد کنند و داروهای مناسب تجویز کنند.

اتصال قادر می سازد کامپیوترها و نرم افزارهایی که شاید در غیر این صورت ناهمساز بودند ارتباط برقرار کنند و منابع را به اشتراک بگذارند . اکنون کامپیوترها در مناطقزیادی توسعه یافته اند و شبکه برای مردم برای دستیابی داده ها و ارتباط با دیگران دسترس پذیر شده اند . کامپیوترهای شخصی ، پی سی های میان فردی مناسبی هستند. آنها پتانسیل قابل توجه برای روش پیشرفت (بهبود) دارند که ما به دیگران گزارش می دهیم . امروزه خیلی از مردم ارتباط از راه دور برقرار می کنند که ، آنها زمانی که در خانه کار می کنند ، با کامپیوتر هایشان در تماس با اداره می باشند .با ابزارهای مناسب ، کارکنان بیمارستان می توانند از صدها یا هزاران متخصص طبی از مایل های دور تشخیص بگیرند . به همین نمو ، محلول می تواند ارتباط مؤثرتری با دیگر کامپیوترهای مورد استفاده برقرار کند

یادگیری از راه دور و مشاوره ویدیوئی ،مفهوم های ممکن را با استفاده از یک کلاس الکترونیکی یا اتاق بازرگانی دستیابی پذیر به مردم در مکانهای دور ایجاد میکند . پایگاه داده های اطلاعات بزرگ معمولا برای کاربران اینترنت دسرس پذیر هستند .همه ی آنها می توانند به دیگران پیغام پستی ارسال کنند . شاهراه های اطلاعاتی برای توسعه دادن قابل توجه این تعامل اتصال طراحی شده اند بطوریکه مردم سراسر جهان دسترسی رایگان به همه ی این منابع خواهند داشت.

توانایی مردم برای مطمئن ساختن ، بحرانی است ، که سخت افزار ، نرم افزار و اتصال تعامل ، روش معتبر اجتماعی بطور مؤثر جامع هستند . مردم _ کاربران کامپیوتر و حرفه ای کامپیوتر _ کسانی هستند که می خواهند تصمیم بگیرند که کدام سخت افزار ، نرم افزار و شبکه تحمل می کنند و چگونه می خواهند برخورد در زندگی ما داشته باشند . سرانجام باید توانایی های مردم برای مطمئن ساختن بکار انداخته شده باشد که کامپیوترها بکار گرفته هستند نه تنها بطور مؤثر ، بلکه در یک روش معتبر اجتماعی.

CACHE MEMORY

Most PCs are held back not by the speed of their main processor, but by the time it takes to move data in and out of memory. One of the most important techniques for getting around this bottleneck is the memory cache.

The idea is to use a small number of very fast memory chips as a buffer or cache between main memory and the processor. Whenever the processor needs to read data it looks in this cache area first. If it finds the data in the cache then this counts as a 'cache hit' and the processor need not go through the more laborious process of reading data from the main memory. Only if the data is not in the cache does it need to access main memory, but in the process it copies whatever it finds into the cache so that it is there ready for the next time it is needed. The whole process is controlled by a group of logic circuits called the cache controller.

One of the cache controller's main job is to look after 'cache coherency' which means ensuring that any changes written to main memory are reflected within the cache and vice versa. There are several techniques for achieving this. the most obvious being for the processor to write directly to both the cache and main memory at the same time. This is known as a 'write through' cache and is the safest solution, but also the slowest.

The main alternative is the 'write back' cache which allows the processor to write changes only to the cache and not to the main memory. Cache entries that have changed are flagged as 'dirty', telling the cache controller to write their contents back to main memory before using the space to cache new data. A write-back

cache speeds up the write process, but does require a more intelligent cache controller.

Most cache controllers move a 'line' of data rather than just a single item each time they need to transfer data between main memory and the cache. This trends to improve the chance of a cache hit as most programs spend their time stepping through instructions stored sequentially in memory, rather than jumping about from one area to another. The amount of data transferred each time is known as the 'line size'.

How a Disk Cache Works

Disk cache works in essentially the same was whether you have a cache on your disk controller or you are using a software-based solution. The CPU request specific data from the cache. In some cases, the information will already be there and the request can be met without accessing the hard disk.

If the requested information isn't in the cache, the data is read from the disk along with a large chunk of adjacent information. The cache then makes room for the new data by replacing old. Depending on algorithm that is being applied, this may be the information that has been in the cache the longest or the information that is the least recently used. The CPU's request then be met, and the cache already has the adjacent data loaded in anticipation of that information being requested next.

حافظه نهان

بیشتر کامپیوترهای خانگی متوقف هستند ، نه بوسیله پردازنده اصلی شان بلکه بوسیله زمانی که برای انتقال داده ها به داخل و خارج حافظه گرفته می شود. یکی از تکنیک ها برای گرفتن پیرامون این تنگنا (گلوگاه)حافظه کش(پنهان) می باشد.

این نظریه استفاده ی یک تعداد از چیپهای حافظه خیلی سریع بعنوان یک بافر یا کش مابین حافظه اصلی و پردازشگر است. هنگامی که پردازشگر به خواندن داده ها نیاز دارد ، ابتدا به ناحیه کش نگاه می کند . اگر داده ها را در کش پیدا کرد ، در آن هنگام به عنوان یک "موفقیت کش"شمارش می شود و پردازشگر احتاک ندارد بیشتر فرآیندهای دشوار خواندن داده ها را مرور کند. اگر داده ای در کش نباشد نیاز دارد به حافظه اصلی دسترسی پیدا کند . اما در فرآیندها ، هر چه از داخل کش پیدا کند کپی می کند بنابراین آنها برای زمان های بعدی که نیازمند باشد آماده هستند . تمامفرآیندها توسط یک گروه از مدارهای منطقی که کنترل کننده کش نامیده می شود ، کنترل می شوند.

یکی از کارهای لصلی کنترل کننده های کش مرا قبت کردن ارتباط کش است بدین وسیله اطمینان می یابد که هر تغییر نوشته در حافظه اصلی در دا خل کش منعس شده است و برعکس. چندین تکنیک برای انجام دادن این کار وجود دارد ،بدیهی است پردازشگر درهردوی کش و حافظه ی اصلی در یک زمان بنویسد . این به نوشته سراسری کش معروف است و امن ترین راه حل است ، اما همچنین کند ترین.

پیشنهاد متناوب اصلی ، پشت نویسی کش است که اجازه می دهد پردازشگر تغییرات را فقط در کش بنویسد و نه در حافظه ی اصلی . ورودی های کش که تغییر کرده اند به عنوان چرک (کثیف) پرچم زده می شوند ، کنترل کننده کش تشخیص می دهد که قبل از استفاده ی داده های جدید از فضای کش ، محتوای آن را به حافظه ی اصلی بنویسد . پشت نویسی کش نوشتن فرآیندها را تسریع می بخشد ، اما نیاز به کنترل کننده هوشمند کش دارد.

بیشتر کنترل کننده ها یک خط از داده هایی را که ، در هر زمان نیاز به انتقال داده ی بیشتر از تنها یک آیتم ما بین حافظه ی اصلی و کش دارند ، انتقال می دهند . این بهتر کردن شانس موفقیت کش میل می کند ، بطوری که برنامه های زیادتری گامهای زمان شان را توسط دستورالعمل های ذخیره شده متوالی در حافظه ، صرف میکنند ، تا اینکه از یک ناحیه به دیگری پرش کنند . مقدار داده های انتقال شده در هر زمان به عنوان اندازه خط شناخته شده است.

کش دیسک چگونه کار می‌کند؟

دیسکهای کش در اصل با روش یکسانی کار می کنند ، چه شما یک کش روی کنترل کننده دیسکتان داشته باشید یا شما یک را حل مبتنی بر نرم افزار استفاده کنید .پردازشگر مرکزی داده های مخصوصی را از کش درخواست می کند . در برخی موارد ، اطلاعاتی که از قبل آنجا بوده اند و درخواست و درخواست می تواند آنها را بدون دسترسی به دیسک سخت ملاقات کند.

اگر اطلاعات درخواستی در کش نیست ، با یک قطعه اطلاعات همجوار از همراه دیسک خوانده می شود . سپس کش فضایی برای داده های جدید بوسیله ی جایگزینی قدیمی ایجاد می کند . متغیرهای وابسته روی الگوریتم که بکار برده می شوند ، ممکن است اطلاعاتی باشند که مدت طولانی در کش بود ه اند که اخیرا کمترین استفاده را داشته اند . در خواستهای پردازشگر مرکزی می تواند ملاقات شده باشد ، و کش از قبل داده های همجوار بارگذاری شده در پیش بینی از اطلاعاتی دارد که در درخواستهای بعدی هستند.

DATA MINING

Data mining is simply filtering through large amounts of raw data for useful information that gives business a competitive edge. This information is made up of meaningful patterns and trends that are already in the data but were previously unseen.

The most popular tool used when mining is artificial intelligence (AI). AI technologies try to work the way the human brain works, by making intelligent guesses, learning by example, and using deductive reasoning. Some of the more popular AI methods used in data mining include neural networks, clustering, and decision trees.

Neural networks look at the rules of using data, which are based on the connections found or on a sample set of data. As a result, the software continually analyzes value and compares it to the other factors, and it compares these factors repeatedly until it finds patterns based on these rules or sends out an alarm when a trigger value is hit.

Clustering divides data into groups based on similar features or limited data ranges. Clusters are used when data isn't labeled in a way that is favourable to mining. For instance, an insurance company that wants to find instances of fraud wouldn't have its records labeled as fraudulent or not fraudulent. But after analyzing patterns within clusters, the mining software can start to figure out the rules that point to which claims are likely to be false.

Decision trees, like clusters, separate the data into subsets and then analyze the subsets to divide them into further subsets, and so on (for a few more levels). The final subsets are then small enough that the

mining process can find interesting patterns and relationships within the data.

Once the data to be mined is identified, it should be cleansed. Cleansing data frees it from duplicate information and erroneous data. Next, the data should be stored in a uniform format within relevant categories or fields. Mining tools can work with all types of data storage, from large data warehouses to smaller desktop databases to flat files. Data warehouses and data marts are storage methods that involve archiving large amounts of data in a way that makes it easy to access when necessary.

When the process is complete, the mining software generates a report. An analyst goes over the report to see if further work needs to be done, such as refining parameters, using other data analysis tools to examine the data, or even scrapping the data if it's unusable. If no further work is required, the report proceeds to the decision makers for appropriate action.

The power of data mining is being used for many purposes, such as analyzing Supreme Court decisions, discovering patterns in health care, pulling stories about competitors from newswires, resolving bottlenecks in production processes, and analyzing sequences in the human genetic makeup. There really is no limit to the type of business or area of study where data mining can be beneficial.

کاوش داده

کاوش داده ها به سادگی فیلتر کردن توسط مقدار داده های خام برای اطلاعات مفید است که به کسب و کار حالت رقابتی می دهد. این اطلاعات تشکیل شده از الگوهای معنی دار و گرایش ها است که از قبل در داده ها هستند اما قبلا نامرئی بودند.

عمومی ترین بزار استفاده در موقع کاوش هوش مصنوعی است(هوش مصنوعی).تکنولوژی هوش مصنوعی کوشش می کند به همان شیوه کارکرد مغز انسان کار کند ، بوسیله حدس های هوشمند ، یادگیری بوسیله مثال ، و استفاده کردن استدلالهای قیاسی(مقایسه ای). برخی از عمومی ترین روش های هوش مصنوعی استفاده شده در کاوش داده شامل : شبکه های عصبی ، کلاسترها ، و در ختهای تصمیم گیرنده است .

شبکه های عصبی، قواعد استفاده شده داده را بررسی می کنند که مبنی بر اتصالها یا مجموعه نمونه داده بنا شده اند . در نتیجه ، نرم افزار دائما مقادیر را تجزیه می کند و آن را با عوامل دیگر مقایسه می کند ، آن (شبکه های عصبی)، این عوامل را مرتبا مقایسه می کند تا الگوهای پدیدار شده را بیابد . این الگوها به عنوان قوانین شناخته شده هستند . سپس نرافزار ، زمانی که یک مقدار رها ساز ، زده شده است ، دیگر الگوهای مبتنی بر این قوانین را جستجو می کند یا یک هشدار می فرستد .

کلاسترها ، داده را بسوی گرو ه های مبتنی بر ویژگی های مشابه یا حوزه داده محدود تقسیم می کند . کلاسترها ،مو قعیکه داده ها در یک شیوه برچسب زده نشده است، استفاده شده اند که منسب برای کاوش است . برای مثال ، یک شرکت بیمه ای که می خواهد نمو نه ای از اختلاص را پیدا کند ،

نمی خواهد اسناد برچسب زده شده به عنوان تقلبی یا غیر تقلبی داشته باشد ، اما بعد از تجزیه کردن الگو ها مطابق کلاسترها ، نرم افزار کاوش می تواند شروع کند به پیدا کردن قوانینی که اشاره می کنند که ادعا ها احتمالا نادرست هستند.

درختهای تصمیم ، شبیه کلاسترها ، داده ها را به زیر مجموعه ها تقسیم می کنند و سپس زیر مجموعه ها را به زیر مجموعه های بیشتر تقسیم می کنند ، و مانند آن (برای یک کمی مراحل بیشتر) . زیر مجمو عه های نهایی به اندازه کافی کوچک هستند که فرآیند پردازش می تواند الگو های جالب توجه و روابط بین داده ها را پیدا کند.

زمانی که داده ها باید مورد کاوش قرار بگیرد ، مشخص نموده شده است که آن پاک خواهد شد . با پاک کردن داده ها آن را از اطلاعات مشابه و داده های غلط آزاد می کند . بعد ، داده ها در یک فرمت همشکل درداخل دسته های مناسب یا فیلدها ذخیره خواهد شد . ابزارهای کاوش می تواند با همه انواع داده های ذخیره شده ، از مخزن داده های بزرگ به بانک اطلاعاتی رومیزی کوچک تا فایلهای تخت کار کند .مخزن داده ها و بازارهای داده ها روش های ذخیره سازی هستند که آرشیو کردن مقادیر بزرگ داده ها در یک روش را آغز می کنند که آن را برای دسترسی آسان در زمان ضرورت آماده می سازد.

زمانی که فرآیند کامل است ، نرم افزار کاوش یک گزارش تولید می کند . یک تحلیل گر گزارش را بررسی می کند تا ببیند که بیشتر نیازهای کار انجام شده است ، مانند : تغییر پارامترها ، استفاده کردن دیگر ابزارهای تحلیل گر داده برای امتحان داده ها ، یا حتی دور انداختن داده هایی که غیر قابل استفاده است .اگر بیشتر کارها نیاز نشده است ، گزارش به سازنده های تصمیم برای عمل مناسب پیش می رود.

توان کاوش داده ها برای اهداف زیادی استفاده می شود ، مانند : تحلیل تصمیم های دادگاه عالی ، کشف الگوها در پرستاری(توجه)سلامتی ، مغازه های تجاری پیرامون رقبای تجاری از رسانه ها ، حل مسئله ها در تولید فرآیندها ، و تحلیل مراتب در ساخت ژنتیک انسانی . در واقع محدودیتی برای انتاع کسب وکار یا حوزه های مطالعه که داده های کاوش می توانند مفید باشند ، وجود ندارد .

Ready for the Bazillion-Byte Drive?

Thinking about writing your memories – putting your life story down on paper for all eternity? Why not skip the repetitive strain injury and just capture your whole life on full-motion video, putting it all in a device the size of a sugar cube? It might not be as far off as you think.

Currie Munce, director of IBM's Advanced HDD Technology Storage Systems Division, has one avowed goal: Build bigger storage. Recently Munce and his fellow PhDs restored Big Blue's lead in the disk space race with a new world record for areal (bit) density: 35.3 gigabits per square inch – roughly three times as dense as any drive shipping at press time.

During the 1990s, areal density doubled every 18 months, keeping pace with the transistor density gains predicted by Moore's Law. But increasingly daunting technical challenges face those who would push the storage envelope further. 'I think magnetic recording technology has another good 5 to 10 years,' says Munce. 'After that, we'll see substantial difficulties with further advances at the pace people are accustomed to.'

From here on, a phenomenon called superparamagnetism threatens to make densely packed bits unstable. Provided that new developments continue to thwart supermagnetic corruption, scientists speculate that the theoretical limit for discrete bit recording is 10 terabits per square inch (1 terabit = 1,000 gigabits).

Approaching this limit will require new technologies. Tow possible contenders are atomic force microscopy (AFM) and holographic

storage. AFM would use a spinning plastic disk, perhaps inside a wristwatch, and a tiny, 10-micron cantilever with a 40-anggstrom tip (an angstrom represents the approximate radius of an atom) to write data. In theory, AFM will allow densities of 300 to 400 gigabits per square inch.

While AFM is still in the lab, holographic storage is closer to reality. According to Rusty Rosenberger, optical program manager for Imation, 'We are targeting a $5\frac{1}{4}$ - inch disk with 125GB of storage and a 40MB-per-second transfer rate. 'Future iterations of holographic systems should improve substantially.

The three-dimensional nature of holography makes it an appealing storage medium because 'pages' of data can be superimposed on a single volume – imagine transferring a whole page of text at once as opposed to reading each letter in sequence. Hans Coufal, manager of IBM's New Directions in Science and Technology Research division, predicts that the fast access rates and transfer times of holographic storage will lead to improved network searches, video on demand, high-end servers, enterprise computing, and supercomputing.

Meanwhile, also-ran technologies are thriving. Tape, first used for data storage in1951 with the Univac I, has been revitalized by the corporate hunger for affordable archiving solutions. In the consumer arena, says Dataquest analyst Mary Craig, recordable CD-ROMs and DVDs will remain the dominant high-capacity removable storage media for the next decade. Despite their failure to match the areal density gains of hard disks, optical disks are cheap to produce, making them ideal for software distribution (until a mature digital rights management system facilitates online delivery). Finally, solid state options such as flash cards can't yet match the pricing of hard disks at high capacities.

Further out, scientists salivate over the prospect of data manipulation and storage on an atomic level. Because consumer demand for capacity is lagging behind what technology can deliver, bringing new storage options to the masses will depend on seeding the need for more space.

Linux

Linux has its roots in a student project. In 1992, an undergraduate called Linus Torvalds was studying computer science in Helsinki, Finland. Like most computer science courses, a big component of it was taught on (and about) Unix. Unix was the wonder operating system of the 1970s and 1980s: both a textbook example of the principle of operating system design, and sufficiently robust to be the standard OS in engineering and scientific computing. But Unix was a commercial product (licensed by AT&T to a number of resellers), and cost more than a student could pay.

Annoyed by the shortcomings of Minix (a compact Unix clone written as a teaching aid by Professor Andy Tannenbaum) Linux set out to write his own 'kernel' – the core of an operating system that handles memory allocation, talks to hardware devices, and makes sure everything keeps running. He used the GNU programming tools developed by Richard Stallman's Free Software Foundation, an organization of volunteers dedicated to fulfilling Stallman's ideal of making good software that anyone could use without paying. When he'd written a basic kernel, he released the source code to the Linux kernel on the Internet.

Source code is important. It's the original from which compiled programs are generated. If you don't have the source code to a program, you can't modify it to fix bugs or add new features. Most software companies won't sell you their source code, or will only do so for an eye-watering price, because they believe that if they make it available it will destroy their revenue stream.

What happened next was astounding, from the conventional, commercial software industry point of view – and utterly predictable to anyone who knew about the Free Software Foundation. Programmers (mostly academics and students) began using Linux. They found that it didn't do things they wanted it to do – so they fixed it. And where they improved it, they sent the improvements to Linus, who rolled them into the kernel. And Linux began to grow.

There's term for this model of software development; it's called Open Source (see www.opensource.org/ for more information). Anyone can have the source code – it's free (in the sense of free speech, not free beer). Anyone can contribute to it. If you use it heavily you may want to extend or develop or fix bugs in it – and it is so easy to give your fixes back to the community that most people do so.

An operating system kernel on its own isn't a lot of use: but Linux was purposefully designed as a near-clone of Unix, and there is a lot of software out there that is free and was designed to compile on Linux. By about 1992, the first 'distributions' appeared.

A distribution is the Linux-user term for a complete operating system kit, complete with the utilities and applications you need to make it do useful things – command interpreters, programming tools, text editors, typesetting tools, and graphical user interfaces based on the X windowing system. X is a standard in academic and scientific computing, but not hitherto common on PCs; it's a complex distributed windowing system on which people implement graphical interfaces like KDE and Gnome.

As more and more people got to know about Linux, some of them began to port the Linux kernel to run on non-standard computers. Because it's free, Linux is now the most widely-ported operating system there is.

لینوکس

ریشه ی لینوکس یک پروژه دانشجویی است . در سال ۱۹۹۲ یک دانشجوی دوره ی لیسانس که لینوس نام داشت ، در هلسینگی فنلاند علوم کامپیوتر تحصیل می کرد . مانند بیشتر رشته های علوم کامپیوتر، یک بخش بزرگ آن آموزش در زمینه ی (و درباره) لینوکس بود . یونیکس یک سیستم عامل شگفت در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ بود : هر دو مثال کتاب درسی ، اصول طراحی سیستم عامل و به طور کاذآمد داشتن تحمل خطا ، استاندارد سیستم عامل در مهندسی و محاسبه علمی بود . اما یونیکس یک محصول تجاری) که تحت لیسانس AT&T برای تعدادی از توزیع کننده ها بود (بود و خیلی بیشتر از آن قیمت داشت که یک دانشجو بتواند پرداخت کند .

لینوس از نقاط ضعف مینیکس (یک همتای یونیکس فشرده که پرفسور اندی تاننباوم به عنوان دستیار آموزش آن را نوشته بود) رنج می برد، لینوس شروع به کار نوشتن هسته کرد (هسته ی سیستم عامل که حافظه تخصیصی را بکار می برد ، با وسایل سخت افزاری ارتباط برقرار می کند ، به درست اجرا شدن هر چیز، ایجاد اطمینان می کند .) او ابزار توسعه یافته GNUرا بوسیله ی بنیاد نرم افزاری رایگان ریچارد ایستالمن استفاده کرد (یک سازمان داوطلبان اختصاصی که نرم افزارهای ایده آل خوب ساخته شده ایستالمن را تکمیل می کردند که هر کس می توانست بدون پرداخت پول استفاده کند .) او زمانی که هسته اصلی نوشت ، سورس کد هسته ی لینوکس را روی اینترنت گذاشت.

سورس کد مهم است . آن منشئی است که از آن برنامه های کامپایل شده تولید می شوند . اگر شما سورس کدی برای یک برنامه نداشته باشید ، شما نمی توانید باگ ها (توضیح مترجم :

قسمت کوچکی از برنامه که تغییر داده می شود) را تغییر دهید و ویژگی جدید اضافه کنید . بیشتر شرکت های نرم افزاری نمی خواهند به شما سورس کدهایشان را بفروشند ،یا فقط این کار را به ازای ارزش اشک آوری انجام می دهند ، زیرا آنها اعتقاد دارند که اگر آنها آن را در دسترس قرار دهند ، آن چشمه درآمد شان را از بین خواهد برد.

آنچه که بعدا از نقطه نظر صنعتی نرم افزار تجاری قراردادی اتفاق افتاد ، حیرت انگیز بود و برای هر کسی که درباره ی بنیاد نرم افزار رایگان می دانست ، کاملا قابل پیش بینی بود . برنامه نویسان (عمدتا دانشگاهیان و دانشجویان) شروع به استفاده لینوکس کردند . آنها پی بردند که آن انجام می داد کارهایی را که آنها می خواستند آن انجام دهد ، بنابراین آنها آن را تعمیر کردند . هرجایی که آنها آن را اصلاح می کردند ، آنها اصلاحی ها را به لینوس ارسال می کردند که یکی یکی آنها را بداخل هسته قرار می دادند . و لینوکس شروع به رشد کرد .

یک واژه برای این مدل توسعه نرم افزار توسعه یافته وجود دارد ک آن سورس باز نامیده می شد (برای اطلاعات بیشتر، ببینید (www.opensourceهر کس می تواند سورس کد را داشته باشد _ آن رایگان است (به معنای حرف آزاد ، نه به معنای شراب آزاد) . هر کس می تواند در آن مشارکت کند . اگر شما آن را بطور سنگین استفاده کنید ، شاید شما بخواهید اضافه کنید یا توسعه دهید یا باگ هایی را در آن نصب کنید _ و آن آنقدر آسان است که نتایج کار را به دیگران برگردانی که بیشتر مردم انجام می دهند.

یک هسته سیستم عامل به خودی خود عیلی بهره ندارد ک اما لینوکس به طور هدف مندانه ای طراحی شده بود _ کپی یونیکس _و آنجا خیلی نرافزار وجود دارد که رایگان است و طراحی شده بودند تا روی لینوکس کامپایل شوند . تقریبا تا سال 1992 ، اولین"دیستری بیو شن ها " ظاهر شدند.

یک دیستری بیوشن یک واژه کاربر لینوکس برای یک بسته نر افزاری سیستم کامل است ، با برنامه های مفید و کاربردی کامل می کند که شما باعث بشوید آن چیزهای مفید انجام دهد _ مفسرهای دستور ، ابزارهای برنامه نویسی ، ویرایشگرهای متن ، ابزارهای حروف چینی ، و رابطه های کاربر گرافیکی مبتنی بر سیستم پنجره سازی X . Xتا آن زمان یک استاندارد در آکادمی و محسبه علمی بود ، اما نه رایج روی کامپیوترهای شخصی که آن سیستم پنجره سازی توزیع شده پیچیده است که در آن مردم رابط های گرافیکی شبیه KDE و Gnome به کار

می‌برند .

در نتیجه بیشتر و بیشتر مردم شناختی درباره ی لینوکس بدست آوردند ، برخی از آنها شروع کردند هسته ی لینوکس را ببرند تا روی کامپیوترهای غیر استاندارد اجرا کنند . چون آن رایگان است ، لینوکس هم اکنون بیشترین مدخل سیستم عامل است که وجود دارد.

User Interfaces

Cheaper and more powerful personal computers are making it possible to perform processor-intensive tasks on the desktop. Break-throughs in technology, such as speech recognition, are enabling new ways of interacting with computers. And the convergence of personal computers and consumer electronics devices is broadening the base of computer users and placing a new emphasis on ease of use. Together, these developments will drive the industry in the next few years to build the first completely new interfaces since SRI International and Xerox's Palo Alto Research Center did their pioneering research into graphical user interfaces (GUIs) in the 1970s.

True, it's unlikely that you'll be ready to toss out the keyboard and mouse any time soon. Indeed, a whole cottage industry – inspired by the hyperlinked design of the World Wide Web – has sprung up to improve today's graphical user interface. Companies are developing products that organize information graphically in more intuitive ways. XML-based formats enable users to view content, including local and network files, within a single browser interface. But it is the more dramatic innovations such as speech recognition that are poised to shake up interface design.

Speech will become a major component of user interfaces, and applications will be completely redesigned to incorporate speech input. Palm-size and handheld PCs, with their cramped keyboards and basic handwriting recognition, will benefit from speech technology.

Though speech recognition may never be complete replacement for other input devices, future interfaces will offer a combination of input types, a concept known as multimodal input. A mouse is a very efficient device for desktop navigation, for example, but not for changing the style of a paragraph. By using both a mouse and speech input, a user can first point to the appropriate paragraph and then say to the computer, 'Make that bold.' Of course, multimodal interfaces will involve more than just traditional input devices and speech recognition. Eventually, most PCs will also have handwriting recognition, text to speech (TTS), the ability to recognize faces or gestures, and even the ability to observe their surroundings.

At The Intelligent Room, a project of Massachusetts Institute of Technology's Artificial Intelligence Lab, researchers have given sight to PCs running Microsoft Windows through the use of video cameras. 'Up to now, the PC hasn't cared about the world around it,' said Rodney A. Brooks, the Director of MIT's Artificial Intelligence Lab. 'When you combine computer vision with speech understanding, it liberates the user from having to sit in front of a keyboard and screen.'

It's no secret that the amount of Information – both on the Internet and within intranets – at the fingertips of computer users has been expanding rapidly. This information onslaught has led to an interest in intelligent agents, software assistants that perform tasks such as retrieving and delivering information and automating repetitive tasks. Agents will make computing significantly easier. They can be used as Web browsers, help-desks, and shopping assistants. Combined with the ability to look and listen, intelligent agents will bring personal computers one step closer to behaving more like humans. This is not an accident. Researchers have long noted that users have a tendency to treat their personal computers as though

they were human. By making computers more ‘social,’ they hope to also make them easier to use.

As these technologies enter mainstream applications, they will have a marked impact on the way we work with personal computers. Soon, the question will be not ‘what does software look like’ but ‘how does it behave?’

رابط های کاربر

ارزانترین و قدرتمندترین کامپیوترهای شخصی ساخته شده هستند که آن اجرا کردن کارهای متراکم پردازنده را روی دسکتاپ ممکن می سازد. پیشرفت های سریع در تکنولوژی مانند : تشخیص گفتار ، شیوه های تعامل جدید با کامپیوتر ها را قادر می کنند . و همگرایی کامپیوترهای شخصی و دستگاههای الکترونیکی مصرف کننده پایه ی کاربران کامپیوتر را توسعه می دهد و بر راحتی استفاده تاکید می کند . هر دو باهم ، این پیشرفت ها صنعت را در سالهای بعدی برای ساختن رابطهای جدید کاملا مقدماتی پیش خواهند برد . از همین رو SRI بین المللی و مرکز تحقیقات Xerox در پئلو آلتو تحقیقات پیش گامانه شان را به رابط های کاربر گرافیکی (GUI) در ۱۹۷۰ انجام دادند .

درست است ، آن غیر محتمل است که شما آماده باشید صفحه کلید و ماوس را به این زودی کنار بگذارید . براستی ، یک صنعت خانگی سالم _ به وسیله طراحی هایپر لینک وب جهن پهن الهام گرفته شده اند ._ پدید آمدند تا رابط کاربر امروزی را بهبود دهند . شرکت ها محصولاتی را تولید می کنند که اطلاعات گرافیکی در شیوه های شهودی تر را سازمان دهی می کنند . (درست است که (XMLمبتنی بر فرمت ها ، کاربران را قادر می سازند محتوا را ببینند و فایل های شبکه و محلی در داخل یک رابط مرورگر منفرد شامل کنند . اما آن بداعات تخیلی تری مانند شناسایی گفتار است که قرار گذاشته شده طراحی رابط را تحول ایجاد کند.

گفتار یک کامپوننت رابط های کاربری بزرگ خواهد شد و برنامه های کاربردی کاملا طراحی مجدد خواهد بود تا ورودی گفتار را شامل بشوند . کامپیوترهای قابل حمل و اندازه کف دست با صفحه کلیدهای توهم رفته و تشخیص دست خط اصلی از تکنولوژی گفتار بهره خواهند برد.

اگرچه تشخیص گفتار جایگزینی کامل برای وسایل ورودی دیگر نشود اما رابط های بعدی ترکیبی را انواع ورودی را ارئه خوهند داد ، مفهومی که ورودی چند شیوه ای شناخته می شود . برای مثال یک ماوس خیلی وسیله کارآمدی برای جستجو در دسکتاپ است ، اما نه برای تغییر دادن نوع یک پارا گراف . با استفاده کردن هر دوتا ماوس و ورودی گفتار ، کاربر می تواند ابتدا به پارا گراف مناسب اشاره کند و سپس به کامپیوتر بگوید " شجاعانه آن را ایجاد کن " . البته ، رابط های چند شیوه ای می خواهند بیشتر از وسایل ورودی سنتی و تشخیص گفتار را شامل کنند . سر انجام همچنین بیشتر PCها می خواهند تشخیص دست خط ، متن به گفتار (TTS) ، توانایی تشخیص چهره ها یا حرکات بیانگر ، و حتی توانایی مشاهده کردن محیط شان داشته باشند.

در اتاق هوشمند ، یک پروژه موسسه ماساچوست ، تکنولوژی آزمایشگاه هوش مصنوعی ، تحقیقاتی داشتند که به PCها یی که اجرا می کنند مایکروسافت را بینایی می دادند اگر چه از دوربین های ویدئویی استفاده می کنند . تا حالا PC دربارهی جهان پیرامون آن توجهی نکرده است " رادنی ا.بروکز ، مدیر آزمایشگاه هوش مصنوعی MITگفت " 'زمانی که شما بینایی کامپیوتر را با فهم گفتار ترکیب کنید ، آن صفحه کلید و صفحه تصویر را رها می کند .

آن محرمانه نیست که حجم اطلاعات _ هر دو روی اینترنت و داخل اینترانت _ در سر انگشتان کاربران کامپیوتر به سرعت بزرگتر می شدند . این یورش اطلاعات به یک رغبت عامل های هو شمند منجر شده است ، دستیارهای نرم افزاری که کارها یی مانند : اطلاعات تمویلی و تکراری و کارهای تکراری اتو ماتیک را اجرا می کنند . ارگان ها می خواهند محاسبه را بطور چشمگیری آسان تر کنند . آنها می توانند به عنوان مرورگر وب ، راهنمای دسکتاپ و دستیار خرید استفاده شده باشند . ارگان

های هوشمند ترکیب شده با توانایی بینایی و شنوایی ، می خواهند کامپیوترهای شخصی یک گام به رفتارخیلی شبیه انسان نزدیکتر شوند . این یک اتفاق نیست . تحقیقات مورد ملاحظه طولانی داشت که کاربران یک گرایش به رفتار با کامپیوترهای شخصی شان دارند اگرچه آنها انسان بودند . با ساخت کامپیوترهای بیشتر 'اجتماعی' آنها همچنین امیدوارند استفاده ی آنها را آسانتر کنند.

در نتیجه این تکنولوژی ها مسیر اصلی نر افزارهای کاربدی را وارد می کند ، آنها می خواهند یک تماس مشخص روی روشهایی که ما با کامپیوترهای شخصی کار می کنیم داشته باشند . بزودی سوالی نخواهد بود 'نرم افزار شبیه چیست ؟' اما 'چگونه آن رفتار می کند ؟'

Application Service Providers

If your hard disk is packed to bursting point, the IT department is far too busy to fix your email problems, and your business can't afford to buy the tool that you'd like to develop the company website, then it's time to think about using an application service provider (ASP). Rather than installing software on each machine or server within your organization, you rent applications from the ASP, which provides remote access to the software and manages the hardware required to run the applications.

There are a lot of advantages to this approach. The havoc caused by viruses makes the idea of outsourcing your email and office suite services an attractive option. It also gives you more flexibility – you pay for applications as and when you need them, rather than investing in a lot of costly software which you're then tied to for years. Not having to worry about upgrading to the latest version of your office suite or about battling with the complexities of managing an email system, leaves business with more time. Time to focus on what they do best.

However, there are some potential pitfalls. To use applications remotely requires a lot of bandwidth, which is only really available from a broadband connection or a leased line to the ASP itself. It is also important to ensure that the ASP will be able to provide a secure, reliable service which will be available whenever you need it.

Providing applications and storage space for vast numbers of users requires some powerful technology on the part of the ASP. This includes security controls and data storage as well as providing the

physical links to customers. For the most part, ASPs don't own the data centers that store the information. Instead, they lease space from data storage specialists. In this way, they can be confident of meeting customers' increasing storage requirements by buying more space as it's needed.

There's a wide variety of applications available for use via ASPs. Office suite applications and email services are two of the most generic applications available through ASPs. Large, complex business applications such as enterprise resource planning tools like SAP are another popular candidate for delivery through an ASP. Other business services, such as payroll and accounting systems are also available. This is particularly beneficial to small businesses which are likely to grow quickly and don't want to deal with the problems caused by outgrowing their existing system and having to move to a high-end package. ASPs also offer a means of using specialist tools that would otherwise prove prohibitively expensive. Small businesses have the opportunity to use such tools for short periods of time as and when they need them, rather than having to buy the software as a permanent investment.

One of the major barriers for small businesses which want to make a start in e-commerce is ensuring that they have sufficient resources to cope with sudden large increases in customers. This means not only having adequate storage for all your customers' details, but ensuring that you have the technology in place to handle stock levels, efficient delivery and large volumes or traffic. It's very rare for an e-commerce business to handle all of these elements by itself, making this one of the best-established areas of ASP use. Being able to respond rapidly to changes in the size of your customer base and the type of product that they want to order from your business, demands more flexibility than traditional software can provide.

فراهم کننده های برنامه های کاربردی

اگر دیسک سخت شما تا حد انفجار پر شده است ، اگر دپارتمان IT خیلی خیلی مشغول است که مشکل ایمیلتان را اصلاح کند و اگر کسب و کارتان نمی تواند ابزاری که با خرید آن می خواهید شرکت وب سایت را توسعه دهید را تهیه کند ، آنگاه زمان آن فرا رسیده که به فکر استفاده از یک فراهم کننده برنامه های کاربردی (ASP) باشید. بجای نصب کردن نرم افزار روی هر ماشین یا سرور در داخل سازمان تان ، شما برنامه کاربردی از ASP اجاره می کنید، که دسترسی از راه دور به نرم افزار را فراهم می کند و سخت افزاری که درخواست کرده برنامه کاربردی را اجرا کند ، مدیریت می کند.

فواید زیادی برای این دیدگاه وجود دارد . ویرانی که بوسیله ویروس ها سبب شده است ایده ی به کارگرفتن شرکت دیگر برای مدیریت و تامین شبکه برای شرکت ایمیتان ، وخدمات مجموعه آفیس ، یک گزینه جالب ایجاد می کند. آن همچنین به شما انعطاف بیشتری می دهد _شما به نرم افزار کاربردی پول پرداخت می کنید ، آن طوری که به آنها بجای سرمایه گذاری در بیشتر نرم افزار گران نیاز دارید به طوری که شما سپس برای سالها وابسته هستید. نباید درباره ی بهبود امکانات آخرین نسخه مجموعه آفیس تان یا درباره ی سرو کله زدن با پیچیدگی های مدیریت یک سیستم ایمیل ،نگران باشند، (این کار) به کسب و کار (تجارت) وقت بیشتری باقی می گذارد . آن زمان روی بهترین کاری که می توانند انجام دهند تمرکز می کنند.

اما تعدادی دام بالقوه وجود دارند . استفاده کردن نرم افزارهای کاربردی از راه دور مستلزم پهنای باند بالاست که در واقع فقط از یک اتصال پهن باند یا ASPخودش (فراهم کننده ی سرویس نرم

افزاری کاربردی) قابل دسرس است . همچنین آن برای مطمئن ساختن مهم می باشد که ASP برای فراهم کردن امنیت ، سرویس قابل اطمینان ، توانا خواهد بود که هنگامی که شما به آن نیاز دارید ، قابل دسترس خواهد بود.

فراهم کردن نرم افزارهای کاربردی و ذخیره کردن فضا برای تعداد زیادی کاربر ، برخی تکنولوژی نیرومند روی قسمتی از ASPرا درخواست می کنند. این کنترل های امنیتی و ذخیره داده بعلاوه فراهم کردن لینک های فیزیکی برای مشتری ها را شامل می شود. عمدتا ASPها داده های مرکزی که داده ها را ذخیره می کنند، را تحت مالکیت ندارند. در عوض فضایی از ذخیسره داده اختصاصی اجاره می کنند . به این ترتیب ، آنها می توانند از تجمع ذخیره نیازمندی های در حال افزایش مشتری ها مطمئن باشند بوسیله خریدن فضای بیشتر زمانی که آن نیازمند است .

تنوع زیاد نرم فزارهای کاربردی دسترس پذیر برای استفاده از طریق ASP وجود دارد . مجموعه آفیس کاربردی و خدمات ایمیل که هر دو بیشتر برنامه های کاربردی عمومی هستند که از طریق ASP قابل دسترس هستند. بزرگتر از آن، نرم افزار کاربدی تجاری پیچیده مانند ابزار برنامه ریزی منابع شازمانی مانند SAP از طریق داوطلبان عمومی برای تحویل از طریق یک ASP هستند . همچنین سرویس های تجاری دیگر مانند : صورت پرداخت و سیستم های حسابداری قابل دسترس هستند . این مخصوصا برای کسب و کارهایی که برای رشد سریع علاقه مند هستند و نمی خواهند با مسائلی که بوسیله ی رشد بیش از حد سیستم موجودشان سرو کار داشته باشند و مجبور شوند به سوی بسته های نرم افزاری گرانتر بروند ، مفید می باشد . همچنین ASPها یک وسیله از استفاده کردن ابزار تخصصی را پیشنهاد می کنند که در غیر اینصورت ، به صورت مانع شونده ای گران می شد . کسب و کار کوچک برای استفاده کردن این چنین ابزارهایی برای سیکل های زمانی کوتاه مانند و زمانی که آنها به آن (ابزار) نیاز دارند، فرصتی دارند، بجای اینکه مجبور باشند نرم افزاری به عنوان یک سرمایه گذاری دائمی بخرند.

یکی از موانع عمده برای کسب و کارهای کوچک که میخواهند یک تجارت الکترونیکی را شروع کنند، ایجاد اطمینانی است که آنها منابع کافی برای از عهده برآمدن با توسعه ی زیاد ناگهانی مشتری دارند . این نه تنها به معنی داشتن جزئیات ذخیره مناسب برای کاربرتان است ، بلکه ایجاد اطمینان می کند که شما تکنولوژی به موقع برای از عهده برآمدن سطح بورس، تحویل موثر، جابجایی حجم حجم وسیع، دارید. آن برای یک خدمات تجارت الکترونیک که همه ی این عوامل را خودش اداره کند، نادرست است، این (این عمل) یکی از بهترین حوزه های استفاده ی ASP را ایجاد می کند . قادر بودن به واکنش سریع نشان دادن به تغییراتی در اندازه پایه مشتری ها و انواع تولیدی که آنها از کسب کارتان می خواهند سفارش دهند ، احتیاج به انعطاف بیشتر از نرم افزار های سنتی که می توانستند تامین کنند دارند.

THE TRICKS TO MPEG'S SUCCESS

The most common system for the compression of video is MPEG. It works like this. The single data stream off the CD-ROM is split into video and audio components, which are then decompressed using separate algorithms. The video is processed to produce individual frames as follows. Imagine a sequence of frames depicting a bouncing ball on a plain background. The very first is called an Intra Frame (I-frame). I-frames are compressed using only information in the picture itself just like conventional bitmap compression techniques like JPEG.

Following I-frames will be one or more predicted frames (P-frames). The difference between the P-frame and the I-frame it is based on is the only data that is stored for this P-frame. For example, in the case of a bouncing ball, the P picture is stored simply as a description of how the position of the ball has changed from the previous I-frame. This takes up a fraction of the space that would be used if you stored the P-frame as a picture in its own right. Shape or colour changes are also stored in the P-frame. The next P-frame may also be based on this P-frame and so on. Storing differences between the frames gives the massive reduction in the amount of information needed to reproduce the sequence. Only a few P-frames are allowed before a new I-frame is introduced into the sequence as a new reference point, since a small margin of error creeps in with each P-frame.

Between I and P-frames are bi-directional frames (B-frames), based on the nearest I or P-frames both before and after them. In our bouncing ball example, in a B-frame the picture is stored as the difference between the previous I or P-frame and the B-frame and as the difference between the B-frame and the following I or P-frame. To recreate the B-frame when playing back the sequence, the MPEG algorithm uses a combination of two references. There may be a number of B-frames between I or P-frames. No other frame is ever based on a B-frame so they don't propagate errors like P-frames.

Typically, you will have two or three Bs between Is or Ps, and perhaps three to five P-frames between Is.

چه چیزهایی با عث موفقیت امپگ ها شدند

مهمترین سیستم رایج برای فشرده سازی (تصاویر) ویدیو MPEG است. آن شبیه این کار می کند. یک جریان داده از روی CD-ROM تجزیه شده به اجزای تصویر و صدا ، که آنها با استفاده از الگوریتمهای متفاوت Decompress شده اند. ویدیو عمل میکند به شرح زیر فریم اختصاصی تولید بکند. تصور کنید سلسله ای از فریمها را که به زمین خوردن یک توپ را در زمینه ساده نمایش میدهند. فریم اولی فریم پیشوند نامیده می شود. فریمهای پیشوند فشرده شده اند فقط با استفاده از اطلاعات خود عکس دقیقا مانند تکنولوژیهای فشرده سازی بیت مپ استاندارد مانند jpeg .

دنباله I فریم ها یک یا چند فریم محاسبه شده (P فریم) خواهد بود . تفاوت ما بین P فریم ها و I فریم ، فقط مبتنی بر داده هایی است که برای این P فریم ذخیره شده است . برای مثال ، در مورد توپ معلق ، عکس P بسادگی به عنوان یک توصیف ذخیره شده است که چگونه موقعیت توپ از I فریم قبلی تغییر کرده است . اگر شما P فریمی به عنوان یک عکس در سمت راستش ذخیره کنید ، این یک بخش از فضایی که می خواهد استفاده کند ، را اشغال می کند . همچنین شکل یا تغییرات رنگ در P فریم ذخیره شده هستند . همچنین شاید P فریم بعدی مبتنی بر این P فریم و مانند آن باشد . ذخیره تفاوت های ما بین این فریم ها کاهش انبوهی در میزان اطلاعات که مورد نیاز برای دوباره تولید کردن دنباله هستند را می دهند . فقط تعداد کمی از P فریم ها قبل از یک I فریم جدیدی که به داخل دنباله به عنوان یک نقطه مبنای جدید از یک حاشیه خطا (میزان زمان یا فضای اضافی برای پتانسیل مجاز) در هر فریم معرفی شده است ، مجاز هستند .

ما بین I , P فریم ها ، فریم های دوجهتی هستند که مبتنی بر نزدیکترین I یا P فریم هایی که هر دو قبل و بعد از آنها هستند . در مثال توپ معلق ما ، در یک B فریم عکسی به عنوان تفاوت ما بین I , P فریم قبلی و B فریم و به عنوان تفاوت ما بین B فریم و دنباله I , P فریم ذخیره شده است . برای دوباره ایجاد کردن B فریم زمانی چندین بار رشته ها نمایش داده می شود ، الگوریتمهای MPEG یک ترکیب از دو منبع استفاده می کنند . آنجا ممکن است یک تعداد از B فریمها ما بین I و P فریم ها باشند . هرگز فریم دیگری مبنتنی بر B فریم نیست بنابراین آنها خطایی شبیه P فریم ها انتشار نمی کنند .

بطور نمونه ، شما می خواهید دو یا سه B مابین I ها یا P ها داشته باشید و شاید سه یا پنج P فریم ما بین I ها .

Network Communications

1 The application layer is the only part of a communications process that a user sees, and even then, the user doesn't see most of the work that the application does to prepare a message for sending over a network. The layer converts a message's data from human-readable form into bits and attaches a header identifying the sending and receiving computers.

2 The presentation layer ensures that the message is transmitted in a language that the receiving computer can interpret (often ASCII). This layer translates the language, if necessary, and then compresses and perhaps encrypts the data. It adds another header specifying the language as well as the compression and encryption schemes.

3 The session layer opens communications and has the job of keeping straight the communications among all nodes on the network. It sets boundaries (called bracketing) for the beginning and end of the message, and establishes whether the messages will be sent half-duplex, with each computer taking turns sending and receiving, or full-duplex, with both computers sending and receiving at the same time. The details of these decisions are placed into a session header.

4 The transport layer protects the data being sent. It subdivides the data into segments, creates checksum tests - mathematical sums based on the contents of data - that can be used later to determine if the data was scrambled. It can also make backup copies of the data. The transport header identifies each segment's checksum and

its position in the message.

5 The network layer selects a route for the message. It forms data into packets, counts them, and adds a header containing the sequence of packets and the address of the receiving computer.

6 The data-link layer supervises the transmission. It confirms the checksum, then addresses and duplicates the packets. This layer keeps a copy of each packet until it receives confirmation from the next point along the route that the packet has arrived undamaged.

7 The physical layer encodes the packets into the medium that will carry them - such as an analogue signal, if the message is going across a telephone line - and sends the packets along that medium.

8 An intermediate node calculates and verifies the checksum for each packet. It may also reroute the message to avoid congestion on the network.

9 At the receiving node, the layered process that sent the message on its way is reversed. The physical layer reconverts the message into bits. The data-link layer recalculates the checksum, confirms arrival, and logs in the packets. The network layer recounts incoming packets for security and billing purposes. The transport layer recalculates the checksum and reassembles the message segments. The session layer holds the parts of the message until the message is complete and sends it to the next layer. The presentation layer expands and decrypts the message. The application layer converts the bits into readable characters, and directs the data to the correct application.

ارتباطات شبکه

لایه کاربردی تنها قسمت یک فرآیند ارتباطات است که یک کاربر می بیند،حتی درآنوقت ،کاربربیشتر از حرکتی که برنامه کاربردی برای آماده کردن پیغامی برای ارسال در سرتاسر یک شبکه آماده می کند را نمی بیند . این لایه یک پیغام داده از فرم قابل خواندن برای انسان را به بیت ها تبدیل می کند و یک هدر شناسایی ارسال و دریافت کامپیوترها را الصاق می کند.

لایه نمایش اطمینان می دهد که پیغام در یک زبان ترجمه شده است که کامپیوتر دریافت کننده می تواند تفسیر کند (اغلب اسکی) . این لایه اگر لازم باشد زبان را ترجمه می کند و سپس فشرده میکند و شاید داده ها را رمز گذاری می کند . آن یک هیدر دیگر که مخصوص زبان است را اضافه می کند بعلاوه رویه را فشرده سازی ورمز گذاری می کند .

لایه جلسهارتباط ها را باز می کند و کار مستقیم نگه داشتن ارتباطات در پی همه گره ها ی روی شبکه را بر عهده دارد . آن مرز هایی (براکت گذاری نامیده می شود) برای شروع و پایان پیغام ها با هر کامپیوتر که نوبت گیری می کند برای ارسال و دریافت یکطرفه ارسال خواهد شد یا دو طرفه با هر دو کامپیوتر بصورت همزمان ارسال و دریافت ارسال خواهد شد . جزئیات این تصمیم ها درون یک جلسه قرار گرفته شده اند .

لایه انتقال از داده های در حال ارسال محافظت می کند . آن داده ها را به سگمنت ها به اجزاء فرعی تقسیم بندی می کند و تست های چک سام _ جمع های ریاضی که بر اساس محتوای داده هستند _ را ایجاد می کند که بعدا می تواند استفاده بشود که تعیین کند که آیا داده بهم خورده است .آن

همچنین می تواند کپی های پشتیبان از داده ها ایجاد کند . هدر انتقالی و چک سام سگمنت و موقعیت اش در پیغام را شناسایی می کند .

لایه شبکه یک مسیری برای پیغام انتخاب می کند . آن داده ها را به شکل بسته ها در می آورد و آنها را شمارش می کنند و یک هدر حاوی (اطلاعاتی) از ترتیب بسته ها و آدرس کامپیوتر گیرنده را اضافه می کند.

لایه پیوند داده به انتقال نظارت می کند . آن چک سام را تایید می کند ، سپس هدایت می کند و از بسته ها کپی می گیرد . این لایه یک کپی از بسته ها نگهداری می کند تا آن یک تایید از گره بعدی در مسیر نگهداری میکند که بسته ها بدون آسیب رسیده باشد .

داده فیزیکی بسته ها را به شکل رسانه ای که آنها را حمل خواهد کرد کدگذاری می کند _ به عنوان مثال یک سیگنال آنالوگ ، که در عرض یک خط تلفن می آید _ و بسته ها را در طول آن رسانه ارسال می کند.

و گره میانی ، چک سام های برای هر بسته را محاسبه کرده و تایید می کند . آن همچنین ممکن است پیغامی را دوباره مسیر دهی کند تا از ازدحام روی شبک جلوگیری کند.

در گره گیرنده ، فرآیند لایه ها که پیغام فرستاده شده روی راه اش معکوس شده است . لایه فیزیکی پیغام ها را به بیت ها دوباره تغییر حالت می دهد . لایه پیوند داده چک سام ها را دوباره محاسبه می کند و ورودی ، را تایید می کند و وقایع را در بسته ها ثبت می کند . لایه شبکه ، بسته ها ی آمده را برای امنیت و اهداف صورت حساب دوباره شمارش می کند . لایه انتقال چک سام را دوباره محاسبه می کند و سگمنت های پیغام را دوباره اسمبل می کند .لایه جلسه قسمت هایی از پیغام را نگهداری می کند تا پیغام کامل شود و آن به لایه ی بعدی ارسال شود . لایه نمایش

پیغام ها را توسعه داده و آشکار می کند . لایه کاربردی بیت ها را به کاراکترهای قابل خواندن تبدیل می کند و داده را به کاربرد صحیح هدایت می کند.

How TCP/IP Links Dissimilar Machines

At the heart of the Internet Protocol (IP) portion of TCP/IP is a concept called the Internet address. This 32-bit coding system assigns a number to every node on the network. There are various types of addresses designed for networks of different sizes, but you can write every address with a series of numbers that identify the major network and the sub-networks to which a node is attached. Besides identifying a node, the address provides a path that gateways can use to route information from one machine to another.

Although data-delivery systems like Ethernet or X.25 bring their packets to any machine electrically attached to the cable, the IP modules must know each other's Internet addresses if they are to communicate. A machine acting as a gateway connecting different TCP/IP networks will have a different Internet address on each network. Internal look-up tables and software based on another standard - called Resolution Protocol - are used to route the data through a gateway between networks.

Another piece of software works with the IP-layer programs to move information to the right application on the receiving system. This software follows a standard called the User Datagram Protocol (UDP). You can think of the UDP software as creating a data address in the TCP/IP message that states exactly what application the data block is supposed to contact at the address the IP software has

described. The UDP software provides the final routing for the data within the receiving system.

The Transmission Control Protocol (TCP) part of TCP/IP comes into operation once the packet is delivered to the correct Internet address and application port. Software packages that follow the TCP standard run on each machine, establish a connection to each other, and manage the communication exchanges. A data-delivery system like Ethernet doesn't promise to deliver a packet successfully. Neither IP nor UDP knows anything about recovering packets that aren't successfully delivered, but TCP structures and buffers the data flow, looks for responses and takes action to replace missing data blocks. This concept of data management is called reliable stream service.

After TCP brings the data packet into a computer, other high-level programs handle it. Some are enshrined in official US government standards, like the File Transfer Protocol (FTP) and the Simple Mail Transfer Protocol (SMTP). If you use these standard protocols on different kinds of computers, you will at least have ways of easily transferring files and other kinds of data.

Conceptually, software that supports the TCP protocol stands alone. It can work with data received through a serial port, over a packet-switched network, or from a network system like Ethernet. TCP software doesn't need to use IP or UDP, it doesn't even have to know they exist. But in practice TCP is an integral part of the TCP/IP picture, and it is most frequently used with those two protocols.

چگونه تی سی پی/آی پی ماشینهای غیر مشابه را لینک می کند

در قلب پروتکل IP بخشی از TCP/IP است که آدرس اینترنتی نامیده می شود .یک سیستم کد ینگ ۳۲ بیتی یک شماره به هر گره در شبکه را تعیین می کند.آدرسهای متفاوتی وجود دارند که برای سایزهای مختلف شبکه طراحی شده است ولی شما می توانید هر آدرس را با یک سری از شماره ها که شبکه اصلی و زیر شبکه ها را به هر گره های که وصل است مشخص می کند.علاوه بر تشخیص (شناخت)یک گره آدرس مسیری را که دروازه می تواند استفاده کند برای مسیر یابی اطلاعات از ماشینی به ماشینی دیگر فراهم می کند . گرچه سیستم های تحویل داده مثل اترنت یا x25 بسته هایشان را به هر ماشینی که از لحاظ الکتریکی به کابل وصل باشد می آورند ،واحد IP باید آدرسهای اینترنتی همدیگر را بدانند اگر در ارتباط هستند. یک ماشین که به عنوان دروازه وصل کننده شبکه های متفاوت که TCP/IP کار میکند، در هر شبکه آدرسهای اینترنتی متفاوتی خواهد داشت.

جداول جستجوی داخلی و نرم افزار براساس استاندارد دیگری به نام پروتکل تجزیه هستند که برای مسیر یابی داده از میان یک دروازه بین شبکه استفاده می شوند.هر بخشی از نرم افزار با برنامه های لایه IP که برای انتقال دادن اطلاعات کاربردی مناسب در سیستم دریافت می کند.این نرم افزار از استانداردی به نام پروتکل UDP پیروی می کند . شما می توانید تصور کنید نرم افزار UDP بدین ترتیب که ایجاد می کند آدرس داده در پیغام TCP /IP که دقیقا بیان میکند که قطعه داده برای چه کاربردی فرض می شود ،برای تماس در آدرس که نرم افزار IP تعریف کرده است . نرم افزار UDP مسیر نهایی را برای داده ها از بین سیستم دریافت فراهم می کند .

پروتوکل کنترل انتقال بخشی از پروتکل TCP /IP زمانی وارد عمل می شود که بسته به آدرس اینترنتی و بخش کاربردی تحویل داده می شود بسته های نرم افزاری که از استاندارد TCP پیروی

می کند در هر ماشین اجرا می شوند .ارتباط با همدیگر را توسعه می دهند و تغییرات ارتباطی را مدیریت می کنند سیستم تحویل داده مثل اترنت تضمین نمی کند تحویل موفقیت آمیز بسته را . نه IP و نه UDP چیزی درباره بازیابی بسته هایی که موفق به تحویل داده نشده اند نمی دانند ،ولی TCP سازماندهی و بافر می کند جریان داده ها را ،پاسخ ها را جستجو می کند و برای جایگزینی بسته های اطلاعاتی از دست رفته فعالیت می کند . این مفهوم مدیریت داده ، خدمات جریان مطمئن نامیده می شود .

بعد از اینکه TCP بسته داده ها را به کامپیوتر آورد، دیگر برنامه های سطح بالا آن را می گیرد . بعضی ها استانداردهای رسمی دولت US محفوظ هستند، مثل FTPوSMTP .اگر شما ازاین پروتکلهای استانداردها در انواع مختلف کامپیوترها استفاده کنید ،بلاخره شما راههایی برای انتقال فایلها و دیگر انواع اطلاعات پیدا خواهید کرد. از نظر مفهومی نرم افزاری که پشتیبانی می کند پروتکل TCPرا تنها می ماند .آن می تواند با داده دریافت شده از پورت سریال کار کند روی یک شبکه Packet Switch یا از یک سیستم شبکه ای مثل اترنت .نرم افزار TCP نیاز به استفاده از IPیا UDP ندارد.آن حتی مجبور نیست بداند که آنها وجود دارند .اما در تمرین TCP یک بخش ازطرح مجتمع شده از TCP /IP است و باید مدام با آن دو پروتکل استفاده شود.

Email Protocols

Although the format of a mail message, as transmitted from one machine to another, is rigidly defined, different mail protocols transfer and store messages in slightly different ways. The mail system you're probably used to employs a combination of SMTP and POP3 to send and receive mail respectively. Others may use IMAP4 to retrieve mail, especially where bandwidth is limited or expensive.

Simple Mail Transfer Protocol

SMTP is used to transfer messages between one mail server and another. It's also used by email programs on PCs to send mail to the server. SMTP is very straightforward, providing only facilities to deliver messages to one or more recipients in batch mode. Once a message has been delivered, it can't be recalled or cancelled. It's also deleted from the sending server once it's been delivered, it can't be recalled or cancelled. It's also deleted from the sending server once it's been delivered. SMTP uses 'push' operation, meaning that the connection is initiated by the sending server rather than the receiver. This makes it unsuitable for delivering messages to desktop PCs, which aren't guaranteed to be switched on at all times.

In host-based mail systems, such as Unix and Web mail, SMTP is the only protocol the server uses. Received messages are stored locally and retrieved from the local file system by the mail program. In the case of Web mail, the message is then translated into HTML and transmitted to your browser. SMTP is the only protocol for transferring messages between servers. How they're then stored varies from system to system.

Post Office Protocol

POP is a message-retrieval protocol used by many PC mail clients to get messages from a server, typically your ISP's mail server. It only allows you to download all messages in your mailbox at once. It works in 'pull' mode, the receiving PC initiating the connection. PC-based POP3 mail clients can do this automatically at a preset interval. When you use your Web mail account to access a POP3 mailbox, the mail server opens a connection to the POP3 server just as a PC-based application would. The messages are then copied into your Web mailbox and read via a browser.

Since POP3 downloads all the messages in your mailbox, there's an option to leave messages on the server, so that they can be picked up from different machines without losing any. This does mean that you'll get every message downloaded every time you connect to the server. If you don't clean out your mailbox regularly, this could mean long downloads. When using a Web mail account to retrieve POP3 mail, be careful about leaving messages on the server - if too many build up, each download will take a long time and fill up your inbox. Many Web mail systems won't recognize messages you've already downloaded, so you'll get duplicates of ones you haven't deleted.

Internet Mail Access Protocol

IMAP is similar in operation to POP, but allows you more choice over what messages you download. Initially, only message headers are retrieved, giving information about the sender and subject. You can then download just those messages you want to read. You can also delete individual messages from the server, and some IMAP4 servers let you organize your mail into folders. This makes download times shorter and there's no danger of losing messages.

پروتکل های پست الکترونیکی

هرچند قالب یک پیام پستی هنگامی که از ماشینی به ماشین دیگر فرستاده می شود، دقیقاً تعریف می شود، پروتکل های پستی متفاوت پیام ها را به شیوه های نسبتاً متفاوتی انتقال می دهند و ذخیره می کنند . سیستم پستی که شما عادت دارید به کار بگیرید ترکیبی از SMTP و POP3 به ترتیب برای ارسال و دریافت پیام می باشد .

شیوه دیگر که برای بازیافت پیام های پستی شما استفاده می شود IMAP4 است ، مخصوصاً جایی که پهنای باند محدود شده یا گران می باشد .

Simple Mail Transfer Protocol

SMTP برای انتقال پیام مابین یک سرور پستی با سرورهای پستی دیگر استفاده می شود . آن همچنین به وسیله برنامه های پستی روی کامپیوتر های شخصی برای فرستادن پیام روی سرور استفاده می شود . SMTP کارکرد ساده و مشخصی دارد ، امکاناتی را برای تحویل پیام ها به یک یا چند گیرنده در حالت دسته ای فراهم می آورد . زمانی که یک پیام تحویل داده می شود نمی توان دوباره فراخوانی کرد(پیام برگشت داده شود) یا از آن انصراف داد. همچنین زمانی که پیام تحویل داده می شود از سرور ارسال کننده حذف می شود.

SMTP از عملگر "PUSH" استفاده می کند به این معنی که ارتباط به وسیله سرور فرستنده به جای دریافت کننده آغاز می شود .

این کار SMTP را برای تحویل دادن پیام به کامپیوتر های شخصی نامناسب می سازد که تضمن نمی شود که سیستم همیشه روشن باشد .

در سیستم ها ی پستی میزبان – محوری مانند Unix و Web Mail ، SMTP تنها پروتکل سروری است که استفاده می شود . پیام های دریافت شده به صورت محلی ذخیره می شوند واز سیستم فایل محلی به وسیله برنامه پستی بازیابی می شوند . در حالت Web Mail پیام به صورت Html ترجمه شده و سپس به مرورگر شما انتقال داده می شود. SMTP تنها پروتکل برای انتقال پیام ها مابین سرورها می باشد . چطور آنها تغییرات را از سیستمی در سیستم دیگر ذخیره می کنند.

POST OFFICE PROTOCOL

POP یک پروتکل دریافت پیام است که به وسیله تعدادی از کلاینت های پستی کامپیوتر های شخصی برای گرفتن پیام ها از یک سرور استفاده می شود که عموماً سرور پستی ISP تان می باشد .

POP3 به شما اجازه می دهد تا همه پیام ها را یکجا به جعبه پستی تان دانلود کنید . آن به شیوه "PULL" کار می کند، که ارتباط را باPC دریافت کننده آغاز می کند.

PC های مبتنی بر کلاینت های پستی POP3 می توانند این کار را به صورت اتوماتیک در یک مدت از پیش تنظیم شده انجام دهند ، زمانی که شما از حساب پستی وب تان برای دسترسی به جعبه پستی POP3 استفاده می کنید ، سرور پستی یک ارتباط با سرور POP3 برقرار می کند درست مانند PC های مبتنی بر نیاز های کاربردی . پیام ها به جعبه پستی وب تان کپی می شوند و سپس از طریق یک مرورگر خوانده می شوند.

از آن جایی که POP3 همه پیام ها را به جعبه پستی تان دانلود می کند ، یک گزینه برای باقی گذاشتن پیام ها روی سرور و جود دارد، به طوری که آن ها می توانند برداشته شوند از ماشین های متفاوتی بدون این که هیچ کدام از آن ها را از دست بدهند.

این کار بدین معنی می باشد که شما هر باری که با سرور ارتباط برقرار می کنید پیام دانلود شده ای را می گیرید. اگر شما جعبه پستی تان را بطور منظم پاک نکنید ، این کار می تواند دلیل دانلود های طولانی باشد . موقعی که شما یک حساب پستی وب را برای دریافتPOP3 MAIL استفاده می کنید، در مورد باقی ماندن پیام ها روی سرور دقت کنید- اگر پیام های خیلی زیادی روی هم انباشته شوند هر دانلود زمان طولانی را خواهد گرفت و جعبه پستی تان را کاملا پر خواهد کرد. بسیاری از سیستم های پستی وب پیام هایی که اخیراً دانلود کرده اید را تشخیص نخواهند داد، بطوریکه شما نسخه دیگری از آنچه که حذف کرده اید را خواهید گرفت .

Internet Mail Access Protocol

IMAP در کارکرد مشابه POP است ، اما اجازه می دهد که شما انتخاب بیشتری روی این که چه پیام هایی را دانلود کنید داشته باشید .

در ابتدا فقط عنوان های پیام دریافت می شوند و اطلاعاتی در مورد فرستنده و موضوع می دهند. سپس شما می توانید دانلود کنید آن پیام هایی را که می خواهید بخوانید . همچنین شما می توانید پیام های شخصی را از روی سرور پاک کنید و بعضی از IMAP4 به شما اجازه می دهند تا پیام های پستی تان را درون پوشه ها سازماندهی کنید. این کار زمان دانلود کردن را کوتاهتر می سازد و خطری برای از دست دادن اطلاعات وجود ندارد.