

نفورماتیک

گزارش صنایع



کالاهای قلبی



«مقاله»

راهکارهای ایمنی
مراکز داده

«خبر»

بازدید دبیر شورای
عالی فضای مجازی
از مجتمع آزمایشگاهی
مرکز تحقیقات
صنایع انفورماتیک



«سرمقاله»

توسعه فرهنگ
استاندارد سازی
کالاها
یک خدمت ملی
است



به نام خداوند بخشنده مهربان

یادداشت نخست

به قلم مدیر مسئول

توسعه فرهنگ استاندارد سازی کالاها یک خدمت ملی است

توسعه فرهنگ استاندارد سازی و تاکید بر تولید، ورود، مصرف کالا و خدمات استاندارد، خدمتی ملی و باقیات صالحات است. این امر حراست از سرمایه های ملی، حفظ سلامت جامعه، کاهش مصرف انرژی، توسعه اقتصادی و رفاه اجتماعی را در بر خواهد داشت. به همین جهت استاندارد سازی از دید مقام معظم رهبری در ابلاغ سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی نیز دور نمانده و آخرین بند این سیاست ها به «افزایش پوشش استاندارد برای کلیه محصولات داخلی و ترویج آن» اشاره دارد. بند ۲۴ سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی در عین اختصار، به مفاهیم بزرگ و اساسی اشاره دارد که در زیر به شرح برخی از آنها می پردازم:

● رعایت استاندارد در تولید و واردات احترام به حقوق اساسی ملت است. بسیاری از معیارهای تطابق با استاندارد توسط عامه مردم قابل تشخیص و اندازه گیری نیست. لذا بر تولیدکنندگان و واردکنندگان است که مسئولیت تطابق کالا و خدمات خود با استانداردها را بپذیرند و دولت محترم بر رعایت این موازین کنترل جدی داشته باشد.

● رعایت استاندارد در تولید و واردات باعث شکوفایی اقتصادی خواهد شد. دستیابی به رتبه اول دانش بنیان منطقه و ارتقاء جایگاه جهانی بدون محصولات استاندارد امکان پذیر نیست. تولیدکنندگان و واردکنندگان باید محصولات خود را بر اساس استانداردهای بین المللی تولید و وارد کنند و باید بر ورود کالا بر اساس استاندارد نظارت شود، زیرا کالای غیر استاندارد و بی کیفیت دارای بهای تمام شده و در نتیجه قیمت فروش پایین تری نسبت به کالای استاندارد است و اگر غیر استاندارد بودن، در وهله نخست برای مشتریان قابل تشخیص نباشد، کفه رقابت بازار بسوی کالای غیر استاندارد سنگینی کرده و تولیدکنندگان و واردکنندگان بسوی تولید و ورود کالا با قیمت پایین تر و کیفیت غیر استاندارد سوق داده خواهند

شد. این امر به ضرر مصرف کنندگان است زیرا کالایی بی کیفیت را دریافت خواهند کرد و به ضرر تولیدکنندگان است زیرا کالای غیر استاندارد و غیر قابل رقابت در صحنه جهانی را تولید کرده و به علت آنکه صادرات چنین کالایی امکان پذیر نیست، در بلندمدت و حتی میان مدت محکوم به شکست خواهند بود.

● رعایت استاندارد باعث رفاه اجتماعی خواهد شد. تولیدکنندگان و واردکنندگان ممکن است چند کالا یا خدمت را ارائه دهند، اما چند ده یا چند صد کالا یا خدمت را استفاده می کنند. مسلماً منافع استفاده از کالا و خدمات استاندارد بر هزینه های کیفی تولید یا واردات چند کالای غیر استاندارد فزونی دارد. چنانچه همه ما با اعتقاد کامل به استاندارد، کالا و خدمات استاندارد ارائه دهیم، قطعاً سطح رفاه اجتماعی و حقوق شهروندی را ارتقاء خواهیم داد.

● رعایت استاندارد مانع اتلاف سرمایه ملی خواهد شد. خرید کالا و خدمات غیر استاندارد، ممکن است سلامتی جامعه را به خطر اندازد که خود عامل ایجاد هزینه و اتلاف سرمایه ملی است. خرید کالا و خدمات غیر استاندارد حتی اگر بر سلامتی جامعه موثر نباشد، از آنجا که مصرف کننده را به مطلوبیت مورد نظر نمی رساند یا زود هنگام از انتفاع خارج می شود، منجر به تعمیر یا خرید و جایگزینی زود هنگام و در نتیجه اتلاف سرمایه خواهد شد.

لذا از مسئولین و تصمیم گیرندگان کلان کشور تقاضا می شود از ابعاد مختلف و بصورت همه جانبه به این امر مهم توجه شود تا خدای نکرده منافع کوتاه مدت عده ای لایزال فدا منافع بلند مدت عموم ملت شریف ایران نگردد. در صورت عدم رعایت این موضوع در مدت زمان کوتاهی کشورمان محل جمع آوری کالاهای بی کیفیت و از رده خارج کشورهای دیگر خواهد شد. ■



گزارش صنایع انفورماتیک

فصلنامه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک / دوره جدید / شماره ۱۸ / بهار ۱۳۹۳

صاحب امتیاز: مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

مدیر مسئول: ویداسینا

مدیر اجرایی: افسانه عبادی

مدیر فنی: رامین رضایی

روابط عمومی: فریبا نبی زاده

همکاران این شماره: هومن مرجانی، مهدی حولکیان، صفا رحیمیان، ایرج لرقند

نشانی: تهران، خیابان کریم خان زند، خیابان شهید

عضدی (آبان جنوبی)، خیابان رودسر، پلاک ۳

تلفن: ۸۸۹۲۵۹۵۰ (خط ۱۰)

فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸

سایت: www.rcii.ir

مجری طرح فصلنامه: گروه رسانه ای مهرتابان/۰۹۱۲۳۰۸۹۳۰۳

[akbarkarimi40@gmail.com]

نشانی آزمایشگاه ها:

آزمایشگاه مرکزی:

تهران، خیابان کریم خان زند،

خیابان شهید عضدی (آبان جنوبی)،

خیابان رودسر، پلاک ۳

تلفن: ۸۸۹۲۵۹۵۰ (خط ۱۰)

فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸

آزمایشگاه بندر عباس:

مجتمع آزمایشگاهی اداره کل استاندارد

و تحقیقات صنعتی هرمزگان مستقر در

اسکله شهید رجایی

تلفن: ۰۷۶۱۴۵۱۴۲۵۹

فکس: ۰۷۶۱۴۵۱۴۲۵۸

آزمایشگاه شیراز:

بلوار خلیج فارس، جاده نیروگاه،

منطقه ویژه اقتصادی، فاز یک،

مجتمع رها، واحد ۱۸

تلفن: ۰۷۱۱-۷۱۷۵۲۳۶-۷

آزمایشگاه پرنده:

شهرک صنعتی پرنده،

بلوار فن آوری، خیابان گلزار،

خیابان گلگشت، قطعه ۴۴ D

تلفن: ۰۵۶۴۱۸۸۹۲

بازدید دبیر شورای عالی فضای مجازی از مجتمع آزمایشگاهی مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک



در این بازدید که آقایان دکتر کشاورز و مهندس مهدیون، آقای مهندس انتظاری را همراهی می کردند، بخش های مختلف این مجتمع آزمایشگاهی از جمله آزمایشگاه های ایمنی، آزمایشگاه های EMC، آزمایشگاه IP، آزمایشگاه لوازم خانگی، آزمایشگاه کارآیی، آزمایشگاه SAR، چمبر الکترومغناطیسی و آزمایشگاه در حال راه اندازی لیزر مورد بازدید ایشان قرار گرفت و توضیحاتی در رابطه با نحوه تجهیز آزمایشگاه ها و تعامل کنونی با سازمان های نظارتی ارائه گردید.

دبیر شورای عالی فضای مجازی نیز با اعلام رضایت از پیشرفت های به دست آمده توسط مدیریت و پرسنل مرکز، اظهار امیدواری کردند که از این امکانات در جهت اهداف ملی و توسعه کشور بهره برداری شود.



حضور مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک در نوزدهمین نمایشگاه بین المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی و پنجمین نمایشگاه امنیت پایدار در صنعت نفت

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک در تاریخ ۹۳/۰۲/۱۶ الی ۹۳/۰۲/۱۹ حضوری فعال در این نمایشگاه واقع در سالن سازمان حراست صنعت نفت داشت. در این نمایشگاه جناب آقای هوشنگ ایزدی رئیس سازمان حراست وزارت نفت دیداری ویژه از غرفه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک داشتند و لوح سپاس به جهت سعی و تلاش مرکز در به کارگیری تمامی تجارب و هوشمندی جهت پیشبرد اهداف اقتصادی کشور عزیزمان را به این مجموعه اهدا نمودند.

نخستین نمایشگاه نقش آفرینی زنان و توسعه پایدار

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک به همراه سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات در غرفه مشترک با ایشان در نخستین نمایشگاه نقش آفرینی زنان و توسعه پایدار مورخ ۹۳/۰۷/۳۰ الی ۹۳/۰۲/۰۲ در نمایشگاه بین المللی تهران حضور و همکاری داشت.

بازدید پلیس فتا از آزمایشگاه امنیت مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

نمایندگان و کارشناسان پلیس فتا در تاریخ ۹۳/۰۷/۲۶ از آزمایشگاه امنیت مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک بازدید بعمل آورده و با توجه به دست آوردهای ملی و اهمیت آنها از وجود چنین آزمایشگاه منحصر به فردی در کشور اظهار خرسندی نمودند.

انجمن صنفی صنعت افتا (سندیکای افتا)، تنها تشکل صنفی شرکت های فعال در زمینه امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات در سطح کشور است. این سندیکا با هدف شکل دهی بازار و بالابردن کیفیت محصولات و خدمات ارائه شده، حمایت از اعضا و صنایع مرتبط، جلب حمایت دولت، مشاوره و هدایت مشتریان، تشکیل شده است. آن چه از نظر شما می گذرد گفتگوی کوتاهی است با یکی از اعضای هیات مدیره این انجمن.



نگاه حمایتی دولت از افتا باید از نوع بستر سازی باشد

لطفاً کمی از خودتان و سوابقی که داشته‌اید برای خوانندگان این مجله بگویید.

مرتضی مهدوی دانش آموخته الکترونیک و مخابرات که از سال ۶۷ مشغول کار در حوزه مخابرات و فناوری اطلاعات و ارتباطات می باشم. در پروژه های بزرگ بخش دولتی و خصوصی همواره مسئولیت داشته‌ام و اکنون به عنوان عضو هیات مدیره چند شرکت فعال در حوزه افتا در دو دوره مجمع عمومی سندیکا بعنوان عضو هیات مدیره سندیکا افتا انتخاب شده‌ام.

نقش سندیکا در حوزه افتا و دلیل شکل گیری آن و اینکه در حال حاضر چند شرکت عضو آن می باشند؟

انجمن صنفی صنعت افتا (سندیکای افتا)، تنها تشکل صنفی شرکت های فعال در زمینه امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات در سطح کشور است. این سندیکا با هدف شکل دهی بازار و بالابردن کیفیت

محصولات و خدمات ارائه شده، حمایت از اعضا و صنایع مرتبط، جلب حمایت دولت، مشاوره و هدایت مشتریان، تشکیل شده است. ضرورت تشکیل سندیکا در سال ۱۳۸۸ از طرف مدیر کل برق الکترونیک و فن آوری وزارت صنایع و معادن تشخیص و پس از استقبال شرکت های فعال در این حوزه، و با توجه به محوریت کار و اصول کارفرمایی در سندیکا، اقدامات اجرایی جهت ثبت سندیکا انجام شد که هم اکنون ۶۰ شرکت عضو سندیکا می باشند. موارد زیر در اولویت کاری هیات مدیره قرار داده شده است:

- ساماندهی و ایجاد ارتباط سازنده اعضا به منظور مشارکت و استفاده متقابل از خدمات و امکانات یکدیگر
- توسعه و گسترش فعالیت ها و برنامه ریزی برای تامین نیازهای (صنفی) بازار های داخلی و خارجی، و کوشش در توسعه این بازارها با بازاریابی مستمر
- ایجاد ارتباط با بانک ها و موسسات اعتباری

کشور جهت فراهم سازی زمینه دریافت وام و تسهیلات مالی در جهت توسعه فعالیت های اعضا - ارتقای بهره وری منابع انسانی - هماهنگی و کوشش در امور آموزش، ارتقای مهارت و تامین نیروی انسانی مورد نیاز اعضا و همکاری با نهادهای ذیربط برای آموزش های مرتبط - مشاوره در انعقاد پیمان های دسته جمعی و تشکیل کنسرسیوم بین شرکت های عضو - تاسیس کتابخانه، جمع آوری اطلاعات و انتشار کتب، مجلات، خبرنامه ها و نشریات ادواری و بولتن اقتصادی و فنی جهت انعکاس اخبار سندیکا - همکاری با وزارتخانه ها، سازمان ها و نهادهای دولتی در انجام وظایفی که این دستگاه ها به سندیکا محول نموده اند و آمادگی برای ارائه مشورت های لازم به آنها - برگزاری سمینارها، همایش ها، نشست های علمی و دوره های آموزشی، و برنامه ریزی جهت حضور در همایش ها و نمایشگاه های داخلی و خارجی مختلف مرتبط

آمادگی الکترونیکی، شاخص توسعه دولت الکترونیکی و شاخص توسعه شبکه دسترسی پرسرعت را بدون تعارفات رایج و آمارهای ساختگی بررسی کنیم. تا پایان زمان برنامه پنجم (سال ۹۴) فرصتی نیست. در پایان برنامه سهم صنعت نرم افزار و امنیت می بایست به ۲ درصد تولید ناخالص ملی برسد. دولت باور داشته باشد که به بخش خصوصی اعتماد میتوان کرد و از محل مالیات و عوارض (به حق) توسعه کسب و کار آنها حقوق دولت را تامین نمود. تجربه دیگر کشورها بهترین شاهد موفقیت این روش است. رقابت ناسالم تعدادی از دانشگاه ها یا شرکت هایی که به طریقی وابسته به آنها هستند و یا مراکز دفاعی و انتظامی با شرکت های بخش خصوصی صدای همه را درآورده است. این مجموعه ها نظیر شرکت ها به پرسنل خود حقوق پرداخت نمی نمایند بلکه ردیف اعتباری جداگانه ای در بودجه عمومی دارند و هزینه های جاری و بیمه و مالیات نمی دهند مسلم است که این رقابت عادلانه نخواهد بود. تازه این همه ماجرا نیست و در نهایت اجرای پروژه ها همراه با یک قرار داد ذلت بار به بخش خصوصی واگذار می شود.

وضعیت تعیین شرکت های دانش بنیان این حوزه در چه مرحله ای می باشد ؟

قانون شرکت های دانش بنیان وجود داشته البته آئین نامه اجرایی آن تا تاخیر آماده شد. کارگزارانی برای تسریع در روند انتخاب مشخص شدند. پس از انجام فراخوان ثبت نام شرکت ها هم اکنون کار بررسی دست کارگزاران می باشد که البته نا هماهنگی هایی وجود دارد که امیدواریم با مذاکرات صورت گرفته روند کار تسریع شود. تاکنون چندین شرکت عضو سندیکا مجوز دانش بنیانی خود را دریافت نموده اند.

سند افتا بعنوان یکی از اسناد

بالادستی این حوزه همواره

چارچوب حرکت را مشخص کرده

است. منتهی سند افتا نیازمند

بروز رسانی در دوره های زمانی

مشخص می باشد. در اقدام ۴-۱

این سند امکان سنجی انتخاب این

صنعت به عنوان صنعت افتا مد

نظر بوده است. پس بمنظور

پیشتاز شدن در این صنعت تاکید

می کنیم صنعت افتا نیاز به ترسیم

نقشه راه بوده است.

انتخاب این صنعت به عنوان صنعت افتا مد نظر بوده است. پس به منظور پیشتاز شدن در این صنعت تاکید می کنیم صنعت افتا نیاز به ترسیم نقشه راه بوده است.

نقش شرکت های فعال در این حوزه را در راهبرد سیاست های بالادستی را چگونه می بینید؟

در ضرورت تشکیل سندیکا همین بس که نماینده بخش خصوصی که به واقع نماینده شرکت های فعال تولید کننده داخلی محصولات افتا یا ارائه دهنده خدمات آن می باشند در بسیاری از تصمیم گیری های کلان کشور در این حوزه حاضر می باشد.

وضعیت تولیدات تجهیزات امنیتی را چگونه ارزیابی می کنید؟

این وضعیت به هیچ عنوان شایسته کشور نمی باشد. شرکت ها تلاش خود را انجام می دهند ولی کارفرمایان که عمدتاً دولتی می باشند درگیر مسائل کسر بودجه (مشکل عمده سال های ۹۲ و ۹۱) می باشند. البته بازار افتا داخل نیز بازار بزرگی نمی باشد هر چند در سال های اخیر رشد آن شروع شده است.

نقش آزمایشگاه های امنیت و کمکی که این بخش به حوزه افتا می کند چیست؟

توسعه آزمایشگاه های ارزیابی امنیتی محصولات و خدمات جزء ضرورت های حوزه افتا بوده و هست و این مهم در چند سال گذشته همواره مورد توجه سیاستگذاران حوزه نیز بوده است. هر چند اقدامات جدی حمایتی و در خور توجه صورت نگرفته ولی از ابتدای سال ۹۳ در اولویت کمیته افتا معاونت فناوری وزارت ارتباطات قرار گرفته است.

در ایران متولی افتا چه کسی است؟

سوال سختی است ولی بر اساس مطالعاتی که در سال ۹۱ در انجمن رمز ایران انجام شد بهترین انتخاب فرا قوه ای و البته سیاستگذار در این حوزه شورای عالی فضای مجازی می باشد که البته جزئیات اجرایی در اسناد بالادستی کشور نظیر سند افتا و همچنین شرح وظایف شورا و مرکز ملی فضای مجازی به روشنی مشخص شده است.

حمایت های دولت از افتا چگونه است یا چگونه باید باشد؟

نگاه حمایتی دولت باید از نوع بستر سازی باشد. بازار سازی، تامین نیروی انسانی متخصص در دانشگاه ها و مراکز آموزشی، تعیین تعرفه های گمرکی مناسب و قابل انعطاف، تمامی موارد در قانون برنامه پنجم توسعه کشور با شفافیت قید شده ولی چه میزان در تحقق این وظایف دولت (قوه مجریه)، قوه قضائیه و قوه مقننه موفق بوده اند؟ کافی است موضوع شاخص

- برنامه ریزی و تدوین مکانیزم رتبه بندی اعضای تشکل و اعمال رتبه بندی اعضا جهت حضور در پیمان های داخلی و خارجی

- مشارکت با موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران یا دیگر سازمان های مربوطه به منظور تدوین و اجرای استانداردهای لازم و ایجاد آزمایشگاه آکرو دیت - تلاش جهت ارتقای فرهنگ آگاهی جامعه نسبت به تکنولوژی های این حوزه و منافع حاصل از به کارگیری آنها

- اطلاع رسانی عمومی و تخصصی از طریق پورتال تخصصی سندیکا، جراید، مطبوعات و غیره و ایجاد مرکز اطلاع رسانی به منظور کسب و طبقه بندی و پردازش اطلاعات مربوط به استانداردها و پیشرفتهای علمی و تکنولوژی و کمک به فعالیت های صادراتی اعضا

- جلب حمایت وزارت صنایع ارتباطات و فناوری اطلاعات کار و دیگر سازمان های مرتبط از واحدهای تولیدی عضو در مقابله با مشکلاتی که با دستگاه های دولتی دارند نظیر استفاده از تسهیلات، کمک در تعیین و تغییر تعرفه های گمرکی، استاندارد، تنظیم مقررات و ارائه پیشنهاد های اجرایی جهت رفع مشکلات اعضا در این رابطه

- کوشش برای جلوگیری از رقابت های ناسالم اعضا در بازارهای هدف و فراهم آوردن زمینه های رقابت سازنده بین اعضا

- همکاری و تشریک مساعی با وزارتخانه ها و دستگاه های اجرایی در جهت استفاده حداکثری از توان داخلی و تامین نیازهای بازار از طریق اعضای سندیکا، و معرفی اعضا به آنها

- شناخت و کمک به نیروهای فعال و نوآور در جهت توسعه ظرفیت های خالی صنعت مربوطه

- جمع آوری و تحلیل و بررسی قوانین، آیین نامه ها، مصوبات و لوایح مربوط به این صنعت به منظور ارائه

نظرات مشورتی به مسولان دولتی و همکاری برای تدوین و اجرای صحیح آنها، تهیه و تنظیم پیش نویس قوانین و مصوبات مرتبط با کالاها و خدمات و

صادرات آنها در جهت حفظ منافع ملی و اعضا

- انجام فعالیت های علمی، تحقیقاتی و پژوهشی و ارائه چارچوب های مناسب جهت نیل به فناوری های

مطلوب در راستای اهداف سندیکا

- تشویق، حمایت، جلب مشارکت و سرمایه گذاری داخلی و خارجی در این بخش با رعایت قانون تجارت.

ترسیم نقشه راه افتا با چه هدف و رویکردی است؟

سند افتا بعنوان یکی از اسناد بالادستی این حوزه همواره چارچوب حرکت را مشخص کرده است. منتهی سند افتا نیازمند بروز رسانی در دوره های زمانی مشخص می باشد. در اقدام ۴-۱ این سند امکان سنجی

راهکارهای امنیتی مراکز داده

هومن مرجانی، مهدی حولکیان

مقاله

گزارش انفورماتیک

دیتا، ارتباطات و اتصالات دیتا، تجهیزات میزبان و حمایتی، واحدهای توزیع برق، سیستم‌های پشتیبان نیرو، سیستم‌های محیطی، سیستم‌های اطفاء حریق و سیستم‌های امنیتی هستند. **کلمات کلیدی:** مراکز داده، شبکه‌های مراکز داده، بحران مراکز داده، بازیابی مراکز داده.

مراکز داده است. برای سطوح بالاتر به همان اندازه که دسترس پذیری بیشتری دارند، قیمت‌های ساخت مراکز داده مبتنی بر آن‌ها نیز بالاتر است. سطوح بالاتر شامل موارد مطرح در سطوح پایین تر هم می‌شوند. باید توجه داشت که یک مراکز داده در بخش‌های مختلف خود می‌تواند از سطوح مختلف این استاندارد استفاده کند و این امر کاملاً بستگی به کاربرد و سیاست‌هایی دارد که مراکز داده به منظور آن ساخته می‌شوند. هر ۴ سطح باید در ابعاد پنج گانه فوق‌الذکر در نظر گرفته شوند.

۱-۲- افزودنی در سطح ۴

افزودنی در این سطح، مقاوم به تحمل خطا است، زیرا باید بتواند ظرفیت زیرساختار سایت و قابلیت‌های آن را بدون وقفه در بارهای بحرانی حفظ کرده و به کار خود ادامه دهد. بنابراین، دارای چند منبع تغذیه فعال و چندین تغذیه ورودی برای تجهیزات و چندین مسیر توزیع کننده خنک‌کنندگی بوده و مسیرهای توزیع فعالی به صورت همزمان، در هر سیستم و هر پیکربندی وجود دارد و امکان توقف فعالیت در صورت آلام‌های آتش یا فرمان قطع اضطراری به صورت دستی باید وجود داشته باشد.

۱-۳- نیازمندی‌های ارتباطی در سطح ۴

در سطح ۴ باید نیازمندی‌های سطح ۳ برآورده شود و کابل کشی‌ها حفاظت شده باشند و در مورد کابل کشی backbone باید Redundant باشد. پشتیبان‌ها باید موجود بوده و اتصالات اجزا به پشتیبان‌هایشان، باید وجود داشته باشند. مراکز داده باید یک Distribution اصلی و یک Distribution Area فرعی با حداقل ۲۰ متر فاصله از هم، و میان این دو نیز باید pathway وجود داشته باشد و ترجیحاً در دو انتهای مقابل مراکز داده باشد. سوئیچ‌ها و روترهای توزیع Redundant میان این دو توزیع شده باشند. سیستم‌های حیاتی باید به دو

فضاهای معمولی که در یک مراکز داده وجود دارند، به شرح هستند.

- Network Operation Center
- Entrance Room
- Main Distribution Area
- Horizontal Distribution Area
- Equipment Distribution Area
- Network Attached Storage
- Storage Area Networks
- Tape Storage / Virtual tape Library

البته باید توجه داشت بسته به اندازه مراکز داده، تمامی این فضاها لازم نیستند. برای حصول اطمینان از کارکرد صحیح هر مرکز داده‌ای باید ساختار فیزیکی آن از لحاظ کلیه شرایط محیطی، فیزیکی، ارتباطی، الکتریکی و مکانیکی مطابق استاندارد باشد.

اولین و کامل‌ترین استاندارد که برای مراکز داده‌ها در این زمینه وجود دارد، استاندارد TIA 942 است. در این استاندارد به کلیه موارد مذکور اشاره شده است و در آن میزان دسترس پذیری بودن مراکز داده در ۴ سطح مطرح شده است که برای اطمینان از بالاترین سطح دسترس پذیری بودن مراکز داده، آخرین سطح در نظر گرفته می‌شود.

در هر مراکز داده‌ای ابعاد زیر مطرح هستند:

- افزودنی
 - نیازمندی‌های ارتباطی
 - نیازمندی‌های معماری و ساختاری
 - نیازمندی‌های سیستم‌های الکتریکی
 - نیازمندی‌های سیستم‌های مکانیکی
- استاندارد TIA 942 برای ۴ سطح معرفی می‌شود که وابسته به سطوح مختلف دسترس پذیری، زیر ساخت تسهیلات

مقدمه:

امروزه در ایران نیز مانند سایر کشورهای جهان، نیاز به داشتن فضایی برای ذخیره اطلاعات موجود و مدیریت داده‌ها، برای بخش خصوصی و دولتی یک الزام محسوب می‌شود و با رشد قابل توجهی رو به رو است. مراکز داده ابزار با ارزشی در تکنولوژی‌های نوین، مدیریت و امنیت هستند. از آنجایی که فعالیت‌های کلاهبرداری و فریب‌کاری به صورت فزاینده‌ای افزایش یافته است، بنابراین امنیت اطلاعات بسیار مهم بوده و ایجاد حفاظتی در اطراف سیستم‌ها، کاربردها و داده‌ها کار آسانی نیست. از آنجایی که تهدیدها از طریق هکرها یا نرم‌افزارهای بداندیش یا از اشخاصی که دسترسی اجازه داده شده به سرورها و سخت‌افزارها را ندارند، ناشی می‌شود، بنابراین ایمنی و امنیت محلی که برای نگهداری، حفظ و دسته‌بندی اطلاعات به کار می‌رود، از دغدغه‌های اصلی هر سازمانی است. و سرورهای میزبانی مراکز داده و Co-location راه حل‌های بسیار خوبی برای حفاظت و پاسخگویی به چالش‌های ایمنی، سخت‌افزارهای فیزیکی و کاربردهای نرم‌افزاری و اطلاعات ثبت شده هستند. مزایای بسیاری برای انتخاب یک مرکز داده با کیفیت بالا به عنوان یک راه حل IT وجود دارد. امنیت تجهیزات و داده باعث پیشگیری از حملات بداندیش malicious attack و تقلب‌ها می‌شود. برای داشتن ایمنی و امنیت نیاز به سنسورهای کنترلی بیشتری مانند onsite monitoring است و از آنجایی که مراکز داده بخش حیاتی برای هر سازمان است، بنابراین بایستی بیشتر مورد پایش قرار گیرد تا از تهدیدات امنیتی محافظت شود.

۱- ملاحظات ساختاری و تجهیزاتی در مراکز داده

۱-۱- فضاهای مورد نیاز ارتباطات مراکز داده و توپولوژی‌های مرتبط

سرویس های پردازش داده با حداقل زمان Down Time است. وجود نسخه پشتیبان به صورت Hot به بازیابی اطلاعات با حداقل مداخله یا عدم مداخله انسانی کمک می کند. یک سایت پشتیبانی Hot باعث بهبود زمان های آماده سازی و ریکاوری قبل و بعد از بروز رخداد شده که این امر باعث عملکرد بی وقفه سرویس های می شود.

۴- نکاتی مهم در بازیابی مراکز داده در مدیریت بحران
مکانیزم های انتخاب مکان سایت شامل: مکانیزم های انتخاب مکان مرکز داده بسته به نوع تکنولوژی یا ترکیبی از تکنولوژی ها بر اساس روتینگ در یکی از سه حالت:

الف) HTTP Redirect
ب) DNS Based

ج) L3 Routing With Route Health Injection
توانایی و قدرت سرورها باید محاسبه شود و دیگر شاخص های اختیاری مانند بار شبکه و تجهیزات باید برای رسیدن به انتخاب درست در نظر گرفته شوند.

چینش سرورها به منظور بالا بردن سطح دسترسی با روش Clustering یا خوشه بندی. خوشه بندی دارای منافی از جمله دسترسی پذیری، قابلیت اطمینان، مقیاس پذیری و قابلیت مدیریت بهتر است. خوشه با دسترسی بالا چندین کپی از کاربردها با دسترسی خواندن و نوشتن اطلاعات را دارا است، همچنین خوشه بندی به منظور بالانس بار بر روی سرورها نیز مورد استفاده قرار میگیرد.

برای رسیدن به دسترسی بالا، خوشه بندی به ۳ حالت عملیات تقسیم بندی شبکه را انجام می دهد:

الف) شبکه عمومی
ب) شبکه خصوصی

ج) بخش ذخیره اطلاعات
برای بالا بردن دسترسی کاربردها در ۴ حالت می توان

تجهیزات را مدیریت کرد:

Standby/Active
Active/Active
Shared Everything
Shared Nothing

نتیجه گیری: در این مقاله ابتدا به معرفی کلی مراکز داده پرداختیم و سپس راهکارهای امنیتی مراکز داده مورد بررسی قرار گرفت. سپس فضاهای مورد نیاز ارتباطات مراکز داده و توپولوژی های مرتبط معرفی شدند که به منظور حصول اطمینان از کارکرد صحیح هر مرکز داده ای باید ساختار فیزیکی آن از لحاظ کلیه شرایط محیطی، فیزیکی، ارتباطی، الکتریکی و مکانیکی مطابق استاندارد باشد. در انتها نیز استاندارد ۹۴۲ TIA معرفی شد که در این استاندارد از لحاظ میزان دسترسی پذیر بودن، مرکز داده در ۴ سطح مطرح شده است که برای اطمینان از بالاترین سطح دسترسی پذیر بودن مرکز داده، آخرین سطح در نظر گرفته می شود.

[1] ANSI/TIA-942
[2] Cisco, "Data Center High Availability Clusters Design Guide", Cisco corporation, 2006.
[3] R.Cocchiara, H.Davis, D.Kinnaird, "Data center topologies for mission-critical business systems", IBM SYSTEMS JOURNAL, VOL 47, NO 4, 2008, pp.695-706.

و درخواست های غیر واقعی به سمت سیستم هدف ارسال می شود. لذا به دلیل تقاضای ارتباط زیاد و بیش از حد توان سرور سیستم، دسترسی متقاضیان واقعی به سیستم مختل یا امکان ناپذیر می شود. گرم ها امکان تکثیر سریع و خودکار، بدون دخالت انسان دارند و باعث پیچیده تر شدن شرایط بحرانی می شوند. به عنوان مثال کرم SQL Slammer هر ۷۵ ثانیه دو برابر می شود. به دلیل آسیب پذیری بسیاری از سیستم عامل ها و در دسترس بودن آسان ابزارهای حمله، حفاظت تجهیزات داخلی و برنامه ها و اطلاعات، در مراکز داده بسیار ضروری است.

۳- بحران در مراکز داده
حوادث احتمالی که مراکز داده با آنها مواجه هستند به دو دسته کلی تقسیم می شوند:

۱- حوادث ناشی از بلایای طبیعی: مانند آتش سوزی، سیل، طوفان، گردباد، زلزله، آتشفشان و ...

۲- حوادث ناشی از دخالت انسان: مانند خراب کاری، تروریسم، شورش و آشوب، ایجاد خسارت توسط پرسنل و هر موردی که باعث تخریب و نقصان در عملکرد نرمال پردازش اطلاعات می شود.

۱-۳- بازیابی مراکز داده در اثر سوانح
هدف نهایی در بازیابی مرکز داده در اثر سوانح، رسیدن به زمان Down time صفر است. برای رسیدن به این هدف ۳ رده کلی تعیین شده است:

Disaster Recovery: یعنی حفاظت از داده ها از طریق ایجاد نسخه پشتیبان و رونوشت از اطلاعات
Business Continuance: بازگرداندن سیستم به حالت قبل، بعد از بروز هرگونه خطا
Business Resilience: عملکرد بدون وقفه در خلال بروز خطا

طرح ریزی بازیابی مراکز داده در حوادث غیر مترقبه در ۳ مرحله انجام می شود:

۱- تحلیل تاثیر حوادث غیر مترقبه بر عملکرد، شامل تعیین انواع تاثیرات ناشی از حوادث مختلف بر عملکرد سیستم و تجهیزات و دارایی ها

۲- تحلیل ریسک، شامل تعیین عملکردها و دارایی های حیاتی که سیستم باید در زمان بروز حوادث با اولویت بالا از آنها پشتیبانی کند.

۳- ایجاد طرح بازیابی سیستم در زمان بروز حوادث غیر مترقبه شامل ایجاد قابلیت بازیابی سیستم، کاربردها و سایر موارد در مراکز ثانویه بعد از بروز حوادث غیر مترقبه، بازیابی مراکز داده در صورت بروز حوادث غیر مترقبه، شامل تعیین نقطه بازیابی، یعنی زمانی که قبل از آن زمان سیستم داده ها باید بازیابی شوند و تعیین مدت زمان بازیابی به معنی محدوده زمانی و حداکثر زمان قابل قبول برای انجام بازیابی اطلاعات است.

۲-۳- انواع طراحی مراکز داده با در نظر گرفتن مدیریت بحران

۱-۲-۳- طراحی به صورت Warm Standby: در این حالت مرکز داده به سخت افزار و واسطه های شبکه مخابراتی مجهز می شود تا امکان پشتیبانی از تهیه نسخه پشتیبان را داشته باشد. آخرین نسخه پشتیبان باید همواره به صورت امن نگهداری شود. تجهیزات دسترسی به شبکه باید فعال شده باشند.

۲-۲-۳- طراحی به صورت Hot Standby: مرکز داده در این حالت دارای سخت افزار و نرم افزارهای لازم جهت ارائه

Horizontal Distribution Area به صورت Redundant کابل کشی شده باشند.

۱-۴- نیازمندی های معماری و ساختاری در سطح ۴
از دید معماری، نصب مراکز داده در سطح ۴ باید کلیه نیازمندی های سطح ۳ را پوشش دهد و علاوه بر آن نیازمندی های اضافه ای که در ضمیمه ۴ از استاندارد TIA 942 به آن اشاره شده است را نیز در نظر بگیرد. در این نوع مراکز داده باید در برابر کلیه اتفاقات فیزیکی بالقوه، اتفاقات طبیعی یا اتفاقاتی که منشا انسانی دارند، حفاظت های Redundant در نظر گرفته شود و مراکز داده باید بر کلیه تسهیلات و تجهیزات خود کنترل داشته باشند. در ضمن باید یک پد ژنراتور امن در فضای در ساختمان دیگر یا فضای خارج از محیط مراکز داده برای تانکرهای سوخت تعبیه شود و تا حد امکان نزدیک ژنراتور باشند. حداقل بار قابل تحمل نیز مطابق ضمیمه ۴ از این استاندارد باشد.

۱-۵- نیازمندی های الکتریکی در سطح ۴
از دید الکتریکی، نصب مراکز داده در سطح ۴ باید کلیه نیازمندی های سطح ۳ را پوشش دهد و علاوه بر آن نیازمندی های اضافه ای که در ضمیمه ۴ از استاندارد TIA 942 به آن اشاره شده است را نیز در نظر بگیرد. کلیه تسهیلات در سطح ۴ باید به صورت پیکربندی ۲(۱+N) در تمامی ماژول ها، سیستم ها و اپاتهای طراحی شوند. کلیه خطوط تغذیه باید قابلیت بای پس به صورت دستی برای هدف نگهداری یا در شرایط خطا را داشته باشد. سیستم مانیتورینگ باتری با قابلیت مانیتورینگ امپدانس و دمای ظرف باتری و هشدار دادن خطای قریب الوقوع باتری را داشته باشد. پست های انشعاب برق باید از تسهیلات غیر بحرانی مجزا شوند و ساختمان باید حداقل دارای دو تاسیسات خطوط تغذیه باشد.

۱-۶- نیازمندی های مکانیکی در سطح ۴
سیستم HVAC در سطح ۴ باید شامل واحدهای تهویه هوا با ظرفیت خنک کنندگی به منظور نگاه داشتن دما و رطوبت مورد نیاز باشند. وقتی سیستم های تبخیری برای این نوع در نظر گرفته می شوند، باید منابع جایگزین از ذخیره آب در نظر گرفته شود.

۲- اهمیت امنیت در شبکه های مراکز داده
نظر به اهمیت راهبردی مراکز داده در حفظ و نگهداری اطلاعات و برنامه های حساس و مهم، این قبیل اطلاعات آماج حملات و تلاش برای دسترسی های غیر مجاز قرار می گیرد. دو بخش اصلی این مراکز یعنی شبکه های LAN و شبکه های SAN ساختارهای خاص و در نتیجه ملاحظات ویژه ای برای حفظ امنیت دارند. عمده ترین نوع اساسی حمله در مراکز داده مطرح می شود: Data Theft یا دزدی اطلاعات و Propagation یا انتشار کرم. در نوع اول، اطلاعات مرکز مورد دستبرد قرار می گیرد و در نوع دوم، برنامه ها و اطلاعات غیر قابل دسترس می شوند که نوعی حمله DOS است.

۲-۱- انواع حملات در مراکز داده

الف - حمله سرقت اطلاعات: این حمله در دو مرحله انجام می گیرد. در مرحله اول با کاوش و بررسی هدف، اطلاعات لازم برای شناخت ویژگی های سیستم هدف به دست می آید. در مرحله دوم، حمله کننده نقاط آسیب پذیر سیستم هدف را شناسایی کرده و با نصب بخشی از نرم افزار در سیستم میزبان به انجام عملیات غیر مجاز پرداخته و کنترل سرور را برای دستیابی به سیستم های دیگر به دست می گیرد.

ب - حمله انتشار کرم: در این نوع حمله حجم زیاد ترافیک

و به این ترتیب فرصت‌های بیشتری برای فریب مشتریان به عنوان خرید کالای واقعی با تخفیف در اختیار دارند.

کالاهای تقلبی شامل چه اقلامی هستند؟

کالاهای تقلبی می‌تواند شامل هر محصولی باشد. محصولات الکترونیکی اعم از تبلت، گوشی موبایل، اجزای داخلی رایانه، آداپتورها، CDها، DVDها، داروها، تجهیزات و لوازم اتومبیل و غیره. برخی از این لوازم یا کالاها به قدری به کالای اصلی شباهت دارند که حتی افراد زبده و متخصص نیز در تشخیص آنها با دشواری روبه‌رو می‌شوند. مثلاً در بازار کالاهای تقلبی، تشخیص آی‌پدی که با سیستم اندروید کار می‌کند شاید سخت نباشد اما در بسیاری موارد شباهت‌های ظاهری کالا به قدری است که مصرف‌کنندگان را به راحتی فریب می‌دهد.

خطرات ناشی از استفاده کالاهای تقلبی

کالاهای تقلبی از نقطه نظر بروز خطرات برای مصرف‌کننده، پیامدهای گسترده‌ای دارند و بر اساس موارد استفاده ممکن است خطرات جبران‌ناپذیری برای سلامت جامعه ایجاد کنند. مثلاً استفاده از تجهیزات الکترونیکی یا تجهیزات خودرویی تقلبی و داروها و مواردی از این قبیل که با کیفیت و استاندارد پایین‌تر از نمونه‌های اصلی تولید می‌شوند بسیار خطرناک بوده و سلامت عمومی جامعه را در معرض خطر قرار می‌دهد.

از طرف دیگر، تولید کالاهای تقلبی به اعتبار تولیدکننده اصلی نیز صدمه زده و باعث کاهش اعتماد مشتری نسبت به برند اصلی می‌شود و با توجه به اینکه باعث ایجاد بازار کاذبی می‌شود، فرصت‌های فروش تولیدکننده واقعی را منخوش می‌کند. صدمات ناشی از این امر به تولیدکننده و مشتری محدود نمی‌شود زیرا تقلب، اقتصاد جهانی را نیز از حقوق گمرکی و مالیات‌های مربوطه محروم می‌سازد. به این ترتیب تولید اینگونه اجناس با اعمال مجرمانه‌ای که صدمات جدی به سلامت و ایمنی جامعه و اقتصاد و امنیت عمومی وارد می‌کند مرتبط است.

آمار کالاهای تقلبی در ایران

طبق آمار سازمان ملی استاندارد ایران در طول سال گذشته، مانع از ورود ۱۹۲ محموله کالای غیر استاندارد وارداتی به داخل کشور شد. این کالاها به وزن تقریبی ۴۳۸ هزار و ۶۸۱ کیلوگرم وارد گمرکات کشور شده بود که پس از نمونه برداری و آزمون، به دلیل مغایرت با استانداردهای مربوطه مرجوع شد. بیشتر کالاهای مرجوعی شامل: لوازم برقی، خانگی و ابزار آلات، لنت ترمز، قطعات خودرو، اسباب بازی، چای، برنج، مواد غذایی و غیره بوده است. عمده کالاهای مرجوع شده از کشورهای چین و امارات متحده عربی وارد کشور جمهوری اسلامی ایران شده بود.^۱

حقوق مصرف‌کنندگان؛ حلقه گمشده قفسه‌های فروشگاه‌ها

با رواج کالاهای تقلبی تنها مصرف‌کنندگان زیان نمی‌بینند. اعتماد جامعه نسبت به تولیدکنندگان و فروشندگان و به خصوص آنها که وارد جرگه‌های تقلب و خلاف نمی‌شوند سست می‌شود و در نهایت، این بی‌اعتمادی به ضرر اقتصاد و مناسبات اجتماعی خواهد بود، لذا به نظر می‌رسد بهترین راه برای حفاظت از حقوق مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان و جلوگیری از تبعات گسترده ذکر شده، بررسی هر چه گسترده‌تر تطابق با استاندارد کالاهای وارداتی از یک سو و جمع‌آوری کالاهای تقلبی از سطح بازار از سوی دیگر توسط سازمان‌های حاکمیتی و نظارتی مانند سازمان ملی استاندارد ایران، سازمان تنظیم مقررات رادیویی، وزارت بهداشت، سازمان حمایت از مصرف‌کنندگان و ستاد مبارزه با قاچاق و با همکاری نیروی انتظامی و بسیج مردمی امکان پذیر است.

منابع:

۱- سایت سازمان ملی استاندارد ایران، به نقل از همایون نکونام، مدیرکل دفتر ارزیابی کیفیت کالاهای صادراتی و وارداتی (چهارشنبه ۱۳۹۳/۲/۱۷)

2- Inta.org/TrademarkBasics/FactSheets/Pages/Counterfeiting.aspx



تولید و فروش کالاهای تقلبی، معضلی جهانی با درآمدی مولتی میلیاردی است که پیامدهای اقتصادی و بهداشتی نامطلوبی را برای دولت‌ها، مصرف‌کنندگان و به طور کلی تجارت به همراه داشته است. کپی برداری در همه جای جهان رایج است. کاپوس تقلب بر غذایی که می‌خوریم، لباسی که می‌پوشیم، آنچه تماشا می‌کنیم و حتی دارویی که مصرف می‌کنیم سایه انداخته و از همه مهم‌تر، تولید کالاهای تقلبی به یک جرم سازمان‌یافته بین‌المللی تبدیل شده است. تولید کالاهای جعلی، تجارتی بسیار سودمند است که درآمد خود را فرصت طلبانه، از تقاضای رو به افزایش برای کالاهای ارزان قیمت و هزینه‌های اندک تولید و توزیع کسب می‌کند. فعالان این عرصه، با سوءاستفاده از ناآگاهی مصرف‌کنندگان و سوداگران منفعت طلب و اشتباهی سیری ناپذیر مردم برای خریداری برندهای ارزان قیمت، تجارتی پرسود را برای خود رقم می‌زنند. برآورد هزینه‌های تولیدات تقلبی بسیار دشوار است، ضمن آنکه هزینه‌ها و صدمات غیرمالی نظیر بیماری و مرگ را نمی‌توان به آسانی محاسبه کرد. با وجود این، تخمین می‌زند که ارزش تولیدات تقلبی، سالانه به ۲۵۰ میلیارد دلار می‌رسد. در حالی که تولیدکنندگان کالاهای تقلبی چنین سود سرشاری را به جیب می‌زنند میلیون‌ها مصرف‌کننده در سراسر جهان هر روز به سبب استفاده از کالاهای نامطمئن، ناملرغوب یا حتی مرگبار، در معرض خطر قرار دارند.

جعل و تقلب چیست؟

جعل در واقع عمل تولید کالاها با کیفیتی اغلب پایین‌تر از کالای اصلی و فروش آنها تحت عنوان یک نام تجاری، بدون مجوز صاحب نام تجاری است. معمولاً اجناس تقلبی تحت نام‌های تجاری مشابه نام‌های تجاری ثبت شده و بدون تایید یا نظارت مالک علامت تجاری به فروش می‌رسند. بسیاری از برندهای شناخته شده، در صنایع مختلف قربانی جعل و تقلب هستند. جعل و تقلب در واقع نقض قوانین علامت تجاری مرسوم است که شامل استفاده از علامت‌های تجاری مشابه عنوان اصلی در محصولات تقلبی است. تولید محصولات تقلبی بیشتر در کشورهای در حال توسعه با توانایی بالای تولید ارزان، مانند برخی از کشورهای آسیای جنوب شرقی رایج است، اگرچه اجناسی که به این صورت تولید می‌شوند در سراسر جهان به فروش می‌رسند، اما کالاهای تقلبی در کشورهای توسعه یافته کمتر تولید یا عرضه می‌شوند.

تولید کالاهای تقلبی و قانون

تولید کالای تقلبی مخالف قانون است. در بیشتر کشورها، تقلب جرم محسوب می‌شود و از طریق قانونی قابل پیگیری و مشمول مجازات است. به طور ساده، تولید اینگونه کالاها به نوعی، دزدی محسوب می‌شود.

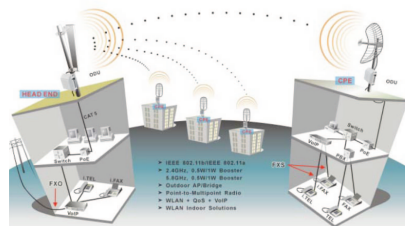
نحوه فروش کالاهای تقلبی

کالاهای تقلبی در همه جا، از دست فروشان گرفته تا برخی فروشگاه‌های به ظاهر معتبر یافت می‌شوند. در سال‌های اخیر، بسیاری از فروشگاه‌های مربوط به اینگونه اجناس به صورت سازماندهی شده و مشابه فروشندگان قانونی و معتبر فعالیت می‌کنند. به علاوه، این کالاها به طور گسترده به صورت آنلاین نیز به فروش می‌رسند

لینک‌های رادیویی مخابراتی؛ عملکرد و الزامات

ایرج ارقند

چند نقطه به چند نقطه (MPMP)؛ این لینک‌های رادیویی که در برخی موارد به آنها شبکه‌های مش نیز گفته می‌شود ارتباط میان مسیری بین گره‌های (nodes) مختلف را فراهم می‌کنند که در آن هر گره می‌تواند با چندین همسایه نزدیک خود ارتباط مستقیم داشته باشد. این میان مسیریها تعداد مشخصی از کانال‌های رادیویی را با یکدیگر به اشتراک گذاشته در حالی که در این مسیر تعداد محدودی از گره‌ها به مرکز کنترل متصل هستند. شکل ۲ نمونه‌ای از این نوع سیستم را نشان می‌دهد.



شکل ۲: نمونه‌ای از لینک رادیویی MPMP
نصب لینک‌های رادیویی

از جمله عوامل مهمی که در کارکرد صحیح لینک‌های رادیویی موثر است، نحوه نصب، محیطی که رادیو در آن نصب می‌شود (شهری یا غیر شهری) و شرایط جوی است. نحوه نصب، بسته به نوع لینک نقطه به نقطه یا چند نقطه‌ای بودن آن متفاوت است. برای لینک‌های نقطه‌ای، of side line بودن و برای لینک‌های چند نقطه‌ای مانند ایستگاه‌های موبایل، طراحی جهت دهی ۷ آنتن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یک لینک با توجه به تنوع محیط‌های نصب خود باید توانایی عملکرد صحیح در تمام شرایط آب و هوایی از سرد و مرطوب گرفته تا گرم و خشک را داشته باشد. برای مثال در ایران، با توجه به تنوع بسیار زیاد آب و هوایی در مناطق مختلف، این امر اهمیت ویژه‌ای دارد. شرایطی را در نظر بگیرید که یک لینک باید در شمال کشور با در صد رطوبت و بارش بسیار بالا و همان لینک در شهرهای کویری با گرمای بسیار زیاد نصب شده و در هر دو محل، عملکرد یکسان و صحیحی را داشته باشد. شاید در بسیاری موارد تجربه کرده‌اید که بارش باران موجب تضعیف سیگنال تلویزیون شده که دلیل آن جذب میدان توسط قطرات باران است. در این موارد میزان افت میدان توسط محیط که با پارامتر free space loss شناخته می‌شود از جمله شرایطی است که باید در تعیین فواصل رادیوها و توان مد نظر قرار گیرد. [۲] آنتنهای نصب شده روی بخش بیرونی رادیوها (ODU) با توجه به فرکانس و شرایط کاری متفاوت هستند. یک آنتن باید بهره‌بردار جهت ارسال اطلاعات را به درستی داشته باشد و از سویی دیگر از پایداری جوی مناسبی نیز برخوردار باشد. در برخی موارد آنتن‌ها را جهت مقاومت کمتر در مقابل وزش باد و پایداری بیشتر به صورت شبکه‌ای، مانند شکل ۳ (الف) و گاهی جهت توان و پهنای باند بیشتر به صورت یکپارچه، مطابق شکل ۳ (ب) طراحی می‌کنند.



(الف)



(ب)

شکل ۳: انواع آنتن‌های نصب شده در ODU
استانداردها و نظارت بر عملکرد

لینک‌های رادیویی برای مدت زمان طولانی بدون وجود هیچ استاندارد هماهنگی^۱ در سراسر جهان مورد استفاده قرار می‌گرفتند. به دلیل ایجاد اختلالات بی‌درپی رادیوها و به تبع آن نیاز به نظارت دقیق تر بر عملکرد و همچنین احساس خطر برای ساکنین اطراف محل استقرار این لینک‌ها و ایجاد فرکانس‌های جدید کاری، نیاز به تدوین استانداردهای بین‌المللی احساس شد. در بین کمیته‌های موجود، کمیته ATM^۲ مربوط به بخش RF سازمان ETSI متولی استانداردسازی لینک‌های رادیویی نقطه به نقطه و چند نقطه‌ای شد که در ابتدا با انتشار گزارشات مشخصه فنی^۳ و دنبال آن استانداردهای بین‌المللی، نظارت دقیق روی لینک‌های فوق‌الذکر صورت گرفت. [۳] برخی استانداردهای مطرح در این زمینه عبارتند از:

مجموعه استانداردها و گزارشات فنی
ETSI EN 302 217, ETSI EN 301 126, TR 101 506

که تامین‌کننده مشخصات فنی و طبقی لینک‌های رادیویی می‌باشد بخش RF آزمایشگاه EMC مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک با دارا بودن مدرن‌ترین تجهیزات روز جهان از جمله powermeter و تحلیل گره‌های طیف با پهنای باند وسیع و فرکانس بالا، سیگنال ژنراتور و ملحقیات کاملی از تمام اتصالات فرکانس بالا و تجهیزات جانبی و همچنین ایجادکننده‌های شرایط دمایی و رطوبت نامتعارف مطابق با استاندارد و دارا بودن دانش فنی لازم آماده اندازه‌گیری نیازمندی‌ها و توانایی‌های عملکردی لینک‌های رادیویی در گستره‌ی فرکانسی تا ۵۰ گیگاهرتز است. در کنار آزمون کارایی، با توجه به الزام، آزمون‌های سازگاری الکترومغناطیس مطابق استانداردهای سری EN 301 489 و آزمونهای ایمنی نیز در آزمایشگاه‌های این مرکز قابل انجام هستند.

منابع:

- [1] "PtP Estimator Overview". Alphimax. Retrieved, 2011.
- [2] An introduction to microwave radio link design, SAF tehnika, 2002.
- [3] <http://www.etsi.org/technologies-clusters>

پی‌نوشت:

- 1-Host computer
- 2-channelized
- 3- Point to point
- 4- Point to multipoint
- 5 -Repeater
- 6- Multipoint to multipoint
- 7 -Directivity
- 8- Harmonized Standard
- 9-Access, Terminals, Transmission and Multiplexing
- 10- Reports and Technical Specifications

در مفاهیم ارتباطات مخابراتی، یک لینک رادیویی به مفهوم ارتباط بین دو ایستگاه یا دو نقطه از طریق خطوط شبکه‌بی گفته می‌شود. به عنوان مثال از این سیستم، می‌توان به موبایل‌هایی که در آن یک تلفن از طریق شبکه‌های محلی به تلفن دیگر متصل می‌شود (که به آن تماس یا ارتباط موبایل نیز می‌گویند) اشاره کرد. همچنین شبکه‌های رادیو و تلویزیونی با گیرندگی آنتنی که در کشور ایران نیز بسیار کاربرد دارد، از جمله سیستم‌های رادیویی تک نقطه به چند نقطه است. عموماً یک لینک رادیویی نقطه به نقطه به مفهوم دقیقاً دو نقطه شروع و پایان بدون هیچ قطعی در ارتباط است که در آن کامپیوتر میزبان^۱ و وظیفه بازشناسی اطلاعات جهت تبدیل به کدهای قابل فهم برای نرم‌افزارها را دارد. در بسیاری موارد ارتباط بین رادیو به سیستم تحلیل‌گر از طریق کابل‌های RF با فرکانس پایین صورت گرفته و در نهایت ارتباط با کامپیوتر مرکزی با سیستم انتقال دیتا مانند Console و LAN، RS232 و غیره صورت می‌گیرد.

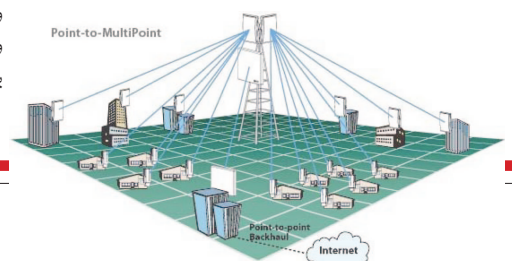
از سال ۲۰۰۳ به بعد جهت ایجاد ارتباطات بی‌سیم برای اینترنت، انتقال صدا و تصویر بر روی IP و انتقال اطلاعات از یک مرکز به مراکز دیگر، از رادیوهای با فرکانس چندین گیگاهرتز استفاده شد تا بتوان از یک سو حجم و ابعاد رادیوها را کاهش داد و از سوی دیگر فواصل ارتباطی را تا حد زیادی بیشتر کرد. این فناوری امروزه بیشتر به صورت سیگنال‌های مخابراتی با تقسیم زمان دسترسی چندگانه (TDMA) یا کانال بندی شده طراحی می‌شود. [۱]

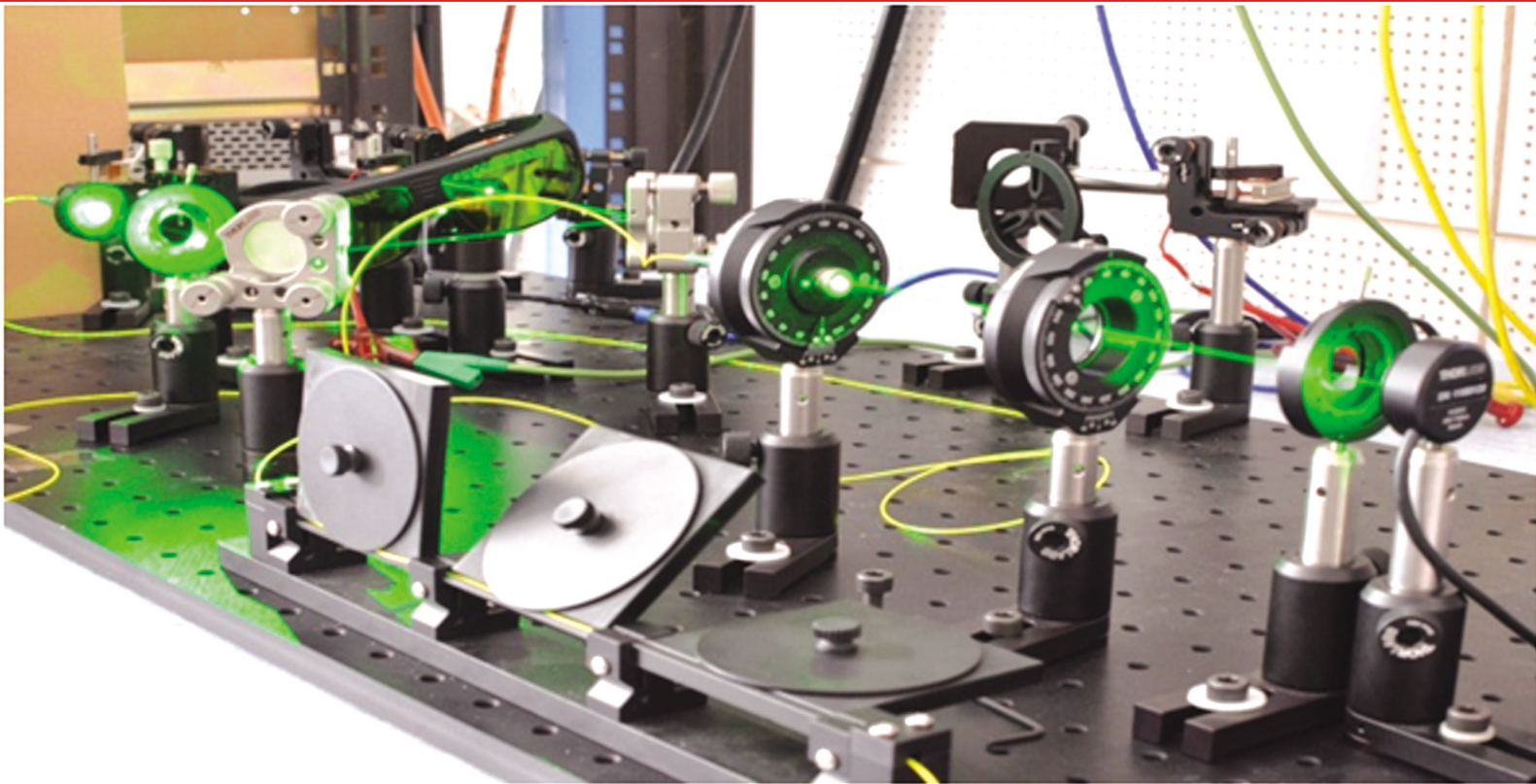
دسته بندی لینک‌های رادیویی

انواع لینک‌های رادیویی عبارتند از:

نقطه به نقطه (PP): این لینک‌ها در هسته اصلی شبکه ارتباطات از راه دور مورد استفاده قرار می‌گیرند. در بسیاری از مواقع در شبکه‌های محلی دسترسی کاربران مانند اتصال کاربران به شبکه‌های اصلی مثل اینترنت به عنوان پخش‌کننده و توزیع لینک از رادیوهای نقطه به نقطه استفاده می‌شود. **نقطه به چند نقطه (PMP):** این لینک‌ها دارای قابلیت ارسال و توپولوژی شبکه‌ای از یک نقطه به چند نقطه با شبکه اطلاعات یکسان هستند. به طور معمول در شبکه‌های دسترسی و مواقعی که نیاز به کنترل نقاط دور بدون استفاده از سیم‌کشی و کنترل توسط یک کاربر است از PMP استفاده می‌شود. در این سیستم هر کاربر می‌تواند به طور مستقیم به اپراتور مرکزی متصل شده یا با استفاده از یک یا چند PP تکرارکننده^۵ به اپراتور متصل گردد. ارتباط مرکز با چند سیستم از طریق هاب سوئیچ با تخصیص پهنای باند ایجاد می‌شود که در واقع یک سوئیچ، مدار نقطه به نقطه سریالی را به وسیله micro segmentation به نحوی فراهم می‌کند که در آن هر دیتا به سلول مشخص خود ارسال شود. مثالی از یک سیستم PMP در شکل ۱ نشان داده شده است.

شکل ۱: مثال از ارتباط PMP





راه اندازی آزمایشگاه آزمون و ارزیابی ایمنی محصولات لیزری

بنابراین جهت حصول اطمینان از ایمن بودن تمامی محصولات لیزری که به نحوی با سلامت افراد در ارتباط می باشند، باید این دسته از محصولات را بر اساس استانداردهای بین المللی ایمنی محصولات لیزری مشخص از جمله 136 ANSIZ و مجموعه IEC 60825 مورد ارزیابی قرار داد. آزمایشگاه ایمنی محصولات لیزری مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک، اولین آزمایشگاه آزمون و ارزیابی ایمنی محصولات لیزری بر اساس استانداردهای بین المللی در سطح ملی می باشد که در این راستا و بر اساس استانداردهای فوق و همچنین استاندارد ملی ایران ۱-۳۵۰۱ با عنوان "ایمنی محصولات لیزری، قسمت ۱: طبقه بندی و الزامات تجهیزات"، برگرفته از استاندارد بین المللی IEC 60825-1 با مجهزترین و به روزترین دستگاه های تست و اندازه گیری به این مهم می پردازد.

و از آنجا که باریکه های لیزری دارای همگرایی و معمولاً شدت بالایی می باشند، تاثیر این دسته از باریکه ها بر سلامت افرادی که در معرض آن قرار دارند بسیار حایز اهمیت است، به طوریکه علی رغم اطلاع رسانی های صورت گرفته سالانه گزارش های متعددی از سوانح ناشی از کار بالیزر گزارش می شود. محصولات لیزری با توجه به طول موج، توان، مدت زمان تابش و ویژگی های باریکه لیزر مورد استفاده، برهم کنش های متعددی با بدن افرادی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم در معرض آن قرار می گیرند، دارند. به تبع آن خطرات و آسیب های ناشی از محصولات لیزری بسیار متنوع بوده که به طور کلی می توان به چهار بخش کلی تقسیم نمود:

- خطرات برای پوست و چشم
- خطرات الکتریکی
- آلودگی های شیمیایی آزاد شده در هوا
- خطرات متفرقه

امروزه لیزرها یا محصولات لیزری برای کاربردهای گوناگونی از جمله نمایش پدیده های فیزیکی و نوری، پردازش مواد، خواندن و ذخیره داده ها، انتقال و نمایش اطلاعات و همچنین در صنعت، تجارت، سرگرمی، پژوهش، آموزش، پزشکی و محصولات مصرفی نیز مورد استفاده قرار می گیرند.

واژه (لیزر) به انگلیسی (LASER) مخفف عبارت «Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation» به معنی «تقویت نور به روش گسیل القایی تابش» می باشد. لیزر ابزاری است که نور را به صورت باریکه های موازی که طول موج مشخصی از ۱۸۰nm تا ۱mm دارند ساطع می کند. این دستگاه از ماده ی فعالی تشکیل شده که درون محفظه تشدیدکننده نور قرار دارد و به وسیله یک منبع انرژی بیرونی (از نوع الکتریسیته یا نور) تحریک شده و موجب گسیل نور می شود. با توجه به طیف وسیع کاربردهای لیزر

سامانه یکپارچه مدیریت آموزش ایده



سیستم یکپارچه مدیریت فرایند آموزش کارکنان (راهکار سازمان ها و صنایع)
مدیریت فرایند آموزش کارکنان و تأمین زیر فرایندهای تدوین استاندارد ، برنامه ریزی ، اجرا ، ارزشیابی انتربخشی
و بایش فرایندها منطبق با استاندارد ISO ۱۰۰۱۵ و ...

سیستم یکپارچه مدیریت آموزش و فراگیران (ویژه شرکتها و موسسات ارائه دهنده خدمات آموزشی)
مدیریت فرایند آموزش شرکتها و موسسات ارائه دهنده خدمات آموزشی با پوشش فرایندهای تدوین تقویم آموزشی ،
ثبت نام فراگیران ، مدیریت مالی و ...



- ✓ دارای گواهی سطح بلوغ امنیتی محصول از مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک
برای سامانه یکپارچه مدیریت آموزش
- ✓ دارای گواهی رتبه بندی و احراز صلاحیت از شورای عالی انفورماتیک کشور
- ✓ گواهی تاییدیه فنی نرم افزار از دبیرخانه شورای عالی انفورماتیک کشور
- ✓ عضو سازمان نظام صنفی رایانه ای کشور
- ✓ عضو انجمن علمی آموزش و توسعه منابع انسانی ایران
- ✓ عضو انجمن یادگیری الکترونیکی ایران



سازمان نظام‌شناسی رایانه‌ای کشور



شورای عالی انفورماتیک کشور



شرکت توسعه علوم راهبردی ایده

www.ideaco.ir

info@ideaco.ir

تهران - بزرگراه جلال آل احمد - بلوار آریافر - کوچه گلبرگ یک - پلاک ۳۶ - واحد ۶

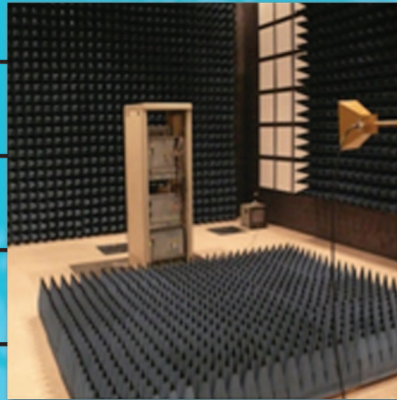
تلفن: ۴۴۲۵۳۳۵۴ (۱۰ خط) - فکس: ۴۴۲۵۳۳۴۸



مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

راه اندازی

آزمایشگاه تجهیزات رادیویی



حوزه کاری این آزمایشگاه بررسی نیازهای اصلی، مشخصات رادیویی، کارایی و سنجش طیفی لینک‌های رادیویی مطابق با مجموعه استانداردهای سری ETSI EN 301 126 و ETSI EN 302 217 و دیگر استانداردهای ویژه مطابق با محصول برای لینک‌های رادیویی نقطه به نقطه یا چند نقطه ای است. دامنه فرکانسی قابل تحلیل در این آزمایشگاه برای لینک‌های رادیویی تا فرکانس ۴۰ گیگاهرتز است. این آزمایشگاه با قابلیت ویژه خود توانایی بررسی تمام پارامترهای لازم مطابق با استاندارد در شرایط کار عادی و ویژه با شبیه سازی محیط‌های دارای نویز را دارد. در کنار آزمون‌های تحلیل مشخصات رادیویی، آزمون‌های سازگاری الکترومغناطیس (EMC) بر اساس استاندارد سری 4 & 1 ETSI EN 301 489-1 و ایمنی بر اساس استاندارد IEC60950 در یک مجموعه و به طور کامل از دیگر قابلیت‌های این آزمایشگاه است.

از جمله پارامترهای مهم قابل اندازه گیری در آزمون تحلیل طیف و کارایی لینک‌های رادیویی عبارتند از:
۱- توان ارسالی و گستره آن در شرایط کار عادی و ویژه ۲- ATPS (Automatic transmit power control) ۳- RTPC (Remote transmit power control)

۴- RFC (Remote frequency control) ۵- تحلیل طیف RF ۶- Spectrum mask and spurious emission ۷- RFT
۸- تعیین نرخ خطای بیت (BER) در شرایط خاص مطابق استاندارد و بسیاری پارامترهای دیگر مطابق موازین استانداردهای بین المللی.
به دلیل نیاز به دقت زیاد و حساسیت تجهیزات برای انجام آزمون، در این آزمایشگاه سعی شده از پیشرفته ترین و مدرن ترین دستگاه‌های اندازه گیری، چمبرهای الکترومغناطیس، دما و رطوبت به همراه تمامی تأییدیه‌های لازم استفاده شود.

www.rcii.ir

مجمع آزمایشگاهی اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی
استان هرمزگان مستقر در اسکله شهید رجایی
تلفن: ۰۷۶۱)۴۵۱۴۲۵۹ (فاکس: ۰۷۶۱)۴۵۱۴۲۵۸
آزمایشگاه شهرک صنعتی پرند:
شهرک صنعتی پرند، بلوار فناوری، خیابان گلزار، خیابان گلگشت
قطعه D44 تلفن: ۵۶۴۱۸۸۶۴-۵



دفتر مرکزی و آزمایشگاه تهران: خیابان کریمخان زند،
خیابان شهید عضدی (آبان جنوبی)، خیابان رودسر، پلاک ۳،
صندوق پستی: ۱۵۸۷۵/۳۴۸۵
تلفن: ۸۸۹۲۵۹۵ (خط ۱۰) فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸



نظام تأیید صلاحیت ایران
ISO 17025
ISO 17020