

The background is a solid green color with a repeating pattern of white line-art icons. These icons include a graduation cap, a lightbulb, a target with an arrow, a clock, a bar chart, a document with a checklist, a person wearing glasses, a book, a hand holding a trophy, a computer monitor with a line graph, a gear, and a presentation board with the letters 'ABC'.

# ProjehCenter

[www.ProjehCenter.ir](http://www.ProjehCenter.ir)

 | @projehcenter

 | @projehcenter\_ir



...

## فهرست مطالب

صفحه

موضوع

---

۱.....	پیرامون اینترنت
۲.....	اینترنت: واقعاً شبیه چیست؟
۴.....	جدول ۱-۱: اینترنت و سیستم تلفن
۵.....	ساده سازی یک سیستم پیچیده
۵.....	تمامی صفرها و یک ها
۶.....	اصطلاح جدید: دیجیتال
۶.....	اصطلاح جدید: بسته
۸.....	تنوع عملکرد
۹.....	احتیاط
۱۰.....	کلاینت / روابط سرورها

# پیرامون اینترنت

## اینترنت: واقعاً شبیه چیست؟

شاهراه اطلاعات، فضای اطلاعات و دنیای مجازی است. شخص باید ناشنوا باشد تا چنین مواردی را در رابطه با اینترنت هر روزه نشنود. اما همگی این موارد به چه معنی هستند؟ اگر HTML، VRML، ابزارهای اتصالی و دیگر اصطلاحاتی که در رابطه با اینترنت به کار برد، می شوند باعث آن می شود که شما صلاح بر زمین گذاشته و متواری شوید، پس لحظه ای مکث کنید.

این جا به جایی است که همه چیز از آنجا شروع می شود. در این کتاب، اینترنت معنای واقعی خود را کسب می کند. حال شما می توانید بسیاری از این اصطلاحات را کنار هم بگذارید و از آنها کسب معنا کنید. در این درس شما می توانید پاسخ سوالات زیرین را بیابید:

□ اینترنت واقعاً چگونه کار می کند؟

□ اینترنت چگونه کنار هم نهاده شده است؟

□ اینترنت چه نوع از کارهایی را برای شما امکان پذیر ساخته است؟

□ یک مولکول اینترنتی (client) به چه معنایی است؟

□ عناصر مختلف در اینترنت چگونه شناسایی می شوند؟

اگر شما فکر می کنید که قبلاً پاسخ سوالات فوق را می دانید، می توانید از مطالب فوق صرف نظر کنید و به دروس بعدی مراجعه کنید. البته ممکن است شما بخواهید به هر حال ادامه دهید، چون ممکن است اینترنت به صورت دیگری، به حالتی که هرگز قبلاً شاهد آن نبوده اید، ارایه شود.

بیش از یک شاهراه

شما لازم نیست که حتماً به مدت طولانی با اینترنت باشید تا درک کنید که اصطلاح سوپر شاهراه اطلاعات واقعاً به رستی نمی تواند دنیای شگفت آور اینترنت را به اندازه کافی توصیف کند. استفاده از این اصطلاح به تعبیری می تواند شبیه استفاده از چرخ و قرقره برای توصیف فیزیک کوانتوم باشد. آنچه که شما بدان نیاز دارید تصویری از اینترنت است که با الکترونهای چرخان و بافیبرهای نوری که اطلاعات را با سرعت نور منتقل می کنند و دیگر زنگ ها و صفیروهایی است که بخشی از سیستم حیرت آور اینترنت محسوب می شود، است. صدایی شبیه صدای تلفن دارند؟ مگر نه؟ به هر حال بخش اعظم سفر اینترنت بر روی خطوط تلفن انجام می گیرد، پس شباهت زیاد آن با تلفن قابل درک است. آیا قانع شدید؟ با یک نگاه سریع به جدول ۱-۱ شباهت آن دو را بیشتر نمودار خواهد کرد. همچنین جزئیات بیشتری را که در بقیه درس خواهید دید را به شما نشان خواهد داد.

سیستم تلفن	اینترنت
انتقال اطلاعات از قبیل عکس- متن و ویدیو از طریق خطوط انتقال متفاوتی.	انتقال اطلاعات از قبیل عکس- متن و ویدیو از طریق خطوط انتقال متفاوتی.
تشکیل شده است از سیستم پیچیده و قطعات در هم کنید.	تشکیل شده است از سیستم پیچیده و قطعات در هم کنید.
نیازمند آن است که هر شخص درگیر در آن یک کارت شناسایی، همانند یک شماره تلفن داشته باشد.	نیازمند آن است که هر سیستم درگیر در آن یک کارت شناسایی، همانند یک آدرس پستی داشته باشد.
از تجهیزات متفاوتی برای انجام اعمال فراوانی استفاده می کند. تلفن- کامپیوتر- مسیریابها- مودم ها- کلیدها و غیره.	از تجهیزات متفاوتی برای انجام اعمال فراوانی استفاده می کند.

### جدول ۱-۱: اینترنت و سیستم تلفن

وقتی شروع به تفکر در مورد این شباهتها کنیم، متوجه شباهتهای حیرت آور آنها خواهیم شد. در حالیکه از دروس اولیه می گذرید، به طور مستقیم از شباهتهای خاص مابین دو سیستم یادداشت برداری کنید تا در درک چگونگی کارکرد اینترنت به شما کمک کند.

#### سیستمی از سیستمها

یکی از بزرگترین تصورات نادرستی که مردم از اینترنت دارند این است که بدان به چشن یک شیئی می نگرند. آنها خواهان آن هستند که آن را در یک جعبه بگذارند و سعی می کنند آن را به چشم یک وسیله ای که فقط از یک مکانیسم ساخته شده است بنگرند به جای آن که آن را مجموعه ای

از قطعات متفاوت ببینند. برعکس بسیاری از دم در رابطه با تلفن چنین برداشت غلطی ندارند. در حقیقت هنگام صحبت از تلفن، عدم کاربرد کلمه سیستم غیر ممکن است. به همین طریق، شما باید همواره به اینترنت به عنوان یک سیستم فکر کنید. این نشان دهنده آن است که اینترنت چقدر به سیستم تلفن شباهت دارد.

## ساده سازی یک سیستم پیچیده

لحظه ای بیندیشید که چه نوع سیستمی می تواند میلیاردها مردم را در عرض جهان در یک لحظه به هم ارتباط دهد. بله چنین قدرتی در سیستم تلفن وجود دارد و تا اندازه ای نیز اینترنت می تواند در این کار دخیل باشد.

یک تماس تلفنی (و یا یک پیام ایمیل) چگونه از هانگ جین در کالیفرنیا می تواند به لاستایت در نیویورک برسد؟ این کار از طریق یک سری از انتقالات پیچیده از طریق ایستگاه های مختلف انجام می گیرد.

## تمامی صفرها و یک ها

یک تفاوت عمده در نحوه انتقال اطلاعات بر روی شبکه و کامپیوترها و سیم ها وجود دارد و آن شکل و فرم انتقال داده ها است. در یک تماس تلفنی معمولی اطلاعات آنالوگ به صورت یکنواخت انتقال می یابند، در حالی که در یک انتقال کامپیوتری، اطلاعات دیجیتالی در یک آن انتقال می یابند. شما می توانید به انتقال اطلاعات دیجیتالی به یک رگباری از گلوله فکر کنید که از یک اسلحه شلیک می شوند.



## اصطلاح جدید: دیجیتالی

تمامی اطلاعات دیجیتالی از یک سری صفرها و یک ها تشکیل شده اند که در رشته‌های منحصر به فردی گروه بندی شده اند. هر رشته از این صفرها و یک ها برای کامپیوترها به معنای چیز خاصی است که کامپیوترها آن را بصورتی که ما در صفحه کامپیوتر می بینیم ترجمه می کنند. هر پرتابه شناسی (متخصص شلیک و گلوله) می تواند به شما بگوید که هر گلوله‌ای دارای نشانه‌های خاص خودش است. و به همین صورت هر گلوله که در اینترنت یک بسته نامیده می شود دارای ویژگیهای منحصر به فرد خود می باشد.

## اصطلاح جدید: بسته

هر بسته یک گروه اصطلاحات دیجیتالی است. همچنانکه یک بسته از طریق شبکه‌های مختلف ارسال می شود، دارای یک نشانه دیجیتالی منحصر به فردی است که به ایستگاه‌های کامپیوتری می گوید که به کدام تفنگ تعلق دارد. ارسال اطلاعات بصورت بسته، مزایای فراوانی در انتقال دارد. اگر در حین انتقال وقفه‌ای ایجاد شود، یک کامپیوتر تمامی بسته‌های با نشانه‌های یکسان را که رسیده اند را نگه می دارند و سپس دوباره آنها را دوباره ارسال می کنند. ارسال اطلاعات بدین شیوه به معنای آن است که کامپیوترهای متعدد می توانند بسته‌های خود را همزمان ارسال کنند (چون در انتهای خط همان بسته ها دوباره براساس نشانه‌های خاص خود بازسازی می شوند). این دو فاکتور موید سرعت و قابل اعتماد بودن انتقال اطلاعات هستند. البته این نوع ارسال اطلاعات خطوطمابین تمامی شیوه‌های ارسال اطلاعات را به هم می ریزند. حتی امروزه نیز بسیاری از تماسهای تلفنی

بصورت دیجیتالی تعویض می‌شوند تا باعث انتقال سریعتر و قابل اعتمادتر نسبت به گذشته شوند.

بزودی انتقال اطلاعات توسط تلفن اینترنت به همین شیوه انجام خواهد گرفت.

شما قادر به توقف آن نیستید

قبل از؟؟ به نکته بعدی، توجه به یک نکته ضروریست. چون اینترنت همانند سیستم تلفن، یک سیستم محسوب می‌شود، نمی‌توانند آن را تکه تکه و به اجزاء فرضی تشکیل دهنده آن قسمت کنید. اگر یک گرد باد شدید فرود آید و یک ایستگاه تماس را در دیترویت نابود کند، به عنوان یک کل (سیستم) واقعاً تحت تاثیر قرار نمی‌گیرد. منطقه ممکن است به صورت موقتی فاقد سرویس دهی شود، اما تماس‌ها دوباره جهت گیری داده شده و سیستم قادر خواهد بود که دوباره با سرعتی نسبتاً آرام‌تر به فعالیت خود پردازد. در اینترنت نیز این امر صادق است. یک کامپیوتر و یا حتی یک ست کامل از کامپیوترها که از خط خارج می‌شوند، ممکن است تعدادی از کاربران را تحت تاثیر قرار دهند، اما نمی‌توان این عمل به کل سیستم تاثیرگذار نخواهد بود.

به عنوان مثال، کامپیوترهای آمریکا آن لاین اخیراً به مدت نوزده ساعت از خط خارج شدند و در حدود دو میلیون کاربر را از دسترسی به اینترنت محروم کردند، اما کاربران به سیستم‌ها حتی از این موقعیت مطلع نشدند تا اینکه روزنامه‌ها روز بعد خبر مربوط به آن را منتشر کردند.

این بدین دلیل است که هر کامپیوتر و سیستم کامپیوتری در اینترنت خود کفاست البته به همین شیوه هواپیماها اغلب به دلیل بدی آب و هوا از فرودگاه‌های مختلف تغییر جهت داده می‌شوند، به همین طریق ترافیک اینترنت نیز می‌تواند دوباره جهت‌گیری داده شود. در انتها به خاطر داشته باشید که اینترنت به عنوان یک سازمان و سازواره عمل می‌کند، نه به عنوان یک عضو یک سازمان.

## تنوع عملکرد

یک مزیت هر سیستمی این است که قدرت تنوع در عملکرد را داراست. بدن یک سیستم است محرز می تواند صحبت کند، قدم بزند، اشیاء را نگه دارد و یا اطلاعات را پردازش کند و یا میلیون ها وظایف دیگر را انجام دهد.

البته سیستم تلفن نیز به همین ترتیب کار می کند. شما می توانید بیش از یک کار را با آن ابهام دهید. شما می توانید با آن تماس بگیرید. می توانید فاکس ارسال کنید و یا ویدیو و تصویر را با تلفن ویدیویی انتقال دهید. اگر از لحاظ شنوایی ضعف دارید، می توانید از ماشین TTY استفاده کرده و از طریق ماشین تایپ تماس برقرار کنید. بعلاوه، تعدادی خدمات دیگر را نیز می توانید از طریق سیستم تلفن بهره برداری نمایید: مانند برگشت فاکس، خدمات ۸۰۰ و ۹۰۰، و سیستم پیام پستی صوتی که چند مورد ماز این موارد محسوب می شوند.

## احتیاط

بخاطر داشته باشید که هیچ نوع شباهتی نمی تواند کامل باشد و شما ممکن است فکر کنید که اینترنت خیلی شبیه سیستم تلفن است. با وجود این بخاطر داشته باشید که تفاوت های زیادی ما بین این دو سیستم نیز وجود دارد. یکی از آنها مربوط به سطح دشواری آنها است.

شما مطمئناً به یک دفترچه سیصد صفحه ای نیاز ندارید که تماس های تلفنی خود را در آن یادداشت کنید تا فاکس را ارسال کنید، اما شاید به چنان دفترچه ای نیاز داشته باشید تا فاکس های دریافتی و مراسلات صوتی و پیچیده خود را در آن یادداشت کنید.

به همین صورت شما به دفترچه ای که پایه اصطلاحات مربوط به درک اینترنت را در خود داشته باشد را نیاز دارید که اصطلاحات اضافی در رابطه با قسمتهای پیچیده اینترنت به شما بدهید.

## کلاینت / روابط سرورها

تا کنون یاد گرفته اید که اینترنت سیستمی است که وظایف گوناگون و متنوعی را انجام دهد. حال قدم بعدی چیست؟ پس اجازه دهید به این سوال به مطرح کردن سوالی دیگر پاسخ دهیم. شما معمولاً برای انجام هر وظیفه‌ای به چه چیزی نیاز دارید؟ جواب این سوال مطمئناً تجهیزات است. در بخش بعدی تجهیزات استاندارد و ضروری را که جهت استفاده از اینترنت نیاز دارید را توصیف خواهیم داد.