



سازمان‌ها نیاز مبرمی به ذخیره‌سازی اطلاعات دارند، به‌گونه‌ای که دسترسی به اطلاعات به ساده‌ترین و سریع‌ترین شکل انجام شود و تجهیزات ذخیره‌ساز توانایی نگهداری حجم بالایی از اطلاعات را داشته باشند. گسترش فناوری و به‌کارگیری تجهیزات هوشمند تولید اطلاعات را با رشد فزاینده‌ای روبرو کرده است. ذخیره‌سازی اطلاعات و ساخت سامانه‌های یکپارچه ذخیره‌سازی اطلاعات نقش کلیدی در موفقیت سازمان‌ها دارند. همین موضوع باعث شده به‌کارگیری و ساخت مراکز داده در سازمان‌ها و شرکت‌های کوچک و بزرگ به یک اصل مهم تبدیل شود. مرکز داده در ساده‌ترین تعریف به محیطی فیزیکی متشکل از سرورها، سامانه‌های برق اضطراری، سوئیچ‌ها، رک سرورها، کابل‌های شبکه و برق، تجهیزات سرمایشی و سایر مکانیزم‌های ارتباطی و خدماتی اشاره دارد که پیاده‌سازی درست و عملکرد صحیح آن‌ها پایداری شبکه، تسریع در انجام کارها، تداوم خدمات کاربردی و رضایت مشتریان را به همراه دارد. در این مطلب قصد داریم به شکل اجمالی اصول طراحی مراکز داده‌ها، فضاها و ارتباطات آن‌ها، شرایط کابل‌کشی و انواع مختلف یک مرکز داده استاندارد را بررسی کنیم.

آماده‌سازی مکانی ایمن برای نگهداری متمرکز سرورهای شبکه و به‌کارگیری مشترک منابع فاکتورهای مهمی در پیشبرد استراتژی‌های تجاری سازمان‌ها است. مراکز داده بهترین مکانیزم‌های امنیتی، امکانات نگهداری و سرویس‌های ذخیره‌سازی را ارائه می‌کنند تا شرکت‌ها و سازمان‌ها با اطمینان خاطر فعالیت‌های تجاری همچون ذخیره‌سازی و میزبانی اطلاعات و پردازش داده‌ها را در مراکز داده انجام دهند. در برخی موارد از مراکز داده به عنوان یک مکان مرکزی برای تهیه نسخه پشتیبان اطلاعات استفاده می‌شود. فضای موردنیاز یک مرکز داده بر مبنای حیطه کاری یک سازمان ممکن است به ابعاد اتاقی از یک ساختمان، یک یا چند طبقه از یک ساختمان یا حتی یک ساختمان کامل باشد. بر مبنای این اصل مراکز داده با توجه به کاربری به دو گروه تقسیم می‌شوند:

مرکز داده Co-Location

بیشتر شرکت‌ها فضای کافی برای میزبانی تجهیزات و سرورهای‌شان ندارند و به همین دلیل از مدل خدمات اشتراک فضا استفاده می‌کنند. در مدل اشتراک فضا (Co-Location) تجهیزات، فضا و پهنای باند اینترنت به مشتریان اجاره داده می‌شود. به عبارت دیگر، تجهیزات مشتریان همچون سرورها، روترها، کابل‌ها، نرم‌افزارها و سایر ملزومات در یک مرکز داده مجزا قرار می‌گیرد.

مدل اشتراک فضا امکانات مختلفی در اختیار مشتریان قرار می‌دهد که از آن جمله می‌توان به اختصاص فضا، توان پردازشی، خنک‌سازی، امنیت فیزیکی سرورها، تجهیزات ذخیره‌ساز، تجهیزات شبکه و برقراری ارتباط با کمترین هزینه و پیچیدگی اشاره کرد. ارائه‌دهندگان خدمات مدل اشتراکی مشتریان مختلفی دارند که ممکن است سازمان‌های بزرگ یا کسب‌وکارهای کوچک باشند. به‌طور معمول، مشتری، صاحب تجهیزات IT است و مسئولیت آماده‌سازی تجهیزات سرمایشی بر عهده او است، البته همیشه این‌گونه نیست و شرایط بسته به شرکتی که خدمات را ارائه می‌دهد

متفاوت است. در مدل فوق مشتریان روی طراحی و استفاده از تجهیزات نظارت دارند، اما مدیریت روزانه مرکز داده و تأسیسات توسط ارائه‌دهنده خدمات انجام می‌شود. در این مدل یک کابینت مجهز به قفل برای نگه‌داری یک رک سرور استفاده می‌شود. در یک مرکز داده چند مستاجری، سرورهای داخل کابینت علاوه بر تقسیم زیرساخت‌های برق و سرمایش، فضای طبقه بالای کابینت را با سایر مستاجرین به اشتراک می‌گذارند. در این مدل مرکز داده یک قفسه اختصاصی برای سرور در نظر گرفته می‌شود که با دیوارهای توری و یک درب قفل‌دار محافظت می‌شود. این مدل مراکز داده در ایران به نام میزبانی سرور (Co-Location) نیز شناخته می‌شود که زیرساختی کارآمد برای شرکت‌ها و سازمان‌هایی که تمایل دارند فضایی مطمئن و استاندارد برای سرورهای خود داشته باشند آماده می‌شود. یک شرکت ارائه‌دهنده مرکز داده اشتراکی، بخشی از فضای مرکز داده را به سازمان‌ها برای قرار دادن سرورهای اختصاصی خود اختصاص می‌دهد. مرکز داده اشتراکی راهکاری مناسب برای مالکان سرورهایی است که تمایل دارند با کمترین زمان و هزینه مرکز داده اختصاصی خود را داشته باشند. در شرایط ایده‌آل یک مرکز داده اشتراکی خدمات زیر را ارائه می‌کند:

- اختصاص فضای کافی مخصوص مشتریان
- ارائه استانداردهای محیطی همچون قفسه‌های استاندارد، سامانه تهویه و کنترل دمای، کنترل رطوبت و...
- سامانه هوشمند پیشگیری و هشدار آتش‌سوزی
- سامانه نظارت مستمر بر تامین امنیت فیزیکی سرورها
- تضمین ایمن بودن اطلاعات با استفاده از پیشرفته‌ترین و دقیق‌ترین نرم‌افزارهای امنیتی
- ارائه خدمات پشتیبانی تمام وقت
- ارائه بالاترین پهنای باند ممکن برای برقراری ارتباط (در صورتی که ارائه‌دهنده مرکز داده اشتراکی خود یک شرکت ارائه‌دهنده خدمات اینترنت باشد، در غیر این صورت دسترسی به پهنای باند سایر اپراتورهای اینترنتی ارائه می‌شود).
- نصب، راه‌اندازی و برطرف کردن مشکلات در کمترین زمان
- حفظ پایداری مستمر در تمامی روزهای سال

مرکز داده Managed Hosting

این مدل مراکز داده با وسعت کمتر و برای کارهای خاص همچون نگهداری اطلاعاتی که نیازمند امنیت زیادی هستند استفاده می‌شوند. میزبانی مدیریت شده یکی از الگوهای رایج فناوری اطلاعات است که در آن ارائه‌دهنده خدمات، سرورهای اختصاصی و سخت‌افزارهای مرتبط را به یک مشتری واحد اجاره می‌دهد و خود مشتری باید سامانه‌ها را مدیریت کند.

در هاست مدیریت شده، مشتریان می‌توانند تجهیزاتی مثل سرور اختصاصی، ذخیره‌ساز و سخت‌افزار شبکه، سیستم‌عامل و نرم‌افزارهای سیستمی داشته باشند. در مدل یاد شده تجهیزات اجاره‌ای فقط در اختیار یک مشتری واحد قرار می‌گیرند. این مدل بر مبنای معماری تک‌مستاجری (single-tenancy) کار می‌کند. مشتری از طریق یک رابط کاربری مبتنی بر وب و با سطح مجوز مدیریتی با سامانه‌های اجاره‌ای ارتباط برقرار کند. به‌طور معمول، ارائه‌دهندگان خدمات میزبانی مدیریت شده مسئولیت تنظیم و پیکربندی سخت‌افزار و نرم‌افزار، پشتیبانی فنی، مدیریت وصله‌ها، نگهداری سامانه، نظارت و به‌روزرسانی‌ها را عهده‌دار هستند. با این حال، ارائه‌دهندگان خدمات میزبانی مدیریت شده ممکن است فهرستی از خدمات اضافی یا بسته‌های تشویقی ارائه دهند تا مشتریان بیشتری به دست آورند. در بیشتر موارد، خدمات میزبانی مدیریت شده متناسب با نیازهای تجاری خاص مشتری ارائه می‌شوند.

مفاهیم کلیدی در ارزیابی عملکرد مراکز داده و طراحی درست مراکز داده

در زمان طراحی مراکز داده لازم است با چند اصطلاح مهم و کاربردی آشنا شوید. از مهم‌ترین کلیدواژه‌ها در طراحی یک مرکز داده می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

Up Time و Down time: واژه Up Time به مدت زمانی که سامانه کامپیوتری به وضعیت فعال و آماده به کار برای ارائه خدمات نیاز دارد اشاره دارد. Down Time به مدت زمانی که خدمات غیر قابل دسترس هستند اشاره دارد. مقدار Down Time بر مبنای کم کردن مدت زمان کاری از Up Time به دست می‌آید.

MTBF: میانگین فاصله زمانی میان بروز دو خطا در یک سامانه یا مولفه‌های سامانه است.

MTTR : میانگین مدت زمان لازم برای برطرف کردن کامل یک خطا است.

MTTDL: مدت زمان کارکرد سامانه تا از دست رفتن داده‌ها را مشخص می‌کند.

MTTDI: میانگین زمانی که داده‌ها در دسترس نبوده‌اند را نشان می‌دهد.

معیارهای ارزیابی عملکرد مرکز داده

مراکز داده بر مبنای عملکرد مطلوب و کیفیت خدماتی که ارائه می‌دهند متمایز از یکدیگر هستند. از مهم‌ترین معیارهای یک مرکز داده که باید در زمان طراحی یا در زمان تحویل مرکز داده به آن دقت کرد، به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

قابلیت دسترسی: به مدت زمانی اشاره دارد که یک برنامه کاربردی یا سرویس در دسترس کاربران محلی یا خارجی است. معیار فوق مدت زمان فعال بودن و در حال اجرا بودن خدمات یک یا چند سرور را تعریف می‌کند. مراکز داده به لحاظ قابلیت دسترسی عملکرد یکسانی ندارند و بر مبنای معیارهای وابستگی به سخت‌افزارهای داخلی، محافظت از داده‌ها، به‌کارگیری سرورهای سازگار با خطا، خوشه‌بندی سرورها و به‌کارگیری سامانه‌های مقابله با پیشامدهای غیر مترقبه به پنج سطح مختلف طبقه‌بندی می‌شوند. برای محاسبه فاکتور دسترسی‌پذیری از فرمول‌های زیر استفاده می‌شود:

$$A_i = \text{MTBF} / (\text{MTBF} + \text{MTTR}).$$

$$A = \text{Uptime} / (\text{Uptime} + \text{Downtime}).$$

قابلیت اعتماد: معیار فوق مدت زمان مشخصی که خطایی در سامانه رخ نداده را نشان می‌دهد.

انعطاف‌پذیری: ویژگی‌های منحصر به فرد طراحی را نشان می‌دهد که سامانه در بروز یک یا چند خطا بازم به کار خود ادامه داده است.

قابلیت سرویس‌دهی: به مدت زمان مشخصی اشاره دارد که یک سرویس یا عملیات کامل و قابل استفاده شده‌اند.

ساختار و مولفه‌های مرکز داده

تمامی مراکز داده به مکان اختصاصی برای نگهداری و پشتیبانی از زیرساخت ارتباطی و شبکه نیاز دارند. در طراحی منطقی یک مرکز داده لازم است مکان‌ها و فضاها به شکل اختصاصی برای کارهای مشخص تعریف شوند. این نواحی به شرح زیر هستند:

مرکز عملیات شبکه (Network Operations Center): مرکز عملیات شبکه مکانی است که تمام شبکه‌های مرکز داده، سرور و تجهیزات ذخیره‌سازی را کنترل می‌کند. NOC وظیفه نظارت بر شبکه محلی، هشدارهای مرتبط با مرکز داده و موارد مشابه را دارد. این مرکز اطمینان می‌دهد سرویس‌های مرکز داده در دسترس قرار دارند، عملکرد مرکز داده و ضریب قابلیت اطمینان در وضعیت مطلوب قرار دارند.

اتاق ورودی کابل (Entrance Room): محیطی است که اتصال بین تجهیزات شرکت ارائه‌دهنده خدمات با سیستم کابل‌کشی مرکز داده را در بر می‌گیرد و بیشتر کابل ورودی، جعبه اتصال کابل‌های مسی یا فیبرنوری ورودی، تجهیزات مرتبط با کابل‌های ارائه‌دهندگان خدمات و تجهیزات ارائه‌دهندگان خدمات را شامل می‌شود. تجهیزات مخصوص مرکز داده همچون دیمارک در این اتاق نصب می‌شوند.

ناحیه توزیع اصلی (Main Distribution Area): یک محیط مرکزی است که نقطه توزیع سامانه کابل‌کشی مرکز داده در آن قرار دارد. دست‌کم یک MDA برای هر مرکز داده وجود دارد. روترها و سوئیچ‌های اصلی زیرساخت‌های ارتباطی مرکز داده در MDA یا نزدیک آن قرار می‌گیرند. اگر در طراحی مرکز داده قید شده باشد که MDA محصور شود باید یک تابلوی تغذیه برق UPS، PDU و HVAC اختصاصی برای آن در نظر گرفته شود.

ناحیه توزیع افقی (Horizontal Distribution Area): به مکانی اشاره دارد که کابل‌کشی به ناحیه توزیع

منطقه‌ای از آن عبور می‌کند. سوئیچ‌های LAN، SAN، کنسول و KVM که به تجهیزات نقطه پایانی همچون سرورها خدمات‌رسانی می‌کنند در این بخش قرار دارند. طراحان مرکز داده باید به این اصل مهم دقت کنند که به ازای هر طبقه باید یک ناحیه توزیع افقی وجود داشته باشد. اگر در طراحی مرکز داده مشخص شده که HDA محصور شود، باید تابلوهای تغذیه برق UPS، PDU و HVAC اختصاصی برای آن در نظر گرفته شود.

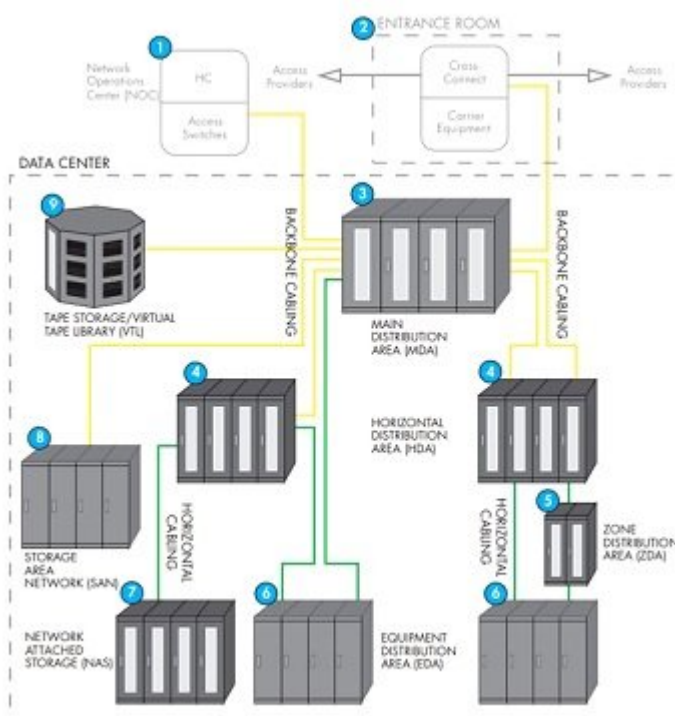
ناحیه توزیع منطقه‌ای (Zone Distribution Area): ناحیه توزیع منطقه‌ای درون اتاق‌های کامپیوتری بزرگ استفاده می‌شود که به انعطاف‌پذیری پیکربندی اضافی بین HDA و سایر تجهیزات نیاز است. ZDA فقط تجهیزات غیرفعال (Passive) همچون کابل‌های سقفی و زیر کف‌پوش‌ها را شامل می‌شود.

ناحیه توزیع تجهیزات (Equipment Distribution Area): به مکان‌هایی اشاره دارد که به تجهیزات نقطه پایانی همچون سامانه‌های کامپیوتری و تجهیزات ارتباطی تخصیص یافته است. این فضاها اتاق‌های مخابرات، اتاق‌های ورودی، ناحیه توزیع اصلی و ناحیه توزیع افقی هستند. تجهیزات نقطه پایانی به‌طور معمول روی سطح کف به شکل ایستاده یا در رک نصب می‌شوند.

ذخیره‌ساز تحت شبکه (Network Attached Storage): ذخیره‌ساز تحت شبکه (NAS) یکی از مولفه‌های مرکز داده است که شامل ذخیره‌سازهای مبتنی بر دیسک است که فایل‌هایی را روی یک شبکه آی‌پی به‌اشتراک قرار می‌دهند. دستگاه‌های NAS به شکل مستقیم به شبکه محلی و از طریق کابل اینترنت یا توسط ارتباطات فیبرنوری متصل می‌شوند.

شبکه ناحیه ذخیره‌سازی (Storage Area Network): شبکه ناحیه ذخیره‌سازی (SAN) مکانی در مرکز داده است که ذخیره‌ساز تحت شبکه مبتنی بر دیسک در آن قرار می‌گیرد. در این ناحیه آرایه‌ای از ذخیره‌سازها قرار دارد که زیرساخت آن باید مطمئن و همیشه در دسترس باشد.

همان‌گونه که مشاهده می‌کنید پیش از طراحی یک مرکز داده لازم است برآوردی از هزینه‌ها انجام دهید و یک برنامه‌ریزی دقیق برای طراحی مرکز داده ترسیم کنید. شکل 1 نحوه آرایش مولفه‌هایی که به آن‌ها اشاره شد را همراه با کابل‌کشی آن‌ها نشان می‌دهد.



ملزومات مورد نیاز یک مرکز داده

در زمان طراحی یک مرکز داده به تجهیزات سخت‌افزاری نیاز است. البته تجهیزات سخت‌افزاری بر مبنای پیش‌نیازهای یک سازمان ممکن است کم یا زیاد باشند، اما در حالت کلی در زمان طراحی یک مرکز داده باید به

ملزومات اصلی همچون ظرفیت فیزیکی، منبع تغذیه، تجهیزات تامین برق اضطراری (برای یکسان‌سازی ولتاژ و تامین مداوم انرژی)، سامانه تهویه و خنک‌سازی، کف و سقف کاذب و دیوار پوش برای استقرار تجهیزات سرمایشی و دفع حرارت و عبور کابل‌ها، پهنای باند لازم برای خدمت‌رسانی، امکانات نرم‌افزاری که شامل سیستم‌عامل سرور و نرم‌افزارهایی است که روی سرور نصب می‌شوند، محاسبه هزینه ارتقاء تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، تعداد سرورها، روترها، سوئیچ‌ها، رک‌ها، کابل‌ها، پچ‌پنل‌ها، سوکت‌ها و... دقت کرد.

لایه‌بندی مراکز داده

برای آن‌که عملکرد افزونگی و ضریب اطمینان مرکز داده، زیرساخت‌های پشتیبانی و خدمات خارجی (سرویس‌هایی که در اختیار مشتریان عام قرار می‌گیرد) و منابع تامین برق بهبود پیدا کنند لازم است نقاط شکست سامانه شناسایی و حذف شوند. افزونگی آستانه مقاومت مرکز داده در برابر خطاها را بهبود بخشیده و نگهداری از مرکز داده را تسهیل می‌کند. به همین دلیل لازم است در سطوح مختلف و به شکل جداگانه افزونگی اعمال شود. افزونگی مولفه‌های مختلفی را شامل می‌شود که از مهم‌ترین آن‌ها باید به ورودی‌ها و جایگاه‌های مخصوص کابل، خدمات مخابراتی، اتاق ورودی، ناحیه توزیع اصلی، کابل‌کشی ستون فقرات و کابل‌کشی افقی اشاره کرد. موسسه پژوهشی Uptime در مقاله:

"Classification of categories defines Tier Classifications Define Site Infrastructure" چهار لایه برای مرکز داده در نظر گرفته که این لایه‌ها عبارتند از مرکز داده لایه 1 که حالت پایه دارد، مرکز داده لایه 2 که شامل مولفه‌های افزونگی است، مرکز داده لایه 3 که قابلیت نگهداری هم‌زمان دارد و مرکز داده لایه 4 که تحمل خرابی دارد. هر یک از لایه‌های فوق تعاریف خاص خود را دارند. برای مطالعه مقاله جامع موسسه Uptime به آدرس:

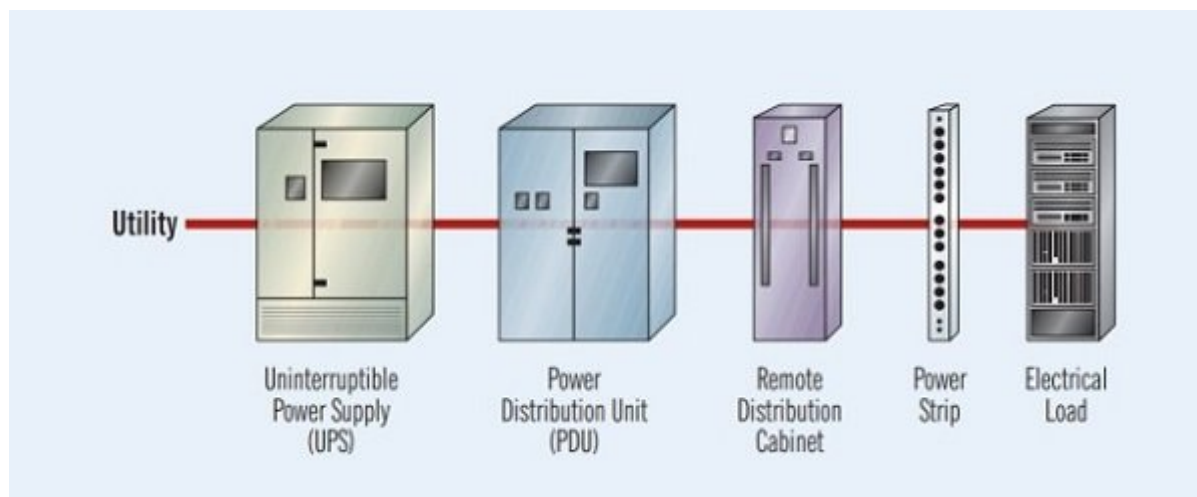
[http://www.mm4m.net/library/\(TUI3026E\)TierClassificationsDefineSiteInfrastructure.pdf](http://www.mm4m.net/library/(TUI3026E)TierClassificationsDefineSiteInfrastructure.pdf)

مراجعه کنید. یک مرکز داده مجهز به چنین معماری بالاترین سطح از دسترس‌پذیری را ارائه می‌کند، اما هزینه ساخت آن گران تمام می‌شود. افزونگی در طراحی مرکز داده به پنج روش $2N$ ، $N+2$ ، $N+1$ ، N و $(N+1)2$ پیاده‌سازی می‌شود.

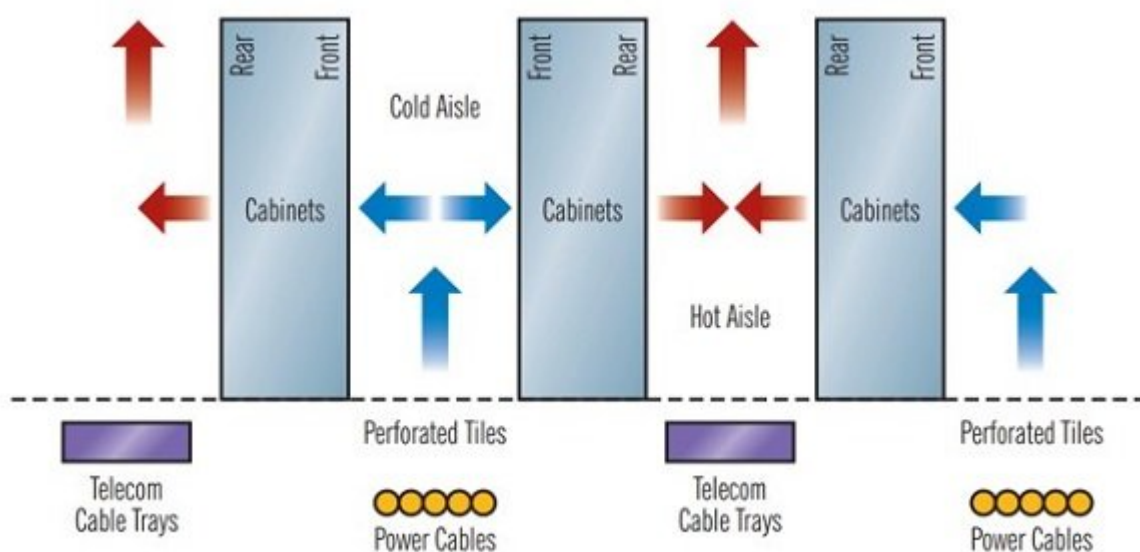
طراحی مرکز داده چه معنایی دارد؟

طراحی مرکز داده کاری پیچیده، طاقت‌فرسا و نیازمند دقت بالا است، زیرا متخصصان شبکه باید مولفه‌ها و تجهیزات شبکه را به شکل درستی در کنار هم قرار دهند. مهم‌ترین نکته در این زمینه قرار دادن اصولی سامانه‌ها در مکان‌های درست است. در بحث طراحی مرکز داده لازم است به موارد مهمی همچون تجهیزات برق‌رسانی، سامانه‌های خنک‌سازی، مکان فیزیکی استقرار تجهیزات، مدیریت کابل‌کشی، دسترسی به کف‌ها و سقف‌ها، مکان قرارگیری دوربین‌های نظارت تصویری، سامانه‌های هشدار آتش‌سوزی و اصول مهندسی حرفه‌ای و امنیت دقت کرد. با توجه به تنوع تجهیزات ارتباطی، الکترونیکی، شبکه، کابل‌های ضخیم برق و شبکه لازم است مرکز داده بر مبنای اصول مهندسی حرفه‌ای طراحی شود. مراکز داده محیط‌های منحصر به فردی نیاز دارند که برای پیاده‌سازی اصولی آن‌ها به تیمی از افراد متبحر با مهارت‌های گوناگون همچون شبکه، معماری، مهندسی و مشاوره نیاز است. به‌طور مثال در یک طراحی ایده‌آل سامانه‌های توزیع برق آرایشی همانند شکل 2 دارند.

خنک‌سازی (cooling) از جمله موضوعات مهمی است که در زمان طراحی مرکز داده باید به آن دقت کرد. به‌کارگیری



گسترده و روبه‌رشد سرورهای تیغه‌ای و سرورهای 1U چالش مهمی در خنک‌سازی تجهیزات به ویژه کابینت‌هایی که تجهیزات درون آن چگالی بالایی دارد به وجود آورده است. امروزه، مشاهده یک کابینت متشکل از سرورهای تیغه‌ای که برقی بیش از 20 کیلووات مصرف می‌کند و گرمایی فراتر از حد انتظار تولید می‌کند عجیب نیست. به همین دلیل، تولیدکنندگان به فکر افتادند تا برای مقابله با گرمای بیش از اندازه، کابینت‌های حساس به گرما تولید کنند تا هر زمان دمای کابینت از مرز مشخصی بالاتر رفت هشدار دهد. جالب آن‌که انجمن مهندسان تجهیزات گرمایشی و سرمایشی ایالات متحده (ASHRAE) اعلام کرده‌اند، اولین قدم برای کنترل گرمای بیش از اندازه، بازطراحی مجدد کابینت‌ها متناسب با تغییرات روز دنیای فناوری و بازنگری مکانیزم راهروی سرد و گرم است. استاندارد ANSI/TIA-942 پیشنهاد می‌دهد در طراحی مراکز داده و برای ساخت یک راهرو سرد و گرم ایده‌آل از الگویی مشابه با شکل 3 استفاده شود.



کلام آخر

همان‌گونه که مشاهده کردید، طراحی یک مرکز داده به محاسبات و تخمین‌های دقیقی نیاز دارد. در اولین گام باید برآورد دقیقی از کارایی زیرساخت مرکز داده به دست آورید. شاخص DCIE سرنام Data Center Infrastructure's Efficiency کمک فراوانی در این زمینه می‌کند. شاخص فوق نشان می‌دهد چه میزان انرژی در مرکز داده و توسط تجهیزات شبکه مصرف شده و چه میزان انرژی صرف زیرساخت‌های پایه همچون تجهیزات سرمایشی، روشنایی و امنیت فیزیکی شده است. هرچه فناوری‌های به‌کار گرفته شده در سامانه‌های زیرساختی هماهنگ با نیازهای واقعی کسب‌وکار باشد، راندمان مصرف انرژی بهبود پیدا کرده، کارایی زیرساخت افزایش یافته و راندمان مصرف برق (PUE) به 1 نزدیک‌تر می‌شود.

* این مقاله با همکاری شرکت تیم شبکه تهیه و منتشر شده است.

[anixter](#)

[mm4m](#)

[academia](#)

[bicsi](#)

[scribd](#)

تاریخ انتشار:
06 فروردین 1399

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/cover-story/16710/%DA%86%DA%AF%D9%88%D9%86%D9%87-%DB%8C%DA%A9-%D9%85%D8%B1%D8%A7%DA%A9%D8%B2-%D8%AF%D8%A7%D8%AF%D9%87-%D8%B1%D8%A7-%D8%A8%D9%87-%D8%B4%DA%A9%D9%84-%D8%A7%D8%B5%D9%88%D9%84%DB%8C->

%D8%B7%D8%B1%D8%A7%D8%AD%DB%8C-%DA%A9%D9%86%DB%8C%D9%85%D8%9F