

تأمین برق در مراکز داده

سرورهای همیشه پایدار

Ericsson: از تلگراف تا تلفن همراه

کابل، دیتا و امنیت

در ب‌های مجهز به سیستم تهویه

ماهنامه

شبکه

ضمیمه شماره ۱۰۵ - آبان ۱۳۸۸

تیام شبکه



iRACK
Powered By TIAM

www.tiam.ir

PowerNet

Empowering Your Racks
by Power Net

iRACK
Powered by TIAM

www.tiam.ir

بسم الله الرحمن الرحيم

و الکامپی دیگر...

بار دیگر پاییز، و بار دیگر الکامپ. پانزدهمین الکامپ نیز از راه رسید تا علاقه‌مندان به صنعت ICT بتوانند چند روزی را مهمان شرکت‌ها و دست‌اندرکاران این صنعت باشند و از تازه‌ترین دستاوردهای آنان مطلع شوند. الکامپ ۲۰۰۹ از سوم تا هفتم آذرماه سال ۱۳۸۸ در محل دائمی نمایشگاه‌های جمهوری اسلامی ایران برگزار می‌شود. الکامپ، با تمامی مشکلاتی که گاه در نحوه برپایی آن پدید می‌آید، فرصتی است تا انبوه علاقه‌مندان به فناوری‌ها بتوانند محصولات و خدمات مختلف حوزه ICT را ببینند و از نزدیک و رو در رو با فعالان این حوزه‌ها دیدار و گفت‌وگو داشته باشند.

شرکت تیام شبکه امسال نیز همچون سال‌های گذشته، در نمایشگاه الکامپ حضور داشته و تلاش می‌کند تا استقبالی شایسته از بازدیدکنندگان به عمل آورد و جدیدترین محصولات و خدمات خود را در معرض دید علاقه‌مندان قرار دهد. از جمله تازه‌ترین فناوری‌هایی که شرکت تیام شبکه در الکامپ ۲۰۰۹ به معرفی آن‌ها خواهد پرداخت، راهکارهای نوین در چیدمان اتاق سرور و راهکارهای تأمین سرمایش مراکز داده (Data Center Cooling Solutions) است. با توجه به استفاده روزافزون از مراکز داده مجتمع در ادارات، سازمان‌ها و کارخانجات، بحث تأمین سرمایش تجهیزات نصب شده در این مراکز به یکی از دغدغه‌های اصلی دست‌اندرکاران این حوزه تبدیل شده است. خوشبختانه شرکت تیام شبکه ضمن بهره‌گیری از آخرین دستاوردهای روز دنیا و با تکیه بر دانش متخصصان مجرب خود در این زمینه امروزه به یکی از مراکز مهم ارائه‌کننده خدمات مشاوره، طراحی، نظارت و راه‌اندازی مراکز داده در کشور تبدیل شده است. راهکارهای تأمین سرمایش در مراکز داده موسوم به Rack Oriented و Row Oriented که از تازه‌ترین فناوری‌های حوزه Data Center Cooling هستند، توسط شرکت تیام شبکه در ایران ارائه می‌شوند که این راهکارها در کنار سایر روش‌های تأمین سرمایش می‌توانند در افزایش راندمان و طول عمر بیشتر تجهیزات در مراکز داده و جلوگیری از اتلاف منابع انرژی الکتریکی مورد استفاده قرار گیرند.

علاقه‌مندان جهت آشنایی بیشتر با این فناوری‌ها و نیز سایر راهکارها، محصولات و خدمات تیام شبکه، می‌توانند در زمان برگزاری نمایشگاه الکامپ ۲۰۰۹ از غرفه شرکت تیام شبکه واقع در سالن آلمان بازدید نمایند. حضور شما باعث دلگرمی ما خواهد بود.

محمد آذری

مدیر بخش بازاریابی



شرکت تیام 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



ماهنامه شبکه

ضمیمه شماره ۱۰۵- ویژه تیام شبکه

صاحب امتیاز و مدیرمسئول: هرمز پوررستمی

سردبیر: پرهام ایزدپناه

طراحی و اجرا: آتلیه ماهنامه شبکه

تلفن: ۰۱-۶۶۹۰۵۰۸۰۱

تهران- صندوق پستی ۳۴۴-۱۳۱۴۵

نشانی اینترنتی: www.shabakeh-mag.com

ایمیل: info@shabakeh-mag.com





GITEX 2009

جای خالی بزرگان

خراب شدن دیسک بسیار کم تر خواهد بود و آن طور که شرکت سازنده می گوید سرعت دسترسی به داده نیز چندین برابر می شود. در زمینه امنیت شرایط نسبتاً خوب بود و حضور سه شرکت مطرح یعنی کسپرسکی، نورتن و مک آفی و تازه ترین محصولات آن ها در نمایشگاه باعث شد تا بازدیدکنندگان زیادی از غرفه این شرکت ها بازدید کنند.

نمونه دیگری از دسته بندی مناسب را می توان در بخش تجهیزات الکترونیکی مصرفی یا به اصطلاح Consumer Electronics مشاهده کرد که به طور مجزا و در سالن جدید ارائه شده بود. در این سالن شرکت هایی حضور داشتند که بیشتر محصولات و لوازم الکترونیکی مرتبط با آسایش یا تفریح مردم را فراهم می کنند. از جمله شرکت های حاضر در این سالن می توان به پاناسونیک و جنیوس اشاره کرد. شرکت پاناسونیک با ارائه بزرگترین صفحه لمسی، امکان تجربه نمایش های سه بعدی و ارائه طیف وسیعی از نمایش گر ها، دوربین ها، تجهیزات مخابراتی و حتی پزشکی، یکی از بزرگترین شرکت های حاضر در این سالن بود. از طرفی غیبت بزرگانی نظیر سونی و حتی سامسونگ، برای بعضی سؤال انگیز و برای گروهی دیگر، نشان از تغییر نگرش این شرکت ها به مقوله تبلیغات و بازاریابی است.

نکته قابل تأمل دیگر، حضور شرکت سیسکو در بخش تجهیزات مصرفی بود. این شرکت در زمینه ارائه تجهیزات شبکه و حتی ارائه استانداردهای جدید در این زمینه، مطرح ترین شرکت است و هر سازمان و شرکت متوسط یا بزرگی به نحوی از محصولات شرکت سیسکو استفاده می کند. به عبارتی، سیسکو در زمینه کاری خود شرکت اول است و همانند سونی نیازی به تبلیغات ندارد، ولی این بار تصمیم گرفته بود تا با حضور در بخش لوازم مصرفی و با نام برند مطرح خود یعنی Linksys، مجموعه ای از تجهیزات شبکه بی سیم مناسب برای کاربردهای خانگی را معرفی نماید. از جمله این محصولات می توان به NMH40 اشاره کرد که امکان دسترسی از طریق شبکه بی سیم به محتوای رسانه ذخیره سازی در دامنه ای به ابعاد تقریبی یک خانه را فراهم کند. این ابزار توانایی سه نمایش همزمان با کیفیت HD را دارد که این قابلیت به واسطه طراحی بی سیم با پهنای باند ۵ گیگاهرتز از طریق استاندارد 802.11n فراهم شده است تا بتواند خروجی را روی یک صفحه LCD متصل به دستگاه، به نمایش بگذارد.

در مجموع و به طور خلاصه، آنچه که در مورد نمایشگاه امسال می توان گفت، این واقعیت است که هر سال از تعداد شرکت های مطرح کاسته می شود اما این مسئله محدود به جیتکس و نشانه عقب افتادن این نمایشگاه از سایر رقبا نیست بلکه نشان از تغییر ذائقه بازاریابی و تبلیغ شرکت های مطرح در زمینه های IT و به ویژه محصولات مصرفی است. از شرکت های جدید و تک محصوله نظیر اچ تی سی گرفته تا شرکت های چند منظوره و معروف نظیر سونی، سامسونگ و ال جی.

بدون شک نمایشگاه GITEX بزرگترین نمایشگاه و همایش IT در سطح منطقه است که توانسته در سطح جهانی نیز رتبه و اعتباری را برای برگزارکنندگان خود فراهم کند. این نمایشگاه که هر سال در اواسط پاییز در شهر دبی برگزار می شود با وجود کاهش کیفیت نسبت به سال های گذشته، هنوز سومین نمایشگاه IT در سطح جهان است و عدم حضور شرکت های بزرگ در این نمایشگاه نشانه ای است بر تحولاتی که در نگرش و دیدگاه این شرکت ها پدید آمده است.

GITEX 2009 که از ۱۸ تا ۲۲ اکتبر در شهر دبی برگزار شد، از جهت فضا نسبت به سال قبل گسترش یافته بود و افتتاح بخشی از یک سالن جدید و مجزا، بر مساحت نمایشگاه افزوده بود. از جمله ویژگی های این نمایشگاه دسته بندی نسبتاً مناسب شرکت ها و غرفه های آن است، به طوری که هر کس می تواند بیشتر آنچه را که مطابق با علائق و سلیقه خود مدنظر دارد در فاصله کم و نزدیک هم مشاهده کند. برای مثال، شرکت های ارائه دهنده تجهیزات زیرساخت شبکه نظیر سیم، فیبر، رابط ها، و مبدل های آنها در کنار هم قرار گرفته بودند. حضور شرکت VMware، ارائه کننده راه حل های مجازی سازی دیسک تاپ و سازمانی، در داخل غرفه دل و عرضه آخرین نسخه از نرم افزار های خانواده ESX قابل توجه بود. در زمینه محصولات و نرم افزار های سازمانی، شرکت اوراکل همانند سال گذشته به طور گسترده در نمایشگاه حضور یافته بود، به طوری که بیشترین تعداد غرفه در اختیار این شرکت بود و آنچه که امسال در غرفه اوراکل جلب توجه می کرد، حضور نسبتاً مستقل شرکت SUN (که چندی پیش به تملک اوراکل در آمد) و اظهاراتی از لری ایسون، در مورد پیشرفت و ارتقا مهم ترین محصولات این شرکت یعنی پردازنده های پر قدرت SPARC، سیستم عامل سرور سولاریس، و پایگاه داده MySQL بود.

در زمینه سخت افزار نیز شرکت های نام آشنا و مطرح این عرصه حضور فعالی داشتند. به عنوان نمونه می توان به نمایش جدیدترین سرور های دو شرکت دل و اچ پی و نیز انواع لپ تاپ های این سازندگان اشاره کرد. در زمینه سرور ها، ارائه یک مجموعه سرور جدید توسط اچ پی توجه زیادی را به خود جلب کرده بود. این مجموعه به جز آن که ۶ سرور را شامل می شد، از یک مجموعه رسانه ذخیره سازی با حجم ۱۴ ترابایت نیز بهره می برد. مهم ترین ویژگی آن استفاده از دو پردازنده جدید هشت هسته ای اینتل در هر سرور بود، به عبارتی هر سرور از ۱۶ هسته فعال و کل مجموعه از ۹۶ هسته فعال بهره می برد که می توانند قدرت غیر قابل باوری در اختیار مدیر سیستم قرار دهند. حافظه های هر سیستم بسیار جدید بود به نحوی که هر سیستم می تواند تا ۱۲۸ گیگابایت حافظه از نوع جدید را پشتیبانی کند. قلب رسانه ذخیره سازی نیز حافظه های فلش از نوع SSD است که برای ذخیره سازی اطلاعات به جای صفحات مغناطیس گردان از حافظه های Mosfet استفاده می کند. به این ترتیب مشکلاتی نظیر استهلاک، حرارت، مصرف انرژی بالا و احتمال

در زمینه یکپارچه‌سازی مراکز داده تلاش‌هایی انجام می‌گیرد و استفاده از نرم‌افزارهای مجازی‌سازی باعث صرفه‌جویی در منابع انرژی مورد نیاز و همچنین افزایش بهره‌وری مراکز داده می‌شود. اما پس از برداشتن گام اول که گامی حیاتی به حساب می‌آید، چه کار دیگری برای افزایش بهره‌وری مرکز داده می‌توان انجام داد؟ یکی از کارهای مؤثر در این زمینه کاهش تعداد دستگاه‌ها و تجهیزاتی است که مصرف انرژی بالایی دارند. برای این کار باید نظارت دقیقی روی عوامل و شرایط محیطی مرکز داده اعمال کرد تا مشخص شود چه تغییراتی برای بهینه‌سازی بهره‌وری مرکز داده نیاز است. مشخص است که در این مورد، عوامل مذکور عموماً عوامل مربوط به مصرف انرژی الکتریکی، گرمای تولیدی، خنک‌سازی، دمای محیط، میزان رطوبت، و درجات فشار هستند. امکان نظارت روی این عوامل به صورت دستگاه به دستگاه (چیپی که در این روزها کمیاب است) مشخص می‌کند که آیا این عوامل درباره هر دستگاه با استانداردهای توصیه‌شده توسط تولیدکننده دستگاه برای عملکرد بهینه آن، تطابق دارند یا خیر. یکی از نکات قابل توجه در این زمینه آن است که استفاده از سنسورهای بی‌سیم نسبت به انواع باسیم، آسان‌تر و کم‌هزینه‌تر است. عدم نیاز به کابل‌کشی اجازه می‌دهد سنسورها در هر جایی قابلیت استفاده داشته باشند و در نهایت مجموعه یکپارچه‌تر، دقیق‌تر و کاراتری داشته باشید. سنسورهای مرکز داده بی‌سیم، سنسورهای شبکه‌ای و ابزارهای مدیریت و نظارت یکپارچه (که شرکت‌هایی همچون SynapSense و Arch Rock آن‌ها را عرضه می‌کنند) امکانات مذکور را میسر می‌سازند و در نهایت باعث افزایش قابل توجه بهره‌وری در مدیریت انرژی مرکز داده می‌شوند. ابزارهای مبتنی بر سنسورهای بی‌سیم، به‌خصوص به قصد جمع‌آوری بی‌درنگ اطلاعات آماری در بخش‌های مختلف سراسر مرکز داده عرضه می‌شوند. علاوه بر این، برخی کارشناسان تخمین می‌زنند که استفاده از سنسورهای بی‌سیم، ده تا بیست برابر کمتر از انواع باسیم هزینه می‌برد. همچنین، امکانات سودمند یا قابل استفاده دیگری نیز وجود دارد که به صورت مستقیم در برخی تجهیزات، مانند راهکار Energywise سیسکو برای نظارت بر سطح مصرف انرژی دستگاه‌های سیسکو متصل به شبکه استفاده می‌شود.

تجهیزات بی‌سیم در مرکز داده



شرکت سیسکو ۲۲ اکتبر سال جاری معماری Borderless Networks خود را به همراه یک راهکار پنج مرحله‌ای برای تأمین نیازهای شرکت‌های آی‌تی معرفی کرد تا یک محیط کاری توزیع یافته با مشارکت جمعی فراهم آورد. طبق ادعای سیسکو، راهکار جدید این شرکت به خدمات رسانی به کاربران کمک می‌کند تا آن‌ها بتوانند در هر کجا و روی هر دستگاهی با راحتی، اطمینان پذیری و امنیت بالا به خدمات و ابزارها دسترسی داشته باشند.

سری محصولات ISR G2 (سرنام Cisco Integrated Services Router Generation 2) دومین نسل از Integrated Services Router یا "روتر خدمات یکپارچه" سیسکو است که به عنوان یک بخش یکپارچه از معماری Borderless Networks این شرکت عمل می‌کند. این محصول به شرکت‌ها و خدمات‌دهندگان کمک می‌کند تا بتوانند خدمات مبتنی بر درخواست شبکه‌ای را با سادگی و به صورت مقیاس‌پذیر به شعب مختلف دفاتر عرضه کنند. Borderless Networks به مدیران فناوری اطلاعات اجازه می‌دهد راحت‌تر به مدیریت، تعیین مقیاس، کنترل و محافظت شبکه‌ها بپردازند. این راهکار همچنین به کاربران کمک می‌کند تا تقابل بیشتری میان کاربران، دستگاه‌ها و ابزارهای مختلف برقرار شود. این سری محصولات با پردازنده Cisco ISR تا پنج برابر افزایش کارایی را نسبت به سری‌های قبلی ارائه می‌دهند. این سری محصولات همچنین دارای معماری video-ready و یک پردازنده سیگنال ویدیوی دیجیتال جدید هستند که در زمینه انتقال تصاویر مؤثر است؛ امکاناتی که برای تجربه borderless networks بسیار مهم است.

سری ISR G2 امکان گسترش خدمات را در شعب مختلف فراهم می‌کند و علاوه بر این، ISR G2 Services Module با امکان ذخیره‌سازی تا یک ترابایت را فراهم می‌کند. با توجه به این که معماری Borderless Networks امکان استفاده از EnergyWise را در پلت‌فرم‌های مختلف فراهم می‌کند، سازمان‌ها می‌توانند به شکل کاراتری به مدیریت مصرف انرژی و هزینه‌ها بپردازند و از نظارت دقیق و کنترل مبتنی بر سیاست‌های تعیین شده استفاده کنند. از جمله محصولات این سری می‌توان به روترهای سری 2900، 3900، 1900 و 800 اشاره کرد.

نسل جدید روترهای

سیسکو
ISR G2



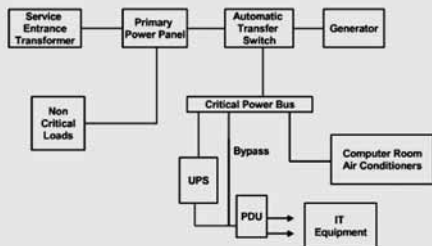
CISCO



تامین برق در مراکز داده Power Management

یکی از حساس ترین بخشها در مراکز داده که نیازمند برنامه ریزی کامل و جامع است، سیستم برق می باشد. سیستم برق در مراکز داده باید قابلیت پشتیبانی بار الکتریکی کلیه تجهیزات مرکز داده را با زیرساختی مناسب و بدون وقفه داشته باشد. سیستم های برقی در مراکز داده (Data Centers) شامل پنج المان اصلی ژنراتور، تابلوهای برق، سیستم های برق اضطراری و بدون وقفه، سیستم Bonding & Grounding، و سیستم روشنایی است.

آرش چاه تلخی |



ارزیابی نیازها

هرگونه اقدام و ابتکار به منظور بهبود قابلیت های یک مرکز داده، با ارزیابی نیازهای آن آغاز می گردد. به طور کلی، ارزیابی نیازها با توجه به تعیین میزان سطح دسترسی انجام می گیرد. مطابق با استاندارد TIA-942 پارامتر Redundancy را می توان در چهار سطح یا Tier جهت پیاده سازی سیستم الکتریکی ایجاد کرد.

Tier 1

سطح یک، حداقل نیاز برقی مراکز داده را فراهم می آورد. در این سطح هیچ گونه Redundancy وجود ندارد. تمامی مسیرهای کابل برق نیز بدون هیچ گونه افزونگی هستند. در این سطح الزامی برای مانیتورینگ سیستم برقی وجود ندارد.

Tier 2

در سطح دو، دو تابلوی برق در نظر گرفته می شود. هر رک دارای دو PDU است و دو تابلوی برق است. افزونگی ژنراتور و یوپی اس از فرمول N+1 استفاده

نحوه توزیع برق داخل مرکز داده

برق در مرکز داده از دیدگاه توزیع دارای قسمتهای مختلفی است. معماری پیشنهادی توزیع برق در مرکز داده به این صورت است که ابتدا باید برق خروجی از پست اختصاصی وارد تابلوی اصلی ساختمان مرکز داده گردد. این تابلو معمولاً با نام تابلوی Main شناخته می شود و اغلب اوقات محل نصب آن در نزدیکی پست برق اختصاصی مجموعه است. در این تابلو تفکیک مصرف کننده ها به صورت کلی صورت می گیرد. معمولاً خروجی این تابلو به ATS یا Automatic Transfer Switch داده می شود. این سویچ وظیفه دارد که وقتی برق ورودی دچار قطعی شد بلافاصله فرمان استارت ژنراتور و یا ژنراتورها را صادر کند و منتظر به تثبیت رسیدن خروجی آنها گردد. این مدت زمان معمولاً ۱۰ تا ۱۵ ثانیه طول می کشد. خروجی ATS وارد تابلویی می گردد که به نام تابلوی Emergency یا تابلوی اضطراری شناخته می شود و در آن کلیه لودها (load) به دو دسته کلی تقسیم می گردند.

دسته اول لودهایی هستند که به یوپی اس نیاز ندارند. در مراکز داده سیستم خنک کننده و بخشی از سیستم روشنایی لودهایی هستند که نیاز به یوپی اس ندارند و به طور مستقیم از ژنراتور تغذیه می شوند.

دسته دوم لودهایی هستند که به یوپی اس نیاز دارند. به همین منظور از تابلوی اضطراری ورودی برای تابلوی یوپی اس استفاده می شود. این تابلو نقش توزیع بار بر روی یوپی اس ها را دارد و انتظارات را از سیستم افزونه یوپی اس برآورده می سازد. خروجی یوپی اس نیز به طور مستقیم به تابلوهای توزیع وارد می گردد که کلیه مصرف کننده های حساس مرکز داده از این تابلو تغذیه می گردند.

با در نظر گرفتن موارد بیان شده در بالا، طراحی کلان سیستم برقی یک مرکز داده به صورت زیر نمایش داده می شود:

پیدا می‌کنند، بنابراین لازم است که مهندسان IT یک ارزیابی واقع بینانه از حوزه تغییرات آینده در اختیار برنامه‌ریزان فعلی قرار دهند تا تصمیمات مناسبی جهت راه‌اندازی اولیه و تخمین میزان برق مورد نیاز اتخاذ گردد. تعیین مقدار جریان جاری با توجه به نیازهای فعلی و آینده قابل تنظیم است اما تجهیزات مربوط به تامین و توزیع برق باید به گونه‌ای در نظر گرفته شوند که هم نیازهای فعلی و هم نیازهای آینده را پاسخگو باشند.

لود UPS (UPS loads)

امروزه تمامی مراکز داده به UPS نیاز دارند. نکته قابل ذکر که در محاسبه یوپی‌اس باید لحاظ گردد ضریب کارایی و میزان لود مورد نیاز برای شارژ باتری آن است. براساس فاکتور کارایی، ضریبی از توان ثبتی یوپی‌اس قابل بهره‌برداری است (به‌طور معمول ۸۸٪ از توان ثبتی آن قابل بهره‌برداری است). از سوی دیگر، باتری‌های UPS باید در دوره‌های زمانی خاصی شارژ شوند. در شرایطی که این باتری‌ها شارژ خود را از دست داده باشند، می‌توانند تا ۲۰٪ افزایش لود را به سیستم تحمیل کنند.

لود سیستم روشنایی (Lighting loads)

بار روشنایی در یک مرکز داده، مربوط به تمامی لامپ‌ها و یا به‌طور کلی سیستم روشنایی آن است و معمولاً لود روشنایی در مراکز داده به صورت ۲ وات بر فوت مربع و یا ۲۱/۵ وات بر مترمربع محاسبه می‌شود.

لود سیستم خنک‌کننده (Cooling loads)

به‌منظور بررسی و تخمین میزان بار مورد نیاز سیستم‌های خنک‌کننده، ابتدا باید نوع سیستم خنک‌کننده با توجه به مقدار حرارت تولید شده توسط سخت‌افزارهای گوناگون تعیین شود. سیستم‌های خنک‌کننده به دو گروه سیستم‌های Chilled Water و Direct Expansion تقسیم می‌شوند. مصرف برق در سیستم‌های Chilled Water در مقایسه با سیستم‌های Direct Expansion دارای بهره‌وری بالاتری است. لازم به ذکر است که میزان بار مصرفی یک سیستم خنک‌کننده در ابتدای کار و به‌هنگام روشن شدن به مراتب بالاتر از زمان به حالت ثابت رسیدن آن است و این اختلاف باید در محاسبات سیستم برق یک مرکز داده در نظر گرفته شود.

چند توصیه مهم که امروزه پیشنهاد می‌گردد تا در انتخاب و طراحی سیستم‌های برق در مرکز داده در نظر گرفته شوند، عبارتند از:

- انتخاب سیستم‌های برقی ماژولار که قابلیت رشد و سازگاری با تغییرات به وجود آمده را داشته باشند.
- پیش‌مهندسی و محاسبه استانداردهای مربوط به سیستم‌های برقی که به منظور حذف روشهای سنتی و سرعت بخشیدن و کاهش هزینه‌های طراحی و اجرا انجام می‌شود.
- انتخاب سیستم‌های برقی که دارای ویژگی تصحیح اشتباه به‌منظور کاهش احتمالات خرابی (Single point of failure) و بالارفتن ضریب دسترسی (Availability) باشند. با توجه به تحقیقات صورت گرفته حدود ۴۰٪ عوامل بروز از اراقتادگی در مراکز داده مربوط به خطاهای انسانی است.
- عدم اعمال تغییرات سیستم برق در رک‌ها (اضافه و کم شدن تجهیزات)، که منجر به اضافه بار و مشکلات مربوط به آنها خواهد شد.
- در نظر گرفتن سیستم مدیریتی جهت کنترل و نمایش جریان‌ات برق حتی در سطح رک‌ها و پرزها.
- پیاده‌سازی سیستم‌های برقی استاندارد، Hot-Swappable، و تعمیرپذیر که باعث پایین آمدن ضریب (Mean Time To Recover) MTR می‌گردد. در سیستم‌های سنتی، عدم وجود تجهیزات یدکی و جایگزینی سریع، پیچیدگی‌هایی را در نگهداری سیستم و تعمیرات آن به وجود آورده است.

می‌کند. سیستم Grounding & Bonding برای این سطح الزامی است. در این سطح باید از Color-Coding استفاده کرد.

Tier3

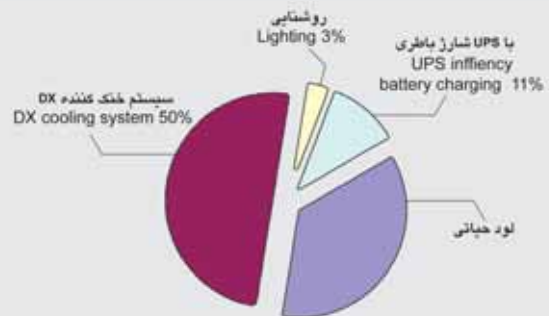
در سطح سوم، تمامی تجهیزات و مسیرها باید دارای افزونگی 2N باشند. تمامی تجهیزات تهویه دارای دو منبع تغذیه هستند. تمامی مسیرهای برق نیز دارای مسیر Redundant هستند. مرکز داده باید حداقل دارای دو پست ورودی جداگانه باشد.

Tier4

در سطح چهارم تمامی تجهیزات و مسیرها دارای افزونگی 2(N+1) هستند و سیستم مانیتورینگ برای تجهیزات در نظر گرفته می‌شود.

تعیین ظرفیت برق مورد نیاز برای یک مرکز داده

میزان سطح دسترسی هر چه باشد هدف اصلی، تامین جریان برق مورد نیاز جهت بارهای حیاتی یک مرکز داده است. همواره تخمین ناکافی باعث ایجاد اختلال شده و محاسبات اغراق آمیز منجر به تحمیل هزینه‌های اضافی راه‌اندازی و نگهداری خواهد شد. شکل زیر نحوه تقسیم ظرفیت الکتریسیته را با توجه به میزان لود (load) اجزای مختلف یک مرکز داده نظیر بارهای حیاتی، سیستم خنک‌کننده و... نشان می‌دهد. این تقسیم‌بندی به صورت فرضی برای یک مرکز داده با مساحت ۴۶۵ متر مربع (یا ۲۵۰۰۰ فوت) است. هر یک از بخش‌های زیر در تعیین ظرفیت برق مورد نیاز یک مرکز داده نقش به‌سزایی را ایفا می‌کنند.



لود حیاتی (Critical loads)

برنامه‌ریزی مناسب به‌منظور ایجاد یک مرکز داده با هر سایز و ابعادی، به اندازه یک رک تا یک مرکز داده بزرگ، با توجه به تخمین سایز بارهای حیاتی آن (Critical loads) امکان‌پذیر است. بارهای حیاتی عبارتند از:

تمامی سخت‌افزارهای مربوط به فناوری اطلاعات مانند کامپیوترها، سرورها، روترها، تجهیزات مربوط به ذخیره‌سازی اطلاعات، تجهیزات مخابراتی، و همچنین سیستم‌هایی که مسئولیت تامین امنیت، ایمنی، اطفاء حریق و مانیتورینگ آنها دارند.

این فرآیند با تهیه فهرست این تجهیزات، میزان توان پلاک ثبتی آنها، ولتاژ و تعیین تک‌فاز و یا سه‌فاز بودن آنها آغاز می‌گردد. سپس باید ظرفیت و توان واقعی آنها پیش‌بینی و تنظیم گردد. همانطور که می‌دانیم میزان توان مصرفی با توان ثبت شده آنها متفاوت است. توان ثبتی، نمایانگر حد اکثر ظرفیت آن دستگاه است، در صورتی که با توجه به تحقیقات صورت گرفته کامپیوترها کمتر از ۸۰٪ و سویچ‌ها، روترها و ... حدود ۲۳٪ این توان را استفاده می‌کنند. مؤسسه نظیر US National Electrical Code (NEC) روش‌هایی را به‌منظور تخمین درست توان مصرفی گردآوری کرده‌اند و در اختیار مهندسان قرار داده‌اند.

لود آینده (Future loads)

میزان بار در مراکز داده به صورت ثابت و همیشگی نیست. در صنعت فناوری اطلاعات هر سه سال یکبار تجهیزات مختلف جایگزین و یا ارتقا

سرورهای همیشه پایدار

محاسبات حجیم شرکت‌ها و سازمان‌های بزرگ، همواره حوزه‌ی مخصوص به خود را داشته‌اند و در دهه‌های مختلف محصولات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری خاص و گاهی سفارشی‌سازی شده ارائه داده‌اند. از همین جا بود که در دهه ۱۹۶۰ واژه Mainframe بر سر زبان‌ها افتاد. این نام از آنجا به این تجهیزات تعلق گرفت که در آن سال‌ها مین‌فریم‌ها دستگاه‌های بسیار بزرگی بودند که در نوعی اتاق یا "فریم" فلزی جای می‌گرفتند و به پردازش حجم بزرگی از داده می‌پرداختند. عرضه‌کننده عمده مین‌فریم در آن سال‌ها آی‌بی‌ام بود که در دهه‌های بعدی نیز در این مقام باقی ماند. به این ترتیب در این سال‌ها در عمل به محصولی که از سری 360/IBM System (اولین بار در سال ۱۹۶۵ معرفی شد) باشد مین‌فریم گفته می‌شود و آخرین محصول در این رده نیز 10z IBM System است که آی‌بی‌ام اولین سری از این مین‌فریم‌ها را در ۲۶ فوریه ۲۰۰۸ (10 Enterprise Classz) و یک نسخه سبک‌تر آن (10 Business Classz) را نیز در ۲۱ اکتبر ۲۰۰۸ عرضه کرد.

امروزه با تغییر مفهوم مین‌فریم، شاهد تغییر کاربردهای آن در سازمان‌های بزرگ هستیم. به این ترتیب بسیاری از شرکت‌های بزرگ و سازمان‌ها دارای مرکز (های) داده‌ای (یا Server Farm یا Server Cluster) هستند که گاه مین‌فریم‌هایی را برای انجام محاسبات بزرگ در این مراکز داده قرار می‌دهند.

۶- فاسد شدن پوشش سقف کاذب و دیوارهای جانبی (ایجاد گرد و غبار) و به هم ریختگی کف کاذب (ایجاد صدا و نامرتب بودن)
 ۷- عدم وجود سیستم ارتینگ و باندینگ واحد و قابل استفاده
 ۸- عدم وجود مکان‌ها و فضاهای مناسب جهت حمل، تخلیه و انبار تجهیزات و قطعات
 ۹- عدم امکان جلوگیری از ورود گرد و غبار به محوطه‌های سیلیت و خسارت‌مندی ناشی از آن
 ۱۰- مصرف بالای منابع انرژی به واسطه پرت برودت از کف کاذب و پنجره‌های متعدد

با توجه به این که کلیه خدمات IT شرکت از این محل تأمین می‌شود و ارائه خدمات به صورت هفت روز هفته و ۲۴ ساعته (۷x۲۴) مورد نیاز است و منابع مالی نسبتاً زیادی در لایه‌های دیگر برای رسیدن به این نیاز صرف شده‌است، لازم بود محدودیت‌های مذکور در لایه زیرساخت نیز برطرف شود. بنابراین جهت نیل به اهداف تعیین شده و دستیابی به یک مرکز داده امن و مطمئن با دسترسی پذیری بالا، مطابق با استانداردهای موجود و منطبق با فناوری‌ها و بستری‌های موجود در شرکت، از اواسط سال ۸۷ پروژه مرکز داده آغاز شد.

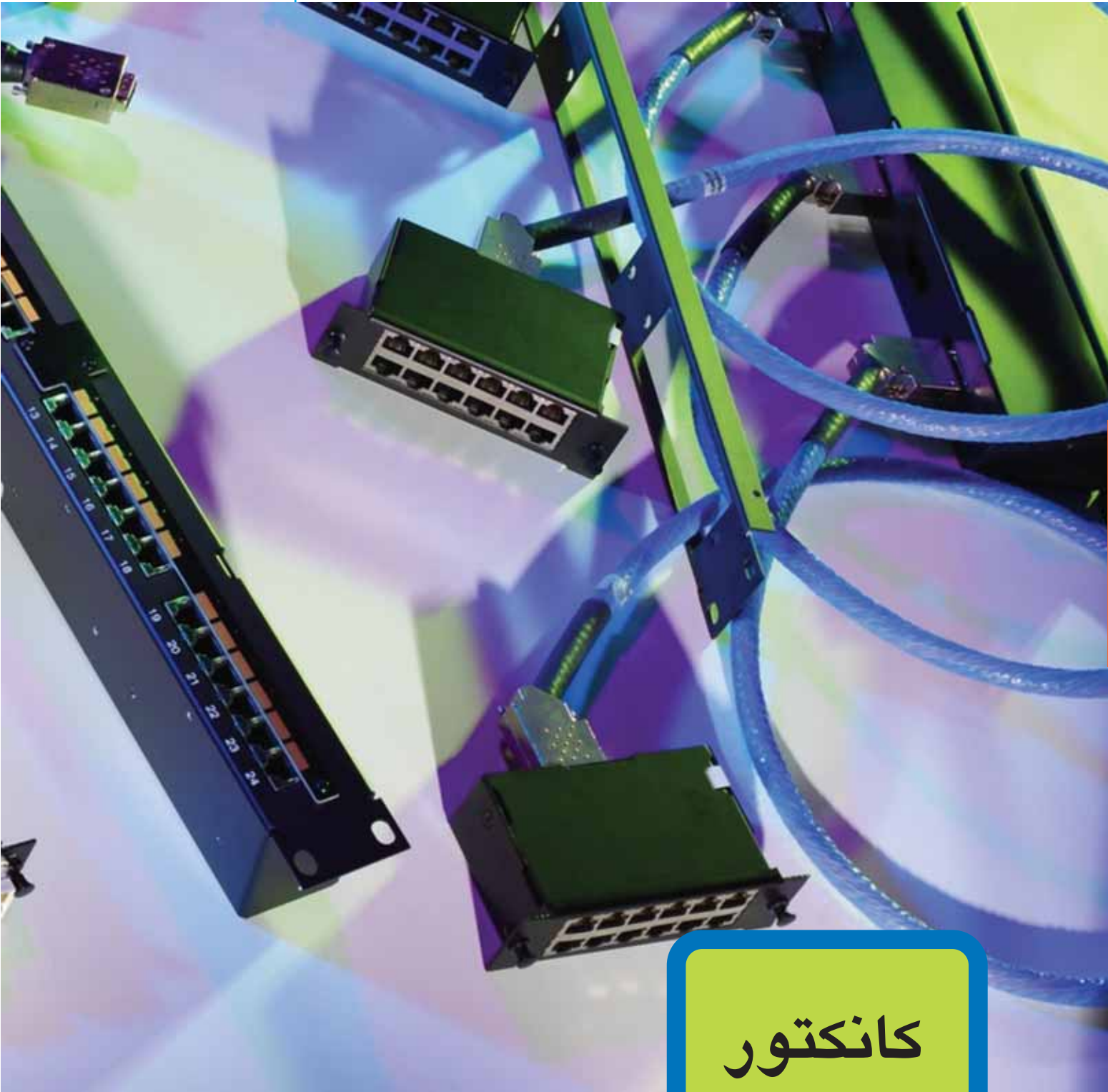
آشنایی و مطالعه استانداردهای موجود از جمله TIA-942، بازدید بیش از بیست مرکز داده و مقایسه با نیازهای ذوب آهن، و نیز انتقال تجهیزات و آماده کردن محیط عملیاتی و کارگاهی، از اقدامات اولیه در پروژه مذکور بود. در عین حال اقداماتی از قبیل شناسایی پیمانکاران مشاور و مجری دارای تجربه و تخصص کافی، شناسایی منابع و نوع تجهیزات موجود در کشور و ... نیز انجام شد. نتیجه آن انتخاب شرکت تیم‌شدیکه به عنوان مشاور، طراح و ناظر پروژه در شهریور ۸۸ بود. خوشبختانه تاکنون پنجاه درصد پیشرفت کار وجود داشته است و در آبان‌ماه طرح نهایی ارائه می‌شود. به‌طور موازی فرآیند برگزاری مناقصه جهت انتخاب پیمانکار مجری آغاز شده است و ضمن تهیه اسناد RFQ جهت ارزیابی کیفی، توسط حوزه خرید فراخوان برگزار شده و پیمانکاران مجری شناسایی شده‌اند که در آبان‌ماه سال جاری با ارائه RFP و انتخاب پیمانکار مجری فاز اجرایی آغاز خواهد شد.

یکی از پروژه‌های قابل توجه انجام‌شده در این زمینه، در داخل کشور، مرکز داده بزرگ مجموعه ذوب آهن اصفهان است. ذوب آهن اصفهان، تنها تولیدکننده مقاطع فولادی ساختمانی ایران، اولین کارخانه تولید فولاد در ایران (احداث سال ۱۳۴۶)، و اولین سازمانی است که از ERP Oracle استفاده می‌کند. مرکز داده این مجموعه در سال ۱۳۶۰ با هدف تأمین سایت مین‌فریم‌ها مطابق با استاندارد آی‌بی‌ام ساخته و تجهیز شد. این مرکز در سال ۱۳۷۵ با ورود سرورهای جدید و در سال‌های بعدی زیرساخت‌های (ISP/Internet Service Provider) و ERP (Enterprise Resource Planning) گسترش و تغییراتی یافت و در سال ۱۳۸۲ به یک سرور فارم با نیازهای متفاوت تبدیل شد.

گفتگویی با آقای مهندس مصطفی توکلی سرپرست بخش نرم‌افزار ذوب آهن اصفهان به عنوان مدیر انجام پروژه مرکز داده داشتیم، ایشان در این گفتگو اشاره داشتند که طبیعی است که در این سال‌ها نیازهای جدید بدون طرح یکپارچه و به صورت موقت و مقطعی برای سرویس دهی تأمین شد، از جمله این نیازها می‌توان به نیازهای تأمین برق، خنک‌سازی، برق بدون وقفه (UPS)، کابل کشی در انواع مختلف (کواکسیال، CAT5.6، فیبرنوری و...)، رک‌ها و تجهیزات آن، ارتباطات و مخابرات و... اشاره کرد.

در این میان، با توجه به روند طی شده و تغییرات مداوم در فناوری‌های مرتبط، محدودیت‌هایی ایجاد شده است که عبارتند از:

- ۱- مستعمل شدن و عدم امکان تهیه قطعات یدکی برای اکثر تجهیزات تأسیساتی و مکانیکی
- ۲- عدم مدیریت و کنترل بر وضعیت کابل‌کشی شبکه، برق‌رسانی، و مخابراتی
- ۳- وجود لوله‌های متعدد آب، فاضلاب و شفاژ در سقف و کف مرکز و نشستی‌های مکرر
- ۴- عدم امکانات جهت کنترل دسترسی، حفاظت فیزیکی و نظارت بر آن
- ۵- عدم استفاده از امکانات اعلام و اطفاء حریق



کانکتور

MRJ21

| سحر چهره ای |

امروزه با ارتقای شبکه‌ها به GbE و یاراه اندازی یک شبکه GbE، بعضی از اجزا مانند کانکتورها و کابل‌کشی‌ها گسترش یافتند و شاخه‌های دیگری به آنها افزوده شد. از مزایای استفاده از GbE (Gigabit Ethernet) در شبکه‌ها سرعت بالای آن است.

MRJ21 Connector

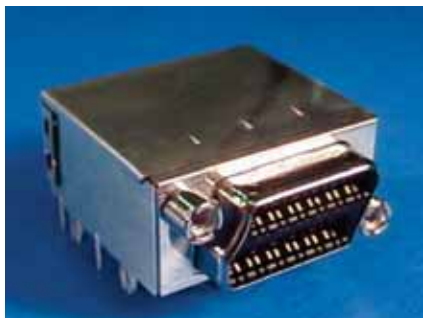
- سیستم‌های MRJ21 که به صورت End-to-End هستند، انرژی کمتری را نسبت به RJ-45 صرف می‌کنند.
- فضایی که کابل‌های MRJ21 اشغال می‌کنند ۱/۳ سایر کابل‌هاست، به همین دلیل در فضای رک و اتاق صرفه جویی می‌شود.
- در کابل کشی با ظرفیت بالا، در فضای گذرگاه‌ها صرفه جویی می‌کند و سیستم جریان هوا را نسبت به کابل کشی سنتی بهبود می‌بخشد.



ساختار کابل‌های MRJ21

- دارای ۲۴ زوج کابل که به کانکتور ۴۸ پین متصل می‌شود.
- دارای اتصالات کارخانه‌ای.
- در طول‌های مختلف از ۱ تا ۹۰ متر و با انواع روکش‌ها وجود دارد.

کانکتور MRJ21



روکش این کانکتور از EMI جلوگیری می‌کند. Jackscrew این کانکتور، استحکام و ماندگاری کابل‌ها را تضمین می‌کند. کابل‌ها به صورت مستقیم یا با زاویه ۴۵ درجه به کانکتور متصل می‌شوند. از این نوع کانکتور می‌توان جهت اتصال به ۶ کانکتور RJ45 (با مشخصات 1000 Base-T) و یا ۱۲ کانکتور RJ45 (با مشخصات 10/100 Base-T) استفاده کرد. گفتنی است این نوع کانکتور در ساختمان‌ها جهت کاهش گسستگی لینک به کار برده می‌شود.

انواع اتصالات MRJ21

کانکتور MRJ21 را به سه نوع کانکتور می‌توان متصل کرد. این سه نوع اتصال عبارتند از:

پیشرفت‌های اخیر در زمینه فناوری کانکتورهای I/O می‌تواند کمک بزرگی به ارتقای شبکه و یا طراحی شبکه‌های جدید باشد. دو اتصال اولیه I/O که در شبکه‌ها و ارتباط راه دور از آنها استفاده می‌شد، کانکتورهای modular jack و 25-pair است که در انواع مختلفی ارائه شده است و بهترین آنها RJ-45 و RJ-21 می‌باشد. این کانکتورها اطمینان و سهولت را در شبکه‌هایی با پهنای باند 10/100Base-T به همراه دارند. ولی امروزه اکثر افرادی که از سیستم GbE استفاده می‌کنند، با کمبودهایی که در اتصالات RJ-21 و RJ-45 وجود دارد مواجه می‌شوند.

بسیاری از رده‌های کانکتورهای RJ-45 قابل استفاده در GbE، در بازار موجود است ولی برای آن دسته از افراد که استفاده از RJ-21 را ترجیح می‌دهند، بیش از یک یا دو نمونه وجود ندارد. برای این منظور و ارتقای شبکه‌ها به سیستم GbE کانکتورهای جدیدی به نام MRJ21 ساخته شد که نسل بعدی اتصالات I/O است و باعث صرفه جویی در ظرفیت و فضای موجود گشته است و فضای مورد نیاز آن یک سوم فضایی است که کانکتورهای RJ21 اشغال می‌کنند.

سیستم کابل کشی MRJ21 طوری طراحی شده است که به صورت ۲۴ زوج سیم به هم تابیده با کانکتور ۴۸ پین می‌باشد که جنس این کابل‌ها از PVC یا Plenum است.

به همین دلیل هر جفت MRJ21 می‌تواند پورت‌های 6x Gigabit Ethernet یا 12x Fast Ethernet را پشتیبانی کند که البته بستگی به کارایی مورد نیاز دارد.



مدیریت این سیستم پس از نصب نیز ساده‌تر و در مقایسه با سیستم‌های کابل کشی قدیمی هزینه راه‌اندازی آن کمتر است. MRJ21 سیستمی با ظرفیت و کارایی بالاست. این سیستم به طور کامل با استانداردهای 942 TIA/EIA و EN 50173-5 مطابقت دارد که هر دو از استانداردهای Data Center هستند. کانکتور MRJ21 یک راهکار End-to-End فراهم می‌آورد که به خوبی توسط شرکت‌های سازنده تجهیزات شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مزایای استفاده از کانکتور MRJ21 به شرح زیر است:

- VoIP، Gigabit Ethernet، POE، و سایر درخواست‌ها کاملاً پشتیبانی می‌کند.
- اتصالات این نوع کابل به صورت کارخانه‌ای با طول مناسب و ظرفیت بالا انجام می‌شود که این موضوع باعث کاهش TCO (Total Cost of Ownership) می‌گردد.
- زمان نگهداری و ارتقا را کاهش می‌دهد.
- سیستم جریان هوا و خنک‌سازی را ارتقا می‌دهد.

MRJ21 Connector

متصل می‌گردند.

زمانی که این پیچ پنل‌ها یا کاست‌ها در رک نصب می‌شوند کابل‌های خروجی وزن زیادی دارند، وزن این کابل‌ها ممکن است سبب بروز قطعی در اتصالات گردد. از این رو، از نگهدارنده کابل (cable management) جهت آرایش و نگهداری این کابل‌ها استفاده می‌شود.

در پایان خاطر نشان می‌شود، به دلیل قیمت بالا و نیز وابستگی این نوع



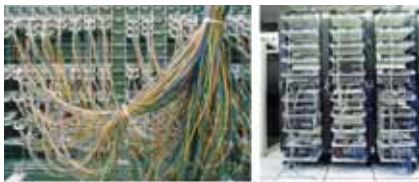
کاست (cassette)



پیچ پنل (patch panel)



نگهدارنده کابل (cable management)



پیش از نصب MRJ21



پس از نصب MRJ21

محصول به کارخانه (جهت نصب کانکتور)، در حال حاضر تعداد محدودی از کاربران این نوع محصول را به کار می‌گیرند و استفاده از RJ-21 و RJ-45 را ترجیح می‌دهند.

MRJ21 به MRJ21 ■

RJ21 به MRJ21 ■

RJ45 به MRJ21 ■



اتصال کانکتور MRJ21 به کانکتور RJ21



اتصال کانکتور MRJ21 به کانکتور RJ21 (کانکتور Telco از نوع ۲۵ زوج)



اتصال کانکتور MRJ21 به کانکتور ماژولار نوع ۲ و ۴ زوج سیم به هم تابیده (RJ45)

تجهیزات MRJ21

همانطور که پیشتر نیز اشاره شد اتصال کابل‌ها به صورت کارخانه‌ای انجام می‌شود و در زمان استفاده در گذرگاه‌های مورد نظر وارد می‌شوند و سپس به کانکتورهای MRJ21 و در صورت لزوم به Patch Cord متصل می‌گردند. MRJ21 می‌تواند به‌طور مستقیم به تجهیزات مورد نظر متصل گردد.

تجهیزات MRJ21 شامل کاست‌ها (cassettes)، پنل‌های کاست (cassette panels)، پیچ پنل‌ها (patch panel)، و نگهدارنده کابل‌ها (cable managements) است. کاست شش پورت برای 1000 Base-T و کاست ۱۲ پورت برای 10/100 Base-T استفاده می‌شود. این کاست‌ها تا ۴۸ پورت RJ45 را به ازای هر یونیت پشتیبانی می‌کنند و پنل‌ها این امکان را فراهم می‌سازند تا بتوان کاست‌ها را در رک‌های با استاندارد ۱۹ اینچ نصب کرد.

پیچ پنل‌های MRJ21 یک راهکار برای اتصال داخلی تجهیزات شبکه است. این پیچ پنل‌ها در رک‌های با استاندارد ۱۹ اینچ نصب می‌شوند و با ۲۴ یا ۴۸ پورت RJ-45 از مجموعه اتصالات MRJ21 به تجهیزات مورد نظر یا یک پیچ پنل دیگر



کابل، دیتا و امنیت

گفت و گو با مسعود یاری
مدیر عامل شرکت توسعه شبکه پاز

شبکه از جمله مواردی است که در ادارات، سازمان‌ها و شرکت‌های کوچک و بزرگ خصوصی و دولتی، امری حیاتی به حساب می‌آید. تا آنجا که عدم اجرای صحیح و اصولی پروژه مربوط به شبکه می‌تواند شرکت یا سازمان مذکور را (از دفاتر کوچک گرفته تا سازمان‌های بزرگ) فلج کند. شرکت توسعه شبکه پاز یکی از شرکت‌های فعال در این حوزه است. شرکت توسعه شبکه پاز در شهریور ۱۳۸۳ فعالیت خود را تحت عنوان یکتا ارتباط پاز آغاز کرد و در مرداد ۱۳۸۵ با مدیر عاملی مسعود یاری، به توسعه شبکه پاز تغییر نام داد و به فعالیت تخصصی در زمینه اجرای شبکه‌های ارتباطی و کامپیوتری پرداخت. از پروژه‌های مهم انجام شده توسط شرکت مذکور می‌توان به این موارد اشاره کرد: مجتمع ایران خودرو اجرای شبکه محلی خراسان (بینالود)، نمایشگاه بین‌المللی مشهد (۵ فاز مختلف)، کارخانه قند شیرین، کارخانه فرش مشهد، قسمت بهره‌برداری پالایشگاه خانگیران سرخس، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نیشابور، شهرداری مناطق ۹، ۱۰ و ۱۲ مشهد، نیروگاه سیکل ترکیبی طوس و نیروگاه گازی مشهد، آموزش و پرورش استان خراسان (۱۶ شهر)، شرکت ملی پخش نفت شهرستان زابل و بسیاری از موارد دیگر که در بیشتر پروژه‌های انجام شده از رک‌های شرکت تیام شبکه و کابل‌های Unicom استفاده شده است. موارد مربوط به پروژه‌های تحت شبکه به اضافه وضعیت کسب و کار شبکه در استان خراسان بهانه گفت‌وگویی با مسعود یاری، مدیر عامل این شرکت شد که در ادامه می‌خوانید.

همان‌گونه که می‌دانید با پیشرفت بسیار سریع علوم مختلف و احساس نیاز به سیستم‌های مکانیزه و کامپیوتری، مسئله ارتباط بین سیستم‌ها و نیاز به انتقال اطلاعات بین آن‌ها برای مدیران سازمان‌ها، نهادها و شرکت‌ها امری انکارناپذیر است. به همین جهت مدیران سعی بر این دارند که زیرساخت‌های ارتباطی سیستم‌های خود را تکمیل کنند تا در این زمینه دچار مشکل نگردند. به همین دلیل، شرکت‌های مختلف به دنبال کسب و تخصیص بودجه برای تحقق این امر هستند و این موضوع می‌تواند کسب و کار نسبتاً خوبی برای متخصصان و کارشناسان شبکه استان خراسان نیز به دنبال داشته باشد. از جمله نکات مهمی که در انجام هر پروژه نقشی اساسی دارد، انتخاب تجهیزات مناسب است و سوییچ یکی از تجهیزات است که جزء حیاتی پروژه‌های تحت شبکه به حساب می‌آید. اما خرید یک سوییچ مناسب به راحتی خرید یک قطعه سخت‌افزاری معمولی نیست و قبل از این کار باید از خود بپرسید که آیا شبکه مورد استفاده در طول زمان گسترش خواهد یافت؟ آیا در آینده تجهیزات دیگری به شبکه اضافه خواهد شد؟ بنابراین قبل از خرید سوییچ باید نکاتی همچون تناسب این قطعه با شبکه و تجهیزات مورد استفاده را در نظر داشت. یکی از اجزاء دیگر شبکه که از اجزاء حیاتی آن به حساب می‌آید، سرورهای آن است. که در خرید آن‌ها نیز باید نکاتی در نظر داشت که در ادامه به پنج مورد از این نکات اشاره می‌کنیم:

- ۱- حافظه: همواره سعی کنید تا آنجا که می‌توانید حافظه خریداری کنید و حتی به دنبال این باشید که آیا سرور مورد نظر اسلات‌های اضافه‌ای برای حافظه‌هایی که در آینده اضافه می‌شوند دارد یا خیر.
- ۲- ذخیره‌سازی: در خرید حافظه حساسیت به خرج ندهید. تحقیقات نشان می‌دهد که معمولاً داده‌های هر کسب و کار هر سال دوبرابر می‌شود. حتماً مطمئن شوید که سرور مورد نظر قفسه‌های کافی برای اضافه کردن درایوهای اضافی دارد.
- ۳- مدیریت: به دنبال سروری باشید که با ابزارهای مدیریتی خوش دست و ساده‌ای عرضه می‌شوند.
- ۴- پردازش: اطمینان حاصل کنید که سرور مورد نظر از پردازنده‌هایی مخصوص این کار استفاده می‌کند.
- ۵- انتقال: مطمئن شوید که سروری که انتخاب کرده‌اید دارای حداقل یک پورت Gigabit Ethernet باشد. این پورت امکان انتقال اطلاعات را تا یک میلیارد بیت در ثانیه امکان‌پذیر می‌کند و امکان کار با استانداردهای کم‌سرعت‌تری مانند Fast Ethernet را نیز فراهم می‌کند.

در استان خراسان، به دنبال تأمین بودجه زیرساخت‌ها در چند سال گذشته و کمبود بودجه در سال گذشته و امسال، آمارها نشان می‌دهد، در حوزه‌های مختلف شبکه نیروهای انسانی واحد فناوری اطلاعات هر سازمان، پشتیبانی شبکه آن سازمان را با سختی و مشقت (به علت عدم تخصص در زمینه شبکه و با وجود تخصص در زمینه‌های دیگر IT) به دست گرفته‌اند و به صورت مشاوره‌ای از بخش خصوصی استفاده می‌کنند و تعداد معدودی سازمان وجود دارند که از بخش خصوصی برای پشتیبانی شبکه خود به شکل دائمی و مقیم استفاده می‌کنند. ضمناً متأسفانه در زمینه امنیت شبکه در استان خراسان اکثر مجموعه‌های دولتی و خصوصی متوسط و بزرگ هنوز نتوانسته‌اند تهییدات لازم و کافی را بالفعل کنند، گرچه کارهایی انجام شده است که جا دارد کارهای گسترده‌تری در این زمینه نیز انجام شود. خدماتی که شرکت در این زمینه ارائه می‌دهد در سه دسته مشاوره و طراحی، خدمات اجرایی و خدمات پشتیبانی طبقه‌بندی می‌شوند. امید است به زودی شاهد پیشرفت‌های چشمگیری در زمینه امنیت شبکه در استان خراسان باشیم.

حکایت

خودارزیابی

پسر کوچکی وارد مغازه‌های شد، جعبه نوشابه را به سمت تلفن هل داد. بر روی جعبه رفت تا دستش به دکمه‌های تلفن برسد و شروع کرد به گرفتن شماره. مغازه‌دار متوجه پسر بود و به مکالماتش گوش می‌داد. پسرک پرسید: "خانم، می‌توانم خواهش کنم کوتاه‌کردن چمن‌های حیاط خانه‌تان را به من بسپارید؟"

زن پاسخ داد: "کسی هست که این کار را برایم انجام می‌دهد." پسرک گفت: "خانم، من این کار را با نصف قیمتی که او می‌دهد انجام خواهم داد."

زن در جوابش گفت که از کار این فرد کاملاً راضی است. پسرک بیشتر اصرار کرد و پیشنهاد داد: "خانم، من پیاده‌رو و جدول جلوی خانه را هم برایتان جارو می‌کنم. در این صورت شما در یکشنبه زیباترین چمن را در کل شهر خواهید داشت." مجدداً زن پاسخش منفی بود.

پسرک در حالی که لبخندی بر لب داشت، گوشی را گذاشت. مغازه‌دار که به صحبت‌های او گوش داده بود به سمتش رفت و گفت: "پسر... از رفتار تو خوشم آمد؛ به خاطر اینکه روحیه خاص و خوبی داری دوست دارم کاری به تو بدهم."

پسر جوان جواب داد: "نه ممنون، من فقط داشتم عملکردم را می‌سنجیدم. من همان کسی هستم که برای این خانم کار می‌کند."

لطیفه

مرخصی اجباری

دو مدیر در رابطه با چگونگی مقابله با مشکلات کاری خود با هم صحبت می‌کردند.

اولی: من روش جدیدی را از سال قبل شروع کرده‌ام و اصرار دارم هر کدام از کارمندانم هر سه ماه یکبار دست کم یک هفته به مرخصی اجباری بروند.

دومی: دلیل این کار چیست؟

اولی: برای اینکه به این ترتیب تشخیص بدهم بدون وجود کدامیک از آنان می‌توان کارها را سر و سامان داد!

معما

چطور می‌توان ۹ نقطه زیر را با ۴ پاره خط به هم متصل کرد؟
(بدون برداشتن دست)



پاسخ در شماره بعدی فصل نامه اعلام خواهد شد.



سرگرمی

Entertainment



درب‌های مجهز به سیستم تهویه Ventilating Door

راه‌اندازی یک مرکز داده نیازمند زیرساخت‌ها، تجهیزات مناسب و جاسازی و راه‌اندازی درست تجهیزات مورد استفاده است. اما فقط طراحی و ساخت درست و اصولی یک مرکز داده، عملکرد درست و سودمند آن و بهره‌وری کامل این مرکز داده را تضمین نمی‌کند. بلکه شرایط نگهداری یک مرکز داده نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. این مسئله تا آنجا اهمیت می‌یابد که نگهداری نادرست از محل مرکز داده و پشتیبانی نامناسب از آن می‌تواند باعث کاهش چشم‌گیر کارایی و بهره‌وری مرکز داده شود. از جمله مواردی که بخش زیادی از هزینه نگهداری مرکز داده را شامل می‌شود و اهمیت فراوانی نیز دارد، خنک‌سازی مرکز داده و جبران حرارت بسیار زیاد تولید شده توسط مرکز داده است.



هزینه مصرف انرژی به خنک‌سازی مربوط می‌شود. پس واضح است که استفاده از سیستم‌های خنک‌کننده‌ای که با انرژی کمتر، تأثیرگذاری بیشتری داشته باشند، تأثیر زیادی در صرفه‌جویی در هزینه‌ها دارد. در این زمینه، از

عمر بیشتر سرورهای مرکز داده را تضمین می‌کند. اما سؤال اصلی اینجاست که یک سازمان با داشتن یک سیستم خنک‌کننده مؤثرتر چه میزان در هزینه‌های خود صرفه‌جویی می‌کند؟ گزارش‌ها نشان می‌دهد که حدود چهل درصد از

زیرساخت‌های مربوط به خنک‌سازی، بخش بسیار مهمی از یک مرکز داده به حساب می‌آید. ارتباطات پیچیده میان چیلرها، کمپرسورها و دستگاه‌های تهویه هوا یک محیط محاسباتی بهینه پدید می‌آورد و علاوه بر افزایش بهره‌وری، طول

توزیع یا بازگشتی، توزیع و جمع‌آوری می‌گردد. در سیستم Fully Ducted سیستم توزیع و جمع‌آوری به‌طور مستقیم از طریق یک مسیر بسته از راهروی گرم یا سرد به CRAC هدایت می‌شود.

به‌منظور تسهیل و افزایش سرعت خروج جریان هوای گرم از رک، از Fan Door استفاده می‌شود. عملکرد مفید فن‌ها باعث سرعت بخشیدن به جریان هوای سرد در تجهیزات داخل رک‌ها خواهد شد و راندمان سیستم تهویه به میزان قابل توجهی بهبود خواهد یافت. این تجهیزات را می‌توان در راهکارهای Flooded یا Locally Ducted پیاده‌سازی کرد.

از ویژگی‌های منحصر به فرد این محصول می‌توان به سه عدد فن اشاره کرد که هر یک از فن‌ها قابلیت جابه‌جایی $10.2 M^3$ حجم هوا را در دقیقه دارند و قادر به تخلیه هوای رک در مدت سه ثانیه هستند.

در مراکز داده‌ای که رک‌هایی با توان مصرفی بالا موجود باشد، راهکارهای سیستم جمع‌آوری هوای گرم مبتنی بر روش Fully Ducted پیاده‌سازی می‌شود.

با استفاده از درب‌های Exhausted Door می‌توان مکانیزم گردش هوای مورد نیاز را پیاده‌سازی کرد. با استفاده از Exhausted Door هوای گرم ایجادشده در پشت رک مکیده می‌شود و پس از حرکت در کانال هوای گرم از قسمت بالای درب توسط دو عدد خروجی ساین هشت به کانال‌های جمع‌آوری هوای گرم متصل می‌گردد و سپس به سیستم خنک‌کننده هدایت می‌شود.

از ویژگی‌های منحصر به فرد این محصول می‌توان به تعداد شش عدد Blower اشاره کرد که هر یک از آنها توانایی جابجایی (35 CFM Cubic Feet minute) را دارند.

Fan Door و Exhausted Door در پهنای ۶۰، ۷۰ و ۷۵ سانتی‌متر وجود دارد و قابل نصب بر روی رک‌های Intelli +، Digi +، و Hyper است.

این سیستم خنک‌کننده، با توجه به موارد بیان شده تأثیر به‌سزایی در افزایش اثربخشی سیستم خنک‌کننده خواهد گذاشت و در کنار سیستم‌های خنک‌کننده دیگر به راحتی قابل استفاده است.

راهکار خنک‌کننده‌ایبکاری Fan Door و Exhausted Door شرکت تیم شبکه در کنار دیگر راهکارهای سیستم خنک‌کننده مرکز داده، باعث افزایش بهره‌وری سیستم خنک‌کننده و بالارفتن کارایی تجهیزات آن مرکز داده می‌گردد.

واحدهای سنجشی همچون وات در متر مربع، کیلووات در هر رک و متر مکعب در دقیقه یا cfm (سرنام cubic feet per minute) استفاده می‌شود. البته تا همین اواخر واحد استاندارد برای سنجش میزان بهره‌وری یک مرکز داده وجود نداشته‌است، اما کنسرسیوم Enter the Green Grid در این زمینه فعالیت‌هایی کرده است، این کنسرسیوم در زمینه سنجش میزان مصرف انرژی در مکان‌های حساسی مانند مراکز داده فعالیت می‌کند. این مرکز، دو عبارت را وارد فرهنگ واژگان مرکز داده کرده است: اثربخشی استفاده از انرژی یا PUE (Power Usage Effectiveness) و بهره‌وری زیرساخت مرکز داده یا DCIE (سرنام Data Center Infrastructure Efficiency).

یکی از عوامل مهمی که در میزان کارایی سیستم خنک‌کننده تأثیر زیادی دارد، علاوه بر استفاده از دستگاه‌های باکیفیت، طراحی درست سیستم و قرار دادن هر دستگاه در مکان مناسب است تا هوای تولیدشده توسط دستگاه‌ها به شکل مناسبی در مرکز داده جریان پیدا کند. امروزه با ترویج استفاده از سرورهای تیغه‌ای در مراکز داده، ایجاد بار حرارتی بالا یا hot spot همواره باعث ایجاد نگرانی طراحان است. از همین رو، شرکت تیم شبکه با در نظر گرفتن میزان مصرف انرژی و تأثیرگذاری و همچنین کارایی بالای سیستم خنک‌کننده، درب‌هایی را مخصوص پشت رک با نام Fan Door و Exhausted Door طراحی کرده است تا به این ترتیب از جمع شدن گرما در سطح یک یا چندین رک جلوگیری کند.

همان‌طور که می‌دانید تجهیزات سرور و ذخیره‌سازی همواره جریان هوای سرد را از قسمت جلوی رک دریافت و به پشت رک هدایت می‌کنند. بدیهی است در صورت جمع شدن هوای گرم در پشت رک‌ها کارایی سیستم خنک‌کننده به شدت کاهش می‌یابد و از سوی دیگر احتمال آسیب‌های جبران‌ناپذیر به تجهیزات نیز وجود دارد.

لازم به ذکر است، هر سیستم خنک‌کننده‌ای دارای سیستم توزیع و سیستم بازگشتی است. برای هر یک از سیستم‌های توزیع و بازگشت ۳ راهکار اصلی وجود دارد. این سه راهکار عبارتند از: Fully Ducted، Locally Ducted، و Flooded در راهکار Flooded سیستم توزیع یا بازگشتی بدون هیچ‌گونه داکت‌کشی خاصی جریان هوا را توزیع و یا جمع‌آوری می‌کند.

در Locally Ducted جریان هوا از طریق داکت در نزدیکی راهروی سرد یا گرم بسته به سیستم





نام شرکت اریکسون (Ericsson) ، به‌ویژه در ایران با تلفن همراه گره خورده است و نه چیز دیگری. اما در حقیقت، تأسیس این شرکت به زمانی برمی‌گردد که کسی نمی‌دانست تلفن همراه چیست. شرکت اریکسون در سال ۱۸۷۶ توسط لارس مانگوس اریکسون در استکهلم سوئد تأسیس شد. مؤسس این شرکت در ابتدا به تعمیر تلگراف می‌پرداخت و در سال ۱۸۷۸ تولید تلفن را آغاز کرد و تا دو سال بعد اعتبار زیادی در کشور خود به‌دست آورد. در سال‌های بعدی این پیشرفت و

از تلگراف تا تلفن همراه

۱۰ نکته مدیریتی

- ۱ هیچ‌کس از مشورت بدبخت نشد و از خودرأیی خوشبخت نشد. (حضرت محمد (ص))
- ۲ یک کار خوب بهتر از هزار اندیشه خوب است و کسانی که کار خوب می‌کنند بسیار بهتر از کسانی هستند که خوب می‌اندیشند. (بودا)
- ۳ کسی که در ابتدای کار فکر و تامل نکند در پایان کار آه خواهد کشید. (مثل ایتالیایی)
- ۴ یک نفر نمی‌تواند در یک زمان در دو قایق پارو بزند. (مثل آفریقایی)
- ۵ تنها شجاعت گام برداشتن در راه باعث می‌شود تا راه خود را بنمایاند. (ناشناس)

انجام رسیده است می‌توان به یک قرار داد ۱.۷ میلیارد دلاری با اپراتورهای چینی نظیر China Mobile Communications Corp اشاره کرد که در ژوئیه ۲۰۰۹ بسته شد.

ماریا خرسند، مادر معنوی Bluetooth

یکی از عواملی که از سال‌های ابتدایی اریکسون موجب موفقیت این شرکت بود، مدیریت قوی و شم قوی تجاری این شرکت بود. در حال حاضر، شرکت سونی اریکسون از لحاظ سهم بازار تلفن همراه در مقام پنجم قرار دارد (جدول پایین صفحه). یکی از مدیران مؤثر در شرکت اریکسون، ماریا خرسند نام دارد که فردی ایرانی است.

خرسند پس از تجربه مدیریت در شرکت دل (Dell) در سال ۲۰۰۱ مدیرعامل اریکسون شد و این سمت را تا سال ۲۰۰۴ حفظ کرد.

ماریا خرسند در سال ۱۹۵۷ (۱۳۳۶) در شهر ساری به دنیا آمد و در سال ۱۹۷۵ به لس آنجلس مهاجرت کرد و فوق‌لیسانس کامپیوتر خود را از دانشگاه فولرتون (Fullerton) کالیفرنیا گرفت. او یکی از مدیران مشهور صنعت آی‌تی جهان است. هر چند ایرانی‌هایی که در سمت‌های رده بالا در صنعت آی‌تی حضور دارند کم‌شمار نیستند، اما خرسند یکی از بلندپایه‌ترین و در عین حال معدود زنان فعال ایرانی در این رشته است. یکی از موفقیت‌های جالب توجه خرسند، مدیریت پروژه بزرگ بلوتوث است، فناوری که امروز از جمله فناوری‌های بسیار پرکاربرد به حساب می‌آید. ماریا خرسند در زمان مدیریت خود در شرکت اریکسون، ریاست این پروژه انقلابی را بر عهده داشته است و در حقیقت، مادر معنوی فناوری بلوتوث لقب گرفته است. خرسند در پاسخ به این که چه چیزی باعث شد او به مدیریت پروژه بلوتوث برسد، می‌گوید: «کسی چیزی در این مورد به من نگفت، اما گمان می‌کنم بلندپروازی و اشتیاق من به دست و پنجه نرم کردن با مشکلات در این میان نقش داشته است». خانم خرسند در سال ۱۹۸۷ مدیریت پروژه بلوتوث را با بیش از دویست مهندس و کارشناس در شرکت اریکسون بر عهده گرفت و با سیاست‌گذاری‌های درست خود، راه را برای همه‌گیر شدن این فناوری هموار کرد.

اریکسون امروز در بیش از ۱۵۰ کشور دنیا دفتر رسمی و نزدیک به ۷۹ هزار کارمند در دنیا دارد. اریکسون با دارایی کلی ۴۲ میلیارد دلار یکی از پنج عرضه‌کننده بزرگ تلفن همراه در دنیاست.

نام شرکت	فروش در سه ماهه دوم ۲۰۰۹	سهم از بازار در سه ماهه دوم ۲۰۰۹
نوکیا	۱۰۵,۴۱۳.۳	۳۶.۸
سامسونگ	۵۵,۴۳۰.۲	۱۹.۳
ال‌جی	۳۰,۴۹۷.۰	۱۰.۷
موتورولا	۱۵,۹۴۷.۸	۵.۶
سونی اریکسون	۱۳,۵۷۴.۲	۴.۷

گسترش تا آنجا ادامه پیدا کرد که شرکت اریکسون وارد بازار جهانی شد و اولین کشورهای طرف قرارداد شرکت اریکسون نیز بریتانیا و روسیه بودند که این شرکت کارخانه‌هایی نیز در این کشورها تأسیس کرد. این گسترش در تمام اروپا ادامه پیدا کرد اما اریکسون نتوانست این موفقیت را در آمریکا نیز به دست آورد.

یکی از حوزه‌هایی که اریکسون در اوایل دهه ۱۹۱۰ به آن بی‌توجه بود، تجهیزات تلفن‌های خودکار بود که در آن زمان، به خصوص در آمریکا بازار روبه‌رشدی به حساب می‌آمد. در دهه‌های بعدی، شرکت اریکسون سعی کرد کم‌توجهی به بازار تلفن‌های خودکار را جبران کند و در دهه‌های ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰ به افزایش سهم خود در این بازار پرداخت.

کارل فردریک وین کرانتز با خرید عمده سهام اریکسون کنترل این شرکت را به دست گرفت. شرکت اریکسون در این برهه از زمان، به Telefon AB LM Ericsson تغییر نام داد. سرانجام در سال ۱۹۳۱ یکی از رقبای اصلی اریکسون، با توجه به ضعف مالی این شرکت اقدام به خرید عمده سهام این شرکت کرد و به یکی از سهام‌داران عمده اریکسون تبدیل شد.

اریکسون طی دهه‌های بعدی به عرضه محصولات ابتکاری در حوزه ارتباطات پرداخت، از این جمله می‌توان به عرضه اولین بلندگوهای تلفن یا Handsfree در دهه ۱۹۶۰ و دستگاهی به نام Ericofon اشاره کرد. به این ترتیب، اریکسون در دهه‌های بعدی با ادامه رشد خود وارد بازار تلفن همراه نیز شد و به سرعت به یکی از تولیدکنندگان عمده این حوزه تبدیل شد.

اریکسون نیز مانند بسیاری از شرکت‌های ارتباطات، در اوایل سال ۲۰۰۰ از آشفته‌گی‌های موجود در این بازار آسیب دید و مجبور به اخراج ده‌ها هزار نیروی خود شد.

بخش گوشی‌های شرکت اریکسون در تاریخ ۱ اکتبر ۲۰۰۱ از این شرکت جدا شد و بایک سرمایه‌گذاری مشترک به سونی پیوست و SonyEricsson خوانده شد. سونی و اریکسون پس از آغاز شراکت خود در سال ۲۰۰۱ محصولات کاملی برای همه گروه‌ها در زیر چتر "سونی اریکسون" ارائه دادند. سونی اریکسون در سال ۲۰۰۵ گوشی‌های موسیقی سری W با مارک Walkman را معرفی کرد. گوشی‌های موسیقی سری W سونی اریکسون را می‌توان به عنوان اولین گوشی‌های موبایل که مرکزیت آنها موسیقی هستند، معرفی کرد. این موضوع باعث ایجاد بازار جدید موسیقی قابل حمل در زمان خود شد. سونی اریکسون در سال ۲۰۰۶ گوشی‌هایی با مارک CyberShot سونی معرفی کرد.

شرکت سونی اریکسون همچنین گوشی‌های رنگی ارزان قیمت نیز عرضه می‌کند. این شرکت در تلاش است تا گوشی‌ها را در هند با قرارداد ساخت خود با Flextronics و Foxconn بسازد. طبق اظهارات نماینده شرکت در سال ۲۰۰۹، آنها امیدوار هستند که بازار موبایل هندی تا ده میلیون دلار افزایش پیدا کند.

در حال حاضر، سونی اریکسون یکی از چند تولیدکننده بزرگ تلفن همراه در دنیا به حساب می‌آید. از جمله پروژه‌های بزرگ این شرکت که در این اواخر به

۶ شناکردن را در عمیق‌ترین نقطه یاد بگیرد. (مثل آفریقای)

۷ انسان هیچوقت به اندازه آنوقت خود را گول نمی‌زند که خیال می‌کند دیگران را فریب داده است. (ناشناس)

۸ هیچوقت بیش از زمانی که سرو کارمان با احمق است احتیاج به هوش زیاد نداریم. (مثل چینی)

۹ خوشبخت‌ترین فرد کسی است که بیش از همه سعی کند دیگران را خوشبخت سازد. (لار وشفوگو)

۱۰ زندگی بدون کار، مُردن پیش از وقت است. (گوته)

IRAN ELECOMP 2009

همگی هستیم تا ایران همیشه سر بلند بماند.
گردد هم می‌آییم تا با عزمی نستوه و ایمان به حمایت شما،
جلوه‌گر جایگاه شایسته فناوری های نوین اطلاعات کشور باشیم.
باشد که همگی در راستای توسعه صنعت ارتباطات کشورمان
ایران، شریک باشیم.

زمان: ۳ تا ۷ آذر ماه
مکان: سالن ۳۸ (آلمان)
غرفه شرکت تیام شبکه



کیفیت اتفاقی نیست!

جوش فیبر نوری بدون افت (0.00db)!

جدیدترین ابزار دقیق و با کیفیت ترین
طیون فیبر نوری و سوراخ سوراخ تمام شبکه
با دستگاه Corning Optiplance LID

- هم تراز core-to-core بصورت اتوماتیک
- اندازه گیری میزان افت بصورت دقیق
- تستر فلوک مجهز به مازول فیبر نوری
- نسبت دقیق کابل های SM و MM با استفاده از جدیدترین تکنولوژی تست



6 UTP CABLE UNICOM U.S.A. D


UNICOM
Universal Data Communication

www.unicom-co.com

يونيكام

Data Center In-Row Cooling Solutions

09123574337 - anba.ir - 800000104

iRACK
Powered by TIA M

www.tiam.ir