

سیستم‌های سرمایشی رک

فضابندی مراکز داده بر اساس استاندارد TIA 942

Elecomp 15th

ياهو: ارغوان بدون علامت تعجب ...

ارزان به قیمتی گران ...

ماهنامه

ششگانه

ضمیمه شماره ۱۰۸ - بهمن ۱۳۸۸

تیام شبکه



Improve Your Cooling Solutions
IN-ROW COOLING SYSTEM

IP BASED RACK
HYPER FEATURES
Touch Screen Color LCD



iRACK
POWERED BY T.I.A.M

www.tiam.ir

بسم الله الرحمن الرحيم

با پیشرفت توقف ناپذیر قدرت و تراکم منابع پردازشی و به تبع آن افزایش حرارت متمرکز در محفظه‌های کوچک کامپیوترها، مسئله تامین انرژی و کنترل حرارت این سیستم‌ها نیز دشوارتر و پیچیده‌تر می‌شود. این موضوع امروزه به ویژه در مورد مراکز داده مدرنی که فشردگی منابع محاسباتی، رواج نسل جدید پردازنده‌های چند هسته‌ای و... منجر به تولید حرارتی فراتر از نسل‌های پیشین این مراکز شده، به چالشی مهم برای متخصصان و مدیران IT سازمان‌ها تبدیل شده است. چه آن‌که حساسیت وظایف پردازشی در مراکز داده و کاربردهای خطیر آن‌ها کارکرد صحیح و با کم‌ترین وقفه را به امری ضروری بدل می‌کند. نبود فضای کافی، وجود نقاط داغ و بسیاری معضلات دیگر سبب شده است تا در صورت پیش‌بینی نادرست نیازهای مربوط به تاسیسات سرمایشی، سرمایه‌گذاری‌های انجام گرفته در این عرصه را - به خصوص در مواقع بحرانی - بی‌فایده کند. از این رو به نظر می‌رسد اتخاذ رویکردی راهبردی در این زمینه از اهمیت به‌سزایی برخوردار باشد.

با توجه به اینکه در مراکز داده همواره انرژی به حرارت و گرما تبدیل می‌شود، به منظور از بین بردن حرارت و گرمای به وجود آمده و نیز تامین سرمایش مراکز داده، مجدداً باید برق مصرف شود که خود باعث ایجاد حرارت می‌گردد. از این رو، استفاده از راهکارهای خنک‌سازی (Cooling) که راندمان بالاتر و مصرف برق کمتری داشته باشند، به شدت توصیه می‌شود. بررسی نتایج برخی از مطالعات انجام شده در این رابطه، اهمیت موضوع تامین مناسب سرمایش مورد نیاز در مراکز داده را تا حد زیادی آشکار می‌سازد. بر این اساس، به ازای هر ۱۰ درجه افزایش دما نسبت به دمای بهینه توصیه شده جهت کارکرد تجهیزات، ریسک از کارافتادن و بروز وقفه در سرویس‌دهی این تجهیزات تا ۵۰ درصد افزایش می‌یابد.

امروزه کنترل و کاهش گرمای حاصل از سرورهای پر قدرت و پرحرارت به کار رفته در مراکز داده به مسئله‌ای مهم در طراحی این مراکز تبدیل شده است. جالب است بدانید شرکت مایکروسافت از گرمای حاصل از یکی از مراکز داده خود به منظور تامین انرژی گرمایی بناهای مجاور، از جمله مرکز تفریحی در نزدیکی آن (شامل استخرهای بزرگ آب گرم و...) بهره برده است! شرکت تیم شبکه نیز با درک اهمیت این موضوع و توجه به نیازهای سازمان‌های داخل کشور اقدام به ارائه راه‌حل‌های مدرن خنک‌سازی مراکز داده شامل راه‌حل‌های In-Rack Cooling و In-Row Cooling کرده است. امید است این راه‌حل‌ها گام مؤثری در جهت استفاده بهینه از مراکز داده، جلوگیری از به‌در رفتن انرژی و افزایش تأثیر موهبت‌های فناوری اطلاعات در کشور شود.

سلمای علی آبادی
مدیر بازرگانی

TIAM

شرکت تیم شبکه
مدیرعامل: وحید تائب
ویراستار: فرزانه شوقی لیسار
تلفن: ۶۶۹۴۲۳۲۳
تهران، خیابان فاطمی غربی، شماره ۲۴۸
نشانی اینترنتی: www.tiam.ir
ایمیل: info@tiam.ir

شبکه

ماهنامه شبکه
ضمیمه شماره ۱۰۸ - ویژه تیم شبکه
صاحب امتیاز و مدیرمسئول: هرمز پوررستمی
سردبیر: پرهام ایزدپناه
طراحی و اجرا: آتلیه ماهنامه شبکه
تلفن: ۰۱-۶۶۹۰۵۰۸۰
تهران - صندوق پستی ۳۴۴-۱۳۱۴۵
نشانی اینترنتی: www.shabakeh-mag.com
ایمیل: info@shabakeh-mag.com

۴

Report | گزارش

ELECOMP 15th
الکامپ پانزدهم

۵

Technology News | تازه‌های فناوری

تصویب نهایی استاندارد 802.11n
سیسکو در زمینه ارتباطات راه دور

۶

Technical Article | مقاله فنی

کابل کشی ساخت یافته

۱۰

Interview | گفت و گو

ارزان به قیمتی گران
گفت و گو با علی هدایتی

۱۱

Entertainment | سرگرمی

حکایت، لطیفه، معما و کاریکاتور

۱۲

Technical Article | مقاله فنی

فضابندی مراکز داده بر اساس TIA 942

۱۴

Product Review | نگاهی به یک محصول

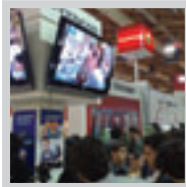
سیستم‌های سرمایشی رک
In-Rack Cooling System

۱۶

Points & Views | نکته‌ها و گفته‌ها

ارغوان، بدون علامت تعجب...





بازدید وزیر بازرگانی از غرفه تیام شبکه

الکامپ پانزدهم

بود؛ جایی که حضور بسیاری از شرکت های بزرگ و صاحب نام این عرصه از دحامی دوچندان را ایجاد کرده بود. از همان ابتدا که وارد سالن می شدید، با خیل علاقه مندانی مواجه می شدید که به دور غرفه شرکت مادیران جمع شده بودند. مادیران پس از هفت سال غیبت در الکامپ، امسال با دست پر به این نمایشگاه قدم گذاشته بود. نمایش بزرگ ترین تلویزیون ال سی دی جهان به قطر ۱۰۸ اینچ (۲۷۰ سانتی متر) در کانون توجه اغلب بازدیدکنندگان قرار گرفته بود و یکی از جذابیت های نمایشگاه امسال به شمار می رفت.

شرکت تیام شبکه نیز با حضور در این سالن و تدارک غرفه ای بزرگ و آراسته با ارائه رک فوق هوشمند IP-Based با نام هایپر (Hyper)، اتانک سرور، و نیز انواع سیستم های تامین سرمایش اتاق سرور، با راهکار سیستم In-Row و In-Rack اقدام نموده بود که این سیستم ها برای اولین بار در ایران تماما توسط متخصصان داخلی طراحی و پیاده سازی شده است، و این شرکت به عنوان معدود شرکت های ارائه دهنده این سرویس ها، ایران را در میان معدود کشورهای صنعتی صاحب این فناوری قرار داده است.

علاوه بر موارد فوق، حضور چند شرکت فعال در زمینه ارائه راه حل های مجازی سازی ویژه مراکز داده سازمان ها و آموزش شیوه به کارگیری این فناوری در مقیاس وسیع از دیگر نکات جالب توجه نمایشگاه امسال بود.

در یک جمع بندی کلی، می توان گفت که امسال بازدید خوبی از نمایشگاه به عمل آمد و به نظر می رسید شرکت های حاضر در نمایشگاه از روند برگزاری آن راضی بودند. البته تعدادی از غرفه داران بر این گمان بودند که برخی ناهماهنگی های متداول در برگزاری نمایشگاه و مهم تر از آن همزمانی آن با تعطیلات آخر هفته و عید قربان باعث شده است تا بازدیدکنندگان دولتی حضور کم رنگ تری داشته باشند، اما بازهم در مقایسه با سال گذشته وضعیت کلی استقبال از نمایشگاه، مشابه سال گذشته به نظر می رسید.

الکامپ پانزدهم در حالی به کار خود پایان داد که هنوز هم دغدغه های به حق بخش خصوصی درمورد شیوه برگزاری و متولی آن ادامه دارد. به نظر می رسد که جایگاه سازمان نظام صنفی رایانه ای و اهمیت همکاری با این سازمان در برگزاری نمایشگاه الکامپ با وجود پیگیری های مداوم سازمان نامبرده مشخص نشده است، و امید است با توجه به پیام امام (ره) که فرمودند "کار مردم را به مردم واگذار کنید"، و اینکه به طور طبیعی سازمان نظام صنفی رایانه ای متقاضی پر و پا قرص برگزاری نمایشگاه مرتبط با زمینه فعالیت خود است، تجربه الکامپ دهم که همگان از آن به عنوان دوران طلایی نمایشگاه صنعت فناوری اطلاعات کشور یاد می کنند تکرار شود.

پانزدهمین نمایشگاه بین المللی الکترونیک، کامپیوتر و تجارت الکترونیک، الکامپ ۲۰۰۹، از سوم تا هفتم آذرماه امسال در محل دائمی نمایشگاه های بین المللی تهران برگزار شد. این نمایشگاه به عنوان مهم ترین گردهمایی سالانه این عرصه امسال در شرایطی برگزار شد که اغلب شرکت های دولتی و خصوصی فعال در این زمینه حضور یافته بودند و انتظار می رفت مطرح نبودن مسائلی چون تحریم و... باعث رونق این نمایشگاه شود. البته، الکامپ امسال اگرچه با آرامش و بی حاشیه برگزار شد، بازهم عاری از معضلات سنتی ناشی از چالش میان بخش خصوصی با دولتی ها نبود. در واقع، مشارکت ندانن نظام صنفی رایانه ای در برپایی نمایشگاه امسال، پیش از آغاز آن گمانه زنی ها را درباره تکرار غیبت گروهی از فعالان این عرصه تقویت می کرد اما شاید خویشتن داری نظام صنفی و برخوردی غیر رادیکال با تصمیم شرکت سهامی نمایشگاه ها مانع از این رویداد و دوپاره شدن شرکت ها شد. بر این اساس، امسال را می توان یکی از سال های بی جنجال نمایشگاه بر شمرده که به هر حال انعکاسی از وضعیت امروز صنعت IT در کشور بود.

الکامپ ۲۰۰۹ در فضایی به مساحت چهل هزار مترمربع و در یازده سالن برگزار شد و در آن حدود پانصد شرکت داخلی و هشتاد شرکت خارجی از ۲۵ کشور دنیا شامل مالزی، چین، کره جنوبی، فرانسه، ژاپن، سوئیس، ترکیه، هند، امارات، سنگاپور، کانادا و... حضور داشتند.

طبق روال سال های گذشته، شرکت های تولید کننده تجهیزات الکترونیکی مصرفی و خانگی محفلی برای تجمع بازدیدکنندگان عام نمایشگاه بود و شرکت های تخصصی ارائه کننده محصولات، خدمات و راه حل های فناوری اطلاعات نیز میزبان بازدیدکنندگان مختلف شرکت ها و سازمان ها به منظور مذاکره و آشنایی با این محصولات بودند. در میان شرکت های گروه اول می توان به سونی اشاره کرد که امسال نیز با معرفی طیف وسیعی از محصولات از تلویزیون های بسیار باریک ال ای دی گرفته تا دوربین های اچ دی و پخش کننده های قابل حمل و... علاقه مندان بسیاری را به غرفه خود جلب کرده بود. شاید جذاب ترین محصول امسال سونی، نمایش لپ تاپ های سری X این شرکت بود که فقط ۱۴ میلی متر ضخامت دارند. در این لپ تاپ های بسیار ظریف و جذاب که نمایشگری ۱۱/۱ اینچی داشته و در دو رنگ مشکی و طلایی عرضه می شود، از پردازنده های Core 2 Due اینتل استفاده شده و به ادعای سازنده آن زمان کار آن در حالت شارژ کامل ۱۴ ساعت است.

امسال نیز ورودی سالن ۲۸ (آلمان) به محل هجوم علاقه مندان تبدیل شده

تصویب نهایی استاندارد 802.11n پس از پنج سال

نسخه جدید استاندارد وای‌فای سرانجام پس از پنج سال به تایید نهایی IEEE رسید. با این که طی سه سال گذشته استاندارد 802.11n Wi-Fi به توجه بسیاری را به خود جلب کرده و به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است اما تا سپتامبر ۲۰۰۹ به‌عنوان یک استاندارد، به تصویب نهایی نرسیده بود. با این وجود، سازندگان تجهیزات شبکه تقریباً از سال ۲۰۰۶ این فناوری را در محصولاتشان عرضه کردند. طی چند سال گذشته تلاش بسیاری برای تصویب نهایی استاندارد 802.11n انجام پذیرفت اما این تلاش‌ها سرانجام پس از پنج سال پرفراز و نشیب به ثمر نشست. آنچه باعث شد نهایی شدن استاندارد 802.11n که می‌تواند نرخ پایدار انتقال داده را به ۱۰۰ تا ۳۰۰ مگابیت بر ثانیه برساند، چنین به‌طول بینجامد، عدم توافق عرضه‌کنندگان عمده محصولات و فناوری وای‌فای بود. در استاندارد 802.11n با افزودن فناوری MIMO یا "چند ورودی، چند خروجی" به فناوری پیشین 802.11g و نیز بهبود روش‌های مدولاسیون نرخ انتقال اطلاعات، محدوده پوشش‌دهی آن گسترش یافته است. فناوری MIMO یکی از قدیمی‌ترین مشکلات ارتباطات رادیویی را که همان تداخل چند مسیر است، حل می‌کند. این مشکل زمانی بروز می‌کند که سیگنال‌های منتقل شده با موانع برخورد می‌کنند و در جهات مختلفی منعکس می‌شوند. با استفاده از آنتن‌های استاندارد، این سیگنال‌ها پراکنده می‌شوند و سپس با هم تداخل پیدا کرده و یکدیگر را خنثی می‌کنند. مزیت MIMO این است که سیگنال‌های پراکنده را به هم متصل و یک سیگنال جدید و قدرتمندتر پدید می‌آورد. به‌علاوه، استاندارد 802.11n بازده را با استفاده از متصل کردن کانال‌ها به هم افزایش می‌دهد. با این راهبرد، یک وسیله سازگار با استاندارد 802.11n می‌تواند در یک زمان، از دو کانال مجزا که تداخلی باهم ندارند برای انتقال داده استفاده کند. از این رو، مشتریان می‌توانند چندین جریان داده را در یک زمان ارسال و دریافت کنند. همچون استاندارد 802.11g، وای‌فای در استاندارد جدید 802.11n نیز در بازه فرکانس 2.4 گیگاهرتز کار می‌کند ولی استفاده از تجهیزات در فرکانس 5 گیگاهرتز نیز میسر است. همچنین استاندارد جدید با استانداردهای پیشین 802.11b و 802.11g نیز سازگار است.

سیسکو به تازگی فناوری‌های جدیدی را در عرصه محصولات ویدیو کنفرانس عرضه کرده است که گفته می‌شود بخشی از راهبرد نسل جدید و جامع‌تر این شرکت در این عرصه است. سیسکو برای ایجاد یک راهبرد ارتباطی ویدیویی در هزاره جدید، محصولات جدیدی را معرفی کرده و نحوه تطابق آن‌ها باهم را بازگو کرده است. محصولات جدید این شرکت در پی تملک Tandberg از رقبا و عرضه‌کنندگان محصولات ویدیو کنفرانس معرفی می‌شوند. برخی از فناوری‌ها و محصولات معرفی شده توسط سیسکو در ادامه معرفی شده‌اند:

Cisco TelePresence WebEx Engage

راهبردی با قابلیت تنظیم ساده و یکپارچه با ویدیو بین TelePresence و WebEx سیسکو اظهار می‌دارد که این راهبرد از تلفیق TelePresence و مرکز ملاقات WebEx پدید آمده است.

Cisco TelePresence Director

سازمان‌دهی کننده اندپوینت‌ها، سازمان‌ها و کاربران با دسترسی به اندپوینت‌های TelePresence است که سیسکو میزبان آن محسوب می‌شود. طبق اظهار این شرکت، در سیستم مذکور، یک دستیار مجازی وجود دارد و می‌تواند ملاقات‌ها در بیش از ۱۲۰۰ اتاق را برای بیش از ۸۰ مشتری که از TelePresence سیسکو در شرکت خود استفاده می‌کنند، زمان‌بندی کند.

Cisco Intercompany Media Engine

این محصول به منظور افزایش بازده شبکه و نیز کاهش هزینه، ایجاد ارتباط روی شبکه‌های IP را میسر می‌کند. طبق اظهار سیسکو، این سیستم چندی پیش برای دریافت استاندارد، به موسسه IETF ارجاع شد. پشتیبانی از صوت با وضوح بالا و امنیت داخلی از قابلیت‌های این سیستم به‌شمار می‌رود. به گفته سیسکو، شرکت‌های خدماتی می‌توانند با استفاده از این محصول، به عرضه خدماتی چون B2B و عرضه قابلیت‌های شبکه بپردازند.

Cisco Unified Communication System 8.0

این محصول، با استفاده از Cisco Unified Mobile Communicator، پشتیبانی از انواع بیشتری از اندپوینت‌ها از جمله تلفن‌های Cisco Unified IP با قابلیت وای‌فای و نیز دیگر سیستم‌های تلفن هوشمند را میسر می‌کند. فناوری مذکور، هم به‌طور on-premises (نصب به‌طور معمول روی کامپیوترها) و هم به‌طور on-demand (مبتنی بر درخواست)، و یا ترکیبی از هر دو عرضه می‌شود.

Cisco WebEx Mail

این راهبرد میزبانی شده برای ایمیل، می‌تواند به‌طور بومی از آوت‌لوک مایکروسافت پشتیبانی کند و سازگاری تجهیزات سیار و نیز دسترسی مستقل از مرورگر از طریق AJAX را افزایش می‌دهد. طبق اظهار سیسکو، زیرساخت موجود در این راهبرد باعث می‌شود محدودیت‌های رایج در اندازه صندوق ایمیل مشکلی ایجاد نکند. این راهبرد در قالب خدمات on-demand عرضه می‌شود.

محصولات جدید
سیسکو
در زمینه ارتباطات راه دور



کابل کشی ساخت یافته Structured Cabling

در بخش پنجم از مجموعه مقالات کابل کشی ساخت یافته، سربندی کابل های شبکه تشریح شد. در این بخش، مرحله تست را مورد بررسی قرار خواهیم داد.

بخش ششم

محمد آذری

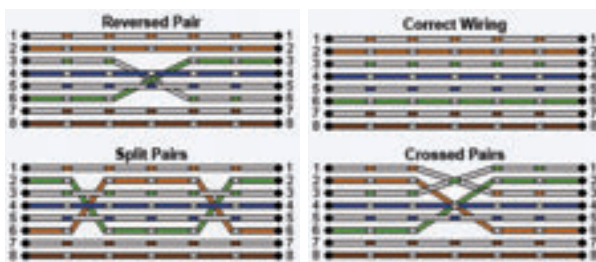
روش های تست کابل های مسی

انواع روش های تست عبارتند از:

Channel Test ■ Link Test ■ Wire Map ■

Wire Map Test ■

در شکل زیر انواع اشکالات رایج در سیم بندی نشان داده شده است.



Link Test ■

در این روش از تست، کابل شبکه از پریز دیواری تا پچ پنل (Patch Panel) مورد تست قرار می گیرد. برای این نوع تست، دو روش وجود دارد:

Basic Link Test

در این روش، از کابل رابط مخصوص دستگاه تستر استفاده می شود ولی اتصالات تست نمی گردند و تست کابل از نزدیکی دستگاه اصلی تستر آغاز و در نزدیکی انتهای مسیر ارتباطی و دستگاه ریموت تستر و بدون در نظر گرفتن اتصالات نصب شده در ابتدا و انتهای کابل، پایان می یابد.

تست (Test)

عمل تست کابل ها با تایید کیفیت کارکرد (Certify) متفاوت است. به منظور تعیین کارکرد مسیر ارتباطی جهت انتقال سیگنال از یک سر به سر دیگر مسیر، عمل تست انجام می پذیرد.

انواع تسترهای کابل های مسی

Tone Generator ■

Link Tester/ Cable Tracker ■

Cable Tester ■

Time Domain Reflectometer (TDR) ■

اساس کارکرد دستگاه های TDR بر مبنای ارسال پالس در مسیر ارتباطی (از جمله بستر مسی یا فیبرنوری) و نیز شنود و بررسی انعکاسی که در اثر وجود مشکلات در مسیر کابل بوجود می آید، است. این تسترها دارای قابلیت شناسایی اشکالاتی از قبیل قطعی، باز بودن مسیر، اتصال، تغییر در مقاومت، و نصب غیر اصولی اتصالات با ذکر فاصله بروز خطا از محل تست هستند.

انواع تسترهای فیبرهای نوری

Optical Time Domain Reflectometer (OTDR) ■

مبنای کارکرد این نوع از تسترهای فیبرنوری همانند تسترهای TDR است و دارای امکان اندازه گیری آفت کلی مسیر ارتباطی، نوع اتصالات (Mechanical Splice or Fusion)، آفت مربوط به هر یک از اتصالات، فاصله اتصالات تا انتهای کابل و ... هستند.

Optical Loss Test Set(OLTS) ■

این نوع از تسترها بصورت تخصصی جهت اندازه گیری میزان آفت مسیر ارتباطی و همچنین تعیین توان سیگنال عبوری از فیبرنوری مورد استفاده قرار می گیرند.

کاهش توان سیگنال ارسالی حین حرکت در طول مسیر ارتباطی، آفت نام دارد. آفت توان سیگنال با علامت منفی (-) و با واحد db نمایش داده می شود، بنابراین مقدار آفت ۱۰db- ضعیف تر از مقدار -8db است. بدین ترتیب هر چه مقدار آفت توان سیگنال در طول مسیر کمتر باشد و یا عدد آفت بزرگتر باشد، نتیجه بهتر است. همچنین با توجه به اینکه دسیبل دارای مقیاس لگاریتمی است و نه خطی، از این رو اگر دو سیگنال دارای ۶db تفاوت در توان خود باشند، در واقع سیگنال اول دارای ولتاژی با توان دو برابر سیگنال دوم خواهد بود.

آفت توان سیگنال در کابل مسی

آفت توان سیگنال در کابل مسی دلایلی دارد که عبارتند از:

Skin Effect ■

زمانیکه جریان برق با فرکانس بالا در سیم وارد می شود، جریان در میان رشته رسانا بصورت یکنواخت توزیع نمی گردد؛ بلکه در سطح و یا پوسته سیم متمرکز می شود. این موضوع باعث بروز کاهش در سطح رسانا جهت انتقال جریان می گردد و باعث ایجاد آفت در توان جریان می شود و میزان تقریبی این آفت معادل جذر فرکانس است. بدین ترتیب میزان آفت با افزایش فرکانس، افزایش می یابد.

Dielectric Poles ■

پوشش عایق سیم ها که از لحاظ الکتریکی فعال هستند، در پاسخ به میدان الکترومغناطیسی ایجاد شده حول سیم های حامل جریان، مولکول های دو قطبی تشکیل می دهند و با حرکت ارتعاشی اتم های خود در واقع بخشی از انرژی سیگنال های عبوری از سیم را جذب می کنند. هر چه میزان حرکت اتم های دو قطبی بیشتر باشد، انرژی بیشتری از سیگنال ها جذب خواهد شد. از این رو، جنس پوشش عایق سیم های شبکه در تعیین میزان آفت سیگنال عبوری از سیم تاثیرگذار است. همچنین افزایش دما، شرایط بهینه را جهت حرکت آسانتر و بیشتر دو قطبی های عایق فراهم می سازد. بدین ترتیب میزان آفت با افزایش دما، افزایش می یابد. بنابراین توصیه می گردد انتخاب تجهیزات از مارکی انجام پذیرد که در طراحی آنها تحمل شرایط محیطی گرم، در نظر گرفته شده باشد.

آفت توان سیگنال در فیبر نوری

مواردی سبب آفت توان سیگنال در فیبر نوری می گردد که عبارتند از:

• تمیز نبودن سطح مقطع اتصالات

• وجود ناخالصی و یا حباب هوا در رشته فیبر نوری

• تغییر تراکم شیشه در طول رشته فیبر نوری

• تفرق نور: یکی از علل اصلی اعوجاج و یا برهم

ریختگی سیگنال در رشته فیبر نوری تفرق نور است.

تفرق نور باعث طولانی شدن پالس های ارسالی در

حین انتقال در طول رشته فیبر نوری می شود.

میزان تفرق نور به تناسب افزایش طول فیبر نوری



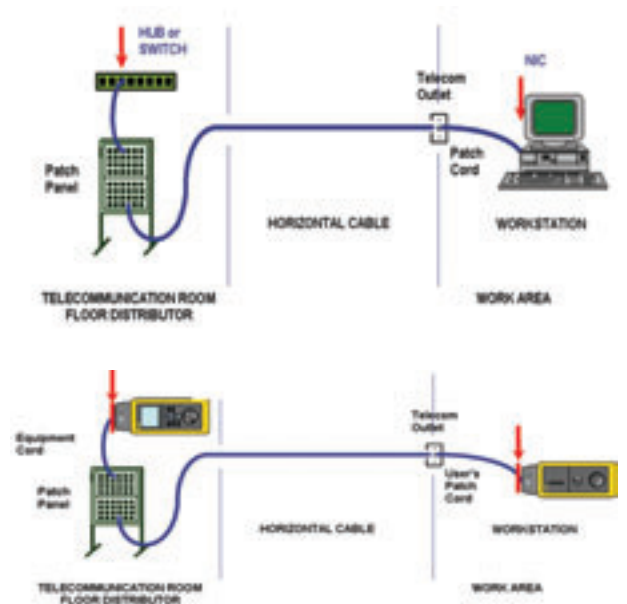
افزایش می یابد و در فواصل طولانی، باعث تداخل پالس ها با یکدیگر می شود که بدین ترتیب اطلاعات دریافتی در گیرنده قابل ترجمه نخواهند بود. واحد اندازه گیری میزان تفرق نور km/nsec است.

Permanent Link Test

در این روش نیز از کابل رابط مخصوص دستگاه تست استفاده می گردد ولی کابل رابط تست نمی شود و تست از محل اتصالات نر و ماده کابل آغاز و پس از محل اتصالات نر و ماده در آن سوی مسیر ارتباطی پایان می یابد.

Channel Test ■

در این روش از تست End to End، مسیر ارتباطی و نیز کابل های رابط استفاده شده در دو سر مسیر، مورد تست قرار می گیرند.



تایید کیفیت کارکرد (Certify)

به منظور تایید کیفیت کارکرد مسیر ارتباطی، عملیات تست مسیر با استفاده از دستگاه های تست حرفه ای جهت بررسی و اعلام وضعیت پارامترهای زیر انجام می پذیرد.

پارامترهای تایید کابل کشی

در جدول زیر پارامترهای تایید کابل کشی ارائه شده است:

شرح برخی از پارامترهای درج شده در جدول، در زیر آمده است:

Attenuation(LOSS)

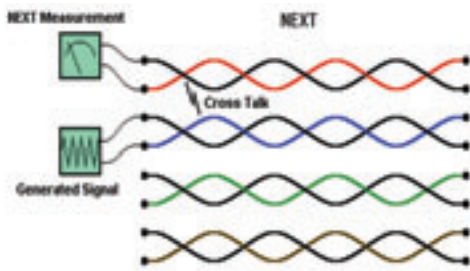
Parameter	Category 5 and Class E with additional requirements T568 and EIA/TIA 2	Category 6 (200 & 1)	Proposed Category 6 Class E (Performance at 250 MHz shown in parenthesis)	Proposed Category 7 Class F (Performance at 600 MHz shown in parenthesis)
	1 000 MHz	1 000 MHz	250 MHz	600 MHz
Specified frequency range	1 000 MHz	1 000 MHz	250 MHz	600 MHz
Attenuation	24 dB	24 dB	21.7 dB (20.8 dB)	20.8 dB (24.1 dB)
NEXT	27.3 dB	30.1 dB	29.5 dB (23.3 dB)	25.1 dB (25.1 dB)
Power sum NEXT	N/A	23.3 dB	23.0 dB (20.2 dB)	19.9 dB (20.3 dB)
ACR	3.3 dB	6.3 dB	6.7 dB (2.9 dB)	3.1 dB (3.1 dB)**
Power sum ACR	N/A	3.3 dB	3.4 dB (1.6 dB)	26.2 dB (26.2 dB)**
EXTD	3.7 dB (new requirement)	3.4 dB	3.7 dB (23.3 dB)	30***
Power sum EXTD	34.4 dB (new requirement)	34.4 dB	29.2 dB	30***
Return loss	8 dB†	9 dB	5.2 dB	14.1 dB
Return loss (new requirement)	9 dB	9 dB	9 dB	20.7 dB
Propagation delay	540 nsec	540 nsec	540 nsec	504 nsec
Delay skew (delay class)	50 nsec	50 nsec	50 nsec	30 nsec

Note: Industry channel performance requirements for category 6 and 7 are currently under development.

* Class E return loss requirement at 100 MHz to 10 dB Class D power sum NEXT loss is 24.5 dB at 100 MHz.

** Positive ACR at 600 MHz is accomplished with the typical Class F implementation with interconnect environment and without transition point.

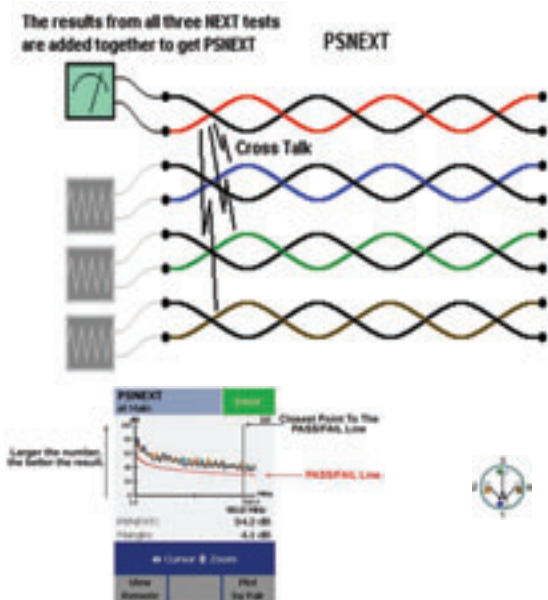
*** 30: The parameters are marked for future study by the ISO standards group, and anticipated performance requirements are under development.



استفاده از کارت های شبکه ویژه با قابلیت فیلتر کردن نویز در مسیر ارتباطی، قابل کاهش است.

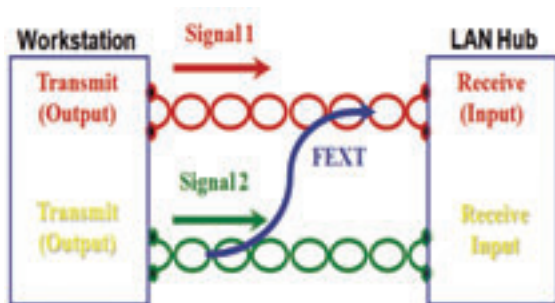
Power Sum NEXT (PSNEXT)

در آن دسته از شبکه هایی که برای انتقال سیگنال با سرعت ۱۰۰۰ mbps از هر چهار زوج سیم استفاده می گردد، ارسال و دریافت سیگنال بصورت همزمان در هر چهار زوج انجام می پذیرد. از این رو، به منظور محاسبه NEXT، باید اثر ایجاد شده توسط سه زوج سیم دیگر بر روی زوج سیم مورد نظر محاسبه گردد.

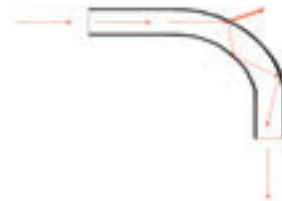


Far End Cross-Talk(FEXT)

جفت شدن سیگنال از روی زوج سیم ارسال کننده بر روی زوج سیم دریافت کننده و یا سایر زوج سیم ها (Cross-Talk)، در انتهای (دور) مسیر ارتباطی سیگنال و دور از محل انجام تست، FEXT نامیده می شود.



از مهمترین علل تفرق نور در فیبرنوری عدم رعایت زاویه خمش و ایجاد خمیدگی بیش از حد استاندارد در طول رشته فیبرنوری است. طول موج فیبرهای نوری Single Mode حساسیت بیشتری نسبت به آفت سیگنال در اثر خمش های بیش از حد مجاز دارد.



Impedance

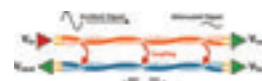
مقاومت رسانا(رشته مس) در برابر عبور جریان، Impedance (مقاومت) نام دارد و با واحد اهم (Ohm) اندازه گیری می شود. میزان مقاومت تعیین شده برای کابل های UTP معادل ۱۰۰ و یا ۱۲۰ اهم است که باید در تمام طول مسیر ارتباطی یکسان و بدون تغییر باشد. از این رو، بروز مشکل ناهمخوانی مقاومت در طول مسیر ارتباطی که توسط تسترهای حرفه ای قابل تشخیص است عمدتاً به دلیل استفاده از تجهیزاتی با مارک های متفاوت در طول یک مسیر ارتباطی، استفاده از محصولات تولیدکنندگان غیر معتبر، و یا نصب غیر اصولی تجهیزات توسط نصابان غیر متخصص در این زمینه، بوجود می آید.

Noise

فعالیت های الکتریکی ناخواسته بر روی رشته رسانا، نویز نامیده می شود. منابع تولید نویز شامل دو دسته زیر هستند:
 Electromagnetic Interference (EMI): ایجاد شده توسط انواع الکتروموتورها، لامپ های فلورسنت و پاورهای AC.
 Radio Frequency Interference (RFI): ایجاد شده توسط انواع تلفن های بی سیم، تلویزیون، رادیو و ...

Cross-Talk

جفت شدن سیگنال از روی زوج سیم ارسال کننده بر روی زوج سیم دریافت کننده و یا سایر زوج سیم ها، همشغنائی (Cross-Talk) نامیده می شود. در خطوط انتقال دهنده صوت، Cross-Talk بصورت صدای پس زمینه قابل تشخیص است و در خطوط انتقال دیتا باعث ایجاد سیگنال ناخواسته بر روی کابل، افزایش ترافیک، کاهش سرعت، ایجاد تداخل در دریافت سیگنال اصلی و در نهایت نیاز به ارسال مجدد سیگنال می شود. این مشکل در آن دسته از شبکه هایی که برای انتقال سیگنال با سرعت ۱۰۰۰ mbps از هر چهار زوج سیم استفاده می شود، بسیار رایج و محسوس است. انواع Cross-Talk متناسب با محل بروز این مشکل، عبارتند از:



Near End Cross-Talk(NEXT)

جفت شدن سیگنال از روی زوج سیم ارسال کننده بر روی زوج سیم دریافت کننده و یا سایر زوج سیم ها (Cross-Talk)، در نزدیکی محل ارسال سیگنال و یا انجام تست، NEXT نامیده می شود. جلوگیری از بوجود آمدن NEXT، به سادگی با حفظ تابش زوج سیم ها تا نزدیکی محل ورود کابل به اتصالات شبکه (جک و پچ پنل) امکان پذیر است. همچنین اثر NEXT ضمن

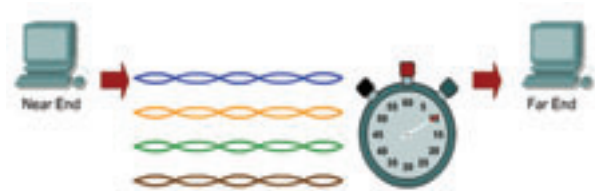
ارتباطی شبکه RL نام دارد که متناسب با میزان نامی اعلام شده توسط استاندارد در رده های مختلف (بعنوان مثال CAT5=100ohms) می باشد. ایجاد هر گونه تغییر در یکنواختی مقاومت در طول مسیر، باعث تولید و بازگشت انعکاسی از سیگنال ارسالی و ایجاد نویز و به تبع آن بروز آفت در توان سیگنال خواهد شد.

از این رو، تولیدکنندگان کابل و اتصالات شبکه به منظور رسیدن به حداکثر کیفیت، تلاش زیادی را جهت ثابت نگاه داشتن میزان مقاومت در سراسر یک مسیر ارتباطی بکار می برند که این امر باعث همخوانی کامل کلیه تجهیزات شامل کابل و انواع اتصالات مربوطه می گردد.

بدین منظور، مطابق استاندارد توصیه می گردد که به منظور استفاده از حداکثر ظرفیت های موجود و افزایش راندمان کارکرد تجهیزات و جلوگیری از بروز مشکلات بعدی در زیرساخت شبکه، حتماً کلیه تجهیزات بکار رفته در یک مسیر ارتباطی، به صورت End to End از یک مارک انتخاب گردند.

Propagation Delay

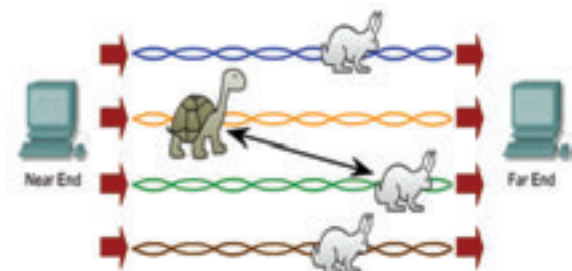
مدت زمانی که جهت انتقال سیگنال الکتریکی با ۲/۳ سرعت نور، از یک انتها به انتهای دیگر کابل صرف می گردد، تاخیر انتشار نامیده می شود. به عنوان مثال و طبق استاندارد، تاخیر نامی انتشار سیگنال الکتریکی در کابل مسی UTP CAT5 معادل ۵/Vns است.



Delay Skew

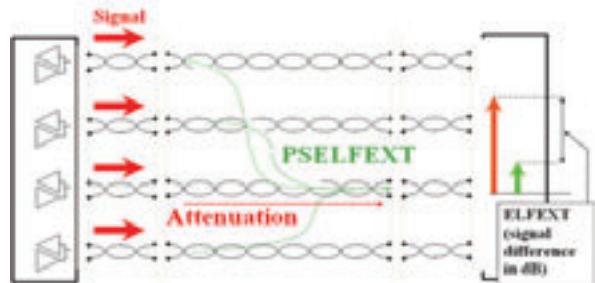
علاوه بر وجود تفاوت در جنس و به تبع آن سرعت انتقال سیگنال در زوج سیم های مختلف، به دلیل تفاوت در تعداد تابش ها در هر یک از زوج سیم ها، طول آنها نیز با یکدیگر متفاوت است.

از این رو، در آن دسته از شبکه هایی که برای انتقال سیگنال با سرعت ۱۰۰۰mbps از هر چهار زوج سیم استفاده می گردد؛ وجود تفاوت زیاد در نمودار تاخیر زمانی دریافت پالس های الکتریکی، باعث می شود که اطلاعات دریافتی، قابل همبندی و ترجمه نباشند.



در بخش هفتم از مجموعه مقالات کابل کشی ساخت یافته به شرح مستندسازی خواهیم پرداخت.

Equal Level FEXT (ELFEXT)



به دلیل اضافه شدن اثرات آفت (Attenuation) موجود در طول مسیر به نتیجه اعلام شده برای پارامتر FEXT، این مقدار قابل استناد و دارای اعتبار نخواهد بود. از این رو، به منظور محاسبه دقیق میزان واقعی FEXT، مقدار Attenuation تعیین شده برای زوج سیم مورد تست، از مقدار FEXT کسر می شود و بدین ترتیب مقدار ELFEXT محاسبه و تعیین می گردد.

Attenuation to Cross-Talk Ratio (ACR)

سیگنال ارسالی در انتهای مسیر ارتباطی به دلیل آفت ایجاد شده در توان اولیه، در ضعیف ترین حالت خود قرار دارد و این در حالی است که NEXT موجود در آن نقطه از مسیر، در بیشترین میزان خود قرار دارد. از این رو، به منظور اطمینان از کارایی سیگنال دریافتی، باید تعیین شود که توان سیگنال دریافتی به چه میزان بیشتر از توان NEXT موجود در نقطه دریافت سیگنال است. تفاوت توان سیگنال پس از آفت با توان سیگنال های ناخواسته موجود بر روی مسیر ارتباطی (Cross-Talk)، ACR نامیده می شود که هر دو با واحد db اندازه گیری می شوند.

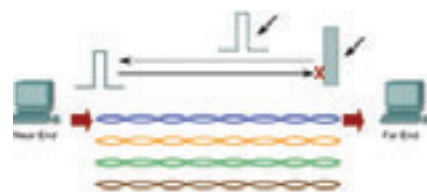
بدین ترتیب در صورتیکه توان سیگنال دریافتی بیش از توان سیگنال های ناخواسته موجود بر روی مسیر ارتباطی باشد، مقدار ACR مثبت است و در صورتی که توان سیگنال دریافتی کمتر از توان سیگنال های ناخواسته موجود باشد، مقدار ACR منفی است. بنابراین هر چه مقدار ACR بزرگتر باشد، نتیجه بهتر است.

برای به دست آوردن مقدار ACR نیاز به انجام تست جداگانه وجود ندارد و مقدار مربوطه از طریق یک فرمول محاسباتی به دست می آید. میزان ACR Power Sum (PSACR) نیز با محاسبه میزان PSNEXT و Attenuation قابل محاسبه است.

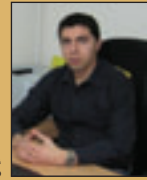
Structural Return Loss (SRL)

میزان یکنواختی مقاومت در طول کابل SRL نام دارد که با واحد db اندازه گیری و نمایش داده می شود و هر چه میزان این یکنواختی بالاتر باشد، نتیجه بهتری را به همراه خواهد داشت. بروز مشکلات در این پارامتر فیزیکی کمتر تحت تاثیر عملکرد نصابان و کاربران می باشد و عمدتاً به کیفیت عملکرد تولیدکنندگان در زمان تولید کابل شبکه ارتباط دارد.

Return Loss (RL)



میزان کلی یکنواختی مقاومت کابل و اتصالات بکار رفته در طول یک مسیر



گفت و گو با علی هدایتی

ارزان به قیمتی گران

به راستی آیا می توان همه معضلات امروز صنعت آی تی در کشور را به پای کلیشه "بی پولی" نوشت یا این بهانه تکراری، سرپوشی برای معضلات ریشه دارتری است که امروز کم تر به آن پرداخته می شود؟ آیا اگر تأمین مالی همه پروژه های آی تی آن گونه که مطلوب و خواسته دست اندکاران آن است، صورت می گرفت، می توانستیم به توفیقی واقعی - حتی صرف نظر از هنر نبودن این کار - دل خوش کنیم؟ پاسخ به قطع و بی تردید منفی است. همین موضوع سبب می شود تا نگاهی به این مسئله بر مبنای چالش های منحصر به این صنعت و دغدغه های حرفه ای فعالان آن حائز اهمیت باشد. بررسی این موضوع بهانه ای بود تا با علی هدایتی، مدیر عامل شرکت گلسرخ آذربادگان و نایب رئیس اول سازمان نظام صنفی رایانه ای استان آذربایجان غربی گفت و گویی داشته باشیم و نظرات وی را در این خصوص جویا شویم. گفتنی است مهندس هدایتی دانش آموخته رشته برق الکترونیک است و پروژه های مهم انجام شده توسط شرکت ایشان عبارتند از: کلیه شعب دادگستری جنوب استان آذربایجان غربی، خوابگاه های دانشگاه صنعتی ارومیه، دانشکده پیراپزشکی ارومیه، و استانداری آذربایجان غربی و بسیاری از پروژه های دیگر. علاوه بر پروژه های انجام شده توسط این شرکت، سازمان ها و نهادهایی نظیر دانشگاه آزاد ارومیه، سازمان نظام مهندسی آذربایجان غربی، دانشگاه علوم پزشکی، کارخانه ورق پلاست، کارخانه جهان سفال و ... تجهیزات شبکه خود را از شرکت گلسرخ آذربادگان تهیه کرده اند که در پروژه های انجام شده از رک های iRack و کابل های Unicom استفاده شده است.

بسیاری از تجهیزات پسیو (passive) موجود در بازار کشور تقلبی هستند، به طوری که گاهی تشخیص اصل و بدل بودن این تجهیزات کار ساده ای نیست و در برخی موارد دیده می شود که شرکت ها از این مساله سوء استفاده کرده و این تجهیزات را به جای تجهیزات اورجینال با همان قیمت به فروش می رسانند.

مساله حائز اهمیت دیگری که در برخی از نهاد ها دیده می شود، مربوط به عدم استفاده از مشاوران و کارشناسان خبره در انجام پروژه های آی تی است. به نظر می رسد همان طور که در اجرای یک پروژه عمرانی کارشناسان عمرانی یک نهاد همزمان توانایی طرح، اجرا و نظارت یک پروژه را ندارند، در پروژه های آی تی نیز این نیاز گاه به شدت به چشم می خورد که متاسفانه در بسیاری موارد از این نیاز چشم پوشی می شود.

با این اوصاف در یک جمع بندی کلی، می توان گفت که موفقیت یک پروژه آی تی در گرو مدنظر قرار دادن چند عامل کلیدی است که عبارتند از:

- ۱- تخصیص زمان لازم و همچنین مطالعه کامل پروژه
- ۲- استفاده از کارشناسان و مشاوران مجرب و متخصص مرتبط با موضوع پروژه
- ۳- تخصیص بودجه لازم برای پروژه
- ۴- در نظر گرفتن کیفیت در مقابل قیمت که در نهایت و با گذشت زمان، انتخاب اجناس با کیفیت، ارزان تر از اجناس مناسب بی کیفیت است
- ۵- سپردن کار اجرای پروژه به متخصصان واقعی نه مدعیان تخصص در این زمینه. در نهایت، باید امیدوار بود که حاکم شدن یک نگاه علمی و اصولی چه در سطوح دولتی و چه در فعالان بخش خصوصی بتواند در کاهش معضلات این صنعت گره گشا گردد. چه، در غیر این صورت دور باطل و بی حاصل رمقی برای آن باقی نخواهد گذاشت.

بر همه آشکار است که صنعت آی تی در کشور با مشکلات مختلف و بعضاً پیچیده ای رو به رو است. اما با نگاهی نزدیک به بطن این صنعت، به وضوح می توان چند معضل اصلی را شناسایی کرد. در نگاهی کلی، امروزه عمده ترین مشکلاتی که گریبان گیر صنعت آی تی است شامل بخش نیروی انسانی، منابع مالی، و ضعف در قوانین و مقررات نظارتی است که همین امر به نوبه خود سبب وجود تجهیزات تقلبی در بازار و استفاده از تجهیزات نامناسب یا استفاده ناصحیح از تجهیزات می گردد.

در مورد اول یعنی نیروی انسانی، باید پیش از هر چیز به نوع نگرش مدیران سازمان ها و نهاد ها اشاره کرد که معمولاً ناشی از عدم آگاهی کافی برخی از مدیران از اهمیت صنعت آی تی است. بر همین مبنای این گروه از مدیران اعتقادی برای هزینه کردن در این صنعت را ندارند. حتی گاهی اوقات کارشناسان آی تی اطلاع کافی در مورد پروژه های مورد نیاز نیز ندارند و با خرید تجهیزات نامناسب باعث بروز مشکلات متعدد در پروژه می گردند.

مورد دوم که موضوع مهم و البته تکراری در زمینه آی تی است، مشکل بودجه می باشد. به طور عمومی می توان گفت که معمولاً بودجه هر سال در اواخر خرداد و یا اوایل تیر ماه در اختیار سازمان ها و نهاد ها قرار می گیرد و مسئولان قبل از این تاریخ در استفاده از بودجه دچار مشکل هستند. جالب آن است که برعکس این وضعیت، مسئولان و تصمیم سازان در انتهای سال سعی می کنند بودجه باقی مانده را به هر شکل ممکن هزینه کنند تا بودجه تخصیص داده شده برگشت نشود. در برخی موارد نیز بررسی صحیح در مورد پروژه انجام می شود و راهکار مناسب به دست می آید اما به علت نداشتن بودجه لازم، پروژه یا کنسل می شود یا به صورت ناقص اجرا می گردد.

مورد سوم نیز چنان که اشاره شد، وجود تجهیزات تقلبی در بازار کامپیوتر کشور است. به عنوان نمونه ای بارز برخی از محصولات شرکت سیسکو و

حکایت

فکر بکر

ساختمان کتابخانه انگلستان قدیمی بود و تعمیر آن نیز فایده ای نداشت. قرار بر این شد کتابخانه جدیدی ساخته شود. اما وقتی ساخت بنا به پایان رسید، کارمندان کتابخانه برای انتقال میلیون ها جلد کتاب دچار مشکلات دیگری شدند.

یک شرکت انتقال اثاثیه از دفتر کتابخانه خواست که برای این کار سه میلیون و پانصد هزار پوند بپردازد تا این کار را انجام دهد. اما به دلیل فقدان سرمایه کافی، این درخواست از سوی کتابخانه رد شد. فصل بارانی شدن فرا رسید. اگر کتابها بزودی منتقل نمی شد خسارات سنگین فرهنگی و مادی متوجه کتابخانه می گردید. رییس کتابخانه بسیار نگران این وضع بود و بیمار گردید. روزی، کارمند جوانی از دفتر رییس کتابخانه عبور کرد. با دیدن صورت سفید و رنگ پریده رییس، بسیار تعجب کرد و از او پرسید که چرا اینقدر ناراحت است. رییس کتابخانه مشکل کتابخانه را برای کارمند جوان تشریح کرد، اما برخلاف توقع وی، جوان پاسخ داد: سعی می کنم مساله را حل کنم. روز دیگر، در همه شبکه های تلویزیونی و روزنامه ها آگهی منتشر شد به این مضمون: همه شهروندان می توانند به رایگان و بدون محدودیت کتابهای کتابخانه انگلستان را امانت بگیرند و بعد از بازگرداندن آن را به نشانی زیر تحویل دهند.

لطیفه

مدیر حسود

مدیر منابع انسانی به متقاضی استخدام: چرا مدیر قبلی تان شما را اخراج کرد؟
متقاضی استخدام: خب شما می دونید که یک مدیر کسی است که کنار می ایسته و نگاه می کنه بقیه چطور کار می کنند. درسته؟
مدیر: دقیقا، پس شما چرا اخراج شدید؟
متقاضی استخدام: آخه اون به من حسودیش می شد برای اینکه همه فکر می کردند من مدیرم!

معما

این اتوبوس به کدام سمت در حال حرکت است؟



پاسخ در شماره بعدی فصل نامه اعلام خواهد شد.



سرگرمی

Entertainment



نحوه فضابندی مراکز داده بر اساس استاندارد

سحر چهره‌ای

TIA 942

صورتی باشد که ورود تجهیزات بزرگ به آن به‌سادگی انجام پذیرد. این اتاق باید از منابع الکترومغناطیسی مانند منابع نویز ناشی از مبدل‌های برق، موتورها، ژنراتورها، تجهیزات اشعه X، فرستنده‌های رادار و تجهیزات حرارتی به دور باشد. اندازه این اتاق باید به صورتی باشد که فضای کافی برای قرارگیری تجهیزات فعلی و همچنین تجهیزاتی که ممکن است در آینده اضافه گردد، وجود داشته باشد.

تمهیدات لازم بر اتاق کامپیوتر:

سقف:

سقف کاذب بستر مناسبی جهت عبور لوله‌های اعلام و اطفاء حریق، سیستم خنک‌کننده، تجهیزات روشنایی، و کابل‌های برق و شبکه فراهم می‌آورد.

حداقل ارتفاع سقف اتاق کامپیوتر باید از کف نهایی تا هر مانعی مانند نازل اطفاء حریق، تجهیزات روشنایی یا دوربین‌ها ۲/۶ متر (۷/۵ ft) باشد. تجهیزات خنک‌کننده یا رک‌هایی با ارتفاع بیش از ۲/۱۳ متر (۷ ft) نیازمند سقفی با ارتفاع بیشتر هستند. همواره باید از سر نازل اطفاء حریق حداقل ۴۶۰ میلی‌متر (۱۸ in) فاصله در نظر گرفته شود.

روشنایی:

روشنایی اتاق کامپیوتر باید حداقل ۵۰۰ Lux برابر با ۵۰ فوت مربع در یک سطح افقی و ۲۰۰ Lux برابر با ۲۰ فوت مربع در یک سطح عمودی باشد.

اولین گام جهت ایجاد مراکز داده، فراهم کردن شرایط فیزیکی آن است. مرکز داده و تجهیزات شبکه، فضایی است که در آن تجهیزات مرکزی شبکه رایانه ای قرار داده می‌شوند. اجزای تشکیل دهنده یک مرکز داده صرفاً تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری نیستند، بلکه نحوه چیدمان و عوامل محیطی در مراکز داده بسیار پر اهمیت است و از ارزشی همچون تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری برخوردار است. از این رو همان‌گونه که نرم افزارها و تجهیزات طراحی می‌شوند محیط مرکز داده نیز باید بر پایه استانداردها و الگوهای استاندارد طراحی شود. به منظور طراحی مرکز داده بر پایه استانداردها، استاندارد TIA-942 مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر اساس این استاندارد، پیاده سازی مرکز داده را می‌توان به چهار بخش زیر تقسیم بندی کرد:

- Structural (فضابندی و شرایط زیرساخت محیطی)
- Mechanical (سیستم های اعلام و اطفاء حریق - سیستم های خنک کننده - سیستم امنیت فیزیکی)
- Electrical (سیستم های الکتریکی)
- Telecommunication (سیستم های کابل کشی)

در این شماره از فصل نامه به مفاهیم مربوط به بخش structural می پردازیم:

معرفی بخش‌های اصلی مرکز داده

جهت آشنایی با الگوی کلی فضابندی مراکز داده، پیش از شروع بحث به شکل صفحه بعد که شامل فضاهای اصلی موجود در یک مرکز داده و چگونگی ارتباط آنها باهم و با فضاهای بیرونی مرکز داده است، توجه کنید.

ناحیه اصلی مرکز داده مهمترین بخش ساختمان به‌شمار می‌رود و شامل بخش‌های زیر است:

- ۱- اتاق کامپیوتر ۲- اتاق‌های ورودی
- ۳- اتاق‌های مکانیکی و الکتریکی
- ۴- اتاق‌های ذخیره‌سازی و اتاق بارگیری تجهیزات ۵- مرکز عملیات
- ۶- دفتر کارکنان پشتیبانی ۷- اتاق‌های مخابراتی ۸- اتاق‌های تجهیزات و ارتباطات که محل قرارگیری آنها بیرون از مرکز داده است ۹- دفاتر عمومی کار

اتاق کامپیوتر:

این اتاق فضای کنترل شده‌ای است که هدف اصلی آن تجهیز و کابل‌کشی سیستم‌های کامپیوتری، نظیر منابع پردازشی و ذخیره‌سازی می‌باشد. رک‌های مرکز داده در این اتاق نصب می‌گردند. مکانی را باید برای اتاق کامپیوتر در نظر گرفت که اجزای موجود در آن از قبیل آسانسور، دیوارهای بیرونی، و یا سایر دیوارها باعث محدودیت در فضا نشود. همچنین، دسترسی به این اتاق باید به

نکاتی در مورد تجهیزات درون اتاق کامپیوتر :

تجهیزات الکتریکی از قبیل توزیع برق، سیستم خنک‌کننده و UPS تا ۱۰۰kVA باید در اتاق کامپیوتر قرار داده شوند. اما UPS‌های بزرگتر از ۱۰۰ kVA و UPS‌هایی که از باتری‌های flooded-cell استفاده می‌کنند باید در اتاق جداگانه‌ای قرار گیرند.

اتاق ورودی :

اتاق ورودی فضایی است که اتصال بین کابل‌های ورودی و بیرونی یک مرکز داده را فراهم می‌آورد. در این فضا معمولاً تجهیزات سرویس دهنده‌گان مخابراتی قرار می‌گیرند و مکانی است که سرویس دهنده‌ها، سرویس‌های مورد نظر را به مشتری تحویل می‌دهند.

این اتاق شامل مسیر ورودی، بلوک‌های محافظ کابل‌های ورودی، تجهیزات سربندی کابل‌های سرویس‌دهندگان تجهیزات سرویس‌دهندگان و تجهیزات سربندی کابل‌های اتاق کامپیوتر است.

اتاق ورودی می‌تواند داخل و یا خارج از اتاق کامپیوتر واقع گردد. امنیت ایجاب می‌کند که این اتاق خارج از اتاق کامپیوتر قرار گیرد تا در صورت ورود سرویس دهنده‌گان به اتاق ورودی، نیازی به وارد شدن آنها به اتاق کامپیوتر نباشد. با این حال در مراکز داده‌ای بزرگ ممکن است اتاق ورودی در اتاق کامپیوتر قرار گیرد. در این مراکز داده ممکن است نیاز به چند اتاق ورودی جهت پشتیبانی انواع مدارها در سراسر فضای اتاق کامپیوتر و یا فراهم آوردن افزونگی بیشتر وجود داشته باشد.

یادآوری می‌شود که دسترسی به این اتاق باید توسط اداره‌کنندگان مرکز داده کنترل گردد. اگر اتاق ورودی در فضای اتاق کامپیوتر واقع شده باشد، مسیر لوله‌های ورودی باید به صورتی باشد که با جریان هوا، لوله‌کشی آب سرد و سایر مسیرهای

کابل‌کشی زیر کف کاذب تداخل نداشته باشد.

اتاق مخابراتی :

اتاق مخابراتی (TR) اتاقی است که کابل‌کشی شبکه داخلی را به فضایی خارج از اتاق کامپیوتر هدایت می‌کند. TR معمولاً خارج از اتاق کامپیوتر قرار دارد ولی در صورت نیاز می‌تواند با منطقه توزیع اصلی (main distribution area) یا منطقه توزیع افقی (horizontal distribution area) ترکیب گردد. اگر یک TR نتواند به تنهایی پاسخگوی دیتاسنتر باشد، از چند TR استفاده می‌گردد.

اتاق‌های پشتیبانی :

اتاق پشتیبانی فضایی خارج از اتاق کامپیوتر است که برای فراهم ساختن امکانات مرکز داده در نظر گرفته شده است و شامل مرکز عملیات (اتاقی که عملکرد تجهیزات در هر یک از بخش‌های اتاق کامپیوتر و اتاق تجهیزات توسط متخصصان، مانیتور و مدیریت می‌شوند)، دفتر کارکنان پشتیبانی (فضایی که برای کارمندان پشتیبانی سازمان اختصاص داده می‌شود)، اتاق مکانیکی و الکتریکی (اتاقی که تجهیزات مکانیکی و الکتریکی از جمله VAC و UPS در آن قرار دارند)، اتاق ذخیره‌سازی و اتاق بارگیری تجهیزات (فضایی که تجهیزات ابتدا unpackaged شده و سپس در اتاق تجهیزات نصب می‌شوند) می‌باشد.

مبادی ورودی و درب‌ها :

درب‌هایی که جهت ورود تجهیزات به داخل اتاق به کار می‌روند، باید به صورت کامل باز شوند و قابل قفل کردن باشند. ابعاد این درب‌ها حداقل به عرض ۱m و ارتفاع ۲/۱۳m است. از آنجا که غالباً تجهیزات بزرگی داخل اتاق قرار می‌گیرند، توصیه می‌شود از درب‌های دو لنگه با ابعاد استاندارد که به سمت خارج باز می‌شوند، استفاده شود.

به‌خاطر داشته باشید که درب‌ها باید مجهز به سیستم کنترل دسترسی باشند و ورودی اتاق نیز همواره به منظور تغییرات آتی قابل دسترسی باشد. در برخی موارد جهت تامین امنیت بیشتر اتاق کامپیوتر، درب‌های مجزایی جهت جابجایی تجهیزات و تردد پرسنل در نظر گرفته می‌شود.

کف اتاق کامپیوتر :

با توجه به حجم عظیم کابل‌کشی داخل اتاق سرور، از جمله کابل‌کشی شبکه، backbone، برق و ... استفاده از کف کاذب و هدایت بخش عمده‌ای از این کابل‌ها به زیر کف از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این عمل باعث حفظ زیبایی، نظم، سهولت در نگهداری و اطفاء آسان به هنگام بروز آتش‌سوزی می‌گردد. به علت سنگین بودن اجسامی که قرار است روی کف اتاق قرار گیرند، طبق استاندارد ساخت مراکز داده، کف اتاق باید تحمل وزن ۱/۲ کیلوپاسکال در محل سرورها و ۲/۴ کیلوپاسکال در محل UPS‌ها را داشته باشد.

گفتنی است در مواردی که اتاق کامپیوتر دارای محدودیت ارتفاع بوده و یا به دلیل واقع شدن در طبقات فوقانی ساختمان، قابلیت تحمل وزن کف کاذب را نداشته باشد، می‌توان از نردبان کابل برای کابل‌کشی و از سیستم‌های In-Row جهت تامین سرمایه‌ش مورد نیاز در اتاق بهره برد.

دیوار :

بر اساس استاندارد ساخت مراکز داده، دیوارهای اتاق کامپیوتر که مجاور با محیط خارجی هستند، باید دارای ویژگی‌های زیر باشند:

- ۱- حداقل دو ساعت در برابر حریق مقاومت داشته باشند.
- ۲- عایق حرارتی و صوتی باشند.
- ۳- مقاومت‌های لازم در تهدیدات و بلایای طبیعی را داشته باشند.

دیوارهای داخلی نیز علاوه بر ویژگی‌های ۲ و ۳، باید حداقل یک ساعت در برابر حریق مقاومت داشته باشند.

نکته‌ای که باید در نظر گرفته شود عدم وجود پنجره است که باعث افزایش دما و کاهش امنیت به دلیل امکان رویت تجهیزات از بیرون می‌شود. کف، دیوارها و سقف باید درزگیری و نقاشی گردد و یا از موادی استفاده شود که از نفوذ گرد و غبار تا حد امکان جلوگیری کند. برای افزایش نور اتاق نیز می‌توان از رنگ‌های روشن استفاده کرد.

عایق صوت، حریق و رطوبت :

چنانچه دیوارها از قبل ساخته شده باشند و امکان تخریب و ساخت مجدد جهت عایق بندی فراهم نباشد، می‌توان از پوشش تکمیلی استفاده کرد. این ماده به‌صورت پودر است و عایق حرارت، صوت و رطوبت می‌باشد.



سیستم‌های سرمایشی رک In-Rack Cooling System

مراکز داده شامل انبوهی از تجهیزات مختلف از جمله تجهیزات محاسباتی، ارتباطی و ذخیره‌سازی هستند. به تبع این موضوع، گرمای ناشی از آن‌ها نه تنها می‌تواند باعث کاهش بازده کل مجموعه شود، بلکه صدماتی را نیز به سیستم‌های مذکور وارد خواهد کرد. همچنین، عدم تنظیم درست دمای هوا، حضور پرسنل مراکز داده را در آن محیط مسقف بسیار سخت خواهد کرد. همین مسئله و نیز زیان‌های ناشی از افزایش بی‌حد گرما در چنین مراکزی و به تبع آن نیاز به صرف انرژی بیشتر برای کاهش دما و افزایش بازده، متخصصان این عرصه را بر آن داشته تا به ایجاد استانداردهایی بپردازند که در قالب رایانش سبز (Green Computing) بتواند مشکلات گفته شده را هرچه بیشتر کاهش دهد. بررسی دستاوردهای این عرصه نشان می‌دهد که عرضه‌کنندگان بزرگ تجهیزات و خدمات شبکه و مراکز داده نیز درصدد ساخت و عرضه محصولات و ایجاد راهبردهایی هستند که هرچه بیشتر با استانداردهای مذکور سازگار باشد و از آنجا که استفاده از آن‌ها باعث صرفه‌جویی بیشتر سازمان‌ها در میزان استفاده از انرژی می‌شود، به یکی از معیارهای قابل توجه در این زمینه تبدیل شده است.

در حال حاضر، فرآیند سرمایش در مراکز داده می‌تواند به سه روش انجام شود: Room Oriented، Row Oriented و Rack Oriented. این سه راهکار در مرحله نخست که همان ایجاد سرمایش است مشابه یکدیگر هستند ولی در مرحله دوم که شامل پراکنش هوای سرد در محیط و جمع‌آوری هوای گرم است، با هم تفاوت دارند. در این مرحله، CRAC (سرنام Computer Room Air Conditioning) یا تهویه هوای اتاق کامپیوتر، بسته به یکی از سه روشی که نام برده شد می‌تواند به اتاق (Room oriented)، ردیف (Row oriented)، یا رک (Rack oriented) اختصاص یابد. در شماره‌های قبلی این فصل‌نامه سیستم‌های سرمایشی In-Rack و In-Row توضیحاتی ارائه شد و در این مقاله به توضیح سیستم‌های سرمایشی In-Rack می‌پردازیم.



سیستم‌های سرمایشی

رک (fully ducted supply-fully ducted return) یا In-Rack چنان که گفته شد، امروزه نسل جدیدی از سیستم‌های خنک کننده موسوم به In-Rack به واسطه مزایای مختلف خود رواج یافته‌اند و به ویژه برای سازمان‌هایی مجهز به تعداد معدودی رک راهکاری بسیار موثر و کارآمد هستند. در این راهکار، سیستم تأمین سرمایش به صورت یک به یک به رک‌ها اختصاص می‌یابند و از این رو عمدتاً در موارد ذیل از سیستم سرمایشی In-Rack استفاده می‌گردد:

- ۱- در مواردی که حجم تجهیزات فعال شبکه تنها در یک رک متمرکز شده باشند.
- ۲- در مواردی که به دلیل وجود دمای بالا در یک رک نیاز به تأمین سرمایش تنها یک و یا برخی از رک‌ها می‌باشد.
- ۳- در مواردی که به دلیل پراکندگی رک‌ها در ساختمان و یا عدم وجود فضای مناسب جهت تمرکز رک‌ها، امکان استفاده از سیستم‌های تأمین سرمایش برای مجموعه رک‌ها (In-Row و In-Room) وجود نداشته باشد.
- در این روش کولر بر روی سقف رک نصب می‌شود که هیچ تبادل جریان هوایی با بیرون رک صورت نمی‌گیرد. به عبارت دیگر، برخلاف سایر روش‌های خنک‌کننده که در آن‌ها هوای سرد از درب توری جلوی رک وارد و هوای گرم از درب توری پشتی خارج می‌شود، به واسطه گردش هوای داخلی بدون ارتباط با هوای بیرون به روشی که در ادامه توضیح داده می‌شود، دیگر نیازی به استفاده از درب‌های توری نیست و می‌توان از درب‌های بسته (طلق) استفاده کرد. در این روش هوای سرد و سنگین تولید شده از طریق کانال‌های هدایت‌کننده که در فاصله میانی ریل و درب جلو واقع شده‌اند، با فشاری یکسان در کل ارتفاع رک منتشر می‌شود. به تبع آن، هوای گرم و سبک حاصل نیز پس از عبور از بین تجهیزات نصب‌شده در درون رک و جمع شدن در بخش انتهایی آن، به واسطه مکش ایجاد شده توسط مکنده کولر In-Rack که در قسمت انتهایی سقف رک نصب شده است، به سرعت جمع‌آوری می‌شود.

با توجه به اهمیت این تجهیزات سرمایشی، شرکت تیام شبکه نیز با عرضه سیستم‌های سرمایشی In-Rack، در جهت تأمین نیازهای شرکت‌ها و سازمان‌های کشور گام برداشته است. این کولرها در دو نوع سقفی تک‌بخشی و سقفی دوبخشی (split) عرضه می‌شوند.

در کولرهای سقفی تک‌بخشی، تمام تجهیزات کولر بر روی سقف رک نصب می‌شوند و در کولر سقفی دوبخشی، پنل دمنده کولر روی سقف رک و کمپرسور در فضای آزاد نصب می‌شود.

کولرهای سقفی تک‌بخشی بیشتر برای فضاهایی مناسب هستند که در آن‌ها دمای اتاق توسط سیستم سرمایش مرکزی کنترل می‌شود و یا در اتاق‌هایی که به جهت عدم حضور پرسنل دائمی، کنترل دمای آن‌ها چندان اهمیتی ندارد. کاهش صدای کولر، کاهش گرمای ایجاد شده در اتاق، کاهش لرزش تجهیزات و بروز خطرات احتمالی ناشی از آن، همچون بروز نشستی را می‌توان از مزایای استفاده از کولر دوبخشی نام برد.

ولی باید توجه داشت که استفاده از کولر دوبخشی، در مقایسه با کولر تک‌بخشی به فضا، لوله‌کشی، و دسترسی به فضای آزاد بیشتری جهت نصب کمپرسور نیاز دارد.

این کولرها به فن‌های دوربالا با سرعت گردش ۲۸۰۰ دور در دقیقه مجهز شده‌اند که امکان پرتاب باد به میزان 700 CFM به داخل رک را فراهم می‌کنند. همچنین در به‌کارگیری کولرهای سقفی رک، خشک شدن تدریجی هوا به واسطه فعالیت مداوم دستگاه از مشکلات این سیستم‌ها به شمار می‌رود. در واقع تبدیل دائمی هوای گرم به هوای سرد بدون هیچ‌گونه نفوذ از بیرون باعث میعان رطوبت موجود در هوا شده و این عبور هوای خشک از روی تجهیزات منجر به ایجاد الکتریسیته ساکن می‌گردد که می‌تواند سبب آسیب قطعات شود.

برای جلوگیری از این مشکل و خشک شدن هوا، در داخل کولرهای تیام شبکه سیستمی تعبیه شده است که آب حاصل از میعان را دوباره به بخار تبدیل کرده و وارد چرخه هوای سیستم می‌کند.

برخورداری از توان سرمایش 12000 BTU تا 18000 BTU، مجهز بودن به کنترل از راه دور، و داشتن ابعاد کوچک (به ویژه ارتفاع کمتر از ۴۰ سانتی‌متر) برای فضاهای محدود از دیگر ویژگی‌های قابل توجه این کولرهاست. در نهایت به منظور کاهش وزن و جلوگیری از زنگ‌زدگی از بدنه فایبرگلاس در آن‌ها استفاده شده است که باعث افزایش عمر مفید دستگاه می‌شود.

نکته جالب توجه در مورد این نوع کولرها آن است که این کولرها نه تنها در مراکز داده به کار برده می‌شوند، بلکه برای رک‌های منفرد (stand-alone) نیز کاربرد می‌یابند.



ارغوان، بدون علامت تعجب...

درهم تبدیل شد و آن‌ها را مجبور کرد تا این لینک‌ها را طبقه‌بندی کنند. واضح بود که شاخه‌های این طبقه‌بندی به زیرشاخه‌هایی نیاز پیدا می‌کنند و این روند همچنان ادامه خواهد یافت. به طوری که در پاییز همان سال، یانگ و فیلو یک میلیون بازدید در روز یا به عبارتی داشتن حدود صد هزار بازدیدکننده ثابت پورتال تازه تأسیس خود را جشن گرفتند. به این ترتیب، این مجموعه همچون درختی رشد کرد و ریشه دواند و سرانجام در ژانویه ۱۹۹۵ با تغییر نام، پورتال اینترنتی یاهو متولد شد.

دو سازنده جوان یاهو به واسطه ترافیک بسیار بالای این پورتال به زودی دریافتند که اداره کردن آن به سادگی و با دست خالی امکان‌پذیر نیست. به همین دلیل با تبدیل آن به شرکتی عمومی به سراغ سرمایه‌گذاران دره سیلیکون رفتند (دره سیلیکون منطقه‌ای در ۷۰ کیلومتری جنوب شرقی سانفرانسیسکو که شهرت این منطقه به دلیل قرار داشتن بسیاری از شرکت‌های مطرح انفورماتیک جهان در این منطقه است). در نهایت Capital Sequoia یک سرمایه‌گذار خوش‌نام که روی شرکت‌هایی نظیر اپل، اتاری، اوراکل و سیسکو نیز سرمایه‌گذاری‌های موفقی انجام داده بود، با یاهو به توافق رسید و در آوریل سال ۱۹۹۵ حدود دو میلیون دلار روی این شرکت نوپا سرمایه‌گذاری کرد.

پس از شروع کار این موتور محرک مالی و تداوم رونق پورتال یاهو، یانگ و فیلو از ظرفیت‌های شگرف گسترش سرویس‌های خود آگاهی یافته بودند و به همین منظور به تشکیل یک گروه مدیریتی حرفه‌ای روی آوردند. در همین راستا، تیم کوگل (Tim Koogle)، یک متخصص کهنه‌کار از موتورولا، جفری مالت از بنیان‌گذاران واحد مصرف‌کنندگان WordPerfect شرکت ناول به‌عنوان مدیران اجرایی به استخدام یاهو درآمدند. در پاییز ۱۹۹۵ سرمایه‌گذاران موسسه رویترز و سافت بانک هم در یاهو سرمایه‌گذاری

رنگ ارغوانی در اینترنت تنها یادآور هایپرلینک‌هایی که روی آن‌ها کلیک کرده‌اید نیست؛ این رنگ اکنون نمادی دوست‌داشتنی و بخشی از هویت شرکتی باقی مانده از دوران ماقبل ترکیدن حباب دات‌کام است که هنوز هم بخش جدایی‌ناپذیری از زندگی اهالی شهری به وسعت اینترنت را شکل داده است. لوگوی ارغوانی رنگ یاهو به عنوان شرکتی پیشرو در عرصه ارائه خدمات اینترنتی، پیش از هر چیز کاربران اینترنت را به یاد دورانی می‌اندازد که هنوز جی‌میل (Gmail) وجود نداشت و سرویس رایگان ایمیل یاهو پرطرفدارترین سرویس نامه‌رسانی الکترونیکی محسوب می‌شد. خاطره خندانک‌ها و گریانک‌هایی که سال‌ها قبل به لطف پیغام‌رسان محبوب این شرکت نقطه عطف جدیدی را در مرادوات اینترنتی رقم زد، هنوز هم برای بسیاری از کاربران که از سال ۲۰۰۰ میلادی به این سو با اینترنت سر و کار داشته‌اند، زنده است و جالب آن‌که به رغم حضور رقابلی چون مایکروسافت، گوگل و... تغییری در علاقه کاربران برای کنار گذاشتن سرویس‌های محبوب این شرکت پیش نیامده است. بنا به آمارها سایت یاهو در سال ۲۰۰۸ میلادی حدود ۱/۶ میلیارد بازدیدکننده داشته و به عنوان نمونه‌ای دیگر در ماه می سال ۲۰۰۹، عنوان دومین سایت پربازدید دنیا را به خود اختصاص داد. اما چه چیزی باعث شده تا یاهو برخلاف بسیاری از شرکت‌های همکار و هم‌نسل خود و با وجود فراز و نشیب‌های فراوان همچنان پا برجا باشد؟ داستان تولد یاهو روایتی تکراری از تلاش دو جوان مستعد و پر تلاش در مسیر کارآفرینی است. در سال ۱۹۹۴ دو فارغ‌التحصیل دانشگاه استنفورد یعنی جری یانگ و دیوید فیلو با هدف گردآوری علایق اینترنتی خود شروع به ایجاد سایتی در این زمینه کردند.

این سایت "Jerry and David's Guide to the World Wide Web" نام گرفت. اما طولی نکشید که لینک‌های جمع‌آوری شده به فهرستی عریض و طویل و

۱۰ نکته مدیریتی

- ۱ کسی که بخواهد میوه‌ای را قبل از وقت رسیدنش بچیند آن را از بین برده است. (حضرت علی(ع))
- ۲ بین پیروزی و شکست یک قدم بیشتر فاصله نیست و مردم از ترس شکست، شکست می‌خورند. (ناپلئون)
- ۳ به چیزهای کوچک خود را گرفتار کردن، از کارهای بزرگ بازماندن است. (کنفسیوس)
- ۴ آینده از آن کسانی است که در آرزوی آن هستند و بدان ایمان دارند. (ناشناس)
- ۵ بهتر است انسان چیزی نداند تا بسیاری چیزها را نیمه تمام بداند. (نیچه)

مهندس ناظم در سایت یاهو داشت. در این تاریخ او مسوولیت نهایی فنی این سایت را برعهده گرفت و فعالیت قبلی خود را گسترده‌تر ساخت. در این سمت او با بکارگیری تیم‌های تخصصی قوی که اکثراً زیر نظر خود او آموزش دیده بودند، سعی دارد تا با تمام توان یاهو را به عنوان قدرت اول دنیای اینترنت به کاربران بشناساند و در این مسیر از هیچ تلاش علمی و تخصصی دریغ نمی‌نماید.

نکته جالب در مورد فعالیت‌های او در این بخش این است که قصد دارد تنها با کمک تیم‌های تخصصی خودش و نه دخالت سرمایه‌گذاران مختلف این راه را به مقصد رساند و عقیده دارد که دخالت دیگران که از تخصص کافی برخوردار نیستند سبب کاهش سرعت رشد خواهد شد. این باور او اگر چه به مذاق بسیاری از حامیان مالی سایت خوشایند نبوده است اما روحیه ایرانی و خستگی‌ناپذیری این مدیر شایسته باعث شده تا همچنان مدیران یاهو از او به طور کامل حمایت نمایند.

ناظم پیش از پیوستن به یاهو، معاون ارشد بخش وب سرور و رسانه شرکت اوراکل بوده است و در شرکت‌های SYDIS و Roim Corporation مسؤلیت‌های مختلفی را به عهده داشته است.

حضور متخصصانی در این رده شرکتی به بزرگی یاهو نشان از اعتماد سطوح بالای مدیریتی این شرکت به جامعه نخبگان علمی و آکادمیک دارد.

در سال‌های پایانی از دهه نخست قرن ۲۱، شرکت یاهو به واسطه برخی چالش‌های مدیریتی و قدرتمندتر شدن رقبای مختلفی که در رأس آن‌ها گوگل قرار دارد، دچار مشکلات مختلفی شد. این مشکلات منجر به ارائه پیشنهاد حیرت‌انگیز خرید این شرکت از سوی مایکروسافت در خلال سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۸ شد. پیشنهاد ۵۰ میلیارد دلاری مایکروسافت که شوکی بر بازار محسوب می‌شد حاصلی جز بالاگرفتن تنش‌های مدیریتی در قبال این رقم و سوسه‌انگیزی و حتی تغییرات سطح بالای مدیریتی، از جمله استعفای جری یانگ از مقام مدیر عاملی در بر نداشت. اما در نهایت، ماحصل این تحولات، شراکتی ده ساله با مایکروسافت بود که بر مبنای آن، یاهو فناوری‌های جست‌وجو و بخشی از بازار تبلیغات آنلاین را که در اختیار داشت، در ازای درصدی از سود آن به مایکروسافت واگذار کرد و غول ردموند نیز موتور جست‌وجوی خود یعنی Bing را جایگزین موتور یاهو کرد. البته برخی بر این گمانند که واگذاری جست‌وجو به مایکروسافت با وجود رقبایی چون گوگل چندان منطقی نبود است اما به هر حال، مدیر عامل فعلی یاهو یعنی خانم کارل بارتز عقیده دارد موافقت با این قرارداد تمرکز بر دیگر حوزه‌های اصلی فعالیت این شرکت را به ارمغان خواهد آورد.

به هرحال امروز غول ارغوانی همچنان یکی از بزرگ‌ترین پورتال‌های اینترنتی است و با درآمدی ۷ میلیارد دلاری (بر اساس آمارهای سال ۲۰۰۸) و بیش از سیزده هزار کارمند و صدها میلیون مشتری در سراسر دنیا همچنان از نمادهای فرهنگ کسب‌وکار اینترنتی محسوب می‌شود و باید دید که آیا این شرکت نوآوری‌های خود را در عصر پس از دات‌کام تداوم خواهد داد یا خیر.

کردند و سرانجام در سال ۱۹۹۶ طی یک واگذاری موفقیت آمیز، سهام شرکت یاهو در حالی که تنها ۴۹ کارمند داشت، به صورت عمومی عرضه شد و در معرض دادوستد قرار گرفت.

دهه بعد برای این شرکت سال‌های اوج‌گیری و جهانی شدن بود. این شرکت در سال ۲۰۰۰ میلادی و درست در شرایطی که بسیاری از شرکت‌های اینترنتی تحت فشار و در معرض ورشکستگی قرار گرفته بودند، بالاترین قیمت سهام خود را تجربه می‌کرد. این رونق و مصونیت از بحران در اساس به واسطه ارائه طیف گسترده‌ای از خدمات اینترنتی مبتکرانه و کم‌رقیب در آن سال‌ها - از میزبانی وب و خرید و فروش اینترنتی گرفته تا ایمیل، جست‌وجو، تبلیغات آنلاین و ارائه خدمات مشترک با اپراتورهای مخابراتی بزرگ- و خریدهای متوالی و موفقیت آمیز شرکت‌های کوچک‌تر به‌منظور بهبود و تقویت خدمات خود بوده است. در واقع می‌توان گفت آنچه که سبب شده تا یاهو به پورتالی کم‌رقیب تبدیل شود، تلاش دائمی این شرکت برای حفظ پایداری و ثبات خدمات ارائه شده و اضافه کردن ویژگی‌های جدید به آن‌ها است. به طوری که طی پانزده سال فعالیت این پورتال، تعداد وقفه‌ها و از کار افتادن آن به تعداد انگشتان یک دست هم نمی‌رسد. بی‌تردید، ارائه خدمات در چنین مقیاسی و با چنین سطحی از کیفیت مدیون مدیریتی هوشمندانه برای حفظ نقاط مثبت و نیز افزایش گستره کسب‌وکار است و تلاشی شبانه‌روزی و برنامه‌ریزی بسیار قدرتمندی را طلب می‌کند.

البته در این میان، نباید وجود محیطی برای تربیت جوانان نوجو و تلاش‌گر در مسیر ایجاد محصولات و راهکارهای موفق جهانی را از قلم انداخت و تصور کرد همه تلاش‌های به موفقیت رسیده شرکت‌های دره سیلیکون توسط عده‌ای اجزای از دانشگاه به ثمر نشسته است. رسیدگی به حجم میلیونی تقاضاهای کاربران یاهو به لطف حضور دانش‌پژوهان و متخصصان چیره‌دست میسر شده است. متخصصانی با ملیت‌ها و نژادهای مختلف که در مسیر پیشرفت و شکوفایی سرویس‌های اینترنتی یاهو از هیچ تلاشی دریغ نمی‌کنند. امروز مدیر فنی پورتال یاهو یک ایرانی با استعداد، پرتلاش و دانش آموخته است که توانسته چنین غول عظیمی را از بسیاری مشکلات فنی مصون نگه دارد؛

افتخار ایران در یاهو

مهندس فرزاد ناظم در اوایل سال ۱۹۹۶ به عنوان معاون ارشد بخش فنی به یاهو ملحق شده و در سال ۱۹۹۷ یعنی ظرف یک سال توانست با طی کردن سریع پله‌های پیشرفت، مدیر فنی آن شود. وی که مدرک کارشناسی علوم کامپیوتر خود را از دانشگاه صنعتی کالیفرنیا دریافت کرده است، مسئول نظارت بر تمامی حوزه‌های مهندسی، شامل نحوه عملکرد سایت و توسعه محصول است. تجربه کاری وی در مناصب فنی و اجرایی به بیش از ۱۸ سال می‌رسد.

چند سال بعد یعنی در ژانویه سال ۲۰۰۲ اخبار رسمی حکایت از سمت جدید

۶ کار کوچک را ببزیرید ولی برای کار بزرگ آمادگی پیدا کنید. (ناشناس)

۷ هرگز کسی را که پیوسته در حال پیشرفت است، هرچقدر که کند حرکت کند، نومید مکن. (ناشناس)

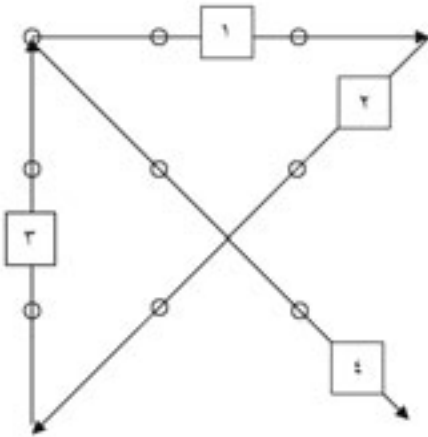
۸ آسان‌ترین راه برای از بین بردن افتخارات، خودستایی است. (ناشناس)

۹ اگر در برابر ناتوان خشمگین شوی دلیل بر آن است که قوی نیستی. (ولتر)

۱۰ نیرومندترین یا هوشمندترین گونه‌ها نیستند که باقی می‌مانند. آنهایی می‌توانند به زندگی ادامه دهند که با تغییرات محیط سازگار شوند. (جیمز چمپی)

پاسخ معمای شماره قبل

در چارچوب فکر نکنیم،
پیش فرض‌ها را حذف نماییم،
چشمها را باید شست، جور دیگر باید دید:



۹۰٪ کودکان زیر ۶ سال این مسئله را حل می‌کنند
و تنها ۵٪ بزرگسالان قادر به حل مسئله فوق هستند.

با توجه به ورود کابل و پورت‌های لایسی مارک UNICOM در بازار، شرکت تیام شبکه از این تاریخ بر روی بسته‌بندی کابل‌ها و پورت‌های خود از برجس کارانتی (Warranty Label) تیام شبکه استفاده خواهد کرد و هیچ‌گونه مسئولیتی در خصوص کیفیت و پشتیبانی از نمونه موجود در بازار که با سوء استفاده از این نام عرضه می‌گردد، نخواهد داشت.

مجموعه بازرگانی شرکت تیام شبکه
طی ایندی

32A Data Center PDU

PowerNet TPD-016

- ✓ کابل $3 \times 4 \text{mm}^2$
- ✓ سه شاخه صنعتی
- ✓ ۱۶ پریز 57° ارت‌دار با شانه مسی در عایق پلاستیکی
- ✓ ۲ فیوز ۱۶ آمپر جهت عبور ۳۲ آمپر جریان بصورت موازی



هر آنچه که شما بخواهید!!!




UNICOM
Universal Data Communication

یونیکام 

www.unicom-co.com

Cold Aisle Containment

Fully Ducted Supply – Locally Ducted Return with In-Row Cooling System



Hot Aisle Containment

Locally Ducted Supply – Fully Ducted Return with In-Row Cooling System

