



اطلاعات و ارتباطات

شاخه: کاردانش

زمینه: خدمات

گروه تحصیلی: کامپیوتر

زیرگروه: کامپیوتر

رشته مهارتی: طراحی صفحات وب، تولید چندرسانه‌ای، تصویرسازی رایانه‌ای، برنامه‌نویسی پایگاه داده

شماره رشته مهارتی: ۳-۱۷-۱۰۱-۳۱۲ تا ۳-۱۷-۱۰۱-۳۱۸

کد رایانه‌ای رشته مهارتی: ۶۱۳۷، ۶۱۳۸، ۶۱۳۹، ۶۱۴۰، ۶۲۳۲، ۶۲۳۳، ۶۲۳۴

نام استاندارد مهارت مبنا: کاربر رایانه و رایانه کار مقدماتی

کد استاندارد متولی: ۳-۴۲/۲۴/۱/۰/۳ و ۳-۴۲/۱-۸۷/۱۵/۱، ف، ه

عملی: ۰۴۶۹ و ۰۴۸۷

نظری: ۰۴۶۸ و ۰۴۸۶

عنوان و نام پدیدآور: اطلاعات و ارتباطات / مؤلفان حامد زندی ... [و دیگران]؛ مجری مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران؛ برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کارودانش.

وضعیت ویراست: اوراست ۱۲.

مشخصات نشر: تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری: ۳۰۴ ص: مصور.

شابک: 978-600-124-170-3

وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا

یادداشت: این کتاب دارای کد استاندارد ۳-۴۲/۲۴/۱/۰/۳ و ۳-۴۲/۱-۸۷/۱۵/۱، ف-ه، استاندارد آموزشی کاربر رایانه و رایانه کار مقدماتی می‌باشد.

یادداشت: مؤلفان حامد زندی، جواد قنبر، مریم مسعودی، منصور عزیزی.

یادداشت: در ویراست قبلی این کتاب سه نویسنده داشته است.

یادداشت: واژه‌نامه

موضوع: تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات

موضوع: شبکه‌های کامپیوتری

موضوع: اینترنت

شناسه افزوده: زندی، حامد، ۱۳۵۸-

شناسه افزوده: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. دفتر تألیف و برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش.

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۰ الف۶/ز۹/۵/۵/۱۵۸/۵

رده‌بندی دیویی: ۰۰۴

شماره کتابشناسی ملی: ۲۶۴۱۴۳۹

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش

عنوان و شماره کتاب: اطلاعات و ارتباطات - ۶۱۱/۷

مجری: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

شماره درس: ۴۸۶ و ۴۸۷، ۴۶۸ و ۴۶۹

مؤلفان: مهندس حامد زندی، مهندس جواد قنبر، مهندس مریم مسعودی و منصور عزیزی

ویراستار ادبی: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران (هما تیموری)

صفحه‌آرا: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران (مهسا کوراوی و معصومه گنجی‌پور)

طراح جلد: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران (بیبا اشرفی مقدم)

محتوای این کتاب در کمیسیون تخصصی رشته کامپیوتر دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش با عضویت: بتول عطاران، محمدرضا شکررین، سیما سجادی، شهناز امین، اکرم راعی و سید رسول حسینی و سید حمیدرضا ضیایی تأیید شده است.

نوبت و سال چاپ:

چاپخانه:

تیراژ:

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

نشانی ناشر: تهران - سعادت‌آباد - میدان کاج - خیابان سرو شرقی - روبه‌روی خیابان علامه - پلاک ۴۹

آدرس الکترونیکی: www.dibagaran.mft.info صندوق پستی: ۱۴۶۵۵/۴۶۶

تلفن واحد فروش: ۴۴۳ ۴۳ ۱-۵

نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

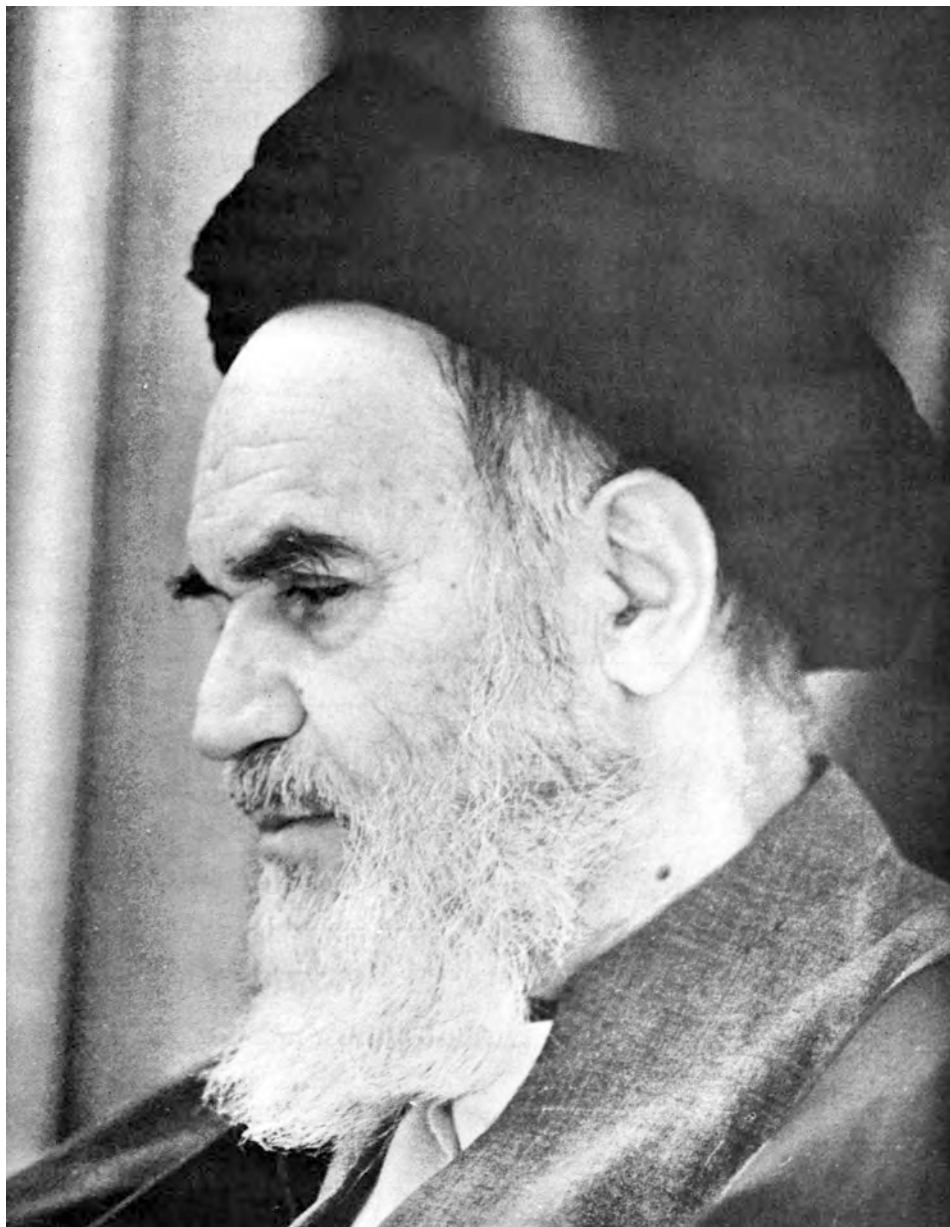
نشانی: تهران - خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۲۳۱۱۶۱-۹ دورنگار: ۸۸۳ ۹۲۶۶ صندوق پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

آدرس الکترونیکی: www.chap.roshd.ir

شابک: ۸۷۹-۰۰۶-۴۲۱-۰۷۱-۳

نشانی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش صندوق پستی شماره: ۱۵۸۷۵/۴۸۷۴
کلیه حقوق مربوط به تألیف، نشر و چاپ این اثر متعلق به ناشر و سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی است.
(حق طبع محفوظ است)



بدانید مادام که در احتیاجات صنایع پیشرفته، دست خود را پیش دیگران دراز کنید و به در یوزگی عمر را بگذرانید، قدرت ابتکار و پیشرفت در اختراعات در شما شکوفا نخواهد شد.

امام خمینی «قدس سره الشریف»

مجموعه کتاب‌های درسی رشته کامپیوتر شاخه کاردانشی

(استاندارد وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی)

رشته تصویرسازی	رشته طراحی صفحات وب	رشته تولید چندرسانه‌ای
مفاهیم پایه فناوری اطلاعات	مفاهیم پایه فناوری اطلاعات	مفاهیم پایه فناوری اطلاعات
سیستم‌عامل مقدماتی	سیستم‌عامل مقدماتی	سیستم‌عامل مقدماتی
اطلاعات و ارتباطات	اطلاعات و ارتباطات	اطلاعات و ارتباطات
واژه‌پرداز Word 2007	واژه‌پرداز Word 2007	واژه‌پرداز Word 2007
صفحه گسترده Excel 2007	صفحه گسترده Excel 2007	صفحه گسترده Excel 2007
ارایه مطالب PowerPoint 2007	ارایه مطالب PowerPoint 2007	ارایه مطالب PowerPoint 2007
نرم‌افزارهای اداری تکمیلی	نرم‌افزارهای اداری تکمیلی	نرم‌افزارهای اداری تکمیلی
بانک اطلاعاتی Access ۲۰۰۷	بانک اطلاعاتی Access 2007	بانک اطلاعاتی Access 2007
سیستم‌عامل پیشرفته	سیستم‌عامل پیشرفته	سیستم‌عامل پیشرفته
برنامه‌نویسی مقدماتی	برنامه‌نویسی مقدماتی	برنامه‌نویسی مقدماتی
طراحی امور گرافیکی با رایانه	طراحی امور گرافیکی با رایانه	طراحی امور گرافیکی با رایانه
کاربر FreeHand	کاربر Flash	کاربر Flash
کاربر CorelDraw	طراحی صفحات وب مقدماتی	کاربر Director
	طراحی صفحات وب پیشرفته	میکس رایانه‌ای

مجموعه کتاب‌های درسی رشته کامپیوتر شاخه کاردانشی

(استاندارد وزارت کار و امور اجتماعی)

رشته تصویرسازی	رشته طراحی صفحات وب	رشته تولید چندرسانه‌ای	رشته برنامه‌نویسی پایگاه داده
مفاهیم پایه فناوری اطلاعات	مفاهیم پایه فناوری اطلاعات	مفاهیم پایه فناوری اطلاعات	مفاهیم پایه فناوری اطلاعات
سیستم‌عامل مقدماتی	سیستم‌عامل مقدماتی	سیستم‌عامل مقدماتی	سیستم‌عامل مقدماتی
اطلاعات و ارتباطات	اطلاعات و ارتباطات	اطلاعات و ارتباطات	اطلاعات و ارتباطات
سیستم‌عامل پیشرفته	سیستم‌عامل پیشرفته	سیستم‌عامل پیشرفته	سیستم‌عامل پیشرفته
واژه‌پرداز Word 2007	واژه‌پرداز Word 2007	واژه‌پرداز Word 2007	واژه‌پرداز Word 2007
صفحه گسترده Excel 2007	صفحه گسترده Excel 2007	صفحه گسترده Excel 2007	صفحه گسترده Excel 2007
ارایه مطالب PowerPoint 2007	ارایه مطالب PowerPoint 2007	ارایه مطالب PowerPoint 2007	ارایه مطالب PowerPoint 2007
نرم‌افزارهای اداری تکمیلی	نرم‌افزارهای اداری تکمیلی	نرم‌افزارهای اداری تکمیلی	نرم‌افزارهای اداری تکمیلی
طراح گرافیک رایانه‌ای	طراح گرافیک رایانه‌ای	طراح گرافیک رایانه‌ای	برنامه‌نویسی مقدماتی
شهروند الکترونیکی	نرم‌افزار گرافیکی Flash Mx	شهروند الکترونیکی	برنامه‌نویسی ویژوال بیسیک پیشرفته (جلد اول)
نرم‌افزار گرافیکی FreeHand	طراحی مقدماتی صفحات وب	نرم‌افزار گرافیکی Director	برنامه‌نویسی ویژوال بیسیک پیشرفته (جلد دوم)
نرم‌افزار گرافیکی CorelDraw	رایانه کار Interdev	تدوین فیلم و صدا SSP	مدیریت پایگاه داده
نرم‌افزار گرافیکی Flash Mx	رایانه کار Dreamweaver	نرم‌افزار گرافیکی Flash Mx	مهارت عمومی برنامه‌نویسی
	رایانه کار CIW	نرم‌افزار گرافیکی Authorware	

۱۱.....	مقدمه ناشر.....
۱۲.....	مقدمه.....
۱۳.....	پیش‌آزمون.....

بخش اول: شبکه‌های کامپیوتری

واحدکار ۱: توانایی شناخت مفاهیم اولیه شبکه

۱۹.....	۱-۱ مفهوم شبکه رایانه‌ای (Computer Network).....
۱۹.....	۱-۲ تاریخچه شبکه.....
۲۱.....	۱-۳ مقایسه محیط‌های شبکه‌ای و غیرشبکه‌ای.....
۲۱.....	۱-۴ دلایل استفاده از شبکه (مزایای شبکه).....
۲۲.....	۱-۵ اجزای اصلی شبکه.....
۲۴.....	واژه‌نامه.....
۲۴.....	خلاصه مطالب.....
۲۵.....	آزمون نظری.....



واحدکار ۲: توانایی شناخت انواع شبکه

۲۸.....	۲-۱ انواع شبکه از نظر فاصله مکانی.....
۲۹.....	۲-۲ مفهوم سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرنده.....
۲۹.....	۲-۳ انواع شبکه از نظر مدل کاری.....
۳۲.....	۲-۴ سیستم عامل شبکه و خصوصیات آن.....
	۲-۵ مزایا و معایب شبکه‌های
۳۲.....	بر اساس سرویس‌دهنده و شبکه‌های نظیر به نظیر.....
۳۳.....	۲-۶ شبکه‌های ترکیبی.....
۳۴.....	۲-۷ انواع سرویس‌دهنده‌ها.....
۳۷.....	واژه‌نامه.....
۳۸.....	خلاصه مطالب.....
۳۹.....	آزمون نظری.....
۴۰.....	آزمون عملی.....



واحدکار ۳: آشنایی با سیستم‌های انتقال اطلاعات

- ۴۲ ۳-۱ مفهوم انتقال اطلاعات.....
- ۴۲ ۳-۲ شیوه‌های انتقال اطلاعات.....
- ۴۵ ۳-۳ جهت انتقال اطلاعات.....
- ۴۶ ۳-۴ مفهوم سیگنال (Signal).....
- ۴۷ ۳-۵ مفهوم پهنای باند (Band Width).....
- ۴۷ ۳-۶ نویز و عوامل ایجاد آن.....
- ۴۸ ۳-۷ سرعت انتقال داده (Data Transfer Rate).....
- ۵۰ واژه‌نامه.....
- ۵۱ خلاصه مطالب.....
- ۵۲ آزمون نظری.....



واحدکار ۴: شناخت توپولوژی شبکه

- ۵۵ ۴-۱ تعریف توپولوژی.....
- ۵۵ ۴-۲ انواع توپولوژی.....
- ۶۲ واژه‌نامه.....
- ۶۳ خلاصه مطالب.....
- ۶۴ آزمون نظری.....



واحدکار ۵: آشنایی با تجهیزات و اتصالات شبکه

- ۶۷ ۵-۱ کابل شبکه.....
- ۷۷ ۵-۲ کارت شبکه.....
- ۸۴ واژه‌نامه.....
- ۸۵ خلاصه مطالب.....
- ۸۶ آزمون نظری.....
- ۸۷ آزمون عملی.....



واحدکار ۶: توانایی پیاده‌سازی شبکه‌های نظیر به نظیر

- ۸۹ ۶-۱ نحوه ایجاد شبکه نظیر به نظیر (Workgroup).....
- ۹۰ ۶-۲ به اشتراک‌گذاری پوشه‌ها و دسترسی امنیتی آن‌ها.....
- ۹۴ ۶-۳ فعال و غیرفعال کردن فایروال (Firewall).....
- ۹۵ ۶-۴ فعال و غیرفعال کردن پروکسی (Proxy).....
- ۹۸ واژه‌نامه.....
- ۹۹ خلاصه مطالب.....



۱۰۰.....	آزمون نظری.....
۱۰۰.....	آزمون عملی.....

واحدکار ۷: آشنایی با لایه‌ها و پروتکل‌های شبکه

۱۰۲.....	۷-۱ آشنایی با مفهوم لایه‌ها.....
۱۰۳.....	۷-۲ انواع لایه‌ها در مدل OSI.....
۱۰۶.....	۷-۳ لایه‌های مدل TCP/IP.....
۱۰۶.....	۷-۴ پروتکل‌های شبکه.....
۱۱۳.....	واژه‌نامه.....
۱۱۴.....	خلاصه مطالب.....
۱۱۵.....	آزمون نظری.....
۱۱۶.....	آزمون عملی.....



واحدکار ۸: توانایی برقراری امنیت در شبکه

۱۱۸.....	کلیات.....
۱۱۸.....	۸-۱ کاربران و گروه‌ها در شبکه.....
	۸-۲ امنیت در ورود به شبکه و محافظت
۱۱۹.....	در برابر افراد غیرمجاز (Authentication).....
	۸-۳ امنیت در نگهداری اطلاعات و تعیین
۱۲۲.....	مجوزهای دسترسی (Authorization).....
۱۲۴.....	۸-۴ آشنایی با مفهوم Single Sign On.....
۱۲۵.....	۸-۵ آشنایی با مفهوم thin client (ترمینال تحت ویندوز).....
۱۲۹.....	واژه‌نامه.....
۱۳۰.....	خلاصه مطالب.....
۱۳۱.....	آزمون نظری.....
۱۳۳.....	آزمون عملی.....



بخش دوم: اینترنت

واحد کار ۱: توانایی کار با اینترنت

- ۱-۱ اینترنت چیست؟..... ۱۳۷
- ۱-۲ کاربردهای اینترنت..... ۱۳۹
- ۱-۳ سخت‌افزارهای موردنیاز برای ارتباط با اینترنت..... ۱۳۹
- ۱-۴ نرم افزار مورد نیاز برای ارتباط با اینترنت..... ۱۴۰
- مطالعه آزاد..... ۱۴۰
- ۱-۵ انواع اتصالات اینترنتی..... ۱۴۳
- مطالعه آزاد..... ۱۴۶
- ۱-۶ اتصال به روش Dial Up..... ۱۴۶
- ۱-۷ مبانی وب..... ۱۶۵
- ۱-۸ مرورگر Internet Explorer..... ۱۶۸
- ۱-۹ اصول مرور وب..... ۱۷۴
- ۱-۱۰ جستجو در وب..... ۱۸۵
- ۱-۱۱ ذخیره‌سازی اطلاعات..... ۱۹۶
- واژه‌نامه..... ۲۰۶
- خلاصه مطالب..... ۲۰۸
- آزمون نظری..... ۲۰۹
- آزمون عملی..... ۲۱۰



واحد کار ۲: توانایی کار با Email

- کلیات..... ۲۱۲
- ۲-۱ مبانی Email..... ۲۱۲
- ۲-۲ استفاده از سرویس Email سایت Yahoo..... ۲۱۴
- واژه‌نامه..... ۲۵۴
- خلاصه مطالب..... ۲۵۶
- آزمون نظری..... ۲۵۷
- آزمون عملی..... ۲۵۹



بخش سوم: نرم افزارهای مخرب

واحدکار ۱: توانایی شناخت نرم افزارهای مخرب و اصول مقابله با آنها

- کلیات ۲۶۳
- ۱-۱ ویروس ها ۲۶۳
- ۱-۲ کرم ها ۲۶۴
- ۱-۳ اسب های تروا ۲۶۴
- ۱-۴ جاسوس افزارها ۲۶۵
- ۱-۵ آشنایی با راه های انتقال برنامه های مخرب ۲۶۵
- ۱-۶ اصول تشخیص ویروسی شدن سیستم ۲۶۵
- ۱-۷ اصول مقابله با ویروسی شدن سیستم ۲۶۶
- ۱-۸ مراحل پاکسازی سیستم های ویروسی شده ۲۶۷
- ۱-۹ ضد ویروس Symantec ۲۶۷
- ۱-۱۰ طریقه نصب Symantec ۲۶۷
- ۱-۱۱ اصول کار با ویروس یاب Symantec ۲۷۵
- ۱-۱۲ عملیات پویش ۲۷۶
- ۱-۱۳ مدیریت فایل های آلوده ۲۸۱
- ۱-۱۴ تنظیمات پویش اتوماتیک ۲۸۳
- ۱-۱۵ اطلاعات مربوط به عملیات پویش ۲۸۵
- ۱-۱۶ منوی File ۲۸۶
- واژه نامه ۲۸۹
- خلاصه مطالب ۲۹۰
- آزمون نظری ۲۹۱
- آزمون عملی ۲۹۲



آزمون پایانی ۲۹۳

پاسخنامه ۳۰۱

فهرست منابع ۳۰۴

مقدمه ناشر

سپاس بیکران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید تا به یاری این موهبت راه ترقی و تعالی را بپیماید و امید به این که عنایات الهی شامل حال ما باشد تا با بضاعت اندک علمی خود در خدمت جوانان و آینده‌سازان کشور عزیزمان باشیم.

یکی از بارزترین ویژگیهای عصر حاضر، حضور گسترده کامپیوتر در کلیه عرصه‌های فعالیت انسان است به گونه‌ای که انجام برخی از کارها، بدون استفاده از کامپیوتر قابل تصور نیست. کامپیوتر به عنوان ابزاری قدرتمند، سرعت و دقت کارها را فوق‌العاده افزایش داده و گذرگاه‌های صعب‌العبور علم را به شاهراه‌های هموار مبدل ساخته است. به همین دلیل در جهان کنونی، آموزش و یادگیری علوم کامپیوتر یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است.

در همین راستا دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش بر اساس موافقت‌نامه‌ای، تألیف کتاب مهارت‌های کاربر رایانه، کاربر نرم‌افزار اداری و رایانه کار مقدماتی و پیشرفته شاخه کاردانش را به مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران به‌عنوان یکی از ناشران برگزیده محول کرده که افتخاری بزرگ است. کتاب حاضر با همکاری جمعی از اساتید، متخصصان و مهندسان مجرب رشته کامپیوتر تألیف و محتوای آن در کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته کامپیوتر دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش مورد بررسی و تصویب قرار گرفته است.

طراحی کتاب‌ها براساس ساختار آموزش‌های پیمانه‌ای (مادولار) انجام گرفته و ساختار آن بر اساس توانایی‌های مورد انتظار در استانداردهای مهارتی طراحی شده است. این کتاب‌ها حتی‌المقدور به صورت خودآموز و خود محتوا سازماندهی شده و تلاش بر این است که کتاب‌های آموزش گام به گام، به همراه مثال‌ها، تمرین‌های عملی و کاربردی برای کارهای آزمایشگاهی و کارگاهی به انضمام سؤالات پیش‌آزمون و آزمون پایانی، مجموعه منسجمی از هر پیمانه را ارائه دهد به طوری که دانش‌آموزان پس از پایان هر پیمانه، از مهارت کافی برای کار با موضوع پیمانه برخوردار باشند.

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس **dibagaran.mft.info** (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

publishing@mftmail.com

مقدمه

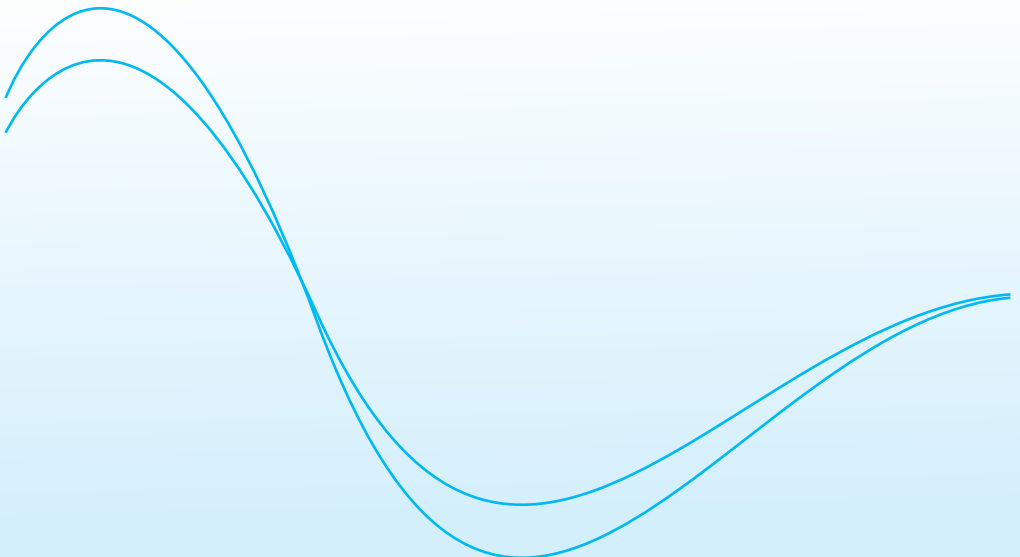
در دنیای امروز که فناوری اطلاعات و ارتباطات جایگاه منحصر به فردی را در زندگی انسان‌ها پیدا کرده است، نقشی که شبکه‌های رایانه‌ای و به تبع آن اینترنت در انتقال و مبادله حجم عظیمی از اطلاعات ایفا می‌کنند، بر کسی پوشیده نیست.

با توجه به اهمیت ویژه شبکه‌های رایانه‌ای و گسترش روزافزون آن در دنیا، کتاب «اطلاعات و ارتباطات» با هدف آشنایی دانش‌آموزان با اجزاء، مفاهیم و تئوری‌های شبکه تألیف شده است.

کتاب حاضر به‌گونه‌ای نگاشته شده که در ابتدای هر واحدکار، هدف‌های رفتاری مرتبط با آن واحد گنجانده شده است تا دانش‌آموزان با سرفصل مطالب مطرح شده آشنا شوند. در پایان هر واحدکار سؤالات چهارگزینه‌ای، تشریحی و عملی به منظور سنجش یادگیری دانش‌آموزان از مطالب هر فصل آورده شده است. همچنین یک متن انگلیسی همراه با سؤال چهارگزینه‌ای مربوط به آن و واژه‌نامه‌ای از اصطلاحات انگلیسی و تخصصی در انتهای هر واحدکاری آمده است.

امید است آرایه این اثر بتواند گام مؤثری را در ارتقای سطح علمی و عملی دانش‌آموزان کوشای این مرز و بوم بردارد.

مؤلفان



پیش آزمون



- ۱- به منظور اتصال رایانه به اینترنت از کدام قطعه استفاده می شود؟
الف- کارت شبکه
ب- مودم
ج- اسکنر
د- حافظه فلش
- ۲- پورت هایی که در رایانه ها برای اتصال دستگاه های جانبی مورد استفاده قرار می گیرند، عبارتند از:
الف- سریال و موازی
ب- BIOS و CMOS
ج- LPT ، COM ، USB
د- LPT ، COM ، PS2 ، USB
- ۳- بررسی صحت عملکرد سخت افزارهای رایانه و مقاردهی اولیه برنامه ای که سیستم عامل را بارگذاری می کند از وظایف کدام قطعه است؟
الف- CPU
ب- RAM
ج- BIOS
د- CMOS
- ۴- برای ذخیره دائمی اطلاعات از کدام وسیله نمی توان استفاده کرد؟
الف- RAM
ب- هارد دیسک
ج- فلاپی دیسک
د- حافظه فلش
- ۵- برای جستجوی رایانه های موجود در شبکه در ویندوز XP از کدام گزینه استفاده می شود؟
الف- Control Panel
ب- Network Connections
ج- My Network Places
د- Device Manager
- ۶- برای مشاهده مدل قطعات و سخت افزارهای نصب شده در رایانه از کدام گزینه زیر استفاده می شود؟
الف- Device Manager
ب- My Computer
ج- Add/Remove Programs
د- My Network Places
- ۷- اتصال چاپگر و ماوس به رایانه به ترتیب از طریق کدام پورت ها صورت نمی گیرد؟
الف- LPT و USB
ب- COM و USB
ج- LPT و USB
د- LPT و PS2



۸- حافظه داخلی CPU که برای بالا بردن سرعت اجرای دستورات به کار می‌رود، چه نام دارد؟

الف- رجیستر

ب- RAM

ج- حافظه مجازی (Virtual Memory)

د- Cache

۹- کدام گزینه در مورد سیستم فایل‌های FAT، FAT 32 و NTFS نادرست است؟

الف- در FAT امکان ایجاد پارتیشن بزرگ‌تر از ۲ GB وجود ندارد.

ب- در FAT32 می‌توان فایلی با حجم ۵ GB را ذخیره کرد.

ج- در NTFS، امکان ایجاد پارتیشن در هر اندازه‌ای وجود دارد.

د- در ویندوز XP و ویستا می‌توان از NTFS استفاده کرد.

۱۰- برای تغییر تنظیمات منطقه‌ای ویندوز و فارسی کردن اعداد و کاراکترها از کدام گزینه استفاده می‌شود؟

الف- System → Control Panel

ب- Accessibility Options → Control Panel

ج- Folder Options → My Computer

د- Regional & Language Options → Control Panel

۱۱- کدامیک از گزینه‌ها کامپیوتر شخصی است؟

الف- PC

ب- Laptop

ج- Mainframe

د- Minicomputer

۱۲- تغییر نام رایانه از طریق کدامیک از گزینه‌های موجود در Control Panel ویندوز قابل انجام است؟

الف- Add/Remove Programs

ب- Accessibility Options

ج- Security Center

د- System

۱۳- کدام فرمان در پنجره Recycle Bin امکان بازیابی فایل انتخابی را فراهم می‌کند؟

الف- File → Create Shortcut

ب- File → Restore

ج- File → Save As

د- File → Empty Recycle Bin

۱۴- فرمان Save در کدامیک از منوهای Windows وجود دارد؟

الف- Help

ب- File

ج- Edit

د- View

۱۵- فرمان Print در کدامیک از منوهای Windows قرار دارد؟

- الف - Help
ب - File
ج - Edit
د - View

۱۶- کدام پوشه در ویندوز به‌طور پیش‌فرض برای ذخیره کردن تصاویر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف - My Computer
ب - My Document
ج - My Picture
د - Recycle Bin

۱۷- شبکه‌ای که کامپیوترهای نزدیک را به هم متصل می‌کند چه نام دارد؟

- الف - LAN
ب - WAN
ج - Email
د - Internet

۱۸- شبکه‌ای که کامپیوترهای نسبتاً دور را به هم متصل می‌کند چه نام دارد؟

- الف - LAN
ب - WAN
ج - MAN
د - Email

بخش اول

شبکه‌های کامپیوتری

واحد کار اول



توانایی شناخت مفاهیم اولیه شبکه

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- مفهوم شبکه رایانه‌ای را بیان کند.
- ۲- مفهوم ترمینال و طرز کار آن را شرح دهد.
- ۳- معایب محیط‌های غیرشبکه‌ای را در مقایسه با محیط‌های شبکه‌ای بیان کند.
- ۴- دلایل استفاده از شبکه‌ها را نام ببرد.
- ۵- اجزای اصلی شبکه را نام ببرد.

زمان (ساعت)

عملی

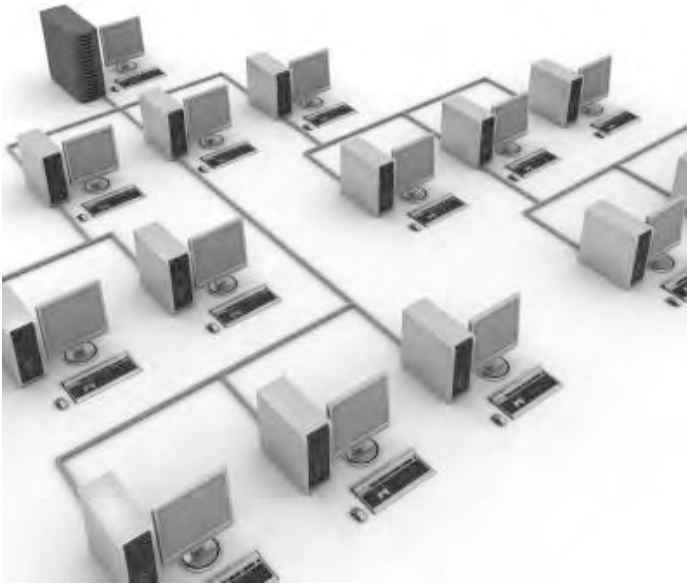
نظری

۱

۱

۱-۱ مفهوم شبکه رایانه‌ای (Computer Network)

یک شبکه رایانه‌ای به مجموعه‌ای شامل حداقل دو رایانه گفته می‌شود که با استفاده از یک روش و فناوری خاص به یکدیگر متصل شده تا از منابع و امکانات یکدیگر به صورت مشترک استفاده کنند. این منابع قابل اشتراک شامل منابع سخت‌افزاری مانند چاپگر و CD-Drive یا منابع نرم‌افزاری مانند فایل‌ها و پوشه‌ها هستند.



شکل ۱-۱ نمونه‌ای از یک شبکه

۱-۲ تاریخچه شبکه

در سال‌های نخستین پیدایش شبکه‌ها، کاربران با استفاده از دستگاه‌های ورودی / خروجی تحت عنوان ترمینال به یک پردازنده مرکزی متصل می‌شدند. این پردازنده مرکزی عموماً یک رایانه بزرگ (Mainframe) بود که تمام قابلیت‌های محاسباتی در آن متمرکز می‌شد و ترمینال‌ها فاقد هرگونه قدرت پردازش بودند. در واقع اطلاعات ابتدا از طریق ترمینال‌ها به رایانه مرکزی ارسال می‌شد و پس از انجام پردازش و محاسبات لازم مجدداً به سمت ترمینال برمی‌گشت.



شکل ۱-۲

با توسعه و گسترش شبکه‌های رایانه‌ای، امکان پردازش اطلاعات به طور مستقل در هر رایانه و تبادل اطلاعات با سایر رایانه‌ها فراهم شد. امروزه امکان انتقال اطلاعات با استفاده از فناوری بی‌سیم (Wireless) و امواج رادیویی و ماهواره‌ای در شبکه‌ها وجود دارد. امروزه نسل جدیدی از ترمینال‌ها تحت عنوان ترمینال‌های تحت ویندوز یا Thin Client در شبکه‌ها مطرح است که در واحد کاری هشتم به‌طور مفصل با آن آشنا خواهید شد.



شکل ۱-۳

۳-۱ مقایسه محیط‌های شبکه‌ای و غیر شبکه‌ای

قبل از ایجاد شبکه‌های رایانه‌ای، در محیط‌های غیر شبکه‌ای که اصطلاحاً محیط مستقل (Stand alone environment) نامیده می‌شود، بزرگ‌ترین مشکل کاربران، انتقال اطلاعات بود به طوری که اگر کاربری تصمیم می‌گرفت اطلاعات را به دستگاه دیگری منتقل کند مجبور بود از ابزارهای ذخیره‌سازی مثل دیسکت یا کارت پانچ استفاده کند. مشکل این کار این بود که به دلیل انتقال فیزیکی اطلاعات، زمان زیادی صرف می‌شد تا کاربر اطلاعات خود را به دستگاه مقصد منتقل کند و در صورت تعدد رایانه‌های مقصد، به ناچار باید نسخه‌های بسیاری از اطلاعات تهیه می‌شد. این کار مستلزم صرف زمان و هزینه زیادی بود. به علاوه ابزار فیزیکی مورد استفاده نیز دارای محدودیت در حجم ذخیره‌سازی اطلاعات و همین‌طور استهلاک تدریجی بود. با روی کار آمدن شبکه‌ها، امکان ایجاد و استفاده از منابع اشتراکی نظیر فایل‌ها و چاپگرها فراهم شد و لذا برای استفاده از یک منبع در شبکه فقط کافی است آن را برای سایر کاربران به اشتراک گذاشت (با نحوه به اشتراک‌گذاری منابع شبکه در واحد کارهای آینده آشنا خواهید شد).

۴-۱ دلایل استفاده از شبکه (مزایای شبکه)

دلایل متعددی برای استفاده از شبکه‌های رایانه‌ای و توسعه روزافزون آن‌ها وجود دارد که از جمله می‌توان موارد زیر را برشمرد:

الف- استفاده مشترک از داده‌ها و منابع سخت‌افزاری (دستگاه‌های جانبی)

با استفاده از شبکه‌ها می‌توان بدون در نظر گرفتن محدوده مکانی هر یک از رایانه‌ها، به امکانات موجود در آن‌ها دسترسی پیدا کرد. این امکانات شامل اطلاعات، فایل‌ها و منابع سخت‌افزاری نظیر چاپگر، مودم و DVD-Drive است.

ب- صرفه‌جویی در هزینه و زمان

به دلیل استفاده مشترک از دستگاه‌های جانبی بین کاربران موجود در شبکه، هزینه اضافه‌ای که برای تهیه دستگاه جدید موردنیاز است کاهش می‌یابد. همچنین با وجود شبکه، زمان لازم برای انتقال یک فایل یا پوشه از رایانه‌ای به رایانه دیگر (با استفاده از دیسکت یا سایر ابزارهای ذخیره‌سازی) کاهش می‌یابد.

ج- افزایش اعتماد و اطمینان

با وجود شبکه‌ها، قابلیتی تحت عنوان پشتیبان‌گیری (Backup) از اطلاعات فراهم می‌شود که این امکان را به کاربران شبکه می‌دهد تا نسخه‌های متعددی از اطلاعات را در مکان‌های مختلف شبکه

ذخیره‌سازی کنند و در صورت خرابی یک دستگاه می‌توان به کمک سایر دستگاه‌ها اطلاعات را بازیابی (Recovery) کرد.

مطالعه آزاد

یکی از مهم‌ترین مباحثی که در مورد شبکه‌ها مطرح می‌شود، امنیت آن‌هاست. محیط اشتراکی شبکه، به کاربران این امکان را می‌دهد تا به داده‌های به اشتراک گذاشته شده دسترسی یابند که در مواقعی ممکن است هدف از به اشتراک‌گذاری داده‌ها دستیابی همه کاربران به همه اطلاعات نباشد. لذا ضروری است با استفاده از روش‌هایی، دسترسی کاربران به اطلاعات موجود در شبکه را محدود کرد.

۵-۱ اجزای اصلی شبکه

شبکه‌ها (غیر از انواع مختلفی که برای آن در نظر می‌گیرند) از قسمت‌های مختلفی تشکیل می‌شوند که عبارتند از:

الف- سرویس‌دهنده

رایانه‌ای در شبکه است که به منظور مدیریت تمامی منابع اشتراکی به کار می‌رود. این رایانه معمولاً از قدرت پردازشی، حافظه و فضای ذخیره‌سازی بالاتری برخوردار است و برای مدیریت اطلاعات، کاربران، گروه‌ها و برقراری امنیت در شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ب- سرویس‌گیرنده

رایانه‌هایی که منابع یا سرویس‌هایی را از سایر رایانه‌های شبکه دریافت می‌کنند.

ج- پروتکل

یک روش یا الگوی استاندارد برای ارتباط بین تجهیزات و رایانه‌های موجود در شبکه است. پروتکل‌ها تضمین می‌کنند که اطلاعات سالم، به موقع و بدون خطا به مقصد ارسال شوند.

د- محیط انتقال

محیطی است که داده‌ها در آن جریان دارند. محیط انتقال می‌تواند فیزیکی باشد مانند کابل‌های شبکه یا بی‌سیم باشد مانند امواج رادیویی.

علاوه بر این چهار جزء اصلی در شبکه عوامل دیگری همچون توپولوژی، سیستم‌عامل شبکه و سایر تجهیزات شبکه‌ای وجود دارد که برای کارکرد یک شبکه الزامی هستند. در واحد کارهای بعدی با این مفاهیم بیشتر آشنا خواهید شد.

■■■ Learn in English

A network is a group of computers and other devices such as printers that are connected by some type of transmission media. Networks may be as small as two computers connected by a cable in home or as large as several thousand computers connected across the world via phone lines and satellite links.

واژه‌نامه

Computer network	شبکه رایانه‌ای
Mainframe Computer	رایانه بزرگ
Wireless	بی‌سیم
Stand alone environment	محیط مستقل (محیط غیر شبکه‌ای)
Backup	پشتیبان‌گیری
Recovery	بازیابی اطلاعات
Transmission media	رسانه انتقال
Satellite links	ارتباطات ماهواره‌ای

خلاصه مطالب

- یک شبکه مجموعه‌ای از رایانه‌هاست که با استفاده از روشی خاص به یکدیگر متصل شده و از امکانات یکدیگر به‌طور مشترک استفاده می‌کنند. در سال‌های آغازین به وجود آمدن شبکه، از دستگاه‌های ورودی/خروجی با عنوان ترمینال استفاده می‌شد که هیچ‌گونه قابلیت پردازشی نداشتند و از طریق یک رایانه مرکزی اطلاعات آن‌ها پردازش می‌شد.
- در محیط‌های غیر شبکه‌ای، مهم‌ترین مشکل؛ انتقال اطلاعات از یک رایانه به رایانه دیگر است که مستلزم، صرف زمان و هزینه زیاد می‌باشد. استفاده از شبکه مزایای فراوانی به همراه دارد که می‌توان به مواردی همچون استفاده مشترک از داده‌ها، صرفه‌جویی در زمان و هزینه و افزایش اطمینان از صحت اطلاعات اشاره کرد.
- اجزای اصلی یک شبکه رایانه‌ای عبارتند از: سرویس‌دهنده، سرویس‌گیرنده، پروتکل و محیط انتقال.

آزمون نظری

- ۱- کدام یک از عبارات زیر درست است؟
- الف- ترمینال‌ها رایانه‌هایی با قدرت پردازشی بالا هستند.
 - ب- منابع اشتراکی موجود در شبکه شامل فایل‌ها و پوشه‌هاست.
 - ج- در محیط‌های غیرشبکه‌ای بزرگ‌ترین مشکل، انتقال اطلاعات است.
 - د- در شبکه امکان استفاده از یک چاپگر برای صد کاربر وجود ندارد.
- ۲- در ابتدای به‌وجود آمدن شبکه، کاربران با استفاده از دستگاه‌های ورودی/خروجی با عنوان به یک پردازنده مرکزی متصل می‌شدند.
- الف- Mainframe
 - ب- ترمینال
 - ج- PC
 - د- شبکه
- ۳- کدام یک از موارد زیر از ویژگی‌های محیط‌های غیرشبکه‌ای به حساب نمی‌آید؟
- الف- اتلاف هزینه و زمان
 - ب- محدودیت در حجم ذخیره‌سازی اطلاعات روی دیسک‌ها
 - ج- استهلاک تدریجی ابزارهای ذخیره‌سازی
 - د- استفاده از فایل‌ها و پوشه‌های موجود در سایر رایانه‌ها
- ۴- کدام گزینه در مورد شبکه‌ها صحیح است:
- الف- در شبکه، امکان ارسال اطلاعات به‌صورت بی‌سیم وجود ندارد.
 - ب- پروتکل جزء اصلی شبکه نیست.
 - ج- در شبکه‌ها امکان اشتراک منابع سخت‌افزاری وجود ندارد.
 - د- محیط انتقال می‌تواند به‌صورت فیزیکی یا بی‌سیم باشد.
- ۵- کدام یک از موارد زیر جزء اجزای اصلی شبکه محسوب نمی‌شود؟
- الف- کاربران شبکه
 - ب- سیستم‌های ارتباطی مثل کابل و کارت شبکه
 - ج- پروتکل
 - د- رایانه‌ها

6- What is a network?

- a- a group of computers that are stand alone.
- b- a collection of computers and other devices that are connected by transmission media.

c- a large computer that support other computers.

d- a group of computers that are connected only by cables.

۷- اجزای اصلی شبکه‌ها را نام ببرید.

۸- دو مورد از مزیت‌های شبکه‌ها را در مقایسه با محیط‌های غیرشبکه‌ای (Single) بیان کنید.

۹- روش کار ترمینال‌ها را شرح دهید.

واحد کار دوم



توانایی شناخت انواع شبکه

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- انواع شبکه از نظر فاصله مکانی را نام برده و خصوصیات هر یک را توضیح دهد.
- ۲- انواع شبکه از نظر مدل کاری را نام برده و کاربرد هر یک را توضیح دهد.
- ۳- مفهوم سرورس دهنده (Server) و سرورس گیرنده (Client) را بیان کند.
- ۴- انواع سیستم عامل‌های شبکه‌ای و کلاینتی را نام ببرد.
- ۵- وظایف سیستم عامل شبکه را بیان کند.
- ۶- مزایا و معایب شبکه‌های Server-based و Peer-to-Peer را بیان کند.
- ۷- انواع سرورس‌دهنده‌ها را نام ببرد و در مورد هر یک توضیح دهد.

زمان (ساعت)

عملی

نظری

۱

۳

۲-۱ انواع شبکه از نظر فاصله مکانی

شبکه‌ها را از نظر فاصله بین رایانه‌ها و محدوده جغرافیایی می‌توان به سه دسته تقسیم کرد که عبارتند از:

الف- شبکه‌های محلی (LAN)^۱

این نوع شبکه برای محیط‌های کوچک کاربرد دارد. محدوده جغرافیایی که توسط آن پوشش داده می‌شود در حد یک ساختمان یا چند ساختمان مجاور هم است. این نوع شبکه بیشتر در شرکت‌ها، ادارات و کارخانجات کاربرد دارد.

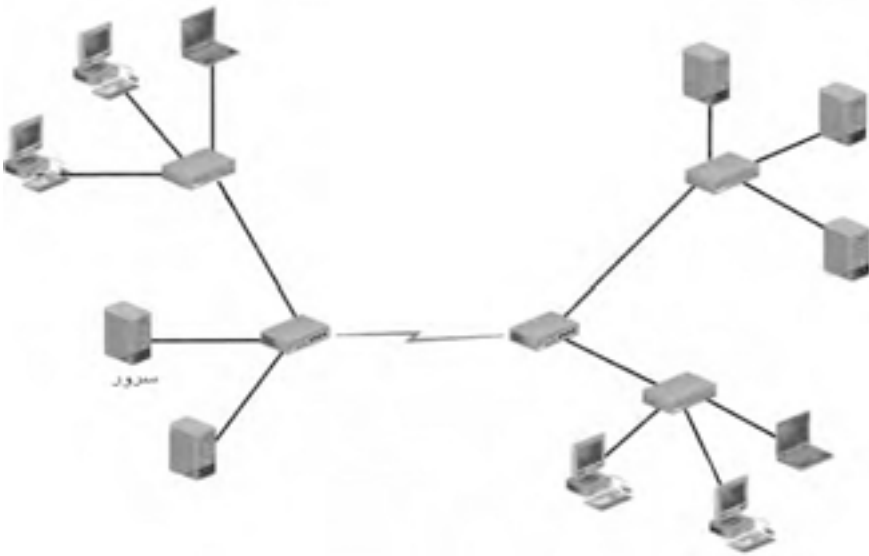
ب- شبکه‌های شهری (MAN)^۲

این نوع شبکه از نظر مقیاس بزرگ‌تر از LAN است و محدوده جغرافیایی تحت پوشش آن در حد و اندازه یک شهر است، مثلاً شعبات مختلف یک بانک در شهر، نوعی شبکه MAN به حساب می‌آیند.

ج- شبکه‌های گسترده (WAN)^۳

محدوده جغرافیایی که توسط این نوع شبکه پوشش داده می‌شود در حد یک کشور یا قاره است. رایانه‌های موجود در این نوع شبکه صدها و هزاران کیلومتر از هم فاصله دارند. در ساده‌ترین حالت، این نوع شبکه از دو رایانه که فاصله زیادی از هم دارند تشکیل می‌شود ولی معمولاً برای اتصال چندین شبکه LAN که در نقاط مختلفی قرار دارند به کار می‌رود؛ مثلاً برای اتصال شعبات مختلف یک سازمان که در شهرهای مختلفی قرار دارند. امروزه با وجود خطوط فیبر نوری و فناوری بی‌سیم، سرعت انتقال اطلاعات در این گونه شبکه‌ها افزایش چشمگیری داشته است.

1- Local Area Network
2- Metropolitan Area Network
3- Wide Area Network



شکل ۲-۱ نمونه‌ای از شبکه WAN

۲-۲ مفهوم سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرنده

تمام رایانه‌های متصل به شبکه با توجه به نوع وظایف و عملکردشان در شبکه به دو گروه تقسیم می‌شوند که عبارتند از:

۲-۲-۱ سرویس‌دهنده (Server)

به رایانه‌هایی که سرویس‌ها و خدماتی را برای سایر رایانه‌های شبکه فراهم می‌کنند، سرویس‌دهنده گویند. در واقع سرویس‌دهنده منابع و امکاناتی را به صورت مشترک به کاربران شبکه ارائه می‌کند.

۲-۲-۲ سرویس‌گیرنده (Client یا Workstation)

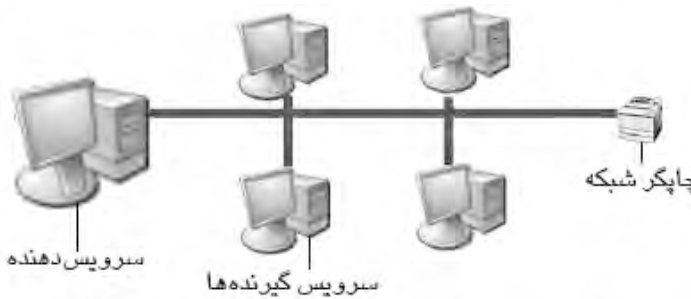
رایانه‌هایی را که از سرویس‌ها و خدمات ارائه شده از سوی سرویس‌دهنده‌ها استفاده می‌کنند، سرویس‌گیرنده نامند (سرویس‌گیرنده‌ها از منابع ارائه شده توسط سرویس‌دهنده بهره‌مند می‌شوند).

۲-۳ انواع شبکه از نظر مدل کاری

با توجه به تعاریف فوق می‌توان شبکه‌ها را از لحاظ مدل کاری به دو دسته تقسیم کرد:

۱-۳-۲ شبکه‌های بر اساس سرویس دهنده (Domain یا Server Based)

در این نوع شبکه از یک رایانه پرسرعت به عنوان سرویس دهنده استفاده می‌شود و سایر رایانه‌های موجود، نقش سرویس گیرنده را ایفا می‌کنند. سرویس دهنده معمولاً شامل سیستم عامل شبکه، فایل‌ها، نرم‌افزارهای اشتراکی و بانک‌های اطلاعاتی است. هر سرویس گیرنده برای ارتباط با سایر منابع، ابتدا درخواست خود را به سرویس دهنده ارسال می‌کند و سرویس دهنده نیز پس از بررسی مجوزهای لازم، (مانند نام کاربری، کلمه عبور، حق دسترسی به شبکه) اطلاعات درخواستی را در اختیار سرویس گیرنده قرار می‌دهد (شکل ۲-۲).



شکل ۲-۲ در این شبکه از یک سرویس دهنده استفاده می‌شود و سایر رایانه‌ها به عنوان سرویس گیرنده از منابع موجود در شبکه استفاده می‌کنند.

این نوع شبکه به دلیل وجود سرویس دهنده‌های اختصاصی، بیشتر برای محیط‌هایی با تعداد کاربران زیاد مناسب است. شبکه‌های بر اساس سرویس دهنده، به خاطر امنیت بالا و سرعت مناسب در انتقال اطلاعات بین سرویس گیرنده‌ها، امروزه به عنوان یک مدل استاندارد شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۲-۳-۲ شبکه‌های نظیر به نظیر (Peer-to-Peer یا Workgroup)

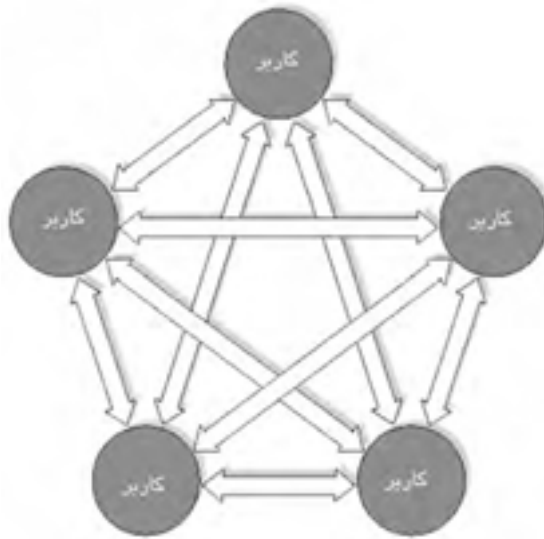
در این نوع شبکه برخلاف نوع اول، سرویس دهنده اختصاصی وجود ندارد و تمام رایانه‌های موجود هم نقش سرویس دهنده و هم نقش سرویس گیرنده را دارند. در واقع هر رایانه تنها با داشتن نام کاربری و کلمه عبور و بدون وجود هیچ‌گونه واسطی می‌تواند به سایر منابع موجود در شبکه دسترسی پیدا کند.

با توجه به خصوصیات ذکر شده، از این مدل بیشتر در پیاده‌سازی شبکه‌های با کمتر از ده رایانه، استفاده می‌شود چرا که برای تعداد زیاد، عملاً مدیریت رایانه‌ها و کاربران با مشکل مواجه خواهد شد.

در این نوع شبکه، نیازی به نصب سیستم عامل‌های شبکه (در مورد سیستم عامل‌های شبکه در

ادامه واحدکار توضیح خواهیم داد) وجود ندارد و استفاده از سیستم‌عامل‌های عمومی کافی به نظر می‌رسد. سیستم عامل‌های مورد استفاده در شبکه‌های نظیر به نظیر عبارتند از:

- Windows XP
- Windows 7
- Linux



شکل ۳-۲ در شبکه‌های نظیر به نظیر هر یک از رایانه‌ها و کاربران می‌توانند بدون نیاز به سرویس‌دهنده با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.

تصمیم‌گیری در مورد روش راه‌اندازی شبکه و انتخاب نوع شبکه (Server-based یا Pre-to-Pre) به عوامل زیر بستگی دارد:

- اندازه شرکت یا سازمان
- میزان و سطح امنیت موردنیاز
- میزان بودجه اختصاص یافته برای انجام پروژه
- تعداد کاربران و ترافیک شبکه
- نیازهای کاربران شبکه





۴-۲ سیستم عامل شبکه و خصوصیات آن

همان‌طور که قبلاً گفته شد، سیستم عاملی که در شبکه‌های بر اساس سرویس دهنده (Server-based) به کار می‌رود باید از نوع سیستم عامل شبکه‌ای باشد. رایانه‌هایی که به عنوان سرویس دهنده مورد استفاده قرار می‌گیرند دارای امکانات سخت‌افزاری بالایی هستند. در این‌گونه رایانه‌ها معمولاً از چندین عدد CPU پر قدرت به‌طور هم‌زمان، حافظه RAM زیاد و مقدار کافی فضای هارد دیسک (برای نگهداری و پشتیبان‌گیری از اطلاعات) استفاده می‌شود، ضمن اینکه برخی مشخصات نظیر میزان حافظه Cache در CPU و سرعت بالای سیستم نیز در حد قابل قبول است. لذا امکان پردازش‌های سنگین و پیچیده، همین‌طور ذخیره‌سازی اطلاعات در حجم بالا در سرورها وجود دارد. ساختار سیستم عامل شبکه طوری تعبیه شده که می‌تواند حداکثر استفاده از منابع سخت‌افزاری سرویس دهنده را به عمل آورد و همچنین مدیریت و کنترل کاربران و منابع موجود در شبکه را به خوبی انجام دهد. به‌طور کلی وظایف سیستم عامل شبکه را می‌توان در موارد زیر خلاصه نمود:

الف- مدیریت کاربران و گروه‌های کاربری به صورت متمرکز

ب- تعیین سطح دسترسی و مجوزهای لازم به هر کاربر به منظور دسترسی به منابع شبکه
انواع سیستم عامل‌های موجود شبکه عبارتند از:

• Windows Server 2008

• Linux

این نوع سیستم عامل فقط باید روی رایانه سرویس دهنده نصب شود در مورد سایر رایانه‌های موجود در شبکه که نقش سرویس گیرنده را دارند استفاده از سیستم عامل‌های معمولی (کلاینتی) کفایت می‌کند.



۵-۲ مزایا و معایب شبکه‌های بر اساس سرویس دهنده و شبکه‌های نظیر به نظیر

۱-۵-۲ مزایا و معایب شبکه‌ها بر اساس سرویس دهنده

مزایای شبکه‌ای بر اساس سرویس دهنده

۱- **امنیت بالا:** به دلیل وجود سرویس دهنده‌های اختصاصی، متمرکز بودن اشتراک داده‌ها، وجود یک نفر راهبر شبکه (Administrator) و مرکزیت یافتن کنترل کاربران، امنیت در

- این نوع شبکه موجود بوده و امکان گسترش آن نیز وجود دارد.
- ۲- **وجود مدیریت متمرکز:** تعریف حساب‌های کاربری، سطح دسترسی هر کاربر و اختیارات وی به صورت واحد توسط مدیر شبکه قابل انجام است. همین‌طور اختصاص دسترسی یا منع دسترسی کاربران به هر یک از منابع شبکه توسط مدیر شبکه قابل کنترل است.
- ۳- **قابلیت ردیابی و رفع عیب مشکلات ایجاد شده:** در این نوع شبکه به مراتب آسان‌تر است و اغلب از طریق سرور قابل حل است.
- ۴- **سرورهای دارای سخت‌افزارهای قدرتمند:** سرورهای موجود در این نوع شبکه از لحاظ سخت‌افزاری بسیار قدرتمند هستند و توان انجام پردازش‌ها و محاسبات سنگین را دارند. به طوری که معمولاً توان پشتیبانی از چندین CPU به صورت همزمان و امکان استفاده از هارددیسک‌های پشتیبان در آن‌ها وجود دارد.

معایب شبکه‌های بر اساس سرویس دهنده

هزینه نصب، راه‌اندازی و نگهداری این نوع شبکه‌ها بیشتر از شبکه‌های نظیر به نظیر است.

۲-۵-۲ مزایا و معایب شبکه‌های نظیر به نظیر (Peer-to-Peer)

مزایای شبکه‌های نظیر به نظیر

- پیکربندی آسان
- هزینه نصب و راه‌اندازی پایین

معایب شبکه‌های نظیر به نظیر

- **انعطاف‌پذیری پایین:** در این نوع شبکه، افزایش تعداد کاربران و منابع موجود در شبکه مشکلات بعدی را در پی خواهد داشت.
- **عدم وجود مدیریت در برقراری امنیت کاربران شبکه:** در شبکه‌های نظیر به نظیر امکان تعیین سطح دسترسی برای تک‌تک کاربران شبکه و گروه‌های کاربری وجود ندارد، لذا امکان سوء استفاده از فایل‌ها و منابع به اشتراک گذاشته شده توسط کاربران غیرمجاز وجود دارد.

۲-۶ شبکه‌های ترکیبی

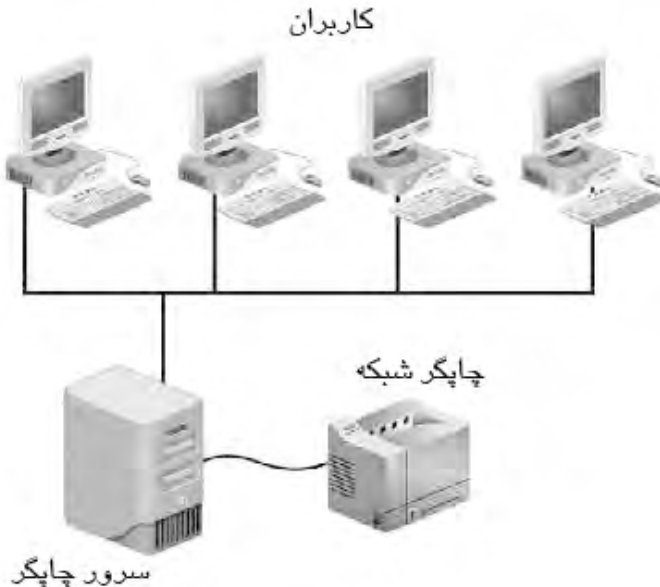
امروزه در برخی محیط‌ها، ترکیبی از شبکه‌های بر اساس سرویس دهنده و شبکه‌های نظیر به نظیر مورد استفاده قرار می‌گیرد، به طوری که هر یک از سرویس دهنده‌ها وظیفه اختصاصی‌شان را انجام داده و گروهی از کاربران را مدیریت می‌کنند و کاربران شبکه domain از امکانات و خدمات آرایه شده توسط سرورها بهره‌مند می‌شوند. در صورتی که بخواهیم تعدادی از کاربران در حالی که متصل به شبکه هستند از امکانات و خدمات آرایه شده توسط سرور بهره‌مند نشوند، می‌توان آن‌ها را در

قالب یک شبکه نظیر به نظیر تعریف نمود.

۷-۲ انواع سرویس دهنده‌ها

با توجه به اندازه شبکه و تعداد کاربران و میزان ترافیک شبکه، توزیع کارها بین چندین سرویس دهنده ضروری به نظر می‌رسد. وجود سرویس دهنده‌های اختصاصی موجب می‌شود تا هر عملی در شبکه با مؤثرترین و سریع‌ترین روش ممکن صورت گیرد. انواع سرویس دهنده‌های موجود در شبکه عبارتند از:

- الف- سرویس دهنده فایل (File Server):** مهم‌ترین سرویس دهنده مورد استفاده در شبکه‌ها، سرویس دهنده فایل است. وظیفه این سرویس دهنده نظارت بر ارسال و دریافت صحیح فایل‌ها و پوشه‌ها در رایانه‌های موجود در شبکه است. در واقع زمانی که شما فایلی را در محیط شبکه درخواست می‌کنید، فایل موردنظر از حافظه سرویس دهنده به حافظه رایانه شما (یعنی همان حافظه رایانه سرویس گیرنده) منتقل می‌شود. این کار توسط سرویس دهنده فایل صورت می‌گیرد.
- ب- سرویس دهنده چاپ (Print Server):** وظیفه این سرویس دهنده مدیریت و کنترل صف‌های چاپی برای دسترسی کاربران به چاپگرهای به اشتراک گذاشته شده در شبکه است.

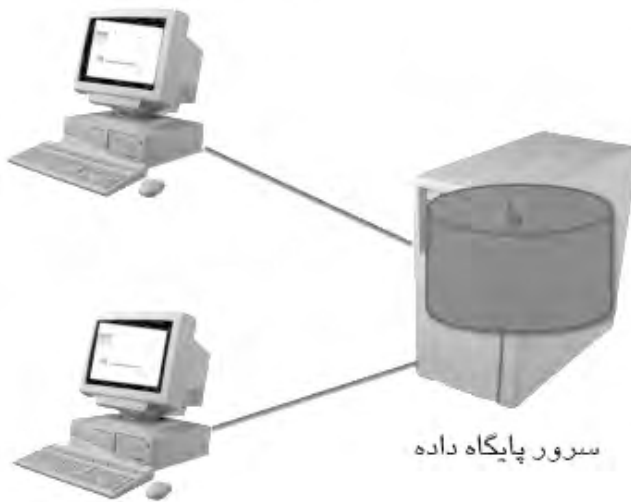


شکل ۲-۴

ج- سرویس دهنده پست الکترونیکی (Mail Server): وظیفه آن کنترل و مدیریت پست‌های الکترونیکی (e-mail) مبادله شده بین کاربران شبکه است.

د- سرویس دهنده وب (Web Server): این سرویس دهنده دسترسی کاربران به صفحات وب را مدیریت و کنترل می‌کند. در واقع زمانی که کاربر آدرس سایتی را درون مرورگر اینترنت (Internet Explorer) تایپ می‌کند و کلید Enter را می‌فشارد سرویس دهنده وب، صفحه درخواستی را در اختیار او قرار می‌دهد.

ه- سرویس دهنده پایگاه داده (Database Server): برنامه‌ای است که روی سرویس دهنده نصب می‌شود و زمانی که کاربر از طریق برنامه کاربردی نصب شده روی رایانه که به پایگاه داده متصل است، اطلاعاتی را درخواست می‌کند، تقاضای کاربر توسط سرویس دهنده پایگاه داده پردازش شده و نتایج درخواست به وسیله این سرویس دهنده به رایانه او منتقل می‌شود. برنامه SQL Server نمونه‌ای از سرویس دهنده پایگاه داده به حساب می‌آید.



شکل ۲-۵

و- سرویس دهنده دسترسی از راه دور (Remote Access Server): این سرویس دهنده وظیفه مدیریت جریان اطلاعات موجود بین شبکه شما با رایانه‌های راه دور را که از طریق مودم و خط تلفن یا هر وسیله ارتباطی دیگر برقرار می‌شود، بر عهده دارد. نام دیگر این سرویس دهنده، سرویس دهنده ارتباطی (Communication Server) است.

Learn in English

In a Peer-to-Peer network, every computer can communicate directly with every other computer. Each computer can be configured to share only some of its resources. Every computer is capable of sending and receiving information to and from every other computer.

واژه‌نامه

Client (Workstation)	سرویس گیرنده، کلاینت
Communication	ارتباط
Configure	پیکربندی
Database Server	سرویس دهنده پایگاه داده
File Server	سرویس دهنده فایل
LAN	شبکه محلی
Mail Server	سرویس دهنده پست الکترونیکی
MAN	شبکه شهری
Peer-to-Peer Network , Workgroup	شبکه نظیر به نظیر
Print Server	سرویس دهنده چاپ
Remote access Server	سرویس دهنده دسترسی از راه دور
Server	سرویس دهنده
Server – based network , domain	شبکه براساس سرویس دهنده
WAN	شبکه گسترده
Web Server	سرویس دهنده وب

خلاصه مطالب

- شبکه‌ها را از لحاظ فاصله مکانی و جغرافیایی می‌توان به سه دسته شبکه‌های محلی (LAN)، شبکه‌های شهری (MAN) و شبکه‌های گسترده (WAN) تقسیم‌بندی کرد.
- شبکه‌های محلی در محیط‌های کوچک مثلاً یک یا چند ساختمان مجاور هم به کار می‌روند.
- شبکه MAN نیز در حد یک شهر بوده و برای اتصال شعب مختلف یک سازمان یا شرکت که در محدوده یک شهر باشند کاربرد دارد.
- شبکه‌های گسترده (WAN) نیز در محدوده جغرافیایی بزرگ مانند یک کشور یا قاره به کار می‌روند. معمولاً چندین LAN را که در شهرها یا کشورهای مختلفی قرار دارند به صورت یک WAN به هم متصل می‌کنند.
- شبکه‌ها از لحاظ مدل کاری به دو دسته نظیر به نظیر (Peer-to-Peer) و براساس سرویس‌دهنده (Server based) تقسیم‌بندی می‌شوند.
- در شبکه‌های Server based از یک یا چند رایانه پر قدرت با عنوان سرویس‌دهنده (Server) استفاده می‌شود که به سایر رایانه‌های شبکه (کلاینت‌ها) خدماتی را ارائه می‌کنند.
- در شبکه‌های نظیر به نظیر، سرویس‌دهنده اختصاصی وجود ندارد و تمام رایانه‌ها هم به عنوان سرویس‌دهنده و هم به عنوان سرویس‌گیرنده ایفای نقش می‌کنند.
- ساختار سیستم‌عامل شبکه به گونه‌ای است که حداکثر استفاده را از منابع سخت‌افزاری Server به عمل می‌آورد و همین‌طور کاربران و منابع مشترک موجود در شبکه را به خوبی مدیریت می‌کند.
- در شبکه‌های براساس سرویس‌دهنده ممکن است از سرویس‌دهنده‌های اختصاصی نظیر سرویس‌دهنده فایل، سرویس‌دهنده دایرکتوری، سرویس‌دهنده وب، سرویس‌دهنده چاپ، سرویس‌دهنده پست الکترونیکی (e-mail)، سرویس‌دهنده پایگاه داده و سرویس‌دهنده دسترسی از راه دور استفاده شود.

- c- every computer can share all of it's resources.
- d- resource sharing is not possible.

- ۸- خصوصیات شبکه براساس سرویس دهنده یا domain را شرح دهید.
- ۹- خصوصیات یک سیستم عامل شبکه را بیان کرده و چند نمونه سیستم عامل شبکه را نام ببرید.
- ۱۰- دو مورد از معایب و محدودیت‌های شبکه‌های نظیر به نظیر را بیان کنید.
- ۱۱- وظیفه سرویس دهنده فایل (File Server) در شبکه چیست؟

آزمون عملی

- ۱- دو نمونه سیستم عامل کلاینتی و شبکه‌ای مثلاً Windows XP و Windows Server 2008 را در نظر بگیرید:
 - الف- آن‌ها را از جنبه امکان تعریف کاربر جدید و اختصاص مجوز دسترسی به وی با هم مقایسه کنید.
 - ب- چه تفاوت‌های دیگری در این دو سیستم عامل مشاهده می‌کنید.

واحد کار سوم



آشنایی با سیستم‌های انتقال اطلاعات

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- مفهوم انتقال اطلاعات را بیان کند.
- ۲- شیوه‌های انتقال اطلاعات را نام برده و انواع هر یک را شرح دهد.
- ۳- جهت‌های انتقال اطلاعات از یک فرستنده به گیرنده را توضیح دهد.
- ۴- مفهوم سیگنال اطلاعاتی و انواع آن را شرح دهد.
- ۵- مفهوم پهنای باند را بیان کند.
- ۶- مفهوم نویز را بیان کرده و عواملی را که سبب بروز آن می‌شود، نام ببرد.
- ۷- مفهوم سرعت انتقال داده را بداند کرده و تفاوت آن با پهنای باند را بیان کند.

زمان (ساعت)

عملی

نظری

۱

۲

۳-۱ مفهوم انتقال اطلاعات

امروزه با گسترش شبکه‌های رایانه‌ای و اینترنت در سراسر دنیا، تبادل داده‌ها در شبکه و انتقال اطلاعات جایگاه ویژه‌ای یافته است. منظور از انتقال، نحوه ارسال و دریافت اطلاعات بین رایانه‌های موجود در شبکه است به طوری که در این ارسال و دریافت، داده‌ها از بین نروند و رایانه مقصد بتواند اطلاعات ارسال شده را به طور کامل و صحیح دریافت کند.



شکل ۳-۱

۳-۲ شیوه‌های انتقال اطلاعات

عموماً انتقال اطلاعات از یک فرستنده به گیرنده به دو شیوه انجام می‌شود:

۳-۲-۱ روش آنالوگ (Analog)

در این روش اطلاعات به صورت پیوسته و گروهی ارسال می‌شود. این شیوه بیشتر در سیستم‌های مخابراتی و فرستنده‌های رادیویی برای ارسال صدا، تصویر و غیره کاربرد دارد. قبل از پیشرفت و توسعه علم رایانه برای انتقال اطلاعات از این روش استفاده می‌شد.



شکل ۲-۳

۳-۲-۲ روش دیجیتال (Digital)

در این روش اطلاعات به صورت رقمی و بیت به بیت ارسال می‌شوند؛ بدین نحو که اطلاعات قبل از ارسال توسط فرستنده به بیت‌های مجزا (صفر و یک) تقسیم شده و سپس ارسال می‌شوند. هنگام دریافت توسط گیرنده نیز مجدداً بیت‌ها با هم ترکیب شده و کاربری که در مقصد قرار دارد می‌تواند اطلاعات را به شکل صحیح آن مشاهده کند.



شکل ۳-۳

مبدأ و مقصد اطلاعات می‌تواند هر نوع سیستم دیجیتال مرتب‌تظیر رایانه شخصی (PC)، پایانه فروش موجود در یک فروشگاه (POS)، دستگاه خودپرداز بانک (ATM)، دستگاه‌های حضور و غیاب، پایانه کارت سوخت و ... باشد





در روش انتقال دیجیتال، اطلاعات به دو شکل می‌توانند ارسال شوند:

۱- روش موازی (Parallel)

در این روش، اطلاعات قبل از ارسال به کدهای دودویی (صفر و یک) تبدیل شده و از طریق چندین خط ارتباطی (رشته سیم) موازی که درون کابل تعبیه شده، به طور همزمان ارسال می‌شوند. در این روش به این علت که چندین کد با هم و به صورت موازی ارسال می‌شوند از سرعت بیشتری برخوردار است. تعداد خطوطی که برای ارسال موازی در نظر گرفته می‌شود معمولاً ۸ خط است، یعنی می‌توان ۸ کد دودویی را به طور همزمان ارسال کرد. رایانه برای برقراری ارتباط با وسایلی نظیر برخی چاپگرها، از روش ارسال موازی استفاده می‌کند.

۲- روش سریال (Serial)

در این روش، اطلاعات به صورت تک به تک ارسال شده و به طور پشت سر هم در طول یک رشته سیم جابه‌جا می‌شوند. چون در این روش داده‌ها به صورت متوالی ارسال می‌شوند تا زمانی که یک بیت به درستی دریافت نشود نوبت به بیت بعدی نمی‌رسد؛ وسایلی همچون ماوس‌های قدیمی از این طریق با رایانه ارتباط برقرار می‌کردند.

امروزه نوعی استاندارد انتقال سریال موسوم به Serial ATA یا SATA، در هاردیسک‌ها رایج است. این روش نسبت به ارسال موازی ATA که در هاردیسک‌های IDE از آن استفاده می‌شود دارای سرعت بالاتری است. اما علت اینکه با وجود سریال بودن سرعت بیشتری نسبت به رابط موازی دارد این است که اولاً میدان الکترومغناطیسی که در روش موازی بین رشته سیم‌ها ایجاد می‌شود در روش SATA وجود ندارد. این میدان در اثر عبور جریان الکتریکی به صورت معکوس در رشته سیم‌های مجاور ایجاد می‌شود و هر قدر تعداد رشته سیم‌های موازی و سرعت انتقال جریان در آن‌ها بیشتر باشد، میدان الکترومغناطیسی شدیدتر است.



ثانیاً برای جبران افت سرعت در حالت سری نسبت به موازی، باید سرعت سیکل کاری یا فاصله زمانی رفت و برگشت را افزایش داد که با وجود پیشرفت‌هایی که در عرصه سخت‌افزار وجود دارد این امر میسر است. (در سرعت سیکل یکسان سرعت انتقال روش موازی بیشتر از روش سری است).

۳-۳ جهت انتقال اطلاعات

اطلاعاتی که مابین فرستنده و گیرنده رد و بدل می‌شود بسته به محیط به کار رفته از نظر جهت انتقال به سه دسته تقسیم می‌شود:

۳-۳-۱ یکطرفه (Simplex)

ساده‌ترین شکل انتقال است که در آن همواره اطلاعات از فرستنده، ارسال شده و توسط گیرنده دریافت می‌شود؛ مانند سیستم‌های رادیو و تلویزیون که اطلاعات از فرستنده رادیویی یا تلویزیونی ارسال شده و توسط گیرنده که همان رادیو و تلویزیون است، دریافت می‌شود.

جهت انتقال در این روش همواره ثابت و از فرستنده به گیرنده است.

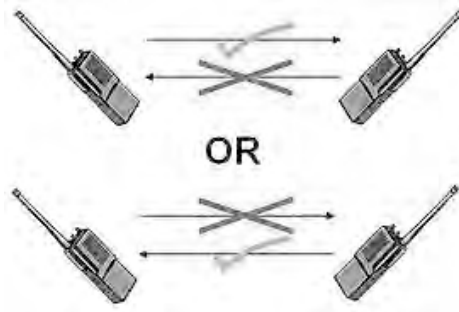


شکل ۳-۴

۳-۳-۲ دوطرفه غیرهمزمان (half-duplex)

در این شیوه ارتباط بین دستگاه‌های ارتباطی به صورت دوطرفه و غیرهمزمان است، بدین معنی که امکان ارسال اطلاعات از دستگاه A به B یا بالعکس وجود دارد ولی هر دستگاه در یک لحظه نمی‌تواند عمل ارسال و دریافت را با هم انجام دهد.

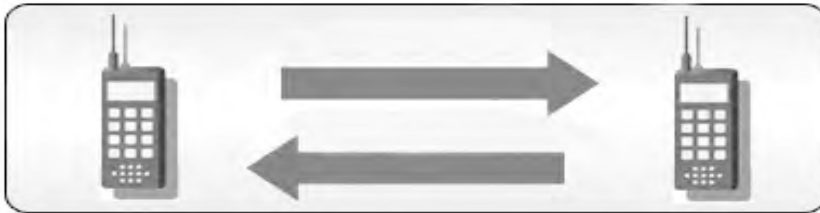
در واقع زمانی که دستگاه A اطلاعاتی را ارسال می‌کند، دستگاه B قادر به ارسال نبوده و فقط می‌تواند عمل دریافت را انجام دهد. دستگاه‌های فرستنده و گیرنده بی‌سیم (واکی‌تاکی) از این شیوه برای انتقال اطلاعات استفاده می‌کنند.



شکل ۳-۵

۳-۳-۳ دوطرفه همزمان (full duplex)

این روش کامل‌ترین شکل انتقال اطلاعات به حساب می‌آید که در هر لحظه دستگاه A و B می‌توانند نقش فرستنده و گیرنده را داشته باشند، یعنی همزمان با اینکه دستگاه A اطلاعاتی را به دستگاه B ارسال یا از آن دریافت می‌کند، دستگاه B هم می‌تواند اطلاعاتی را به دستگاه A ارسال یا از آن دریافت کند. تلفن‌های ثابت و همراه و همین‌طور شبکه‌های رایانه‌ای برای انتقال اطلاعات از این روش استفاده می‌کنند.



شکل ۳-۶

۳-۴ مفهوم سیگنال (Signal)

سیگنال در حقیقت اطلاعات یا امواج منتقل شده بین دو منطقه (مکان) است که به صورت تابعی از زمان ($f(t)$) بیان می‌شود.

سیگنال‌ها به دو دسته آنالوگ و دیجیتال تقسیم‌بندی می‌شوند:

۱- **سیگنال آنالوگ:** این سیگنال‌ها در واقع امواجی هستند که از یک نقطه شروع شده و در هر لحظه، مقداری متفاوت با لحظه قبل و بعد از خود دارند، مثلاً هنگامی که در حال صحبت کردن هستید صدایی که در محیط منتشر می‌شود یک سیگنال آنالوگ است زیرا بلندی و تن صدا به طور مداوم متغیر بوده و در هر لحظه با مقدار لحظه قبل تفاوت

دارد.



شکل ۷-۳ نمونه‌ای از یک سیگنال آنالوگ

۲- **سیگنال دیجیتال:** این سیگنال‌ها در زمان‌های مختلف مقادیر ثابتی را دارند به عبارتی، مقدار سیگنال در هر لحظه دارای یکی از دو مقدار صفر یا یک است. اطلاعاتی که از طریق شبکه از رایانه‌ای به رایانه دیگر منتقل می‌شود نمونه‌ای از سیگنال دیجیتال است.



شکل ۸-۳ نمونه‌ای از یک سیگنال دیجیتال

۵-۳ مفهوم پهنای باند (Band Width)

پهنای باند عبارت است از تفاوت بین بالاترین و پایین‌ترین فرکانسی که یک رسانه برای انتقال اطلاعات یا امواج آنالوگ به کار می‌گیرد، مثلاً اگر پایین‌ترین فرکانس قابل عبور از یک رسانه ۱۰۰ هرتز (Hz) و بالاترین آن ۱۱۰۰ هرتز باشد پهنای باند رسانه برابر با ۱۰۰۰ هرتز (۱۱۰۰-۱۰۰) خواهد بود و تمام امواجی که فرکانس آن‌ها کمتر از ۱۰۰ هرتز یا بیشتر از ۱۱۰۰ هرتز باشد از این سیستم عبور نخواهند کرد. به عبارت دیگر پهنای باند، ظرفیت انتقال اطلاعات به وسیله رسانه است. از عوامل مؤثر در پهنای باند رسانه‌های کابلی طول، قطر و جنس کابل است. همیشه طول کابل با پهنای باند نسبت معکوس دارد، یعنی هرچه طول کابل بیشتر باشد پهنای باند کمتر می‌شود.

۶-۳ نویز و عوامل ایجاد آن

یکی از مشکلاتی که گاهی در شبکه‌ها به وجود می‌آید و سبب بروز مشکل می‌شود نویز یا پارازیت (Noise) است که موجب بروز اختلال در انتقال اطلاعات شده و شکل و قالب سیگنال‌های اطلاعاتی را دچار تغییراتی می‌کند.

عوامل اصلی که موجب به وجود آمدن نویز در شبکه‌های رایانه‌ای می‌شوند عبارتند از:

۱- **عامل حرارتی:** به طوری که در اثر گرمای زیاد و حرارت ممکن است حرکت الکترون‌ها با سیگنال‌های اطلاعاتی هم‌جهت شده و موجب بروز تغییر در شکل و محتوای سیگنال‌ها

شود.

- ۲- **عامل القایی:** این گونه نویزها از طریق وسایل الکتریکی یا مکانیکی، کابل‌های برق و ساعقه به وجود می‌آیند که موجب می‌شوند جریان‌های ناخواسته‌ای روی کابل شبکه القا شده و سبب اختلال در کار انتقال داده‌ها شود.
- ۳- **عامل مغناطیسی:** با تشکیل میدان‌های مغناطیسی در اطراف کابل‌های شبکه، این گونه نویزها ایجاد می‌شوند که با تأثیرگذاری وسایلی که تولید میدان مغناطیسی می‌کنند به وجود می‌آیند.

۳-۷ سرعت انتقال داده (Data Transfer Rate)

عبارت است از مقدار اطلاعاتی که در واحد زمان توسط یک دستگاه ارسال می‌شود و واحد اندازه‌گیری آن بیت در ثانیه (bps) است.

به عنوان مثال اگر سرعت انتقال داده در یک شبکه ۱۰۰ مگابیت در ثانیه (Mbps) باشد بدین معنی است که در هر ثانیه حداکثر ۱۰۰ مگابیت داده به مقصد ارسال می‌شود.

تفاوت بین سرعت انتقال داده با پهنای باند در این است که سرعت انتقال داده، سرعت ارسال داده‌ها در واحد زمان است در حالی که پهنای باند ظرفیت انتقال اطلاعات یک رسانه است. به‌عنوان مثال یک بزرگراه را در نظر بگیرید، پهنای باند، ظرفیت بزرگراه یا حداکثر تعداد اتومبیل‌هایی است که می‌توانند از نقطه‌ای به نقطه دیگر در بزرگراه حرکت کنند ولی سرعت انتقال، تعداد واقعی اتومبیل‌هایی است که در واحد زمان در بزرگراه جابه‌جا می‌شوند.

سرعت انتقال داده به عواملی همچون پهنای باند شبکه و میزان نویز موجود در محیط بستگی دارد. هر قدر میزان پهنای باند شبکه بیشتر باشد، سرعت انتقال داده نیز بیشتر خواهد بود.



■■■ Learn in English

In half-duplex transmission, signals may travel in both directions over a medium but in only one direction at a time. Half-duplex systems contain only one channel for communication, and that channel must be shared for multiple nodes to exchange information. When signals are free to travel in both directions over a medium, the transmission is called full-duplex. It may be called bidirectional transmission. An example of a full-duplex transmission is when you call a friend on the telephone.

واژه‌نامه

Analog	آنالوگ، قیاسی
Digital	دیجیتال، رقمی
Parallel	موازی
Serial	سری، سریال
Simplex	یکطرفه
half-duplex	دوطرفه غیرهمزمان
full-duplex	دوطرفه همزمان
Signal	سیگنال
Band width	پهنای باند
Noise	نویز، پارازیت
Transfer rate	سرعت انتقال
Mbps	مگابیت در ثانیه

خلاصه مطالب

- در این واحدکار با مفهوم انتقال اطلاعات آشنا شدید و آموختید انتقال اطلاعات به دو شیوه آنالوگ و دیجیتال صورت می‌گیرد و روش دیجیتال خود به دو شکل موازی و سریال است.
- جهت انتقال اطلاعات تبادلی بین فرستنده و گیرنده نیز به سه دسته یکطرفه (Simplex)، دوطرفه غیرهمزمان (half-duplex) و دوطرفه همزمان (full duplex) تقسیم می‌شود. در ادامه با مفهوم سیگنال‌های اطلاعاتی، پهنای باند، نویز و عوامل اصلی ایجاد آن و همین‌طور سرعت انتقال داده آشنا شدید.



آزمون نظری

- ۱- سرعت انتقال داده برحسب کدامیک از واحدهای زیر سنجیده می‌شود؟
- الف- بیت در ساعت
ب- بیت در ثانیه
ج- بایت در ثانیه
د- بیت در دقیقه
- ۲- در فرستنده‌های رادیویی برای ارسال صدا از چه شیوه‌ای استفاده می‌شود؟
- الف- دیجیتال
ب- دیجیتال سریال
ج- دیجیتال موازی
د- آنالوگ
- ۳- در دستگاه‌های خودپرداز (ATM) اطلاعات مربوط به حساب مشتریان با استفاده از کدامیک از روش‌های زیر انتقال می‌یابد؟
- الف- دیجیتال
ب- آنالوگ
ج- هم دیجیتال و هم آنالوگ
د- نه دیجیتال و نه آنالوگ
- ۴- در بی‌سیم‌های واکی‌تاکی جهت انتقال اطلاعات به صورت است.
- الف- یکطرفه (simplex)
ب- دوطرفه غیرهمزمان (half-duplex)
ج- دوطرفه همزمان (full-duplex)
د- بسته به محیطی که بی‌سیم استفاده می‌شود، متفاوت است.
- ۵- در روش در هر لحظه دستگاه اول می‌تواند اطلاعاتی را به دستگاه دوم ارسال کرده یا از آن دریافت کند.
- الف- یکطرفه
ب- دوطرفه غیرهمزمان
ج- دوطرفه همزمان
د- موازی
- ۶- تفاوت بین پایین‌ترین و بالاترین فرکانس عبوری از یک رسانه را می‌نامند.
- الف- پهنای باند
ب- سرعت انتقال داده
ج- نویز
د- سیگنال
- ۷- یک شبکه رایانه‌ای در هر دقیقه می‌تواند یک گیگابایت اطلاعات را ارسال کند، سرعت انتقال داده در این شبکه برابر است با:
- الف- ۶۸ Mbps
ب- ۲۷۳ Mbps
ج- ۱۳۶ Mbps
د- ۱۰۲۴ Mbps



8- Calling by telephone between two person is a transmission.

- a- half-duplex
- b- full-duplex
- c- simplex
- d- complex

۹- تفاوت روش half-duplex با full-duplex را بیان کنید.

۱۰- نویز چیست و در اثر چه عواملی به وجود می‌آید؟

۱۱- مفهوم پهنای باند و سرعت انتقال داده را بیان کنید.

واحد کار چهارم



شناخت توپولوژی شبکه

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- توپولوژی را تعریف کند.
- ۲- موارد مؤثر در انتخاب یک توپولوژی را نام ببرد.
- ۳- انواع توپولوژی‌های رایج در شبکه را نام برده و ساختار هر یک را شرح دهد.
- ۴- دو روش انتقال اطلاعات را که در شبکه مطرح می‌شود توضیح داده و بیان کند هر کدام به چه توپولوژی‌هایی مربوط می‌شود.
- ۵- مزایا و معایب هریک از توپولوژی‌ها را بیان کند.

زمان (ساعت)

عملی

نظری

۱

۲

۱-۴ تعریف توپولوژی

توپولوژی عبارت است از مدل هندسی یا نقشه فیزیکی که برای ارتباط بین رایانه‌ها و دستگاه‌های جانبی در یک شبکه به کار می‌رود. به بیان دیگر نحوه و روش اتصال رایانه‌های موجود در شبکه را توپولوژی می‌گویند.

نوع توپولوژی انتخابی برای یک شبکه با موارد زیر ارتباط مستقیم دارد:

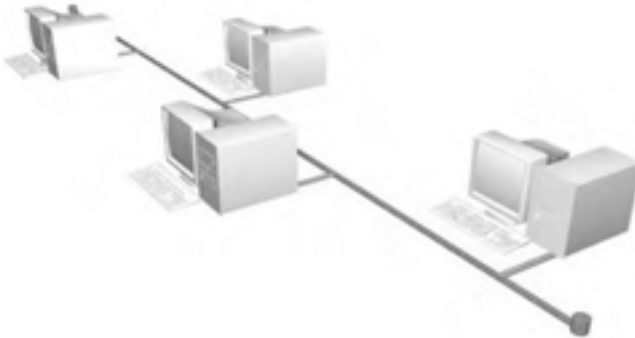
- نوع کابل به کار رفته در شبکه
- هزینه نصب و راه‌اندازی
- امکان توسعه و گسترش شبکه در آینده
- روش خطایابی در شبکه
- اندازه و وسعت شبکه

۲-۴ انواع توپولوژی

توپولوژی‌های رایج در شبکه‌های رایانه‌ای به چهار دسته تقسیم می‌شوند که عبارتند از:

۱-۲-۴ توپولوژی خطی (Bus)

ساده‌ترین و ابتدایی‌ترین توپولوژی به کار رفته در شبکه‌های محلی به شمار می‌رود. در این توپولوژی تمام رایانه‌ها و تجهیزات جانبی با استفاده از یک کابل ارتباطی اصلی تحت عنوان backbone (ستون فقرات) به یکدیگر متصل می‌شوند و شبکه را تشکیل می‌دهند. تمامی داده‌هایی که می‌خواهند از شبکه عبور کنند باید از طریق این کابل انتقال یابند.



شکل ۱-۴ توپولوژی خطی (Bus)



مطالعه آزاد

در طرفین این کابل اصلی دو عدد ترمیناتور (Terminator) قرار می‌گیرد که برای مسدود کردن دو طرف کابل به کار می‌رود. وظیفه اصلی ترمیناتور از بین بردن سیگنال‌هایی است که به انتهای کابل می‌رسند. برای این کار درون ترمیناتور از یک مقاومت ۵۰ اهمی استفاده می‌شود.

در صورتی که ترمیناتورها از کابل جدا شده یا قسمتی از کابل قطع شود سیگنال‌ها پس از برخورد به دو طرف کابل یا قسمت پاره شده مجدداً برگشت داده شده و وارد شبکه می‌شوند در نتیجه باعث اختلال در شبکه می‌شود. این پدیده را Bounce (پرش) می‌نامند. در این حالت اصطلاحاً گفته می‌شود شبکه خارج از سرویس (down) شده است.

به دلیل وجود تنها یک کانال ارتباطی در این نوع توپولوژی و ارسال و دریافت داده‌ها از طریق آن، توپولوژی خطی عملاً برای پیاده‌سازی شبکه‌های کوچک با کمتر از ۵۰ رایانه کاربرد دارد.

در این توپولوژی روش ارسال و دریافت بدین صورت است که داده‌ها در قالب سیگنال‌های اطلاعاتی در طول کابل منتشر می‌شوند. بدیهی است که تمامی رایانه‌های شبکه در مسیر این اطلاعات قرار دارند ولی فقط رایانه‌هایی مجاز به دریافت داده هستند که آدرس آن‌ها درون بسته اطلاعاتی موجود باشد. این روش انتقال در شبکه‌ها را انتشار (Broadcast) می‌نامند.

مزایا و معایب توپولوژی خطی

مزایا:

- سادگی ساختار و راحتی نصب
- امکان استفاده از تجهیزات ارزان قیمت در پیاده‌سازی
- سهولت در توسعه و گسترش آن و افزودن رایانه جدید به شبکه

معایب:

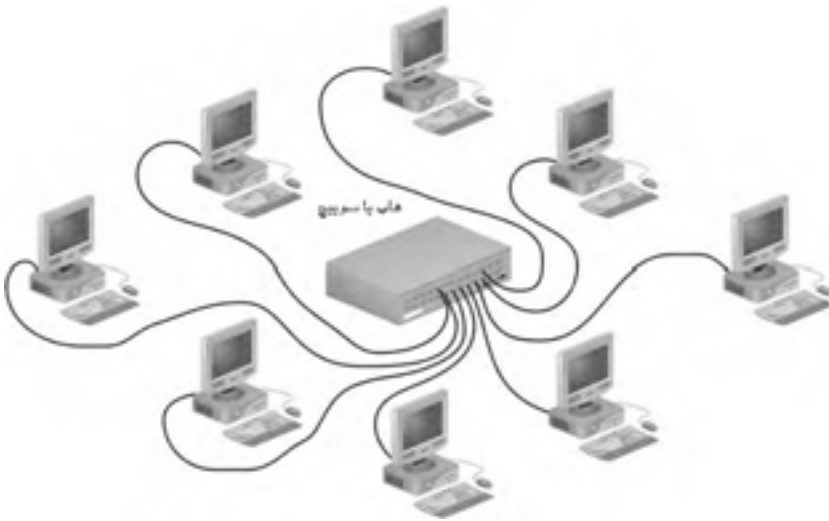
- طولانی بودن فرایند عیب‌یابی به طوری که در صورت بروز قطعی در شبکه، یافتن محل دقیق وقوع خطا به راحتی امکان‌پذیر نیست.
- از کار افتادن قسمتی از شبکه یا کل شبکه در صورت قطع شدن کابل، به خاطر اینکه همه رایانه‌ها از یک کابل ارتباطی مشترک استفاده می‌کنند.
- محدودیت طول کابل شبکه (حداکثر ۱۸۰ متر)

در صورتی که نیاز به گسترش شبکه باشد، می‌توان به کمک تقویت‌کننده‌هایی موسوم به Repeater (تکرارکننده) از کابل با طول بیشتر در شبکه استفاده کرد. تکرارکننده، سیگنال‌ها را در مسیر کابل تقویت کرده و موجب می‌شود سیگنال تا مسیر دورتری منتقل شود.



۲-۲-۴ توپولوژی ستاره‌ای (Star)

در این توپولوژی هر رایانه از طریق کابل مجزایی به یک دستگاه مرکزی به نام هاب (HUB) متصل می‌شود. وظیفه اصلی هاب مرتبط کردن رایانه‌های شبکه به یکدیگر است بدین صورت که هرگاه رایانه‌ای بخواهد با رایانه دیگری در شبکه تبادل اطلاعات کند، ابتدا اطلاعات از طریق رایانه مبدأ به هاب منتقل شده و سپس از طریق هاب به مقصد ارسال می‌شود. در این توپولوژی نیز همانند توپولوژی خطی از روش انتشار برای انتقال اطلاعات استفاده می‌شود.



شکل ۲-۴ توپولوژی ستاره‌ای

مطالعه آزاد

هاب معمولاً دارای ۴، ۸، ۱۶، ۲۴، ۳۲ یا ۴۸ پورت است که هر پورت دارای یک لامپ LED متناظر بوده و با متصل شدن رایانه به هریک از پورت‌ها، LED مربوطه روشن می‌شود. در واقع وجود LED مشخص می‌کند که کدام رایانه به شبکه وصل است.



شکل ۳-۴ هاب

امروزه اغلب در شبکه‌های ستاره‌ای به جای هاب از سویچ استفاده می‌شود. شکل ظاهری هاب و سویچ تقریباً مثل هم است. تفاوت آن‌ها در این است که سویچ علاوه بر داشتن قابلیت‌های هاب می‌تواند ترافیک شبکه را نیز تا حدی کنترل و مدیریت کند. در انتهای واحد کار بعدی، با این دو وسیله بیشتر آشنا خواهید شد.

مزایا و معایب توپولوژی ستاره‌ای

مزایا:

- در صورت قطع شدن کابل شبکه فقط ارتباط همان رایانه‌ای که به کابل متصل است قطع می‌شود و سایر رایانه‌ها به کار خود ادامه می‌دهند.
- سهولت عیب‌یابی و برطرف کردن خطا
- سرعت ارتباطی بالا

معایب:

- نیاز به متراژ زیاد کابل در زمان نصب شبکه
- وابستگی شدید به هاب طوری که اگر هاب دچار مشکل شود کل شبکه از کار می‌افتد.

۳-۲-۴ توپولوژی حلقوی (Ring)

در این توپولوژی، هر رایانه از طریق یک قطعه مرکزی به نام MAU (Multistation Access Unit) به هر دو رایانه قبل و بعد از خود متصل می‌گردد به طوری که درون MAU شکلی شبیه به حلقه بسته ایجاد می‌شود.



شکل ۴-۴ توپولوژی حلقوی

روش انتقال اطلاعات در این توپولوژی با دو توپولوژی قبلی متفاوت است و تحت عنوان روش عبور نشانه (Token Pass) نامگذاری می‌شود. شیوه کار آن به این صورت است که یک نشانه (Token) مدام در شبکه در حال گردش است. این نشانه سیگنالی است که برای تشخیص رایانه ارسال کننده و رایانه دریافت کننده به کار می‌رود و فاقد هرگونه داده‌ای است. به محض این که نشانه به رایانه‌ای می‌رسد که قصد ارسال اطلاعات دارد، این رایانه آدرس رایانه گیرنده را به نشانه اضافه کرده و آن را در شبکه ارسال می‌کند. نشانه به هر رایانه‌ای که می‌رسد آدرس موجود را با آدرس آن رایانه تطبیق می‌دهد، اگر آدرس‌ها یکسان باشد داده را به رایانه تحویل داده و اگر مغایر باشد از آن رایانه عبور می‌کند تا به رایانه بعدی برسد.

رایانه گیرنده پس از دریافت اطلاعات، پاسخی را مبنی بر صحت دریافت به رایانه فرستنده ارسال می‌کند. این پاسخ را اصطلاحاً Acknowledge (جواب) می‌نامند. رایانه فرستنده پس از مشاهده این سیگنال، نشانه قبلی را از بین می‌برد و نشانه جدیدی را ایجاد کرده و در شبکه رها می‌کند که مراحل قبلی مجدداً تکرار می‌شود.

در شبکه‌های ستاره‌ای از هاب یا سویچ به عنوان قطعه مرکزی استفاده می‌شود. در حالی که در شبکه‌های حلقوی قطعه مرکزی MAU نامیده می‌شود.



مزایا و معایب توپولوژی حلقوی

از مزایای این توپولوژی کم بودن مترژ کابل موردنیاز برای نصب شبکه است و از معایب آن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

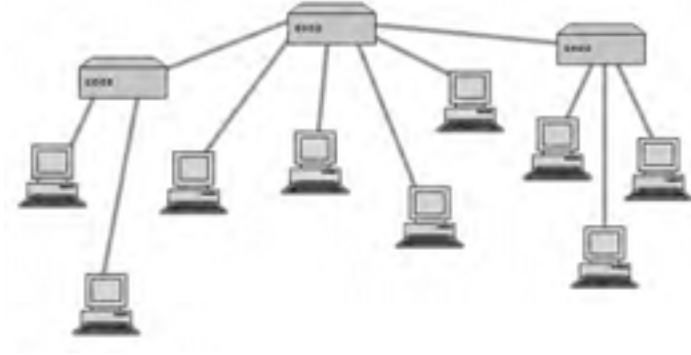
- کارایی خوب در شبکه‌های پرتراфик
- اضافه کردن رایانه جدید و تغییر ساختار شبکه مشکل است.
- اختلال در کار یک رایانه ممکن است باعث از کار افتادن کل شبکه شود.
- عیب‌یابی و یافتن محل وقوع خطا در این توپولوژی مشکل است.

۴-۲-۴ توپولوژی ترکیبی (Hybrid)

با ترکیب سه توپولوژی اصلی خطی، ستاره‌ای و حلقوی می‌توان به یک توپولوژی ترکیبی دست یافت. معمولاً با افزایش تعداد رایانه‌ها و گسترش شبکه و بنا به ضرورت و میزان نیازی که یک شرکت یا سازمان دارد دو روش را با هم ترکیب کرده و یک توپولوژی جدید ایجاد می‌کنند. مثلاً با ترکیب دو توپولوژی خطی و ستاره‌ای می‌توان به یک توپولوژی ترکیبی به نام Star-Bus (ستاره‌ای-خطی) دست پیدا کرد یا با ترکیب دو توپولوژی ستاره‌ای با یکدیگر یک توپولوژی ترکیبی به نام Cascade Star (ستاره‌ای آبخاری) ایجاد می‌شود.



شکل ۴-۵ توپولوژی ستاره‌ای خطی (Star-Bus)



شکل ۴-۶ توپولوژی Cascade Star

Learn in English

In a star topology, every computer on the network is connected through a central device such as a hub or switch. Any single cable on a star network connects only two devices (for example, a client and a switch), so a cabling problem will affect two nodes. Star topology require more cabling than ring or bus topology and a failure in the central connectivity device can take down all computers connect to it.

واژه‌نامه

Acknowledge	جواب، پاسخ
Bounce	پرش
Broadcast	انتشار
Bus topology	توپولوژی خطی
Cascade Star	ستاره‌ای آبشاری
Connectivity	وسیله ارتباطی
Failure	اشکال، خطا
HUB	هاب
Hybrid	ترکیبی
Repeater	تکرارکننده
Ring topology	توپولوژی حلقوی
Star - bus	ستاره‌ای - خطی
Star topology	توپولوژی ستاره‌ای
Token Pass	ارسال نشانه
Topology	توپولوژی، مدل هندسی شبکه

خلاصه مطالب

در این واحد کار با تعریف توپولوژی آشنا شدید و عواملی را که در انتخاب یک توپولوژی مؤثر هستند شناسایی کردید. همچنین آموختید که توپولوژی‌های رایج در شبکه‌ها به چهار گروه خطی، ستاره‌ای، حلقوی و ترکیبی تقسیم‌بندی می‌شود و در ادامه نیز با ساختار هریک از آنها آشنا شدید و روش انتقال اطلاعات در هر توپولوژی همراه با محدودیت‌ها، مزایا و معایب هریک را بررسی کردید.

آزمون نظری

- ۱- نوع توپولوژی انتخابی برای یک شبکه به کدام یک از موارد زیر مرتبط نیست؟
 - الف- اندازه شبکه
 - ب- نوع کابل شبکه
 - ج- نوع سیستم عامل شبکه
 - د- هزینه نصب شبکه
- ۲- وظیفه ترمیناتور در شبکه چیست و در کدام یک از توپولوژی‌ها کاربرد دارد؟
 - الف- تقویت سیگنال‌هایی که به انتهای کابل می‌رسند- توپولوژی خطی
 - ب- تقویت سیگنال‌هایی که به انتهای کابل می‌رسند- توپولوژی ستاره‌ای
 - ج- از بین بردن سیگنال‌هایی که به انتهای کابل می‌رسند- توپولوژی خطی
 - د- از بین بردن سیگنال‌هایی که به انتهای کابل می‌رسند- توپولوژی ستاره‌ای
- ۳- در کدام یک از توپولوژی‌های زیر برای انتقال اطلاعات در شبکه از روش انتشار (Broadcast) استفاده می‌شود؟
 - الف- خطی
 - ب- ستاره‌ای
 - ج- حلقوی
 - د- خطی و ستاره‌ای
- ۴- در کدام توپولوژی از روش ارسال نشانه (token-passing) برای انتقال اطلاعات استفاده می‌شود؟
 - الف- حلقوی
 - ب- ستاره‌ای
 - ج- خطی
 - د- ترکیبی
- ۵- در توپولوژی در صورت قطع شدن کابل متصل به یک رایانه، فقط ارتباط همان رایانه با شبکه قطع می‌شود و سایر رایانه‌ها به کار خود ادامه می‌دهند.
 - الف- خطی
 - ب- ستاره‌ای
 - ج- حلقوی
 - د- ستاره‌ای و حلقوی
- ۶- کدام یک از گزینه‌های زیر معایب توپولوژی ستاره‌ای محسوب می‌شود؟
 - الف- طولانی بودن فرایند عیب‌یابی و رفع خطا
 - ب- از کار افتادن قسمتی از شبکه در صورت قطعی کابل
 - ج- مشکل بودن تغییر ساختار شبکه و افزودن رایانه جدید به شبکه
 - د- وابستگی شدید به هاب
- ۷- پدیده پرش (Bounce) در شبکه چیست و در اثر چه عاملی به وجود می‌آید؟
 - الف- بازگشت سیگنال‌ها پس از رسیدن به طرفین کابل یا قسمت پاره شده آن- جدا کردن ترمیناتورها از کابل یا قطعی آن



ب- عبور سیگنال‌ها از قسمت پاره شده کابل - جدا کردن ترمیناتورها یا قطعی کابل

ج- بازگشت سیگنال‌ها پس از رسیدن به قسمت پاره شده کابل - قطعی کابل

د- بازگشت سیگنال‌ها پس از رسیدن به طرفین کابل - جدا کردن ترمیناتور از کابل

۸- قطعه مرکزی مورد استفاده در شبکه‌های حلقوی چه نام دارد؟

الف- هاب ب- سویچ ج- تکرارکننده د- MAU

9- In star topology

- a- you require less cabling than ring topology
- b- every computer on the network is connected to the next computer.
- c- any single cable connects only two devices.
- d- a failure in the hub can't take down all computers connect to it.

واحد کار پنجم



آشنایی با تجهیزات و اتصالات شبکه

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- وظیفه کابل شبکه را بیان کرده و عواملی را که در انتخاب کابل شبکه مؤثرند، نام ببرد.
- ۲- انواع کابل‌های به‌کار رفته در شبکه را نام ببرد.
- ۳- ساختار داخلی و جنس مواد تشکیل‌دهنده را که در هر یک از کابل‌های بند ۲ وجود دارد، تشریح کند.
- ۴- اتصالات موردنیاز کابل کواکسیال را نام برده و کار هر یک را توضیح دهد.
- ۵- انواع کابل کواکسیال را نام برده و ویژگی‌های هر یک را بیان کند.
- ۶- انواع کابل زوج به هم تابیده (TP) را نام برده و ویژگی‌های هر یک را بیان کند.
- ۷- مزایا و معایب کابل‌های زوج به هم تابیده را بیان کند.
- ۸- وظایف کارت شبکه را تشریح کند.
- ۹- انواع کارت شبکه را نام برده و نحوه آدرس‌دهی در کارت شبکه را شرح دهد.
- ۱۰- وظیفه تکرارکننده، هاب، سویچ و رک را در شبکه بیان کند.
- ۱۱- انواع هاب را از نظر نحوه عملکرد نام ببرد و دو تفاوت عمده هاب و سویچ را بیان کند.

زمان (ساعت)

عملی

نظری

۳

۲

۱-۵ کابل شبکه

یکی از مهم‌ترین مواردی که قبل از نصب شبکه باید به آن توجه شود انتخاب صحیح کابل شبکه است. وظیفه اصلی کابل شبکه، برقراری ارتباط فیزیکی بین رایانه‌های موجود در شبکه و انتقال داده‌هاست.

در انتخاب کابل شبکه عواملی نظیر توپولوژی شبکه، اندازه و وسعت شبکه، پروتکل شبکه و میزان هزینه اختصاص داده شده برای این کار مؤثر هستند. در واقع توپولوژی شبکه در اثر انتخاب نوع کابل، روش‌های کابل‌کشی و اتصال رایانه‌ها معنی پیدا می‌کند، لذا برای هر توپولوژی باید از کابل متناسب با آن استفاده کرد.

۱-۱-۵ انواع کابل‌های به کار رفته در شبکه

کابل‌های رایج را که امروزه در شبکه‌های رایانه‌ای از آن‌ها استفاده می‌شود، می‌توان به سه گروه عمده تقسیم کرد که عبارتند از:

۱- کابل کواکسیال یا هم‌محور (Coaxial)

یکی از قدیمی‌ترین و پرکاربردترین کابل‌های مورد استفاده در شبکه‌های رایانه‌ای و تجهیزات مخابراتی به حساب می‌آید. این نوع کابل در محیط‌های مخابراتی برای انتقال اطلاعات آنالوگ نیز به کار می‌رود. ارزان قیمت بودن کابل، قابلیت استفاده در سیستم‌های آنالوگ و دیجیتال، مقاومت قابل توجه نسبت به نویزهای محیط اطراف و عدم تضعیف فرکانس با طولانی شدن کابل، همگی از مزایای کابل‌های کواکسیال به شمار می‌روند. ساختار این کابل در شکل ۱-۵ نشان داده شده است:



شکل ۱-۵ کابل کواکسیال



مطالعه آزاد

همان‌طور که در شکل ۱-۵ مشاهده می‌کنید کابل کواکسیال شامل یک مغزی فلزی رسانا، یک پوشش عایق، حفاظ توری بافته شده و روکش خارجی است. مغزی کابل که برای انتقال سیگنال‌های اطلاعاتی به کار می‌رود یک رشته سیم مسی است که با عایقی از جنس PVC یا تفلون پوشانده می‌شود. روی لایه عایق نیز یک لایه از آلیاژ آلومینیوم به صورت بافته شده وجود دارد که وظیفه آن جذب نویز و سیگنال‌های مزاحم اطراف کابل است. بیرونی‌ترین لایه، یک پوشش پلاستیکی است که کابل را در مقابل خطرات فیزیکی مانند گرما و رطوبت محافظت می‌کند.

کابل‌های کواکسیال در شبکه‌های با توپولوژی نطی (Bus) مورد استفاده قرار می‌گیرند.



• انواع کابل کواکسیال

- **کابل کواکسیال نازک یا اترنت نازک (Thin Net):** قطر این نوع کابل ۰/۲۵ اینچ (معادل ۶ میلی‌متر) است و می‌تواند سیگنال‌ها را حداکثر تا ۱۸۵ متر (بدون استفاده از تکرارکننده‌ها) انتقال دهد.
- **کابل کواکسیال ضخیم یا اترنت ضخیم (Thick Net):** قطر این کابل ۰/۵ اینچ است (۲ برابر کواکسیال نازک) و حداکثر برد آن بدون استفاده از تکرارکننده‌ها ۵۰۰ متر است. علت بالاتر بودن برد این نوع کابل نسبت به کواکسیال نازک، ضخیم‌تر بودن قطر سیم مرکزی آن است. این نوع کابل برخلاف نوع قبلی به راحتی خم نمی‌شود، لذا کار کردن با آن قدری مشکل‌تر است. به همین دلیل این نوع کابل برای محیط‌های داخل ساختمان و اتاق‌ها که انعطاف‌پذیری کابل مهم است، مناسب نیست و عموماً برای محیط‌های بیرون از ساختمان از آن استفاده می‌شود.



شکل ۲-۵ چند نمونه از کابل کواکسیال

• اتصالات مورد نیاز کابل کوکسیال

- **کانکتور BNC:** این کانکتور در ابتدا و انتهای کابل، نصب شده و امکان اتصال کابل به کانکتور T را فراهم می‌سازد.



شکل ۳-۵ کانکتور BNC

- **کانکتور T (T-Connector):** شکل ظاهری آن شبیه به حرف T است. یک سر کانکتور به کارت شبکه متصل شده و دو سر دیگر آن نیز با استفاده از کانکتورهای BNC به کابل وصل می‌شوند.



شکل ۴-۵ کانکتور T

- **ترمیناتور (Terminator):** در ابتدا و انتهای کابل کوکسیال نصب شده تا مانع بازگشت و انعکاس سیگنال‌های رسیده به طرفین کابل و وقوع اختلال در شبکه شود.



شکل ۵-۵ ترمیناتور یا مسدودکننده

○ کانکتور بارل (Barrel): این کانکتور برای اتصال دو کابل کواکسیال و ایجاد یک کابل طولانی‌تر به کار می‌رود.



شکل ۵-۶ کانکتور بارل

۲- کابل زوج به هم تابیده (Twisted Pair)

ساختار داخلی این نوع کابل به گونه‌ای است که هشت رشته سیم به صورت دوبه‌دو، دور هم تابیده شده که هر رشته سیم نیز دارای یک روکش رنگی نازک است. علت پیچیده شدن رشته سیم‌ها به دور یکدیگر حداقل کردن میدان مغناطیسی القا شده است که این میدان مغناطیسی از طریق سایر زوج سیم‌ها یا دستگاه‌های الکتریکی به وجود می‌آید.



شکل ۵-۷ کابل زوج به هم تابیده

• انواع کابل زوج به هم تابیده

- **کابل روکشدار یا STP (Shielded Twisted Pair):** در این نوع کابل زوج سیم‌ها درون یک غلاف آلومینیومی قرار می‌گیرند؛ بنابراین دارای مقاومت در برابر نویز بیشتری بوده و در مقابل نویزها و میدان‌های مغناطیسی کمتر دچار مشکل می‌شوند.
- **کابل بدون روکش یا UTP (Unshielded Twisted Pair):** رشته سیم‌ها در این نوع کابل داخل یک غلاف پلاستیکی قرار می‌گیرند. کابل‌های بدون روکش، انعطاف‌پذیری بیشتری دارند لذا در شبکه‌ها رایج‌تر هستند. این نوع کابل مطابق جدول ۵-۱ در هفت گروه تقسیم‌بندی می‌شود.

جدول ۵-۱

مدل	فرکانس کاری (مگاهرتز)	پهنای باند (مگابیت در ثانیه)	تعداد زوج سیم	کاربرد	نوع کانکتور
Cat 1	۱	—	۲	مخصوص صدا (کابل تلفن)	Rj-11
Cat 2	۱	۴	۴	مخصوص داده	Rj-45
Cat 3	۱۶	۱۰	۴	مخصوص داده	Rj-45
Cat 4	۲۰	۱۶	۴	مخصوص داده	Rj-45
Cat 5	۱۰۰	۱۰۰	۴	مخصوص داده	Rj-45
Cat 6	۴۰۰	۱۰۰/۱۰۰۰	۴	مخصوص داده	Rj-45
Cat 7	۶۰۰ - ۷۰۰	۱۰۰/۱۰۰۰/۱۰۰۰۰	۴	مخصوص داده	Rj-45

با وجود مزایایی مثل انعطاف‌پذیری، نصب آسان و ارزان‌قیمت بودن که در کابل‌های زوج به هم تابیده به چشم می‌خورد، محدودیت‌ها و معایبی نیز در استفاده از این نوع کابل وجود دارد که می‌توان موارد زیر را برشمرد:

- **مقاومت پایین در مقابل نویز و میدان‌های مغناطیسی:** این عامل حتی ممکن است در اثر مجاورت کابل زوج به هم تابیده با دستگاه فتوکپی یا لامپ فلورسنت ایجاد شود.
- **تضعیف سیگنال‌های اطلاعاتی با زیاد شدن طول کابل:** برای رفع این محدودیت باید از تکرارکننده‌ها استفاده کنید (مانند کابل‌های کواکسیال).
- **تداخل الکتریکی حاصل از سایر زوج‌های درون کابل:** علاوه بر تداخل‌های الکتریکی و مغناطیسی خارجی که روی کابل اثر می‌گذارد، زوج سیم‌های درون کابل نیز روی

یکدیگر میدان‌های مغناطیسی القا می‌کنند.

مطالعه آزاد

کانکتورهایی که برای اتصال کابل‌های زوج به هم تابیده استفاده می‌شود از تنوع کابل‌های کواکسیال برخوردار نیست. این کانکتورها موسوم به Rj-45 و Rj-47 هستند که مشابه کانکتورهای کابل تلفن معمولی تحت عنوان Rj-11 هستند. تفاوت آن‌ها در این است که در Rj-45 از هشت رشته سیم استفاده می‌شود در حالی که تعداد سیم‌ها در کانکتور Rj-11 برابر چهار است.



شکل ۵-۸ کابل Rj-11 و Rj-45

کابل‌های زوج به هم تابیده اغلب در شبکه‌های با توپولوژی ستاره‌ای (Star) به کار می‌روند.



• آشنایی با ترتیب رنگی و نحوه ساخت کابل UTP

به دلیل استفاده فراوان از کابل‌های زوج به هم تابیده در شبکه‌ها، در این بخش با ساختار داخلی و نحوه ساخت این نوع کابل آشنا خواهید شد. منظور از ساخت یک کابل UTP، اتصال کانکتور Rj-45 به دو سر کابل است. رشته سیم‌های موجود در این کابل از رنگ‌های متفاوتی تشکیل شده‌اند. برخی از این رشته سیم‌ها برای ارسال اطلاعات و برخی دیگر برای دریافت اطلاعات به کار می‌روند.

مطالعه آزاد

استاندارد به کار رفته درخصوص ترتیب رنگی سیم‌های موجود در کابل UTP به یکی از دو صورت زیر است:

الف- استاندارد T-568A: در این استاندارد رشته سیم‌های درون کابل به ترتیب زیر قرار می‌گیرند.

- | | |
|----------------|-----------------|
| ۱- سبز سفید | ۵- آبی سفید |
| ۲- سبز | ۶- نارنجی |
| ۳- نارنجی سفید | ۷- قهوه‌ای سفید |
| ۴- آبی | ۸- قهوه‌ای |

ب- استاندارد T-568B: در این استاندارد جای رشته سیم‌های ۱ با ۳ و ۲ با ۶ عوض می‌شود.

- | | |
|----------------|-----------------|
| ۱- نارنجی سفید | ۵- آبی سفید |
| ۲- نارنجی | ۶- سبز |
| ۳- سبز سفید | ۷- قهوه‌ای سفید |
| ۴- آبی | ۸- قهوه‌ای |

در این استانداردها از دو رشته سیم نارنجی و نارنجی سفید برای ارسال و از دو رشته سیم سبز و سبز سفید برای دریافت اطلاعات استفاده می‌شود. سایر رشته سیم‌ها نیز به منظور استفاده‌های آتی به کار می‌روند.



شکل ۹-۵

برای اتصال یک کابل UTP به کانکتور RJ-45، به دستگاهی تحت عنوان آچار پرس RJ-45 یا RJ-45 Crimping Tool نیاز دارید. از این آچار برای برداشتن روکش خارجی کابل و پرس رشته سیم‌ها استفاده می‌شود.



شکل ۱۰-۵ آچار پرس Rj-45

برای اتصال کابل به کانکتور Rj-45 به روش زیر عمل کنید:

- ۱- ابتدا روکش خارجی کابل (روکش خاکستری رنگ) را با کمک آچار بردارید. قسمتی از آچار پرس برای برداشتن روکش کابل تعبیه شده است.
- ۲- رشته سیم‌ها را مطابق با یکی از دو استاندارد ذکر شده مرتب کنید.
- ۳- در صورتی که طول سیم بدون روکش که در بند ۱ ساختید، زیاد است آنرا کوتاه کنید (تا حدود ۱۲ میلی‌متر) و سپس رشته سیم‌ها را با حفظ ترتیب رنگی، تا انتها درون کانکتور قرار دهید.
- ۴- در انتها نیز با آچار پرس رشته سیم‌ها را پرس کنید.

در صورتی که هر یک از دو سر کابل را با یک استاندارد به کانکتور پرس کنید، رشته سیم‌های ارسال از دو طرف و رشته سیم‌های دریافت از دو طرف به هم متصل می‌شوند و در نتیجه امکان ارسال و دریافت همزمان وجود ندارد. کابلی را که با این روش ساخته می‌شود کابل Straight می‌نامند. در صورتی که دو سر کابل را با دو استاندارد رنگی مختلف پرس کنیم، کابل ماصل را Cross (کراس) گویند.



اگر بخواهید دو رایانه را مستقیماً و بدون استفاده از سویچ یا هاب به صورت شبکه به یکدیگر متصل کنید باید از کابل Cross استفاده کنید و در صورتی که بخواهید درون شبکه از هاب یا سویچ استفاده کنید، کابل به کار رفته باید از نوع Straight باشد.



در شبکه‌های با بیش از دو رایانه حتماً باید از کابل Straight استفاده شود.



۳- کابل فیبر نوری

این کابل پیشرفته‌ترین و پرسرعت‌ترین نوع کابل شبکه به شمار می‌رود. فناوری فیبرنوری تحول عظیمی را در عرصه انتقال داده‌ها در شبکه‌های با فواصل طولانی پدید آورد. در کابل‌های کواکسیال و زوج به هم تابیده، اطلاعات به صورت الکتریکی منتقل می‌شود اما در فیبرنوری از نور و لیزر برای انتقال داده استفاده می‌شود.

جنس هسته مرکزی در این نوع کابل به جای فلز از شیشه است که شفاف و نارساناست، زیرا سیگنال‌های نوری نیازی به رسانا بودن ندارند و فقط شفافیت رسانه برای عبور آن‌ها نیاز است. مغزی شیشه‌ای کابل فیبر نوری به وسیله غلاف دیگری از جنس خود شیشه پوشانده می‌شود که ضریب شکست غلاف از ضریب شکست هسته کمتر است و به منظور ایجاد شکست و انعکاس نور در حد فاصل غلاف با هسته به کار می‌رود.



شکل ۱۱-۵ کابل فیبر نوری

به دلیل نازک و شکننده بودن فیبر و استفاده از آن در محیط‌های مختلف مثل زیرزمین یا درون آب، درون فیبر از لایه‌های با حفاظت بالا در مقابل فشار، خمیدگی و رطوبت استفاده می‌شود.

دلیل برتری فیبر نوری نسبت به سایر کابل‌ها این است که مشکل نویز و تداخل الکتریکی که در کابل‌های کواکسیال و TP مطرح بود در فیبرهای نوری وجود ندارد به علاوه این نوع کابل قادر است سیگنال‌های نور را با سرعت بسیار بالا و تا مسافت پندین کیلومتر انتقال دهد.



هر رشته فیبر نوری قادر به انتقال داده در یک جهت است؛ بنابراین برای ارتباط رایانه‌ها در شبکه باید از دو رشته کابل استفاده شود که یکی برای ارسال و دیگری برای دریافت به کار می‌رود.

۲-۱-۵ انتخاب نوع کابل شبکه

با توجه به توضیحاتی که در مورد انواع و مشخصات کابل‌ها بیان کردیم این سؤال پیش می‌آید که بهترین و مناسب‌ترین نوع کابل برای شبکه کدام است؟ به منظور پاسخ به این سؤال باید مواردی همچون اندازه و مقیاس شبکه‌ای که قرار است راه‌اندازی شود، بودجه اختصاص داده شده برای کار، ترافیک شبکه و حداکثر سرعت مورد نیاز در انتقال اطلاعات را بررسی کنید. برای جمع‌بندی مطالب مطرح شده و تصمیم‌گیری بهتر در مورد انتخاب کابل در جدول ۲-۵، مشخصات انواع کابل‌ها نشان داده شده است:

جدول ۲-۵ مقایسه مشخصات انواع کابل شبکه

نوع کابل	سرعت انتقال (مگابیت در ثانیه)	مقاومت در مقابل نویز	حداکثر برد کابل (متر)	سهولت نصب	قیمت
کواکسیال نازک	۱۰	کم	۱۸۵	تقریباً آسان	بیشتر از UTP کمتر از STP
کواکسیال ضخیم	۱۰	کم	۵۰۰	تقریباً آسان	بیشتر از STP کمتر از فیبر نوری
زوج به هم تابیده بدون روکش (UTP)	۱۰-۱۰۰	خیلی کم	۱۰۰	آسان	ارزان‌ترین
زوج به هم تابیده روکش‌دار (STP)	۱۰-۵۰	کم	۱۰۰	آسان	بیشتر از کواکسیال نازک کمتر از کواکسیال ضخیم
فیبر نوری	۱۰۰-۱۰۰۰ و بیشتر	زیاد	بیش از ۲ کیلومتر	مشکل و پرهزینه	گران‌ترین

۲-۵ کارت شبکه

کارت شبکه یا NIC (Network Interface Card)، کارت واسطی است که روی برد اصلی رایانه نصب شده و ارتباط رایانه با شبکه را مهیا می‌کند، یعنی پس از نصب کارت شبکه روی برد اصلی رایانه و اتصال کابل شبکه به پورت کارت، ارتباط فیزیکی بین رایانه و شبکه برقرار می‌شود. بقیه کارها مانند نصب درایور کارت، ایجاد کانکشن و تعریف گروه کاری به صورت نرم‌افزاری انجام می‌شود.

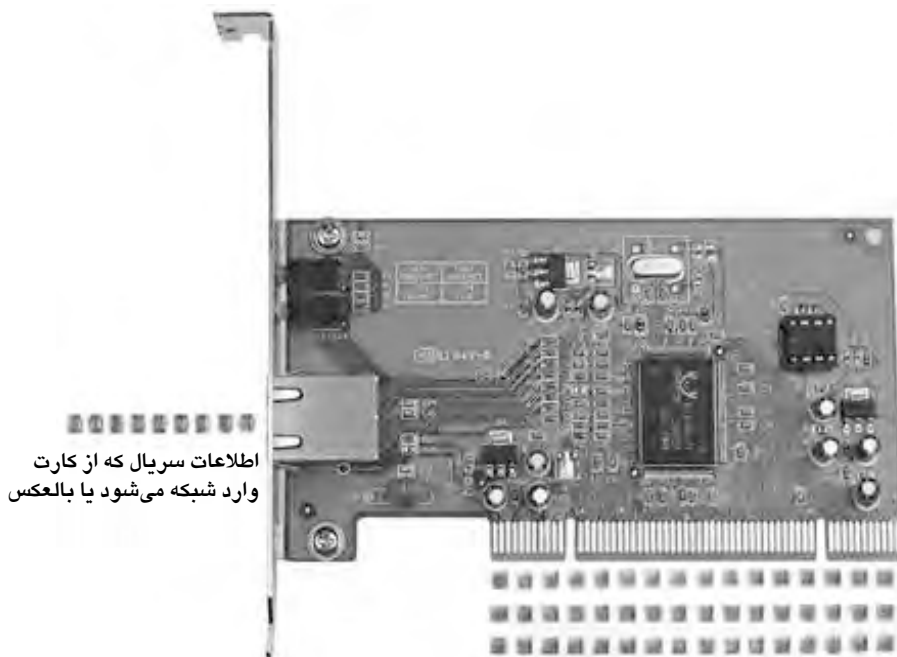


شکل ۱۲-۵ کارت شبکه

۱-۲-۵ وظایف کارت شبکه

وظایفی را که کارت شبکه به عهده دارد می‌توان به سه مرحله تقسیم کرد:

- **آماده‌سازی داده‌ها برای ارسال:** همان‌طور که می‌دانید اطلاعات روی برد اصلی رایانه به صورت موازی و کنار هم حرکت می‌کنند (۸، ۱۶، ۳۲ یا ۶۴ بیتی). این در حالی است که اطلاعات در کابل شبکه به صورت سریال و پشت سر هم در جریان است، لذا یکی از وظایف کارت شبکه تبدیل داده‌ها از حالت موازی به سریال (برای ارسال) و از حالت سریال به موازی (برای دریافت) است.



اطلاعات موازی که از رایانه وارد کارت شبکه می‌شود یا بالعکس

شکل ۱۳-۵ نحوه ورود/ خروج اطلاعات از کارت شبکه

- ارسال و دریافت اطلاعات
- مدیریت جریان داده‌ها و کنترل مقدار اطلاعات ارسال شده از رایانه به کارت و همین‌طور از کارت شبکه یک رایانه به کارت شبکه رایانه دیگر: به دلیل اینکه سرعت انتقال داده‌ها درون رایانه و از گذرگاه سیستم به مراتب بیشتر از سرعت انتقال از طریق شبکه است، کارت شبکه باید کنترل و نظارت لازم را بر میزان اطلاعات دریافت شده از رایانه داشته باشد تا عدم هماهنگی در زمان ارسال و دریافت اطلاعات به وجود نیاید. مشابه این موضوع در زمان ارسال داده از کارت شبکه یک رایانه به کارت شبکه رایانه دیگر نیز مطرح می‌شود؛ زیرا سرعت کارت‌های شبکه ممکن است با هم متفاوت باشد.

۲-۲-۵ انواع کارت شبکه

کارت‌های شبکه امروزی اغلب یکی از دو نوع PCI-Express، PCI یا Onboard هستند. کارت نوع PCI روی یکی از شکاف‌های PCI برد اصلی نصب می‌شود و ۳۲ بیتی است. کارت‌های Onboard در

زمان ساخت، روی برد اصلی رایانه تعبیه می‌شوند و جزیی از برد اصلی به حساب می‌آیند. کارت‌های PCI-Express نیز در بردهای اصلی جدید که دارای شکاف PCI-Express هستند به کار می‌رود. کارت‌های شبکه اغلب با سرعت‌های ۱۰، ۱۰۰ و ۱۰۰۰ مگابیت در ثانیه در بازار موجودند و یک کارت که سرعت بالاتری دارد می‌تواند در شبکه‌هایی که سرعت کمتری دارند نیز مورد استفاده قرار گیرد، مثلاً kartی با سرعت ۱۰۰ mbps قادر است با سرعت ۱۰ mbps کار کند.

در حال حاضر اکثر شبکه‌ها و تجهیزات موجود از استاندارد اترنت (Ethernet) پیروی می‌کنند. کارت‌های شبکه سازگار با این استاندارد، دارای سرعت ۱۰ mbps (اترنت معمولی) و ۱۰۰-۱۰۰۰ mbps (اترنت سریع) هستند. کابل شبکه به کار رفته در آن نیز از نوع TP بوده که از کانکتورهای RJ-45 یا RJ-47 استفاده می‌کند.

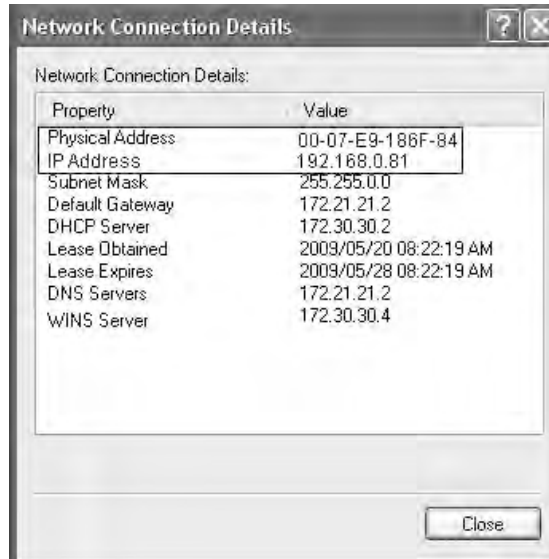


۳-۲-۵ آدرس‌دهی در کارت شبکه

لازمه یک ارسال و دریافت صحیح در شبکه این است که رایانه ارسال‌کننده داده بتواند رایانه دریافت‌کننده را به خوبی شناسایی کند؛ یعنی از آدرس آن مطلع باشد. هر کارت شبکه دارای یک تراشه ROM است که در زمان ساخت توسط کارخانه سازنده، یک عدد منحصر به فرد ۱۲ کارا کتری تحت عنوان آدرس فیزیکی (MAC) در آن نوشته می‌شود مانند:

2B-50-BA-8B-92-63

پس از اینکه کارت شبکه روی رایانه نصب و راه‌اندازی شد، از آدرس فیزیکی، یک آدرس نرم‌افزاری با عنوان آدرس IP تولید می‌شود. قبل از دریافت اطلاعات توسط رایانه گیرنده، آدرس IP به آدرس MAC ترجمه می‌شود. برای مشاهده این دو آدرس در رایانه، روی کانکشن شبکه دابل کلیک کنید و سپس در زبانه Support روی دکمه Details کلیک کنید.



شکل ۱۴-۵ کادر محاوره Network Connection Details

۴-۲-۵ سایر تجهیزات شبکه

۱- تکرارکننده (Repeater)

همان‌طور که قبلاً گفته شد، تکرارکننده وسیله‌ای است که به منظور تقویت سیگنال اطلاعاتی و در نتیجه افزایش اندازه شبکه به کار می‌رود. با افزایش طول کابل در شبکه، سرعت انتقال سیگنال‌ها کاهش می‌یابد. به کمک تکرارکننده، می‌توان سیگنال را تقویت کرده و کابل را تا مسیر طولانی‌تری گسترش داد.

هر تکرارکننده از طریق پورت ورودی خود سیگنال‌ها را دریافت کرده و پس از تقویت سیگنال آن را به پورت خروجی ارسال می‌کند.

۲- هاب (HUB)

وسیله‌ای است که در شبکه‌های ستاره‌ای، ارتباط فیزیکی بین رایانه‌ها را ممکن می‌سازد و جزء لاینفک این شبکه‌ها محسوب می‌شود. هر هاب دارای تعدادی پورت است. زمانی که داده‌ها از طریق یک پورت وارد هاب می‌شوند، هاب آن‌ها را به تمامی پورت‌ها به غیر از پورت مبدأ کپی می‌کند تا تمام رایانه‌های متصل به هاب بتوانند اطلاعات را دریافت کنند.



شکل ۱۵-۵ هاب

مطالعه آزاد

هاب‌ها را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد:

- **هاب غیرفعال^۱:** ساده‌ترین نوع هاب است که فقط مشابه یک جعبه تقسیم عمل می‌کند و سیگنال‌های وارد شده را از طریق پورت‌ها به سایر رایانه‌ها می‌فرستد. این نوع هاب بدون برق کار می‌کند.
- **هاب فعال^۲:** این نوع هاب شبیه یک آمپلی‌فایر عمل می‌کند و سیگنال‌های عبوری را تقویت و بازسازی می‌نماید. این هاب نیاز به نیروی برق دارد.
- **هاب ترکیبی^۳:** این هاب علاوه بر امکانات و قابلیت‌های هاب فعال، قادر به اتصال توپولوژی‌های مختلف به یکدیگر است، مثلاً با این نوع هاب می‌توان یک شبکه ستاره‌ای را به یک شبکه با توپولوژی خطی متصل کرد.

هاب‌ها هیچ‌گونه عمل کنترل ترافیک یا پردازش اطلاعاتی را در شبکه انجام نمی‌دهند.



۳- سویچ (Switch)

شکل ظاهری آن مانند هاب، اما قدرت عملکرد آن بیشتر از هاب است. به طور کلی تفاوت بین سویچ با هاب را می‌توان در دو مورد زیر خلاصه کرد:

- در سویچ پردازش اطلاعات صورت می‌گیرد بدین نحو که سویچ بسته‌های اطلاعاتی را که از یک پورت وارد آن می‌شوند خطایابی کرده و در صورتی که بسته‌ای دچار مشکل شده یا خراب باشد آن را پاکسازی می‌کند. با این کار از بروز تصادم و ترافیک در شبکه تا حد

1- Passive
 2- Active
 3- Hybrid

زیادی جلوگیری به عمل می‌آید. در حالی که در هاب هیچ‌گونه پردازشی انجام نمی‌شود. سوئیچ، آدرس رایانه مقصد را از بسته اطلاعاتی استخراج کرده و اطلاعات را فقط به همان رایانه ارسال می‌کند. با انجام این کار علاوه بر کم شدن ترافیک شبکه، سرعت انتقال اطلاعات نیز بیشتر می‌شود.



شکل ۱۶-۵ سوئیچ

۴- رک یا قفسه توزیع (Rack)

رک وسیله‌ای است که به منظور سازماندهی و نگهداری هرچه بهتر تجهیزات شبکه مانند هاب، سوئیچ و حتی سرورها و UPS‌های موجود در شبکه به کار می‌رود و ضمن حفاظت از این تجهیزات، مدیریت فیزیکی و نگهداری بهتر و منظم‌تری را به همراه دارد. رک‌ها معمولاً دارای چرخ بوده و از طرفین باز هستند تا هوای درون آن‌ها به خوبی تهویه شود. معمولاً درون رک از یک تهویه‌کننده استفاده می‌شود تا دمای هوای محیط آن بالا نرود.



شکل ۱۷-۵ قفسه توزیع (Rack)

■■■ Learn in English

Network Interface Cards are connectivity devices that enable a Workstation, Server, Printer or other node to receive and transmit data over the network media. It is also called NICS, network adapters or network cards. Some are connected directly to the motherboard using on-board ports. Many new computers also use on-board NICS, or NICS which are integrated into the motherboard. The advantage of using an on-board NIC is to save more space and to have free expansion slots for additional peripherals.

واژه‌نامه

Coaxial Cable	کابل کوآکسیال یا هم‌محور
Twisted Pair Cable (TP)	کابل زوج به هم تابیده
UTP (Unshielded Twisted Pair)	کابل زوج به هم تابیده بدون روکش
STP (Shielded Twisted Pair)	کابل زوج به هم تابیده روکش‌دار
Thin net	کابل کوآکسیال نازک
Thick net	کابل کوآکسیال ضخیم
T-Connector	کانکتور T
Terminator	ترمیناتور یا مسدودکننده
Barrel	کانکتور بارل
Rj-45	کانکتور مخصوص کابل‌های TP
Rj-11	کانکتور مخصوص کابل‌های تلفن
NIC	کارت شبکه
Mbps (Mega bit per second)	مگابیت در ثانیه
MAC	آدرس فیزیکی کارت شبکه
Repeater	تکرارکننده
HUB	هاب
Passive HUB	هاب غیرفعال
Active HUB	هاب فعال
Hybrid HUB	هاب ترکیبی
Switch	سوییچ
Rack	رک یا قفسه توزیع

خلاصه مطالب

- در این واحدکار با تجهیزات و اتصالات رایج شبکه مانند کابل شبکه، کارت شبکه، هاب، سویچ و غیره آشنا شدید و یاد گرفتید که سه نوع اصلی کابل شبکه با نام‌های کواکسیال، زوج به هم تابیده (TP) و فیبر نوری در شبکه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. سپس با ساختار هر کابل، مزایا، معایب و محدودیت‌های آن و انواع هر یک آشنا شدید. همان‌طور که گفته شد در کابل کواکسیال که در شبکه‌های خطی از آن استفاده می‌شود، چهار نوع کانکتور وجود دارد که عبارتند از: BNC، T-Connector، ترمیناتور و کانکتور بارل. در حالی که در کابل زوج به هم تابیده از کانکتور RJ-45 یا RJ-47 استفاده می‌شود.
- پس از آشنایی با کابل‌های شبکه، مبحث کارت شبکه مورد بررسی قرار گرفت و با مفاهیمی همچون وظایف کارت شبکه، انواع آن و نحوه آدرس‌دهی در کارت شبکه آشنا شدید.
- در انتهای واحدکار نیز با سایر تجهیزات مورد استفاده در شبکه‌ها نظیر تکرارکننده، هاب، سویچ و رک آشنایی لازم را پیدا کردید.



آزمون نظری

۱- حداکثر برد کابل‌های کواکسیال نازک و کواکسیال ضخیم به ترتیب برابر است با:

الف- ۱۰۰ متر و ۱۸۵ متر

ب- ۱۸۵ متر و ۵۰۰ متر

ج- ۱۰۰ متر و ۵۰۰ متر

د- ۵۰۰ متر و ۵۰۰ متر

۲- وظیفه کانکتور BNC در شبکه چیست؟

الف- اتصال کابل به ترمیناتور

ب- اتصال کارت شبکه به کابل

ج- اتصال کابل به کانکتور T

د- اتصال دو کابل کواکسیال به یکدیگر

۳- برای اتصال کابل به کارت شبکه از کانکتور RJ-45 استفاده می‌شود.

الف- کواکسیال نازک

ب- کواکسیال ضخیم

ج- تلفن معمولی

د- UTP

۴- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

الف- کابل Cross در شبکه‌هایی که فقط دو رایانه دارند به کار می‌رود.

ب- در کابل Cross دو سر کابل با ترتیب رنگی متفاوت پرس می‌شود.

ج- در کابل Straight دو سر کابل با ترتیب رنگی متفاوت پرس می‌شود.

د- کابل زوج به هم تابیده که در شبکه‌های دارای سویچ استفاده می‌شود از نوع Straight است.

۵- کدام گزینه در مورد فیبرهای نوری نادرست است؟

الف- در فیبرهای نوری مشکل نویز و تداخل الکتریکی وجود ندارد.

ب- می‌تواند سیگنال‌ها را تا مسافت بسیار زیاد جابه‌جا کند.

ج- فیبر نوری می‌تواند سیگنال‌ها را در دو جهت متفاوت هدایت کند.

د- هسته و غلاف دور هسته هر دو از جنس شیشه هستند.

۶- در شبکه‌های خطی از کابل و در شبکه‌های ستاره‌ای از کابل

استفاده می‌شود.

الف- کواکسیال- UTP

ب- کواکسیال- UTP

ج- کواکسیال نازک- کواکسیال ضخیم

د- STP-UTP

۷- کدام یک از گزینه‌ها از وظایف کارت شبکه نیست؟

الف- تبدیل داده‌ها از حالت سری به موازی برای ارسال

ب- تبدیل داده‌ها از حالت موازی به سری برای ارسال

ج- مدیریت جریان داده‌ها

د- هماهنگی ارسال و دریافت اطلاعات با سایر کارت‌های شبکه

واحد کار ششم



توانایی پیاده‌سازی شبکه‌های نظیر به نظیر

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- ابزارهای موردنیاز و مراحل ساخت یک کابل UTP را بیان کند.
- ۲- مراحل ایجاد یک شبکه نظیر به نظیر را تشریح کند.
- ۳- نحوه به اشتراک‌گذاری پوشه‌ها در شبکه و تعیین سطوح دسترسی را بیان کند.
- ۴- مراحل یافتن اطلاعات به اشتراک گذاشته شده در شبکه را بیان کند.
- ۵- مفهوم فایروال را بیان کرده و آن را فعال یا غیرفعال کند.
- ۶- مفهوم پروکسی را بیان کرده و آن را فعال یا غیرفعال کند.

زمان (ساعت)

عملی

نظری

۲/۵

۱

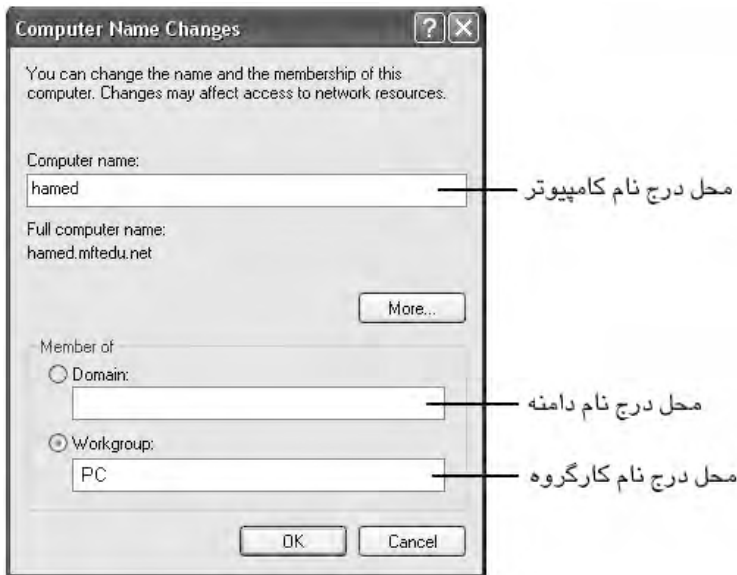
۱-۶ نحوه ایجاد شبکه نظیر به نظیر (Workgroup)

در این بخش با نحوه اتصال و راه‌اندازی شبکه‌های نظیر به نظیر آشنا خواهید شد. برای برقراری ارتباط فیزیکی رایانه با شبکه کافی است یک سر کابل را به کارت شبکه رایانه و سر دیگر آن را به سویچ متصل کنید و بقیه کارها را به صورت نرم‌افزاری انجام دهید. تمام رایانه‌های عضو یک شبکه دارای یک نام منحصر به فرد و غیرتکراری با عنوان آدرس IP هستند. پس از اینکه کارت شبکه را نصب کردید، خود سیستم عامل به طور خودکار یک آدرس IP به رایانه شما اختصاص می‌دهد.

آدرس IP ترکیبی از ۴ عدد (اعداد متدوده ۰ تا ۲۵۵) است که توسط نقطه از هم تفکیک شده‌اند، مثلاً 192.168.15.7.



پس از نصب کارت شبکه و اختصاص آدرس IP به رایانه، لازم است نامی را برای رایانه خود در شبکه (Computer Name) و نامی را نیز برای گروه کاری (Workgroup name) تعریف کنید. برای این کار روی My Computer کلیک راست کرده و گزینه Properties را انتخاب کنید، سپس در پنجره ظاهر شده وارد زبانه Computer name شده و روی دکمه Change کلیک کنید تا کادرمحاوره‌ای مشابه شکل ۱-۶ نمایان شود. در این کادرمحاوره نام رایانه و گروه کاری را وارد کنید.



شکل ۱-۶

توجه داشته باشید که نام رایانه‌های عضو یک شبکه باید با هم متفاوت باشد. در صورتی که دو یا چند رایانه نام یکسانی داشته باشند هرکدام از آن‌ها که زودتر روشن شود، می‌تواند از شبکه استفاده کند.

پس از انجام عملیات فوق و کلیک روی دکمه OK، رایانه را Restart (شروع مجدد) کنید، این کار را حتماً انجام دهید.

۲-۶ به اشتراک‌گذاری پوشه‌ها و دسترسی امنیتی آن‌ها

حال که یک شبکه نظیر به نظیر را ایجاد کردید باید بتوانید از قابلیت‌ها و امکانات موجود در آن استفاده کنید. یکی از مهم‌ترین کاربردهای شبکه، به اشتراک‌گذاری منابع فیزیکی و نرم‌افزاری موجود نظیر فایل‌ها، پوشه‌ها، چاپگر، اتصال اینترنت و ... است. مفهوم به اشتراک‌گذاری (Share) شامل دو بخش است. یک بخش آن به اشتراک گذاشتن منابع موجود در رایانه به منظور استفاده سایر کاربران شبکه و بخش دیگر استفاده از منابع به اشتراک گذاشته شده توسط کاربران شبکه است.

۱-۲-۶ به اشتراک‌گذاری پوشه‌ها در شبکه

برای به اشتراک‌گذاری یک پوشه و تمام محتویات آن به نحوی که کاربران شبکه بتوانند از آن استفاده کنند، این مراحل را دنبال کنید:

- ۱- روی پوشه موردنظر کلیک راست کرده و گزینه Sharing and Security را انتخاب کنید.
- ۲- در کادرمحاوره ظاهر شده گزینه Share this folder را انتخاب کنید.



شکل ۲-۶

برای اینکه کادرمحاوره File Sharing به صورت شکل ۲-۶ باشد باید از گزینه Use simple file sharing را در زبانه View از کادرمحاوره Folder Options غیرفعال کنیم.



- ۳- برای تعریف مجوز دسترسی کاربرانی که از این پوشه استفاده خواهند کرد روی دکمه Permissions کادرمحاوره شکل ۲-۶ کلیک کنید تا صفحه مربوطه نمایان شود.



شکل ۳-۶

به وسیله کادر پایین کادرمحاوره شکل ۳-۶ می‌توانید هریک از دسترسی‌های موجود را مجاز (Allow) یا غیرمجاز (Deny) کنید. این سطوح دسترسی عبارتند از:

- **Full Control:** کاربران شبکه مجاز هستند فایل‌ها و پوشه‌های درون پوشه را مشاهده کرده، تغییر داده و حذف کنند همچنین می‌توانند درون آن، پوشه یا فایل جدید ایجاد کنند یا ویژگی (attributes) و مجوزهای (permissions) پوشه را تغییر دهند.
- **Change:** کاربران شبکه علاوه بر مشاهده فایل‌های درون پوشه قادر هستند آن‌ها را تغییر داده یا حذف کنند و یا فایل و پوشه جدید ایجاد کنند.
- **Read:** کاربران شبکه مجاز هستند پوشه و فایل‌های داخلی آن را مشاهده کنند ولی توانایی انجام هیچ‌گونه تغییری را در آن‌ها ندارند.

با توجه به میزان استفاده کاربران از فایل‌های به اشتراک گذاشته شده، می‌توانید هریک از دسترسی‌های فوق را تعریف کنید.

درایوهای محلی رایانه (C, D و ...) به‌طور منفی اشتراک دارند. برای به اشتراک‌گذاری پوشه یا درایو به صورت منفی، باید پس از نام آن یک علامت \$ (دلار) قرار دهید برای مشاهده این‌گونه پوشه‌ها باید در نوار آدرس پس از نام پوشه یا درایو از علامت \$ استفاده کنید مثلاً به صورت زیر:



\\Computer\Folder1\$
 نام رایانه نام پوشه

هدف از اشتراک منفی پوشه یا درایو، عدم مشاهده و دسترسی آن توسط کاربران عادی شبکه است.



۲-۶-۲ استفاده از پوشه‌های به اشتراک گذاشته شده

ممکن است بخواهید از پوشه‌ها یا سایر منابعی که کاربران برای استفاده شما به اشتراک گذاشته‌اند استفاده کنید، مثلاً فایل‌های به اشتراک گذاشته را روی رایانه خود کپی کنید. برای این کار به این روش عمل کنید:

روی My Network Places دابل کلیک کنید تا پنجره مربوط به آن باز شود. روی پیوند View Workgroup Computers واقع در سمت چپ صفحه، کلیک کرده تا همه رایانه‌های عضو گروه کاری و متصل به شبکه را لیست کنید. روی رایانه‌ای که حاوی اطلاعات به اشتراک گذاشته شده است دابل کلیک کنید. در صورتی که روی رایانه موردنظر، رمز عبور تعریف شده باشد باید رمز عبور را نیز وارد کنید تا بتوانید محتویات به اشتراک گذاشته شده آن را ببینید.

با توجه به نوع دسترسی که کاربر تعریف کرده می‌توانید از منابع به اشتراک گذاشته شده استفاده کنید. برای یافتن رایانه‌ای که حاوی اطلاعات به اشتراک گذاشته شده است، می‌توانید به طریق زیر عمل کنید:

روی My Network Places کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده، گزینه Search for Computers... را انتخاب کنید. در کادر پنجره نمایش داده شده، نام رایانه را وارد کرده و دکمه Search را کلیک کنید. با انجام این عمل سریع‌تر می‌توانید رایانه موردنظر را در شبکه پیدا کنید، مخصوصاً اگر تعداد رایانه‌های موجود در شبکه زیاد باشد.



شکل ۴-۶

۳-۶ فعال و غیرفعال کردن فایروال (Firewall)

فایروال یا دیوار آتش، نرم‌افزار یا سخت‌افزاری است که روی رایانه‌های موجود در شبکه و سرویس‌دهنده شبکه نصب شده است تا رایانه از دسترسی و نفوذ کاربران غیرمجاز، هکرها، ویروس‌ها و سایر عوامل مخرب محافظت شود.

برای فعال یا غیرفعال کردن فایروال در ویندوز XP مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱- پنجره Control Panel را باز کرده و روی آیکن Windows Firewall دابل کلیک کنید تا کادرمحاوره شکل ۵-۶ نمایان شود.



شکل ۵-۶ کاربرد محاوره Windows Firewall

۲- در صورتی که بخواهید فایروال را فعال کنید، گزینه On (recommended) و اگر قصد غیرفعال کردن آن را دارید، گزینه Off (not recommended) را انتخاب کنید.

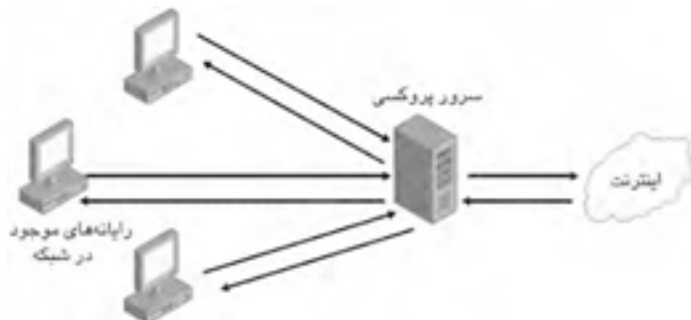
۴-۶ فعال و غیرفعال کردن پروکسی (Proxy)

پروکسی، سرویس‌دهنده‌ای است که دسترسی اینترنت را برای کاربران موجود در شبکه فراهم کرده و کنترل می‌کند.

مزایای پروکسی سرور:

- ۱- متمرکز کردن تنظیمات اینترنت برای کاربران شبکه
- ۲- افزایش امنیت با استفاده از کنترل منابعی که کاربر به آن‌ها دسترسی دارد. مثلاً کنترل صفحات وب بازدید شده کاربران یا محدود کردن امکانات استفاده از اینترنت. به‌طور مثال ممکن است بخواهید استفاده از امکان Chat را برای کاربران شبکه ممنوع کنید.
- ۳- افزایش سرعت دسترسی به اینترنت با کش (Cache) کردن صفحات وب بدین نحو که پروکسی سرور صفحات وب بازدید شده کاربران را در محلی نگهداری می‌کند و در مراجعات بعدی کاربران صفحات ذخیره شده را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد، لذا زمان

لازم برای بارگذاری محتویات صفحه از سرور وب کاهش می‌یابد.



شکل ۶-۶

فعال و غیرفعال کردن پروکسی

برای اینکه بتوانید از امکانات یک پروکسی سرور در ویندوز XP استفاده کنید، مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱- پنجره Control Panel را باز کرده و روی آیکن Internet Options دابل کلیک کنید.
- ۲- در زبانه Connections روی دکمه LAN Settings کلیک کرده تا کادرمحاوره شکل ۶-۷ نمایان شود.



شکل ۶-۷



۳- در قسمت Proxy server از کادرمحاوره Local Area Network (LAN) Settings می‌توانید تنظیمات مربوط به سرور پروکسی را تعریف کنید (گزینه‌های این قسمت را فعال کنید).

۴- برای غیرفعال کردن پروکسی کافی است در کادرمحاوره شکل ۶-۷ گزینه‌های مربوط به تنظیمات پروکسی را از حالت انتخاب خارج کنید.

پس از فعال کردن پروکسی، Internet Explorer اطلاعات مربوط به اینترنت و صفحات وب را از طریق سرور پروکسی دریافت کرده و سپس به کلاینت‌ها ارسال می‌کند.

در صورتی‌که با شیوه dial-up به اینترنت متصل می‌شوید در پنجره Internet Properties پس از انتخاب Connection موردنظر در زبانه Connection، دکمه Settings را کلیک کنید تا وارد تنظیمات مربوط به آن شوید.



■■■ Learn in English

You use shared folders to provide network users with access to file resources. You access a computer's folder and their contents by first sharing the folders, and then accessing the folders across the network from a remote computer. When a folder is shared, users with appropriate permissions can access the folder over the network.

واژه‌نامه

Appropriate	مناسب
Permission	مجوز
Remote Computer	رایانه راه دور
Resources	منابع
Share	به اشتراک گذاری



خلاصه مطالب

در این واحدکار با ساختار رشته سیم‌های یک کابل UTP و نحوه اتصال کانکتور RJ-45 به آن آشنا شدید. همچنین نحوه ایجاد یک شبکه نظیر به نظیر و تنظیمات نرم‌افزاری مربوط به آن را آموختید. در ادامه با مفهوم به اشتراک‌گذاری (Sharing) و نحوه به اشتراک‌گذاری پوشه‌ها و سایر منابع در شبکه آشنا شدید و طریقه فعال و غیرفعال کردن فایروال و پروکسی سرور را در رایانه‌های شبکه یاد گرفتید.

آزمون نظری

- ۱- برای به اشتراک گذاشتن یک پوشه در شبکه از کدام گزینه استفاده می‌شود؟
- الف - My Network Places
ب - View Workgroup Computers
ج - Share File and Folder
د - Sharing and Security
- ۲- برای استفاده از پوشه‌های به اشتراک گذاشته شده در شبکه از کدام گزینه استفاده می‌شود؟
- الف - Sharing and Security
ب - Permissions
ج - Network Connections
د - My Network Places
- ۳- سرویس‌دهنده‌ای است که دسترسی اینترنت را برای رایانه‌های شبکه فراهم کرده و کنترل می‌کند.
- الف - فایروال
ب - پروکسی
ج - آنتی‌ویروس
د - Service Pack

4- Why do you use network sharing?

- a- to use network software
b- to access network resources
c- to connect to other users
d- to use other computers on the network

- ۵- مزایای یک پروکسی سرور را بیان کنید.
۶- فایروال چیست و چگونه می‌توان آن را در ویندوز XP فعال کرد؟
۷- دو مورد از تفاوت‌های کابل Cross با Straight را بیان کنید.

آزمون عملی

- ۱- با استفاده از یکی از رایانه‌های موجود در یک شبکه نظیر به نظیر، دو پوشه ایجاد کنید که هر کدام حاوی یک فایل باشد. پوشه اول را به صورت فقط‌خواندنی (Read) و پوشه دوم را به صورت قابل تغییر (Change) در شبکه به اشتراک بگذارید، سپس با استفاده از یکی دیگر از رایانه‌های موجود در شبکه دو پوشه مذکور را باز کنید. سعی کنید فایل درون پوشه اول را حذف کنید. آیا قادر به انجام این کار هستید؟ چرا؟
- ۲- روی رایانه‌ای که دارای سیستم عامل ویندوز XP است، وضعیت فایروال را مشاهده کنید. اگر فعال است، آن را غیرفعال و اگر غیرفعال است آن را فعال کنید.

واحد کار هفتم



آشنایی با لایه‌ها و پروتکل‌های شبکه

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- مفهوم لایه‌ها را بیان کرده و انواع لایه‌ها در مدل OSI و TCP/IP را نام ببرد.
- ۲- وظایف هر یک از لایه‌های مدل OSI را بیان کند.
- ۳- مفهوم پشته پروتکل را بیان کرده و متداول‌ترین آن‌ها را نام ببرد.
- ۴- انواع پروتکل‌های کاربردی، انتقال و شبکه را نام برده و وظیفه هر یک را بیان کند.
- ۵- پروتکل جدیدی را به سیستم‌عامل ویندوز XP اختصاص دهد.

زمان (ساعت)

عملی

۱

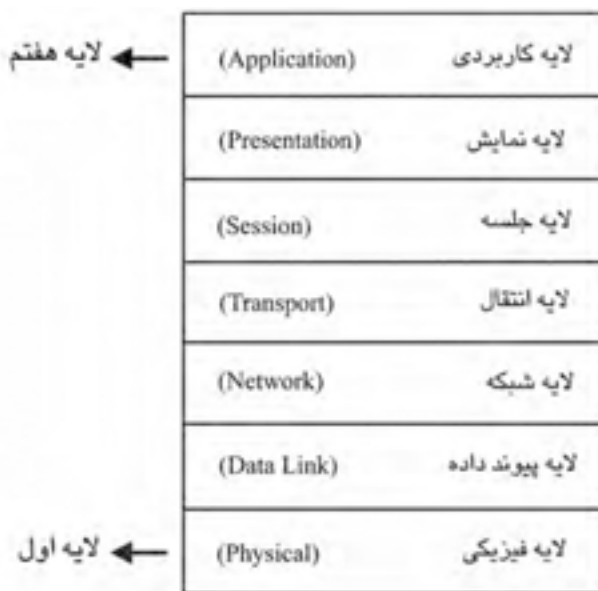
نظری

۵

۱-۷ آشنایی با مفهوم لایه‌ها

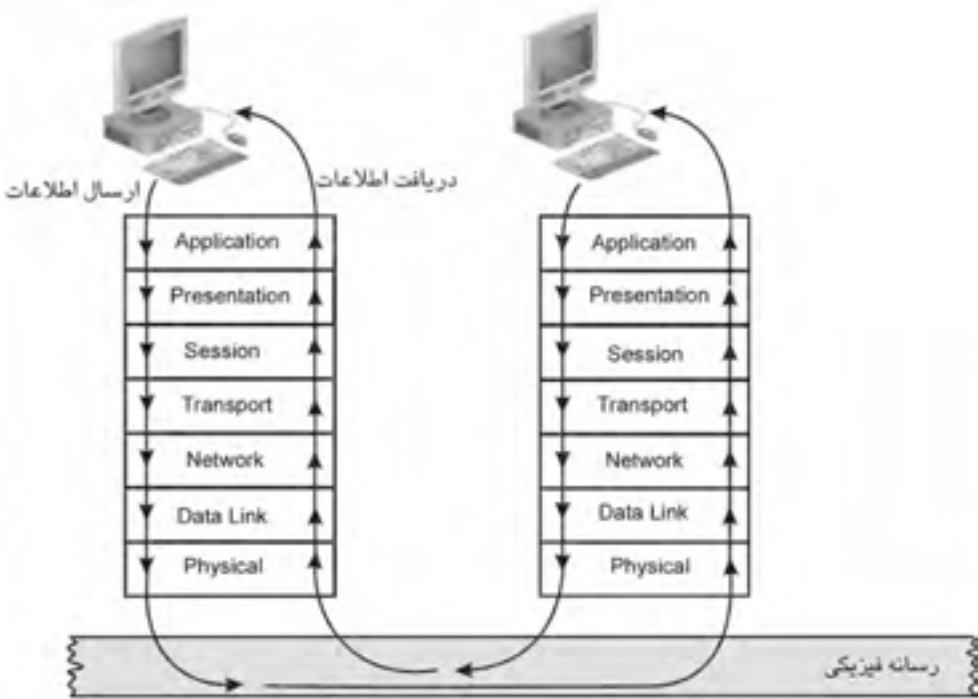
به منظور ایجاد هماهنگی در ارتباطات شبکه‌ای و یکسان‌سازی در ارائه محصولات و تجهیزات مرتبط با شبکه، سازمانی تحت عنوان (International Standard Organization) ISO یا سازمان استاندارد جهانی در اوایل دهه ۱۹۸۰ میلادی کار خود را آغاز کرد و توانست در سال ۱۹۸۴ میلادی اولین استاندارد خود را در زمینه ارتباطات شبکه‌ای عرضه کند که در نهایت منجر به تولید یک مدل جامع برای ایجاد و توسعه ارتباط بین رایانه‌های موجود در شبکه شد. این مدل (Open System Internetwork) OSI نام‌گذاری شد.

در مدل OSI ارتباطات شبکه‌ای به هفت لایه تقسیم می‌شود که هر یک از لایه‌ها مستقیماً با لایه‌های بالایی و پایینی خود در ارتباط است.



شکل ۱-۷ هفت لایه در مدل OSI

در حقیقت زمانی که یکی از رایانه‌های شبکه، اطلاعاتی را ارسال می‌کند، این اطلاعات از بالاترین لایه (لایه کاربردی) وارد شده و پس از انجام عملیات لازم در هر یک از لایه‌های پایینی تبدیل به بسته‌های اطلاعاتی (Packet) شده و از طریق پایین‌ترین لایه (لایه فیزیکی) وارد کابل شبکه می‌شود. پس از اینکه بسته‌های اطلاعاتی مسیر تعیین شده را طی کردند، از طریق لایه فیزیکی و لایه‌های فوقانی آن وارد رایانه مقصد می‌شوند. در رایانه مقصد اطلاعات به صورت معکوس رایانه مبدأ وارد می‌شود، یعنی از لایه فیزیکی وارد شده و تا لایه کاربردی ادامه می‌یابد.



شکل ۷-۲ مراحل انتقال اطلاعات در لایه‌های شبکه از رایانه‌ای به رایانه دیگر

۷-۲ انواع لایه‌ها در مدل OSI

۱- لایه فیزیکی (Physical layer)

اولین و پایین‌ترین لایه در مدل OSI است. این لایه با مشخصات فیزیکی و الکتریکی شبکه سروکار دارد و مواردی همچون اتصال رایانه به کابل شبکه، توپولوژی شبکه و ولتاژ و فرکانس سیگنال‌ها را بررسی می‌کند.

تجهیزاتی مانند هاب و تکرارکننده، در لایه فیزیکی مدل OSI عمل می‌کنند.



۲- لایه پیوند داده (Data link layer)

دومین لایه از مدل OSI لایه پیوند داده است. این لایه اطلاعات دریافتی از لایه فیزیکی را به بسته‌های کوچک تری با عنوان فریم تبدیل می‌کند. یکی از مهم‌ترین وظایف لایه پیوند داده، کنترل صحت ارسال اطلاعات به مقصد است که توسط زیرلایه LLC (Logical Link Control) انجام می‌گیرد.

این زیرلایه برای کنترل خطا بدین شکل عمل می‌کند که پس از ایجاد فریم‌ها، به کمک نشانه‌هایی مرز ابتدا و انتهای هر فریم را مشخص می‌کند. سپس آن‌ها را شماره‌گذاری و ارسال می‌کند. در صورتی که در طرف مقابل، اطلاعات به صورت کامل دریافت شود زیرلایه LLC متناظر در رایانه مقصد، یک سیگنال پاسخ (Acknowledge) برای رایانه مبدأ می‌فرستد؛ در نتیجه فریم‌هایی که در طول مسیر خراب شده یا به درستی توسط مقصد دریافت نشده باشند مجدداً از طریق شماره آن‌ها بازسازی شده و ارسال می‌شوند، بنابراین صحت ارسال و دریافت اطلاعات در شبکه توسط زیرلایه LLC از لایه پیوند داده کنترل می‌شود.

دومین زیرلایه موجود در لایه پیوند داده، زیرلایه MAC (Media Access Control) نام دارد. دو وظیفه عمده این زیرلایه، کنترل آدرس فیزیکی (آدرس MAC) مربوط به کارت شبکه رایانه‌ها و تعیین زمان و نحوه دسترسی رایانه‌ها به خط انتقال است.

کارت شبکه (NIC) در دو لایه فیزیکی و پیوند داده از مدل OSI عمل می‌کند.



۳- لایه شبکه (Network layer)

سومین لایه در مدل OSI، لایه شبکه است. یکی از مهم‌ترین وظایف این لایه مسیریابی در شبکه است. به این معنا که یک مسیر ارتباطی مناسب و بهینه را در شبکه برای ارسال اطلاعات از رایانه مبدأ به مقصد پیدا می‌کند. از دیگر وظایف این لایه، کنترل ترافیک در شبکه است. به طوری که اطلاعات را از مسیری که ترافیک کمتری دارد منتقل می‌کند. زمانی که بخواهیم اطلاعاتی را از یک شبکه به شبکه دیگر ارسال کنیم، ممکن است دو شبکه از یک شیوه آدرس‌دهی استفاده نکنند یا پروتکل لایه‌های آن‌ها با هم متفاوت باشد، رفع این مشکل و برقراری یک ارتباط صحیح بین دو شبکه مختلف و غیرهمجنس نیز از وظایف لایه شبکه به‌شمار می‌رود.

۴- لایه انتقال (Transport layer)

در این لایه خطاها آشکارسازی و اصلاح شده و از ترکیب صحیح ارسال و دریافت فریم‌ها اطمینان حاصل می‌شود. به عبارت دیگر در این لایه مراحل نهایی کنترل صحت اطلاعات (که در لایه پیوند داده صورت می‌گرفت) بررسی می‌شود. از دیگر وظایف این لایه، کنترل جریان ارسال و دریافت اطلاعات است.

با توجه به وجود رایانه‌های با سرعت‌های مختلف در یک شبکه، این لایه وظیفه دارد تا هماهنگی لازم را در زمان ارسال و دریافت اطلاعات بین رایانه‌ها انجام دهد؛ به گونه‌ای که زمانی که رایانه‌ای با سرعت بیشتر، بخواهد اطلاعات را به رایانه‌ای با سرعت کمتر بفرستد مشکلی در انتقال اطلاعات پیش نیاید.

۵- لایه جلسه (Session layer)

پنجمین لایه در مدل OSI است. یکی از وظایف این لایه مدیریت و کنترل ارتباط بین رایانه مبدأ و مقصد است. دو رایانه قبل از آغاز ارسال و دریافت اطلاعات، در مورد موضوع جلسه (ارتباط) با هم به تفاهم می‌رسند. تصمیم‌گیری در مورد آغاز و پایان جلسه در این لایه انجام می‌گیرد. یکی دیگر از وظایف لایه جلسه، کنترل و تشخیص کاربران شبکه و کلمه عبور آن‌ها و زمان و چگونگی استفاده کاربران از شبکه است.

۶- لایه نمایش (Presentation layer)

یکی از وظایف این لایه تأمین امنیت اطلاعات است. در لایه نمایش عملی همچون رمزگذاری (Encryption) و رمزگشایی (Decryption) به منظور ایجاد امنیت در اطلاعات و فشرده‌سازی (Compression) به منظور کاهش حجم بیت‌های ارسالی در شبکه صورت می‌گیرد. از دیگر وظایف این لایه، تغییر قالب (فرمت) اطلاعات انتقال یافته بین رایانه‌هاست؛ زیرا ممکن است رایانه‌هایی با کدهای نمایش مختلف در شبکه وجود داشته باشند. کدهای نمایش شامل اعداد صحیح، اعشاری، کاراکترها و رشته‌هاست. تبدیل و یکسان‌سازی کاراکترهای نمایشی رایانه‌ها به مجموعه کاراکترهای استاندارد نیز از وظایف این لایه است.

۷- لایه کاربردی (Application layer)

هفتمین و بالاترین لایه در مدل OSI، لایه کاربردی است. این لایه بزرگ‌ترین لایه بوده و واسط ارتباط کاربر با سایر لایه‌هاست. عملی نظیر انتقال فایل‌ها، مدیریت بانک‌های اطلاعاتی، کنترل رایانه از راه دور و ارسال و دریافت e-mail، همگی در لایه کاربردی انجام می‌گیرند که برای این کار

از پروتکل‌های مختلفی استفاده می‌شود. (در بخش بعدی با این پروتکل‌ها آشنا خواهید شد).

۳-۷ لایه‌های مدل TCP/IP

یکی دیگر از مدل‌های مرجع که در مورد شبکه‌ها مطرح می‌شود، مدل TCP/IP است. این مدل تشابه بسیاری با مدل OSI دارد. این مدل، چهار لایه دارد. عملیاتی که در لایه‌های متناظر دو مدل انجام می‌شود تقریباً مشابه یکدیگر است. وظایفی که در سه لایه اضافی مدل OSI انجام می‌گیرد درون لایه‌های موجود در مدل TCP/IP انجام شده است. شکل ۳-۷ زیر لایه‌های موجود در دو مدل را نمایش می‌دهد.

(Application)	لایه کاربردی
(Presentation)	لایه نمایش
(Session)	لایه جلسه
(Transport)	لایه انتقال
(Network)	لایه شبکه
(Data Link)	لایه پیوند داده
(Physical)	لایه فیزیکی

هفت لایه در مدل OSI

(Application)	لایه کاربردی
(Transport)	لایه انتقال
(Internet)	لایه اینترنت
(Network)	لایه شبکه

چهار لایه در مدل TCP/IP

شکل ۳-۷

۴-۷ پروتکل‌های شبکه

پروتکل، مجموعه‌ای از قوانین و ضوابط است که نحوه ارتباط رایانه‌های شبکه را مشخص می‌کند و به منزله زبان مشترک بین همه رایانه‌ها و تجهیزات موجود در شبکه است. وجود پروتکل‌ها موجب می‌شود تا شرکت‌های تولیدکننده ادوات شبکه، ملزم به رعایت قوانین و اصول مشخصی در زمینه تولید محصولات خود باشند. در واقع با وجود پروتکل‌هاست که تجهیزات مختلف شبکه نظیر کابل‌ها، کارت‌های شبکه سوئیچ که مربوط به شرکت‌های مختلفی هستند، می‌توانند در کنار هم بدون ایجاد مشکل کار کنند.

پروتکل را می‌توان به زبان محاوره و رایانه‌ها را به انسان‌ها تشبیه کرد. در صورتی دو نفر می‌توانند با یکدیگر صحبت کنند که زبان محاوره یکسان داشته باشند. دو رایانه نیز در صورتی می‌توانند در

شبکه یا اینترنت با یکدیگر ارتباط برقرار کنند که از پروتکل یکسانی استفاده کنند. روش کار پروتکل‌ها به این شکل است که ابتدا رایانه‌ها را آدرس‌دهی کرده، سپس اطلاعات را به صورت بسته‌های اطلاعاتی درآورده و به رایانه مقصد ارسال می‌کنند.

۱-۴-۷ پشته پروتکل (Protocol Stack)

هر پروتکل توانایی‌های خاص و مشخصی را ارائه می‌کند، مثلاً پروتکل FTP برای انتقال فایل و پروتکل Telnet برای دسترسی از راه دور به رایانه به کار می‌رود. برای ایجاد ارتباط بین رایانه‌ها در شبکه، به مجموعه‌ای از پروتکل‌ها که مکمل یکدیگر باشند نیاز داریم به طوری که هر پروتکل وظیفه و نقش مختص به خود را ایفا می‌کند. این مجموعه پروتکل را پشته پروتکل می‌نامند. در هر مرحله ارسال و دریافت، اطلاعات توسط پروتکل خاص آن کار انجام شده و کنترل می‌شود. پشته پروتکل‌های متداول در شبکه عبارتند از:

- ۱- TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet protocol)
 - ۲- IPX/SPX (Internet work Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange)
 - ۳- Apple Talk: که مخصوص شبکه‌های Apple Macintosh است.
 - ۴- NetBEUI یا NetBIOS: فقط در سیستم‌عامل‌های ویندوز کاربرد دارد و امکان مسیریابی در آن وجود ندارد لذا برای شبکه‌های کوچک مناسب است.
- هر یک از پشته پروتکل‌های فوق، دارای تعداد زیادی پروتکل هستند که در نهایت وظیفه اصلی هر یک از آن‌ها برقراری ارتباط در شبکه است. TCP/IP از معروف‌ترین و متداول‌ترین پشته‌های فوق است که امروزه تقریباً در تمامی شبکه‌ها و سیستم‌عامل‌ها قابل استفاده است. به دلیل اهمیت مدل TCP/IP، در این بخش به تشریح پروتکل‌های آن در لایه‌های مختلف می‌پردازیم.

۲-۴-۷ پروتکل‌های موجود در پشته TCP/IP

• پروتکل‌های کاربردی

هر یک از پروتکل‌ها قادرند در یکی از لایه‌های TCP/IP عمل کنند. پروتکل‌های موجود در لایه کاربردی که بزرگ‌ترین لایه استاندارد OSI است، با عنوان پروتکل‌های کاربردی شناخته می‌شوند. مهم‌ترین این پروتکل‌ها عبارتند از:

- ۱- پروتکل (File Transfer Protocol) FTP: این پروتکل وظیفه ارسال و دریافت فایل در شبکه را برعهده دارد و به عنوان یکی از پروتکل‌های معروف در اینترنت برای به‌روزرسانی سایت‌ها یا دریافت فایل از وبسایت‌ها به کار می‌رود.



- ۲- **پروتکل Telnet:** این پروتکل امکان اتصال از راه دور به یک رایانه در شبکه را به کاربر می‌دهد که با استفاده از آن می‌توان رایانه را از راه دور مدیریت کرد.
- ۳- **پروتکل SNMP (Simple Network Management Protocol):** این پروتکل برای کنترل و مدیریت تجهیزات در شبکه به کار می‌رود. همچنین در مراکز صنعتی و کارخانجات به منظور کنترل دستگاه‌های متصل به شبکه از این پروتکل استفاده می‌شود.
- ۴- **پروتکل SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):** این پروتکل برای ارسال نامه‌های الکترونیکی (e-mail) در محیط شبکه و اینترنت به کار می‌رود.
- ۵- **پروتکل POP3 (Post Office Protocol):** این پروتکل به منظور دریافت E-mail کاربرد دارد و در Mail Server استفاده می‌شود؛ در واقع کاربران، نامه‌های الکترونیکی خود را توسط این پروتکل از Mail Server دریافت می‌کنند.



پروتکل SMTP برای ارسال e-mail و پروتکل POP3 برای دریافت آن به کار می‌رود

- ۶- **پروتکل HTTP (Hyper Text Transfer Protocol):** رایج‌ترین و پرکاربردترین پروتکل در محیط اینترنت و وب به حساب می‌آید. این پروتکل به این شکل کار می‌کند که درخواست کاربر را از طریق نوار آدرس برنامه مرورگر اینترنت، به وب‌سرور مربوطه ارسال می‌کند. پس از پردازش درخواست کاربر توسط وب‌سرور، این پروتکل پاسخ را از سرور دریافت کرده و از طریق برنامه مرورگر تحویل کاربر می‌دهد.

• پروتکل‌های انتقال

پروتکل‌های موجود در لایه انتقال را پروتکل‌های انتقال می‌نامند. این پروتکل‌ها وظیفه ارسال اطلاعات و تضمین صحت اطلاعات ارسال شده را برعهده دارند و عبارتند از:

- ۱- **پروتکل TCP:** وظیفه اصلی این پروتکل، ارسال اطلاعات و اطمینان از سالم رسیدن آن به مقصد است. بدین شکل که پس از برقراری ارتباط با رایانه مقصد، بسته‌های اطلاعاتی را شماره‌گذاری کرده و به مقصد ارسال می‌کند. همراه با این ارسال، پروتکل TCP دارای یک مکانیزم کنترل خطاست که سالم رسیدن اطلاعات به رایانه مقصد را چک می‌کند و در صورت مفقود شدن بسته‌های اطلاعاتی، آن‌ها را مجدداً ارسال می‌کند. پروتکل TCP متناظر در رایانه مقصد نیز با دریافت هر بسته اطلاعاتی، یک سیگنال پاسخ (Acknowledge) به رایانه مبدأ ارسال می‌کند تا سالم

رسیدن اطلاعات را تأیید کند.

۲- **پروتکل UDP:** این پروتکل از نظر کاری همانند پروتکل TCP است با این تفاوت که اعمالی را که پروتکل TCP برای اطمینان از صحت ارسال اطلاعات انجام می‌دهد، شامل نمی‌شود و در نتیجه سرعت انتقال در UDP بیشتر از TCP است.

• پروتکل‌های شبکه (پروتکل‌های اینترنت)

این پروتکل‌ها در لایه شبکه فعالیت می‌کنند و وظیفه آن‌ها آدرس‌دهی رایانه‌ها و مسیریابی در شبکه و اینترنت است. مهم‌ترین پروتکل‌های شبکه عبارتند از:

۱- **پروتکل IP:** این پروتکل به منظور آدرس‌دهی رایانه‌های موجود در شبکه و مسیریابی به کار می‌رود. برای آدرس‌دهی رایانه‌ها، به این شکل عمل می‌کند که برای هر رایانه که به شبکه متصل می‌شود یک آدرس IP اختصاص می‌دهد؛ این آدرس، یک عدد ۳۲ بیتی است که از چهار قسمت تشکیل می‌شود. قسمت اول آن برای تمامی رایانه‌های متصل به شبکه ثابت بوده و قسمت آخر برای هر رایانه یک عدد منحصر به فرد است. مسیریابی اطلاعات در شبکه توسط این پروتکل انجام می‌شود بدین صورت که براساس آدرس IP رایانه مقصد، بهترین مسیر را برای انتقال اطلاعات انتخاب می‌کند. در صورتی که رایانه مبدأ و مقصد در دو شبکه مجزا قرار داشته باشند، عمل مسیریابی توسط دستگاهی به نام مسیریاب (Router) انجام می‌شود.

۲- **ICMP (Internet Control Message Protocol):** وظیفه این پروتکل، خطایابی و یافتن اشکالات فیزیکی بین رایانه‌هاست. پروتکل IP قادر به تشخیص خطاهای به وجود آمده نیست؛ بنابراین پروتکل ICMP اشکالات رخ داده در شبکه را یافته و آن‌ها را به پروتکل IP گزارش می‌کند.

۳- **پروتکل ARP (Address Resolution Protocol):** همان‌طور که گفته شد، برای ارسال اطلاعات به رایانه مقصد باید آدرس IP آن موجود باشد. زمانی که به هر دلیلی امکان به دست آوردن آدرس IP مقصد وجود نداشته باشد، پروتکل ARP آدرس IP را از طریق آدرس فیزیکی به دست می‌آورد. همچنین تاریخچه‌ای از آدرس‌هایی را که قبلاً به دست آورده، نگهداری می‌کند تا در صورت نیاز بعداً به آن مراجعه کند.

نمایش پروتکل فعال در سیستم عامل ویندوز XP

برای مشاهده پروتکل موجود در یک رایانه با سیستم عامل ویندوز XP، مراحل زیر را دنبال کنید:

۱- وارد Control Panel شده و روی آیکن Network Connections دابل کلیک کنید.

۲- در کادرمحاوره باز شده، روی آیکن مربوط به کانکشن کارت شبکه (آیکن Local Area Connection) کلیک راست کرده و گزینه Properties را انتخاب کنید. کادرمحاوره Local Area Connection Properties ظاهر می‌شود که می‌توانید در آن پروتکل‌های در حال استفاده توسط کارت شبکه را مشاهده کنید.

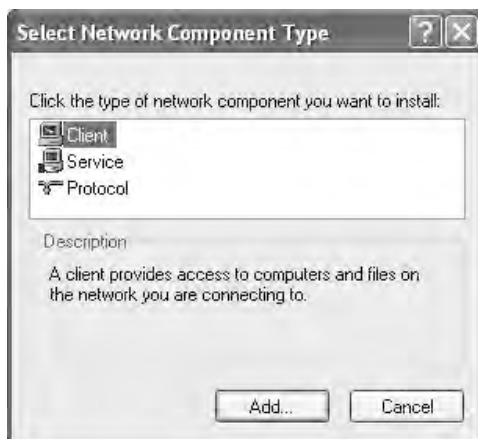


شکل ۴-۷ کادرمحاوره Local Area Connection Properties

اختصاص پروتکل در سیستم‌عامل ویندوز XP

به‌طور پیش‌فرض در سیستم‌عامل ویندوز XP، پروتکل TCP/IP به کارت شبکه اختصاص می‌یابد. شما می‌توانید چندین پروتکل را برای یک کارت شبکه تعریف کنید. این عمل در شبکه‌هایی که بیش از یک پروتکل استفاده می‌کنند، ضروری است. به علاوه ممکن است رایانه دارای دو کارت شبکه باشد و هرکدام از پروتکل متفاوتی استفاده کنند. برای اختصاص پروتکل یا تغییر پروتکل موجود در سیستم‌عامل ویندوز XP به این شکل عمل کنید:

- ۱- مراحل ۱ و ۲ قسمت قبل را تکرار کنید.
- ۲- روی دکمه Install ... کلیک کنید تا کادرمحاوره Select Network Component Type ظاهر شود.



شکل ۵-۷ کادرمحاوره Select Network Component Type

۲- از قسمت Click the type of network component you want to install گزینه Protocol را انتخاب کرده و دکمه Add را کلیک کنید تا کادرمحاوره Select Network Protocol ظاهر شود.



شکل ۶-۷ کادرمحاوره Select Network Protocol

۴- با انتخاب پروتکل موردنظر می‌توانید آن‌را به لیست پروتکل‌های در حال استفاده ویندوز XP اضافه کنید.

۳-۴-۷ پروتکل‌های موجود در پشته IPX/SPX

پشته پروتکل IPX/SPX ابتدا توسط زیراکس طراحی شد و سپس در دهه ۱۹۸۰ برای سیستم‌عامل Novell Netware مورد استفاده قرار گرفت. پروتکل IPX/SPX تنها در نسخه‌های Netware 3.2

و مقابل آن به کار می‌رود و در نسخه‌های Netware 5.0 به بعد پروتکل TCP/IP جایگزین این پروتکل شده است. شرکت مایکروسافت نسخه‌ای از پروتکل IPX/SPX را پیاده‌سازی کرده که آن را Nwlink IPX/SPX نامیده است.

پشته IPX/SPX شامل پروتکل‌های زیر است:

۱- **IPX**: این پروتکل در لایه شبکه از مدل OSI عمل می‌کند و مشابه پروتکل IP در مدل TCP/IP است.

۲- **SPX**: این پروتکل در لایه انتقال مدل OSI عمل می‌کند و مشابه پروتکل TCP در مدل TCP/IP است.

با توجه به اینکه سیستم‌عامل ویندوز یکی از پرطرفدارترین سیستم‌عامل‌های دنیاست، قابلیت کارکردن با تمام پشته پروتکل‌های فوق را داراست.



Learn in English

Protocols are the rules by which computers communicate. A protocol is a set of instructions to perform a function or group of functions. Some protocols are included with a computer's operating system. Others are files installed with software programs.

The OSI model is a representation of what happens between two nodes communicating on a network. Every process that occurs during network communications can be associated with a layer of the OSI model, So you should be familiar with the names of the layers and understand the protocols that belong to each.

واژه‌نامه

Application Layer	لایه کاربردی
Compression	فشرده‌سازی
Data Link Layer	لایه پیوند داده
Decryption	رمزگشایی
Encryption	رمزگذاری
ISO (International Standard Organization)	سازمان استاندارد جهانی
Network Layer	لایه شبکه
OSI (Open System Internet work)	سیستم ارتباط باز بین‌شبکه‌ای
Physical Layer	لایه فیزیکی
Presentation Layer	لایه نمایش
Protocol Stack	پشته پروتکل
Session Layer	لایه جلسه
Transport Layer	لایه انتقال

خلاصه مطالب

- طبق استاندارد OSI، نرم‌افزار شبکه به هفت لایه تقسیم‌بندی می‌شود که بالاترین آن‌ها لایه کاربردی و پایین‌ترین آن‌ها لایه فیزیکی است.
- پروتکل‌ها زبان ارتباطی بین رایانه‌های شبکه هستند.
- مجموعه‌ای از پروتکل‌ها با وظایف و قابلیت‌های مشخص درون یک پشته پروتکل قرار می‌گیرند. پشته پروتکل‌های معروف عبارتند از: TCP/IP و IPX/SPX.
- پروتکل‌هایی که در پشته TCP/IP مورد استفاده قرار می‌گیرند به پروتکل‌های لایه کاربردی، پروتکل‌های لایه انتقال و پروتکل‌های لایه شبکه موسوم هستند.
- پروتکل‌های لایه کاربردی، خدماتی از جمله انتقال فایل، دسترسی به رایانه‌ها از راه دور، مشاهده صفحات وب و ارسال و دریافت e-mail را انجام می‌دهند که عبارتند از: FTP، Telnet، SNMP، SMTP، POP3 و HTTP.
- پروتکل‌های لایه انتقال نیز مسئول ارسال و دریافت بسته‌های اطلاعاتی بین رایانه‌ها هستند و مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از: UDP و TCP.
- پروتکل‌های لایه شبکه (اینترنت) نیز وظایفی همچون آدرس‌دهی و شناسایی رایانه‌ها در شبکه و اینترنت و مسیریابی را برعهده دارند و مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از: ICMP، IP و ARP.

آزمون نظری

- ۱- کدام لایه با مفهوم توپولوژی و کابل شبکه در ارتباط است؟
 - الف- لایه شبکه
 - ب- لایه فیزیکی
 - ج- لایه انتقال
 - د- لایه جلسه
- ۲- مسیریابی از وظایف کدام یک از لایه‌های زیر است؟
 - الف- لایه شبکه
 - ب- لایه پیوند داده
 - ج- لایه انتقال
 - د- لایه نمایش
- ۳- کدام یک از اعمال زیر در لایه نمایش انجام می‌شود؟
 - الف- کنترل کلمه عبور کاربران شبکه
 - ب- رمزگذاری و رمزگشایی اطلاعات
 - ج- مسیریابی
 - د- انتقال فایل‌ها
- ۴- برای ارسال نامه‌های الکترونیکی در محیط شبکه و اینترنت از کدام پروتکل استفاده می‌شود؟
 - الف- SNMP
 - ب- HTTP
 - ج- POP3
 - د- SMTP
- ۵- پروتکل‌های مورد استفاده در لایه اینترنت عبارتند از:
 - الف- TCP و IP
 - ب- TCP, UDP و ARP
 - ج- IP, ICMP و ARP
 - د- FTP, HTTP و IP
- ۶- هاب، کارت شبکه و مسیریاب (Router) به ترتیب در کدام لایه شبکه عمل می‌کنند؟
 - الف- فیزیکی - شبکه - پیوند داده
 - ب- فیزیکی - شبکه - شبکه
 - ج- فیزیکی - نمایش - شبکه
 - د- فیزیکی - پیوند داده - شبکه
- 7- is a set of instructions and rules to perform a function on the network.
 - a- Layers
 - b- OSI Model
 - c- Protocols
 - d- TCP/IP
- ۸- لایه‌های مدل OSI را به ترتیب از بالا به پایین نام ببرید.
- ۹- وظایف لایه پیوند داده را بیان کرده و زیرلایه‌های آن را نام ببرید.
- ۱۰- پروتکل‌های کاربردی را نام برده و وظیفه هر یک را بیان کنید.

آزمون عملی

- ۱- پروتکل‌های مورد استفاده در سیستم‌عامل ویندوز XP رایانه خود را نشان دهید و یک پروتکل جدید (مثلاً NWLink IPX/SPX/NETBEUI) را به آن اختصاص دهید.

واحد کار هشتم



توانایی برقراری امنیت در شبکه

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- مفهوم امنیت اطلاعات در شبکه را بیان کند.
- ۲- سیاست‌های امنیت در ورود به شبکه و محافظت در برابر افراد غیرمجاز را نام ببرد.
- ۳- سیاست‌های لازم برای امنیت کلمه عبور در شبکه را نام ببرد.
- ۴- مجوزهای به اشتراک‌گذاری فایل‌ها و پوشه‌ها در سیستم فایل NTFS را نام ببرد.
- ۵- مفهوم single sign on را بیان کند.
- ۶- مفهوم thin client و نحوه کار آن در شبکه را بیان کند.
- ۷- مزایا و معایب thin client را شرح دهد.
- ۸- روش‌های مقابله با ویروس‌ها را بیان کند.

زمان (ساعت)

عملی	نظری
۲	۲



کلیات

پس از اینکه توانستید یک شبکه را نصب و راه‌اندازی کنید مهم‌ترین مسأله‌ای که با آن درگیر خواهید شد امنیت شبکه است. به‌طور کلی امنیت از دو جنبه مطرح می‌شود:

- ۱- امنیت در ورود به شبکه و محافظت در برابر افراد غیرمجاز (Authentication)
 - ۲- امنیت در نگهداری اطلاعات و تعیین مجوزهای دسترسی (Authorization)
- بنابراین باید از ورود افراد غیرمجاز به شبکه، دسترسی به منابع شبکه، تغییر و دخل و تصرف در اطلاعات جلوگیری شود.

۱-۸ کاربران و گروه‌ها در شبکه

هر فردی که از منابع و اطلاعات موجود در شبکه استفاده می‌کند، کاربر شبکه نامیده می‌شود. هریک از کاربران از طریق نام کاربری و کلمه عبور خود وارد شبکه می‌شوند. Administrator یا راهبر سیستم، کاربری است که دارای تمام اختیارات و دسترسی‌ها در شبکه است و مهم‌ترین کاربر شبکه به حساب می‌آید.

یک گروه، مجموعه‌ای از یک یا چند کاربر است که به سطح دسترسی مشترکی نیاز دارند. وجود گروه‌ها فرایند مدیریت کاربران توسط راهبر شبکه را تسهیل می‌کند و راهبر، به جای این که چگونگی ارتباط هریک از کاربران با منابع را مدیریت کند، فقط باید ارتباط بین گروه‌ها با منابع و همین‌طور عضویت کاربر در یک گروه را مدیریت کند. یکی از مهم‌ترین مزایای گروه‌ها، دادن مجوزهای خاص یا محدود کردن دسترسی‌های تعدادی از کاربران شبکه است، مثلاً می‌توان دسترسی به چاپگر را برای یک گروه از کاربران ممنوع کرد. در واقع هر کاربری که عضو یک گروه می‌شود از قابلیت‌ها و محدودیت‌های آن گروه برخوردار می‌شود.

تعریف کاربران و گروه‌ها در سرور شبکه و از طریق سیستم عامل‌های سرور نظیر Windows Server 2008 یا Linux قابل پیاده‌سازی است.



پس از نصب سیستم عامل سرور یک گروه عمومی تحت عنوان everyone ایجاد می‌شود که تمام کاربران شبکه، عضو این گروه هستند



۲-۸ امنیت در ورود به شبکه و محافظت در برابر افراد غیرمجاز (Authentication)

برای دسترسی به هر یک از منابع موجود در شبکه، فرد باید یک حساب کاربری (User Account) داشته باشد. این حساب کاربری شامل یک نام کاربری (User Name) و کلمه عبور (Password) است. هر فردی که یک نام کاربری و کلمه عبور معتبر در شبکه را بداند می‌تواند به منابع تعریف شده آن حساب کاربری دسترسی داشته باشد. بنابراین امنیت حساب کاربری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و نیاز به محافظت دارد.



شکل ۸-۱

۱-۲-۸ امنیت نام کاربری

بهتر است برای نام کاربری ورود به شبکه از ترکیب دو یا چند عنصر استفاده کنید؛ به طور مثال ترکیبی از نام، نام خانوادگی و کد واحد یا همانند این‌ها (مانند hmdZandi58)، همچنین می‌توانید حساب‌های مشترک مانند Administrator را نام‌گذاری مجدد کنید و نامی را برگزینید که به راحتی قابل حدس زدن نباشد.

برای منصرف کردن هکرها، می‌توان حساب کاربری با نام Administrator ایجاد کرده و دسترسی‌های آن را غیرفعال کرد. این عمل موجب همراه کردن و اِتلاف وقت آن‌ها خواهد شد.

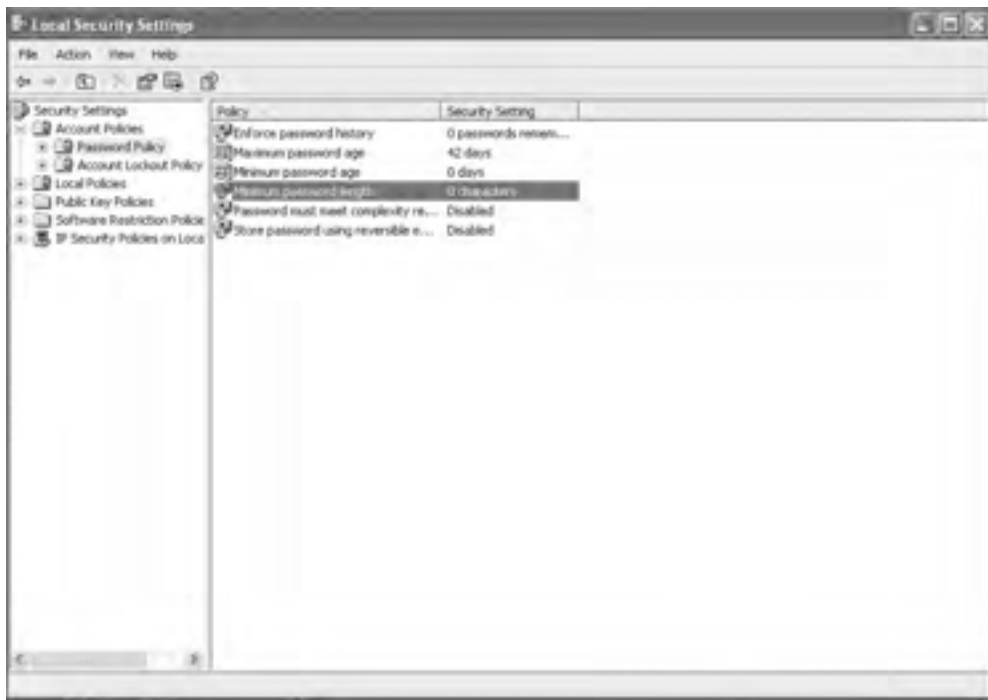


۲-۸- امنیت کلمه عبور

همواره باید سعی کرد استفاده از کلمات عبور ایمن را به عنوان بخشی از سیاست امنیتی سازمان لحاظ کرد. هر چقدر کلمه عبور قوی‌تر باشد دسترسی به سیستم برای هکرها دشوارتر می‌شود. برای ایمن‌تر کردن کلمه عبور می‌توان سیاست‌های زیر را به کار برد:

۱- **استفاده از حداقل تعداد کاراکتر در کلمه عبور:** می‌توانید کاربران را وادار کنید تا کلمات عبور خود را طوری انتخاب کنند که از تعداد مشخصی کاراکتر کمتر نباشد. بهترین تعداد برای این مورد ۶ کاراکتر است.

در ویندوز سرور ۲۰۰۸ این گزینه (استفاده از حداقل تعداد کاراکتر در کلمه عبور) را می‌توانید در پنجره Local Security Settings و شانه‌های Account Policies و Password Policy با عنوان Minimum password length ببینید



شکل ۲-۸



۲- استفاده از حداکثر عمر کلمه عبور: می‌توان کاربر را مجبور کرد پس از مدت مشخصی کلمه عبور خود را تغییر دهد. برای دسترسی به این گزینه در ویندوز سرور ۲۰۰۸، در شاخه Password Policy گزینه Maximum password age را انتخاب کنید. پیش‌فرض این گزینه ۴۲ روز است.

۳- استفاده از نیاز پیچیدگی کلمه عبور: نیازهای پیچیدگی، قواعدی نظیر نیاز به استفاده از حروف کوچک و بزرگ، نیاز به استفاده از ارقام یا کاراکترهای غیر الفبایی را شامل می‌شوند که به کمک این سیاست می‌توان کاربران شبکه را وادار کرد تا از پیچیدگی‌های فوق در کلمات عبور خود استفاده کنند. برای استفاده از این گزینه در ویندوز سرور ۲۰۰۸ در شاخه Password Policy گزینه Password must meet complexity requirements را فعال کنید.

رعایت موارد زیر در مورد کلمه عبور می‌تواند به شما در انتخاب هر چه بهتر کلمه عبور کمک کند:

- حتی‌الامکان از به کار بردن نام‌های واقعی مانند نام، نام‌خانوادگی، نام اتومبیل و اسامی رایج و معنی‌دار در کلمه عبور پرهیز کنید.
- اگر از کلمات معنی‌دار استفاده می‌کنید آن‌ها را با علائم غیرالفبایی و اعداد ترکیب کنید، مثلاً ha7med
- حداقل دو نوع از چهار نوع کاراکتر مجاز را استفاده کنید: حروف کوچک، بزرگ، اعداد و کاراکترها
- از یادداشت کردن کلمه عبور روی کاغذ یا هر جای دیگر خودداری کنید.

۳-۲-۸ امنیت با اعمال محدوده زمانی

برای جلوگیری از ورود افراد غیرمجاز در خارج از ساعات کاری به شبکه و دسترسی آن‌ها به اطلاعات، می‌توان در سیستم‌عامل سرور سیاستی را تعریف کرد که محدوده ساعت کاری گروه‌های کاربری را مشخص کند، مثلاً کاربرانی را که در شیفت‌های شبانه از شبکه استفاده می‌کنند، مشخص کرده و دسترسی‌های مورد نیاز را برای آن‌ها تعریف کرد.

۴-۲-۸ امنیت با مشخص کردن رایانه هر کاربر

به منظور ارتقای امنیت در شبکه و جلوگیری از ورود به شبکه از طریق رایانه سایر کاربران، می‌توان فعالیت یک کاربر را محدود به یک رایانه مشخص کرد. بدین صورت کاربر فقط می‌تواند از طریق رایانه‌ای که برای او تعریف شده به شبکه وارد شود و در صورتی که بخواهد از رایانه دیگری وارد

شبکه شود، سیستم‌عامل به او اجازه نخواهد داد.



اعمال تنظیمات دو سیاست قبل توسط ابزار User Manager انجام می‌شود

۳-۸ امنیت در نگهداری اطلاعات و تعیین مجوزهای دسترسی (Authorization)

نگهداری و حفظ اطلاعات، یکی از جنبه‌های مهم امنیت در شبکه به حساب می‌آید، زیرا انجام هرگونه سهل‌انگاری یا بی‌دقتی می‌تواند اطلاعات مهم را تغییر داده یا حذف کند. برای جلوگیری از بروز چنین مواردی لازم است برای هر یک از منابع شبکه، مجوزهای دسترسی (access permissions) تعریف کنید. در مورد مجوزهای دسترسی فایل‌ها و پوشه‌ها، اولین اقدام اختصاص یک فایل سیستم (File System) مطمئن به درایو مورد نظرتان است. ایمن‌ترین سیستم فایل موجود در ویندوز، NTFS^۱ است که امکان تعریف هرگونه مجوزی را فراهم می‌کند. با استفاده از NTFS می‌توانید سطح دسترسی کاربران شبکه را در هر سطحی که بخواهید تعیین کنید.

۱-۳-۸ مجوزهای اشتراک در NTFS

مجوزهایی که از دو سیستم فایل NTFS برای به اشتراک گذاری پوشه‌ها استفاده شده است عبارتند از:

- **Read**: به کاربران توانایی مشاهده و دسترسی به پوشه‌ها و فایل‌های درون آن را می‌دهد.
- **Write (پوشه‌ها)**: به کاربر توانایی ایجاد پوشه یا فایل درون یک پوشه را می‌دهد.
- **Write (فایل‌ها)**: امکان تغییر محتویات یا ویژگی‌های فایل را به کاربر می‌دهد.
- **Read & Execute (فایل‌ها)**: توانایی مشاهده و اجرای فایل‌ها را به کاربر می‌دهد.
- **Read & Execute (پوشه‌ها)**: توانایی مشاهده محتویات پوشه و فایل و اجرای فایل‌ها را به کاربر می‌دهد.
- **List Folder Contents**: امکان مشاهده و لیست کردن محتویات پوشه را به کاربر می‌دهد.

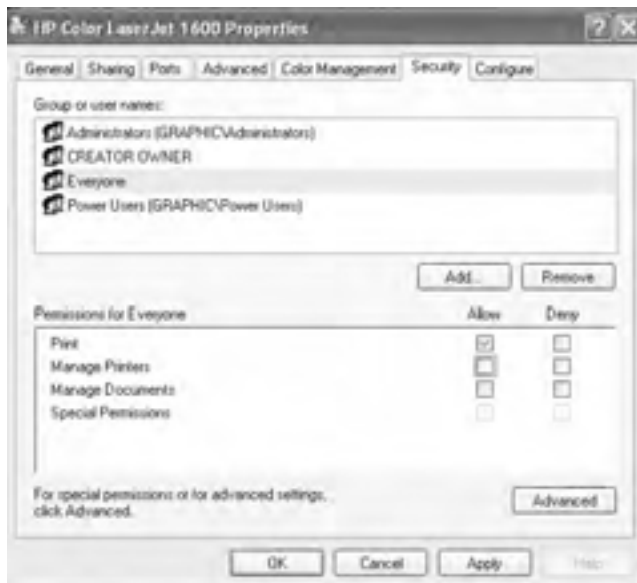
۱- NT File System: سیستم فایلی است که در ویندوزهای سرور و XP به بعد وجود دارد و امکانات امنیتی فراوانی را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.

- **Modify (فایل‌ها):** امکان حذف فایل، تغییر محتویات و ویژگی‌ها و مشاهده فایل‌ها را به کاربر می‌دهد.
- **Modify (پوشه‌ها):** توانایی حذف پوشه و محتویات آن، ایجاد فایل یا پوشه درون آن و همین‌طور مشاهده محتویات پوشه را به کاربر می‌دهد.
- **Full Control (پوشه‌ها):** تمام امکانات و اختیارات در مورد فایل‌ها و پوشه‌ها را به کاربر می‌دهد.
- **Full Control (فایل‌ها):** دسترسی نامحدود در مورد تمام امکانات یک فایل را به کاربر می‌دهد.



شکل ۳-۸ مجوزهای موجود در NTFS

هریک از مجوزهای فوق را می‌توان در مورد هر یک از کاربران یا گروه‌ها تعریف کرد. همان‌طور که برای فایل‌ها و پوشه‌ها در زمان اشتراک (Share)، مجوز دسترسی تعریف می‌کنید برای سایر منابع مشترک شبکه، نظیر چاپگر نیز می‌توان مجوز دسترسی تعریف کرد که برای هر کاربر یا گروه، امکانات موردنظر برای استفاده از چاپگر در شبکه مهیا می‌شود. برای تعیین مجوز چاپ به کاربران و گروه‌ها، روی آیکن چاپگر کلیک راست کرده و گزینه Sharing را انتخاب کنید. پس از به اشتراک‌گذاری چاپگر با یک نام دلخواه وارد زبانه Security شوید. در قسمت بالای این زبانه کاربر یا گروه کاربری را انتخاب کنید و در قسمت پایین نیز مجوزهای لازم را به آن تخصیص دهید.



شکل ۴-۸ مجوزهای به اشتراک‌گذاری چاپگر

مراقب گروه کاربری Everyone باشید. مجوزهایی که برای این گروه تعریف می‌کنید برای تمام کاربران شبکه اعمال خواهد شد.



۸-۴ آشنایی با مفهوم Single Sign On

فرایندی است که کاربران شبکه را قادر می‌سازد تا یک‌بار از طریق حساب کاربری (نام کاربر و کلمه عبور) وارد شبکه شده، سپس به تمام رایانه‌های متصل به شبکه domain دسترسی پیدا کنند. برای استفاده از این ویژگی در هر مرحله وارد شدن به سایر رایانه‌های شبکه، نیاز به وارد کردن نام کاربری و کلمه عبور ندارید. مهم‌ترین مزیت این ویژگی جلوگیری از سردرگمی کاربران برای وارد کردن کلمات عبور در هر بار ورود به شبکه است.

انجام مراحل فوق توسط پروتکل امنیتی مجوزدهی در ویندوز سرور ۲۰۰۸ با عنوان Kerberos انجام می‌شود. وظیفه این پروتکل امنیتی بررسی صحت ورود کاربران به شبکه و همچنین مجوزهای آن‌ها برای دسترسی به منابع شبکه است.



۵-۸ آشنایی با مفهوم thin client (ترمینال تحت ویندوز)

یک شبکه مبتنی بر thin client، شبکه‌ای شامل یک سرور مرکزی و چندین سرویس‌گیرنده با نام thin client است، به طوری که تمام پردازش‌ها روی سرور انجام می‌شود و thin client فقط به صورت یک ترمینال عمل کرده و اطلاعات اولیه را به سرور ارسال و سپس از آن دریافت می‌کند. واژه thin در این مفهوم، به دلیل حجم پایین پردازشی است که روی کلاینت انجام می‌شود. این نوع رایانه‌ها معمولاً فاقد هارددیسک، فلاپی و سی‌دی درایو هستند.



شکل ۵-۸ thin client

• مزایای thin client

- ۱- **امنیت بالا:** در این نوع رایانه‌ها تمام اطلاعات روی سرور مرکزی ذخیره می‌شود، همچنین امکان نصب وجود ندارد بنابراین امکان ویروسی شدن سیستم یا تغییرات ناخواسته اطلاعات توسط کاربران شبکه بسیار اندک است.
- ۲- **مدیریت آسان:** نگهداری و پشتیبانی برنامه‌های کاربردی که روی سرور نصب می‌شود به مراتب آسان‌تر از نگهداری کلاینت‌های مختلف است. همچنین در شبکه‌های مبتنی بر thin client با یک‌بار نصب برنامه روی سرور، همه کاربران قادر به استفاده از آن هستند در حالی که در رایانه‌های معمولی باید برنامه روی تک‌تک سیستم‌ها نصب شود.

- ۳- **هزینه کمتر:** تجهیزات این رایانه‌ها از PC به مراتب ارزان‌تر است. به علاوه نیاز کمتری به تعمیر یا ارتقای سخت‌افزاری پیدا می‌کنند. همچنین مصرف انرژی کمتری دارند. به طوری که توان مصرفی یک PC معمولی در حدود ۲۵۰ وات در ساعت بوده در حالی که توان مصرفی یک thin client در حدود ۲۰ وات در ساعت است.
- ۴- **سهولت گسترش شبکه:** برای اضافه کردن یک thin client جدید به شبکه کافی است از طریق نرم‌افزار مرکزی سرور، thin client را روی شبکه تعریف کرد.

• معایب thin client

- ۱- **وابستگی به سرور:** با توجه به ماهیت thin client و انجام تمام پردازش‌ها و امور در سمت سرور در صورتی که سرور دچار مشکل شود کل شبکه از کار خواهد افتاد.
- ۲- **کارایی پایین در اجرای برنامه‌هایی مانند مالتی‌مدیا و پردازش تصویر:** برنامه‌هایی که نیاز به پردازش سنگین دارند، کارایی این نوع شبکه را پایین می‌آورند.

روش‌های مقابله با ویروس‌ها

ویروس‌ها برنامه‌های مخربی هستند که به رایانه شما نفوذ کرده و موجب آسیب دیدن و تغییرات ناخواسته در فایل‌های سیستمی می‌شوند. ویروس‌ها انواع متفاوتی دارند و روش انتشار آن‌ها روی رایانه نیز متفاوت است. برخی از آن‌ها در سکتور بوت هارد دیسک قرار می‌گیرند به نحوی که زمان روشن شدن رایانه، ویروس اجرا می‌شود و فایل‌های سیستمی را آلوده می‌کند. برخی دیگر از ویروس‌ها به فایل‌های اجرایی متصل می‌شوند و لذا با اجرای فایل، ویروس به حافظه RAM منتقل می‌شود و در آنجا منتظر سایر برنامه‌ها و فایل‌های اجرایی می‌ماند.



شکل ۶-۸

هریک از نشانه‌های زیر می‌تواند نشان‌دهنده ویروسی شدن رایانه باشد:

- افزایش غیرعادی حجم فایل‌ها
- کاهش سرعت عملیات مختلف در سیستم‌عامل، به‌طور مثال طولانی شدن زمان اجرای یک فایل
- پیغام‌های خطای غیر معمول که علت مشخصی ندارند.
- بوت شدن مداوم و غیرعادی سیستم

بهترین و مناسب‌ترین شیوه برای مقابله با ویروس‌ها، استفاده از برنامه آنتی‌ویروس است. در ضمن باید به همه کاربران در شبکه، آموزش‌های لازم در خصوص نحوه مواجهه با ویروس‌ها داده شود، مثلاً می‌توان یک سیاست مناسب را در زمینه استفاده از برنامه آنتی‌ویروس، استفاده از حافظه‌های جانبی نظیر حافظه فلش و فلاپی دیسک‌ها در نظر گرفت و همه کاربران را ملزم به رعایت آن کرد. رعایت نکات و موارد زیر می‌تواند در مقابله با ویروس‌ها به مدیران و کاربران شبکه در یک سازمان کمک‌های شایانی کند:

- ۱- تمام رایانه‌های متصل به شبکه باید مجهز به یک آنتی‌ویروس قدرتمند باشند که قادر به شناسایی و نابودسازی ویروس‌های جدید است. بدین منظور برنامه آنتی‌ویروس باید به‌طور مداوم و از طریق سرور شبکه به روزسانی شود.
- ۲- کاربران شبکه توانایی حذف یا غیرفعال کردن برنامه آنتی‌ویروس را نداشته باشند.
- ۳- به کاربران باید آموزش داده شود که قبل از کپی فایل‌ها و پوشه‌ها از طریق حافظه‌های جداشدنی (removable storage) یا از طریق سایر رایانه‌های شبکه، سلامت فایل‌ها را توسط برنامه آنتی‌ویروس بررسی کنند.
- ۴- یکی از مهم‌ترین منابع ویروس‌ها اینترنت است. اتصال به اینترنت یا بارگیری فایل‌های آلوده از اینترنت می‌تواند رایانه کاربر و به دنبال آن شبکه را آلوده کند، بنابراین بهتر است اتصال به اینترنت را برای رایانه‌های متصل به شبکه غیرفعال کرد.

برنامه‌های Kaspersky، Eset NOD32، McAfee و Symantec از آنتی‌ویروس‌های معروف و مطرح به حساب می‌آیند



Learn in English

Worms are not really viruses. They are programs that run independently and travel between computers and across networks. They may be transmitted by any type of file transfer, including e-mail attachments. Worms do not alter other programs in the same way that viruses do, They can transport viruses. When you exchange files from the internet via e-mail or through flash memories You should be concerned about picking up worms. For example, W32/klez is a worm, which spreads via e-mail attachments.

واژه‌نامه

Access Permission	مجوز دسترسی
Administrator	راهبر یا مدیر شبکه
Attachment	پیوست، ضمیمه
Authentication	تأیید ورود
Authorization	مجوز استفاده
Independently	به‌طور مستقل
Password	کلمه عبور
Policy	سیاست
Removable Storage	حافظه جداشدنی نظیر حافظه فلش، فلاپی دیسک یا هارد اکسترنال
Spread	انتشار
Transmit	ارسال
User account	حساب کاربری
User name	نام کاربری
Worm	کرم رایانه‌ای

خلاصه مطالب

- امنیت از دو جنبه مطرح می‌شود: ۱- امنیت در ورود به شبکه و محافظت در برابر افراد غیرمجاز ۲- امنیت در نگهداری اطلاعات و تعیین مجوزهای دسترسی
- هر فردی که از منابع و اطلاعات موجود در شبکه استفاده می‌کند، کاربر شبکه نامیده می‌شود.
- برای دسترسی به هر یک از منابع موجود در شبکه، فرد نیاز به یک حساب کاربری دارد.
- ایمن‌ترین سیستم فایل موجود در ویندوز، NTFS است که امکان تعریف هرگونه مجوزی را فراهم می‌کند.
- با استفاده از NTFS می‌توان سطح دسترسی کاربران شبکه را در سطح دلخواه تعیین کرد.
- Single Sign On فرایندی است که کاربران شبکه را قادر می‌سازد تا یک بار از طریق حساب کاربری وارد شده و سپس به تمام رایانه‌های متصل به شبکه domain دسترسی یابند.
- یک شبکه مبتنی بر thin client، شبکه‌ای شامل یک سرور مرکزی و چندین سرویس‌گیرنده با نام thin client است.
- ویروس‌ها برنامه‌های مخربی هستند که به رایانه نفوذ می‌کنند و موجب آسیب دیدن اطلاعات موجود در آن می‌شوند. بهترین و مناسب‌ترین شیوه برای مقابله با ویروس استفاده از برنامه آنتی‌ویروس است.

آزمون نظری

۱- کدام یک از مجوزهای زیر امکان حذف یک فایل درون پوشه به اشتراک گذاشته شده

را به کاربر می دهد؟

الف - Write

ب - Modify

ج - Read & Execute

د - List folder contents

۲- کدام گزینه در مورد مفهوم Single Sign On درست است؟

الف - با یکبار وارد کردن حساب کاربری، امکان استفاده از منابع مشترک شبکه در حد تعیین

شده به کاربر داده می شود.

ب - در همه سیستم عامل ها قابل استفاده است و با پروتکل امنیتی Kerberos پیاده سازی

می شود.

ج - در شبکه های نظیر به نظیر و domain قابل پیاده سازی است.

د - با یکبار وارد کردن حساب کاربری می توان به تمام منابع شبکه دسترسی پیدا کرد.

۳- کدام گزینه در مورد thin client نادرست است؟

الف - رایانه های مبتنی بر سرور هستند که تمام پردازش ها در سرور انجام می شود.

ب - رایانه ای ارزان قیمت است.

ج - امنیت نسبتاً پایینی دارند.

د - توان مصرفی کمی دارند.

۴- کدام مورد از سیاست های امنیتی کلمه عبور به حساب نمی آید؟

الف - حداقل طول کلمه عبور

ب - محدوده زمانی ورود کاربر

ج - حداکثر طول کلمه عبور

د - تعریف پیچیدگی برای کلمه عبور

۵- کدام یک از موارد زیر از نشانه های نفوذ ویروس ها به رایانه به حساب نمی آید؟

الف - کم شدن سرعت سیستم عامل

ب - بوت شدن های متوالی سیستم

ج - پیغام های خطای غیرمتداول و بدون علت

د - روشن شدن ناگهانی رایانه

6- What are worms?

- a- worms are really viruses.
- b- are programs that travel between computers on network.
- c- are type of e-mail attachments.
- d- are independent programs on all networks.

۷- مزیت استفاده از گروه‌های کاربری در شبکه چیست؟

۸- سه مورد از سیاست‌های امنیتی برای جلوگیری از نفوذ کاربران غیرمجاز به شبکه را نام ببرید.

۹- سه مورد از مزایای استفاده از *thin client* را ذکر کنید.

۱۰- دو مورد از راه‌های مقابله با ویروس‌ها در شبکه را بیان کنید.

آزمون عملی

- ۱- روی یکی از درایوهای رایانه متصل به شبکه که دارای سیستم فایل NTFS است، یک پوشه جدید و درون این پوشه نیز یک فایل متنی ایجاد کنید و کارهای زیر را انجام دهید:
الف- پوشه‌ها را با مجوز List folder contents به اشتراک بگذارید. سپس روی یکی دیگر از رایانه‌های شبکه، پوشه به اشتراک گذاشته شده را جستجو کرده و سعی کنید محتویات فایل داخل آن را تغییر دهید.
ب- این بار مجوز اشتراک پوشه را به Write تغییر دهید و مجدداً سعی کنید از طریق رایانه دیگر محتویات فایل را تغییر دهید.
از موارد الف و ب چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟
- ۲- از طریق سرور شبکه و سیستم‌عامل ویندوز ۲۰۰۸ وارد ابزار Local Security Setting شوید. (منوی Start → All Programs → Administrative Tools). وارد شاخه‌های Account Policies و Password Policy شوید. دو سیاست امنیتی زیر را برای کاربران تعریف کنید:
الف- حداقل تعداد کاراکتر برای کلمه عبور همه کاربران شبکه را برابر عدد ۳ تنظیم کنید.
ب- حداکثر عمر کلمه عبور کاربران شبکه را برابر ۶۰ روز تنظیم کنید.

بخش دوم

اینترنت

واحد کار اول



توانایی کار با اینترنت

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- با مفاهیم مقدماتی اینترنت آشنا باشد.
- ۲- اصول اتصال به اینترنت را بداند.
- ۳- توانایی مرور صفحات اینترنت و دریافت و ذخیره فایل را داشته باشد.
- ۴- توانایی جستجوی صفحات وب را داشته باشد و صفحات دلخواه را ذخیره یا چاپ کند.
- ۵- توانایی انجام تنظیمات Internet Explorer را داشته باشد.

زمان (ساعت)

عملی

نظری

۱۰

۲

۱-۱ اینترنت چیست؟

اینترنت (internet) که از ترکیب واژه‌های Interconnected و Network انتخاب شده است، یک شبکه رایانه‌ای است که شبکه‌های گوناگون را به یکدیگر متصل می‌کند. به عبارت دیگر مجموعه‌ای از شبکه‌های رایانه‌ای بزرگ و کوچک است که با روش‌های متفاوتی به یکدیگر متصل شده‌اند و موجودیت واحدی با نام اینترنت را به وجود آورده‌اند.

اینترنت یک شبکه بین‌المللی قابل دسترس برای عموم مردم است و شامل رایانه‌هایی برای رد و بدل کردن اطلاعات است.

این شبکه به هیچ سازمان یا مؤسسه خاصی در جهان تعلق ندارد و عدم تعلق آن به منزله عدم وجود سازمان‌ها و انجمن‌های مربوطه برای استانداردسازی آن نیست. یکی از این انجمن‌ها، انجمن اینترنت است که در سال ۱۹۹۲ با هدف تبیین سیاست‌ها و پروتکل‌های موردنظر برای اتصال به شبکه، تأسیس شده است.

مبنای کار در اینترنت، ارتباط بین کامپیوترهاست که به دو دسته تقسیم می‌شوند:

کامپیوترهای سرویس‌دهنده (Server) و کامپیوتر سرویس‌گیرنده (Client) که با مفهوم آن‌ها در بخش اول کتاب آشنا شدید.

هر رایانه‌ای که به شبکه اینترنت متصل می‌شود، بخشی از شبکه تلقی می‌شود، مثلاً می‌توان با استفاده از تلفن منزل به یک مرکز ارائه‌دهنده خدمات اینترنت (ISP) متصل شد و از آن استفاده کرد. در چنین حالتی رایانه موردنظر به عنوان بخشی از شبکه بزرگ اینترنت محسوب خواهد شد.

برخی از کاربران در ادارات یا دانشگاه خود و با استفاده از بستر ایجاد شده، به اینترنت متصل می‌شوند. در این مدل، کاربران ابتدا از شبکه محلی نصب شده در سازمان استفاده می‌کنند. این شبکه با استفاده از خطوط مخابراتی خاص یا سایر امکانات مربوطه به یک مرکز ارائه‌دهنده خدمات اینترنت متصل می‌شود که آن مرکز نیز ممکن است به یک شبکه بزرگ‌تر متصل شده باشد.

Home Page (صفحه خانگی): صفحه اصلی و اولین صفحه موجود در وبسایت را می‌گویند که معمولاً شامل منوهای اصلی سایت بوده و به عنوان یک مدخل برای سایت به کار می‌رود.

Account (حساب کاربری): حساب کاربری در واقع نام کاربری و کلمه عبوری است که هویت کاربر را مشخص می‌کند و برای ورود به بعضی از صفحات اینترنتی و نرم‌افزارها به منظور برقراری امنیت بیشتر در نظر گرفته می‌شود تا هر فردی مجاز به ورود به آن قسمت‌ها نباشد.

وبسایت‌ها، خبرگزاری‌ها سایت‌های FTP، هر کدام برای خود یک آدرس منحصر به فرد دارند که به آن URL گفته می‌شود. شما می‌توانید با همان URL یا آدرس به اطلاعات موردنظر دسترسی پیدا کنید. اولین قسمت یک آدرس یا URL، به نوع سایت اشاره می‌کند. این قسمت معمولاً یک پروتکل استاندارد است. پروتکل مجموعه‌ای از قوانین یا استانداردهاست که به کامپیوتر اجازه انتقال اطلاعات را می‌دهد. برای مثال، پروتکل HTTP برای دسترسی به صفحات وب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

قسمت‌های مختلف هر آدرس، توسط یک نقطه از هم جدا می‌شوند که به هر نقطه، dot گفته می‌شود. شکل کلی آدرس وبسایت‌ها به قرار زیر است:

`http://WWW.domain-name.extension`

WWW: مخفف World Wide Web یا وب جهان‌گستر است.

domain-name: نامی است که هر کامپیوتر سرویس‌دهنده در اینترنت با نام آن مشخص می‌شود و اکثراً مشخص‌کننده شرکتی است که وبسایت را ارائه می‌دهد مانند msn، IRIB و ...

extension: پسوند نام سایت است و نشان‌دهنده نوع سازمانی است که عرضه‌کننده صفحه یا وبسایت است.

نمونه‌هایی از پسوند یا کد موجود در آدرس در جدول ۱-۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱-۱ چند نمونه پسوند موجود در آدرس سایت‌ها

شرکت‌ها و سازمان‌های تجاری	com
سازمان‌های غیرانتفاعی	org
مؤسسات آموزشی	Edu
سازمان‌های دولتی	gov
سازمان‌های شبکه‌سازی	Net

آدرس‌های Email شامل یک نام (ID) و نام میزبان پستی (mail server) شماسست که بین آن‌ها علامت @ قرار می‌گیرد^۱، مانند:

payam@gmail.com

۱- در واحد کار بعدی راجع به آدرس ایمیل توضیح کامل داده خواهد شد.

۲-۱ کاربردهای اینترنت

به طور کلی محیط مجازی اینترنت را می‌توان به بخش‌های زیر تقسیم کرد:

- ۱- شبکه جهانی وب (World Wide Web یا WWW)
- ۲- گروه‌های خبری
- ۳- فهرست‌های پستی
- ۴- فضای تبادل فایل‌ها (File Transfer Protocol یا FTP)
- ۵- سرویس گفتگو (Chat)

در واقع هر یک از پنج بخش فوق، سرویس خاصی است که توسط شبکه جهانی اینترنت ارائه می‌شود. آنچه که امروزه با شنیدن نام اینترنت در ذهن کاربران تداعی می‌شود، در واقع چیزی جز مفهوم وب (web) نیست. این در حالی است که سرویس وب یکی از سرویس‌هایی است که امکان استفاده از آن در اینترنت وجود دارد.

وب مبتنی بر پیوندهایی است که به مرورکنندگان خود امکان می‌دهد به سرعت در دنیای مجازی اینترنت سفر کنند. صفحات وب یا Web Page به صفحاتی گفته می‌شود که حاوی متن، تصویر، موسیقی، فیلم، تبلیغات و غیره است.

پیوند یا Link، به اتصال میان عنصری در یک صفحه وب مانند یک کلمه، عبارت، علامت یا تصویر و عنصری دیگر در صفحه یا سند دیگر وب گفته می‌شود که کاربر با کلیک ماوس روی آن، به صفحه جدید انتقال می‌یابد.



۳-۱ سخت‌افزارهای موردنیاز برای ارتباط با اینترنت

با هر نوع رایانه‌ای که در اختیار دارید، می‌توانید به اینترنت متصل شوید. فقط کافی است رایانه شما دارای یک مودم باشد. حتی چنانچه رایانه شما دارای سیستم بسیار قدیمی است، امکان اتصال به اینترنت با آن وجود دارد. البته هر چه از سیستم‌های پیشرفته‌تر استفاده کنید، کیفیت برقراری ارتباط بالاتر می‌رود.

برای ارتباط با اینترنت باید موارد زیر را در اختیار داشته باشید:

- سیستم رایانه از نوع پنتیوم
- حداقل حافظه RAM برابر ۶۴ مگابایت
- حداقل یک گیگابایت حافظه خالی روی دیسک سخت

• یک دستگاه مودم

۴-۱ نرم افزار مورد نیاز برای ارتباط با اینترنت

مهم‌ترین نرم افزاری که شما به آن احتیاج خواهید داشت، یک نرم افزار مرورگر اینترنتی مانند Opera، Mozilla Firefox، Internet Explorer و غیره است. مرورگرها، نرم‌افزارهای استفاده از سرویس web هستند.

نرم‌افزارهای استفاده از سرویس گفتگو نیز برای استفاده از امکان گفتگو لازم است، مانند Yahoo Messenger، Msn Messenger و غیره.

برخی از صفحات وب دارای تصاویر متحرک گرافیکی از نوع Flash هستند که برای مشاهده آن‌ها باید از نرم‌افزار Macromedia Shockware استفاده کنید.

برای استفاده از امکانات صوتی و تصویری در محیط وب احتیاج به نرم‌افزارهای Multimedia مانند Real Player، Windows Media Player و غیره خواهید داشت.

ممکن است نرم‌افزارهای جانبی دیگری در حین استفاده از اینترنت لازم باشند، مانند نرم‌افزارهای فشرده‌سازی Win Zip و Win Rar، نرم‌افزارهای بارگیری اطلاعات و غیره.

مطالعه آزاد

تاریخچه روند پیدایش اینترنت

در اوایل دهه ۶۰ میلادی و در دوران جنگ سرد، شوروی سابق موشکی با نام اسپوتنیک (Spotnik) را به فضا می‌فرستد و نشان می‌دهد دارای قدرتی است که می‌تواند شبکه‌های ارتباطی آمریکا را توسط موشک‌های بالستیک و دوربرد خود از بین ببرد. آمریکایی‌ها در پاسخ به این اقدام روس‌ها، مؤسسه پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته "ARPA" را به وجود آوردند. هدف از تأسیس چنین مؤسسه‌ای پژوهش و آزمایش برای یافتن روشی بود که بتوان از طریق خطوط تلفن، رایانه‌ها را به هم مرتبط کرد. به طوری که چندین کاربر بتوانند از یک خط ارتباطی مشترک استفاده کنند. در اصل شبکه‌ای بسازند که در آن داده‌ها به صورت اتوماتیک بین مبدأ و مقصد، حتی در صورت از بین رفتن بخشی از مسیرها جابه‌جا و منتقل شوند. در اصل، هدف "ARPA" ایجاد یک شبکه اینترنتی نبود بلکه فقط یک اقدام احتیاطی در مقابل حمله احتمالی موشک‌های اتمی دوربرد بود (هر چند اکثر دانش امروزی ما درباره شبکه، به طور مستقیم از طرح آرپانت (ARPA NET) گرفته شده است). شبکه‌ای که همچون یک تار عنکبوت باشد و هر رایانه آن بتواند از مسیرهای مختلف با هم‌تاهای خود ارتباط برقرار کند و اگر یک یا چند رایانه روی شبکه از کار بیفتد یا پیوند بین آن‌ها از بین برود، بقیه باز

هم بتوانند از مسیرهای تخریب نشده با هم ارتباط داشته باشند.

این ماجرا بخشی از حقایق به وجود آمدن اینترنت را بیان می‌کند، اما نمی‌تواند تمام واقعیات مربوط به آن را تشریح کند. باید بگوییم افراد مختلفی در تشکیل اینترنت سهم داشته‌اند. آقای پاول باران (Paul Baran) یکی از مهم‌ترین آن‌هاست. آقای باران که در دوران جنگ سرد زندگی می‌کرد می‌دانست که شبکه سراسری تلفن آمریکا توانایی مقابله با حمله اتمی شوروی سابق را ندارد، مثلاً اگر رئیس جمهور وقت آمریکا حمله اتمی متقابل را دستور می‌داد، باید از یک شبکه تلفنی استفاده می‌کرد که قبلاً توسط روس‌ها منهدم شده بود. در نتیجه طرح یک سیستم مقاوم در مقابل حمله اتمی روس‌ها پایه‌ریزی شد.

در اوایل دهه ۶۰ میلادی آقای باران طی مقالاتی پایه کار اینترنت امروزی را بنا نهاد. اطلاعات و داده‌ها به قطعات و بسته‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شوند و هر بسته با آدرسی که به آن اختصاص داده می‌شود، به مقصد خاص خود فرستاده می‌شود. به این ترتیب بسته‌ها مانند نامه‌های پستی می‌توانند از هر مسیری به مقصد برسند، در مقصد بسته‌ها مجدداً یکپارچه می‌شوند و به صورت اطلاعات کامل درمی‌آیند. تا نیمه دهه ۶۰ میلادی کسی به نظرات آقای باران توجه نکرد تا اینکه در سال ۱۹۶۵ نیروی هوایی آمریکا و آزمایشگاه‌های بل به نظرات او علاقه‌مند شدند و پنتاگون با سرمایه‌گذاری برای طراحی و ساخت شبکه‌ای براساس نظریات او موافقت کرد. ولی آقای باران بنا به دلایلی حاضر به همکاری با نیروی هوایی آمریکا نشد. در این میان دانشمندی به نام تیلور (Tailor) وارد مؤسسه ARPA شد. او مستقیماً به آقای هرتسفلد رییس مؤسسه، پیشنهاد کرد تا ARPA هزینه ایجاد یک شبکه آزمایشی کوچک با حداقل چهار گروه را که بودجه آن بالغ بر یک میلیون دلار می‌شد، تأمین کند.

با این پیشنهاد تیلور تجربه‌ای را آغاز کرد که منجر به پیدایش اینترنت امروزی شد. او موفق شد در سال ۱۹۹۶، دو رایانه را در شرق و غرب آمریکا به هم متصل کند. با این اتصال، انقلابی در نحوه صدور اطلاعات در دنیای ارتباطات رخ داد که امروز شاهد نتیجه آن هستیم. این شبکه به بسته‌هایی (packet) از داده‌ها که به وسیله رایانه‌های مختلف ارسال می‌شدند اتکا داشت. پس از آنکه آزمایش‌ها سودمندی آن را مشخص کردند، سایر بخش‌های دولتی و دانشگاه‌های پژوهشی نیز تمایل خود را برای وصل شدن به آن اعلام کردند. ارتباطات الکترونیکی به منظور استفاده مشترک از داده‌ها، برای دانشمندان و دیگران به صورت روشی مؤثر درآمد. در همان زمان که ARPA Net در حال رشد بود تعدادی شبکه محلی (LAN) در نقاط مختلف آمریکا به وجود آمد. مدیران LANها نیز اقدام به وصل کردن رایانه‌های شبکه‌های خود به شبکه‌های بزرگ‌تر کردند. پروتکل اینترنت ARPA Net IP، زبان استاندارد حکمفرما برای برقراری ارتباط رایانه‌های شبکه‌های مختلف به یکدیگر شد. تاریخ تولد



اینترنت به طور رسمی اول سپتامبر ۱۹۶۹ اعلام شده است، زیرا اولین IMP در دانشگاه UCLA واقع در سانتا باربارا در این تاریخ بارگذاری شده است. از اوایل دهه ۱۹۹۰، رشد استفاده از اینترنت به صورت تصاعدی افزایش یافت. یکی از علل چنین استقبالی ابزار جستجویی مانند Gopher وarchie بوده است اما این دو در سال ۱۹۹۱ تحت تأثیر World Wide Web قرار گرفتند که به وسیله CERN (آزمایشگاه فیزیک هسته‌ای اروپا) ساخته شد. با آن که اینترنت از ابتدا طوری طراحی شده بود که مبادله اطلاعات برای تازه‌واردان بسیار ساده باشد، بزرگ‌ترین جهش در وب در سال ۱۹۹۳ با عرضه نرم افزار موزاییک (mosaic) که نخستین برنامه مرورگر وب گرافیکی بود، به وجود آمد.

برنامه موزاییک محصول تلاش دانشجویان و استادان بخش مرکز ملی کاربردهای ابررایانه در دانشگاه ایلینویز آمریکا بود. برای نخستین بار موزاییک، امکانات اشاره و کلیک (به وسیله ماوس) را فراهم کرد. کاربران می‌توانستند صفحات وب (web page) یا مجموعه‌ای از متن و گرافیک را کنار هم بگذارند تا هر کسی که می‌خواهد بتواند آن‌ها را روی اینترنت ببیند. وقتی کاربران با ماوس روی کلمه‌ها یا تصاویر خاصی که hyperlink (فراپیوند) نامیده می‌شد، کلیک می‌کردند برنامه موزاییک به طور خودکار یک صفحه دیگر را باز می‌کرد که به کلمه یا تصویر خاص و کلیک شده اختصاص داشت. بهترین بخش این سیستم آن بود که فراپیوندها می‌توانستند به صفحاتی روی همان رایانه یا هر رایانه دیگر اینترنت با خدمات وب اشاره کنند. اواسط سال ۱۹۹۴ سه میلیون رایانه به اینترنت وصل شده بودند. موزاییک و جانشینان آن مانند navigator محصول شرکت (نت اسکپ)، اینترنت را از قلمرو علمی به میان مردم آوردند. طبق آخرین آمار، ۵۱ درصد کاربران بعد از سال ۱۹۹۵ وارد این محیط شده‌اند.

تاریخچه اینترنت در ایران

سال ۱۳۷۱: تعداد کمی از دانشگاه‌های ایران، از جمله دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه گیلان توسط مرکز تحقیقات فیزیک نظری و از طریق پروتکل UUCP به اینترنت وصل شدند تا با دنیای خارج ایمیل رد و بدل کنند.

سال ۱۳۷۲: در سال ۱۳۷۲ ایران نیز به شبکه اینترنت پیوست و نخستین رایانه در ایران به اینترنت متصل شد. مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، به عنوان تنها نهاد ثبت اسامی دامنه^۱ [ir] در ایران به رسمیت شناخته شد.

سال ۱۳۷۳: مؤسسه ندرارایانه تأسیس شد و در عرض یک سال اولین وب سایت ایرانی داخل ایران را راه‌اندازی کرد. همچنین، این مؤسسه روزنامه همشهری را به زبان فارسی در اینترنت منتشر کرد که اولین روزنامه رسمی ایران در وب محسوب می‌شود. در همین سال به دنبال اتصال به اینترنت

از طریق ماهواره کانادایی کدویژن (Cadvision)، مؤسسه ندارایانه، فعالیت بازرگانی خود را به عنوان اولین شرکت خدمات سرویس اینترنتی (ISP) آغاز کرد.

سال ۱۳۷۴: مجلس جمهوری اسلامی ایران، تأسیس شرکت امور ارتباطات دیتا تحت نظر شرکت مخابرات ایران را تصویب کرد و مسئولیت توسعه خدمات دیتا در سطح کشور را به طور انحصاری در اختیار این شرکت قرار داد.

سال ۱۳۷۷: پروژه یونیکد در ایران با قرارداد شورای عالی انفورماتیک و همکاری بنیاد دانش و هنر واقع در انگلستان و با نظارت و مدیریت فنی دانشگاه صنعتی شریف تحت عنوان "فارسی وب" آغاز شد. هدف پروژه این بود که با گنجاندن کامل و جامع الفبای فارسی در استاندارد یونیکد، نشر فارسی در رایانه، مخصوصاً اینترنت و وب، استاندارد شود و اصولاً مشکل قلم‌های (فونت) غیراستاندارد موجود در نرم‌افزارهای ایرانی حل شود.

۵-۱ انواع اتصالات اینترنتی

در این قسمت ابتدا شرح مختصری از انواع روش‌های موجود اتصال به اینترنت را خواهیم داشت.

۵-۱-۱ اتصال با استفاده از خطوط تلفن

در حال حاضر متداول‌ترین نوع اتصال در کشورمان، اتصال از طریق خطوط تلفن شهری است. در این نوع اتصال برای ارتباط با یک شرکت ارائه دهنده خدمات اینترنت (ISP) به یک مودم نیاز داریم.

خطوط تلفن شهری با توجه به مناطق مختلف مخابراتی در ایران ممکن است یکی از دو حالت زیر را داشته باشند:

الف- خطوط آنالوگ معمولی: این نوع خطوط همان خطوط تلفن معمولی هستند. نرخ انتقال اطلاعات این خطوط حداکثر ۵۶ کیلو بیت در ثانیه^۱ بوده و از آنجایی که هر هشت بیت برابر با یک بایت است، با خطوط تلفن معمولی به شیوه Dial up و در بهترین شرایط قادر به تبادل اطلاعات با حداکثر سرعتی معادل ۷ کیلوبایت در ثانیه خواهید بود.

ب- خطوط ۱ E: نام خطوط مخصوصی است که در اروپا و همچنین ایران ارائه می‌شود. روی هر خط ۱ E تعداد ۳۰ خط تلفن معمولی شبیه‌سازی می‌شود. هر خط ۱ E می‌تواند حامل پهنای باند ۲ Mbps باشد. مشخصه این سیستم پیش‌شماره متفاوت آن نسبت به خطوط عادی است (مثلاً

1- kbps (kilo bits per second)

پیش‌شماره‌های ۹۷۱ در تهران).

پهنای باند یا Bandwidth به میزان داده‌هایی که کاربر در هر ثانیه می‌تواند ارسال یا دریافت کند گفته می‌شود. واحد اندازه‌گیری آن معمولاً kbps (کیلوبایت در ثانیه) است.



مطالعه آزاد

خطوط T1: خطوط مخابراتی مخصوصی است که در آمریکا و کانادا رایج می‌شود. روی هر خط T1 تعداد ۲۴ خط تلفن معمولی شبیه‌سازی می‌شود و می‌تواند با نرخ ۱/۵ Mbps معادل ۱۵۰۰ kbps داده را انتقال دهد.

تمام اتصالات به اینترنت از طریق خطوط تلفن به یکی از این دو روش انجام می‌شود:

- **روش Dial up:** متداول‌ترین روش اتصال به اینترنت در ایران است. در این روش شما پس از خریدن یک کارت اینترنت با استفاده از مودم خود و گرفتن شماره تلفن (به شیوه‌ای که توضیح خواهیم داد) به اینترنت متصل می‌شوید.

شیوه Dial up قدیمی‌ترین و کم‌سرعت‌ترین نوع ارتباط با اینترنت است. با توجه به نوع خطوط تلفن شهری (آنالوگ معمولی یا E1) و سرعت مودم، ممکن است سرعت انتقال داده متفاوت باشد.

پیش از این اشاره کردیم که حداکثر ظرفیت اسمی خطوط تلفن ۵۶ kbps (معادل ۷ کیلو بایت در ثانیه) است. اما با توجه به فرسودگی خطوط تلفن شهری و همچنین فاصله کاربر از مرکز تلفن منطقه، حتی با یک مودم خوب نیز به‌ندرت می‌توان با حداکثر سرعت به شبکه متصل شد.

- **روش DSL:** DSL (خط اشتراک دیجیتال)، یک شیوه مؤثر و در عین حال کم هزینه برای اتصال به اینترنت است که از سرعت و کیفیت مطلوبی برخوردار است. انواع مختلفی از DSL موجود است که امکان اتصال به اینترنت را با سرعت‌ها و امکانات مختلفی به وجود می‌آورد. نوعی که عموماً برای مصارف خانگی از آن استفاده می‌شود، ADSL^۲ یا DSL نامتقارن است که در

1- Digital Subscriber Line
2- Asymmetric-DSL

بهترین شرایط، عملاً امکان گرفتن اطلاعات با سرعتی معادل با ۲ Mbps و فرستادن اطلاعات با سرعتی حدود ۲۵۶ kbps را مهیا می‌سازد.

مواردی که باعث شده ADSL به سرعت در همه جای جهان از جمله میهن اسلامی ما رشد کند، عبارت است از:

- ۱- ADSL از همان زوج سیم‌های تلفن معمولی استفاده می‌کند، یعنی نیاز به سیم‌کشی جدید از مرکز مخابرات یا ISP به منازل نیست و لذا هیچ هزینه‌ای صرف نمی‌شود.
- ۲- در ADSL شما همواره به اینترنت متصل هستید و در عین حال می‌توانید از تلفن یا دورنگار^۱ خود هم استفاده کنید، یعنی خط تلفن شما هیچ وقت به دلیل استفاده از اینترنت اشغال نمی‌شود.
- ۳- تجهیزات سخت افزاری استفاده از ADSL نسبتاً ارزان هستند.

مثل هر سیستمی، ADSL معایبی هم دارد. مهم‌ترین و مسأله‌سازترین مشکل ADSL این است که کیفیت و سرعت انتقال داده، به فاصله مشترک از مرکز تلفن بستگی دارد، یعنی اگر منزل شما در حوالی مرکز تلفن باشد با سرعت بیشتری به اینترنت متصل می‌شوید و برعکس. این قضیه وقتی مسأله‌ساز خواهد بود که فاصله شما از مرکز تلفن بیش از ۵ کیلومتر باشد که در این صورت معمولاً استفاده از ADSL مقدور نخواهد بود. همچنین کیفیت پایین سیم‌های تلفن و پوسیدگی احتمالی آن‌ها نیز اثر نامطلوبی در ارتباط شما خواهد داشت.

۲-۵-۱ اتصال بی‌سیم^۲

یک روش بی‌سیم برای تبادل اطلاعات است. در این روش از آنتن‌های فرستنده و گیرنده در مبدأ و مقصد استفاده می‌شود. برد مفید این آنتن‌ها بین ۲ تا ۵ کیلومتر است و در صورت استفاده از تقویت‌کننده، تا ۲۰ کیلومتر هم قابل افزایش است. این روش، از نظر سرعت انتقال داده، روش مطلوب و مناسبی است اما به دلیل ارتباط مستقیم با اوضاع جوی و آب و هوایی از ضریب اطمینان بالایی برخوردار نیست.

برخی از ISPها در ایران نیز امکان استفاده از این سیستم را برای مشترکین خود مهیا کرده‌اند. اما با توجه به هزینه نصب تجهیزات بسیار گران قیمت و هزینه سنگین شارژ ماهیانه به هیچ‌وجه برای استفاده شخصی مقرون به صرفه نیستند، مگر برای شرکت‌هایی که دارای استفاده‌های گسترده از

1- Fax
2- Wireless

شبکه اینترنت هستند.

۳-۵-۱ اتصال کابلی

این نوع اتصال هنوز در ایران وجود ندارد. در این روش به جای خطوط تلفن از خطوط کابلی (همانند تلویزیون‌های کابلی) استفاده می‌شود.

تمرین:



- ۱- انواع اتصال به اینترنت را نام ببرید.
- ۲- معایب و مزایای اتصال به روش ADSL چیست؟ توضیح دهید.
- ۳- سفت‌افزارهای مورد نیاز برای اتصال به اینترنت چیست؟
- ۴- چند مورد از نرم‌افزارهای مورد نیاز برای اتصال به اینترنت را نام ببرید.

۶-۱ اتصال به روش Dial Up

ساختن اتصال (Connection)

برای ساخت یک اتصال اینترنتی به روش زیر عمل می‌کنیم:

- ۱- اقدام به تهیه یک کارت اینترنتی از یک شرکت دلخواه کنید.

به عنوان مثال شکل ۱-۱ یک کارت اشتراک اینترنت را که توسط یک شرکت فرضی به نام "فرزانت" به بازار عرضه شده است، نشان می‌دهد.

مطالعه آزاد

از جمله انواع دیگر DSL که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرد ADSL2 و ADSL2+ است. فناوری مورد استفاده در این روش اتصال مانند ADSL بوده تنها با این تفاوت که از سرعت و پهنای باند بیشتری برخوردار هستند. به‌طور مثال سرعت دریافت داده در ADSL2+ تا حد ۲۴ Mbps و سرعت ارسال داده تا حد ۴ Mbps قابل افزایش است.



شکل ۱-۱ نمونه‌ای از یک کارت اینترنت

۱- برای استفاده از کارت اینترنتی خریداری شده، باید یک Connection بسازید.

منظور از ساختن اتصال پنجره‌ای است که در آن، نام کاربری و رمز کارت اینترنت را وارد کرده و اقدام به شماره‌گیری می‌کنید.



برای ساختن یک اتصال به این صورت عمل کنید:

- ۱- از منوی Start گزینه Control Panel را انتخاب کنید.
- ۲- در پنجره Control Panel، همانند شکل ۱-۲ روی گزینه نشان داده شده دابل کلیک کنید:



شکل ۱-۲ پنجره Control Panel

۱- در پنجره باز شده از منوی سمت چپ روی گزینه Create a new connection کلیک کنید.

همچنین می‌توانید از منوی File، گزینه نشان داده شده در شکل ۱-۳ را برگزینید:



شکل ۱-۳

۲- در کادرمحاوره ظاهر شده روی Next کلیک کنید (شکل ۱-۴):



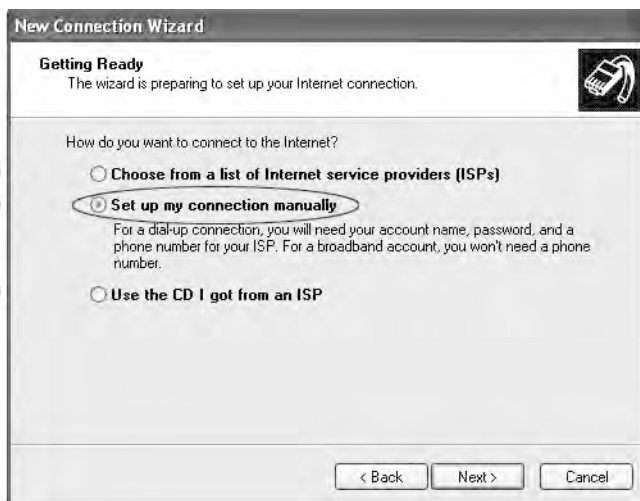
شکل ۱-۴ کادرمحاوره New Connection Wizard

۳- سپس در کادرمحاوره شکل ۱-۵ با انتخاب گزینه نشان داده شده، روی Next کلیک کنید:



- ۱- اتصال به اینترنت ۲- اتصال به شبکه در محل کار ۳- راه‌اندازی یک شبکه خانگی یا اداری کوچک
۴- راه‌اندازی یک اتصال پیشرفته
شکل ۱-۵

۴- در کادرمحاوره شکل ۱-۶ با انتخاب گزینه دوم به صفحه بعدی بروید:



- ۱- انتخاب از میان فهرست ISPها ۲- راه‌اندازی دستی اتصال ۳- استفاده از CD ارایه شده توسط
ISP

شکل ۱-۶

۵- چون اتصال شما به روش Dial up است، در کادرمحاوره شکل ۷-۱ پس از انتخاب گزینه اول و کلیک روی Next به صفحه بعد وارد شوید:



۱- اتصال با استفاده از مودم **Dial up** ۲- اتصال با استفاده از یک اتصال باند پهن که نیازمند نام کاربر و کلمه عبور است. ۳- اتصال با استفاده از یک اتصال باند پهن که همیشه فعال است.
 شکل ۷-۱

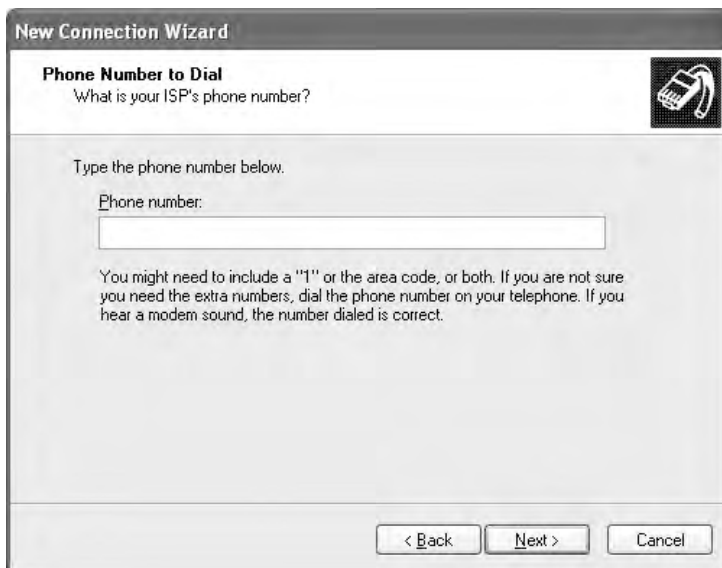
۶- کادرمحاوره شکل ۸-۱ برای وارد کردن نام ISP موردنظر است، با تایپ یک نام برای Connection مثلاً FarzaNet روی Next، کلیک کنید:



The screenshot shows the 'New Connection Wizard' dialog box. The title bar reads 'New Connection Wizard'. The main heading is 'Connection Name' with a sub-question: 'What is the name of the service that provides your Internet connection?'. There is a small icon of a modem in the top right corner. Below the heading, it says 'Type the name of your ISP in the following box.' followed by 'ISP Name' and a text input field. A note below the field states: 'The name you type here will be the name of the connection you are creating.' At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

شکل ۸-۱ انتخاب نام برای اتصال ساخته شده

۷- شماره اتصال به شبکه را از روی کارت اینترنت، داخل کادر Phone number تایپ کنید سپس روی دکمه Next کلیک کنید.



The screenshot shows the 'New Connection Wizard' dialog box. The title bar reads 'New Connection Wizard'. The main heading is 'Phone Number to Dial' with a sub-question: 'What is your ISP's phone number?'. There is a small icon of a modem in the top right corner. Below the heading, it says 'Type the phone number below.' followed by 'Phone number:' and a text input field. A note below the field states: 'You might need to include a "1" or the area code, or both. If you are not sure you need the extra numbers, dial the phone number on your telephone. If you hear a modem sound, the number dialed is correct.' At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

شکل ۹-۱ وارد کردن شماره تلفن ISP یا شبکه هوشمند

توجه: ممکن است روی کارت اینترنت، به منظور اتصال به شبکه بیش از یک شماره موجود باشد، شما یکی از آن‌ها را انتخاب و وارد کنید، بعداً می‌توانید از شماره‌های دیگر نیز هنگام اشغال بودن این خط استفاده کنید.



- ۸- شکل ۱-۱۰ مربوط به وارد کردن نام کاربری (User name) و رمز عبور (Password) موجود روی کارت اینترنت است، این دو را با دقت تایپ کنید. اعداد و حروف رمز عبور به منظور رعایت مسائل امنیتی با نقاط سیاه رنگ نشان داده می‌شوند.
- ۹- در قسمت Confirm password، مجدداً رمز را برای تأیید وارد کنید.

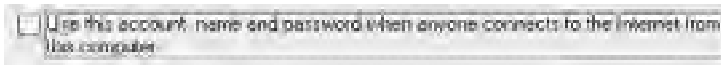
شکل ۱-۱۰ وارد کردن نام کاربری و کلمه عبور

می‌توانیم به جای کارت اینترنت از سرویس شبکه هوشمند که توسط مخابرات و شرکت‌های گوناگون ارائه می‌شود نیز استفاده کنیم. شبکه هوشمند نیازی به وارد کردن نام کاربری و کلمه عبور ندارد و تنها کافی است پس از طی مراحل فوق، شماره تلفن ارائه شده را وارد کنیم. لازم به ذکر است که هزینه استفاده از شبکه هوشمند روی قبضه تلفن درج می‌شود.



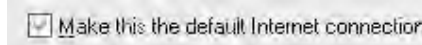
همان‌طور که در شکل ۱-۱۰ ملاحظه می‌کنید، در بخش پایین این کادرمحاوره، دو انتخاب وجود دارد.

در صورت انتخاب گزینه‌ای که در شکل ۱-۱۱ نشان داده شده است، نام کاربری و رمز عبور برای تمام کاربرانی که از رایانه شما استفاده می‌کنند، قابل استفاده خواهد بود و آن‌ها می‌توانند با همین Connection که شما ساخته‌اید به اینترنت وصل شوند.



شکل ۱-۱۱

در صورت انتخاب گزینه دوم، در صورتی که چندین Connection ساخته باشید از طریق Connection پیش‌فرض به اینترنت متصل می‌شوید.



شکل ۱-۱۲

پس از انتخاب گزینه دلخواه، روی Finish کلیک کنید (شکل ۱-۱۳).



شکل ۱-۱۳

به این ترتیب آیکن مربوط به Connection در پنجره Network Connections ساخته خواهد شد (شکل ۱-۱۴).

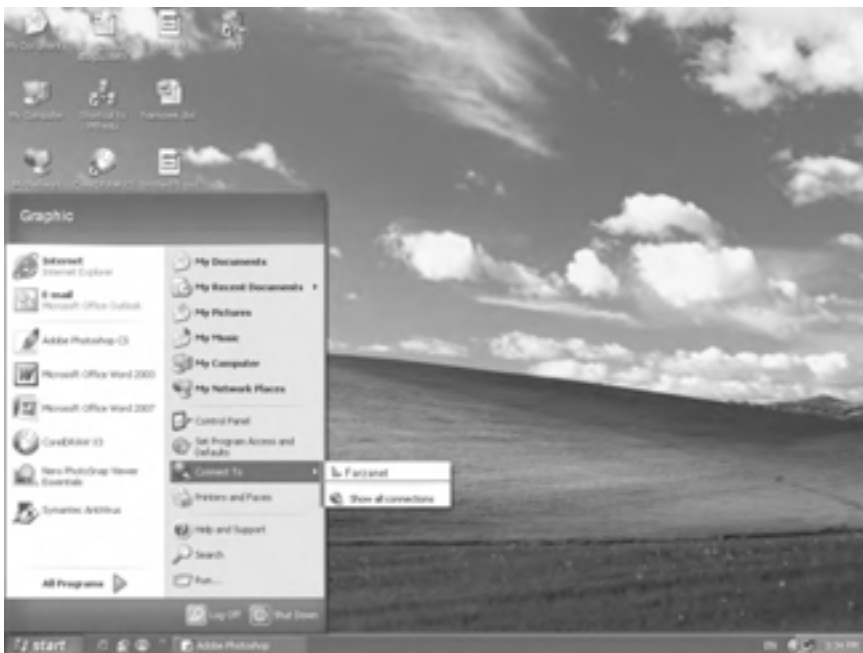
اگر گزینه‌ای را که در تصویر ۱۳-۱ با نشان داده شده است انتخاب کنید، یک آیکن میانبر روی صفحه دسکتاپ برای این اتصال اینترنتی درج خواهد شد.



شکل ۱-۱۴ پنجره Network Connections

همان‌طور که در شکل ۱-۱۴ ملاحظه می‌کنید، علامت تیک، در کنار Connection ای که به نام FarzaNet ساخته شده است نشان‌دهنده پیش فرض بودن آن است.

حال برای اتصال به اینترنت کافی است روی Connection مورد نظر دابل‌کلیک کنید یا از طریق منوی Start آن را فعال کنید تا کادرمحاوره Connect FarzaNet ظاهر شود (شکل‌های ۱-۱۵ و ۱-۱۶).



شکل ۱۵- گزینه Connect to در منوی Start



شکل ۱۶- کادر محاوره Connect FarzaNet

اگر در منوی Start گزینه Connection وجود ندارد به طریق زیر عمل کنید:
 ۱- ابتدا از پنجره Control Panel گزینه Taskbar and Start Menu را انتخاب کنید.



شکل ۱۷-۱ پنجره Control Panel

۲- در کادرمجاوره باز شده در زبانه Start Menu روی دکمه Customize... کلیک کنید.



شکل ۱۸-۱ کادرمحاوره Taskbar and Start Menu Properties

۳- در کادرمحاوره ظاهر شده در زبانه Advanced، از قسمت Start menu items، گزینه Display as Connect to menü را انتخاب کرده و روی OK کلیک کنید (شکل ۱۹-۱).



شکل ۱۹-۱ کادرمحاوره Customize Start Menu

قبل از کلیک دکمه Dial و گرفتن شماره اتصال به اینترنت، روی دکمه Properties کلیک کنید تا بتوانید برخی تنظیمات را تغییر دهید:



شکل ۲۰-۱ کادرمحاوره Connect FarzaNet

- ۱- در کادرمحاوره ظاهر شده، زبانه General را انتخاب کنید.
- ۲- روی دکمه Configure... کلیک کنید تا به تنظیمات مودم دسترسی پیدا کنید (شکل ۲۱-۱):

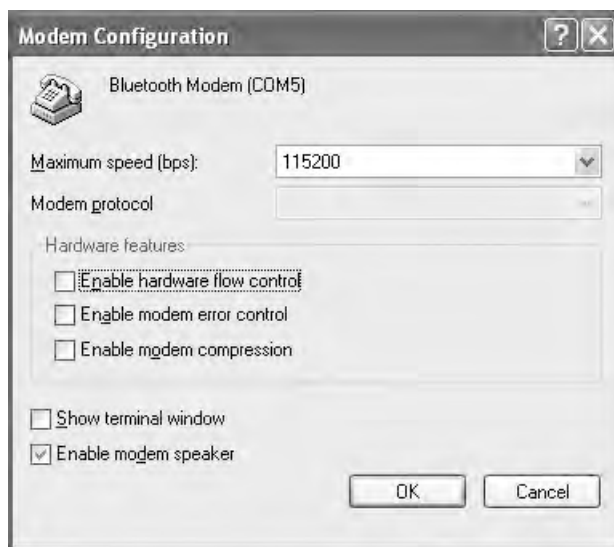


شکل ۲۱-۱ کادرمحاوره FarzaNet Properties

در کادرمحاوره تنظیمات مودم می‌توانید گزینه‌هایی را به دلخواه انتخاب یا حذف کنید (شکل ۲۲-۱):

دقت کنید که در قسمت Maximum speed [bps] می‌توانید حداکثر سرعت مودم را هنگام اتصال به اینترنت تعیین کنید. نکته مهم این است که تنظیم فوق به تنهایی عامل تعیین سرعت ارتباط با اینترنت نیست، بلکه عوامل مهمی مثل حداکثر سرعت مودم، خطوط تلفن و غیره نیز در سرعت ارتباط شما تأثیر می‌گذارند. مطمئناً هنگامی که از یک مودم با حداکثر سرعت ۵۶۰۰۰ kbps (۵۶ kbps) استفاده می‌کنید، هیچگاه نخواهید توانست با سرعت ۱۱۵۲۰۰ bps به شبکه متصل شوید.

یکی از گزینه‌های پرکاربرد در این کادرمحاوره، گزینه Enable modem speaker است که مربوط به صدای مودم بوده و با انتخاب آن، صدای مودم هنگام گرفتن شماره و اتصال به شبکه شنیده می‌شود.



شکل ۲۲-۱ کادرمحاوره Modem Configuration

چنانچه بخواهید علاوه بر شماره‌ای که هنگام ساختن Connection موردنظر وارد کرده‌اید، شماره‌های دیگری نیز وجود داشته باشد (تا در هنگام مشغول بودن از شماره‌های دیگر استفاده کنید) در کادرمحاوره تنظیمات روی دکمه Alternates کلیک کنید، سپس در کادرمحاوره باز شده، روی دکمه Add کلیک کنید (شکل ۲۳-۱):



شکل ۲۳-۱ کادرمحاوره مربوط به دکمه Alternates

در کادرمحاوره ظاهر شده (شکل ۲۴-۱) در کادر متنی Phone number شماره دیگری را وارد کرده و روی OK کلیک کنید.

Add Alternate Phone Number

Phone number

Area code: Phone number:

Country/region code:

Use dialing rules

Comment:

OK Cancel

شکل ۲۴-۱ کادرمحاوره Add Alternate Phone Number

به همین ترتیب می‌توانید شماره‌های دیگری را نیز به لیست خود اضافه کنید.

Alternate Phone Numbers

Specify alternate phone numbers you want to use to make this connection.

Phone numbers:

Phone numbers	Comment
0217112	
0217113	
0217115	

Add... Edit... Delete

If number fails, try next number
 Move successful number to top of list

OK Cancel

شکل ۲۵-۱ کادرمحاوره Alternate Phone Numbers

با انتخاب گزینه `try next number`. If number fails. چنانچه شماره گرفته شده به هر دلیل موفقیت‌آمیز نباشد (اشغال بودن، قطع بودن و غیره)، به صورت خودکار شماره بعدی گرفته می‌شود.

با انتخاب گزینه `Move successful number to top of list`، شماره‌ای که به صورت موفقیت‌آمیز شما را به اینترنت متصل کند به بالای لیست منتقل می‌شود (شکل ۲۵-۱).

توجه:



۱- همیشه قبل از اقدام به شماره‌گیری از نصب صحیح مودم، روشن بودن مودم (در مورد مودم‌های External) و اتصال خط تلفن به مودم (اطمینان حاصل کنید).

۲- ممکن است پس از گرفتن شماره با پیام‌های (نظار رویه‌رو شوید):
پیام شکل ۲۶-۱ به این معناست که سیستم قادر به گرفتن شماره نیست. برای رفع مشکل از نصب صحیح مودم، روشن بودن آن، اتصال خط تلفن و غیره مطمئن شوید.




شکل ۲۶-۱ کادرمحاوره Error Connecting to FarzaNet



شکل ۲۷-۱ کادرمحاوره Error Connecting to FarzaNet

پنانه نام کاربری و رمز عبور را (اشتباه وارد کرده باشید، پیامی مشابه شکل ۲۷-۱ را مشاهده خواهید کرد. برای رفع این مشکل، یک بار دیگر در کادرمحاوره اتصال نام کاربری و رمز عبور

را با دقت وارد کرده، سپس مجدداً شماره‌گیری کنید.
 اگر دوباره با همین پیام روبه‌رو شدید و از نام کاربری و رمز عبور خود مطمئن هستید، احتمالاً
 اعتبار کارت اینترنت شما به اتمام رسیده است.
 در این پیام‌ها پناهنه روی گزینه Cancel کلیک کنید، عملیات متوقف می‌شود، اگر روی
 گزینه Redial کلیک کنید شماره‌گیری تکرار می‌شود و در غیر این صورت با پایان رسیدن
 زمانی که در تنظیمات تعیین کرده‌اید، شماره‌گیری به تعداد دفعات تنظیم شده تکرار خواهد
 شد.

با کلیک راست روی آیکن  و انتخاب گزینه Disconnect می‌توان از
 اینترنت خارج شد.



تمرین:



- ۱- با تهیه یک کارت اینترنتی یا استفاده از شبکه هوشمند یک Connection بسازید.
- ۲- تنظیمات را طوری انجام دهید که هنگام شماره‌گیری صدای مودم شنیده نشود.
- ۳- پند شماره تلفن دیگر به لیست Phone number اضافه کنید.
- ۴- ترتیب اولویت شماره‌های لیست Phone numbers را تغییر دهید.

۷-۱ مبانی وب

شبکه جهانی وب (World Wide Web)، در نظر بسیاری از کاربران همان شبکه اینترنت است. اما
 در واقع وب یکی از سرویس‌هایی است که در محیط اینترنت ارایه می‌شود، این سیستم، از شبکه
 اینترنت برای مرتبط ساختن کاربران به گنجینه عظیمی از اطلاعات در سراسر دنیا استفاده می‌کند.
 وب از بسیاری جهات شبیه یک کتابخانه، روزنامه، مخزن عکس، آرشیو صدا و تصویر، دفتر تلفن و
 غیره در یک سطح جهانی است، به طوری که می‌توان گفت تقریباً برای هر پرسشی که در فکر بگنجد
 در محیط وب پاسخی یافت خواهد شد.

برای شروع استفاده از وب، به یک دستگاه رایانه متصل به شبکه اینترنت و برنامه‌ای موسوم به

مرورگر وب^۱ مانند Internet Explorer، Mozilla Firefox، Opera و غیره احتیاج خواهیم داشت. یک برنامه مرورگر وب، انواع مختلف اطلاعاتی را که در وب یافت می‌شود، به صورت صفحاتی روی رایانه شما نمایش می‌دهد. همچنین این امکان را به شما می‌دهد که از طریق پیوندهای مختلف، به اطلاعات واقع در صفحات دیگر وب دسترسی پیدا کرده و وب را مرور کنید. به عنوان مثال در شکل ۲۸-۱ یک صفحه وب را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲۸-۱ پنجره Yahoo!-Microsoft Internet Explorer

در اینجا برخی از مفاهیم اولیه وب را شرح می‌دهیم:

- **صفحه وب:** هنگامی که از یک برنامه مرورگر اینترنتی برای گذر به محیط وب استفاده می‌کنید، هر صفحه‌ای که در برنامه مرورگر باز می‌شود یک صفحه از صفحات بی‌شمار موجود در وب است. این صفحات حاوی اطلاعات، اصولاً دارای فرمت html هستند که شامل مجموعه‌ای از متن‌ها، عکس‌ها، گرافیک‌های متحرک، فیلم، صوت یا انواع فایل‌های دیگر است. همچنین یک صفحه وب می‌تواند شامل چندین قاب باشد که می‌توان از طریق آن‌ها چندین صفحه وب را به طور همزمان در یک صفحه مانیتور مشاهده کرد. یک ویژگی مهم صفحه وب این است که می‌توان از عناصر متنی و گرافیکی به عنوان پیوند برای رفتن به صفحه‌ای دیگر استفاده کرد.



- **وب سایت (پایگاه وب):** مجموعه‌ای از صفحات وب را که به یک موضوع یا سازمان یا گروه تخصیص داده شده‌اند یک سایت یا پایگاه می‌نامیم. صفحات سایت با پیوندهایی به یکدیگر مربوط می‌شوند.

- **آدرس اینترنتی:** هر صفحه‌ای که در فضای وب مشاهده می‌کنید دارای یک آدرس مخصوص به خود است که برای دسترسی به صفحه موردنظر، به آدرس آن احتیاج خواهید داشت. فرمت استاندارد به کار رفته برای آدرس‌های اینترنتی، چیزی شبیه عبارت زیر است:

<http://www.microsoft.com>

این آدرس‌های اینترنتی را URL نیز می‌نامند. URLها به طور معمول رشته‌های طولانی متنی را تشکیل می‌دهند که شامل سه بخش زیر هستند:

۱- بخشی که بعد از آن کاراکتر دو نقطه (:) و دو خط مورب (//) قرار داده می‌شود، مانند:

<http://> ، <https://>

در واقع دو عبارت http و https نشان‌دهنده پروتکل http از محیط اینترنت هستند.

۲- **بخش نام رایانه میزبان:** صفحه وبی که ملاحظه می‌کنید، در واقع روی رایانه میزبان ذخیره شده است. این بخش معمولاً دارای سه قسمت است که با یک نقطه (dot) از هم جدا می‌شوند.

دقت کنید که عبارت WWW ممکن است در برخی URLها موجود نباشد.

۳- **بخش نشان‌دهنده مسیر و نام فایل مربوطه:** صفحه وبی که روی رایانه خود مشاهده می‌کنید در واقع یک سری از فایل‌هایی است که روی مکانی خاص از رایانه میزبان وجود دارد. آدرس این مسیر، با بخش سوم URL مشخص می‌شود.

- **پیوند (Link):** لینک‌ها یا پیوندها رابط‌هایی هستند که با یک بار کلیک روی آن‌ها به صفحات دیگر وب خواهید رفت. در واقع پیوندهای موجود در صفحات وب، ما را از به خاطر سپردن آدرس صفحات مختلف بی‌نیاز می‌کنند. اگر پیوندها موجود نبودند، برای رفتن به هر صفحه باید آدرس دقیق آن‌را در فیلد مخصوص مرورگر تایپ می‌کردید.

در نمایش صفحات وب، پیوندها متمایز از بقیه هستند، مثلاً متنی با رنگ خاص، دارای زیرخط یا پررنگ‌تر و غیره نشان‌دهنده پیوندی خاص است (که البته این امر عمومیت ندارد). روش عمومی برای پیدا کردن پیوندها این است که هرگاه اشاره‌گر

ماوس روی پیوندی قرار گیرد، شکل آن تغییر می‌کند که معمولاً به صورت یک دست (بسته به تنظیمات بخش ماوس در ویندوز) درمی‌آید که با کلیک، صفحه وب دیگری باز می‌شود (شکل ۲۹-۱):



شکل ۲۹-۱ اشاره ماوس به لینک‌ها

برخی از پیوندها نیز ناحیه‌ای در داخل یک تصویر یا عکس هستند که با قرار گرفتن اشاره‌گر ماوس روی آن‌ها، اشاره‌گر به شکل دست تغییر شکل می‌دهد.

۸-۱ مرورگر Internet Explorer

رایج‌ترین نرم‌افزار مرورگر وب برنامه Internet Explorer (IE) محصول شرکت Microsoft است که یکی از برنامه‌های جانبی سیستم عامل ویندوز محسوب می‌شود، یعنی در زمان نصب ویندوز این برنامه نیز نصب خواهد شد.

توجه: نسخه‌ی نسخه‌ی قدیمی ویندوز یا برنامه‌ی IE استفاده می‌کنید، نگران نباشید، زیرا به طور کلی کارکردن با نسخه‌های قدیمی برنامه‌ی IE بسیار مشابه هستند. همچنین می‌توانید آخرین تغییرات ایجاد شده در این نرم افزار را با مراجعه به سایت شرکت Microsoft دریافت کرده و برنامه خود را به‌روز کنید.



قبل از اجرای برنامه، ابتدا با یکی از روش‌های گفته شده، به شبکه اینترنت متصل شوید، سپس به یکی از طرق زیر برنامه IE را اجرا کنید (شکل ۳۰-۱):

- ۱- روی آیکن برنامه IE در میزکار (Desktop) دابل کلیک کنید.
- ۲- آیکن برنامه را از قسمت Quick Launch از نوار وضعیت انتخاب کنید.
- ۳- از طریق منوی Start آیکن برنامه را انتخاب کنید.



شکل ۳۰-۱ روش‌های مختلف اجرای برنامه IE

در صورتی که تنظیمات مربوطه را تغییر نداده باشید پنجره برنامه IE مشابه شکل ۳۱-۱ ظاهر خواهد شد:



شکل ۳۱-۱ بخش‌های مختلف پنجره IE

چنانچه پیش از این تنظیمات مربوطه را تغییر نداده باشید، با اجرای برنامه، صفحه وب شرکت مایکروسافت به صورت خودکار ظاهر خواهد شد که اصطلاحاً آن را صفحه خانگی (Home Page) می‌نامند.

در واقع صفحه خانگی برنامه IE به صورت پیش‌فرض، سایت شرکت مایکروسافت به آدرس www.msn.com است. در ادامه همین واحدکار به چگونگی تغییر صفحه خانگی خواهیم پرداخت.

آشنایی با قسمت‌های مختلف برنامه Internet Explorer

پنجره IE از قسمت‌های مختلفی تشکیل شده است که در شکل ۳۱-۱ به آن اشاره شد در ادامه به تشریح برخی از آن‌ها می‌پردازیم.

۱- **نوار آدرس:** آدرس سایتی را که می‌خواهید مشاهده کنید باید در لیست بازشوی شکل زیر تایپ کرده سپس روی دکمه Go در سمت راست، کلیک کنید یا کلید Enter را بفشارید. به عنوان مثال می‌توانید آدرس سایت Yahoo را تایپ کرده و وارد آن شوید.



شکل ۳۲-۱ نوار آدرس

در سمت راست نوار آدرس، فلشی وجود دارد که چنانچه روی آن کلیک کنید یک منوی باز شو ظاهر می شود که دربرگیرنده آدرس سایت هایی است که قبلاً از آن ها بازدید کرده اید.



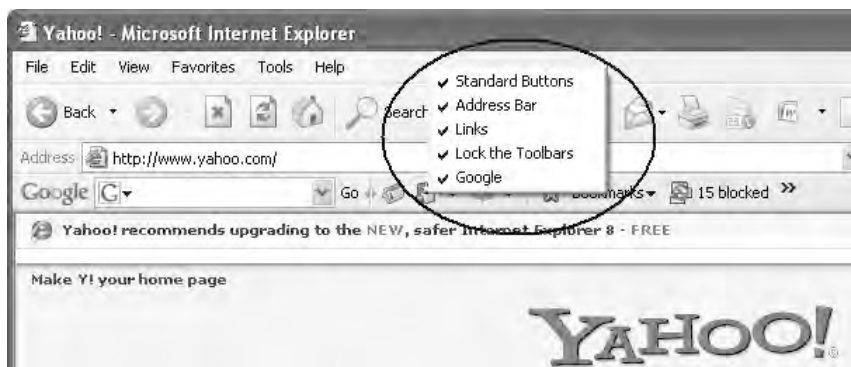
شکل ۳۳-۱ منوی آدرس های وب که قبلاً بازدید شده اند.

۲- **نوار پیوند:** این نوار شامل تعدادی آدرس اینترنتی است که با کلیک روی هر کدام از آن ها به سایت موردنظر خواهید رفت.



شکل ۳۴-۱ نوار پیوند

برای حذف یا اضافه کردن نوار ابزار، نوار آدرس و نوار پیوند روی یکی از نوارها، کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده نوار موردنظر خود را حذف یا اضافه کنید (شکل ۳۵-۱).

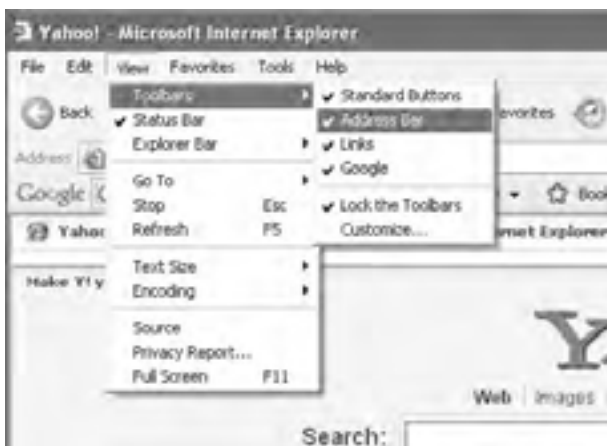


شکل ۳۵-۱ حذف یا اضافه کردن نوارهای موجود در برنامه IE



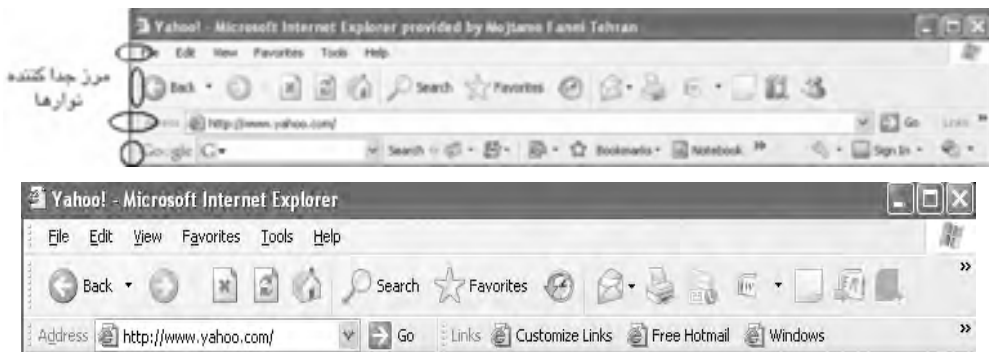
تمرین: نوار آدرس را از پنجره Internet Explorer حذف کنید.

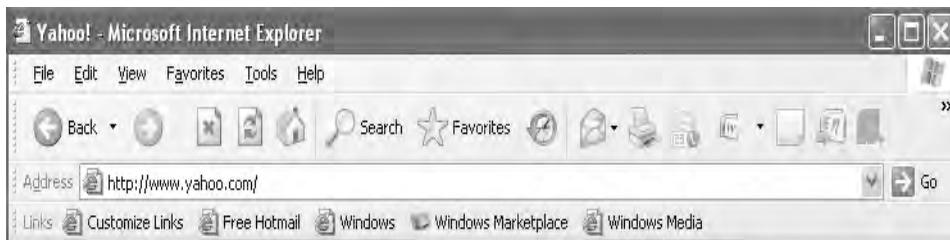
روش دیگر دسترسی به نوارهای مختلف و حذف و اضافه کردن آن‌ها از طریق منوی View همانند شکل ۱-۳۶ است.



شکل ۱-۳۶

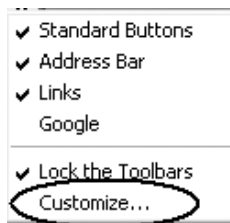
انتخاب گزینه Lock the Toolbars باعث قفل شدن نوارهای چهارگانه شده و از جابه‌جایی، کوچک یا بزرگ کردن آن‌ها جلوگیری می‌کند. اگر قفل نوارها را باز کنید، می‌توانید همانند اشکال زیر با رفتن به رمز جداکننده نوارها و نگاه‌داشتن کلید ماوس آن‌ها را جابه‌جا، بزرگ و کوچک کنید.





شکل ۱-۳۷ جابه‌جا کردن نوارها

چنانچه روی نوار ابزار کلیک راست کنید، در منوی ظاهر شده علاوه بر گزینه‌های قبلی، گزینه‌های با نام Customize ظاهر می‌شود، این گزینه برای مدیریت نوار ابزار است و با کلیک روی آن، کادرمحاوره Customize Toolbar ظاهر می‌شود که می‌توانید در آن، دکمه‌های موجود در نوار ابزار را کم یا زیاد کنید:



شکل ۱-۳۸

۳- **نوار وضعیت:** این نوار، وضعیت موجود را نشان می‌دهد و ممکن است اشکال و آیکن‌های متفاوتی در مواقع گوناگون در آن ظاهر شوند که به موقع در این مورد توضیح خواهیم داد.



شکل ۱-۳۹ نوار وضعیت

نوار سبز رنگی که هنگام باز کردن صفحه وب یا رفتن به یک صفحه جدید در نوار وضعیت مشاهده می‌کنید، نشان‌دهنده بارگذاری اطلاعات، روی رایانه است. تا هنگامی که نوار سبز رنگ در حال پر شدن است و آن را مشاهده می‌کنید به معنای عدم تکمیل صفحه وب درخواستی است و رایانه منتظر دریافت اطلاعات صفحه است. با تکمیل شدن نوار سبز رنگ، عبارت Done در سمت چپ نوار وضعیت مشاهده خواهد شد که به معنای دریافت کامل اطلاعات آن صفحه است. می‌توانید نوار وضعیت را به روش نشان داده شده در شکل ۱-۴۰ پنهان و ظاهر کنید:



شکل ۴۰-۱

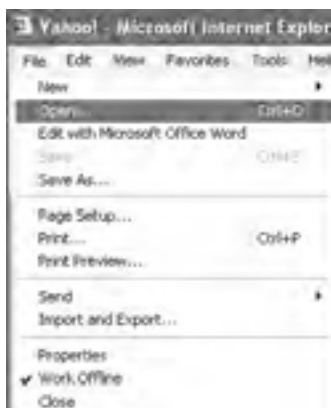
تمرین:

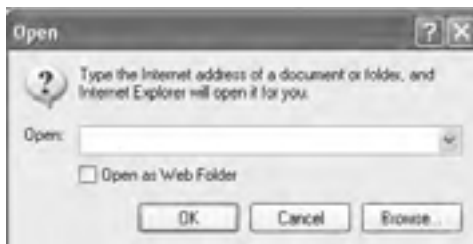


- ۱- برنامه مرورگر وب چیست؟
- ۲- صفحه وب و وبسایت را تعریف کنید.
- ۳- برنامه Internet Explorer را اجرا کنید
- ۴- نوارهای موجود در برنامه IE را در جای خود ثابت کنید (فصل کنید).

۹-۱ اصول مرور وب

همان‌طور که قبلاً گفتیم برای رفتن به سایت مورد نظر، کافی است آدرس اینترنتی آن را با دقت در نوار آدرس تایپ کرده و کلید Enter را فشار دهید یا از منوی File گزینه Open را انتخاب کنید، سپس در کادرمحاوره Open آدرس موردنظر را تایپ و روی دکمه OK کلیک کنید (شکل ۴۱-۱):







شکل ۴۱-۱ پنجره Open برای درج آدرس صفحه وب

- در برنامه IE احتیاج به تایپ بخش اول آدرسها نیست؛ به این معنا که نرم افزار به صورت خودکار عبارت `http://` را در ابتدای تمام آدرسها قرار می دهد. فقط چنانچه مطمئن هستید آدرس اینترنتی شما با عبارتی غیر از این شروع خواهد شد، عبارت مربوطه را تایپ کنید.
- اگر آدرس اینترنتی با `www` شروع می شود احتیاج به تایپ این قسمت نیز وجود ندارد، مثلاً برای رفتن به آدرس `www.fotros.org` کافی است عبارت `fotros.org` را تایپ کرده و کلید `Enter` را فشار دهید.
- از آنجایی که اکثر آدرسهای اینترنتی به عبارت `.com` ختم می شوند، برنامه IE دارای این امکان است که با تایپ بخش دوم `URL` و سپس با فشار کلید ترکیبی `Ctrl+Enter` آدرس را به طور کامل درج کنید، مثلاً برای رفتن به سایتی با آدرس `http://www.yahoo.com` کافی است در نوار آدرس کلمه `yahoo` را تایپ کرده سپس کلید ترکیبی `Ctrl+Enter` را فشار دهید.
- همواره در تایپ آدرسهای اینترنتی دقت کنید. چنانچه آدرس را اشتباه تایپ کنید ممکن است به جای رفتن به سایت دلخواه، سایت دیگری را باز کرده یا با پیام خطا مواجه شوید.
- به جای تایپ یک آدرس، می توان آن را درون فیلد مخصوص نوار آدرس کپی کرد، مثلاً چنانچه متن یک آدرس را در اختیار دارید، آن را انتخاب کرده و درون نوار آدرس الصاق کنید.
- غالباً یک صفحه وب دارای تعدادی پیوند است که با کلیک روی آنها بدون درج آدرس می توانید به صفحات دیگر بروید، چنانچه به محتویات صفحه اصلی نیاز دارید هنگام انتخاب یک پیوند کلید `Shift` را نگه دارید، صفحه وب جدید در یک پنجره جدید باز خواهد شد.

برای باز شدن یک پیوند در پنجره‌ای جدید، علاوه بر روش قبلی می‌توانید روی آن کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده، گزینه Open in New Window را انتخاب کنید (شکل ۴۲-۱):

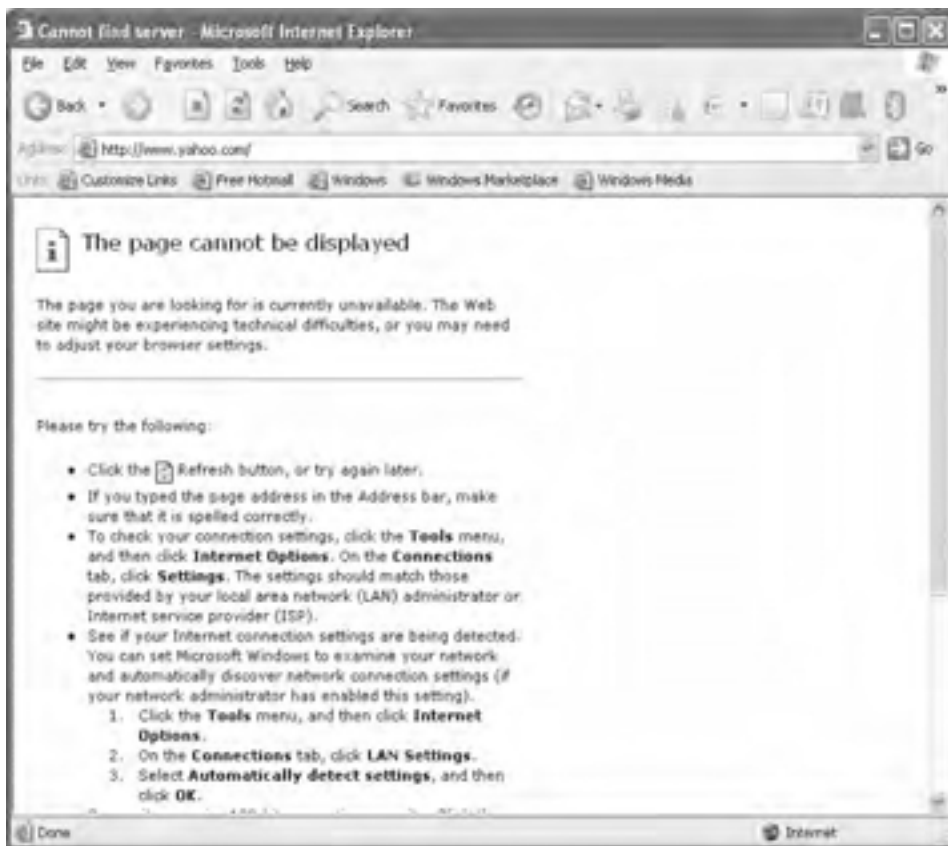


شکل ۴۲-۱

- برای رفتن به صفحات بعدی و قبلی که به صورت پشت هم در یک پنجره IE باز کرده‌اید، می‌توانید از دکمه‌های Forward و Back در نوار ابزار استفاده کنید.
- چنانچه پس از تایپ یک آدرس اینترنتی و فشردن کلید Enter یا کلیک روی یک پیوند، از رفتن به آدرس یا پیوند موردنظر منصرف شدید، کافی است روی دکمه Stop  کلیک کنید یا هنگامی که پنجره فعال است، کلید Esc را فشار دهید.
- در کنار دکمه‌های Forward و Back پیکانی به سمت پایین مشاهده می‌شود که با کلیک روی آن لیست صفحاتی که در پنجره جاری، پشت سر هم باز کرده‌اید، خواهید دید. با انتخاب هر کدام از صفحات می‌توانید به جای چند بار کلیک روی دکمه Back یا Forward مستقیماً به چند صفحه قبل یا بعد بروید.
- چنانچه به هر دلیل عملیات باز شدن یک صفحه وب دچار مشکل شد، مثلاً با پیام خطایی روبه‌رو شوید یا بارگیری بیش از حد معمول به طول انجامید با انتخاب دکمه Refresh  (کلید F5) از نوار ابزار، عملیات بارگیری صفحه وب را مجدداً آغاز کنید.



گاهی ممکن است در حین مرور صفحات وب با پیام‌های خطایی مشابه آنچه در شکل ۱-۴۳ می‌بینید یا صفحاتی مشابه آن روبرو شوید که در ادامه به بررسی دلایل آن می‌پردازیم:



شکل ۱-۴۳ پیام خطای ظاهر شده در صفحه وب

- ۱- قبل از هر چیز از اتصال رایانه خود به اینترنت مطمئن شوید.
- ۲- ممکن است هنوز به شبکه متصل باشید ولی اعتبار کارت اینترنت شما تمام شده باشد (در برخی از کارت‌های اینترنتی چنانچه در حین استفاده از شبکه، اعتبار کارت به پایان برسد خود به خود ارتباط شما با اینترنت قطع می‌شود اما گاهی نیز با اتمام کارت، ارتباط قطع نمی‌شود اما دیگر تبادیل داده میسر نیست).
- ۳- گاهی نیز به علت ترافیک و حجم زیاد بازدیدکننده‌ها از یک صفحه خاص، با این پیام مواجه خواهید شد؛ در این مواقع صفحه را یک یا چند بار Refresh کنید.

- ۴- اگر از صحت آدرس تایپ شده مطمئن هستید و مجدداً همین صفحه ظاهر شد و ممکن است صفحه درخواستی شما روی رایانه میزبان وجود نداشته باشد یا اگر آدرس قدیمی باشد ممکن است اطلاعات درخواستی شما دیگر روی شبکه اینترنت موجود نباشد.
- عملیات Refresh کردن در واقع بازخوانی مجدد اطلاعات درخواست شده از مبدأ است؛ کلید F5 در صفحه کلید نیز همین عمل را انجام می‌دهد.
- با انتخاب دکمه home ، به صفحه خانگی که از پیش تنظیم کرده‌اید، خواهید رفت.

افزافه کردن Web Page به Favorites

می‌توانید به روشی که توضیح خواهیم داد، آدرس صفحات وب مورد علاقه خود را ذخیره کنید تا هرگاه که مایل بودید بدون تایپ آدرس و با مراجعه به پیوندی که از قبل ساخته‌اید، صفحه موردنظر را باز کنید.

برای اضافه کردن صفحه وب به لیست Favorites در صفحه وب موردنظر، کلیک راست کرده و از منوی ظاهر شده گزینه Add to Favorites را انتخاب کنید (شکل ۴۴-۱):



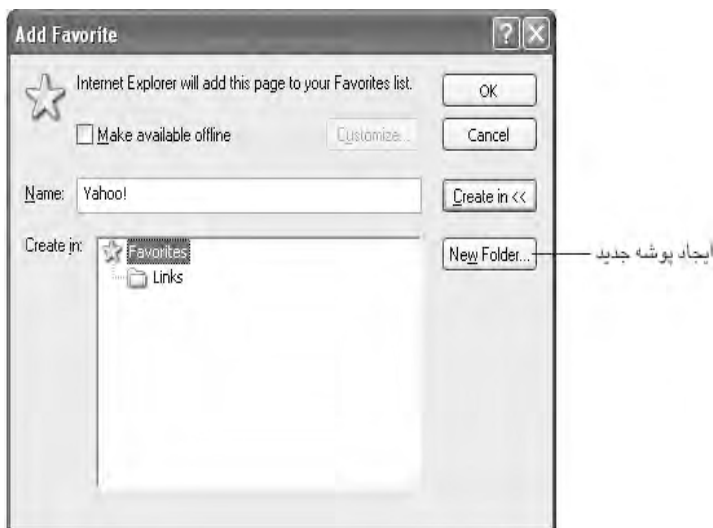
شکل ۴۴-۱ اضافه کردن صفحه وب جاری به فهرست Favorites

کادرمحاوره Add Favorite باز خواهد شد. در کادر متنی Name نام دلخواه را برای صفحه موردنظر تایپ کنید.



شکل ۴۵-۱ کادرمحاوره Add Favorite

سپس روی دکمه Create in کلیک کنید تا کادرمحاوره به صورت شکل ۴۶-۱ درآید.



شکل ۴۶-۱ ایجاد پوشه در فهرست Favorite

حال پوشه‌ای را که می‌خواهید پیوند موردنظر در آن پوشه ذخیره شود، انتخاب کرده و روی دکمه OK کلیک کنید (مثلاً پوشه Links). به این ترتیب یک پیوند از صفحه دلخواه در پوشه Links ایجاد کرده‌اید.

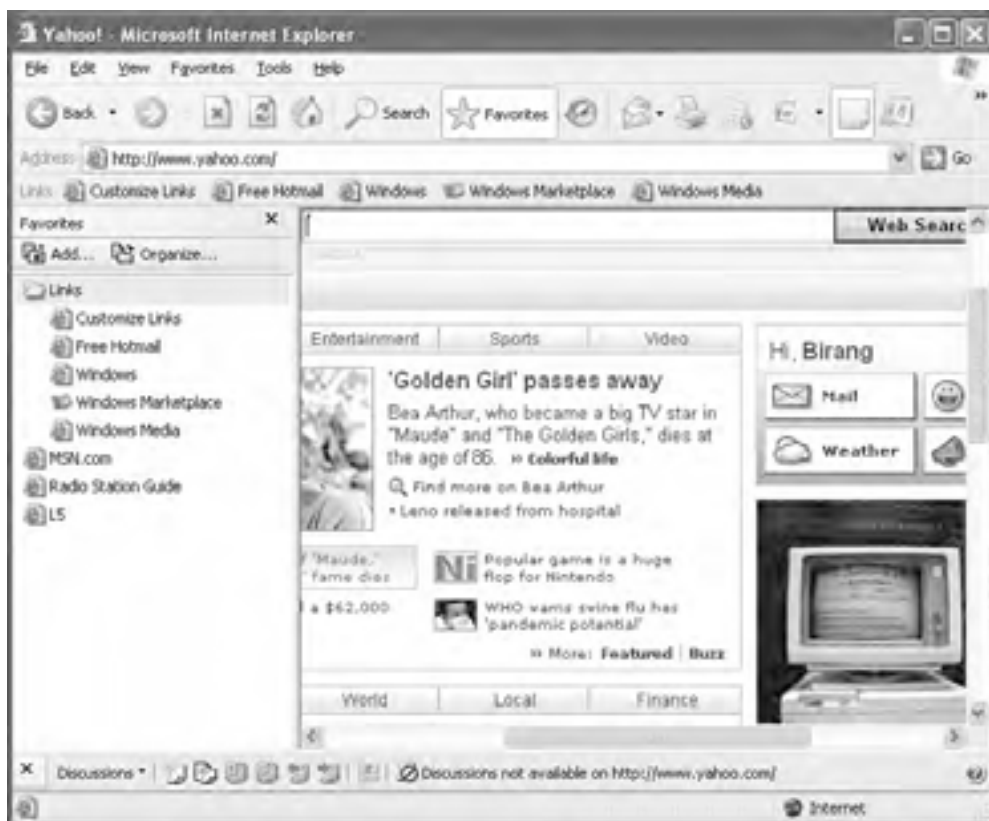
حال هرگاه که مایل به رفتن به این صفحه هستید، کافی است از منوی Favorites به محل پیوند ساخته شده رفته و روی آن کلیک کنید تا صفحه مورد علاقه شما باز شود (شکل ۴۷-۱).



شکل ۴۷-۱ باز کردن پیوند از منوی Favorites

روش دیگری که برای ذخیره پیوند وجود دارد به صورت زیر است:

از نوار ابزار، دکمه Favorites را انتخاب کنید تا پنجره IE همانند شکل ۴۸-۱ دربیاید:



شکل ۴۸-۱

حال کافی است نشانه صفحه وب (آیکنی که قبل از URL در نوار آدرس قرار دارد) را داخل قسمت Favorites درگ کنید. به این ترتیب در پوشه Favorites (یا یکی از پوشه‌های دیگر) می‌توان یک پیوند از این صفحه ساخت.



شکل ۴۹-۱ اضافه کردن آدرس صفحه جاری به فهرست Favorites

مشاهده و استفاده از History (تاریخچه)

پوشه History شامل فهرستی از پیوندهایی است که در ۲۰ روز اخیر از آن‌ها دیدن کرده‌اید (مگر اینکه مقدار پیش‌فرض آن را تغییر داده باشید). برای دسترسی به این پوشه در نوار ابزار روی گزینه History کلیک کنید یا کلید ترکیبی Ctrl+H را فشار دهید، به این ترتیب، قاب History در کنار پنجره IE قرار می‌گیرد.



شکل ۵۰-۱

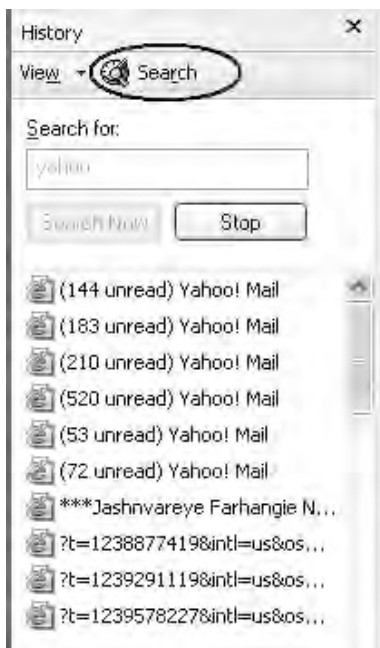
می‌توانید پوشه‌های کلیه سایت‌هایی را که در زمان‌های مختلف مرور کرده‌اید به ترتیب مشاهده کنید. به منظور مشاهده مجدد آن‌ها، روی هر پیوندی که مایلید کلیک کنید تا در پنجره IE صفحه وب موردنظر مجدداً بارگذاری شود.

ترتیب قرارگیری پوشه سایت‌های مختلف را می‌توان از طریق گزینه View تغییر داد:



شکل ۵۱-۱ گزینه View

همچنین می‌توانید با کلیک روی دکمه Search در قسمت قاب History، به جستجو در میان پیوندهایی که قبلاً آن‌ها را مرور کرده‌اید، پردازید (شکل ۵۲-۱).



شکل ۵۲-۱ عملیات Search در History

به طور مثال در شکل ۵۲-۱ عبارت Yahoo را جستجو کرده و پیوندهای مرتبط را مشاهده می‌کنیم.

مشاهده صفحات وب در حالت Full Screen یا تمام صفحه

می‌توان با فشردن کلید F11 هنگامی که پنجره IE فعال است از کل صفحه مانیتور برای دیدن صفحات وب استفاده کرد. با فشردن مجدد کلید F11 دوباره صفحه به حالت اولیه بازمی‌گردد.



شکل ۱-۵۳ صفحه وب در حالت Full Screen

از منوی View نیز می‌توان برای تنظیم صفحه نمایش مطابق شکل ۱-۵۴ استفاده کرد.



شکل ۱-۵۴



تمرین:

- ۱- یک پیوند را در صفحه وب جدید باز کنید
- ۲- وارد سایت Google به آدرس www.google.com شده و آن را به لیست Favorites اضافه کنید

۱-۱۰ جستجو در وب

می‌توان موضوعات دلخواه را با استفاده از موتورهای جستجو از طریق اینترنت دریافت کرد. موتورهای جستجو امکان وارد کردن یک واژه یا عبارت را در اختیار کاربر می‌گذارند سپس نمونه‌های آن را در موتور جستجو قرار می‌دهند و در نهایت لیست وبسایت‌هایی را که حاوی واژه مزبور هستند به همراه خلاصه‌ای از هر یک از آن‌ها نمایش می‌دهند. در این حالت کاربر می‌تواند روی عنوان سایت دلخواه کلیک کرده و به آن متصل شود. برخی از وبسایت‌های مشهور موتور جستجو عبارتند از:

www.google.com

www.altavista.com

www.yahoo.com

مثال: جستجو به کمک موتور جستجوی AltaVista



- ۱- آدرس www.altavista.com را در کادر آدرس وارد کرده و روی دکمه Go کلیک کنید.
- ۲- مطابق شکل عبارت زندگینامه حافظه را در کادر مربوطه تایپ کنید و دکمه Find را کلیک کنید.

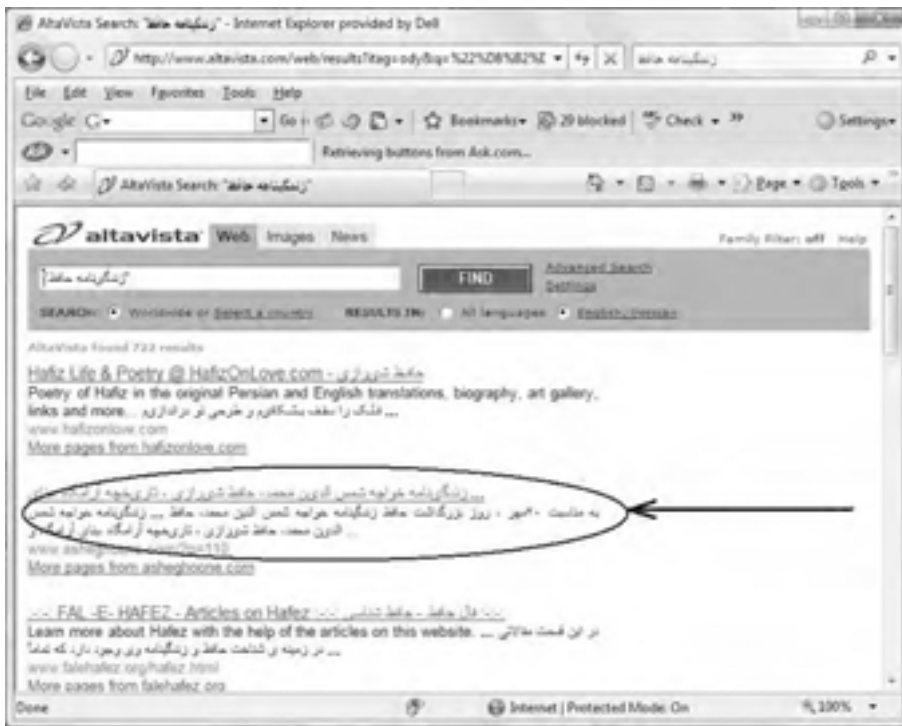


شکل ۵۵-۱ عملیات Search

موتور جستجو شروع به جستجوی صفحات وبی می‌کند که شامل کلمات عبارت تایپ شده هستند.

نتیجه جستجو در یک یا چند صفحه به صورت تعدادی پیوند ظاهر می‌شود. شما می‌توانید روی آن‌ها کلیک کنید تا مستقیماً به صفحه وب مورد نظر منتقل شوید.

نکته قابل توجه آن است که در این حالت، تمام صفحات وبی که شامل دو کلمه حافظ و زندگی‌نامه باشند مورد جستجو قرار خواهند گرفت و ترتیب قرارگیری این کلمات و محل آن‌ها مهم نیست. اما اگر عبارت را داخل علامت " " که اصطلاحاً کوتیشن نامیده می‌شود قرار دهید، عمل جستجو برای آنچه که دقیقاً داخل این علامت قرار گرفته است، انجام خواهد شد.



شکل ۵۶-۱ لیست سایت‌های پیدا شده

- روی پیوند مشخص شده در شکل ۵۶-۱ کلیک کنید تا صفحه مربوط به آن باز شود.
- به همین ترتیب می‌توانید بقیه صفحات را با کلیک روی پیوندهای مربوط به آن در ستون سمت چپ مشاهده کنید.
- در صورتی که بخواهید در فصوص مطلبی که واژه‌ها در آن همجوار نیستند، جستجو کنید از عملگر جمع (+) استفاده کنید، به عنوان مثال برای جستجوی کتبی با موضوع کامپیوتر، عبارت Computer + Book را تایپ کنید. دقت کنید در هنگام تایپ بین عملگر و کلمه قبل یک فاصله وجود دارد و با کلمه بعد بدون فاصله است.
- در صورتی که می‌خواهید صفاتی را که حاوی یک واژه و در عین حال، فاقد یک واژه دیگر هستند، بیابید از عملگر تفریق (-) استفاده کنید؛ مثلاً با تایپ عبارت Iran newspaper-hamshahri روزنامه‌های ایران بجز روزنامه همشهری جستجو می‌شود.



تمرین: موضوعات زیر را جستجو و نتایج را مشاهده کنید

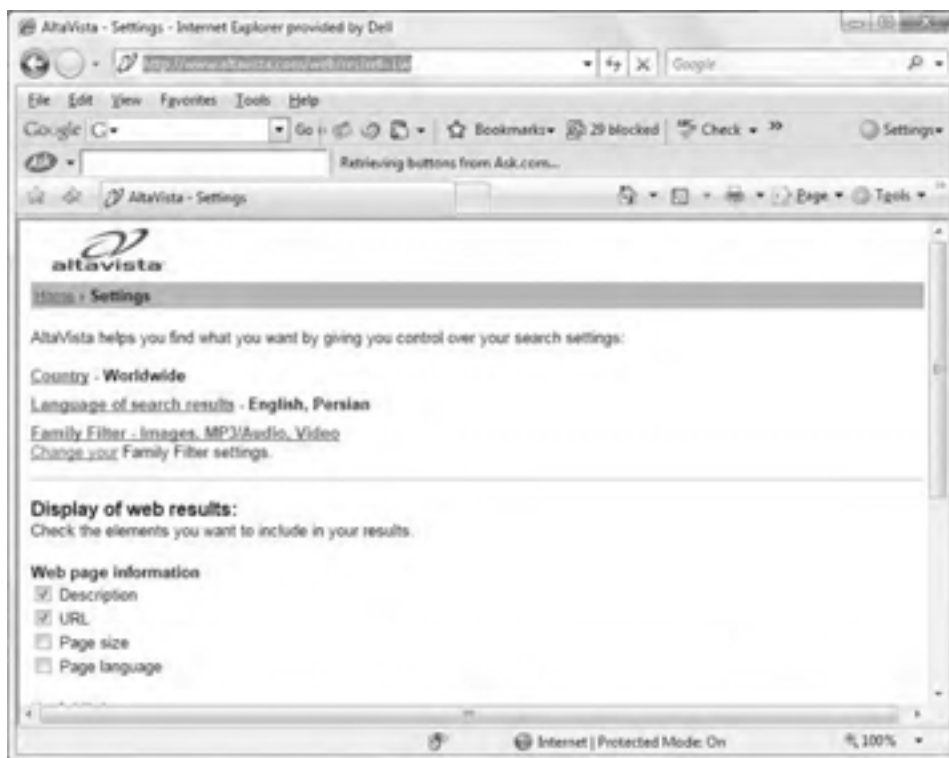


Digital +Certificate

PowerPoint -2002

Word +2007

- با استفاده از گزینه Settings یا Change Preferences (بسته به موتور جستجو) می‌توان تنظیمات جستجو را تغییر داد.
روی پیوند Settings کلیک کنید.

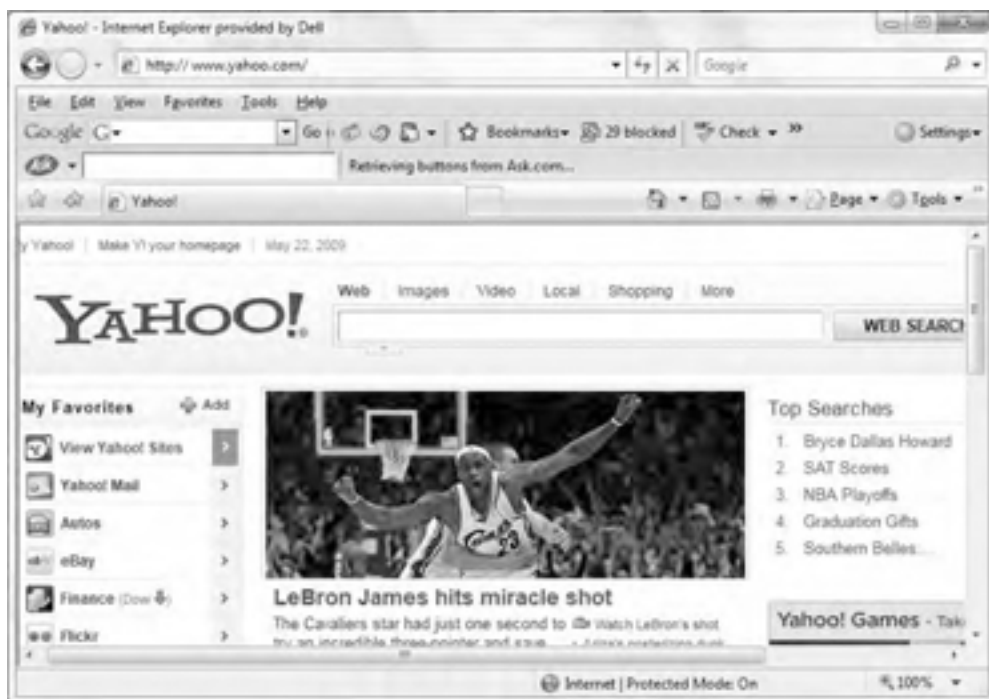


شکل ۱-۵۷ انجام تنظیمات موتور جستجو

در این بخش می‌توانید تنظیمات مربوط به زبان جستجو، فیلترینگ و ... را انجام دهید (شکل ۱-۵۷).

جستجو با استفاده از Yahoo

اکنون به بررسی بیشتر چگونگی استفاده از قابلیت‌های سایت Yahoo! می‌پردازیم. می‌خواهیم از موتور جستجوی Yahoo! به عنوان یک موتور نمونه استفاده کنیم. برای ورود به سایت Yahoo! باید آدرس www.yahoo.com را در نوار آدرس وارد کنید.



شکل ۵۸-۱ صفحه اصلی Yahoo

حالا صفحه اصلی سایت Yahoo دیده می‌شود. در پایگاه وب Yahoo، موضوعات مختلف دسته‌بندی شده‌اند و توسط پیوندها می‌توان به راحتی به اطلاعات موردنظر دسترسی پیدا کرد. برای مثال به منظور دسترسی به صفحه وب News که درباره اخبار است، روی پیوند News کلیک کنید (شکل ۵۹-۱).



شکل ۵۹-۱ پیوند News در سایت Yahoo

همان‌طور که می‌بینید، اخبار مختلف به‌صورت پیوندهایی، در دسترس قرار گرفته‌اند. در صورت تمایل می‌توانید خبرهای مورد علاقه خود را از طریق قسمت Search مورد جستجو قرار دهید.

- در کادر متنی Search کلیک کنید.
- عبارت Science را تایپ کرده و کلید Enter را فشار دهید (شکل ۶۰-۱).

تمرین: با استفاده از موتور جستجوی Yahoo در مورد رشته ورزشی دلفواه نمود جستجو کنید



آشنایی با ابزار AutoSearch

علاوه بر این، IE یک ابزار جستجوی دیگر نیز دارد که AutoSearch (جستجوگر خودکار) نامیده می‌شود. با کمک این ابزار می‌توانید با تایپ کلمه GO یا Find یا علامت سؤال (?) در نوار آدرس و سپس تایپ عبارت موردنظر، عمل جستجو را انجام دهید.

- داخل نوار آدرس کلیک کنید.
- عبارت "Hafez" را تایپ کرده، سپس کلید Enter را بفشارید (شکل ۱-۶۰).



شکل ۱-۶۰ ابزار AutoSearch

اکنون مشاهده می‌کنید، لیستی از پیوندهای مرتبط با موضوع مورد جستجو ارائه شده است و شما می‌توانید برای مشاهده سایر پیوندها، صفحه وب را با استفاده از نوار پیمایش به سمت بالا و پایین حرکت دهید (شکل ۱-۶۱).



شکل ۶۱-۱ نتیجه جستجوی عبارت Hafez

جستجو با استفاده از Google

یکی دیگر از سایت‌های پرتعداد برای انجام جستجو در اینترنت، سایت Google است که در این جا شما را با این سایت آشنا می‌کنیم:

- داخل نوار آدرس کلیک کنید.
- عبارت www.google.com را تایپ کرده و کلید Enter را فشار دهید.
- برای جستجو توسط موتور جستجوی Google باید عبارت موردنظر خود را برای جستجو تایپ کرده سپس با استفاده از دکمه جستجوی Google عملیات جستجو را آغاز کنید. فشردن کلید Enter نیز همین کار را انجام می‌دهد.
- عبارت Hafez را تایپ کنید.
- کلید Enter را فشار دهید.

با استفاده از کلید Alt + Shift می‌توانید زبان جستجو را به فارسی تغییر دهید همچنین با وارد کردن عبارت /fa در انتهای www.google.com می‌توانید عبارت جستجو را به زبان فارسی تغییر دهید.



شکل ۶۲-۱ صفحه اصلی موتور جستجوی Google



شکل ۶۳-۱ عملیات جستجو با کمک موتور جستجوی Google

دقت کنید تعداد صفحات وبی که دارای عبارت Hafez هستند در این صفحه نشان داده شده است و موتور جستجوی Google، اولین دسته ده‌تایی از آن‌ها را لیست کرده است. همچنین، مدت زمان صرف شده برای کسب این نتیجه، درج شده است (شکل ۶۴-۱). حتماً شما هم از این سرعت بالا برای دستیابی به چنین نتیجه‌ای متعجب هستید. علت اصلی محبوبیت سایت Google، همین سرعت بالا و قدرت جستجو است. البته سرعت جستجو به عوامل دیگری مثل نوع مودم و کیفیت خدمات ارائه شده شرکت ISP نیز بستگی دارد.



شکل ۶۴-۱ نتیجه عملیات جستجوی عبارت Hafez

برای دستیابی به سایر نتایج می‌توانید در پایین صفحه روی پیوندهایی که به صورت عدد هستند کلیک کنید (شکل ۶۵-۱). همچنین در پایین این پیوندها، می‌توان عملیات جستجوی دیگری را با تایپ عبارتی جدید آغاز کرد.

تمرین: با استفاده از موتور جستجوی Google راجع به تاریخ دوره زندگی در ایران جستجو کنید





شکل ۶۵-۱

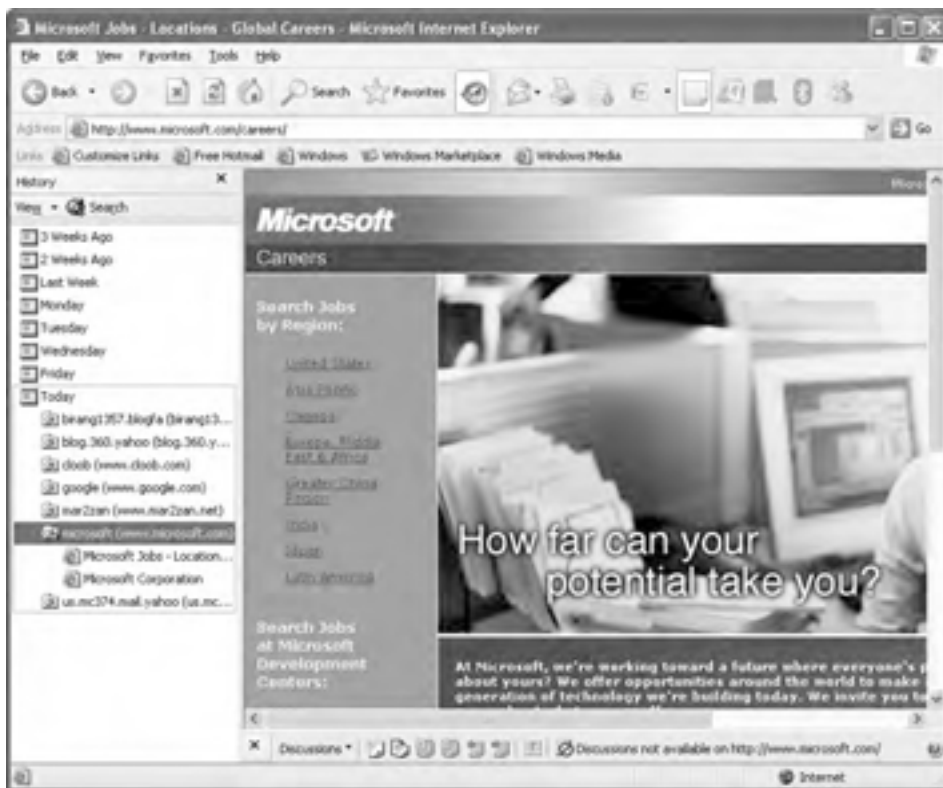
۱-۱۱ ذخیره‌سازی اطلاعات

قسمتی از صفحات وب بازدیدشده، در شاخه‌های موقت ویندوز ذخیره می‌شوند تا در مراجعات بعدی سرعت نمایش آن‌ها بیشتر شود، اما نمی‌توان قبل از اتصال به شبکه اینترنت، صفحات را مشاهده کرد. در واقع، اینترنت فقط شامل صفحات وب نیست، بلکه ممکن است آنچه شما به دنبال آن هستید، یک فایل موسیقی، پایگاه داده یا یک تصویر موجود در یک صفحه وب باشد. به همین دلیل، Internet Explorer راه‌های مختلفی برای انتقال و ذخیره اطلاعات موجود در اینترنت عرضه کرده است. برای ذخیره اطلاعات موجود در یک صفحه وب، می‌توانید یکی از روش‌های زیر را به کار برید:

- ۱- صفحه وب موردنظر را چاپ کنید.
- ۲- یک صفحه وب را مستقیماً روی دیسک ذخیره کنید.
- ۳- فایل‌های مورد نیاز را از اینترنت بارگیری (Download) کنید.

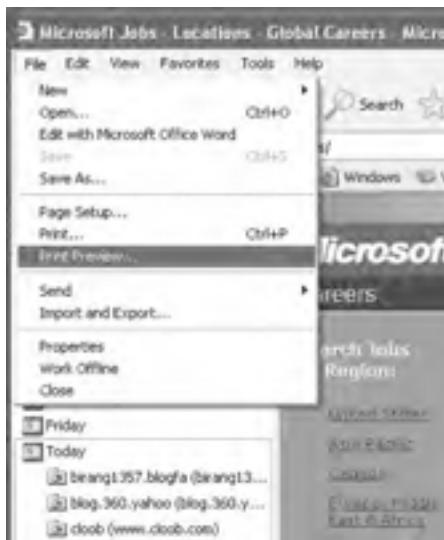
در این جا روش‌های گفته شده را به تفصیل شرح می‌دهیم:

- ۱- چاپ یک صفحه وب، بسیار شبیه چاپ یک متن عادی است. برای مثال، می‌خواهیم اطلاعات موجود در صفحه وب Microsoft Careers را چاپ کنیم.
 - وارد سایت شرکت Microsoft شوید.
 - روی شاخه Microsoft و سپس روی پیوند Microsoft Careers Home کلیک کنید.



شکل ۱-۶۶

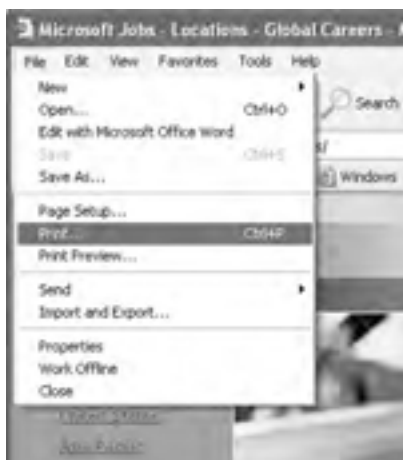
برای مشاهده پیش‌نمایش چاپ سند، از منوی File، گزینه Print Preview (پیش‌نمایش چاپ) را انتخاب کنید (شکل ۱-۶۷).



شکل ۶۷-۱ انتخاب گزینه Print Preview از منوی File

با استفاده از پیش‌نمایش چاپ، متوجه می‌شوید که کاغذ چاپ شده دقیقاً به چه شکل خواهد بود. نوار ابزاری که در بالای پنجره وجود دارد، به شما امکان می‌دهد که صفحه در حال مشاهده را با کمک دکمه‌های Zoom، بزرگ یا کوچک کنید یا با استفاده از دکمه Print، آن‌ها را مستقیماً چاپ کنید.

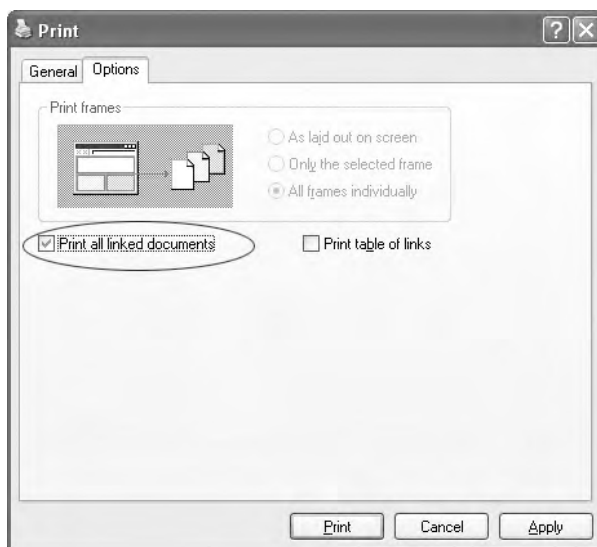
در صورتی که خصوصیات مربوط به چاپ را وارد کرده باشید، می‌توانید از دکمه Print در نوار ابزار و در غیر این صورت از گزینه Print واقع در منوی File برای چاپ استفاده کنید.



شکل ۶۸-۱ انتخاب گزینه Print از منوی File

• روی زبانه Options از کادرمحاوره Print کلیک کنید.

در اینجا اگر گزینه Print all linked documents را انتخاب کنید، کلیه صفحات وبی که پیوند مربوط به آنها در صفحه فعلی وجود دارند نیز چاپ خواهند شد. همچنین، قسمت Print frames برای چاپ صفحات وب فریم‌بندی شده به کار می‌رود.



شکل ۶۹-۱ کادرمحاوره‌ای مربوط به عملیات Print

- بعد از انتخاب گزینه Print all linked documents، کافی است روی دکمه Print کلیک کنید تا مراحل چاپ آغاز شود.
- برای انصراف از چاپ، روی دکمه Close یا Cancel کلیک کنید.

تمرین: راجع به زندگینامه سهراب سپهری جستجو کرده و از متن آن پرینت بگیرید.



- ۲- یک راه دیگر برای حفظ اطلاعات موجود در وب، ذخیره آن در کامپیوتر است. این کار با استفاده از گزینه Save واقع در منوی File انجام می‌شود. همچنین با استفاده از گزینه Save As می‌توانید صفحه فعلی را با نام دلخواه و با فرمت‌های مختلف ذخیره کنید.

برای ذخیره صفحات به این ترتیب عمل کنید:

- منوی File را باز کرده، سپس روی گزینه Save As کلیک کنید. در لیست بازشوی Save in در کادرمحاوره ظاهر شده، محل ذخیره صفحه موردنظر را تعیین کنید (شکل ۷۱-۱).



شکل ۷۰-۱ انتخاب گزینه Save As

شاخه پیش‌فرض در دستور Save As، شاخه My Documents یا شاخه My Webs است. همچنین با استفاده از لیست بازشوی Save as type می‌توانید فرمت یا نوع فایل ذخیره شده را تعیین کنید. اگر گزینه Web Page complete را که گزینه پیش‌فرض است، انتخاب کنید، صفحه وب دقیقاً همان‌طور که مشاهده می‌شود، ذخیره خواهد شد.



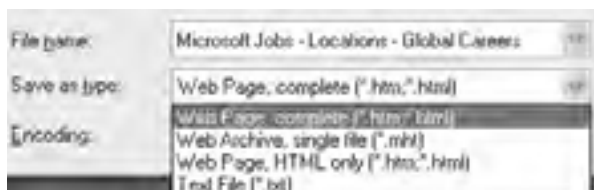
شکل ۷۱-۱ کادر محاوره Save Web Page

در این قسمت با انتخاب گزینه Web Page , complete (*.htm, *.html) کلیه متون به صورت یک صفحه وب ذخیره شده همراه با تصاویر گرافیکی ذخیره خواهد شد.

اگر گزینه Web Page و Html only انتخاب شود، صفحه وب بدون تصاویر گرافیکی ذخیره خواهد شد.



اگر یک صفحه وب را با فرمت (*.txt) ذخیره کنید، متون داخل صفحه وب داخل یک فایل متن ذخیره می‌شوند که می‌توان توسط یک ویرایشگر متن مانند Word Pad یا Notepad آن فایل را باز کرد، در این حالت تصاویر ذخیره نخواهند شد.



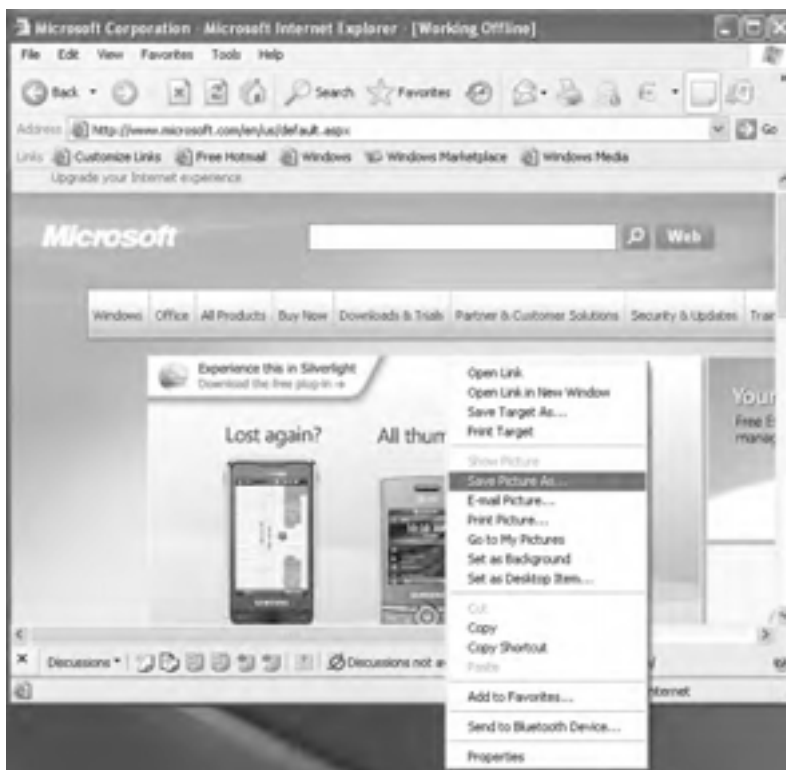
شکل ۷۲-۱ لیست بازشوی Save as type

• Internet Explorer به صورت خودکار، نام صفحه وب را در کادر File name به عنوان نام فایلی که باید ذخیره شود، قرار می‌دهد که می‌توان آن را تغییر داد. در اینجا نام پیش فرض را قبول کرده و روی دکمه Save کلیک کنید.

به این ترتیب، صفحه وب مورد نظر ذخیره می‌شود. با استفاده از برنامه Internet Explorer می‌توانید هر قسمت از صفحه وب را جداگانه ذخیره کنید، برای مثال، می‌خواهیم تصویر موجود در این صفحه Web را به صورت جداگانه ذخیره کنیم:

• روی تصویر موجود در صفحه وب کلیک راست کنید، سپس از منوی باز شده، گزینه Save Picture As را انتخاب کنید. فرمت ذخیره‌سازی فایل گرافیکی در اینجا JPEG است.

• روی دکمه Save کلیک کنید. با این کار، فایل گرافیکی مورد نظر در شاخه پیش فرض My Pictures ذخیره خواهد شد (شکل ۷۳-۱).



شکل ۷۳-۱ ذخیره تصویر

تمرین: راجع به انواع صفحه نمایش‌ها در Yahoo جستجو کرده و تصویر یکی از آن‌ها را Save کنید



۳- بعضی از سایت‌های وب، فایل‌ها یا نرم‌افزارهایی را به کاربر ارائه می‌دهند تا در صورت تمایل آن‌ها را به کامپیوتر خود منتقل کرده و سپس عملیات لازم را انجام دهند. در این موارد، معمولاً یک پیوند برای دسترسی به فایل یا برنامه، تحت عنوان عباراتی مانند Click Here، Download، Get it و مانند آن در دسترس است. می‌توانید برای بارگیری (Download) فایل‌ها، روی این پیوندها کلیک کنید یا به یک سایت FTP رفته و فایل موردنظر خود را پیدا و به کامپیوتر خود منتقل کنید.



شکل ۱-۷۴ بارگیری یک فایل از طریق اینترنت

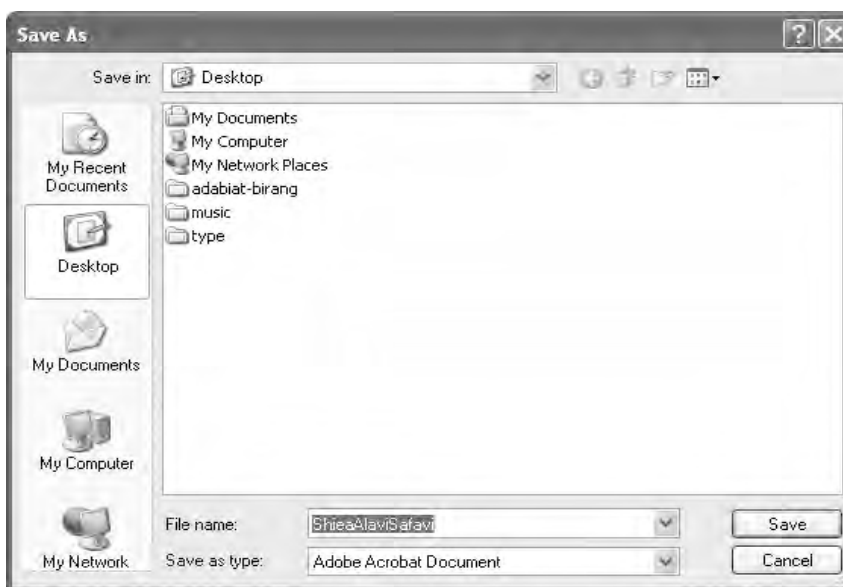
همان‌طور که می‌بینید، لیستی از مشخصات نرم‌افزار انتخاب شده، نمایش داده شده است. اگر در این قسمت روی پیوند Download کلیک کنید، عملیات انتقال شروع خواهد شد.

- روی پیوند Download کلیک کنید تا کادرمحاوره File Download ظاهر شود.



شکل ۱-۷۵ کادرمحاوره File Download

نام فایل تحت بارگیری در این کادرمحاوره قابل مشاهده است (شکل ۱-۷۵). اگر روی دکمه Open کلیک کنید، برنامه Internet Explorer بلافاصله بعد از بارگیری آنرا اجرا می‌کند. توجه کنید که در این حالت، فایل تحت بارگیری در یک شاخه موقت ذخیره شده و در دفعات آینده قابل دسترسی نخواهد بود. با کلیک روی دکمه Save، فایل موردنظر در محلی که مشخص می‌کنید، ذخیره خواهد شد (شکل ۱-۷۶) و هر زمان که مایل باشید، می‌توانید از آن استفاده کنید.



شکل ۱-۷۶ کادرمحاوره Save As برای ذخیره فایل بارگیری شده

پس از انتخاب دکمه Save در پنجره ظاهر شده روند بارگیری فایل نمایان می‌شود و اطلاعاتی مانند زمان باقیمانده، حجم انتقال یافته و نرخ انتقال اطلاعات در ثانیه قابل مشاهده است. کامل شدن نوار پیشرفت، به معنای بارگیری کامل فایل موردنظر است. پس از کامل شدن نوار پیشرفت، برای اجرای فایل بارگیری شده باید روی دکمه Open از همین پنجره کلیک کنید یا با استفاده از دکمه Close پنجره را بسته و در صورت نیاز به فایل بارگیری شده رجوع کنید (شکل ۱-۷۷).



شکل ۱-۷۷ پنجره Download complete

Learn in English

What is INTERNET?

The Internet, sometimes called simply "the Net," is a worldwide system of computer networks - a network of networks in which users at any one computer can, if they have permission, get information from any other computer.

WEB BROWSER

Using the Web, you have access to millions of pages of information. Web browsing is done with a Web Browser the most popular of which are Microsoft Internet Explorer and Netscape Navigator.

User

An individual who uses a computer. This includes expert programmers as well novices. An end user is any individual who runs an application program.

Download

Clip arts, photographs, and other content on the Web must be downloaded to your computer before you use it. For example, you have found a clip art image that is free for you to use on your personal Web page and you would like to use that image to draw attention to your Web page content. You would need to download the clip art image to your computer, then code the clip art image on your Web page. You would then upload both the clip art image and your Web page to your Internet Service Provider (ISP).

واژه‌نامه

Alternate	جایگزین
Available	در دسترس، موجود
Back	عقب، قبلی
Chat	گفتگو
Configuration	پیکربندی
Confirm	تأیید کردن
Create	ایجاد کردن
Download	دریافت کردن، بارگیری
Enable	فعال کردن
Favorite	مطلوب، دلخواه
Forward	جلو، بعدی
Frame	قاب
Full Screen	صفحه کامل، تمام صفحه
History	تاریخچه
Home Page	صفحه اصلی
Image	تصویر
Link	پیوند

Lock	قفل کردن
Menu bar	نوار منو
Network	شبکه
Password	کلمه عبور
Preview	پیش نمایش
Print	چاپ کردن
Refresh	تازه کردن، نوسازی
Result	نتیجه
Save	ذخیره کردن
Search	جستجو کردن
Setting	تنظیمات
Status bar	نوار وضعیت
Title bar	نوار عنوان
Toolbar	نوار ابزار
User name	نام کاربر
Web browser	مرورگر وب
WWW (World Wide Web)	شبکه جهانی وب

خلاصه مطالب

- برای یک ارتباط مطلوب با اینترنت، باید حداقل سیستم رایانه از نوع پنتیوم، حافظه RAM ۶۴ مگابایت، یک گیگابایت حافظه خالی روی دیسک سخت و یک دستگاه مودم در اختیار داشت.
- نرم‌افزارهای مورد نیاز برای ارتباط با اینترنت عبارتند از: Internet Explorer، Mozilla Firefox، MSN Messenger و Yahoo Messenger.
- برای اتصال به اینترنت در ابتدا باید یک Connection بسازید.
- رایج‌ترین نرم‌افزار برای مرور صفحات وب برنامه Internet Explorer است.
- برای ذخیره اطلاعات موجود در یک صفحه وب می‌توان آن‌ها را ذخیره یا چاپ کرد.
- برای جستجو پیرامون یک موضوع می‌توان از موتورهای جستجو استفاده کرد.

آزمون نظری

- ۱- متداول ترین روش برای دستیابی به اینترنت چیست؟
 الف - Dial up ب- UPS ج- ISP د- ADSL
- ۲- نرم افزاری که امکان مشاهده صفحات وب را برای کاربر فراهم می کند چه نام دارد؟
 الف - مرورگر وب ب- URL ج- جستجو در وب د- HTML
- ۳- چنانچه به دنبال اطلاعات خاصی هستید از استفاده می کنید.
 الف - مرورگر وب ب- فهرست ج- موتور جستجو د- Email
- ۴- برای ایجاد یک اتصال جدید به اینترنت از کدام گزینه استفاده می شود؟
 الف - Internet Explorer ب- New Connection Wizard
 ج- Dial up د- Outlook Express
- ۵- کدام یک از گزینه های زیر آدرس صفحات وب مورد علاقه شما را در خود ذخیره می کند؟
 الف - لیست Favorites ب- لیست History
 ج- گزینه Back د- گزینه Forward
- ۶- برای مشاهده وبسایت هایی که در چند روز یا چند هفته قبل بازدید کرده اید کدام گزینه مناسب تر است؟
 الف - لیست Favorites ب- لیست History
 ج- گزینه Back د- گزینه Forward
- ۷- برای ذخیره متن صفحه وب بدون تصاویر آن ها را در فرمت ذخیره می کنیم.
 الف - txt ب- htm ج- html د- mht
- ۸- زبان جستجو Google را می توان با فشردن کلید ترکیبی تغییر داد.
 الف - Alt + Enter ب- Alt + Shift ج- Ctrl + Enter د- Shift + Enter
- ۹- چگونه می توان صفحه وب را در حالت Full Screen مشاهده کرد؟
 الف - فشردن کلید F5 ب- فشردن کلید Enter
 ج- فشردن کلید F11 د- انتخاب دکمه Refresh

10- Net is

- a- Local system of computer networks.
- b- Worldwide system of computer networks.
- c- Communicational system of computer networks.
- d- none

۱۱- چرا در برخی مواقع، هنگام مرور صفحات پیام‌های خطا ظاهر می‌شود؟

۱۲- پیوند یا لینک را تعریف کنید.

۱۳- انواع روش‌ها برای ذخیره‌سازی اطلاعات دریافت شده از اینترنت چیست؟ توضیح

دهید.

۱۴- اتصالات به اینترنت از طریق خطوط تلفن به چند روش انجام می‌شود؟ توضیح

دهید.

آزمون عملی

۱- یک Connection با مشخصات زیر ایجاد کنید.

نام: my ISP

شماره اتصال: ۸۸۷۶۷

نام کاربری: acc ۱۱۰

رمز عبور: abc ۱۲۳

۲- با استفاده از منوی کلیک راست یکی از پیوندهای صفحه وب Yahoo را در یک پنجره جدید

باز کرده و ذخیره کنید.

۳- به آدرس یکی از سایت‌های موجود در منوی History بروید.

۴- کتاب‌های موضوع تاریخ ایران را که مربوط به دوره صفویه نباشد، جستجو کنید.

۵- سایت‌های مربوط به شرکت‌های مسافری را جستجو کنید.

واحد کار دوم



Email توانایی کار با

هدف‌های رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- توانایی ایجاد یک صندوق پستی را داشته باشد.
- ۲- بخش‌های مختلف صندوق پستی را بشناسد.
- ۳- توانایی ایجاد و ارسال نامه الکترونیکی را داشته باشد.
- ۴- توانایی دریافت و پاسخ به یک نامه الکترونیکی را داشته باشد.
- ۵- توانایی ارسال یک فایل به همراه نامه الکترونیکی را داشته باشد.

زمان (ساعت)

عملی	نظری
۱۰	۲



کلیات

با اختراع سرویس‌های پست الکترونیکی (Electronic Mail) ^۱ تحولی شگرف در عصر ارتباطات پدید آمد. این سرویس‌ها پرستفاده‌ترین خدمات ارایه شده در اینترنت هستند که با استفاده از آن‌ها در کمتر از چند دقیقه می‌توان یک نامه، متن، پیام یا حتی یک فایل را برای دوستان و آشنایان خود در سراسر جهان ارسال کرد. در این واحدکار با نحوه استفاده از این سرویس اینترنتی آشنا خواهیم شد.

به طور کلی سرویس‌های Email ارایه شده در اینترنت را به دو گروه عمده تقسیم می‌کنیم:

۱- **Email های رایگان:** این Email ها به وسیله وب سایت‌های مختلف مانند Yahoo و Hotmail ارایه می‌شود. در این روش سایت‌های مذکور فضایی را به کاربر اختصاص می‌دهند که همانند یک صندوق پستی عمل می‌کند. برای کارکردن با این‌گونه سرویس‌ها احتیاج به هیچ نرم افزار خاصی نخواهید داشت و تنها یک مرورگر وب کافی است.

۲- **Email های ارایه شده توسط شرکت‌های ISP:** بعضی از شرکت‌های خدمات اینترنتی که اشتراک سرویس اینترنت را ارایه می‌کنند. یک صندوق پستی در اختیار شما قرار می‌دهند و تا زمانی که از اشتراک اینترنتی آن شرکت بهره می‌برید، می‌توانید از آن استفاده کنید. این حالت دارای مزایایی مثل استفاده از نرم افزارهای پست الکترونیکی مانند Outlook است که در Email های رایگان وجود ندارد.

۲-۱ مبانی Email

Inbox

در بسیاری از برنامه‌های پست الکترونیکی، به صندوق پستی آماده‌ای که پیام‌های ورودی در آنجا ذخیره می‌شود Inbox گفته می‌شود.

آدرس‌های پستی

برای ارسال و دریافت Email باید آدرس گیرنده و فرستنده موجود باشد. تمام آدرس‌های الکترونیکی نیز مانند هر پیام پستی، دارای فرمتی استاندارد و مشابه (User ID@Domain) هستند. برای مثال:

Shahab1357@yahoo.com

۱- برای خواندن و ارسال نامه‌های الکترونیکی، می‌توانیم از نرم‌افزارهای مستقل مثل Outlook، Checkmail و ... استفاده کنیم. البته در سایت‌هایی مثل یاهو و Express که Email رایگان ارایه می‌کند، امکانات خواندن و ارسال و ... در رابطه با نامه‌های الکترونیکی ارایه شده است.

۱- بخش اول که عبارت قبل از حرف @ (ات ساین) است، نام صندوق پست الکترونیکی است که می‌تواند نام فرد، شرکت یا حتی نام اختصاری یک سازمان باشد. این بخش، به شیوه‌ای که خواهیم آموخت توسط کاربر تعیین می‌شود. این قسمت از آدرس Email را، ID (آی - دی) می‌نامند.

توجه: اگر از شما آدرس Email خواسته شد، کل عبارت فوق را دقیقاً تایپ کنید اما هرگاه ID مورد نیاز باشد فقط نوشتن همین بخش کافی است.



۲- بخش دوم، علامت @ است. این علامت نشان‌دهنده یک آدرس Email است. در واقع آدرس پست‌های الکترونیکی با وجود چنین علامتی از آدرس وب سایت‌ها (URL) تشخیص داده می‌شوند.

۳- بخش سوم (Domain) عبارت بعد از حرف @ است، مانند عبارت yahoo.com که نشان‌دهنده وبسایت ارایه‌دهنده این Email است.

رمز عبور (Password)

برای استفاده از صندوق پستی، رمز عبور لازم است. این رمز در واقع کلید صندوق پستی است. به یاد داشته باشید که رمز هر آدرس Email ای را که ساخته‌اید، اولاً فراموش نکنید، ثانیاً از دسترس دیگران دور نگه دارید.

برای استفاده از Email ای که توسط وب سایت‌ها ارایه می‌شوند، فقط احتیاج به یک ارتباط اینترنتی خواهید داشت. به این معنا که از هر کجای دنیا و با هر سیستم رایانه که در اختیار داشته باشید می‌توانید به Email خود دسترسی پیدا کنید.

پروتکل‌ها

• (Simple Mail Transfer Protocol) SMTP

یک پروتکل ساده و در عین حال مهم و اساسی برای انتقال ایمیل است. این اصطلاح از آن رو به کار می‌رود که نسبت به سایر پروتکل‌های ایمیل بسیار ساده عمل می‌کند. SMTP فقط به نام کاربری و دامنه نیاز دارد تا به‌طور مستقیم پیغام را به سمت گیرنده مسیریابی کند. SMTP یک پروتکل ارسال است و برای دریافت، مناسب نیست به همین دلیل برای دریافت ایمیل به جای SMTP از پروتکل‌های دریافت ایمیل مثل IMAP و POP3 استفاده می‌شود.

• IMAP (Internet Message Access Protocol)

به معنای پروتکل دسترسی نام پستی اینترنتی می‌باشد. پروتکل نامه پستی، امکان کنترل و دسترسی به پست الکترونیکی را فراهم می‌آورد. مشترکان با این پروتکل می‌توانند موضوعات پیغام را مرور، فایل‌های پست الکترونیکی و پیغام‌ها را ایجاد و حذف نمایند.

• POP۳ (Post Office Protocol version ۳)

یکی از دو پروتکل مشهور بازیابی Mail هستند، امروزه از این پروتکل به عنوان Extended SNMP یاد می‌شود که کاربران با استفاده از این دو پروتکل برای متصل شدن به سرور و دریافت Mail‌های خود استفاده می‌کنند.

Webmail

از طریق Webmail می‌توان به نامه الکترونیکی دسترسی پیدا کرد. Webmail امکان دسترسی به پست الکترونیکی را از طریق وب به هر کجای دنیا فراهم می‌کند.

۲-۲ استفاده از سرویس Email سایت Yahoo

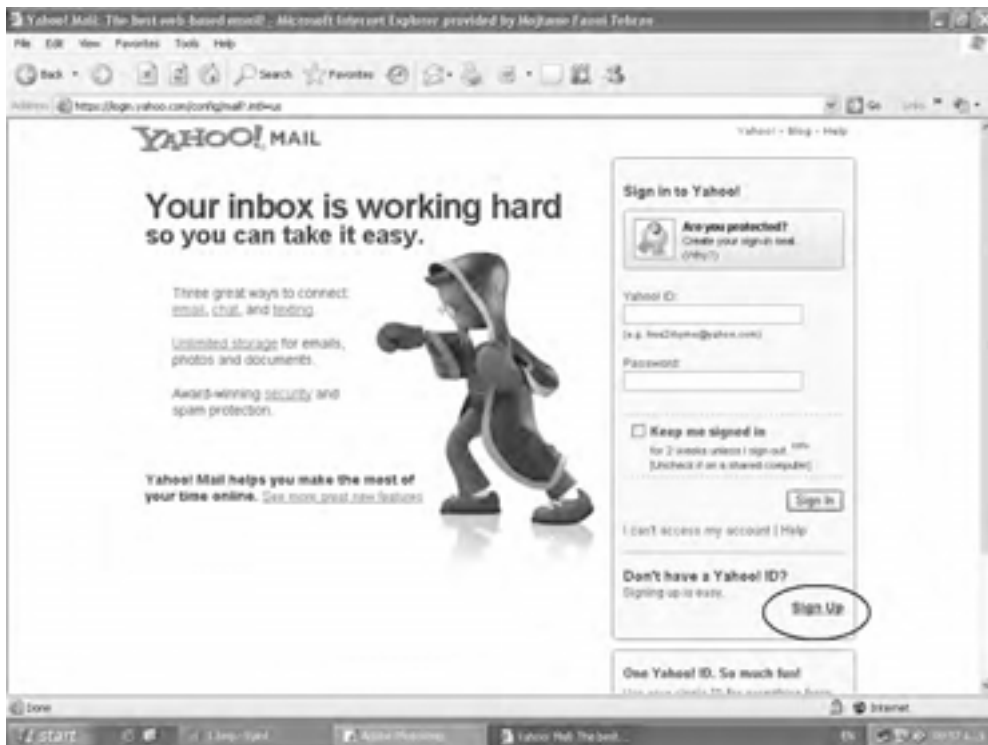
۱- ساختن صندوق پست الکترونیکی

سایت Yahoo با آدرس اینترنتی www.yahoo.com، یکی از سایت‌هایی است که به کاربران اجازه می‌دهد به صورت رایگان از امکانات Yahoo mail بهره‌مند شوند و هر شخص می‌تواند به روشی که شرح خواهیم داد، تعداد زیادی صندوق پستی با IDهای مختلف در سایت Yahoo برای خود ایجاد کند. برای این منظور، پس از برقراری اتصال اینترنتی، وارد سایت Yahoo شده و روی پیوند Mail مشخص شده در شکل ۱-۲ کلیک کنید.



شکل ۲-۱ سایت Yahoo

پنجره‌ای همانند شکل ۲-۲ ظاهر می‌شود، روی گزینه Sing Up از این پنجره کلیک کنید.



شکل ۲-۲ گزینه Sign Up برای ساخت ID

صفحه‌ای که ظاهر می‌شود در واقع فرمی است که باید آن را تکمیل کنید. (شکل ۲-۳)

شکل ۳-۲ پنجره حاوی فرم

به ترتیب در هر کدام از کادرهای مربوط به قسمت Tell us about yourself... نام، نام خانوادگی، جنسیت، تاریخ تولد، محل سکونت و کدپستی را وارد کنید.

شکل ۴-۲ قسمتی از فرم درخواست ساخت ID



در قسمت Select an ID and password یک نام مناسب برای ایمیل خود انتخاب و به دقت در فیلد مخصوص تایپ کنید. این نام در واقع بخشی خواهد شد که در آدرس Email قبل از علامت @ قرار می‌گیرد. ID انتخابی در صورتی مورد تأیید قرار می‌گیرد که توسط شخص دیگری ثبت نشده باشد. چنانچه کسی قبلاً چنین نامی را برای آدرس Email خود برگزیده باشد، دیگر قادر به انتخاب آن نبوده و مجبور خواهید بود از یک ID دیگر استفاده کنید. برای اینکه سیستم یک بار ID را به همین منظور بررسی کند، روی دکمه Check کلیک کنید:



شکل ۵-۲ IDهای پیشنهادی Yahoo

در صورت تکراری بودن ID با پیام خطایی مشابه شکل ۵-۲ مواجه می‌شوید. با توجه به مشخصات وارد شده، چند ID جایگزین نیز پیشنهاد می‌شود که در صورت تمایل می‌توانید آن‌ها را برگزینید. در غیر این صورت برای رفع خطا، ID را اصلاح کنید.



شکل ۶-۲ تغییر ID



دقت کنید که ID تماماً باید با حروف الفبا شروع شود و فقط مجاز به استفاده از اعداد، حروف، زیرخط (Underline) و نقطه هستید

در کادرمتنی Password یک کلمه رمز مناسب که حداقل دارای شش حرف باشد، وارد کرده و یک بار دیگر نیز برای اطمینان در کادرمتنی Re-type Password با دقت کلمه رمز را وارد کنید. دقت کنید که حروف بزرگ یا کوچک نیز مهم هستند.

اطلاعاتی را که در بخش سوم (In case you forget your ID or password) وارد می‌کنید، زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که رمز خود را فراموش کرده باشید. در واقع پس از تماس با سایت Yahoo، از طریق وب چنانچه سؤال و پرسشی را که در اینجا وارد کرده‌اید به یاد داشته باشید، می‌توانید رمز فراموش شده خود را از سایت Yahoo دریافت کنید.

شکل ۷-۲ سؤالات امنیتی در حین ساختن ID

اگر از قبل، آدرس Email دیگری نیز داشته‌اید، می‌توانید آن را در کادرمتنی Alternate Email وارد کنید. در غیر این صورت توصیه می‌شود که آدرس ایمیل یکی از دوستان نزدیک و مورد اطمینان خود را وارد کنید.

از لیست بازشوی Security Question یک پرسش را انتخاب کرده، سپس در کادر متنی Your Answer پاسخ مناسبی وارد کنید.

به این ترتیب در صورت فراموش کردن رمز، یک رمز جدید به ایمیلی که در بخش Alternate email وارد کرده‌اید، ارسال خواهد شد. برای این منظور کافی است در صفحه Sing In سایت Yahoo روی پیوند I can't access my account یا Forget Your ID or Password کلیک کنید، در صفحه‌ای که ظاهر می‌شود، سؤال و جوابی را که در این قسمت انتخاب کرده‌اید، وارد کنید.



شکل ۸-۲ نمایش گزینه مربوط به پرسش و پاسخ

در قسمت Just a couple more details, حرفی را که در کادر نشان داده شده، در کادر متنی Type the code shown وارد کنید. (شکل ۹-۲)



شکل ۹-۲ کادر متنی مربوط به کد

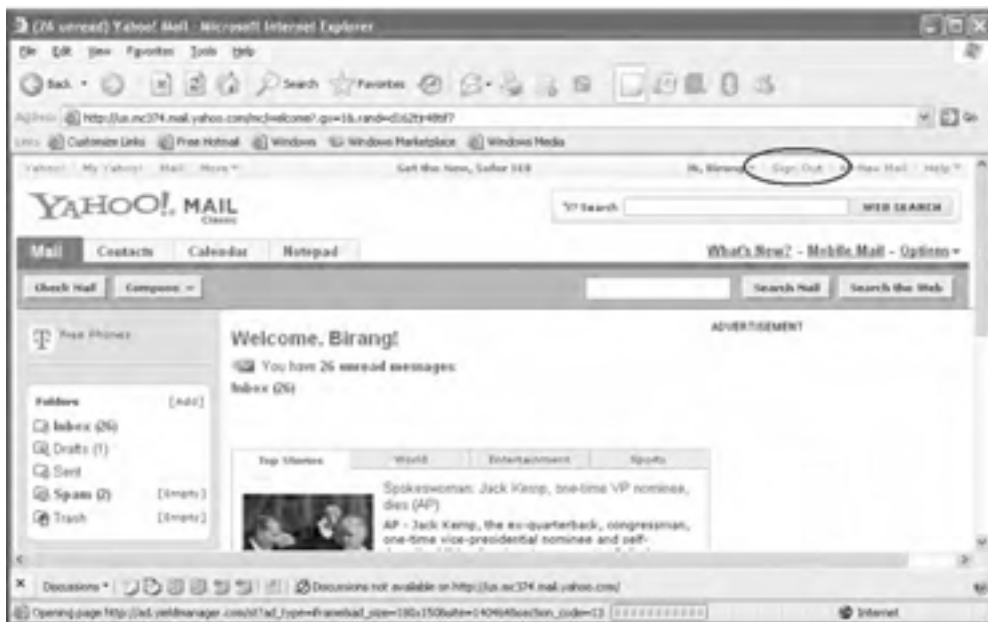
در صورت اطمینان از موارد درج شده در فرم، گزینه مقابل Do you agree? را که به معنای قبول شرایط و مقررات سایت یاهو برای استفاده از این سرویس است انتخاب کنید (شکل ۱۰-۲) سپس روی دکمه Create My Account کلیک کنید تا عملیات پایان یابد.

شکل ۱۰-۲ مرحله آخر ساخت ID

اگر هر کدام از اطلاعات درج شده، اشتباه وارد شده باشد (مثلاً آدرس Alternate email، آدرس نادرستی باشد)، آن بخش به رنگ قرمز درخواهد آمد و در صفحه جدید از شما خواسته می‌شود موارد نادرست را تصحیح کنید. لازم به ذکر است که علاوه بر بخش‌های نادرست، باید کلمه عبور را نیز مجدداً درج کنید که این امر به خاطر حفظ شرایط امنیتی است.



روی دکمه Sign Out کلیک کنید تا از صندوق پستی خود خارج شوید.

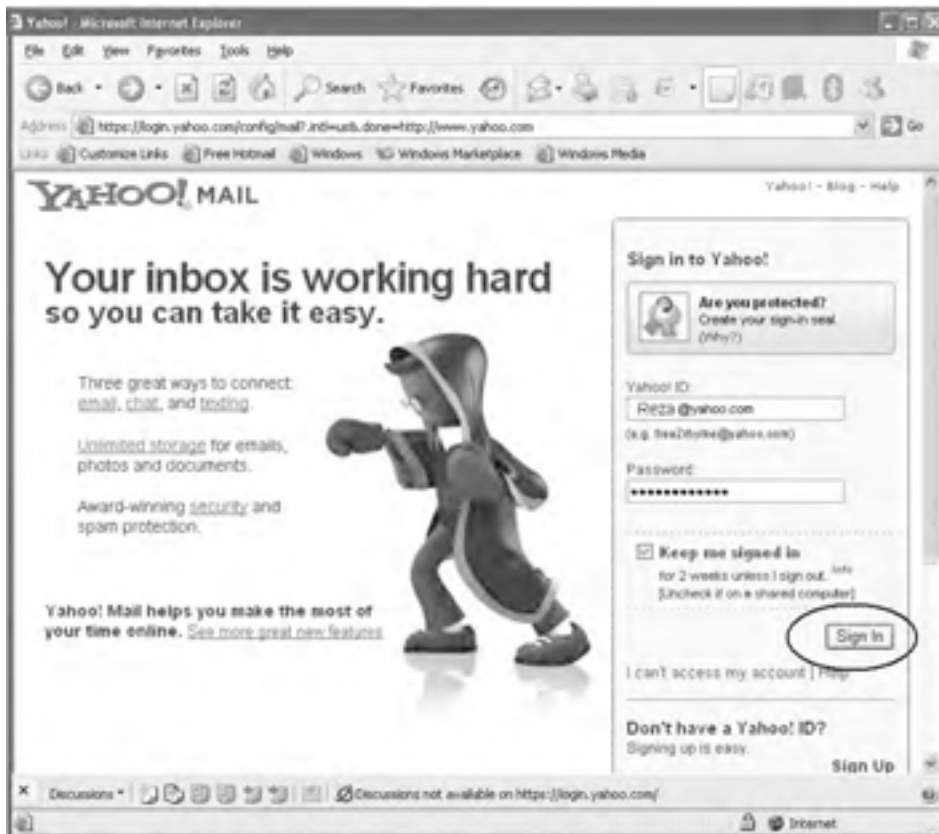


شکل ۱۱-۲ گزینه Sign Out برای خروج از Inbox

۲- ورود به صندوق پست الکترونیکی و معرفی بخش‌های مختلف آن

برای ورود به صندوق پست الکترونیکی و دریافت Email های رسیده، وارد سایت Yahoo شده، سپس گزینه Mail را انتخاب کنید.

در قسمت Sign in to Yahoo! در کادر متنی Yahoo ID، آدرس ایمیل خود را به صورت کامل و در قسمت Password، رمز عبور خود را وارد کنید (شکل ۱۲-۲).



شکل ۱۲-۲ ورود به صفحه Yahoo Mail

- با انتخاب دکمه Sign In وارد صندوق پستی خود خواهید شد (شکل ۱۳-۲).

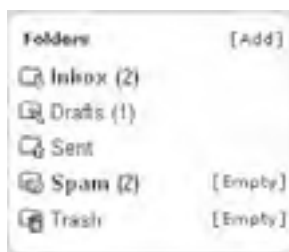
اگر گزینه Keep me signed in را انتخاب کنید، به مدت دو هفته هنگام ورود به Inbox خود دیگر نیازی نخواهید داشت که ID و کلمه عبور خود را وارد کنید و با کلیک روی لینک Mail در صفحه اصلی Yahoo مستقیماً وارد Inbox خود می‌شوید. تنها در صورتی که اطمینان دارید سیستم شما توسط فرد دیگری مورد استفاده قرار نمی‌گیرد این کار را انجام دهید در غیر این صورت امکان سوء استفاده از اطلاعات و نامه‌های شخصی‌تان وجود خواهد داشت.





شکل ۱۳-۲ نمایش صفحه آغازین صندوق پستی

الف- زبانه Mail: این بخش شامل پنج پوشه به شرح زیر است:



شکل ۱۴-۲ اجزای زبانه Mail

با انتخاب هر کدام از پوشه‌های پنج‌گانه در شکل ۱۴-۲ وارد قسمت مربوطه خواهید شد:

پوشه Inbox

برای خواندن Email های دریافت شده وارد پوشه Inbox شوید، پر رنگ بودن کلمه Inbox به همراه عدد (۲) که در کنار آن وجود دارد، نشان‌دهنده وجود ۲ ایمیل خوانده نشده (جدید) در پوشه Inbox است.

ایمیل‌هایی که هنوز باز نشده‌اند پررنگ دیده می‌شوند. ایمیل‌ها برحسب زمان ارسال مرتب می‌شوند یعنی ایمیل‌های جدیدتر بالاتر قرار می‌گیرند. فرستنده، موضوع، زمان و حجم ایمیل‌های ارسال شده

در همین صفحه مشخص هستند.

در زیر عبارت From نام فرستنده را مشاهده می‌کنید. این همان نامی است که در هنگام ساختن ID در فرم اولیه وارد شده است. در زیر عبارت Subject، نام موضوعی است که فرستنده برای ایمیل فرستاده شده انتخاب کرده است و در زیر عبارت Date زمان ارسال ایمیل و در زیر عبارت Size حجم آن را ملاحظه می‌کنید (شکل ۱۵-۲).

<input type="checkbox"/>	From	Subject	Date	Size
<input type="checkbox"/>	wilonapepperr	[shemale-iran] Looking to talk to...	4:45 AM	20KB
<input type="checkbox"/>	publishing	[No Subject]	Mon, 4/27/09	4KB

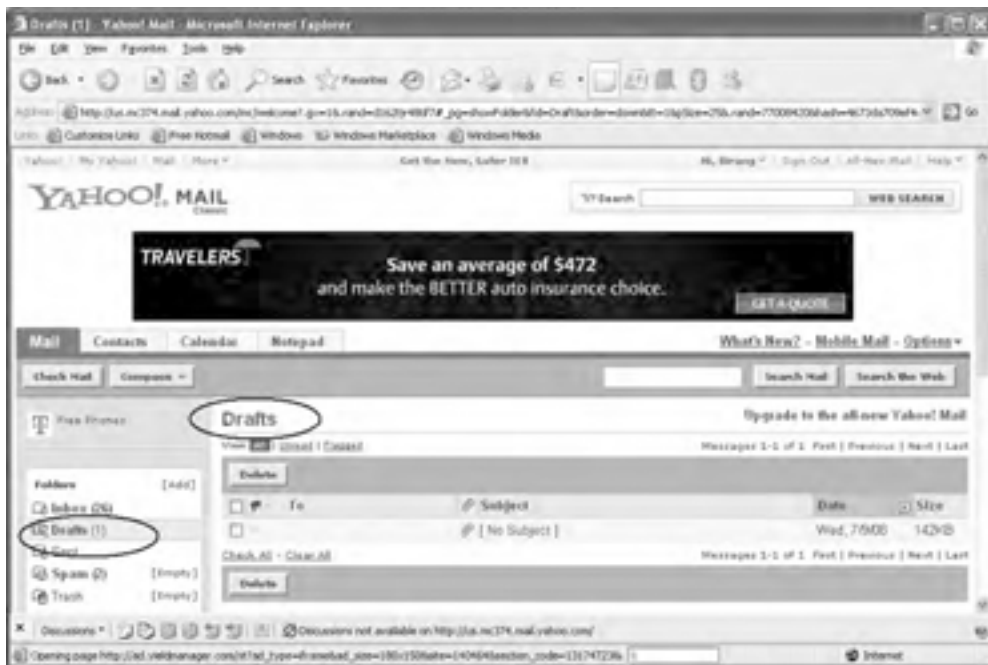
شکل ۱۵-۲ اطلاعات مربوط به نامه‌های الکترونیکی

آیکن گیره در کنار موضوع (Subject) نامه به معنای آن است که نامه دارای فایلی (الاقی Attachment) است.



پوشه Drafts

این پوشه محل نگهداری Email‌های نیمه‌کاره یا Email‌هایی است که از قبل آماده شده است ولی به جای فرستادن به گیرنده، در این پوشه ذخیره کرده‌اید تا در فرصت دیگری آن‌ها را ارسال کنید.



شکل ۱۶-۲ نمایش Drafts

برای ارسال هر کدام از Emailهایی که در پوشه Draft ذخیره کرده‌اید، کافی است روی قسمت موضوع نامه کلیک کنید تا صفحه مخصوص ارسال ایمیل باز شود.

پوشه Sent

این پوشه حاوی تمام Emailهای ارسال شده از طرف شما است.

پوشه Spam

پوشه Spam عملکردی همانند پوشه Inbox دارد. اما تفاوت اساسی آن‌ها این است که Emailهای حاوی ویروس، تبلیغات و به طور کلی Emailهایی که کاربردی ندارند، در صورتی که از طرف Yahoo به درستی تشخیص داده شوند به جای پوشه Inbox درون پوشه Spam قرار می‌گیرند. بیش از ۹۵ درصد موارد تشخیص Yahoo صحیح است و Emailهای مزاحم را درون Spam منتقل می‌کند اما ممکن است Emailهایی بی‌خطر که از طرف دوستانتان ارسال می‌شود نیز درون Spam قرار گیرد. پس برای اطمینان، محتویات آن را نیز چک کنید.

تمرین:



- ۱- مقبوبات پوشه Spam را بدون بازکردن آن، پاک کنید.
- ۲- یک ID جدید با نام خود ایجاد نمایید. (در صورت وجود این ID نام‌گیری را برای ID خود در نظر بگیرید.)

پوشه Trash

این پوشه همانند سطل زباله است، تمام Email‌هایی را که از پوشه‌های مختلف پاک می‌کنید، درون Trash منتقل می‌شود.

اگر مطمئن هستید که Email‌های موجود در Trash دیگر موردنیاز شما نیستند می‌توانید با کلیک روی لینک Empty، تمام Email‌های موجود در پوشه Trash را پاک کنید



ب- زبانه Contacts: در صندوق پست الکترونیکی Yahoo، بخشی وجود دارد که همانند یک دفترچه، آدرس‌های پستی افراد را ذخیره می‌کند و در مواقع نیاز می‌توانید از آن‌ها استفاده کنید. برای ورود به این قسمت روی زبانه Contacts کلیک کنید.



شکل ۱۷-۲ نمایش دفترچه تلفن

نحوه کار با دفترچه آدرس‌ها

در صندوق پست الکترونیکی Yahoo، بخشی وجود دارد که همانند یک دفترچه تلفن عمل می‌کند، یعنی می‌توان آدرس‌های پستی افراد را در این قسمت ذخیره و در مواقع نیاز از آن‌ها استفاده کرد. در صفحه اصلی صندوق پست الکترونیکی زبانه Contacts را انتخاب کنید (شکل ۱۸-۲).



شکل ۱۸-۲ انتخاب زبانه Contacts

در این دفترچه، اسامی برحسب حروف الفبا لیست شده‌اند. برای اضافه کردن یک آدرس Email جدید به دفترچه آدرس، در قسمت پایین پنجره آدرس، مشخصات فرد مورد نظر را در فیلدهای مخصوص وارد کرده و سپس روی دکمه Add کلیک کنید.

Quick Add Contact [Move to the Top of the Page]		
First Name	Last Name	Email
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Phone	Home	Nickname
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="button" value="Add"/>

شکل ۱۹-۲ اجزای مربوط به Contact جدید

چنانچه بخواهید مشخصات کامل‌تری از افراد را ثبت کنید، روی دکمه Add (شکل ۱۹-۲) کلیک کنید، پنجره‌ای همانند شکل ۲۰-۲ باز می‌شود.

Add Contact

An entry requires a minimum of First Name, Last Name, Email, Company, Nick Name, Phone Number, or any of the Messenger IDs.

Primary Information

Name:
First Middle Last

Nickname:
Use a Nickname in Yahoo! Mail as a shortcut to this contact's full email address. [Learn More](#)

Email:

Messenger ID: Add this person to my Messenger List

Category:
To add this contact to multiple categories, hold down the ctrl key (Windows) or the Command key (Mac) while clicking each category name.

New Category Name:

Done Internet | Protected Mode: On 100%

شکل ۲۰-۲ پنجره آدرس

در این پنجره اطلاعات کامل را وارد و سپس روی دکمه Save کلیک کنید با انتخاب این دکمه به پنجره قبل باز خواهید گشت. اما اگر دکمه Save and Add Another را انتخاب کنید، می‌توانید مشخصات یک نفر دیگر را نیز در صفحه‌ای مشابه همین صفحه وارد و ذخیره کنید.

Notes [Hide]

Comments:

Add a Custom Field

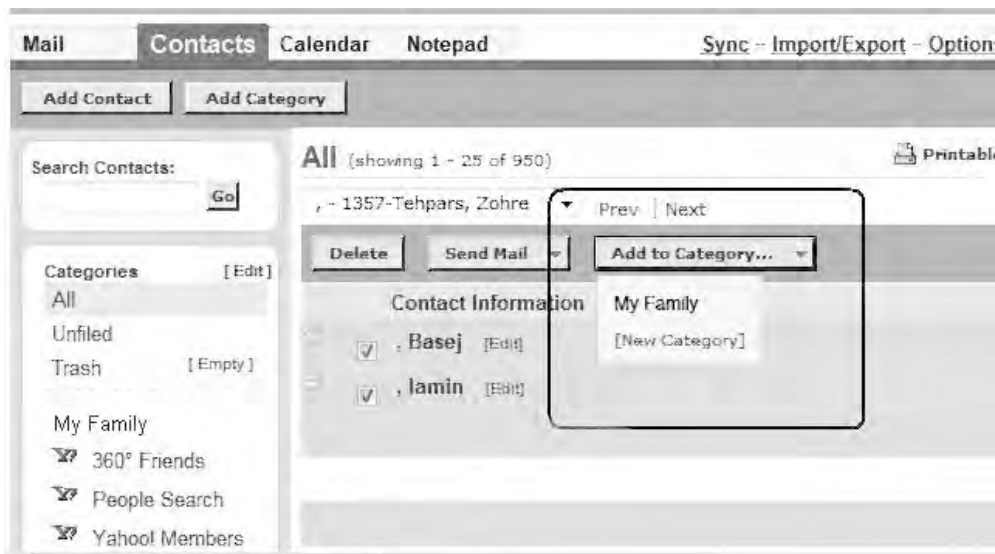
Save Save and Add Another Cancel

Copyright © 2009 Yahoo! Inc. All Rights Reserved. Terms of Service - Copyright/IP Policy
 NOTICE: We collect personal information on this site.

شکل ۲۱-۲

با ساختن پوشه‌ای جداگانه می‌توانید آدرس‌های موجود در دفترچه آدرس را دسته‌بندی کنید. مثلاً یک پوشه برای خویشاوندان، یک پوشه برای دوستان و ... به منظور دسته‌بندی اسامی افراد در مجموعه‌های مختلف، احتیاج به ساختن پوشه‌هایی به عنوان مجموعه خواهید داشت تا آدرس‌های مورد نظر را به پوشه خاصی که در نظر دارید منتقل کنید. این

کار با کلیک روی گزینه نشان داده شده در (شکل ۲-۲۲) انجام خواهد شد.



شکل ۲-۲۲

ابتدا، آدرس‌هایی را که می‌خواهید منتقل شوند، انتخاب کرده سپس همانند شکل ۲-۲۲ با کلیک روی دکمه Add to Category، پوشه مناسب را انتخاب کنید. چنانچه بخواهید اقدام به ساختن یک پوشه کنید روی گزینه New Category کلیک نمایید تا کادری مطابق شکل ۲-۲۳ ظاهر شود:



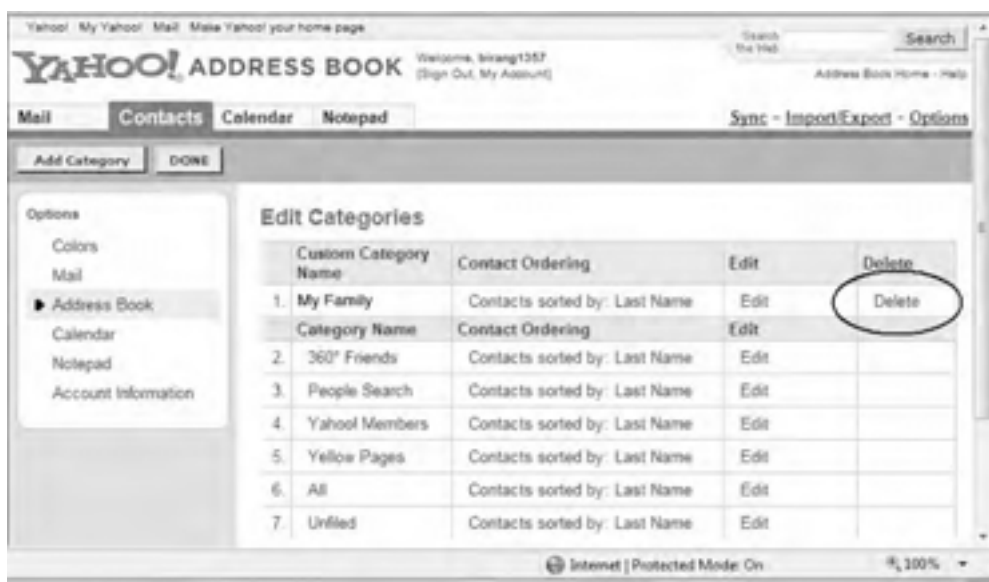
شکل ۲-۲۳ نمایش کادر Add Category

یک نام مناسب برای پوشه جدید در کادر متنی New Category Name تایپ و سپس روی دکمه OK کلیک کنید. به این ترتیب آدرس‌های انتخاب شده به پوشه جدید منتقل می‌شوند. در سمت چپ تمام صفحات بخش Contacts، می‌توانید ساختار مجموعه‌های موجود در دفترچه را مشاهده کرده و با کلیک روی هر کدام وارد همان پوشه شوید (شکل ۲-۲۴).



شکل ۲۴-۲ قسمت Categories از Contacts

همان طور که در شکل ۲۴-۲ مشاهده می کنید با کلیک روی my family به آدرس های موجود در آن دسترسی پیدا می کنید؛ با کلیک روی پیوند Edit، پنجره ای ظاهر می شود که می توانید در آن اصلاح مجموعه های موجود بپردازید (شکل ۲۵-۲).



شکل ۲۵-۲ اطلاعات مربوط به Category

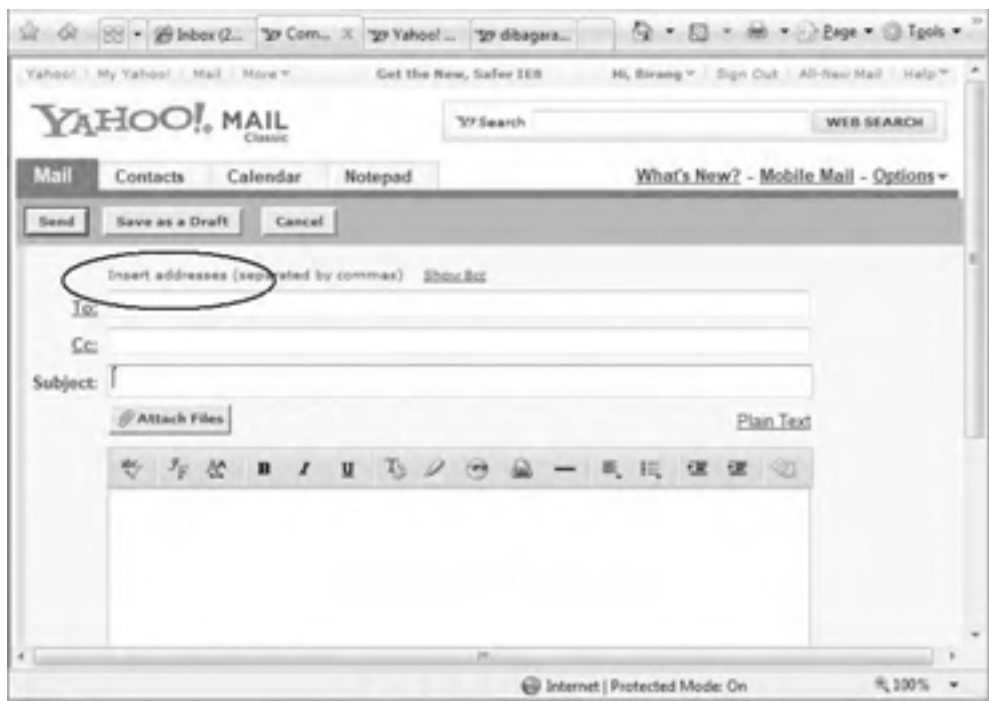
به عنوان مثال می توان با کلیک روی گزینه Delete اقدام به حذف این پوشه کرد؛ با این کار پنجره ای مطابق شکل ۲۶-۲ ظاهر می شود.



شکل ۲۶-۲ پاک کردن Category

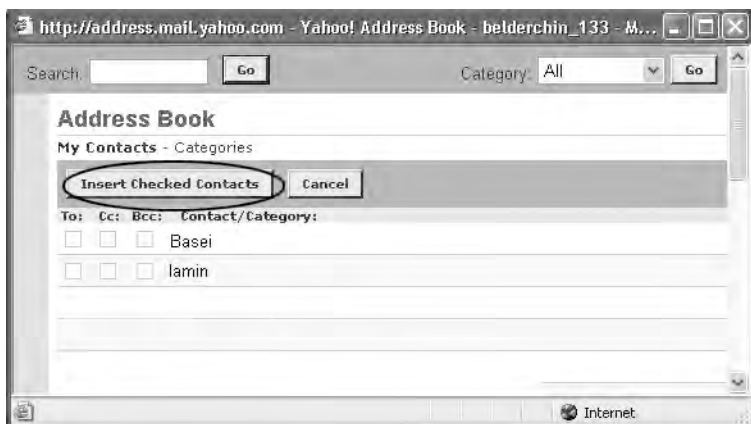
اگر مطمئن هستید، در این پنجره با انتخاب Delete Category پوشه پاک خواهد شد و تمام محتویات درون آن به پوشه اصلی منتقل می‌شود. با انتخاب دکمه Cancel عملیات کلاً لغو شده و به صفحه قبلی بازمی‌گردید.

به منظور ارسال پیام برای افرادی که آدرس آن‌ها در دفترچه آدرس ذخیره شده است، در پنجره مربوط به ارسال پیام روی پیوند Insert addresses کلیک کنید (شکل ۲۷-۲).



شکل ۲۷-۲ اضافه کردن آدرس از فهرست Address

سپس از پنجره ظاهر شده آدرس‌های موردنظر را انتخاب کنید، در همین پنجره می‌توانید نوع گیرنده را (To، Cc و Bcc) تعیین کنید و سپس روی دکمه Insert Checked Contacts کلیک کنید تا آدرس‌های انتخاب شده به فیلدهای مخصوص منتقل شوند.



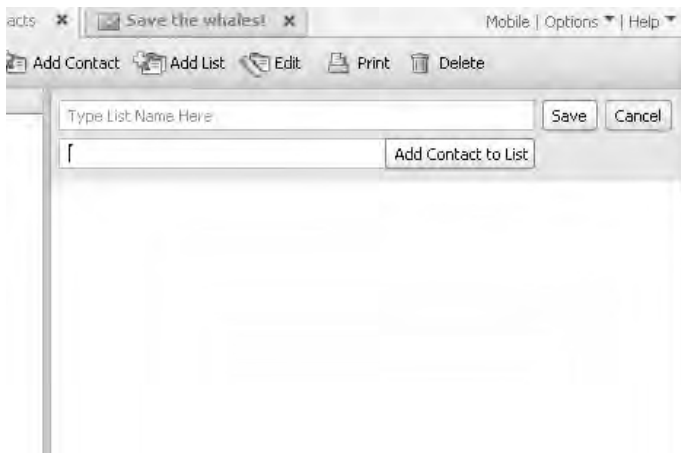
شکل ۲-۲۸

تمرین: توسط زبانه Contact، دفترچه آدرسی از دوستان ایجاد کنید (افراد را دسته‌بندی کرده و در دو پوشه جداگانه با نام‌های Class و friend قرار دهید، سپس پوشه Class را حذف نمایید).



استفاده از لیست توزیع (Distribution List)

لیست‌های توزیع این امکان را به کاربر می‌دهد تا مجموعه‌ای از اسامی و آدرس‌ها را در یک لیست ایجاد و ذخیره کند. به عنوان مثال فرض کنید مسئولیت ارسال پیام‌های ویژه پزشکی را برعهده دارید، برای این کار اسامی و آدرس پزشکان هریک از تخصص‌ها را به صورت جداگانه با نام‌های "پزشکان متخصص قلب"، "پزشکان متخصص گوارش" و ... دسته‌بندی کنید. برای ایجاد لیست توزیع، در کادر سمت چپ Yahoo mail، روی گزینه Contacts کلیک کنید. در صفحه باز شده روی دکمه Add list کلیک کنید تا یک لیست ساخته شود. در کادر مخصوص نام، نام لیست را تایپ و سپس آدرس ایمیل‌هایی را که مایلید، به لیست اضافه کنید.



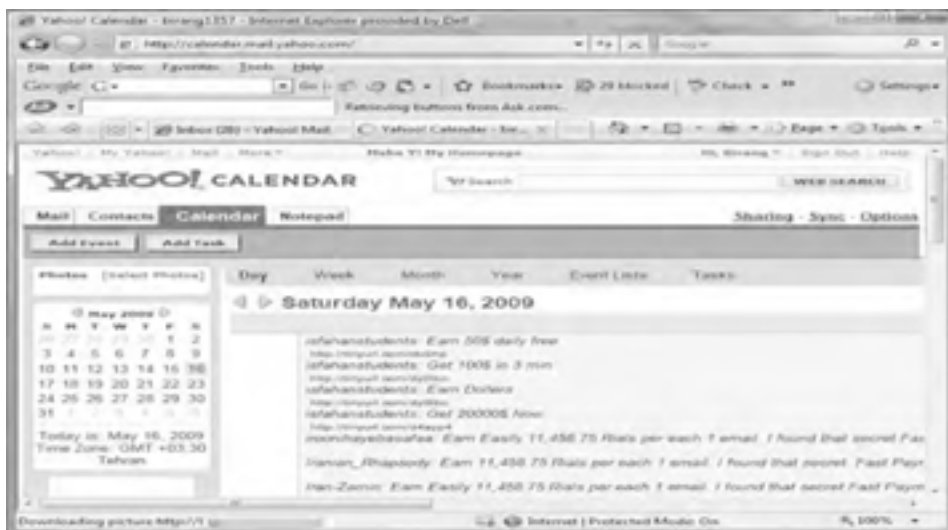
شکل ۲۹-۲ لیست توزیع

ج- **زبانہ Calendar**: این بخش همانند یک تقویم برای تنظیم امور شخصی در نظر گرفته شده است.

چنانچه در صفحه اصلی روی زبانہ Calendar کلیک کنید، وارد بخش تقویم می‌شوید.

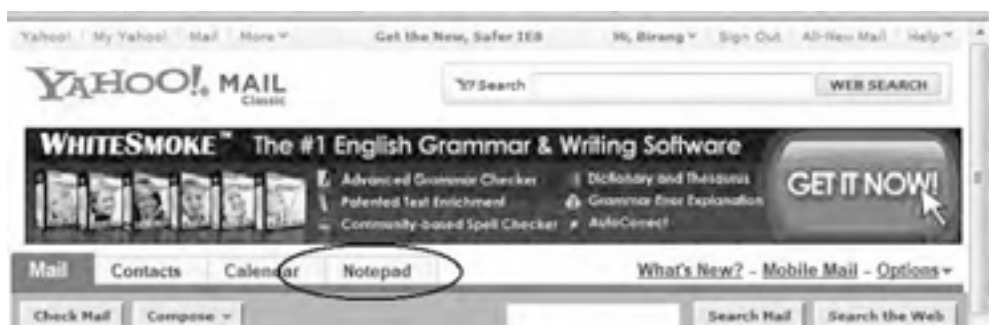


شکل ۳۰-۲ انتخاب زبانہ Calender



شکل ۳۱-۲ نمایش بخش Calender

د- **زبانه Notepad:** در صفحه اصلی ابتدا روی زبانه Notepad کلیک کنید تا وارد قسمت یادداشت‌ها شوید در این بخش همانند دفترچه یادداشت، عبارات و متن‌های موردنظر خود را تایپ کنید تا هر وقت که خواستید بتوانید مجدداً به آن‌ها مراجعه نمایید (شکل ۳۲-۲).



شکل ۳۲-۲ انتخاب زبانه Notepad

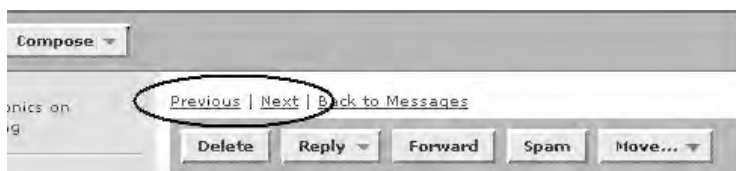
۳- باز کردن و خواندن ایمیل‌ها

برای خواندن یک ایمیل، کافی است وارد پوشه Inbox شده و روی موضوع ایمیل کلیک کنید. گاهی اوقات هنگام دریافت یک ایمیل فارسی، ممکن است حروفی به صورت ناخوانا باشند. برای خواندن این‌گونه ایمیل‌ها از منوی View، گزینه Encoding را انتخاب کنید، سپس از منوی ظاهر شده گزینه Unicode یا گزینه (Windows) Arabic را برگزینید.



شکل ۲-۳۳ منوی View

تمرین: در شکل ۲-۳۴ کاربرد گزینه‌های Next و Previous را بیابید.



شکل ۲-۳۴

دریافت فایل‌های پیوست

چنانچه همراه با ایمیل دریافتی یک یا چند فایل ارسال شده باشد، در پایین متن ارسالی گزینه‌هایی مانند آنچه در شکل ۲-۳۵ به آن اشاره شده است، مشاهده می‌کنید:



شکل ۳۵-۲ فایل‌های الحاق شده به نامه

برای دریافت فایل‌ها، روی پیوند نشان داده شده در شکل کلیک کنید. با این کار در صورتی که برنامه ویروس‌یاب روی سیستم نصب باشد ابتدا فایل ارسالی بررسی می‌شود و در صورتی که در آن ویروسی نباشد، پیغامی برای دریافت فایل ظاهر می‌شود (شکل ۳۶-۲).



شکل ۳۶-۲ نمایش گزینه مربوط به بارگیری فایل

در این پنجره روی عبارت Download File کلیک کنید تا عملیات بارگیری آغاز شود.

۴- مدیریت پوشه Inbox

همان‌طور که ملاحظه کردید، تمام Email‌هایی که دریافت می‌کنید در پوشه Inbox قرار می‌گیرند.

- چنانچه در پنجره Inbox روی گزینه Date کلیک کنید، ترتیب قرارگیری Email‌ها به لحاظ زمانی معکوس خواهد شد، یعنی Email‌های قدیمی در بالا و ایمیل‌های جدید در پایین قرار می‌گیرند. با کلیک مجدد روی همان گزینه، ترتیب دوباره معکوس می‌شود (شکل ۲-۳۷).



شکل ۲-۳۷

- برای پاک کردن ایمیل‌ها (در هر کدام از پوشه‌ها) و انتقال آن‌ها به پوشه Trash، کادر علامت کنار هر کدام از آن‌ها را فعال کرده، سپس روی گزینه Delete کلیک کنید.



شکل ۳۸-۲ انتخاب نامه‌ها برای عملیات Delete

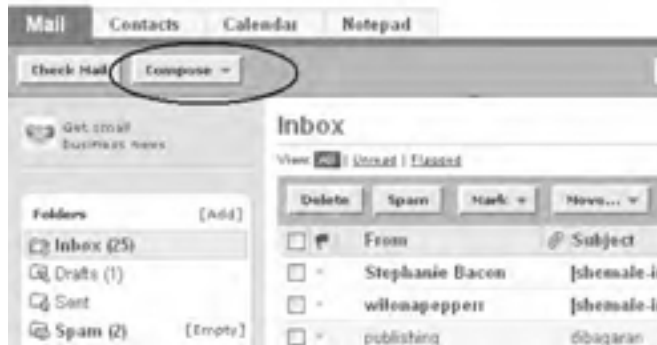
• اگر می‌خواهید برخی از ایمیل‌های درون پوشه Inbox را به صورت پررنگ (خوانده نشده) یا کم رنگ (خوانده شده) درآورید کادر علامت آن را فعال کرده سپس با کلیک روی دکمه Mark یکی از گزینه‌های Mark as Read یا Mark as Unread را انتخاب کنید(شکل ۳۹-۲).



شکل ۳۹-۲ لیست Mark

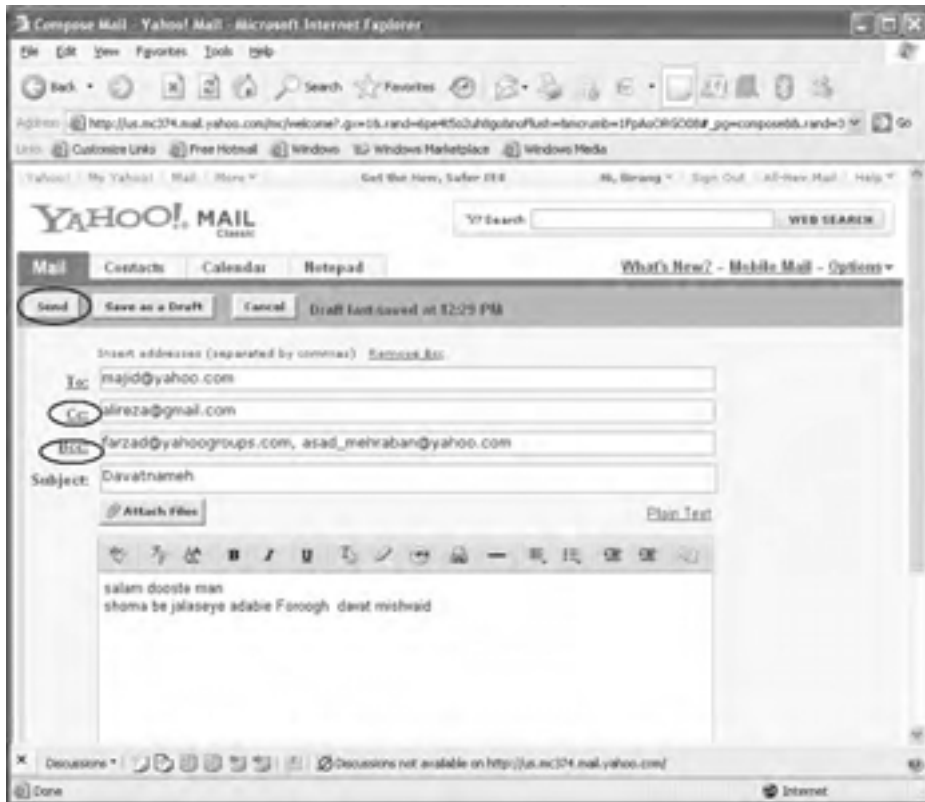
فرستادن Email برای دیگران

برای ارسال یک نامه الکترونیکی، روی دکمه Compose کلیک کنید (شکل ۴۰-۲).



شکل ۴۰-۲ دکمه Compose

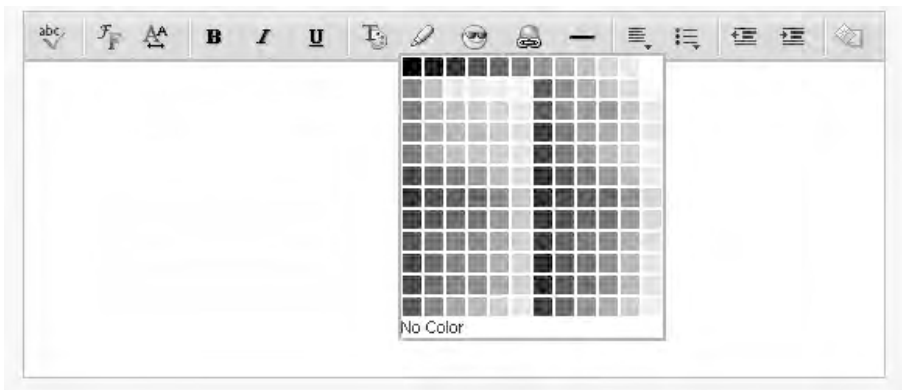
با کلیک روی دکمه Compose صفحه مربوط به ارسال نامه ظاهر خواهد شد که شامل این بخش‌ها است:



شکل ۴۱-۲ وارد کردن آدرس در بخش To, Cc و Bcc



- **کادرمتنی To:** در این قسمت باید آدرس ایمیل گیرنده تایپ شود. حتی می‌توان آدرس‌های دیگری را نیز تایپ نمود، به شرط آنکه هر آدرس را با یک علامت ; از یکدیگر جدا کرد.
- **کادر متنی Cc:** در این قسمت می‌توانید آدرس‌های متعدد دیگری را تایپ کنید. ولی به طور مثال در شکل ۴۱-۲ مجید متوجه می‌شود که این ایمیل برای علی‌رضا نیز ارسال شده است.
- **کادر متنی Bcc:** تمام کسانی که آدرس آن‌ها در قسمت Bcc تایپ شده است، پس از دریافت پیام، اسامی دیگر گیرنده‌ها را مشاهده خواهند کرد. اما دیگران متوجه نمی‌شوند که برای آدرس‌های Bcc نیز نامه ارسال شده است.
- **کادرمتنی Subject:** موضوع متناسب با نامه در این قسمت تایپ می‌شود.
- **محل مخصوص تایپ کردن:** متن پیام در این قسمت تایپ می‌شود.
- **دکمه Send:** پس از نوشتن پیام، برای ارسال نامه روی دکمه Send کلیک کنید.
- **دکمه Save as Draft:** اگر روی گزینه Save as Draft کلیک کنید، پیام بدون آنکه برای گیرنده ارسال شود، به داخل پوشه Draft منتقل می‌شود تا هر زمان که مایلید آن را ارسال کنید.
- **دکمه Cancel:** با انتخاب دکمه Cancel به صفحه اصلی بازگشته و عملیات لغو می‌شود.
- **نوار ابزار:** در بالای کادر مخصوص نوشتن پیام، نوار ابزاری موجود است که می‌توانید از آن برای زیباتر کردن پیام خود استفاده کنید.



شکل ۴۲-۲ کادر پیام به همراه نوار ابزار

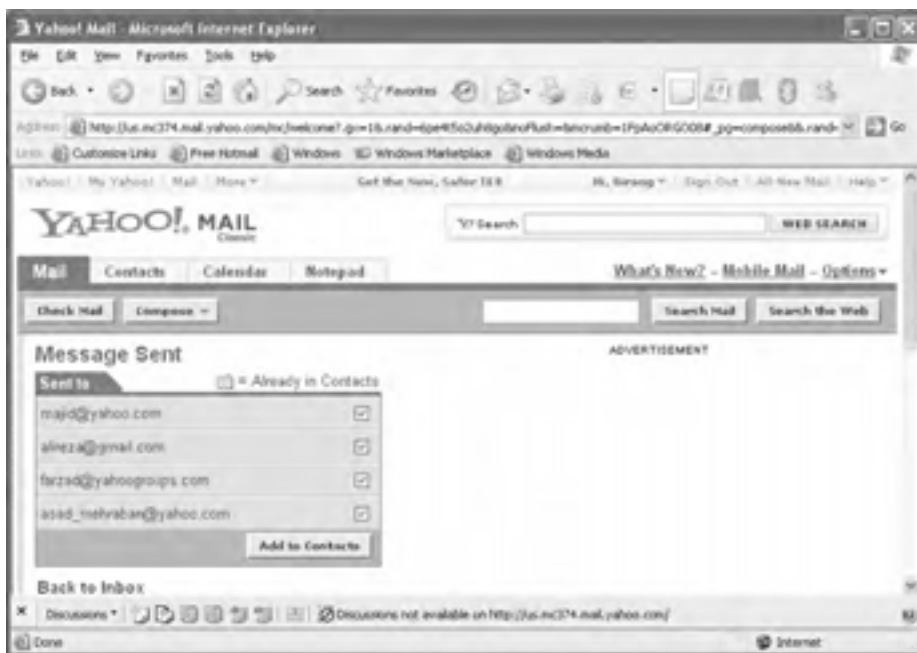
با کلیک روی هر کدام از آیکن‌های نوار می‌توانید از امکانات آن استفاده کنید.

تمرین: کاربرد هر یک از ابزارهای موجود در کادر شکل ۴۳-۲ را بیان کنید



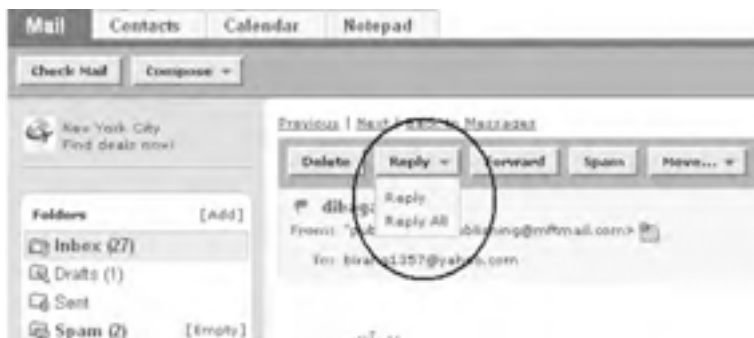
• پس از ارسال پیام، پنجره‌ای ظاهر می‌شود که نشان‌دهنده ارسال موفقیت‌آمیز پیام است (شکل ۴۳-۲).

اگر آدرس گیرنده نادرست باشد و نامه به Inbox مقصد نرسد، به جای تیک، علامت ضربدر قرمز درج خواهد شد که به معنای نرسیدن نامه به مقصد است.



شکل ۴۳-۲ پنجره اعلام ارسال موفقیت‌آمیز پیام

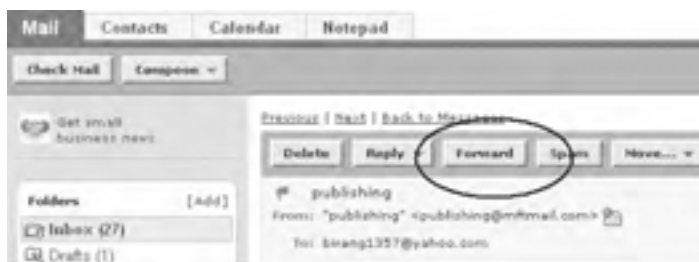
• برای پاسخ به یک Email دریافتی، کافی است پس از مطالعه آن روی دکمه Reply در نوار بالای Email کلیک کنید.



شکل ۲-۴۴ اجرای زبانه Reply

به این ترتیب صفحه ارسال پیام باز خواهد شد و در کادر مخصوص نوشتن، پیام ارسالی نیز مشاهده می‌شود. چنانچه روی پیکان کناری دکمه Reply کلیک کنید منویی مانند شکل ۲-۴۴ ظاهر می‌شود که می‌توانید تعیین کنید این جواب فقط برای ارسال کننده فرستاده شود یا برای اشخاص دیگری نیز ارسال شود.

- اگر بخواهید یک Email دریافت شده را برای دیگران بفرستید روی دکمه Forward در نوار بالای Email کلیک کنید، با باز شدن صفحه ارسال پیام، آدرس‌های دلخواه را اضافه کرده و آنرا Send کنید.



شکل ۲-۴۵ زبانه Forward

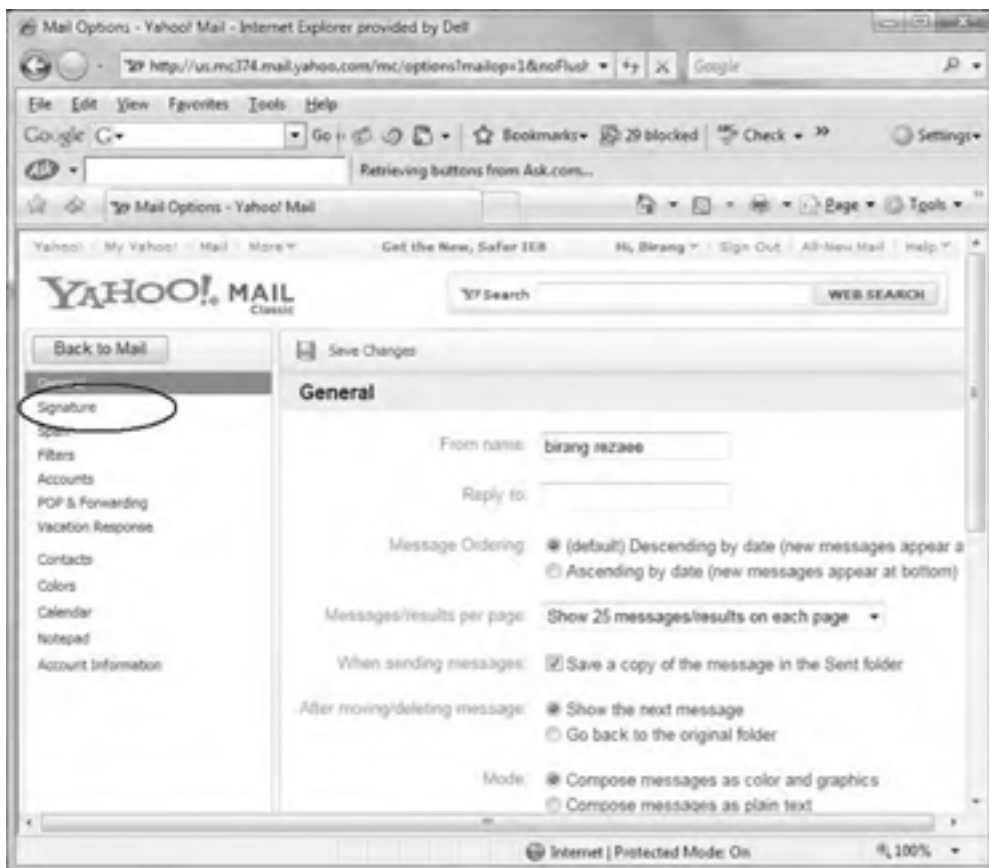
اضافه کردن امضا به ایمیل‌های ارسالی

برای اضافه کردن امضا، باید گزینه Options در بالای صفحه Yahoo mail را انتخاب کنید (شکل ۲-۴۶). پنجره‌ای مطابق شکل ۲-۴۷ ظاهر می‌شود.



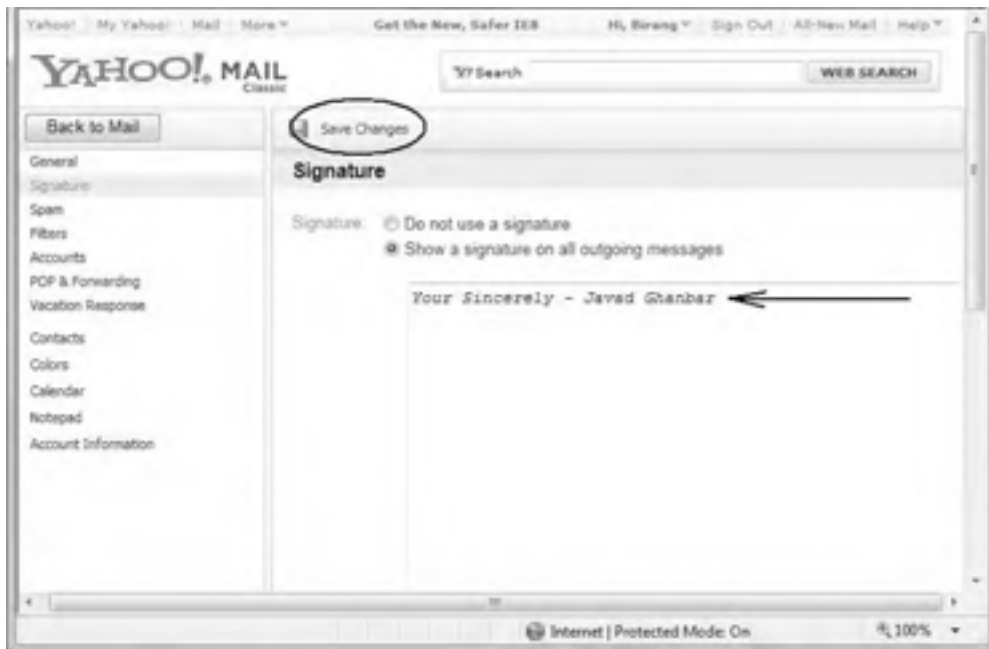
شکل ۴۶-۲ گزینه Options

در این پنجره گزینه Signature را انتخاب کنید.



شکل ۴۷-۲ گزینه Signature

در کادر متنی مطابق شکل ۴۸-۲ متنی را که می‌خواهید به انتهای نامه‌ها اضافه شود، تایپ کنید. با انتخاب گزینه Show a signature on all outgoing messages در انتهای تمام نامه‌ها امضا به طور خودکار اضافه می‌شود. در انتها روی دکمه Save Changes کلیک کنید.



شکل ۴۸-۲ محل اضافه کردن امضا به نامه‌های الکترونیکی

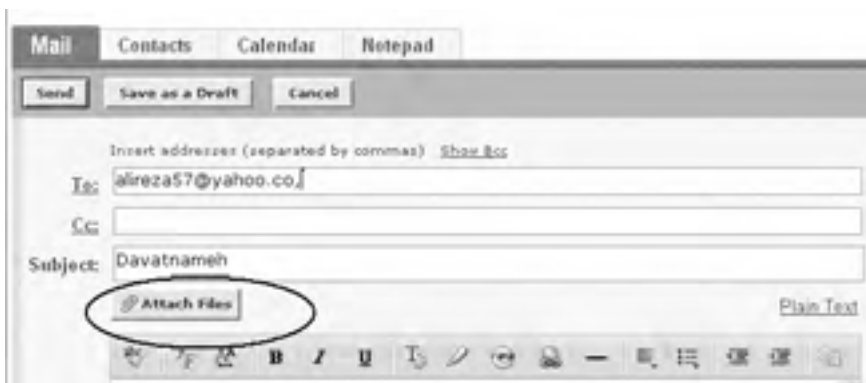
تمرین:



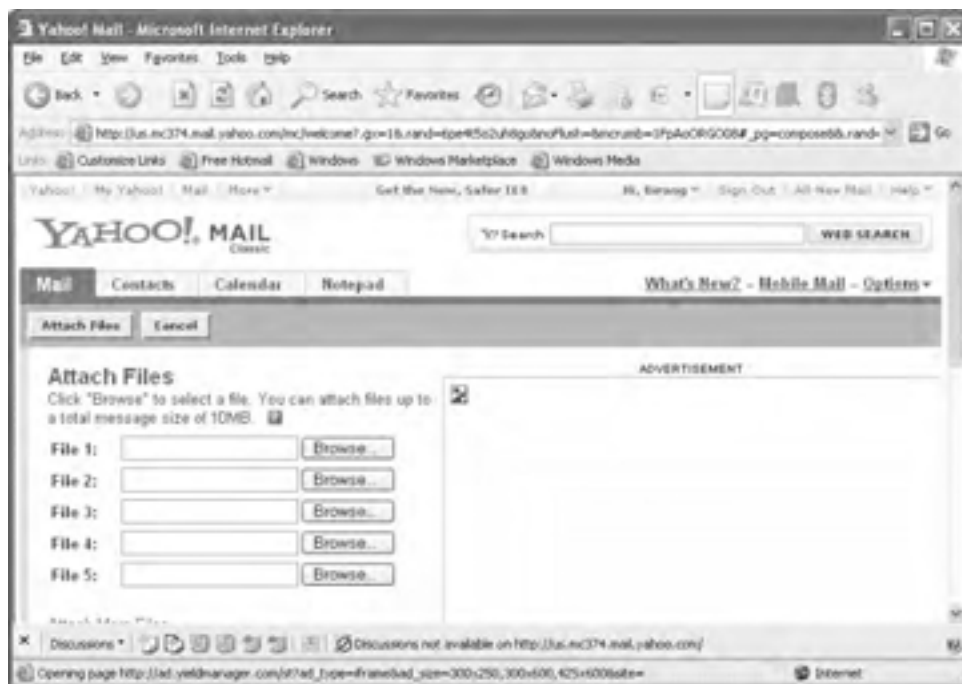
- ۱- Email را ایجاد نموده و با نام خود امضا کنید، سپس به دو نفر ارسال کنید به طوری که هریک بتواند از ارسال نامه به دیگری آگاه شود.
- ۲- یک نامه را که دارای فایل ضمیمه است، باز کرده و فایل ضمیمه آن را Save کنید
- ۳- تاریخ امتحانات خود را در یک نامه تایپ کرده و برای یکی از دوستانتان بفرستید.

ارسال یک فایل به همراه پیام

برای ارسال یک فایل به همراه پیام مانند عکس، موسیقی، سند متنی و ...، روی دکمه Attach Files کلیک کنید (شکل ۴۹-۲).

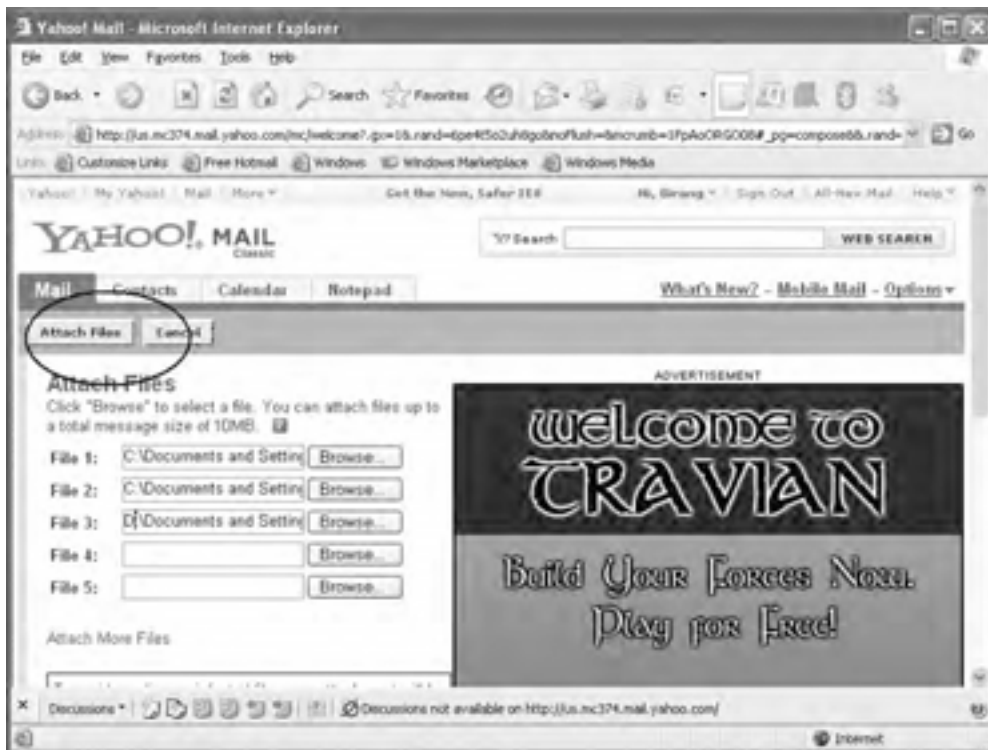


شکل ۴۹-۲ اضافه کردن فایل به نامه الکترونیکی



شکل ۵۰-۲ پنجره اضافه کردن فایل‌ها به نامه الکترونیکی

در پنجره ظاهر شده روی دکمه Browse کلیک کنید تا پنجره انتخاب فایل باز شود. فایل مورد نظر را انتخاب و روی دکمه Open کلیک کنید. به همین ترتیب می‌توانید فایل‌های دیگری را نیز برای ارسال انتخاب نمایید. پس از اتمام مراحل انتخاب فایل‌ها روی دکمه Attach Files کلیک کنید.



شکل ۵۱-۲

تمرین: یکی از فایل‌هایی را که ضمیمه کرده‌اید، حذف کنید.



با کلیک روی دکمه Attach Files پنجره‌ای ظاهر می‌شود که نشان‌دهنده انجام عملیات پیوست است.



شکل ۲-۵۲ انجام عملیات پیوست فایل

عملیات پیوست، با توجه به حجم فایل‌های انتخابی ممکن است از چند دقیقه تا چند ساعت به طول انجامد.

به طور کلی Attach کردن فایل‌هایی با حجم بالا (بیش از ۱ مگابایت)، بسیار طولانی است و ارسال فایل‌های با حجم خیلی زیاد (بیش از ۲ یا ۳ مگابایت) عملاً با سیستم‌های اینترنت Dial-up مقدور نیست.

پس از پایان عملیات، در پنجره ارسال پیام، فایل پیوست شده همانند شکل ۲-۵۳ مشاهده می‌شود.

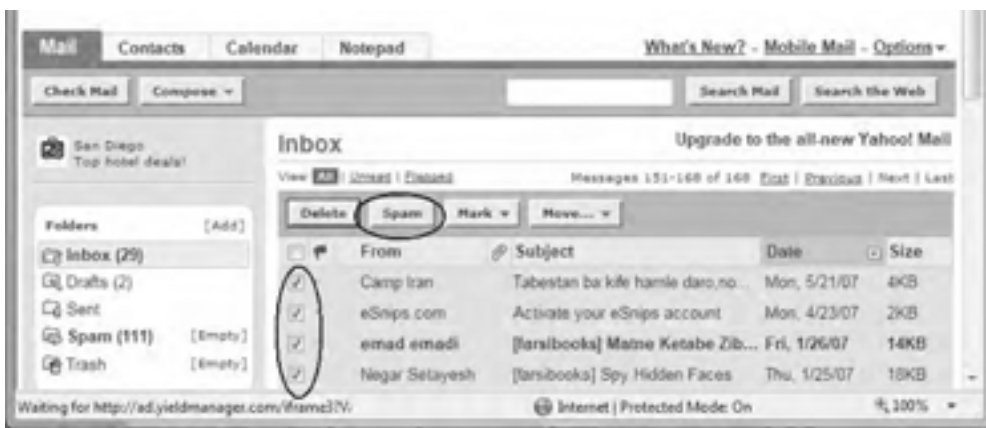
چنانچه روی Remove کلیک کنید، فایل پیوست شده پاک خواهد شد.



شکل ۲-۵۳ مشخصات فایل الحاق شده به نامه الکترونیکی

مسدود کردن یک آدرس Email

چنانچه مایل به دریافت پیام از جانب یک آدرس خاص نمی‌باشید، می‌توانید آدرس مذکور را مسدود کنید تا هیچگاه Email های ارسال شده از طرف آدرس مذکور به صندوق پستی شما وارد نشود. برای این کار کافی است در Inbox یکی از پیام‌هایی را که برایتان ارسال شده است انتخاب و سپس روی دکمه Spam کلیک کنید:



شکل ۵۴-۲ دکمه Spam

به این ترتیب، Email های انتخاب شده از پوشه Inbox شما پاک شده و آدرس آن‌ها مسدود خواهد شد و دیگر از این آدرس‌ها تا زمانیکه مجدداً انسداد آن‌را برطرف نکرده‌اید Email دریافت نخواهید کرد.

جستجو در صندوق پستی

چنانچه بخواهید در فضای صندوق پستی خود به دنبال یک Email خاص گشته و آن‌را بیابید، می‌توانید در فیلد مخصوص (شکل ۵۵-۲)، مشخصاتی همچون نام فرستنده یا موضوع Email را تایپ کرده و روی دکمه Search Mail کلیک کنید.



شکل ۵۵-۲ عملیات Search در بین نامه‌های صندوق پستی

به این ترتیب Emailهایی که با کلمه جستجوی شما مطابقت داشته باشند، لیست خواهند شد.

■■■ Learn in English

An **ISP** (Internet Service Provider) is a company that provides individuals and other companies access to the Internet and other related services.

A **password** is a secret word or string of characters that is used for authentication, to prove identity or gain access to a resource (Example: An access code is a type of password). The password must be kept secret from those not allowed access.

uploading

Uploading is the transmission of a file from one computer system to another, usually larger computer system. From a network user's point-of-view, to upload a file is to send it to another computer that is set up to receive it.

واژه‌نامه

Attach	الحاق کردن
Attachment	ضمیمه
Browse	مرور کردن
Calendar	تقویم
Category	دسته
Contact	تماس
Content	محتوا
Delete	پاک کردن
Distribution	توزیع
Draft	پیش نویس
Forward	فرستادن
Inbox	صندوق ورودی
List	فهرست
Media	واسطه
Message	پیغام
Move	جاب‌جا کردن
Next	بعدی
Outbox	صندوق خروجی
Previous	قبلی
Reply	پاسخ دادن
Save	ذخیره‌سازی

Secret	رمز
Send	ارسال
Sign In	ورود به شبکه و email
Sign Out	خروج از شبکه یا email
Sign Up	عضو شدن، ثبت نام
Signature	امضا
Transfer	انتقال
Trash	زباله
Upload	بارگذاری، منتقل کردن

خلاصه مطالب

- برای ارسال و دریافت Email باید آدرس گیرنده و فرستنده موجود باشد.
- برای ایجاد صندوق پستی یا ورود به آن در سایت Yahoo باید به قسمت Mail مراجعه کرد.
- زبانه Mail در صندوق پستی برای مدیریت نامه‌ها به کار می‌رود و شامل پنج پوشه Inbox، Sent، Drafts، Spam و Trash می‌باشد.
- زبانه Contacts در صندوق پستی همانند دفترچه‌ای آدرس‌های پستی افراد را ذخیره می‌کند.
- زبانه Calendar در صندوق پستی مانند یک تقویم برای تنظیم امور شخصی در نظر گرفته شده است.
- برای خواندن یک نامه باید وارد پوشه Inbox شده و روی نامه کلیک کرد.
- برای فرستادن نامه باید در پنجره مخصوص ارسال نامه آدرس شخص گیرنده را در کادر To وارد کرده و پس از نوشتن متن پیام روی دکمه Send کلیک کرد.
- برای ارسال یک فایل همراه نامه در پنجره ارسال نامه روی دکمه Attach Files کلیک کنید.

آزمون نظری

- ۱- آدرس ایمیل گیرنده نامه در کدام قسمت قرار دارد؟
 - الف - کادر To
 - ب - کادر CC
 - ج - کادر Subject
 - د - کادر Send To
- ۲- کلیک روی دکمه Save، نامه تایپ شده را در کجا ذخیره می‌کند؟
 - الف - قسمت Outbox
 - ب - قسمت Inbox
 - ج - قسمت Send
 - د - قسمت Draft
- ۳- کدام یک از گزینه‌های زیر جزء دکمه‌های پاسخگویی به نامه نیست؟
 - الف - Reply All
 - ب - Reply
 - ج - Send / Receive
 - د - Forward
- ۴- از دکمه Attach، برای ارسال استفاده می‌شود.
 - الف - Email
 - ب - فایل الحاقی (ضمیمه)
 - ج - پاسخ
 - د - Email و فایل الحاقی
- ۵- علامت نشان‌دهنده یک آدرس ایمیل است.
 - الف - @
 - ب - /
 - ج - -
 - د - نقطه
- ۶- کدام یک از آدرس‌های زیر صحیح است؟
 - الف - hassan@yahoo.com
 - ب - yahoo.com@saman
 - ج - saman@yahoo.com
 - د - saman.yahoo@com
- ۷- برای نگهداری نامه‌هایی که از قبل آماده شده ولی قصد ارسال فعلی آن‌ها را ندارید از کدام پوشه استفاده می‌کنید؟
 - الف - Draft
 - ب - Inbox
 - ج - Spam
 - د - Sent
- ۸- نامه‌های حذف شده در کدام پوشه ذخیره می‌شود؟
 - الف - Draft
 - ب - Inbox
 - ج - Spam
 - د - Trash
- ۹- نامه‌های خوانده نشده در پوشه Inbox به چه صورت نمایش می‌یابد؟
 - الف - زیرخطدار
 - ب - پررنگ (Bold)
 - ج - مورب (Italic)
 - د - تفاوتی با سایر نامه‌ها ندارد.



۱۰- نامه‌های وارد شده به صندوق پستی که حاوی ویروس یا تبلیغات باشند ممکن است در پوشه قرار گیرند.

الف - Inbox

ب - Spam

ج - Sent

د - Draft

۱۱- برای خواندن ایمیل‌های فارسی که به صورت ناخوانا هستند، از کدام گزینه استفاده می‌شود؟

الف - View>Encoding

ب - View>View Source

ج - Favorites>Encoding

د - Edit>Encoding

۱۲- از دکمه برای ارسال نامه استفاده می‌شود.

الف - Attach

ب - Move

ج - Checkmail

د - Compose

13- We use password for of our programs.

- a- Safety
- b- Security
- c- Writing
- d- Shopping

۱۴- یک آدرس ایمیل صحیح دارای چه ویژگی‌هایی باید باشد؟

۱۵- تفاوت کادر BCC و CC در پنجره ارسال ایمیل چیست؟

۱۶- از چه طریق می‌توان نامه الکترونیکی را به چندین نفر ارسال کرد؟ توضیح دهید.

۱۷- کاربرد لیست توزیع را توضیح دهید.

آزمون عملی

- ۱- یکی از فایل‌های داخل صندوق‌پستی خود را برای یکی از دوستانتان Forward کنید.
- ۲- یک شناسه کاربری برای خود در سایت Yahoo ایجاد کنید.
- ۳- نامه‌های بازدید شده در قسمت Inbox را پاک کنید.
- ۴- یک نامه برای دوستانتان تایپ و آن را در قسمت Drafts ذخیره کنید.
- ۵- به انتهای نامه‌های خود امضا اضافه کنید.

بخش سوم

نرم افزارهای مخرب

واحد کار اول



توانایی شناخت نرم افزارهای مخرب و اصول مقابله با آنها

هدفهای رفتاری

پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می رود که:

- ۱- نرم افزارهای مخرب و انواع آن را بشناسد.
- ۲- راههای انتقال برنامه های مخرب، از جمله ویروس ها را بداند.
- ۳- با انواع روش های پاکسازی سیستم ویروسی آشنا شود.
- ۴- با اصول کار ویروس یاب Symantec و نحوه استفاده از آن آشنا شود.

زمان (ساعت)

عملی

نظری

۱۳

۳

کلیات

اغلب کاربران، تمام نرم‌افزارهای مخرب را با نام ویروس می‌شناسند و تفاوتی میان آن‌ها قائل نیستند. در حالی‌که انواع مختلفی از نرم‌افزارهای مخرب وجود دارند، این برنامه‌ها توسط افراد نفوذگر و بد اندیش به منظور رسیدن به اهداف مختلفی که در اکثر موارد، مخرب و بد است نوشته می‌شوند. نمونه‌های متداول این نوع نرم‌افزارها در زیر بیان شده است:

- ویروس‌ها (Viruses)
- کرم‌ها (Worms)
- اسب‌های تروا (Trojans)
- جاسوس‌افزارها (Spyware)

۱-۱- ویروس‌ها

ویروس‌ها برنامه‌هایی هستند که به منظور تخریب و آلوده‌سازی تعداد زیادی کامپیوتر برای اهداف خاصی طراحی می‌شوند. این برنامه‌های هوشمند، همراه برنامه‌های دیگر هستند تا در زمان و شرایط مناسب، زمینه آلوده شدن سایر برنامه‌ها را فراهم کنند. گونه‌ای از ویروس‌ها، بدون اطلاع کاربر از راه‌های مختلف وارد سیستم شده و اطلاعات را از کامپیوتری به کامپیوتر دیگر منتقل می‌کند. بسیاری از آن‌ها با هدف تخریب انواع مشخصی از فایل‌ها، برنامه‌های کاربردی یا سیستم عامل‌ها نوشته شده‌اند که از منابع سیستم مانند فضای حافظه، دیسک سخت، توان پردازنده مرکزی و ... بهره می‌گیرند و می‌توانند اعمال خطرناکی را انجام دهند. ویروس‌ها به دلیل بهره‌گیری از منابع سیستم و سعی در تکثیر و آلوده‌سازی، سرعت را کاهش داده و سیستم را با خطا مواجه می‌کنند.

۱-۱-۱ انواع ویروس‌ها

ویروس‌ها انواع مختلفی دارند که در زیر به شرح مختصر چند نمونه از آن‌ها خواهیم پرداخت:

- ۱- **سکتوربوت:** این نوع از ویروس‌ها، اولین ویروس‌هایی بودند که پا به جهان کامپیوتر گذاشتند آن‌ها از طریق فلاپی‌هایی که قطاع بوت آلوده دارند انتشار می‌یابند. سکتوربوت اولین سکتور روی فلاپی یا دیسک سخت است، کدهای اجرایی در این قطاع ذخیره می‌شوند و فعالیت‌های کامپیوتر با استفاده از آن‌ها انجام می‌پذیرد. در صورت آلوده شدن سکتوربوت دیسک سخت، با هر بار روشن شدن و راه‌اندازی سیستم؛ ویروس در حافظه بارگذاری شده و منتظر فرصتی برای انتشار و آلوده کردن دیسک‌ها و دستگاه‌های دیگر می‌ماند. ویروس‌های جدول پارتیشن که نوع دیگری از این ویروس‌ها می‌باشند علاوه بر

اینکه روی قطاع می‌نشیند، در فضای بین پارتیشن‌ها قرار می‌گیرند در این صورت برای از بین بردن آن‌ها باید پارتیشن‌ها را حذف و دوباره ایجاد نمود.

۲- ویروس‌های مبتنی بر پست الکترونیکی: این ویروس‌ها از طریق پست الکترونیکی منتقل می‌شوند. آن‌ها از طریق پیام‌ها و به صورت خودکار برای افرادی که اسامی آن‌ها در دفترچه آدرس پست الکترونیکی است، ارسال می‌شوند.

۳- ویروس‌های مخفی: این ویروس‌ها سعی می‌کنند خود را از سیستم عامل و نرم‌افزارهای ضد ویروس مخفی نگه دارند. برای این کار در حافظه قرار گرفته و تمام درخواست‌هایی را که نرم‌افزار ضد ویروس به سیستم عامل ارائه می‌دهد دریافت می‌کنند و با این کار باعث فریب برنامه‌های ضد ویروس و کاربران در استفاده از حافظه می‌شوند.

۴- ویروس‌های انگلی: ویروس‌های انگلی خود را به برنامه یا همان فایل اجرایی (فایل‌های با پسوند .exe و .com) پیوند زده و آن‌ها را آلوده می‌کنند. هنگامی که اجرای برنامه آلوده به ویروس آغاز می‌شود، ویروس برای مخفی نگه داشتن خود؛ برنامه اصلی را اجرا می‌کند. سیستم عامل، ویروس را بخشی از برنامه اجرا شده تصور کرده و مجوز اجرا را صادر می‌کند و به این ترتیب به ویروس اجازه کپی از خود را می‌دهد.

۲-۱ کرم‌ها

کرم، یک برنامه کوچک کامپیوتری است که قابلیت تکثیر خود از کامپیوتری به کامپیوتر دیگر را داراست. در حقیقت کرم‌ها می‌توانند از طریق کامپیوترهای تحت شبکه یا به دلیل وجود مشکلات امنیتی سیستم عامل و برنامه‌های اجرایی، خود را منتشر کنند. شبکه‌های کامپیوتری، بستری مناسب برای حرکت کرم‌ها و آلوده کردن سایر کامپیوترهای موجود در شبکه را فراهم می‌کند. لازم به ذکر است که کرم‌ها برخلاف ویروس‌ها به‌طور خودکار اجرا می‌شوند.

۳-۱ اسب‌های تروا

تروا نام شهری در آسیای صغیر بوده است، این سرزمین میان دژی مستحکم بنا شده بود. در جنگ با یونانی‌ها اجازه ورود به آن‌ها داده نمی‌شد، یونانی‌ها برای ورود به این شهر اسبی چوبی (Trojan) را که درون آن چندین سرباز ماهر بود در ظاهر به عنوان پیشکش برای قبول شکست به داخل قلعه فرستادند. سربازان نیمه‌شب از آن خارج شده و درهای قلعه را به روی هم‌زمان خود گشودند (در نتیجه تراوایی‌ها مورد حمله قرار گرفتند).



اسب تروا برنامه‌ای است که ادعا می‌کند مفید است، اما در حقیقت هدفی دیگر را دنبال می‌کند. به عنوان مثال برنامه‌ای که ادعا می‌کند یک بازی است و زمانی که کاربر از آن استفاده می‌کند اطلاعات حساس و حیاتی موجود در کامپیوتر را به سرقت می‌برد، این نرم‌افزارهای مخرب از راه‌های گوناگون خود را تکثیر کرده حتی ردپایی از خود باقی نمی‌گذارند.

۴-۱ جاسوس‌افزارها

جاسوس‌افزارها نمونه‌ای جدید از نرم‌افزارهای مخرب هستند که به منظور جاسوسی در کامپیوتر کاربران از طریق اینترنت وارد می‌شوند و اطلاعات حساس و حیاتی را به سرقت می‌برند. همزمان با توسعه اینترنت این نرم‌افزارها مورد توجه افراد سودجو قرار گرفتند. نمونه‌های ابتدایی این نرم‌افزارها توسط سایت‌های وبی مورد استفاده قرار می‌گرفت که به علاقه کاربران خود توجه داشتند. می‌توان گفت آن‌ها در حقیقت جنبه تجاری نسبتاً مثبتی را ایفا می‌کردند. امروزه اکثر نرم‌افزارهای ضد ویروس و امنیتی به قابلیت ضد جاسوس‌افزارها مجهز شده‌اند.

۵-۱ آشنایی با راه‌های انتقال برنامه‌های مخرب

برنامه‌های مخرب از جمله ویروس‌ها از راه‌های مختلف خود را به سیستم رسانده، در فرصت مناسب تکثیر شده و به اعمالی که بعضاً جنبه تخریبی دارد می‌پردازند. برای جلوگیری از ویروسی شدن یا ورود برنامه‌های مخرب به سیستم، بهتر است از ورود آن‌ها جلوگیری شود. در این قسمت به چند نمونه از راه‌هایی که بیشتر توسط این نرم‌افزارها برای تهاجم مورد استفاده قرار می‌گیرد، اشاره می‌کنیم:

- ۱- **اینترنت:** دریافت فایل‌هایی که آلوده هستند.
- ۲- **پست الکترونیکی:** باز کردن نامه‌های آلوده یا نامه‌هایی که شامل فایل‌های پیوندی آلوده هستند. با باز کردن این فایل‌ها احتمال آلوده شدن سیستم بسیار بالاست.
- ۳- **برنامه‌ها:** برنامه‌هایی که حاوی ویروس بوده و به محض اجرا شدن، دستگاه کاملاً ویروسی می‌شود.
- ۴- **دیسک‌های نرم، CD و Flashها:** دریافت اطلاعات از طریق این امکانات از سیستم‌های آلوده، باعث آلوده‌سازی سیستم به هنگام اجرا می‌شود. قبل از استفاده، باید از سلامت آن‌ها اطمینان داشته باشید.

۶-۱ اصول تشخیص ویروسی شدن سیستم

هنگام کار با کامپیوتر آلوده به ویروس، کاربر با مشکلاتی مواجه خواهد شد. از جمله مواردی که بیشتر قابل توجه هستند می‌توان به کاهش حافظه، کاهش سرعت، باز نشدن و مخفی شدن



فایل‌های موجود و صدور پیام خطا اشاره کرد.

- ۱- **کاهش حافظه:** چنانچه فضای آزاد در حافظه سیستم به‌طور غیرمنتظره کاهش یابد، وجود ویروس در سیستم را گزارش می‌کند.
- ۲- **کاهش سرعت در هنگام انجام کار:** در این حالت سرعت اجرای برنامه‌ها کاهش یافته و فرامین به‌کندی انجام می‌شود، اگر از سلامت سیستم از نظر سخت‌افزاری اطمینان دارید این نشانه، وجود ویروس را تأیید می‌کند.
- ۳- **باز نشدن یا مخفی شدن فایل‌ها:** در صورت باز نشدن یک یا چندین فایل یا مخفی شدن آن‌ها، می‌توان به‌آلوده بودن سیستم مشکوک شد.
- ۴- **نمایش تصادفی پیام‌های خطا:** هنگام کار با کامپیوترهای آلوده به ویروس، پیام‌های خطا به‌طور ناگهانی ظاهر می‌شوند.
- ۵- **نمایش پیام:** گاهی ویروس‌ها اقدام به ارسال و نمایش پیام‌های معنی‌دار یا بی‌معنی خاصی می‌کنند.
- ۶- **Restart شدن سیستم:** چنانچه سیستمی مشکل سخت‌افزاری خاصی ندارد و به‌طور ناگهانی راه‌اندازی مجدد شود نشانه ویروسی شدن سیستم است.

۷-۱ اصول مقابله با ویروسی شدن سیستم

همان‌طور که بیان شد، ویروس‌ها از راه‌های مختلف وارد کامپیوتر می‌شوند که در این قسمت به روش‌های جلوگیری از ورود آن‌ها می‌پردازیم:

- **نصب نرم‌افزارهای ویروس‌یاب:** این نرم‌افزارها به منظور تشخیص ویروس‌ها و از بین بردن آن‌ها به‌کار می‌روند که در ادامه واحد کار در مورد آن‌ها توضیح خواهیم داد.
- **کنترل و حفاظت ورودی‌ها:** اگر می‌خواهید از CD، دیسکت و ... استفاده کنید ابتدا باید از سلامت آن‌ها اطمینان حاصل کنید (از طریق نرم‌افزارهای ویروس‌یاب).
- **استفاده از سیستم عامل‌های ایمن:** از سیستم عامل‌ها با پوشش حفاظتی مناسب استفاده کنید، سیستم‌عامل Unix و Linx از آن جمله هستند.
- **حفاظت از ایمیل:** از باز کردن ایمیل‌های مشکوک یا ناشناس خودداری کنید.
- **به روز کردن نرم‌افزارهای ضد ویروس:** تنها داشتن یک نرم‌افزار ویروس‌یاب کافی نیست. هر روزه ویروس‌های جدیدی عرضه می‌شوند که برای مقابله با آن‌ها لازم است که این نرم‌افزارها به روز شوند.



در شرکت‌ها و سازمان‌ها به علت نیاز به تبادل اطلاعات باید قوانینی به منظور کنترل ورودی‌ها، تهیه نسخه‌های پشتیبان، آموزش کاربران و ... وجود داشته باشد.



۸-۱ مراحل پاکسازی سیستم‌های ویروسی شده

برای حفظ امنیت کامپیوتر می‌توان از راه‌های بیان شده، امکان ورود ویروس به سیستم را کاهش داد. اما امروزه تولیدکنندگان این‌گونه نرم‌افزارها با استفاده از راه‌های ناشناخته باعث آلودگی غیرمنتظره سیستم‌ها می‌شوند. نرم‌افزارهای محافظ و روش‌های حفظ امنیت اطلاعات، به کاربران کمک می‌کند تا امنیت بیشتری در مقابل مهاجمان داشته باشند.

نرم‌افزارهای ویروس‌یاب، قدیمی‌ترین نوع نرم‌افزارهای محافظ هستند. ضد ویروس، به مجموعه‌ای از برنامه‌ها گفته می‌شود که برای محافظت از کامپیوتر در برابر نرم‌افزارهای مخرب استفاده می‌شوند. این نرم‌افزارها، ابتدا فایل‌های آلوده را شناسایی می‌کنند و به پاکسازی آن‌ها می‌پردازند و در مواردی که قادر به انجام این عمل نیستند یا از سلامت فایل‌ها اطمینان ندارند، آن‌ها را قرنطینه می‌کنند تا زمانی که عملیات به‌روزرسانی نرم‌افزار انجام شود. هنگامی که عملیات به‌روزرسانی انجام شد فایل‌هایی که قرنطینه شده‌اند، پویس (Scan) شده و در صورت امکان پاکسازی می‌شوند.

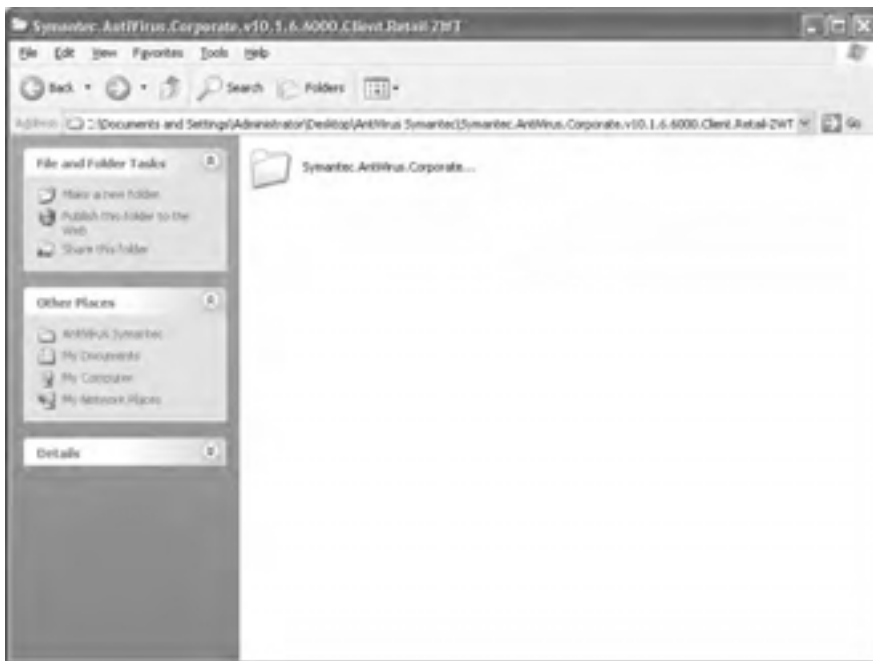
با نصب یک نرم‌افزار ضد ویروس و به‌روزرسانی آن برای شناسایی ویروس‌های جدید، می‌توان درصد امنیت سیستم را تا حد زیادی افزایش داد. در ادامه واحد کار به طریقه نصب یک نرم‌افزار ویروس‌یاب، چگونگی عملکرد و به‌روزرسانی آن می‌پردازیم.

۹-۱ ضد ویروس Symantec

این نرم‌افزار محیط کاربری ساده‌ای دارد و به راحتی می‌توان آن را به‌روزرسانی (Update) کرد. به دلیل توانایی ضد ویروس Symantec در برقراری ارتباط با شبکه‌های داخلی، علاوه بر استفاده کاربر از این نرم‌افزار، مدیران شبکه نیز می‌توانند کنترل این نرم‌افزار را در اختیار داشته باشند.

۱۰-۱ طریقه نصب Symantec

CD مربوطه را درون درایو CD قرار دهید. پنجره‌ای با نام این نرم‌افزار ظاهر می‌شود، روی پوشه نشان داده شده در شکل ۱-۱ دابل کلیک کنید.



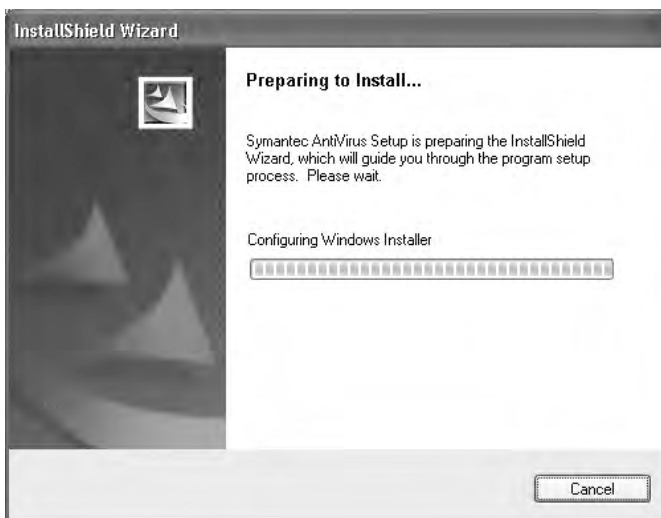
شکل ۱-۱ پنجره Symantec AntiVirus

فایل نصب، معمولاً با نام Setup.exe مشخص می‌شود روی آن دابل کلیک کنید (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲ پنجره Symantec AntiVirus

کادر محاوره‌ای با عنوان InstallShield Wizard ظاهر می‌شود که حاوی پیامی مبنی بر لحظه‌ای انتظار است.



شکل ۱-۳ کادر محاوره InstallShield Wizard

کادر محاوره شکل ۴-۱، صفحه‌ای شامل پیام خوشامدگویی است که از کاربر درخواست می‌شود برای ادامه نصب روی دکمه Next کلیک کند.



شکل ۴-۱ کادر محاوره Symantec AntiVirus-InstallShield Wizard

در مرحله بعد با انتخاب گزینه I accept the terms in the license، موافقت خود را با قوانین تنظیم شده توسط شرکت سازنده اعلام کنید، کادر محاوره شکل ۵-۱ ظاهر می‌شود.

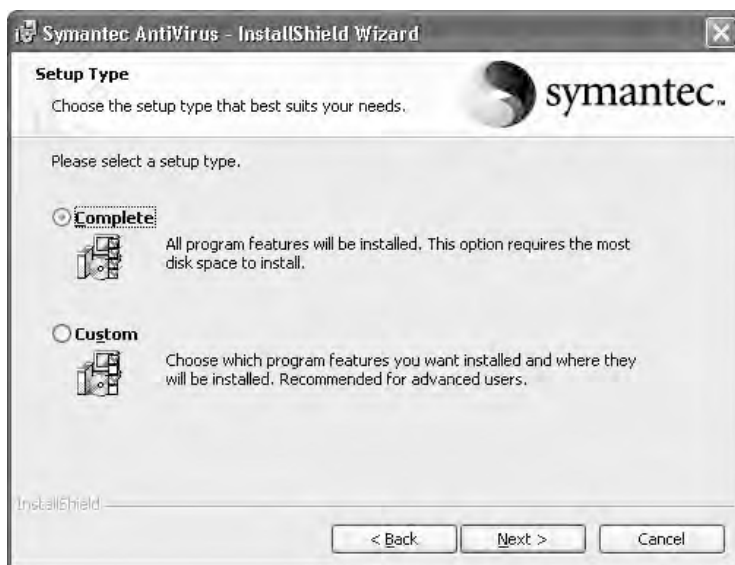


شکل ۵-۱ انتخاب گزینه Client Install



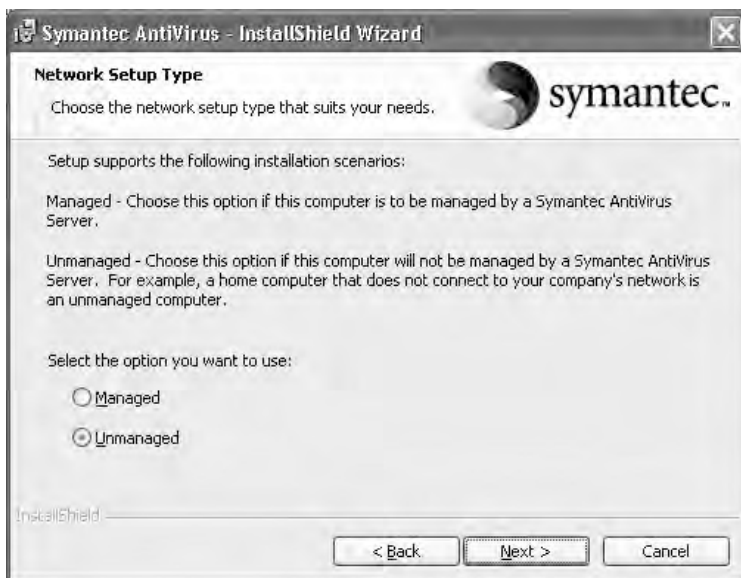
در این کادرمحاوره دو گزینه برای انتخاب وجود دارد، چنانچه گزینه Client Install انتخاب شود آنتی‌ویروس به صورت محلی (یعنی در کامپیوتری که نصب شده) به عملیات می‌پردازد که خود شامل دو حالت Managed و Unmanaged است (شکل ۷-۱).

اگر گزینه Managed انتخاب شود، امکان مدیریت آنتی‌ویروس توسط کامپیوتر Server امکان‌پذیر می‌باشد، از گزینه Unmanaged زمانی استفاده می‌شود که به هیچ شبکه‌ای متصل نیستید. با انتخاب گزینه Server Install با نصب آنتی‌ویروس، کامپیوتر Server می‌تواند کامپیوترهای Client را مدیریت کند؛ در حقیقت کامپیوتر Server بر کامپیوتر کاربران نظارت دارد، گزینه Client Install را انتخاب کرده و روی دکمه Next کلیک کنید تا کادر محاوره شکل ۶-۱ ظاهر شود. گزینه Complete را به منظور نصب کامل نرم‌افزار انتخاب و روی دکمه Next کلیک کنید.



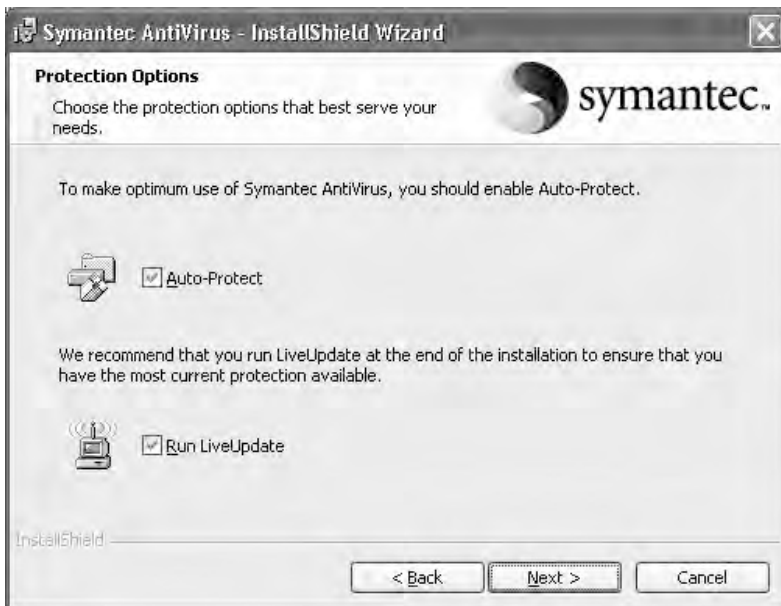
شکل ۶-۱ کادر محاوره مربوط به نحوه نصب

در کادرمحاوره شکل ۷-۱ گزینه Unmanaged را انتخاب کرده و روی دکمه Next کلیک کنید.



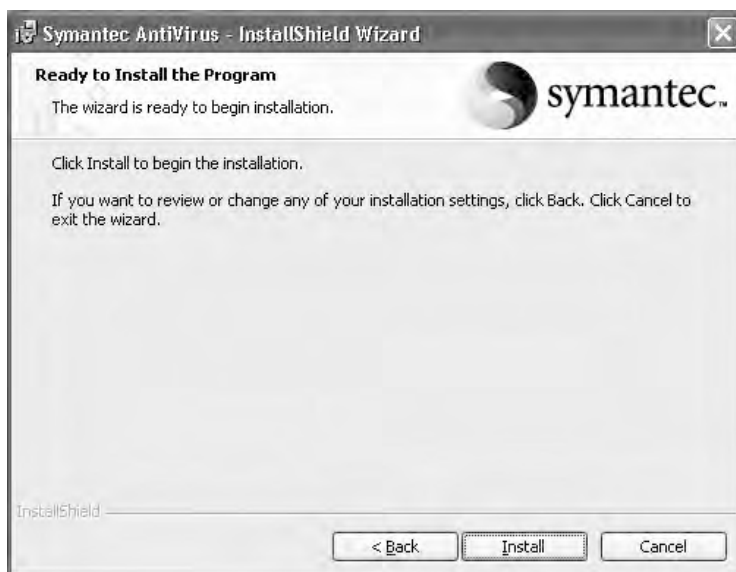
شکل ۷-۱ انتخاب گزینه Unmanaged

انتخاب گزینه اول برای پویس اتوماتیک سیستم و گزینه دوم نیز برای به روزرسانی آنتی‌ویروس می‌باشد، با غیرفعال بودن گزینه اول پویس به صورت دستی امکان پذیر است. همین طور با انتخاب گزینه دوم در هنگام اتصال به اینترنت امکان به روزرسانی سیستم موجود است، به این صورت که پیامی مبنی بر عملیات به روزرسانی ظاهر خواهد شد و در غیر این صورت عملیات به روزرسانی تنها به صورت دستی امکان پذیر است.



شکل ۸-۱ انتخاب گزینه‌های **Auto-Protect** و **Run LiveUpdate**

هر دو گزینه را فعال کرده روی دکمه Next کلیک کنید. در کادرمحاوره شکل ۹-۱ برای نصب اعلام آمادگی کنید، با کلیک روی دکمه Install مراحل نصب آغاز می‌شود.

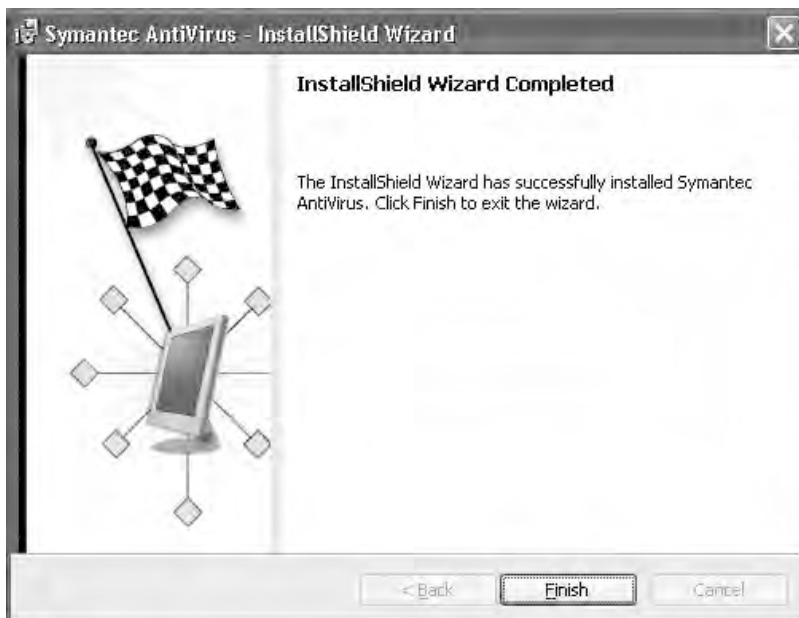


شکل ۹-۱ کادرمحاوره مربوط به اعلام آمادگی برای نصب



شکل ۱۰-۱ پنجره مربوط به پیشروی مراحل نصب

با پایان نصب، کادرمحاوره‌ای حاوی این مطلب که نصب به‌طور کامل انجام شده ظاهر می‌شود. روی دکمه Finish از این کادر محاوره کلیک کنید. (شکل ۱۱-۱)



شکل ۱۱-۱ کادر محاوره مرحله پایانی نصب

۱۱-۱ اصول کار با ویروس‌یاب Symantec

- برای اجرای نرم‌افزار Symantec یکی از روش‌های زیر را انتخاب کنید:

۱- روش اول:

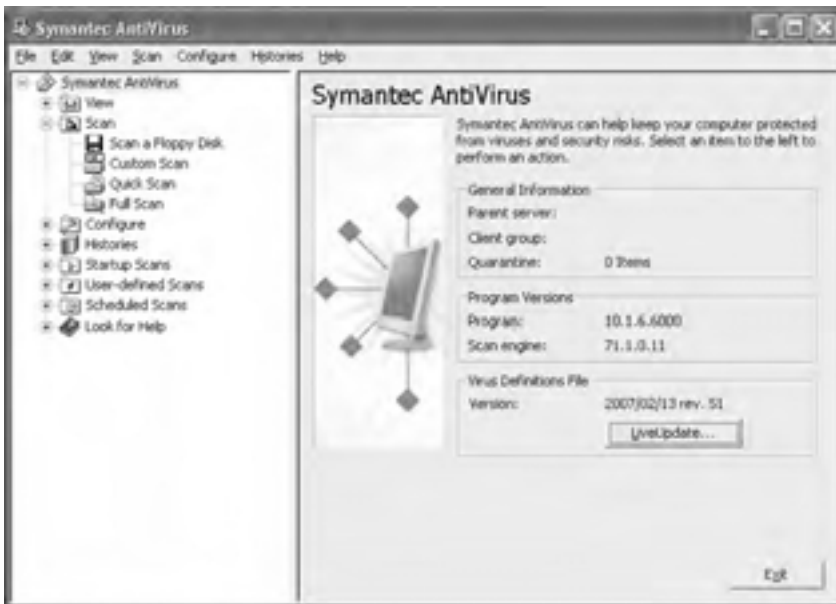
- روی منوی Start کلیک کنید.
- مسیر زیر را برای اجرای نرم‌افزار طی کنید:

All Programs > Symantec Client Security > Symantec AntiVirus

۲- روش دوم:

- روی گزینه Symantec AntiVirus از منوی Start کلیک کنید.

پنجره‌ای مطابق شکل ۱۲-۱ ظاهر می‌شود.



شکل ۱۲-۱ پنجره Symantec AntiVirus

- در کادر سمت چپ پنجره اصلی، نمودار درختی وجود دارد که با کلیک روی علامت بعلاوه (+) در کنار هر عنوان (یا دابل کلیک روی هر عنوان) می‌توانید زیرمنوی مربوط به آن را همراه توضیح مختصری در کادر سمت راست (شکل ۱۳-۱) مشاهده کنید (این عنوان‌ها مشابه عنوان‌های نوار منو هستند).



شکل ۱۳-۱ نمایش منوی Scan در کادر سمت راست

۱-۱۲ عملیات پویس

به منظور پویس سیستم از گزینه‌های منوی Scan استفاده می‌شود که در این قسمت به توضیح کامل گزینه‌های این منو می‌پردازیم:

۱-۱۲-۱ Scan a Floppy Disk

این گزینه برای پویس دیسکت به کار می‌رود. توجه داشته باشید زمانی می‌توان از آن استفاده کرد که دیسکت در درایو مربوطه باشد (شکل ۱۴-۱).



شکل ۱۴-۱ انتخاب پوشش دیسکت از منوی Scan

۲-۱۲-۱ Custom Scan

برای پوشش هارددیسک و درایو شبکه (در صورت اتصال به شبکه) به کار می‌رود. با انتخاب این گزینه؛ در کادر سمت راست درخواست می‌شود که درایو موردنظر را انتخاب کنید (شکل ۱۵-۱). برای کار با این قسمت نکات زیر حائز اهمیت است:

- با دابل کلیک روی هر درایو می‌توان آن را باز یا بسته کرد.
 - در کنار هر درایو کادر مربعی شکل وجود دارد که با کلیک روی آن، علائمی ظاهر می‌شود که در ادامه به بررسی آن می‌پردازیم:
- درایو یا پوشه‌ای انتخاب نشده است.
- برای انتخاب پرونده یا پوشه استفاده می‌شود.
- به منظور انتخاب پوشه یا درایو موردنظر استفاده می‌شود. همچنین تمام گزینه‌های موجود درون پوشه و درایو نیز انتخاب می‌شوند.

مشخص می‌کند که گزینه‌هایی درون پوشه یا درایو انتخاب شده است.



شکل ۱۵-۱ نمایش نحوه انتخاب پرونده، پوشه و درایوها

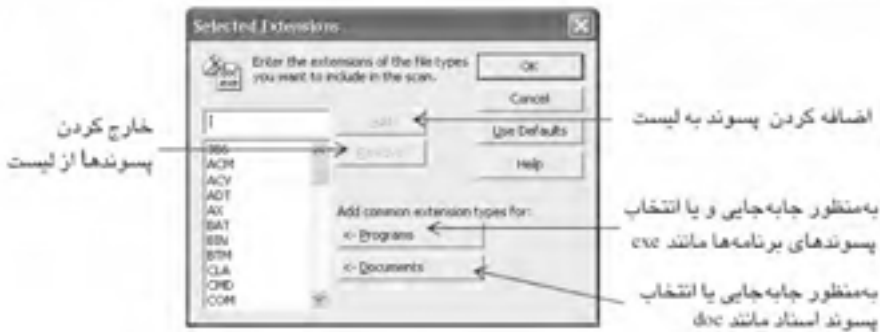
دکمه Options

در کادر سمت راست روی دکمه Options کلیک کنید، پنجره‌ای با نام Scan Options ظاهر می‌شود. در این پنجره، می‌توان تنظیمات مربوط به نحوه پوشش، چگونگی برخورد با ویروس و برنامه‌های مخرب به هنگام تهاجم به سیستم را انجام داد. (شکل ۱۶-۱)



شکل ۱۶-۱ پنجره Scan Options

۱- **File types**: در این قسمت با انتخاب گزینه All types که به‌طور پیش‌فرض فعال است، پوشش می‌تواند برای تمام پرونده‌ها، پوشه‌ها و قسمت‌ها صورت گیرد. اگر گزینه Selected extensions را انتخاب کنید دکمه Extensions فعال می‌شود که با کلیک روی آن کادر محاوره شکل ۱۷-۱ ظاهر می‌شود. در این کادر، پوشش با توجه به نوع فایل‌های موجود در لیست صورت می‌گیرد.



شکل ۱۷-۱ کادر محاوره Selected Extensions

در شکل ۱۷-۱ روی دکمه Cancel کلیک کنید تا از این کادر محاوره خارج شوید. برای ذخیره تغییرات اعمال شده به منظور استفاده در پوشش‌های بعدی روی دکمه Save Settings کلیک کنید (شکل ۱۶-۱).

۲- **دکمه Advanced**: اگر روی دکمه Advanced در پنجره Scan Options کلیک کنید، کادر محاوره Scan Advanced Options ظاهر می‌شود. در این کادر می‌توان تنظیمات پیشرفته‌تری را به منظور پوشش و گزارش نتیجه عملکرد انجام داد.



شکل ۱۸-۱ کادرمحاوره Scan Advanced Options

تنظیمات پیش فرض را پذیرفته و روی دکمه OK کلیک کنید.

برای پویش فایل، علاوه بر انتخاب گزینه‌های بیان شده می‌توان روی پرونده یا درایو مورد نظر کلیک راست کرده و از زیرمنوی ظاهر شده، گزینه Scan for virus را انتخاب کنید.



Quick Scan ۱-۱۲-۳

با انتخاب عنوان Quick Scan، پویش سریع سیستم از جمله حافظه و قسمت‌هایی که آلوده به ویروس هستند نیز انجام می‌شود.

Full Scan ۱-۱۲-۴

با انتخاب عنوان Full Scan، پویش تمام قسمت‌های سیستم شامل حافظه، سکتوربوت، تمام پرونده‌ها، فایل‌ها و ... انجام می‌شود.

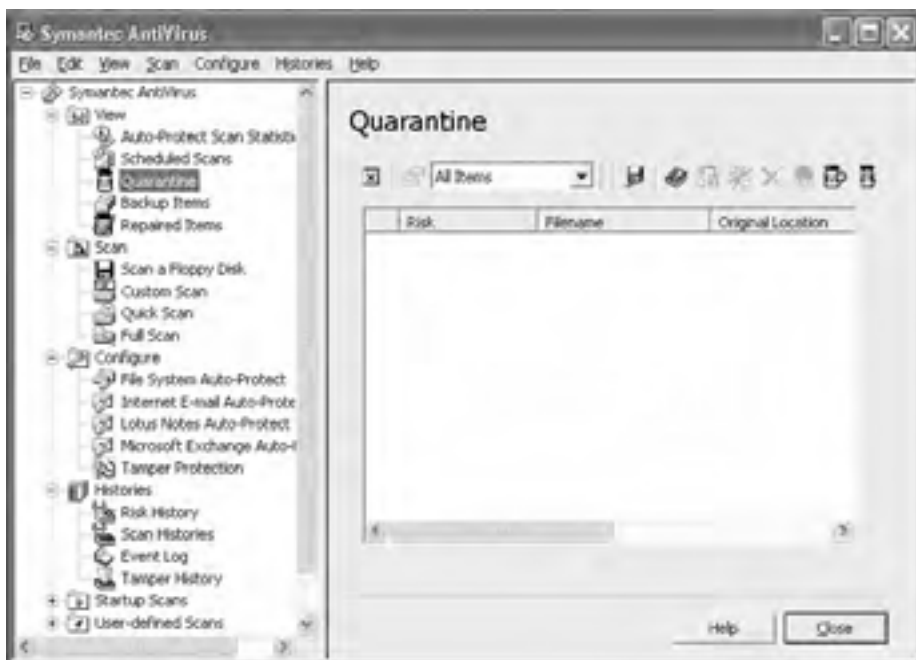
با انتخاب دکمه Scan از پنجره اصلی در شکل ۱۵-۱، آنتی‌ویروس شروع به پویش می‌کند و نتیجه عملکرد را نیز گزارش خواهد کرد.



۱-۱۳ مدیریت فایل‌های آلوده

Quarantine ۱-۱۳-۱

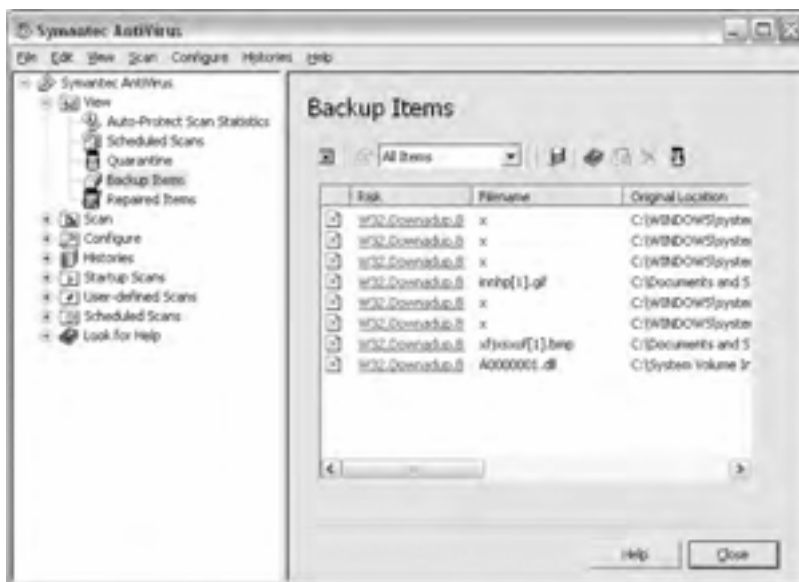
توسط منوی View می‌توانید عملیات مناسب روی فایل، پرونده و پوشه‌های آلوده انجام دهید. این عملیات شامل قرنطینه، تهیه نسخه پشتیبان و ... می‌باشد که در زیر به اختصار بیان شده است: به منظور مدیریت پوشه‌هایی که قرنطینه شده‌اند (برای جلوگیری از شیوع ویروس یا برای امنیت بیشتر) از منوی View گزینه Quarantine را انتخاب نمایید.



شکل ۱-۱۹ نمایش گزینه Quarantine

Backup Items ۱-۱۳-۲

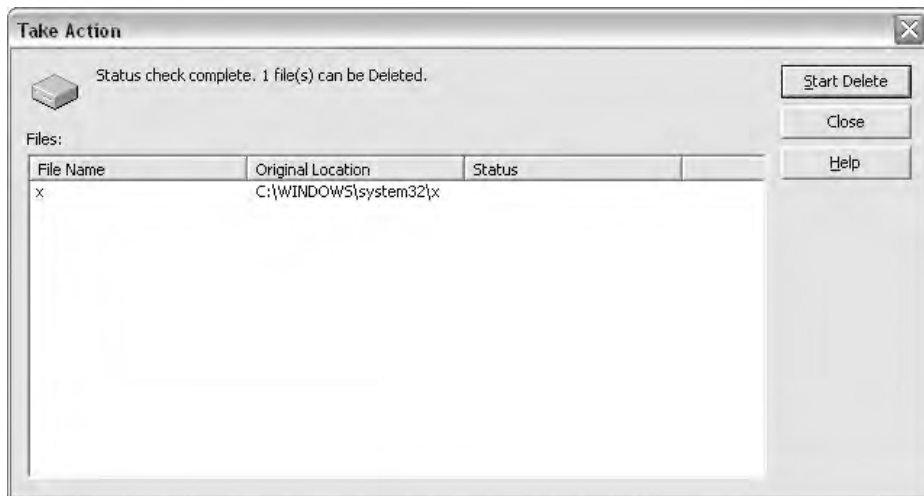
به منظور مشاهده فایل‌های آلوده که از آنها نسخه پشتیبان گرفته شده، از منوی View گزینه Backup Items را انتخاب نمایید. هنگامی که فایلی مورد تهاجم قرار می‌گیرد، این آنتی‌ویروس قبل از پاکسازی یا اعمال مربوطه، از آن فایل نسخه پشتیبان (Backup) تهیه می‌کند. پس از اتمام کار آنتی‌ویروس و پاکسازی پرونده یا پوشه موردنظر، می‌توان با انتخاب این گزینه فایل‌های پشتیبان را پاک کرد.



شکل ۲۰-۱ نمایش گزینه Backup Items از کادر سمت چپ

برای پاک کردن نسخه پشتیبان، مراحل زیر را طی کنید:

- ۱- از کادر سمت چپ، گزینه View و سپس Backup Items را انتخاب کنید.
 - ۲- در کادر سمت راست روی پرونده موردنظر یا هر تعداد پرونده‌ای که مدنظر دارید کلیک راست کنید.
 - ۳- از زیرمنوی ظاهر شده گزینه Delete Permanently را انتخاب کنید.
- کادرمحاوره Take Action ظاهر می‌شود. روی دکمه Start Delete کلیک کنید. پس از پایان یافتن این عمل برای خروج روی دکمه Close کلیک کنید. (شکل ۲۱-۱)



شکل ۱-۲۱ کادر محاوره Take Action برای پاک کردن نسخه پشتیبان

۱-۱۴ تنظیمات پویس اتوماتیک

File System Auto-Protect ۱-۱۴-۱

پویس به دو صورت دستی و اتوماتیک امکان‌پذیر است، توسط گزینه‌های موجود در این منو می‌توان نحوه پویس به صورت اتوماتیک را برنامه‌ریزی کرد در این قسمت به شرح زیرمنوهای مهم می‌پردازیم:

با انتخاب گزینه File System Auto-Protect از منوی Configure، کادری در سمت راست پنجره اصلی قابل مشاهده است. (شکل ۱-۲۲)



شکل ۲۲-۱

با انتخاب گزینه Enable Auto-Protect (Enabled) سیستم به صورت خودکار به شناسایی و مقابله با ویروس‌ها می‌پردازد.

Auto-Protect حتی می‌تواند فایل‌هایی را که پسوند آن‌ها توسط ویروس تغییر یافته است شناسایی کند.

تنظیمات پیش‌فرض، برای تمام پرونده‌ها به منظور پویس یا قرنطینه کردن آن‌هاست. (تنظیمات مربوط به چگونگی و نحوه پویس با انتخاب دکمه Advanced امکان‌پذیر است).

برای فعال‌سازی Auto-Protect به طریق زیر عمل کنید:

- ۱- از منوی Configure گزینه File System Auto-Protect را انتخاب کنید.
- ۲- گزینه Enable Auto-Protect (Enabled) را انتخاب و سپس روی دکمه OK کلیک کنید.

۲-۱۴-۱ Internet E-mail Auto-Protect

گزینه Internet E-mail Auto-Protect از منوی Configure نیز برای پویس خودکار ویروس‌های منتقل شده از طریق پست الکترونیکی می‌باشد. این نرم‌افزار تمام برنامه‌های E-mail را که از پروتکل POP3 و SMTP استفاده می‌کنند پشتیبانی می‌کند. فعال یا غیرفعال کردن آن از طریق مسیر گفته شده امکان‌پذیر است. (شکل ۲۳-۱)

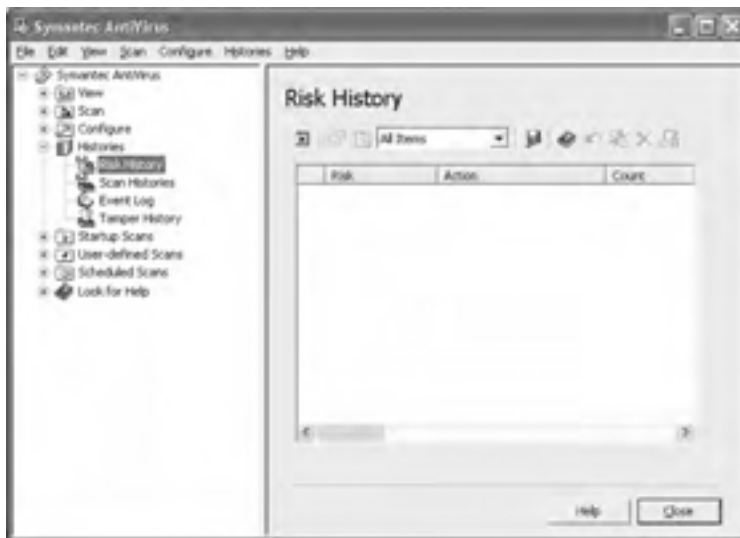


شکل ۱-۲۳ نمایش تنظیمات مربوط به Internet E-mail Auto-Protect

۱-۱۵ اطلاعات مربوط به عملیات پویش

۱-۱۵-۱ Risk History

با انتخاب گزینه Risk History از منوی Histories می‌توانید لیستی از نرم‌افزارهای مخرب را که به سیستم وارد شده و آنتی‌ویروس آن‌ها را یافته و تصحیح، قرنطینه یا پاکسازی نموده است مشاهده کنید (شکل ۱-۲۴)



شکل ۲۴-۱ نمایش گزینه Risk History

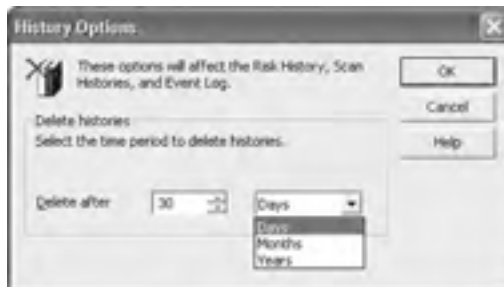
۱-۱۵-۲ Scan Histories

گزینه Scan Histories از منوی Histories برای پیگیری پوشی است که روی کامپیوتر صورت گرفته، در حقیقت نتیجه پوش انجام شده به همراه اطلاعات دیگری از آن را نمایش می‌دهد.

۱-۱۶ File منوی

۱-۱۶-۱ Configure History

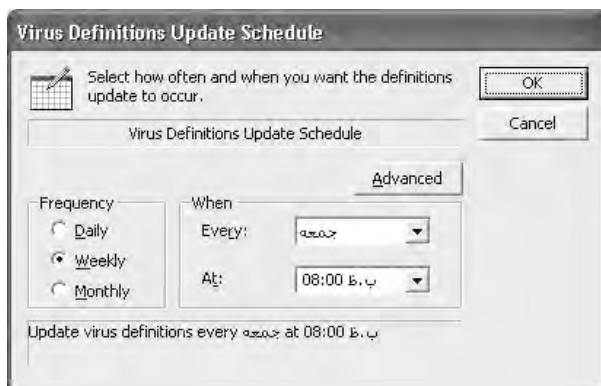
به منظور پاکسازی لیست‌های Risk History، Scan Histories، Event Log، گزینه Configure History را از منوی File انتخاب کنید. در کادر محاوره ظاهر شده، در کادر Delete after زمانی را که می‌خواهید لیست‌های مذکور پاک شوند، انتخاب کنید. سپس روی دکمه OK کلیک کنید (شکل ۲۵-۱)



شکل ۲۵-۱ کادر محاوره History Options

۲-۱۶-۱ Live update و Schedule update

گزینه‌های موجود در منوی File، با نام‌های Live Update و Schedule Update برای به‌روزرسانی آنتی‌ویروس هستند. با انتخاب گزینه Schedule Update و سپس دکمه Schedule، در کادر ظاهر شده (شکل ۲۶-۱) می‌توانید تنظیمات مربوط به زمان موردنظر برای به‌روزرسانی را انجام دهید.



شکل ۲۶-۱

با انتخاب گزینه Live Update، هرگاه ارتباط اینترنتی برقرار شود نرم‌افزار Symantec به‌طور خودکار با سایت Symantec مرتبط شده و شیوه مقابله با آخرین ویروس‌های تعریف شده را دریافت می‌کند.

۳-۱۶-۱ Exit

برای خروج از این برنامه روی علامت ضربدر در قسمت بالای پنجره کلیک کرده یا از منوی فایل گزینه Exit را انتخاب کنید.

Learn in English

- **Virus:** A Virus is a computer program that attaches a copy of itself to another computer program or document when it runs.
- Boot virus insert instructions into the boot sectors of floppy disks, or the boot sector or master boot record of a hard disk
- Symantec AntiVirus Auto-protect scans all file types by default.
- **To open Symantec AntiVirus:**

On the windows or Windows XP Taskbar, click start> All Programs> Symantec Client Security> Symantec AntiVirus.

واژه‌نامه

Attaches	پیوند، وابسته
Backup	نسخه پشتیبان
Boot	خود راه‌اندازی
Boot Sector	قطاع راه‌انداز سیستم
Configure	ایجاد پیکربندی
Document	سند
Extended	توسعه یافته
File	پرونده
Folder	پوشه
Infection	آلودگی
Insert	درج کردن
Instructions	دستورات
Location	مکان
Quarantine	قرنطینه
Quick	سریع
Scan	پویش
Spyware	جاسوس‌افزار

خلاصه مطالب

- برنامه‌های مخرب، توسط افراد نفوذگر و بد اندیش به منظور سرقت یا تخریب اطلاعات و ... ایجاد شده و به کار گرفته می‌شوند که معروف‌ترین آن‌ها ویروس‌ها هستند.
- کرم‌ها، اسب‌های تروا و جاسوس‌افزارها گونه‌های دیگری از نرم‌افزارهای مخرب می‌باشند که با ورود به یک سیستم از راه‌های مختلف باعث ایجاد اختلال در عملیات می‌شوند.
- برنامه‌های مخرب از طریق پست الکترونیکی، اینترنت، برنامه‌ها و فایل‌های آلوده، دیسک‌های نرم و CDها یا حفره‌های امنیتی موجود در سیستم عامل‌ها به سیستم نفوذ می‌کنند.
- با ورود این گونه نرم‌افزارها سیستم با مشکلاتی از جمله کاهش حافظه و سرعت، عدم باز شدن فایل‌ها و مخفی شدن آن‌ها و نمایش غیرمنتظره پیام‌های خطا مواجه خواهد شد.
- برای ایمنی سیستم باید از ورود ویروس‌ها جلوگیری کرده یا هنگام آلوده شدن سیستم اقدام به شناسایی و پاکسازی آن توسط نرم‌افزارهای ضد ویروس نمود.

آزمون نظری

- ۱- کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟
 - الف- ویروس‌ها به تنهایی وارد یک سیستم شده و به تخریب آن می‌پردازند.
 - ب- کرم‌ها از جمله برنامه‌های مخرب می‌باشند.
 - ج- ویروس‌های پست الکترونیکی قادر به ارسال خودکار پیام می‌باشند.
 - د- ویروس‌های انگلی، فایل‌هایی با پسوند exe را مورد تهاجم قرار می‌دهند.
 - ۲- هنگام ویروسی شدن سیستم کدام یک از موارد زیر صحیح نمی‌باشد؟
 - الف- کاهش حافظه ب- افزایش حافظه ج- کاهش سرعت د- باز نشدن فایل‌ها
 - ۳- کدام یک از گزینه‌های زیر به منظور پویس سریع استفاده می‌شود؟
 - الف- Full Scan ب- Quick Scan ج- Custom Scan د- Scan
 - ۴- برای مشاهده زیرمنوهای موجود از کادر سمت چپ پنجره اصلی باید
 - الف- روی نام منوی موردنظر کلیک کنید.
 - ب- روی نام منوی موردنظر دابل کلیک کنید.
 - ج- روی نام منوی موردنظر کلیک راست کنید.
 - د- روی علامت مثبت کنار نام آن کلیک راست کنید.
 - ۵- برای پیگیری پویس روی سیستم از منوی History گزینه را انتخاب کنید.

الف- Risk History	ب- Scan History
ج- Event Log	د- Tamper History
- 6- To open Symantec Antivirus click:**
- a- Start> All Programs> Symantec AntiVirus> Symantec Client Security
 - b- All Programs> Start> Symantec Client Security> Symantec AntiVirus
 - c- Start> All Programs> Symantec Client Security> Symantec AntiVirus
 - d- Start> Symantec AntiVirus> Symantec Client Security> All Programs
- ۷- سه نمونه از برنامه‌های مخرب را نام ببرید.
 - ۸- ویروس بوت سکتور چه نوع ویروسی است؟ توضیح دهید.
 - ۹- مراحل پاکسازی سیستم را به اختصار توضیح دهید.
 - ۱۰- ویروس‌های مخفی برای آلوده‌سازی سیستم چگونه عمل می‌کنند؟
 - ۱۱- جاسوس‌افزارها را تعریف کنید.

آزمون عملی

- ۱- از منوی Start گزینه Symantec AntiVirus را انتخاب کرده و پنجره مربوط به این نرم‌افزار را مشاهده کنید.
- ۲- در کادر سمت چپ از پنجره Symantec AntiVirus روی گزینه Scan دابل کلیک کرده و گزینه‌های مربوط به آن را در پنجره سمت چپ مشاهده کنید.
- ۳- نرم‌افزار آنتی‌ویروس Symantec را روی یک سیستم نصب و مراحل آن را مشاهده کنید.
- ۴- برای روز جمعه ساعت ۸ صبح هر هفته عملیات Update را تنظیم کنید.

آزمون پایانی (نظری)



۱- برنامه SQL Server جزء کدامیک از سرویس دهنده‌هاست؟

الف- سرویس دهنده فایل

ب- سرویس دهنده وب

ج- سرویس دهنده پایگاه داده

د- سرویس دهنده دسترسی از راه دور

۲- زمانی که آدرس یک سایت را در نوار آدرس مرورگر اینترنت وارد می‌کنید سرویس دهنده صفحه درخواستی را از سمت سرور درون مرورگر بارگذاری می‌کند.

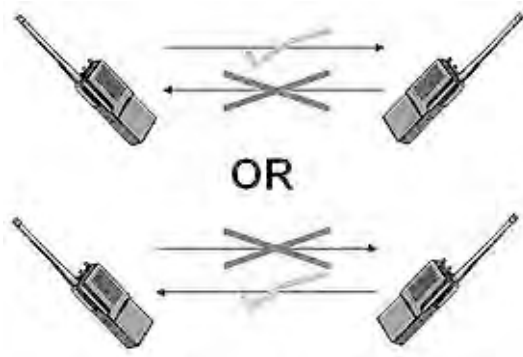
الف- فایل

ب- دسترسی از راه دور

ج- پست الکترونیکی (e-mail)

د- وب

۳- شکل زیر نشان دهنده کدامیک از روش‌های انتقال اطلاعات است؟



ب- دوطرفه غیرهمزمان

د- موازی

الف- یکطرفه

ج- دوطرفه همزمان



۴- در کدام یک از توپولوژی‌های زیر برای انتقال اطلاعات در شبکه از روش عبور نشانه (Token Passing) استفاده می‌شود؟

الف - حلقوی

ب - خطی

ج - ستاره‌ای

د - ترکیبی

۵- در توپولوژی در صورت قطعی کابل شبکه عملکرد قسمتی از شبکه یا کل شبکه مختل می‌شود.

الف - ستاره‌ای و خطی

ب - خطی و حلقوی

ج - حلقوی و ستاره‌ای

د - ستاره‌ای، حلقوی و خطی

۶- وظیفه کانکتور T (T-Connector) در شبکه چیست؟

الف - اتصال کابل کوآکسیال به کارت شبکه

ب - اتصال دو کابل کوآکسیال به یکدیگر

ج - اتصال کابل UTP به کارت شبکه

د - مسدود کردن انتهای کابل

۷- ارتباط کاربر با نرم‌افزارها و سیستم عامل از طریق کدام لایه شبکه انجام می‌شود؟

الف - فیزیکی

ب - پیوند داده

ج - کاربردی

د - جلسه

۸- پروتکل UDP در کدام لایه از مدل TCP/IP به کار می‌رود؟

الف - انتقال

ب - اینترنت

ج - شبکه

د - کاربردی

۹- برای دریافت e-mail در محیط اینترنت از کدام پروتکل استفاده می‌شود؟

الف - POP3

ب - SNMP

ج - SMTP

د - HTTP

۱۰- لایه‌های موجود در مدل TCP/IP از پایین به بالا عبارتند از:

- الف- شبکه- انتقال- اینترنت- کاربردی
- ب- شبکه- اینترنت- انتقال- کاربردی
- ج- فیزیکی- شبکه- انتقال- کاربردی
- د- فیزیکی- شبکه- جلسه- کاربردی

۱۱- چهار لایه بالایی مدل OSI از پایین به بالا عبارتند از:

- الف- پیوند داده- انتقال- جلسه- کاربردی
- ب- شبکه- انتقال- جلسه- کاربردی
- ج- انتقال- جلسه- نمایش- کاربردی
- د- شبکه- جلسه- نمایش- کاربردی

۱۲- برای مدیریت بهتر کاربران و اختصاص مجوز دسترسی به آن‌ها از استفاده می‌شود.

- الف- حساب کاربری
- ب- سیاست (Policy)
- ج- رمز عبور
- د- گروه

۱۳- حداکثر برد کدام‌یک از کابل‌های زیر بیشتر است؟

- الف- کواکسیال نازک
- ب- کواکسیال ضخیم
- ج- UTP
- د- STP

۱۴- برای انتقال اطلاعات تا مسافتی حدود ۲ کیلومتر بدون استفاده از تکرارکننده، استفاده از کدام نوع کابل بهتر است؟

- الف- فیبر نوری
- ب- کواکسیال ضخیم
- ج- UTP
- د- STP

۱۵- بیشترین و کمترین حساسیت در مقابل نویز به ترتیب در کدام نوع کابل وجود دارد؟

- الف- کواکسیال و فیبر نوری
- ب- STP و کواکسیال
- ج- UTP و فیبر نوری
- د- UTP و کواکسیال



۱۶- دو آدرس ۱۳.۰۰.۱۶۸.۱۹۲ و ۵۶-۸۲-۴A-۵-۳B-۲A در قسمت تنظیمات کارت

شبکه به ترتیب معرف:

الف- آدرس فیزیکی و آدرس منطقی

ب- آدرس MAC و آدرس IP

ج- آدرس IP و آدرس MAC

د- آدرس شبکه و آدرس MAC

۱۷- عمل خطایابی و پردازش اطلاعات در کدامیک از تجهیزات زیر صورت می‌گیرد؟

الف- هاب فعال

ب- هاب غیرفعال

د- سویچ

ج- تکرارکننده

۱۸- کدام گزینه جزء راهکارهای امنیتی در شبکه نیست؟

الف- محدود کردن زمان دسترسی کاربر به شبکه

ب- محدود کردن رایانه‌ای که کاربر با آن وارد شبکه می‌شود.

ج- محدود کردن نام کاربری به تعداد کاراکتر مشخص

د- محدود کردن حداکثر زمان استفاده از کلمه عبور

۱۹- در انتخاب کابل شبکه کدامیک از عوامل زیر مؤثر نیست؟

الف- توپولوژی شبکه

ب- پروتکل شبکه

ج- اندازه شبکه و ترافیک آن

د- امکانات سخت‌افزاری سرور

۲۰- کدامیک از گزینه‌های زیر جزء راهکارهای مقابله با ویروس‌ها در شبکه به حساب

نمی‌آید؟

الف- استفاده از آنتی‌ویروس‌های مختلف روی رایانه‌های شبکه

ب- استفاده از آنتی‌ویروس‌های به روز شده و قدرتمند

ج- عدم اتصال رایانه‌های شبکه به اینترنت

د- عدم استفاده از حافظه فلش

۲۱- کدامیک از گزینه‌های زیر موتور جستجو نیست؟

ب- Google

الف- Yahoo

د- Internet Explorer

ج- MSN

۲۲- وظیفه مودم کدام است؟

الف- تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال

ب- اشتراک اطلاعات

ج- تبدیل سیگنال دیجیتال به آنالوگ

د- تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال و برعکس

۲۳- کدام گزینه را با پست الکترونیکی نمی‌توان ارسال کرد؟

الف- نامه

ب- فایل تصویری

ج- فایل صوتی

د- عکس

۲۴- برای استفاده از صندوق پستی، داشتن و لازم است.

الف- شناسه و کلمه عبور

ب- کلمه عبور دو وبسایت

ج- کلمه عبور و Webmail

د- شناسه و وبسایت

۲۵- نرم‌افزاری که امکان مشاهده صفحات وب را فراهم می‌کند، چه نام دارد؟

الف- URL

ب- HTML

ج- جستجو در وب

د- مرورگر وب

۲۶- علت استفاده سازمان‌ها از اینترنت چیست؟

الف- افزایش سرعت و کاهش هزینه

ب- افزایش کارایی و کاهش هزینه

ج- برقراری ارتباط راحت‌تر با کارفرما

د- در اختیار قرار دادن اطلاعات برای کارمندان

۲۷- برای حرکت بین صفحات مشاهده شده از دکمه‌های و استفاده

می‌شود.

ب- Back to - Forward to

الف- Refresh - Stop

د- Home - History

ج- Back - Forward

۲۸- برای رفتن به صفحه پیش‌فرض کدام دکمه را در نوار ابزار باید کلیک کرد؟

الف - Favorite

ب - History

ج - Home

د - Stop

۲۹- هر وب‌سایت شامل مجموعه‌ای از است.

الف - صفحه وب

ب - کامپیوتر

ج - شبکه

د - سایت

۳۰- برای جستجو به دنبال یک کلمه خاص در یک صفحه وب از کدام گزینه استفاده

می‌شود؟

الف - فرمان Find از منوی Find

ب - فرمان Search از منوی Tools

ج - فرمان Find از منوی Edit

د - دکمه Search

۳۱- پس از تایپ آدرس کامل یک وب‌سایت چگونه آن را دریافت می‌کنید؟

الف - فشردن کلید Enter

ب - کلیک روی دکمه Go

ج - فشردن کلید Enter یا کلیک روی دکمه Go

د - انتخاب گزینه Open از منوی File

۳۲- برای دسترسی سریع به انتهای یک صفحه وب را می‌فشاریم.

الف - کلید ترکیبی Ctrl + End

ب - کلید Page Down

ج - کلید ترکیبی Shift + End

د - کلید Page Down

۳۳- برای دریافت سایتهایی که در خصوص تاریخ ایران بجز دوره قاجاریه اطلاعات دارند کدام آدرس را وارد می‌کنید؟

الف- ایران باستان - قاجاریه

ب- " ایران باستان " + قاجاریه

ج- ایران باستان + قاجاریه

د- " ایران باستان " - قاجاریه



آزمون پایانی (عملی)



- ۱- یک آدرس IP به صورت ۱۹۲,۱۶۸,۰,۲۰۰ به کارت شبکه رایانه خود اختصاص دهید.
- ۲- با استفاده از تعداد کافی کابل UTP آماده شده و یک عدد هاب یا سویچ، سه رایانه را به صورت یک شبکه نظیر به نظیر به هم متصل کنید.
- ۳- در سیستم عامل ویندوز سرور ۲۰۰۸، برای کلیه کاربران متصل به شبکه domain سیاست‌های زیر را اعمال کنید:
 - الف- کلمه عبور همه کاربران باید هر ماه، یکبار عوض شود.
 - ب- کلمه عبور کاربران باید متشکل از اعداد و حروف باشد.
- ۴- در درایو NTFS یکی از رایانه‌های متصل به شبکه پوشه جدیدی را ایجاد کنید. درون این پوشه یک فایل متنی ساده بسازید. پوشه را با مجوز Write به اشتراک بگذارید. از طریق یکی دیگر از رایانه‌های شبکه، فایل متنی فوق را باز کنید. محتویات فایل را تغییر داده و آن را ذخیره کنید. علت اینکه قادر به تغییر محتویات فایل هستید چیست؟ سعی کنید فایل متنی را حذف کنید. آیا می‌توانید این کار را انجام دهید؟ چرا؟
- ۵- پیش‌نمایش چاپ یک صفحه وب را نمایش دهید.
- ۶- فایلی را از صندوق‌پستی خود برای یکی از دوستانتان Forward کنید.
- ۷- با استفاده از ابزار جستجوی پنجره Internet Explorer عبارت Computer Book را جستجو کنید.
- ۸- موتور جستجوی Yahoo را به عنوان جستجوی پیش‌فرض در برنامه Internet Explorer انتخاب کنید.
- ۹- یک شناسه کاربری برای خود در سایت Google ایجاد کنید.
- ۱۰- ایمیل‌های ذخیره شده در شاخه Draft را پاک کنید.
- ۱۱- اطلاعاتی راجع به Word 2007 با استفاده از موتورهای جستجو دریافت کنید.

پاسخنامه



پیش آزمون

(ب-۱)	(د-۲)	(ج-۳)	(الف-۴)	(ج-۵)	(الف-۶)
(د-۷)	(د-۸)	(ب-۹)	(د-۱۰)	(الف-۱۱)	(د-۱۲)
(ب-۱۳)	(ب-۱۴)	(ب-۱۵)	(ج-۱۶)	(الف-۱۷)	(ب-۱۸)

بخش اول: شبکه‌های کامپیوتری

آزمون نظری واحد کار ۱

(ج-۱)	(ب-۲)	(د-۳)	(د-۴)	(الف-۵)
-------	-------	-------	-------	---------

6-b)

آزمون نظری واحد کار ۲

(ب-۱)	(ب-۲)	(ج-۳)	(الف-۴)	(الف-۵)	(ج-۶)
-------	-------	-------	---------	---------	-------

7-c)

آزمون نظری واحد کار ۳

(ب-۱)	(د-۲)	(الف-۳)	(ب-۴)	(ج-۵)	(الف-۶)
(ج-۷)					

یک گیگابایت در دقیقه = 1024×8 مگابایت در دقیقه = $1024 \times 8 \times 60$ مگابایت در ثانیه

$$\frac{1024 \times 8}{60} = 1365.33$$

8-b)

آزمون نظری واحدکار ۴

(د-۳) (ج-۲) (ج-۱)
(د-۴ الف) (د-۵ ب) (د-۶ د)
(د-۷ الف) (د-۸ د)

9- c)

آزمون نظری واحدکار ۵

(د-۳) (ج-۲) (ب-۱)
(د-۴ ج) (د-۵ ج) (د-۶ الف)
(د-۷ الف) (د-۸ ب)

9-a)

آزمون نظری واحدکار ۶

(د-۱) (د-۲) (ب-۳)

4-b)

آزمون نظری واحدکار ۷

(د-۱) (ب-۲ الف) (ب-۳)
(د-۴ د) (د-۵ ج) (د-۶ د)

7- c)

آزمون نظری واحدکار ۸

(ب-۱) (ب-۲ الف) (ج-۳)
(د-۴ ج) (د-۵ د)

6- b)

بخش دوم: اینترنت

آزمون نظری واحد کار ۱

(د-۱ الف) (ب-۲ الف) (ج-۳)
(د-۴ ب) (د-۵ الف) (د-۶ ب)
(د-۷ الف) (د-۸ ب) (ج-۹)

10- b)

آزمون نظری واحد کار ۲

(د-۱ الف) (د-۲ د) (ج-۳)
(د-۴ ب) (د-۵ الف) (د-۶ الف)
(د-۷ الف) (د-۸ د) (ب-۹)
(د-۱۰ ب) (د-۱۱ الف) (د-۱۲ د)

13- b)

بخش سوم: نرم افزارهای مخرب

آزمون نظری واحد کار ۱

(۱- الف) (۲- ب) (۳- ب) (۴- ب) (۵- ب)

6- c)

پاسخنامه آزمون پایانی

(۱- ج)	(۲- د)	(۳- ب)	(۴- الف)	(۵- ب)	(۶- الف)
(۷- ج)	(۸- الف)	(۹- الف)	(۱۰- ب)	(۱۱- ج)	(۱۲- د)
(۱۳- ب)	(۱۴- الف)	(۱۵- ج)	(۱۶- ج)	(۱۷- د)	(۱۸- ج)
(۱۹- د)	(۲۰- الف)	(۲۱- د)	(۲۲- د)	(۲۳- د)	(۲۴- الف)
(۲۵- د)	(۲۶- د)	(۲۷- ج)	(۲۸- ج)	(۲۹- الف)	(۳۰- د)
(۳۱- ج)	(۳۲- الف)	(۳۳- ب)			

- 1- Network + 2005 In Depth by Tamara Dean
- 2- Installing , Configuring and Administering Microsoft Windows XP Professional (MCSE) by walter Glenn and tony northrup
- 3- Managing and Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Environment by dan holme and orin Thomas
- 4- <http://www.microsoft.com>

۵- Windows Server 2003 ترجمه مهندسین مهرداد توانا و سعید هراتیان انتشارات روزنه- ۱۳۸۲

۶- نفوذ به Windows XP و طریقه مقابله با آن- مؤلف مهندس مجید داوری دولت‌آبادی- ناشر دیباگران تهران- ۱۳۸۷

