

تازه‌های فناوری

... و دوباره امتحان

تازه‌های فناوری

وقتی مغزها به هم می‌پیوندند

SONA: فناوری برای آینده

خدمات: بهترین تبلیغ

طراحی مراکز داده استاندارد

اچ پی چگونه خلق شد

IP PBX: موج سواری صوت بر روی IP

ماهنامه

# شبکه

ضمیمه شماره ۸۵ - بهمن ۱۳۸۶





Worldwide [change] [Log In](#) | [Register](#) | [About Cisco](#)

Search

- [Solutions](#)
- [Products & Services](#)
- [Ordering](#)
- [Support](#)
- [Training & Events](#)
- [Partner Central](#)

**Connect. Discover. Experience.**

Welcome to the Visual Networking Experience. See how we're changing the way people live, work and play.

[> Learn more](#)

Digital video is changing entertainment and Cisco is making it possible.

- Information for:
- [» Small & Medium Business](#)
  - [» Enterprise](#)
  - [» Service Provider](#)
  - [» Consumer](#)

- Quick Links
- [Partner Locator](#)
  - [Find a Service Provider](#)
  - [Security Center](#)
  - [Documentation](#)
  - [Career Opportunities](#)
  - [Investor Relations](#)
  - [Discussion Forums](#)
  - [Human Network](#)

**Latest News**

- Video: Chevron and The Future-State CIO - 14 Jan 2008
- Subrah Iyar's *Why Buy the Cow?* Explores SaaS and More - 14 Jan 2008
- Blogs@Cisco: Opinions and Insights from Cisco Leaders - 14 Jan 2008

[View All News](#)

**Featured Product**

**The Numberless Enterprise**

Discover Speech Connect for Cisco Unity. Speak a name and be connected instantly.

[Learn More](#)

[View All Products](#)

Download Software

**Cisco I-Prize**  
Your Inspiration. Our Resources.

[> Learn How](#)





امروزه اهمیت مدیریت منابع انسانی در سازمان‌های متوسط و بزرگ، به طور چشم‌گیری در حال افزایش است؛ به عبارت بهتر، راهبری بهینه منابع انسانی، به طوری که به بهره‌وری بیشتر سازمان منتهی گردد، به یکی از شاخص‌های موفقیت مدیریت سازمانی بدل شده است. مدیران دوران معاصر می‌بایست قادر باشند تا با بهره‌گیری از ابزارهای نوین ارتباطی -که روز به روز بر تنوع آن‌ها افزوده می‌شود- به ایجاد و تقویت انگیزش کارکنان پرداخته و در عین حال، با استفاده از شیوه‌های جدید، به وظایف ذاتی مسند خود که برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی نیروی کار است، جامه عمل بپوشانند.

در سال‌های اخیر، شبکه به عنوان یک ابزار و نیز یک راهبرد مدیریتی نقشی فزاینده در ایفای وظایف مدیریتی یافته است و مدیران در سطوح مختلف می‌توانند با استفاده از ابزارها و شیوه‌های متکی به شبکه به بازسازی ارتباطات درون سازمانی بپردازند. شبکه، امکان نظارت صحیح بر اجرای پروژه‌ها را به گونه‌ای موثر فراهم نموده و همچنین امکان آموزش نیروی کار و سیستم گزارش‌دهی را ارتقا داده و در نهایت موجبات یکپارچگی و هماهنگی اجزاء مختلف سازمان را فراهم می‌نماید. از این رو شایسته است که مدیران کشور ما نیز هر چه بیشتر با این پدیده‌های نوین آشنا گردند تا بتوانند در جهانی که روز به روز بر ابعاد پیچیدگی آن افزوده می‌شود، نقش خود را به عنوان هماهنگ‌کننده رفتارهای سازمانی، به نحو مطلوبی ایفا نمایند.

شرکت تيام شبکه نیز، همچون سال‌ها گذشته، با ارائه راهکارهای مبتنی بر شبکه و امکانات فنی لازم، مدیران کشور را در بهره‌گیری از این امکانات یاری می‌دهد با این امید که این تلاش‌ها در نهایت به ارتقای فرهنگ جاری در سازمان‌ها منجر گردد.

بابک رشیدی

قائم مقام مدیر عامل

شرکت تيام شبکه  
مدیر عامل: وحید تائب  
ویراستار: سمیه محمدی  
تلفن: ۶۶۹۴۲۳۲۳  
نشانی اینترنتی: [www.tiam.ir](http://www.tiam.ir)  
ایمیل: [info@tiam.ir](mailto:info@tiam.ir)  
تهران، خیابان فاطمی غربی، شماره ۲۶۲

ماهنامه شبکه  
ضمیمه شماره ۸۵ - ویژه تيام شبکه  
صاحب امتیاز و مدیرمسئول: هرمز پوررستمی  
تلفن: ۰۱-۶۶۹۰۵۸۰۱  
تهران - صندوق پستی ۶۴۴-۱۳۴۴۵  
نشانی اینترنتی: [www.shabakeh-mag.com](http://www.shabakeh-mag.com)  
ایمیل: [info@shabakeh-mag.com](mailto:info@shabakeh-mag.com)

## ... و دوباره امتحان

### گزارشی از چگونگی عضویت اشخاص حقیقی

#### در سازمان نظام صنفی رایانه‌ای و احراز رتبه مشاور و ناظر

یکی از اهداف نظام‌های مهندسی در جوامع پیشرفته، هویت بخشی به افراد حقیقی متخصص و کارشناس و نیز سامان‌دهی این نیروها برای استفاده موثرتر از دانش و تخصص آن‌ها است. این امر در غالب اوقات با به عضویت در آمدن افراد حقیقی متخصص و دانش‌آموخته از طریق شرکت در آزمون‌های تعیین سطح و سپس احراز رتبه‌های مختلف نظام مهندسی صورت می‌گیرد. در کشور ما نیز سازمان‌های نظام مهندسی گوناگونی در صنایع مختلف تشکیل و اقدام به برگزاری آزمون‌هایی از این دست نموده‌اند. سازمان نظام صنفی رایانه‌ای از جمله این سازمان‌ها می‌باشد که با گذشت سه سال از تشکیل آن، به پلی ارتباطی میان بخش خصوصی و متولیان دولتی تبدیل شده است و با ایجاد نمایندگی در بیش از پانزده استان کشور، چتر حمایتی خود را بر روی صنعت فناوری اطلاعات کشور گسترانده است. رییس سازمان نظام صنفی رایانه‌ای، بالاترین مقام اجرایی و اداری سازمان بوده و با حکم رییس جمهور به این سمت منصوب و نمایندگی سازمان نظام صنفی رایانه‌ای را در مراجع ملی و بین‌المللی برعهده دارد. این سازمان در اقدام اخیر خود در راستای ارتقاء انسجام صنف فناوری اطلاعات کشور، مبادرت به عضوگیری از میان اشخاص حقیقی و تشکیل شاخه مشاورین نموده است. سازمان نظام صنفی رایانه‌ای عضوگیری از اشخاص حقیقی را با هدف انسجام و سامان‌دهی بیشتر صنف فناوری اطلاعات کشور و تشکیل گروهی از متخصصان این صنعت جهت ارتقاء سطح فنی پروژه‌ها و ارائه مشاوره‌های قابل اطمینان صورت می‌دهد.

### چرا عضو شویم؟

هویت بخشی صنفی، ارتقاء توان فنی و تخصصی و در نهایت ارائه تسهیلات رفاهی را می‌توان سه دلیل عمده برای عضویت یک شخص حقیقی در این صنف به‌شمار آورد. با توجه به وضعیت صنعت فناوری اطلاعات در کشور و فقدان متولی معینی برای سازمان‌دهی نیروهای متخصص در این صنعت، لزوم شناسایی نیازهای فعالان صنعت و پاسخ‌گویی به آن‌ها و همچنین عدم وجود هرگونه آمار دقیق از وضعیت و مشخصات متخصصین، عضویت در شاخه مشاورین سازمان، امکان دستیابی به این اهداف را فراهم نماید. از سوی دیگر، عضویت در این سازمان امکان ارتقاء توان فنی و تخصصی افراد عضو را با ایجاد ارتباط میان صنعت و دانشگاه فراهم می‌نماید. برگزاری دوره‌های آموزشی و سمینارهای تخصصی در زمینه‌های مختلف برای اعضا نیز در این راستا صورت می‌گیرد. در حال حاضر برخی تسهیلات رفاهی از سوی سازمان نظام صنفی رایانه‌ای برای شرکت‌ها و فروشگاه‌ها در نظر گرفته می‌شود که در صورت به عضویت درآمدن یک شخص حقیقی در این سازمان، وی نیز می‌تواند از این تسهیلات بهره‌مند گردد. خدمات بیمه تکمیلی، تسهیلات ویژه برای استفاده از اماکن تفریحی-ورزشی، تورهای گردشگری و مسابقات ورزشی نمونه‌هایی از این موارد می‌باشند.

### چگونه عضو شویم؟

کلیه دانش‌آموختگان رشته‌های رایانه، مهندسی برق، ریاضی و رشته‌های مرتبط که حداقل دو سال از زمان فارغ‌التحصیلی آنان گذشته باشد و یا اشخاصی که در آزمون این سازمان موفقیت لازم را احراز کرده باشند، به عنوان شخص حقیقی واجد شرایط می‌توانند به عضویت نظام صنفی رایانه‌ای درآیند. عضویت در سازمان شامل دو مرحله می‌باشد:

در گام اول، متقاضیان می‌بایست برای دریافت کد عضویت و کسب رتبه کارشناسی، مدارکی مانند فرم تکمیل شده درخواست عضویت، تصویر شناسنامه و مدرک تحصیلی، تصویر مدارک سابقه کار به همراه فیش بانکی معادل پانصد هزار ریال هزینه عضویت را به دبیرخانه سازمان ارائه نمایند. با ارائه مدارک فوق، کد عضویت به شخص اختصاص داده خواهد شد.

مرحله دوم فرآیند عضویت، شامل تخصیص رتبه مشاوره به اشخاص حقیقی است که به عنوان کارشناس سازمان نظام صنفی رایانه‌ای پذیرفته شده‌اند. حداقل شرایط و سابقه کار مفید برای این اشخاص برحسب تعداد سال به شرح جدول زیر می‌باشد.

رتبه مشاور	لیسانس	فوق لیسانس	دکتری	تعداد کار موفق
پایه ۳	۶	۴	۲	-
پایه ۲	۱۰	۶	۴	۲
پایه ۱	۱۲	۸	۶	۵

همچنین به استناد مصوبه شورای عالی انفورماتیک در خصوص دستورالعمل احراز رتبه مشاوره و نظارت قراردادهای انفورماتیک، حداقل سابقه کار برای افراد دارای مدرک تحصیلی رشته‌های رایانه یا گرایش‌های نرم‌افزار و سخت‌افزار، برق (کلیه گرایش‌ها)، کاربرد کامپیوتر، اطلاع‌رسانی و انفورماتیک، ریاضی و شاخه‌های مرتبط با رایانه، انتقال داده‌ها، صنایع و رشته‌های مرتبط مطابق جدول فوق و برای دارندگان مدارک تحصیلی غیرمرتبط با احتساب سه سال تجربه اضافه بر اعداد مندرج در جدول فوق می‌باشد.

هریک از اعضا در صورت تمایل به احراز رتبه‌های مشاوره، می‌بایست گواهی موفقیت در آزمون را به سازمان ارائه نمایند. چگونگی برگزاری آزمون، سرفصل‌ها و منابع در سایت سازمان نظام صنفی رایانه‌ای و در بخش اعضا موجود است. علاقمندان در صورت مراجعه به این سایت به نشانی [www.iransns.org](http://www.iransns.org) قادر به ملاحظه چارت عملکردی عضویت فروشگاه‌ها، شرکت‌ها و افراد حقیقی خواهند بود و با کسب اطلاعات تکمیلی و برطبق چارت مذکور می‌توانند اقدام به دریافت فرم عضویت یا فرم ثبت نام در آزمون نمایند.

به نظر می‌رسد با توجه به جایگاه سازمان نظام صنفی رایانه‌ای در صنعت IT کشور، فقدان سازمانی مستقل جهت ساماندهی نیروهای متخصص صنعت فناوری اطلاعات و همچنین لزوم رتبه‌بندی دانش و سوابق افراد برای بهره‌گیری در پیشبرد و ارتقاء این صنعت، عضویت اشخاص حقیقی در شاخه مشاورین این سازمان بسیار سودمند بوده و فوایدی همچون استقرار یک واحد مرکزی برای مدیریت نیروهای تخصصی، استانداردسازی مشاوره‌ها، ایجاد بانک اطلاعاتی از نیروهای متخصص کشور در زمینه فناوری اطلاعات، تبادل دانش فنی و ارتقاء آن، هویت بخشی صنفی به فعالیت‌ها و مشاوره‌ها و ارائه مشاوره‌های تخصصی را در پی خواهد داشت؛ سودمندی‌هایی که سبب ارتقا و بهبود شرایط صنعت فناوری اطلاعات کشور و همچنین اشخاص حقیقی فعال در این صنعت خواهد گشت.

## محصولات ۲۰۰۸ سیسکو

Visual Networking، از اهداف اصلی سیسکو در سال جدید میلادی است. شرکت سیسکو در نمایشگاه CES 2008 از فناوری‌ها و محصولات جدید خود پرده برداری نمود و آن‌ها را در معرض نمایش عمومی قرار داد. سیسکو در این نمایشگاه، پیشرفته‌ترین محصولات خود در زمینه Visual Networking را عرضه نمود. همچنین این شرکت، محصولات Visual Networking خود را به فناوری‌های دیجیتالی و ویدیویی و نرم افزارهای کاربردی گروهی مجهز نموده است. به گزارش سیسکو، ویدیوی اینترنتی، بیش از چهل درصد از اطلاعات روی شبکه اینترنت را در سال ۲۰۰۷ به خود اختصاص داده است و روزانه بیش از ۶۵ هزار فایل ویدیویی جدید به یکی از سایت‌های اشتراک فایل‌های ویدیویی افزوده می‌شود که نشان دهنده علاقه و تمایل کاربران به استفاده از اینترنت در سرگرمی‌های روزانه خود می‌باشد. Visual Networking امکان انتقال سریع‌تر و مطمئن‌تر اطلاعات صوتی و تصویری را ایجاد می‌نماید و امکان سفارشی‌سازی و ذخیره آن‌ها را برای شبکه‌های تک‌نفره یا شبکه‌های گروهی بر روی شبکه‌های کابلی و بی‌سیم فراهم می‌آورد.

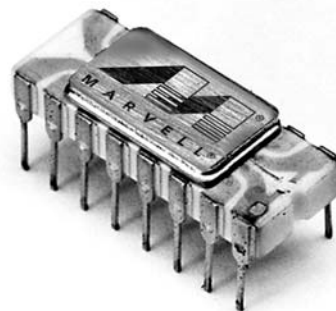
John Chambers مدیرعامل شرکت سیسکو، در نمایشگاه CES در این رابطه بیان نمود: "مولتی مدیا موج جدیدی است که اینترنت را متحول خواهد کرد. سیسکو در این تحول، از نخستین پیشگامان است، البته در صورتی که مشتریان برای کیفیت بهتر فایل‌های ویدیویی خود و انتقال سریع‌تر آن در اینترنت و شبکه‌های گروهی انتخابی صحیح داشته باشند." وی در ادامه و ضمن معرفی محصولات شرکت متبوعش در این زمینه اظهار داشت: "سعی می‌کنیم شبکه‌های انسانی (Human Network) را به وسیله شبکه‌های Visual Networking توسعه دهیم و امکان اتصال و ارتباط آسان مشتریان به اطلاعات مولتی مدیای خود را فراهم سازیم؛ امری که تا کنون به وقوع نپیوسته است." سیسکو در نمایشگاه CES 2008، چندین محصول جدید را در زمینه کار با اطلاعات مولتی مدیا و راه اندازی Visual Networking معرفی نمود که به این وسیله ایده آن‌ها برای نخستین بار در جهان مطرح گشت. نسل جدید کابل‌های Set-Top Boxes و برنامه‌های OpenCable، IP NGN، فناوری‌های مجتمع اتصال پرسرعت خانگی و دائم برای انتقال اطلاعات مولتی مدیا روی تجهیزات Linksys Media Center و

کامپیوترهای شخصی و راهکارهای شبکه‌های بی‌سیم برای انتقال سریع اطلاعات صوتی و تصویری با فناوری‌های Wireless-N Dual Band Home Networking برخی از فناوری‌ها و محصولات جدید ۲۰۰۸ سیسکو هستند که در نمایشگاه CES 2008 ارائه گردیدند.



## تراشه جدید 802.11n

شرکت Marvell Technology Group تراشه جدیدی مبتنی بر پیش نویس دوم پروتکل شبکه بی‌سیم 802.11n عرضه کرده است که از جدیدترین فناوری‌های موجود برای ساخت تراشه‌ها استفاده نموده و موجب افزایش سرعت تبادل اطلاعات تا ۴۵۰ مگابیت بر ثانیه می‌شود. در ساخت این تراشه از یک سیلیکون جدید استفاده شده است که امکان مجزاسازی اطلاعات به سه بخش و پردازش جداگانه آن‌ها را در هر بخش فراهم می‌کند. در نتیجه این قابلیت، تراشه مذکور می‌تواند از سه آنتن مجزا برای دریافت و ارسال اطلاعات استفاده نماید. استفاده از سه آنتن مجزا موجب می‌گردد که این تراشه، اطلاعات را به صورت MIMO (Multiple-Input Multiple-Output) مبادله نماید و در نتیجه سرعت تبادل اطلاعات افزایش یابد. تراشه‌های ساخته شده برای 802.11n تا کنون تنها قادر به استفاده از دو آنتن مجزا برای پردازش اطلاعات بودند اما این تراشه جدید می‌تواند در ساخت تجهیزات شبکه بی‌سیم و تجهیزات مولتی مدیا به کار گرفته شود. فناوری استفاده شده در بخش کنترل دسترسی اطلاعات مدیا (Media-Access-Control) و فرکانس رادیویی (Radio-Frequency) این تراشه نود نانومتری است. توان خروجی این تراشه در سرعت ۳۴۰ مگابیت بر ثانیه در حدود ۲۲۰ وات و در سرعت ۲۱۰ مگابیت بر ثانیه ۲۰۰ وات است که به عنوان توان خروجی بسیار خوب ارزیابی می‌گردد. از آنجا که سرعت بسیار بالای تبادل اطلاعات در این تراشه در مقایسه با سرعت تراشه‌های کنونی (۱۵۰ مگابیت بر ثانیه) بسیار حائز اهمیت است و همچنین با توجه به استفاده زیاد از استاندارد 802.11n در تجهیزات شبکه و همچنین تجهیزات پرتابلی مانند دستگاه‌های دستیار شخصی (UMPC)، پیش بینی می‌گردد که تولید این تراشه تأثیرات شگرفی بر بازار این محصولات بگذارد و روند استفاده از این نوع تراشه‌ها به شدت افزایش یابد.





## وقتی مغزها به هم می پیوندند

خاصی بوده و با شبکه‌های کامپیوتری یک سازمان با یک ساختمان و شامل چند طبقه قابل مقایسه نمی‌باشد.

شرکت تیمار شبکه در راستای دستیابی به هدف توسعه و ارتقاء سطح کیفی مراکز آموزشی کشور و در ادامه فعالیت‌های پیشین خود مبنی بر تجهیز نمودن دانشگاه‌ها به شبکه‌های کامپیوتری، در ماه‌های اخیر دو پروژه شبکه‌های کامپیوتری را بالغ بر ۵ میلیارد ریال در دو دانشگاه علوم پزشکی زنجان و دانشگاه آزاد اسلامی چالوس پیاده‌سازی و راه‌اندازی نموده است. در پروژه شبکه‌های کامپیوتری دانشگاه علوم پزشکی زنجان با وسعت قریب به ۶۰ هکتار، بیش از هفت هزار و پانصد متر کابل کشی فیبر نوری میان ساختمان‌های مختلف دانشگاه صورت گرفته است. همچنین بخش‌های مختلف مشتمل بر ۱۳۰۰۰ نود طی این پروژه و با استفاده از حدود ۱۰۰/۰۰۰ متر کابل مسی به یکدیگر متصل گردیده‌اند. در پروژه شبکه‌های کامپیوتری دانشگاه آزاد واحد چالوس نیز شش ساختمان این دانشگاه با استفاده از ۱۱/۰۰۰ متر کابل به یکدیگر متصل گردیده‌اند. همچنین جهت راه‌اندازی پروژه مذکور، سویچ‌های سری ۴۵۰۰ سیسکو به کار رفته‌اند.

مطمئناً اجرای پروژه‌هایی از این قبیل در دانشگاه‌های کشور، گامی بزرگ در راه ارتقاء سطح دانش و مهارت‌های تخصصی نیروهای جوان این کشور محسوب شده و امکان گسترش فناوری اطلاعات در سطوح مختلف آموزشی و نهایتاً سطوح مختلف کشور را فراهم می‌نماید. تجهیز شدن مراکز آموزشی به فناوری اطلاعات یکی از بال‌های پرواز به آسمان الکترونیکی نمودن کشور است.

می‌گردد. در کشورهای پیشرفته، اولین فناوری‌ها در دانشگاه‌ها متولد و به کار گرفته می‌شوند. از همین رو، دانشگاه‌ها همواره نسبت به دیگر بخش‌های اجتماع پیشروتر بوده و نیروهای متخصص مجهز به دانش آخرین فناوری‌ها، از گذرگاه دانشگاه‌ها و سایر مراکز علمی به اجتماع وارد می‌شوند.

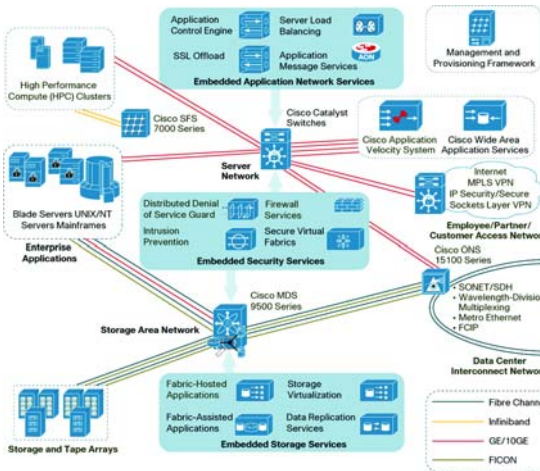
هر دانشگاه برای دستیابی به این مهم و استفاده از فناوری اطلاعات در دانشگاه‌ها از طریق الکترونیکی نمودن سیستم‌های اداری و آموزشی دانشگاه، ارتباط بخش‌های مختلف دانشگاه با یکدیگر، استفاده از اینترنت پرسرعت برای دستیابی به منابع اطلاعاتی روی این شبکه، تبادل اطلاعات میان دانشگاه و مراکز علمی کشور، آموزش مجازی، تولید محتوای الکترونیکی و ایجاد بانک و انباره‌های اطلاعاتی نیازمند شبکه‌ای به گستردگی کل دانشگاه می‌باشد. اهمیت شبکه‌های کامپیوتری و کیفیت راه‌اندازی و نگهداری آن‌ها از آن‌جا ناشی می‌شود که در واقع شبکه کامپیوتری پیکره و اسکلت ترویج فناوری اطلاعات در هر سازمان و مؤسسه‌ای است و در صورت وجود آن می‌توان به سرویس‌دهی الکترونیکی اندیشید. به همین دلیل در چند سال اخیر دانشگاه‌های بزرگ و کوچک به راه‌اندازی شبکه‌های کامپیوتری درون دانشگاهی نیاز پیدا نموده و اولین گام در جهت حرکت به سمت کاربرد فناوری اطلاعات در دانشگاه و آموزش الکترونیکی را استفاده از یک شبکه کامپیوتری پویا، انعطاف‌پذیر و گسترده می‌دانند.

با توجه به این‌که فضاهای دانشگاهی بسیار گسترده بوده و غالباً از ساختمان‌های مجزایی تشکیل شده‌اند و ارتباط میان این بخش‌های مجزا ضروری است، شبکه‌های کامپیوتری مورد استفاده در آن‌ها دارای پیچیدگی‌ها و مشکلات

فناوری اطلاعات و ارتباطات مهم‌ترین مشخصه عصر حاضر نسبت به دوران‌های گذشته به شمار می‌رود. فناوری اطلاعات با ایجاد تأثیرات شگرف بر روی تمامی ابعاد زندگی بشر، جهان را دچار دگرگونی عمیقی نموده است. آن چه که امروز تحت عنوان شکاف میان جوامع مطرح است، بیش از هر عامل دیگر با شکاف دیجیتال یا میزان بهره‌مندی و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات مرتبط می‌باشد. در این میان، میزان توسعه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش مهم‌ترین شاخص پیشرفت به شمار می‌رود. در واقع آموزش یکی از ارکان اصلی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات است. با نگاهی به جوامع پیشگام در عرصه فناوری اطلاعات، می‌توان به وضوح دریافت که نه تنها فناوری اطلاعات از طریق آموزش، میان بخش‌های مختلف جامعه ترویج گشته است، بلکه ارگان‌های آموزشی نیز به توسعه فناوری اطلاعات ترغیب و تشویق می‌گردند.

ایده ارتباط چند نقطه جغرافیایی به یکدیگر و تبادل اطلاعات میان آن‌ها اولین بار در آژانس پروژه‌های پیشرفته دفاعی به وجود آمد و اولین شبکه کامپیوتری در سال ۱۹۶۲ میان دانشگاه‌های برکلی، MIT و کامپیوتری در شهر Santa Monica راه‌اندازی شده و از آن تاریخ تا کنون بزرگ‌ترین طرح‌ها و ایده‌های توسعه فناوری مانند ساخت ترانزیستور، وب، هوش مصنوعی، حافظه‌های تصادفی، تراشه‌های شبکه و ده‌ها نمونه دیگر در دانشگاه‌ها صورت پذیرفته‌اند. ارتباط میان صنعت فناوری اطلاعات و دانشگاه‌ها با توجه به نقش این مراکز در گسترش فرهنگ و عمومی‌سازی استفاده از امکانات این صنعت و همچنین جایگاه قابلیت‌های IT در ارتقاء و بهبود وضعیت انتقال دانش و ارتباطات سهل‌تر به خوبی مشخص

## فناوری برای آینده



### مزایای SONA

هدف اصلی SONA یکپارچه نمودن تکنولوژی‌های پردازش، ذخیره‌سازی و برنامه‌های کاربردی بستر شبکه در جهت پیرایش یک ساختار هوشمند است. SONA از سرویس‌ها و تکنولوژی زیر پشتیبانی می‌نماید:

**N-tier Applications:** با استفاده از این قابلیت می‌توان محیط‌های کاربردی دو تا چندگانه مستقلی را برای حفاظت از اطلاعات ایجاد نمود که از قابلیت‌های دسترس‌پذیری، ذخیره‌کنندگی و سرویس‌دهندگی بهره می‌برند.

**Web Applications:** قابلیت توسعه‌پذیری برنامه‌های کاربردی تحت وب و بهینه‌سازی سرورهای مربوط را فراهم می‌آورد و می‌توان از فناوری‌های مبتنی بر HTML برای ارتباط با کاربران نهایی استفاده نمود.

**Blade Servers:** با استفاده از Blade Serverها می‌توان خطرپذیری یک مرکز داده را کاهش داده و با ایجاد یک ساختار هوشمند شبکه‌ای و فناوری‌های شبکه‌های اترنت و سویچینگ infiniband پارامترهای کارایی، دسترس‌پذیری و امنیت را افزایش داد.

**High-performance Computing/Clustering:** SONA امکان توسعه برنامه‌های کاربردی را فراهم می‌آورد که نیاز به منابع پردازشی و ذخیره‌سازی بالا دارد.

**Web Services (SOA) Service Oriented:** معماری سرویس‌گرای سیسکو باعث افزایش قابلیت اعتماد، امنیت و توسعه SOA با استفاده از یکپارچه‌سازی و سرویس مبتنی بر پیغام می‌شود. **Mainframe Computing:** سیسکو از این طریق راهکارهای جامعی را برای SNA (Systems Network Architecture) SNA-to-IP، GDPS، FICON فراهم می‌کند.

### نتیجه‌گیری

در معماری قبلی دیتاسنتر، هر برنامه یا سرویس در مرکز داده دارای ساختار مستقل مربوطه به خود مشتمل بر سرورها و تجهیزات ذخیره‌سازی و سیستم‌های عامل می‌باشد. بر اساس ساختار فوق، امکان تغییر و یا گسترش و حتی مدیریت، بسیار مشکل و پرهزینه می‌باشد. معماری SONA با استفاده از ویژگی‌های Consolidation، Virtualization، Automation، قابلیت توسعه و انعطاف بالاتری را برای یک مرکز داده فراهم می‌آورد.

مراکز داده قلب هر سازمان محسوب می‌گردند. بخش‌های مختلف سازمان، اطلاعات و منابع خود را از آن دریافت کرده و اطلاعات خود را بر روی آن ذخیره می‌نمایند. بدین ترتیب هر بخش بطور مستمر با مرکز داده در ارتباط بوده و حیات خود را در پابرجا و به‌روز بودن مرکز داده جستجو می‌نماید. از این رو مختل شدن یک مرکز داده و از کار افتادن آن به طوری که قادر به ادامه ارائه سرویس‌دهی عادی خود نباشد، کابوسی بزرگ برای هر سازمان محسوب می‌شود. دسترسی‌ناپذیری یک مرکز داده تنها یکی از چالش‌های بزرگی است که سازمان‌های گسترده با آن دست به گریبان می‌باشند. عدم قابلیت اعتماد، عدم به‌روز نگه‌داشتن مرکز داده، عدم امکان توسعه یک مرکز داده از لحاظ فیزیکی و فناوری، عدم انعطاف‌پذیری مرکز داده و تغییر ساختار و شالوده آن از دیگر چالش‌های مدیران ارشد سازمان‌ها و متولیان مراکز داده می‌باشند.

یک مرکز داده از سخت‌افزار، نرم‌افزار، دستگاه‌های پشتیبانی‌گیری و ذخیره‌سازی اطلاعات، سرویس‌ها و روال‌های ارتباطی و امنیتی تشکیل شده است. فناوری‌های نوین به‌خصوص در صنعت کامپیوتر و شبکه‌های کامپیوتری با سرعت زیادی رو به توسعه می‌باشند. براساس برآوردهای صورت گرفته، هفتاد درصد هزینه مراکز داده صرف به‌روزرسانی و نگهداری از محیط‌های کاربردی و ساختار آن می‌گردد. نیاز امروز مراکز داده، یک ساختار انعطاف‌پذیر و قابل توسعه آسان به همراه امکان افزودن فناوری‌های جدید است.

سیسکو یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های کامپیوتری در زمینه ارائه راهکارهای جدید است. این شرکت با شناسایی نیاز مراکز داده به ساختاری انعطاف‌پذیر و قابل اعتماد، راهکار جدیدی به نام SONA (Service Oriented Network Architecture) یا معماری شبکه‌های سرویس‌گرا ارائه داده است که هدف آن دستیابی به معماری مناسبی برای طراحی شبکه‌های هوشمند گسترده و مراکز داده است؛ به طوری که قابلیت‌های دسترس‌پذیری، اعتماد و حفاظت، کارایی، انعطاف‌پذیری، توسعه و کاهش هزینه‌های نگهداری و بروزرسانی تأمین گردند.

بر اساس مدل SONA یک Data center از لایه‌های زیر تشکیل شده است: **Network Infrastructure Layer:** این لایه، بستر موردنیاز جهت ارتباط کاربر تا سرور، سرور تا سرور و منابع ذخیره‌سازی و پردازشی و ارتباطات میان دو مرکز داده را در صورت نیاز فراهم می‌آورد. این لایه، مشتمل بر شبکه‌های Storage Area Network، Server Farm Network، Service Fabric و Data Center Interconnected می‌باشد. در هر یک از شبکه‌های مذکور، تکنولوژی‌ها، استانداردها و پروتکل‌های لازم جهت ارتباطات هوشمند و ایمن یک Data center وجود دارد.

**Interactive Service Layer:** معماری‌های دیتاسنتر، قابلیت توسعه و مدیریت را در برنامه‌های کاربردی ایجاد نموده و دسترسی به منابع پردازشی و ذخیره‌سازی را به سرعت و با ایمنی و اطمینان بالا فراهم می‌آورد. در این لایه، سرویس‌های Storage Fabric، Application Delivery، Computer Security، Application Integration قرار دارد.

سرویس‌های این لایه، امکان پیاده‌سازی ساختار Service Oriented به همراه ایجاد و پیاده‌سازی برنامه‌های کاربردی بصورت دینامیک و ارسال این برنامه‌های کاربردی به کاربران را فراهم می‌آورد. در شکل بالا می‌توان ساختار SONA را مشاهده نمود:



## خدمات: بهترین تبلیغ!

امروزه شبکه‌های کامپیوتری به یکی از ضروری‌ترین نیازهای اغلب سازمان‌ها مبدل گشته است. ایجاد یک شبکه کامپیوتری از چندین مرحله شامل شناخت نیازها، طراحی، راه‌اندازی، پیکربندی، نگهداری و پشتیبانی تشکیل می‌گردد. از آن‌جاکه صنعت شبکه‌های کامپیوتری در ایران، از جمله صنایع نوپا بشمار می‌رود، گسترش آن و پاسخگویی مناسب به نیازهای بازار در هر بخش، نیازمند نیروهای جوان و متخصص در این زمینه می‌باشد. از سوی دیگر، راهبری و مدیریت موثر تیم‌های تخصصی، از عوامل اجتناب‌ناپذیر در موفقیت پروژه‌های اجرای شبکه در سازمان‌ها می‌باشد. دانش و استعداد هدایت نیروی انسانی و سایر منابع، هر دو بطور هم‌زمان، مدیران موفق را در راستای دستیابی به اهداف و چشم‌اندازهای مورد نظریاری می‌نمایند. گروه طراحان شبکه ایران (IND)، در زمره آن دسته از شرکت‌هایی محسوب می‌گردد که به مدد بهره‌گیری از نیروی انسانی متخصص و دیدگاه‌های روشن و جامع مدیریت خود، طی مدتی نه چندان طولانی، مسیر پیشرفت را به خوبی طی نموده است به نحوی که اکثر متقاضیان تجهیزات شبکه در مراجعه به "مرکز خرید ایران" در بدو ورود، تجهیزات مورد نظر خود را در این فروشگاه جستجو می‌نمایند. این شرکت که در سال ۱۳۷۹ پایه‌گذاری شده است شامل یک فروشگاه و یک شرکت هم‌نام می‌باشد که در دو بخش عرضه تجهیزات فعال و غیرفعال و نیز طراحی و پیاده‌سازی شبکه‌های کامپیوتری فعالیت می‌نمایند.

در شماره حاضر، گفتگویی با آقای محسن عابدی، مدیریت عامل شرکت گروه طراحان شبکه ایران صورت گرفته است که توجه خوانندگان گرامی را به مطالعه آن جلب می‌نمایم.



### ● مشتریان در نخستین مراجعه اغلب چگونه با شرکت IND آشنا شده و این شرکت را برای دریافت محصولات و خدمات شبکه انتخاب می‌نمایند؟

درصد زیادی (در حدود پنجاه تا شصت درصد) از نخستین مراجعات مشتریان به شرکت، به سبب خدمات و محصولات مناسبی است که شرکت در گذشته عرضه نموده است. اجرای مطلوب پروژه‌های راه‌اندازی و نگهداری شبکه، بهترین تبلیغ برای شرکت ما محسوب می‌گردد و موجب می‌شود که دیگران با دیدن آن به عنوان یک نمونه کار، به ما مراجعه نمایند. البته شرکت گروه طراحان شبکه ایران برای معرفی زمینه فعالیت‌های خود به بازار بالقوه، از تبلیغات چاپی نیز بهره می‌گیرد اما معتقد هستیم که درصد بسیار ناچیزی از مراجعات مشتریان به سبب ملاحظه این دسته از تبلیغات صورت می‌پذیرد. نکته جالب توجه این است که این دسته از مشتریان نیز پس از تماس با شرکت، ابراز تمایل می‌نمایند تا در مورد نمونه فعالیت‌های گذشته این شرکت کسب اطلاع نمایند. در کل، ایده مدیران این شرکت بر این است که به جای صرف مبالغ هنگفت جهت انجام تبلیغات مستقیم و شناساندن شرکت به مشتری از این طریق، بر روی راضی نگه داشتن مشتریان سرمایه‌گذاری نموده و با ارائه خدمات مطلوب، مؤثرین تبلیغ برای شرکت صورت پذیرد.

● آیا مثالی از تجربیات گذشته را در ذهن دارید تا به ملموس‌تر شدن ایده بهره‌گیری از کیفیت خدمات به عنوان ابزار تبلیغ و ترویج کمک نماید؟  
در این جایکی از تجربیات جالب شرکت را

نقل می‌نمایم که مثال بارز تبلیغات از طریق خدمات به شمار می‌رود. چندی پیش شرکتی طی تماس با گروه طراحان شبکه ایران، اعلام نمود که ۲ نود از شبکه این شرکت دچار مشکل گشته است و نیاز مبرم و فوری به بررسی آن وجود دارد. نیروهای پشتیبانی شرکت بلافاصله از شبکه مشتری بازدید کرده و با دقت و سرعت، نودهای معیوب را راه‌اندازی نمودند. مدیران و کارکنان گروه طراحان، با حذف این طرز تلقی که تعداد ۲ نود، ارزش صرف وقت را ندارد، خدمات خود را به نحو احسن ارائه نمودند. هفته بعد تماسی از سوی همان شرکت جهت اعلام تقاضای ایجاد شبکه برای کل ساختمان شرکت صورت گرفت. پس از آن نیز درخواست ایجاد شبکه در بزرگ‌ترین کارخانه سیمان در ساوه از سوی این شرکت مطرح گشت که مجدداً توسط گروه طراحان شبکه ایران اجرا گشت و خدمات نگهداری آن را نیز عهده‌دار شد. تیم متصدی شبکه کارخانه مذکور، پروژه‌های بانک ملی کرمان و یزد را نیز به گروه طراحان معرفی نمودند. به وضوح می‌توان ملاحظه نمود که راه‌اندازی تنها ۲ نود، منجر به انجام سطوح بالایی از پروژه‌های شبکه توسط این شرکت گردید.

● چگونه یک مشتری را دائمی می‌کنید؟  
بدین معنا که وی در صورت بروز نیازهای بعدی نیز بی‌درنگ سفارش کار خود را به شرکت IND ارائه دهد؟

به طور کلی مدیران شرکت IND به یک سفارش به عنوان وظیفه‌ای مقطعی و بدون ایجاد تعهدات آتی نمی‌نگرند. به عنوان



نشده‌اند. بنابراین این به نظر می‌رسد که با یک بازار بزرگ بالقوه و رو به رشد در ایران مواجه می‌باشیم. همچنین شاهد می‌باشیم که شبکه‌های کابلی بتدریج در حال جایگزینی با شبکه‌های بی‌سیم می‌باشند. در مورد شبکه‌های کابلی نیز با افزایش سرعت روبرو هستیم که کابل CAT6a نمونه‌ای از آن می‌باشد. همچنین اخیراً آمار فروش محصولات فیبر نوری در شرکت IND نسبت به گذشته بسیار افزایش یافته است که به نظر می‌رسد می‌توان این سیر صعودی را به تقاضای کل بازار نیز تعمیم داد و این امر نشان‌دهنده پررنگ شدن جایگاه فیبر نوری در شبکه‌های کامپیوتری ایران می‌باشد.

### ● برای توسعه و موفقیت شرکت، چه برنامه‌ها و ایده‌هایی را تنظیم نموده‌اید؟

از آنجا که اکثر مشتریان شرکت IND متخصص بوده و از دانش کافی در حوزه فعالیت خود برخوردار می‌باشند، بیشترین نیرو و برنامه‌ریزی شرکت را بر روی ارائه موثر خدمات به مشتریان متمرکز نموده‌ایم. دلیل انتخاب حوزه خدمات و برگزیدن شعار "خدمات خوب" به عنوان خط مشی شرکت، حساسیت فراوان حوزه کاری شرکت می‌باشد بدین معنا که بعضاً بروز یک مشکل جزئی می‌تواند سبب توقف کامل امور جاری و روزانه مشتریان گردد. مشتریان انتظار دارند که مشکلات شبکه آنها به سرعت برطرف گردد. از این رو فروش محصول، هدف غایی شرکت به شمار نمی‌رود بلکه ارائه مطلوب خدمات، در سرلوحه فعالیت‌های شرکت قرار دارد. در شرکت IND برای رسیدن به هدف مذکور، چندین راهکار را در پیش گرفته‌ایم. بدین ترتیب که در ابتدا سعی نمودیم تا یک کار واحد را به بخش‌های مختلفی تقسیم نموده، هر بخش را به صورت تخصصی در نظر گرفته و برای آن یک متصدی متخصص بیابیم. بنابراین در شرکت IND برای هر کار، یک نیروی متخصص وجود دارد. توسعه فیزیکی شرکت و تقویت بنیه مالی آن جهت شرکت در مناقصات بزرگ دولتی و گرفتن سفارش پروژه‌های خاص نیز از برنامه‌های آتی شرکت می‌باشد. در نهایت، به‌روز نگاه داشتن دانش و آگاهی نیروی انسانی نیز از مواردی است که مورد تاکید فراوان مسئولان شرکت می‌باشد زیرا تنها به واسطه آگاهی از جدیدترین اتفاقات و فناوری‌ها در حوزه شبکه می‌توان سمت و سوی شرکت را مشخص کرده و به مشتریان خدمات مشاوره‌ای و راهکارهای جامع مطلوب ارائه نمود.

داده و ممکن است هرگز مجدداً به آن فروشگاه مراجعه نکند. همچنین در یک فروشگاه، تصمیم‌گیری جهت نحوه جذب مشتری سریعتر انجام می‌پذیرد و از سوی دیگر، محصولات به‌طور مستقیم در معرض دید مشتریان بوده و معمولاً امکان تحویل سریع‌تر فراهم می‌باشد. این درحالی است که شرکت‌ها با در اختیار داشتن تعداد بیشتری از متخصصین، امکان ارائه راهکارهای جامع شبکه را دارا می‌باشند که این ویژگی در مقایسه با خصوصیات کسب و کار فروشگاه‌های عنوان یک مزیت محسوب می‌گردد.

### ● با توجه به اینکه وضعیت فعالیت شرکت IND، امکان تجربه کسب و کار فروشگاه‌های را بطور همزمان در اختیار شما قرار داده است، ترجیح می‌دهید مستقیماً در بازار حضور یابید یا این که از طریق کانال توزیع به مشتریان دسترسی داشته باشید؟

ما هر دو این شیوه‌ها را تماماً پیشنهاد می‌کنیم. زیرا در صورت انتخاب استراتژی نفوذ مستقیم در بازار و پیشبرد اهداف توزیع بصورت مستقل، از بازار محدودی برخوردار خواهیم گشت. علی‌رغم این واقعیت که سود حاصله از فروش مستقیم بیشتر از روش استفاده از کانال توزیع می‌باشد. اما در روش فروش مستقیم، تعداد مشتریان کمتری خواهید داشت. این درحالیست که می‌توان برخی از محصولات را از طریق همکاران به بازار عرضه نمود. در این صورت طیف گسترده‌تری از بازار، تحت پوشش قرار خواهد گرفت.

### ● چه آینده‌ای را فراسوی بازار شبکه ایران تصور می‌نمایید؟

با انجام مقایسه‌ای اجمالی، میان وضعیت شبکه‌های کامپیوتری در کشورهای پیشرفته و ایران، براحتی می‌توان دریافت که هنوز مسیر ناپیموده زیادی پیش روی صنعت شبکه‌های کامپیوتری در کشور قرار دارد. در کشورهای پیشرفته، میزان بسیار زیادی از امور، مستقیماً و یا به‌طور غیرمستقیم به صورت الکترونیکی انجام می‌پذیرد. با قضاوتی منصفانه، براحتی می‌توان دریافت که سطح پوشش IT در ایران با کشورهای مترقی فاصله دارد. به همین دلیل بر این عقیده می‌باشم که نیاز به شبکه‌های کامپیوتری در ایران هنوز به‌طور شایسته ارضاء نشده است و بسیاری از سازمان‌ها و شرکت‌های بزرگ دولتی و خصوصی به همراه مراکز صنعتی و آموزشی هنوز به شبکه مجهز

مثال، با تماس یک مشتری تنها به فروش محصول مورد نظر به وی و سپس توجه به مشتری دیگر نمی‌اندیشیم بلکه هنگامیکه سفارشی هرچند کوچک از دروازه‌های شرکت IND وارد می‌گردد، آن را مقدمه‌ای بر کاری دیگر می‌دانیم. همین دیدگاه موجب می‌شود که مشتریان اغلب اوقات احساس رضایت نموده و نسبت به ارائه سفارشات بعدی به این شرکت ابراز تمایل نمایند. حتی این دسته از مشتریان اغلب IND را تبلیغ و به دیگران توصیه می‌کنند و ما را به دوستان و همکاران خود معرفی می‌نمایند.

### ● آیا در هنگام مشاوره دادن به مشتریان، محصولات شرکت خود را نیز تبلیغ می‌نمایید؟

مشاوران شرکت IND تلاش می‌نمایند تا به مشتریان، یک راهکار به همراه مجموعه کاملی از تجهیزات را پیشنهاد دهند بدین معنا که قصد مشاوران این شرکت، فروش محصولی خاص نمی‌باشد بلکه سعی می‌نمایند تا با ارائه مشاوره‌ها و راهکارهای مناسب، کلیه تقاضاها و نیازهای مشتری را برطرف نمایند تا نیازی به مراجعات بعدی برای دریافت محصولات تکمیلی وجود نداشته باشد.

### ● کسب و کار فروشگاه‌های با شرکت چه تفاوت‌هایی دارد و از دیدگاه شما کدام دسته با شرایط بازار IT ایران همخوانی بیشتری دارد؟

از آنجا که گروه طراحان شبکه ایران شامل هر دو گونه کسب و کار (شرکت و فروشگاه) می‌باشد، وجوه تمایز این دو شیوه کسب و کار را به وضوح دریافت می‌کنیم. سازوکار فعالیت شرکت و فروشگاه تفاوت‌های زیادی دارد. کسب و کار شرکتی هدفی بیشتر از فروش یک محصول را دنبال می‌نماید. در شرکت‌ها، اکثر مشتریان را همکاران شرکت تشکیل می‌دهند و نسبت به کسب و کار فروشگاه‌ها، ارتباط بیشتری با نهادها و سازمان‌های دولتی و بزرگ برقرار می‌گردد. نوع محصول نیز در فروشگاه و شرکت بسیار متفاوت می‌باشد. به عنوان مثال هرگز یک مشتری برای خرید یک روتر به فروشگاه مراجعه نمی‌کند. مشتریان فروشگاه‌ها معمولاً متقاضی تجهیزات شبکه‌های کوچک می‌باشند. یکی از مهم‌ترین تفاوت‌ها در این است که معمولاً یک شرکت می‌بایست به‌طور مستمر در پی حفظ مشتریان برآید و سفارشات بعدی را نیز از آن‌ها دریافت نماید. اما در فروشگاه‌ها، یک مشتری مراجعه نموده، خرید خود را انجام

## برق اضطراری

در بخش‌های پیشین از سری مقالات طراحی دیتاسنتر استاندارد، اهمیت و ضرورت ایجاد دیتاسنترها، طبقه‌بندی موسسه آپتایم پیرامون استانداردهای ارتباطات فراساختاری دیتاسنتر، مکان‌یابی و فضاسازی فیزیکی آن مورد بررسی قرار گرفت. در بخش سوم از مقاله حاضر، ملاحظات و تجهیزات الکتریکی مورد نیاز دیتاسنترها از نظر خوانندگان گرامی خواهد گذشت. مراکز داده به لحاظ اهمیت داده‌های پردازش‌شده توسط آنها نبض حیاتی سازمان محسوب می‌گردند. برق، تنها منبع تغذیه دیتاسنترها بشمار می‌رود به نحوی که با قطع جریان برق، عملاً تجهیزات دیتاسنترها از کار باز خواهند ایستاد. از این رو با توجه به اهمیت کارکرد بدون وقفه مراکز داده، سیستم برق در این مراکز نیز بر حسب رعایت امنیت و پیش‌بینی شرایط بحرانی، براساس استاندارد موسسه آپتایم در سطوح مختلفی قابل طراحی و اجرا می‌باشد.

## الزامات برق‌رسانی

به طور کلی توصیه می‌گردد که در طراحی و برپایی مراکز داده، اصل افزونگی (Redundancy) مد نظر قرار گیرد. بدین معنا که در مورد تجهیزات مهم و حساس، از منابع تغذیه پشتیبان (RPS) نیز استفاده گردد تا در صورت بروز اشکال در سیستم پاور اصلی، عملکرد دستگاه دچار وقفه نگردد. اصل افزونگی در رابطه با طراحی سیستم برق‌رسانی دیتاسنترها نیز صادق می‌باشد و توصیه می‌گردد ضمن تخصیص دو پیل توزیع برق (PDU) برای پاورهای اصلی و پشتیبان، نسبت به اتصال هر PDU از طریق یک مسیر مجزا به هر یک از دو تابلوی برق موجود در دیتاسنتر اقدام گردد.

ازسوی دیگر ساماندهی، مدیریت و کنترل خطوط ورودی و خروجی برق و برق اضطراری، همچنین لزوم مانیتور کردن جریان و ولتاژ خطوط، استفاده از تابلوی برق را الزامی می‌سازد. یک تابلوی برق علاوه بر داشتن ولت‌متر و آمپر متر دارای انواع کلیدها و فیوزهای مینیاتوری بوده که وضعیت جریان و ولتاژ را کنترل می‌نماید. تابلوهای برق متناسب با طراحی انجام شده و تجهیزات آن دارای ظرفیت ورودی و خروجی متفاوتی می‌باشند که توصیه می‌گردد دو ورودی مجزای برق شهر (AC) و برق اضطراری (UPS) برای آن در نظر گرفته شود. همچنین پیشنهاد می‌شود ورودی برق AC هر یک از تابلوهای برق، از یک فاز مستقل برق شهری تغذیه گردد تا در صورت بروز قطعی در یک فاز، تابلوهای برق پشتیبان دچار اختلال نگردد.

## UPS دستگاه UPS، اولین منبع تغذیه‌ای

می‌باشد که بلافاصله پس از قطع جریان برق اصلی، وارد مدار شده و برق را در سیستم به جریان می‌اندازد. نحوه کار بدین صورت است که در هنگام قطع برق اتاق سرور و برای جلوگیری از اختلال در سیستم برق‌رسانی آن در طول زمان به کار افتادن ژنراتور، UPS بطور آبی وارد مدار شده و برق اتاق سرور را تأمین می‌کند. به محض آماده شدن ژنراتور جهت برق‌دهی، UPS از مدار خارج شده و برق اتاق سرور بواسطه ژنراتور تأمین می‌شود. یک UPS مناسب می‌بایست Online Double Conversion باشد. همچنین باید توان کار با ژنراتور را داشته باشد بدین معنا که Power Factor Correction را پشتیبانی نماید و در نهایت جهت مانیتور کردن Online، پروتکل SNMP را پشتیبانی نماید.

محاسبه توان برق‌دهی UPS، با اولویت‌بندی تجهیزات از لحاظ اهمیت و ارجحیت سرویس‌دهی در زمان قطع برق آغاز می‌گردد. براین اساس، توان مصرفی هر یک از دستگاه‌های انتخابی محاسبه شده و با در نظر گرفتن ضرایب استهلاک تجهیزات الکتریکی، آینده‌نگری، خطا و ...، مجموع توان مصرفی و در پی آن توان برق‌دهی مورد نیاز UPS محاسبه می‌گردد.

از سوی دیگر، مدت زمان برق‌دهی UPS (Backup Time) نیز از فاکتورهای پراهمیتی می‌باشد که محاسبه آن از استانداردهای خاصی تبعیت می‌نماید. یکی از مهمترین نکات قابل توجه در تخمین طول مدت زمان برق‌رسانی، تأمین برق مصرفی دیتاسنتر توسط UPS در مدت زمان راه‌اندازی ژنراتور و ثابت شدن (Stable) شدن ولتاژ برق تولیدی آن می‌باشد.

# طراحی مراکز

ایجاد چاه ارت استاندارد با حفر چاه تا رسیدن به خاک نم دار آغاز می‌گردد. سپس پودر نغال و نمک (کلرید سدیم) در چاه ریخته می‌شود (این مواد با مقاومت خاک نسبت عکس دارند و کم یا زیاد کردن این مواد مقاومت خاک را زیاد و یا کم می‌گرداند) و صفحه ای مسی به اندازه خاص، بصورت تیغه ای روی نمک و نغال قرار می‌گیرد. سیم مسی توسط کابلشو مسی و پیچ و مهره مخصوص، جهت جلوگیری از پوسیدگی و زنگ زدگی به صفحه مسی متصل می‌شود. سپس در کنار هر چاه می‌بایست لوله پولیکا نصب گردد و سوراخ‌های متعددی در بدنه لوله‌ها ایجاد شده تا اطراف لوله و چاه را مرطوب گرداند. در پایان نیز چاه با خاک رس و نرم پر می‌شود. مقاومت چاه که با استفاده از دستگاه ارت‌سنج، اندازه‌گیری می‌شود می‌بایست کمتر از ۲ اهم باشد. یکی از اختلالات مهم در سیستم ارت، مشکل به وجود آمدن حلقه (Loop) می‌باشد که در صورت وجود انشعاب اشتباه در زمان ایجاد سیستم، بوجود آمده و ولتاژ ناخواسته القایی برق را مجدداً به تجهیزات بازمی‌گرداند. رعایت الزامات و استانداردهای وضع شده در زمینه ایجاد سیستم ارت بهینه، از بروز چنین مشکلاتی جلوگیری می‌نماید. استفاده از تجهیزات اختصاصی مانند Busbar در انواع TGB و TMGB در ترمینال‌های اتصال نیز از جمله ملاحظات می‌باشد که بر اساس استاندارد استفاده از آنها در راه‌اندازی سیستم ارت توصیه‌گرد. همچنین علاوه بر اتصال کابل‌های مسی (برق و شبکه) و فیبرهای نوری (به خصوص انواع هوایی و مسلح آن)، سایر تجهیزات مانند سوئیچ‌ها، سرورها، رک‌ها و صاعقه‌گیر و ... نیز می‌بایست به سیستم ارت متصل گردند که نحوه و محل ارتباط آنها با سیستم، در استاندارد مربوط به تجهیز دیتاسنتر به سیستم ارت با ذکر جزئیات درج شده است. از سوی دیگر، جهت اطمینان از عملکرد مطلوب چاه‌ارت، حفر ۲ حلقه چاه‌بدین منظور توصیه می‌گردد که انتخاب محل احداث، فاصله چاه‌ها و نحوه ارتباط آنها با یکدیگر و سایر ملاحظات تخصصی آن نیز در استاندارد فوق قید گردیده است.

اهمیت و حساسیت جایگاه مراکز داده در سازمان‌ها ایجاب می‌نماید تا از کارکرد بدون وقفه آن اطمینان حاصل گردد. رعایت و پیروی از الزامات و ملاحظات الکتریکی مربوط به دیتاسنتر و تجهیزات آن توسط طراحان و مشاوران مجرب، کاهش چشمگیر احتمال توقف فعالیت مراکز داده را تضمین می‌نماید.

**ژنراتور** با توجه به محدودیت‌های UPS در برق‌رسانی بصورت مداوم و به مدت طولانی و نیاز به استفاده از تعداد زیادی از باتری‌های پشتیبان و سرویس منظم و دوره‌های آنها، به منظور ایجاد اطمینان بیشتر، می‌بایست معایب و مزایای UPS و ژنراتور را با استفاده توام، تعدیل نمود. ژنراتورها در صورت تأمین مناسب سوخت و ملزومات مورد نیاز، قادر به تأمین انرژی برق تا مدت نسبتاً طولانی می‌باشند. بر این اساس، برنامه ذخیره‌سازی سوخت، تأمین ملزومات و نیز سرویس‌های دوره‌ای ژنراتورهای مراکز داده، در قالب استاندارد مؤسسه آپتایم به سطوح مختلفی دسته‌بندی شده است. نکته پراهمیتی که می‌بایست در رابطه با ژنراتورها مدنظر قرار گیرد، عدم امکان برق‌رسانی آنی در لحظه قطع برق و نیز نوسانات ولتاژ در زمان آغاز به کار ژنراتور می‌باشد. همان‌طور که پیش‌تر ذکر گردید، این مشکلات با استفاده از دستگاه UPS بصورت جداگانه قابل رفع می‌باشد. شایان ذکر است که نسل جدید UPSها به نام UGS، مشکلات فوق‌الذکر را با استفاده از امکانات توأم UPS و ژنراتور در قالب یک دستگاه واحد، مرتفع نموده‌اند.

میزان توان برق تولیدی ژنراتور ۱۵٪ بیشتر از توان UPS در نظر گرفته می‌شود و توصیه می‌شود در هنگام کار به صورت میانگین ۷۰٪ زیربار قرار گیرد. زیر بار قرارگرفتن ژنراتور بیش از ۸۰٪ توان و یا کمتر از ۶۰٪ توان اکیداً توصیه نمی‌شود. ژنراتورها را معمولاً به دو دسته توان پایین و توان بالا دسته‌بندی می‌نمایند.

ژنراتورهای توان پایین تا ۱۰ KVA برق‌دهی را پشتیبانی می‌کنند و معمولاً سوخت آن‌ها بنزین است درحالی که موتور ژنراتورهای توان بالا از نوع دیزلی و با سوخت گازوئیل می‌باشد. ژنراتورها را به دو گونه دستی و اتوماتیک راه‌اندازی می‌کنند.

زمان راه‌اندازی ژنراتورهای اتوماتیک حدود ۲ دقیقه و راه‌اندازی نوع دستی آنها حدود ۱۰ دقیقه می‌باشد. با توجه به ایجاد صدای بلند ژنراتور از محفظه صداگیر به نام کناپی استفاده می‌شود که استفاده از آن تا ۸۵٪ کاهش صدا را به دنبال خواهد داشت.

**چاه ارت** جهت افزایش راندمان، اطمینان از صحت کارکرد تجهیزات و جلوگیری از انتقال بار الکتریکی ناخواسته و مخرب بر روی سیستم، می‌بایست کلیه بسترها و تجهیزات به سیستم Earth متصل گردد. در این سیستم، نول واقعی شده و توسط کابل مسی به چاه ارت مرتبط می‌شود. شرایط



## داده استاندارد

بخش سوم



در مورد شرکت HP همه چیز از یک رؤیای مشترک دو همکلاس در دانشگاه استنفورد آغاز شد. ویلیام هیولت و دیوید پکارد دو دانشجوی مهندسی برق دانشگاه استنفورد، در سال ۱۹۳۴ فارغ التحصیل شدند و در سال ۱۹۳۹ تنها با سرمایه ۵۳۸ دلار و در محل کارایی کوچک فعالیت شرکتی آغاز شد که امروزه در سطح بین‌المللی، مدرن‌ترین تجهیزات فناوری اطلاعات را تولید می‌کند.

در ابتدای سال ۱۹۴۰ تعداد کارکنان شرکت ۳ نفر و درآمد آن ۳۴ هزار دلار بود. ۲۰ سال بعد تعداد کارکنان به ۳۰۲۱ نفر و درآمد شرکت به ۶۰ میلیون دلار رسید. اولین سری ماشین حساب‌های HP9100 با صفحه نمایشگر در سال ۱۹۶۸ توسط شرکت HP به بازار عرضه گشت که به عنوان نقطه عطف شهرت این شرکت در جهان محسوب می‌گردد. در سال ۱۹۷۷ هیولت و پکارد در حالی بازنشسته شدند که با بیش از ۲۵ هزار نفر پرسنل، درآمد شرکت از مرز یک میلیارد دلار گذشت و یانگ به مدت ۱۵ سال مدیریت شرکت را بر عهده گرفت. در سال ۱۹۸۸ شرکت با ۸۷ هزار نفر پرسنل و درآمد ۹/۸ میلیارد دلاری، در جایگاه ۴۹ فهرست ۵۰۰ شرکت برتر مجله فورچون قرار گرفت.

در سال ۲۰۰۰، تعداد کارکنان به ۸۴۴۰۰ نفر و درآمد به ۴۲ میلیارد دلار رسید. در این سال، خانم کارلی فیورینا رهبری شرکت را در دست گرفت و دو سال بعد در یک اقدام متهورانه، طرح ادغام HP و شرکت کامپک (Compaq) را اجرا نمود و HP را با ۱۴۱ هزار نفر پرسنل و درآمد ۵۶/۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۴ به مقام یازدهم در فهرست فورچون رساند. شرکت جدید که با همان نام HP فعالیت دارد - با ۶۴ درصد سهام متعلق به HP و ۳۶ درصد متعلق به کامپک - رقیب جدی IBM تلقی می‌شود. یکی از چالش‌هایی که مدیران HP پیش از ادغام با آن مواجه بودند چگونگی ادغام این دو سازمان بزرگ بدون فدا شدن ارزش‌های HP بود. لذا قبل از اعلام ادغام، مطالعات بسیاری در دو شرکت برای شناسایی ارزش‌های کارکنان و عوامل تعهد آنها انجام گرفت. جالب آن‌که ارزش‌هایی که در این مطالعه به دست آمد، همان ارزش‌های اولیه HP بود، به علاوه تاکید بر آنچه امروز مورد نیاز است یعنی سرعت.

در سال ۲۰۰۵ مارک هرد (Mark Hurd) در حالی جایگزین فیورینا شد که شرکت با ۱۵۰ هزار نفر پرسنل و ۸۰ میلیارد دلار درآمد، محصول و خدمت خود را در بیش از ۱۶۰ کشور عرضه می‌کرد، هرد معتقد است که در یک شرکت موفق، اخلاق و قانونمداری یک بخش اساسی از فرهنگ کاری است و از این رو کسب و کار غیر اخلاقی و غیرقانونی را در HP برنمی‌تابد و در آن مسامحه روانمی‌دارد.

امروزه پیشتازی شرکت HP علاوه بر حوزه تولید تجهیزات، شیوه متمایز مدیریت را نیز در بر می‌گیرد. این شیوه از همان روزهای نخست راه‌اندازی کاراژ کوچک به عنوان کارگاه HP خود را نشان داد و به قوانین کاراژ معروف گشت. برخی از این قوانین عبارتند از: باور کنید که می‌توانید دنیا را تغییر دهید. سریع کار کنید، جعبه ابزار را قفل نکنید، همه وقت کار کنید. بدانید چه موقع تنها کار کنید و چه موقع جمعی. به کارکنان و همکاران خود اعتماد کنید. ایده‌ها را مشارکتی بسازید. سیاسی نباشید، کاغذبازی نکنید. مشتری است که مشخص می‌کند که کار چگونه باید انجام شود. راه‌های متفاوتی برای کار کردن اختراع کنید. باور کنید که در صورت باهم بودن همکاری می‌توان انجام داد.

هیولت و پکارد اصول مدیریت خود را در کتابی که پکارد با نام "راه HP" منتشر کرد ارائه دادند. راه HP بر محور اعتماد دور می‌زند. پکارد زمانی این سخن را بر زبان راند که یک انبار را قفل شده دید. قفل را باز کرد و آن را به همراه یک یادداشت روی میز مسئول مربوطه گذاشت و نوشت: اتاق قفل شده هماهنگ با تفکر HP نیست. هیولت همواره تاکید می‌کرد که باید به کارکنان نشان دهید که از آنها مراقبت می‌کنید و همین دیدگاه سبب شد که HP جزء اولین شرکت‌هایی باشد که بیمه همگانی کارکنان، شراکت آنها را در سود کارخانه و تقسیم ساعات کاری شناور را به کار گرفت.

پکارد در سال ۱۹۶۹ به درخواست وزیر دفاع وقت در راه کسب و کار رایانه وقفه انداخت تا به عنوان معاون وی خدمت کند. از همانجا بود که وی در ۷۷ سالگی تصمیم گرفت تا در زمینه اقیانوس‌شناسی تحصیل کند. وی در مرکز تحقیقات اقیانوس‌شناسی کارهای بدیعی در زمینه توسعه تجهیزات در عمق دریا انجام داد. وی در سال ۱۹۹۶ در ۸۳ سالگی درگذشت. هیولت نیز در سال ۱۹۸۵ بالاترین نشان علمی ملی یعنی مدال دانش را از رئیس جمهور وقت آمریکا دریافت کرد و ۱۳ دانشگاه معتبر به او درجه دکترای افتخاری اهدا کردند. هیولت در ماه ژانویه سال ۲۰۰۱ میلادی درگذشت.

اکنون شرکت HP با ۱۲۵ هزار عضو و ۵۰ میلیارد دلار فروش سالانه از عظیم‌ترین شرکت‌های فناوری اطلاعات در جهان است. به تعبیر خانم کارلی فیورینا مدیر سابق شرکت، آن دو تنها با ۵۳۸ دلار و یک رؤیا شروع کردند تا جهان را تغییر دهند و این کار را کردند.

## چیزی چگونه خلق شد

H E W L E T T P A C K A R D



## ۱+۵ نکته مدیریتی

با سه قدم زیر تغییرات پایدار پدید آورید:

قدم اول: معیارهای خود را بالا ببرید،

قدم دوم: عقاید زبان‌آور را تغییر دهید،

قدم سوم: شیوه معمول کار را عوض کنید. آنتونی رابینز

بمانیم تا کاری کنیم، نه؛ کاری کنیم تا بمانیم. "دکتر علی شریعتی"

من دریافته‌ام که ایده‌های بزرگ هنگامی به ذهن راه می‌یابند که مصمم به داشتن چنین ایده‌هایی باشیم. "چارلز چاپلین"

به تعویق انداختن کارها، یعنی هنر همراهی با گذشته! "دون مارکویس"

برنامه‌ریزی، آوردن آینده به زمان حال است تا بتوانید همین الان کاری برای آن انجام دهید. "آلن لاکین"

# IP PBX

Call Features	
Call Forward	All   Busy   No Answer   Delay
Call Park	Park   Unpark
Call Pickup	Group   Selective
Call Transfer	Attended   Unattended
Conference	Yes
Configurable Call Routing	Least Call Routing   Multiple DID per SIP Line   Call Hunting
DND	Yes
Group Paging	Yes
Interactive Voice Response (IVR)	Yes
Meet-me Meeting Room	Yes
Music on Hold	On Hold   Parked   Transferred
Shared Line Appearance (SLA)	Yes
T.38	Yes
DTMF Features	
Inband DTMF	Yes
Outband DTMF	Yes
SIP Info	Yes
Voice Features	
CODEC	G.729AB   G.711a   G.711u   G.723.1
EC (Echo Cancellation) G.168	Yes
Jitter Buffer	Yes
Packet Lost Concealment	Yes
VAD (Voice Activity Detection)	Yes
SIP Features	
SIP Application Server	Yes
SIP Location Server	Yes
SIP Proxy Server	Yes
SIP Register Server	Yes
Network Features	
DHCP Client	Yes
DHCP Server	Yes
NAT/NAPT	Yes
PPPoE	Yes
Static IP	Yes
Management Features	
CDR	Yes
Debug	Yes
HTTP Web-based Configuration	Yes
SNMP	Yes
SNTP (RFC2030)	Yes
Upgra de Firmware	Yes
NAT Traversal	
STUN	Yes
QoS Features	
Diffserv (RFC2475)	Yes
ToS Field	Yes



## موج سواری صوت بر روی IP

هنگامی که شبکه‌های کامپیوتری جای خود را میان شرکت‌های بزرگ و گسترده باز نموده و از این طریق، مشکل ارتباطات اطلاعاتی میان بخش‌های مختلف سازمان‌ها را مرتفع نمودند، دور از انتظار نبود که بسترهای ارتباطی مبتنی بر IP (Internet Protocol)، مرز شبکه‌های کامپیوتری را درنوردیده و به سایر ارتباطات درون سازمانی مانند ارتباطات صوتی و تصویری نیز راه یابند. دستگاه‌های PBX (Private Branch eXchange) در سیستم‌های مخابراتی و ارتباطی درون سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند و در نقش یک مرکز هدایت ارتباطات، عملیات تسهیل و سرعت بخشی و سوییچینگ میان بخش‌های مختلف را انجام می‌دهند.

شرکت‌ها و سازمان‌های بزرگی که از تجهیزات گسترده شبکه‌های کامپیوتری استفاده کرده و اقدام به راه‌اندازی شبکه‌های کامپیوتری LAN درون‌سازمانی نموده‌اند، قادر می‌باشند IP PBX را جایگزین دستگاه‌های PBX قدیمی نمایند و علاوه بر استفاده از مزیت‌ها و سودمندی‌های فراوان IP PBX، سرویس‌های جدیدی را نیز ارائه دهند. یک سیستم IP PBX که IP Telephony نیز نامیده می‌شود، سیستمی است که می‌تواند مکالمات را در بستر IP مدیریت نماید. با رواج اینترنت و شبکه‌های کامپیوتری، می‌توان با استفاده از IP PBX به راحتی ارتباطات خارج از کشور و راه دور را با استفاده از بستر IP صورت داد. یک سیستم IP PBX از تجهیزات IP phone، IP Server و IP PBX بصورت اختیاری از VOIP gateway تشکیل شده است. بطور کلی نصب و راه‌اندازی یک سیستم IP PBX به سه دلیل عمده صورت می‌گیرد که عبارتند از: کاهش هزینه‌ها، یکپارچه‌سازی سیستم‌های ارتباطی درون سازمانی و بهره‌مندی از قابلیت‌ها و سرویس‌های جدید.

شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات شبکه متعددی به تولید و عرضه IP PBX می‌پردازند. Edge-Core یکی از این شرکت‌ها بوده که با ارائه محصول IP PBX خود به شماره فنی VTS3309ISDN به نیازهای مشتریان در این زمینه پاسخ داده است.

### ویژگی‌های محصول VTS3309ISDN

VTS3309ISDN دارای دو پورت 10/100 Base-TX و یک پورت ISDN بوده و از قابلیت‌هایی مانند Call Forwarding، Call Group، Call Waiting، Voice Mail و Voice Mail Call Routing برخوردار است و علاوه بر آن‌ها امکان برقراری تماس‌های مستقیم چندگانه، ضبط مکالمات، سیستم IVR (Interactive Voice Response)، راه‌اندازی کنفرانس‌های صوتی آنلاین و افزایش تعداد شماره‌های تلفن بدون نیاز به سخت‌افزار اضافه را فراهم می‌کند. VTS3309ISDN جهت مدیریت تماس‌ها از پروتکل SIP (Session Initiation Protocol) استفاده می‌کند و علاوه بر آن جهت انتقال صوت بر روی بستر IP از ویژگی‌های VAD (Voice Activity Detection)، Echo Cancellation، Jitter Buffer پشتیبانی می‌نماید و کدینگ‌های پروتکل‌های تحت وبی مانند HTTP، FTP و SNMP و قابلیت راه‌اندازی سرویس‌های DHCP، NAT و DNS امکان راه‌اندازی سرویس‌های تحت وب را در شبکه‌ای که VTS3309ISDN مدیریت آن را بر عهده دارد فراهم می‌آورد.

جوایز مسابقه برای پنج نفر  
۱- سکه تمام بهار آزادی  
۲- سکه ربع بهار آزادی  
۳- سه عدد 1GB Flash Disk

## مسابقه

شرکت تیمار شبکه به پنج نفر از کسانی که به سوالات زیر پاسخ دهند، به قید قرعه جوایزی را اهدا خواهد کرد. لازم به ذکر است که پاسخگویی به سوالات از طریق سایت اینترنتی شرکت و در صفحه ویژه مسابقه به نشانی [www.tiam.ir/emagazine.html](http://www.tiam.ir/emagazine.html) انجام می پذیرد. در ضمن پاسخ سوالات اول و دوم در متن همین ضمیمه خبری آمده است.

۱- کدامیک از چهار گزینه زیر هدف SONA نمی باشد؟

الف) Consolidation      ب) Load-balancing

ج) Automation      د) Virtualization

۲- نخستین محصولی که عرضه آن به بازار سبب شهرت HP در جهان گشت چه بود؟

الف) سرور      ب) چاپگر لیزری

ج) ماشین حساب      د) نوت بوک

۳- کدامیک از ویژگی های زیر مربوط به امنیت کاربر نمی باشد؟

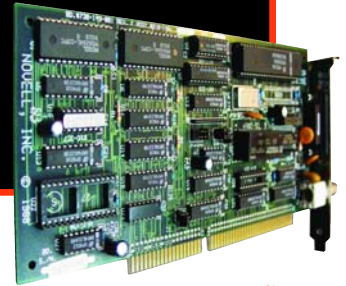
الف) IP Source guard      ب) DHCP snooping

ج) VRRP      د) Dynamic ARP inspection

## موزه فناوری اطلاعات (شبکه)

شرکت تیمار شبکه بر پایه سابقه فعالیت خود در زمینه شبکه های کامپیوتری و در راستای ارتقای سطح آگاهی فعالان این صنعت نسبت به سیر تحول تجهیزات شبکه، اقدام به برپایی موزه فناوری اطلاعات نموده است. در این موزه، اولین کارت های شبکه با قدمت ۲۰ سال که متعلق به شرکت Novell (Netware) می باشند، در معرض بازدید علاقمندان قرار دارد. همچنین تجهیزات فیبر نوری ۱۰ مگابیت، bridge های بی سیم ۲ مگابیت، کابل های مسی Cat3، هاب های 10 Base-T، کاتالیست های سری ۵۰۰۰ سیسکو و ... از سایر محصولات این نمایشگاه می باشند.

بدین وسیله از عموم علاقمندان دعوت به عمل می آید تا در صورت تمایل از این نمایشگاه، در محل بخش فروش شرکت تیمار شبکه بازدید نمایند.



## آموزش

جهت برگزاری دوره های تخصصی سیسکو، آشنایی با استانداردهای رک، کابل کشی ساخت یافته و دوره های تخصصی برای سازمان ها با شماره زیر تماس حاصل فرمایید.

۲۳ ۲۳ ۹۴ ۶۶ - داخلی ۱۰۵

## دعوت به همکاری

علاقه مندان به همکاری با شرکت تیمار شبکه، می توانند جهت بررسی فرصت های شغلی به نشانی زیر مراجعه نمایند:

[www.tiam.ir/jobs](http://www.tiam.ir/jobs)



برنامه ریزی آگاهانه

در سایه مشاوره

تلفن: ۰۲۱-۸۴۹۴۹۴۹۴ دافلی ۱۱





# CAT-6A

## 10G READY



متفاوت!



INTELLI RACK

