

## جلسه اول

### امنیت اطلاعات و حریم خصوصی

واژه امنیت اطلاعات بخش وسیعی از فعالیت های یک سازمان را تحت پوشش قرار می دهد. امنیت اطلاعات یعنی اینکه با استفاده از یک سری فرآیند ها، از دسترسی غیر مجاز جلوگیری کنیم.

پرداختن به مقوله امنیت اطلاعات و ایمن سازی شبکه های رایانه ای در هر کشور مستلزم توجه به تمامی کاربران صرفنظر از موقعیت شغلی و سنی بوده و می بایست به این مقوله در سطح کلان و از بعد منافع ملی نگاه کرد. وجود ضعف امنیتی در شبکه های رایانه ای و اطلاعاتی، عدم آموزش و توجه صحیح تمام کاربران، عدم وجود دستور العمل های لازم برای پیشگیری از نقایص امنیتی و عدم وجود سیاست های مشخص و مدون مسائلی را به دنبال خواهد داشت که ضرر آن متوجه تمامی کاربران رایانه شده است و عملاً زیر ساخت اطلاعاتی یک کشور را در معرض آسیب و تهدید جدی قرار می دهد.

با انجام تدابیر لازم و استفاده از برخی روش های ساده می توان پیشگیری لازم و اولیه ای را در خصوص ایمن سازی محیط رایانه ای خود انجام داد. یکی از متخصصان امنیت اطلاعات در پاسخ به یک سیستم امن جواب داد

امنیت اطلاعات را می توان به سه بخش کلی تقسیم کرد:

- امنیت فیزیکی: حفظ امنیت سخت افزاری تجهیزات
- امنیت عملیاتی: رعایت اصول امنیتی در اقدامات روزانه
- مدیریت و تدابیر امنیتی: رعایت اصول امنیتی برای حفاظت از تاسیسات و داده ها

می توان گفت هر نوع تهاجم تهدیدی است در مقابل حریم خصوصی، پیوستگی، اعتبار و صحت داده ها.

### ویروس ها

ویروس ها متداولترین نوع تهدیدات امنیتی در سالهای اخیر بوده اند که تاکنون مشکلات گسترده ای را ایجاد و همواره هر خبرسازترین موضوعات در زمینه رایانه و شبکه های رایانه ای بوده اند. ویروس ها، برنامه های رایانه ای هستند که توسط برنامه نویسان گمراه و در عین حال ماهر نوشته شده و در برخی موارد به گونه ای طراحی می گردند که قادر به تکثیر خود و آلوده نمودن رایانه ها بر اثر وقوع یک رویداد خاص باشند.

### تروجان ها

یا همان اسب های تراوا هستند که به منزله ابزار هایی برای توزیع کد های مخرب می باشند. تروجان ها می توانند بی آزار بوده و یا حتی نرم افزار مفیدی به نظر بیایند که با تغییر قیافه و با لباسی میدل خود را عرضه می نمایند. تروجان ها قادر به انجام عملیات متفاوتی نظیر حذف فایل ها، ارسال یک نسخه از خود به لیست آدرس های پست الکترونیکی می باشند.

- مثل نرم افزار Sub 7

### تخریب کننده ها

بعضی برنامه ها (مانند Active X) به منظور ایجاد انیمیشن و یا موارد مشابه مورد استفاده قرار می گیرند و جذابیت و میزان تعامل با کاربر را افزایش می دهند. با توجه به دریافت و نصب آسان این نوع از برنامه ها توسط کاربران، برنامه های فوق به ابزاری مطمئن و آسان به منظور آسیب رسانی به سایر سیستم ها تبدیل شده اند. این نوع برنامه ها به شکل یک برنامه نرم افزاری ارائه و در دسترس استفاده کنندگان قرار می گیرند. مانند Neo Trace Pro که مکان جغرافیایی و نحوه ارتباط با رایانه مورد نظر را میتوان بر روی نقشه جهان ملاحظه کرد و با استفاده از اطلاعات بدست آمده، سناریوی مناسبی برای دسترسی به آن پی ریزی نمود.

## جلسه دوم – حفاظت سخت افزاری سیستم ها

قبل از آنکه محلی امن در رایانه برای ذخیره داده ها ایجاد شود باید از عملکرد صحیح رایانه مطمئن شویم که این امر نیازمند بررسی امنیت سخت افزاری می باشد و کلیه اقدامات امنیتی در حوزه نرم افزاری را تحت تاثیر قرار می دهد. هر چند این مبحث موارد متعددی را شامل می شود اما در این جا به چند مورد از مهمترین آنها اشاره می شود:

- فن آوری Ready Boost
- به کمک این تکنولوژی می توان حافظه های جانبی دستگاه را به بخشی از سخت افزار رایانه تبدیل کرد تا رایانه از فضای آن به عنوان Cash استفاده کند و عملاً سرعت رایانه افزایش می یابد و از آنجاکه سرعت انتقال اطلاعات از طریق پورت USB بالاتر از هارد دیسک است لذا گزینه مناسب تری بنظر می رسد و بر عملکرد سیستم تاثیر مستقیم دارد. در این فناوری، اطلاعات با فشردن سازی 2 به 1 ذخیره می شوند، یعنی حدود 50 درصد فشرده خواهند شد و این بدان معنی است که یک حافظه 4 گیگا بایتی می تواند تا 8 گیگ را ذخیره کند.
- غیر فعال کردن درگاه های USB و CD Rom
- با توجه به سرعت بالای این دو راه انتقال اطلاعات، سارقان می توانند به در مدت زمان کوتاهی حجم زیادی از اطلاعات را به سرقت ببرند و در این راستا برای غیر فعال کردن USB سه راه وجود دارد:
  - o از طریق تغییر در تنظیمات ویندوز
  - o از طریق تغییر در رجیستری ویندوز
  - o استفاده از نرم افزار هایی که برای این منظور تهیه شده اند
- رمز گذاری بر روی BIOS
- به منظور جلوگیری از ورود کاربران خرابکار به این بخش برای فعال یا غیر فعال کردن سخت افزار خاصی بهتر است رمزی را به عنوان پسورد بر روی آن بگذاریم
- پلمپ رایانه
- از آنجاکه کلیه تنظیمات BIOS بوسیله یک باتری بر روی مادربورد حفظ و نگهداری می شود، بعضی از تفوذگران سعی می کنند به هر قیمتی که شده به آن دسترسی پیدا کنند. لذا بهتر است که رایانه را پلمپ کرده تا از برداشتن این باتری جلوگیری کرد.
- تصویر برداری از رایانه
- شاید به نوعی خنده دار باشد اما تصویر برداری از رایانه امروزه امری ضروری است و اتاق سرور باید بوسیله دوربین های مدار بسته تحت نظر و کنترل باشد چرا که کوچکترین بی احتیاطی می تواند خسارت های جبران نا پذیری به بار آورد.

## جلسه سوم - شبکه های بی سیم

با وجود آنکه به نظر می رسد که از نظر فنی عبارت شبکه بی سیم جهت اشاره به هر نوع «شبکه ای» که «بی سیم» باشد بکار می رود، این اصطلاح بیشتر برای اشاره به «شبکه های ارتباطی» بکار می رود که در آن «گره ها» بدون استفاده از سیم به یکدیگر متصل می شوند، برای نمونه یک «شبکه رایانه ای» که نوعی از شبکه های ارتباطی است.

شبکه های ارتباطی بی سیم عموماً به وسیله یکی از انواع سیستم های انتقال اطلاعات به دوردست پیاده سازی می شوند، که از «امواج الکترومغناطیس» استفاده می کنند، مانند استفاده از «امواج رادیویی» به عنوان «حامل». «این پیاده سازی معمولاً در «لایه فیزیکی» از «مدل مرجع OSI» انجام می شود.

### Worldwide InterOperability For Microwave Access یا WIMAX

راه حلی برای دسترسی به اینترنت از طریق امواج مایکروویو است. این استاندارد از طرف IEEE معتبر شناخته شده است و در حالت ایده آل اجازه می دهد که پهنای باندی در حدود 70 Mbps میان کاربران و نقطه مرکزی به صورت اشتراکی استفاده شود. این سیستم تا حد زیادی شبیه WiFi است با این تفاوت که از سرعت بالاتری بهره مند می شود. WiFi اتصال بی سیم را با بردی کوتاه و حد اکثر در حد محوطه یک فرودگاه، نمایشگاه و غیره را برقرار می سازد که البته به موارد و موانع فیزیکی هم بستگی دارد. حداکثر سرعتی که WiFi فراهم می آورد 5 MBps می باشد در حالیکه تکنولوژی WiMax سرعت 50 تا 100 مگابایت را پوشش می دهد.

### ALTAI

این سیستم بر اساس WiFi می باشد و با ایجاد یک چتر فرکانسی در باند 2/4 GHZ در محوطه ای به شعاع ماکزیم 2 km برای هر آنتن را تحت پوشش قرار می دهند. یکی از خصوصیتاتی که این سیستم را از دیگر سیستم ها متمایز می سازد قابلیت نصب و راه اندازی سریع و بسیار آسان آن می باشد بطوریکه می توان یک سیستم کامل آن را در مدت زمان 30 دقیقه راه اندازی کرد.

### LTE

### یا Long Term Evolution

این فناوری با سرعت بارگیری 326 مگا بیت بر ثانیه و سرعت بارگذاری 86 مگا بیت بر ثانیه کار می کند و حدود 400 کاربر را به صورت همزمان می تواند سرویس دهد. مهمترین ویژگی برجسته LTE این است که تمامی زیر ساخت آن بر اساس IP است. به عبارت بهتر بخش هسته شبکه کاملاً همگام با پروتکل های TCP/IP است و از سیگنالینگ معمولی که در شبکه های قدیمی تر به خصوص GSM استفاده می شد خبری نیست.

### امنیت شبکه های بی سیم

ساده ترین راه برای امنیت شبکه های بی سیم رمزگذاری می باشد و یا پس از آنکه اتصال را برقرار کردیم موجودیت آن را از دید دیگر کاربران حذف کنیم.

## جلسه چهارم – ماهیت اینترنت و حریم خصوصی

تعداد کاربران اینترنت در تمام دنیا در حال افزایش است و طی سال های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰ این تعداد دو برابر شده است. در سال ۱۹۹۴ تنها ۰/۴٪ کل کاربران اینترنت را تشکیل می داد ولی در سال ۲۰۱۱ این رقم به بالغ بر ۳۰٪ رسید بطوری که ۱/۲ میلیارد نفر از آنها در کشور های در حال توسعه هستند. از طرفی ادغام اینترنت و تکنولوژی های موبایلی این مساله را پیچیده تر و مسائل بیشتری را مطرح کرده اند.

در همین راستا تکنولوژی الکترونیک به شدت دنیای ما را تحت تاثیر قرار داده است. اطلاعات ژنتیکی یک شخص می تواند بصورت داده های دیجیتالی ذخیره شود. دانش پردازش تصویر که به خود رشته ای تحصیلی مستقلی تبدیل شده است می تواند به تشخیص چهره ها کمک کند. اسکن و پردازش اثر انگشت و مردمک چشم نیز به این لیست اضافه شده اند که کمک می کنند تا از یکسری جرائم جلوگیری شود. در همین رابطه ذخیره کردن این اطلاعات و دیگر اطلاعات شخصی مطرح شده است.

آی پی برای هر سیستم کامپیوتری به یک شما هویتی منحصر بفردی تبدیل شده است که می تواند اطلاعاتی را از کاربر مقابل ارائه دهد. بطور غالب دو نمونه رایج وجود دارند که اطلاعات مربوط به کاربران را جمع آوری می کنند:

### کوکی ها Cookies

نمونه متن ها یا کد های کوچکی هستند که مرور گر ها در کامپیوتر کاربران ذخیره می کنند و می توانند برای یکسری اطلاعات کاربران همچون علاقمندی ها و اطلاعات مربوط به مرورگر، رمزها و کلمات مهم، البته در این مورد کاربران می توانند تصمیم بگیرند که آیا کوکی استفاده شوند یا خیر.

### باگ ها Bugs

معمولاً از چشم کاربران مخفی هستند و بصورت یک نقطه در وب سایت ها جای می گیرند و به محض اینکه در آن وبسایت بازدید می شوند اطلاعاتی حاوی آی پی، ساعت، تاریخ، مکان و ... را ارسال می کند.

بدلیل افزایش سرعت پردازش و تکنولوژی های مربوطه جمع آوری و تحلیل از اطلاعات از وب بسیار بیشتر شده که این امر باعث شده داده های زیادی از اطلاعات خصوصی کاربران گردآوری شوند. از طرف دیگر میزان نقض حریم خصوصی هم افزایش سریع تری نسبت به قبل پیدا کرده است.

اطلاعات می تواند بصورت برخط و یا غیر برخط جمع آوری شوند. می تواند بصورت برخط بوده یعنی از طریق اینترنت و وب باشد و یا بصورت غیر برخط از طریق دوربین های مدار بسته باشد.

ترکیب پایگاه داده های مختلف کاربرد های متفاوتی پیدا کرده است. یکی از این ها داده کاوی از اطلاعات است. داده کاوی یعنی جستجو در داده ها به منظور پیدا کردن الگو های معنی دار.

یکی از بزرگترین استفاده های اطلاعات خصوصی کاربران در زمینه های تجاری و تبلیغات است. شرکت های بزرگی همچون گوگل، یاهو و یا فیسبوک حجم بسیار بالایی داده از کاربران را در خود دارند.

## جلسه پنجم - شبکه های اجتماعی

شبکه‌های اجتماعی، شبکه‌ای متشکل از افراد و گروه‌ها و ارتباطات بین آنها است. افراد و گروه‌های عضو آن نود و گروه‌های را تشکیل می‌دهند و وابستگی‌های بین این افراد مانند دوستی، خویشاوندی، تجارت، علایق مشترک و غیره یال، پیوند، پیکان، ربط یا بند بین نودها یا گروه‌ها را تشکیل می‌دهند. با بیشتر شدن گروه‌ها و پیوندهای بین آنها شبکه هم پیچیده‌تر می‌شود و تنها با آنالیز ریاضیاتی شبکه می‌توان آنها را تحلیل و مطالعه کرد.

تحلیل شبکه‌های اجتماعی به عنوان یک تکنیک کلیدی در جامعه‌شناسی مدرن آغاز شده است اما مردم‌شناسی، جغرافیا، مطالعات ارتباطی، تاریخ، علوم کتابداری مطالعات سازمانی و سیاسی، مطالعات زبان شناختی و مطالعات توسعه نیز دنبال شده است. ریشه‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی به جامعه‌شناسانی چون دورکیم و زیمل بازمی‌گردد که تلاش می‌کردند درباره اهمیت الگوهای مطالعه کنند که افراد را به یکدیگر پیوند می‌زند.

تحلیل شبکه‌های اجتماعی به دلیل رشد و توسعه شبکه‌های اجتماعی آنلاین بیشتر شناخته شده است اما تحلیل هر نوع شبکه‌ای اجتماعی را شامل می‌شود. هر شبکه اجتماعی از تعدادی گره تشکیل شده است که می‌تواند معرف افراد، گروه‌ها، سازمان‌ها یا حتی کشورها باشد. روابط میان این گره‌ها هم ماهیت را با پیکان‌هایی نشان می‌دهند که به آن لینک یا پیوند گفته می‌شود. بر اساس روابطی که میان گره‌های مختلف از طریق مسیرهای پیوندی مختلف وجود دارد، می‌توان نقل و انتقال سرمایه، پول، دوستی، صمیمیت یا هر متغیر دیگر مرتبط با یک شبکه اجتماعی را بررسی کرد.

تحلیل‌گر شبکه تلاش خواهد کرد با طراحی مدلی برای این روابط، ساختار گروه را به تصویر بکشد. در آینده فردی دیگر می‌تواند تاثیر این ساختار بر کارکرد گروه و یا تاثیر این ساختار بر افراد درون گروه را مطالعه کند. پژوهش‌گران شبکه‌های اجتماعی برخلاف دیگران معتقدند که موفقیت یا شکست یک فرد یا سازمان بیش از آن که به فرد و قابلیت‌های فردی او بستگی داشته باشد، به روابط او در یک گروه، تعاملات اجتماعی و ارتباطات میان فردی بستگی دارد.

برای تحلیل روابط اجتماعی به الگویی برای نمایش افراد، سازمان‌ها یا اشیاء درگیر در رابطه و روابط میان آن‌ها نیاز داریم. همچنین به ابزار و نظریه‌ای برای تحلیل این روابط نیاز داریم که برای این کار معمولاً از نظریه‌های ریاضیاتی چون نظریه گراف، نظریه ماتریس‌ها یا روش‌های انجام اعمال ریاضیاتی بر روی ماتریس‌ها استفاده می‌شود. در هر شبکه اجتماعی کنش‌گران را، به عبارت دیگر یعنی مصداق‌های نمایش‌دهنده گروهی از انسان‌ها یا سازمان‌ها را به عنوان یک نقطه، دایره یا شیء مشابه در نظر می‌گیرند و روابط میان آن‌ها را با خطوط نشان می‌دهند. به نگاره‌ای که بر این اساس به دست می‌آید، شبکه اجتماعی گفته می‌شود. نگاره‌ها یا گراف‌های به دست آمده امکان بررسی دیداری روابطی را مهیا می‌کنند که شاید در زندگی واقعی به راحتی امکان‌پذیر نباشد.