

ارائه خدمات طراحی زیرساخت مراکز داده

Service Catalog



تدوین: بهار ۱۴۰۲

☎ ۰۲۱- ۴۲۹۲۲ www.meftah.com ✉ info@meftah.com 📠 ۰۲۱- ۸۸۸۴۰۵۵۴

📍 تهران، خیابان قائم مقام فراهانی، بالاتر از میدان شعاع، کوچه شبنم، پلاک ۱، ساختمان مفتاح

فهرست

۱	همسویی فناوری اطلاعات و کسب و کار ۶
۱-۱	فناوری اطلاعات به عنوان یک شریک کسب و کار ۶
۲	ارائه سرویس فناوری اطلاعات در سازمان ۸
۲-۱	چگونه یک دیتاسنتر طراحی کنیم؟ ۹
۲-۲	ارزیابی ۱۰
۲-۳	برنامه ریزی ۱۱
۲-۴	طراحی ۱۱
۲-۵	ساخت و راه اندازی ۱۲
۲-۶	عملیات ۱۲
۲-۷	اولویت بندی تجزیه و تحلیل و گزارش ها ۱۲
۳	بررسی هزینه کلی راه اندازی دیتاسنتر ۱۳
۴	متدولوژی اجرای پروژه ۱۴
۵	معرفی پکیج خدماتی شرکت مفتاح رایانه افزار ۱۶

لیست شکل‌ها

- شکل ۱ جایگاه فناوری اطلاعات ۷
- شکل ۲ ساختارهای دیتاسنتر ۹
- شکل ۳ طراحی مرکز داده ۱۰

پیشگفتار

امروزه باتوجه به اهمیت و گسترش به کارگیری فناوری اطلاعات، بسیاری از سازمان‌ها شاهد بروز مشکلات و تناقضاتی در رابطه با عدم برآورده شدن نیازهای کسب و کار باتوجه به حجم بالای سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری اطلاعات هستند. یکی از دلایل این تناقض عدم وجود بستر مناسبی برای پیاده‌سازی خدمات مرکز داده می‌باشد. به دنبال آن کسب و کارها به فناوری‌های نوین وابستگی شدیدی پیدا کرده‌اند؛ بنابراین خدمات دیتاسنتر هم بیش از پیش مورد نیاز هستند. هم اکنون در زمینه اقتصاد دیجیتال، دیتاسنتر و مرکز داده پشتیبان است که حرف اول را می‌زند. در ادامه چند مورد از اهمیتی که آشنایی با مفهوم دیتاسنتر چیست و به کارگرفتن آن دارد را بیان می‌کنیم:

- دیتاسنترها اغلب بستری بسیار مناسب برای اجرای برنامه‌های کاربردی در یک سازمان خاص، هستند.
 - دیتا سنترها توانایی این را دارند که ساعت‌ها بدون وقفه اطلاعات را در یک سازمان منتقل کنند.
 - دیتا سنترها سبب بهبود برنامه‌ریزی برای منابع انسانی می‌شوند و مدیریت ارتباط با مشتری را نیز تسهیل می‌کنند.
 - دیتا سنترها قابلیت تهیه نسخه پشتیبان و اشتراک‌گذاری فایل‌های مختلف را فراهم می‌آورند.
 - کلان‌داده‌های سازمانی در بستر دیتاسنتر جابه‌جا می‌شوند.
 - دیتا سنترها به خوبی از پس انتقال یا ذخیره‌سازی داده‌ها بر می‌آیند.
- در ادامه این مستند با ما همراه باشید تا به بررسی ارائه سرویس طراحی و پیاده‌سازی دیتاسنتر بپردازیم و با خدماتی که شرکت مفتح رایانه افزار در این حوزه ارائه می‌کند آشنا شویم.

۱ همسویی فناوری اطلاعات و کسب و کار

در دنیای امروز و محیط اقتصادی پویا و شدیداً رقابتی، فناوری اطلاعات توانسته است به یکی از بازیگران اصلی و مهم تبدیل گردد و جایگاه خود را تا رسیدن به یک سرمایه استراتژیک ارتقا دهد. فناوری اطلاعات می‌تواند یک سازمان را به سمت نوآوری، افزایش بهره‌وری و تولید ارزش برای مشتریان هدایت کند و به‌عنوان یک مزیت رقابتی مطرح گردد. با توجه به اهمیت بی‌بدیل فناوری اطلاعات، بدیهی است که به‌کارگیری مؤثر آن مسائل و چالش‌های متعددی را نیز به دنبال داشته باشد. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، میزان و نحوه همسوئی فناوری اطلاعات با کسب و کار است



۱-۱ فناوری اطلاعات به‌عنوان یک شریک کسب و کار

فناوری اطلاعات توسط کسب و کار به‌عنوان یک شریک باکلاس بالاتر که حرف‌های بیشتر و مهم‌تری برای گفتن دارد پذیرفته می‌شود که می‌توان سخن آن را در زمان تدوین استراتژی سازمانی نیز شنید و به آن ترتیب اثر داد. (نه صرفاً پیشنهاددهنده‌ای برای خلق ارزش و بهبود عملیات کسب و کار). فناوری اطلاعات با اعتماد به نفسی که پیدا کرده است این امیدواری را دارد که بتواند داده‌های ارزشمندی را برای اتخاذ تصمیمات مهم و اثربخشی عملیات (به‌عنوان نمونه استاندارد کردن فرایندهای حمایت از کسب و کار) ارائه نماید. بررسی اثرات ایده‌ها و میزان وابستگی بین آنها در تعامل بین فناوری اطلاعات و کسب و کار از دیگر وظایف فناوری اطلاعات است. فناوری اطلاعات لازم است در عمل توانمندی خود را نشان دهد و بر اساس ساختارهای انعطاف‌پذیر به نیازهای کسب و کار به‌سرعت و مقرون‌به‌صرفه پاسخ دهد تا سازمان به استناد آنها بتواند در مسیر صحیح روبه‌جلو حرکت کند. در کنار این موضوع فناوری اطلاعات جایگاه و سطوح مختلفی شکل ۱ جایگاه فناوری اطلاعات را در همسویی با اهداف سازمان به خود می‌گیرد.



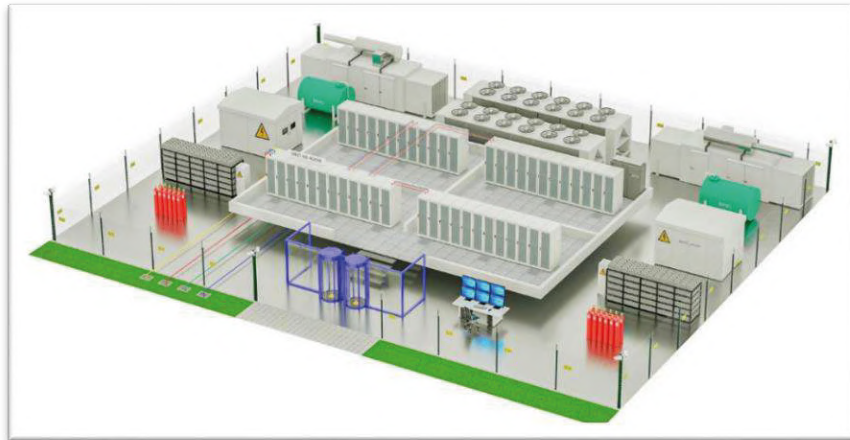
شکل ۱ جایگاه فناوری اطلاعات

با توجه به مشخص شدن نقش فناوری اطلاعات در سازمان‌ها رشد کسب‌وکارها به پیاده‌سازی و اجرای دقیق ارائه سرویس فناوری اطلاعات در حوزه‌های مختلف بستگی دارد. اگر با همان تفکراتی که مشکلات را ایجاد کرده‌ایم به دنبال حل آنها باشیم است به نتیجه نخواهیم رسید. حل مشکلات در حوزه فناوری اطلاعات و نقش‌آفرینی آن در یک سازمان به‌منظور همسوئی با استراتژی کسب‌وکار، مستلزم نگاهی نو به فلسفه وجودی فناوری اطلاعات، جایگاه واقعی آن و نحوه به‌کارگیری مؤثر آن همسو با اهداف کسب‌وکار است. حال سؤال اینجاست آیا سازمان برای ارائه این سرویس مهم زیرساخت حیاتی و لازم را محیا کرده است؟ و همچنین پاسخ به سؤالاتی نظیر: الان در حوزه زیر ساخت فناوری اطلاعات کجا هستیم؟ قرار است چگونه این زیر ساخت را فراهم آوریم؟ چگونه این مسیر را می‌خواهیم طی کنیم؟ می‌تواند تکلیف فناوری اطلاعات در یک سازمان و انتظاری که از آن در آینده وجود دارد را به‌خوبی مشخص کند. علی‌رغم مزایای بی‌شمار فناوری اطلاعات، هنوز هم برای این فناوری‌ها معایبی در دنیای کسب‌وکار وجود دارد. یکی از این اشکالات افزایش هزینه‌های پیاده‌سازی و اجرایی در کسب‌وکارهای جدید است. تقریباً، هر کسب‌وکار جدیدی قبل از آغاز فعالیت به سیستم‌های یارانه‌ای قدرتمند، خطوط تلفن کافی و زیرساخت‌های شبکه نیاز دارد. اما با وجود آن هم هنوز کسب‌وکار و فعالیت تجاری تحت سلطه فناوری اطلاعات و سیستم‌های مدیریت اطلاعات است و این سرویس آن‌قدر مزایا دارد تا پوششی بر هزینه‌های پیاده‌سازی آن باشد. در واقع که به سازمان این امکان را می‌دهد تا از با استفاده از قابلیت‌های خاص خود، ارزش‌های (Value) ارائه شده در کسب‌وکار را به حداکثر برساند.

۲ ارائه سرویس فناوری اطلاعات در سازمان

یک سازمان به منظور ارائه سرویس مدرن فناوری اطلاعات، برای ارائه منابع و خدمات به کارمندان، شرکا و مشتریان تجاری در سراسر جهان نیاز به طراحی مکانی مناسب برای پیاده‌سازی زیرساخت حیاتی و سیستم‌های اطلاعاتی با استفاده از تجهیزات مدرن حوزه فناوری اطلاعات را دارد. در واقع این مکان مرکز فناوری عملیات مدرن سازمانی است. به عبارت دیگر ارائه این سرویس نیازمند یک مرکز داده یا دیتاسنتر می‌باشد. مرکز داده به مجموعه‌ای از امکانات زیرساخت فیزیکی، الکتریک، مکانیکی، ارتباطی، امنیتی، پردازشی که بستر مناسبی را برای ارائه، نگهداری و پشتیبانی از سرویس‌های فناوری اطلاعات را مهیا می‌کند گفته می‌شود. پیاده‌سازی یک مرکز داده عموماً بر پایه شبکه عظیمی از منابع پردازشی و ذخیره‌سازی و محاسباتی صورت می‌پذیرد که با کمک یک زیرساخت ارتباطی قدرتمند، امکان ارائه سرویس‌های اینترنتی (محلی و داخل سازمانی) یا اینترنتی انتقال داده را در مقیاس‌های کوچک و بزرگ فراهم می‌کند. مکانی که برای یک دیتاسنتر در نظر گرفته می‌شود دارای سیستم‌های امنیتی پیشرفته، سیستم تهویه، اطفاء حریق و سیستم توزیع برق است که به سامانه برق اضطراری (UPS و دیزل ژنراتور) مجهز است. همچنین این مرکز علاوه بر تجهیزات فوق از مشخصات دیگری به منظور پشتیبانی و حفظ عملکرد سیستم‌ها نیز استفاده می‌کند این مشخصات در حوزه‌های مختلفی مانند سازه، سیستم‌های الکتریکی و برقی، سیستم‌های مکانیکی، سیستم‌های تأسیسات نیز تشکیل شده است که نقش مهمی در پیاده‌سازی زیرساخت ارائه سرویس فناوری اطلاعات در مرکز داده را ایفا می‌کنند. در واقع یک دیتاسنتر از ساختارهای شکل ۲ ساختارهای دیتاسنتر زیر تشکیل شده است.

- سیستم شبکه
- سیستم نرم‌افزاری
- سیستم توزیع قدرت
- سیستم ذخیره‌سازی
- سیستم تأسیسات
- سیستم فیزیکی



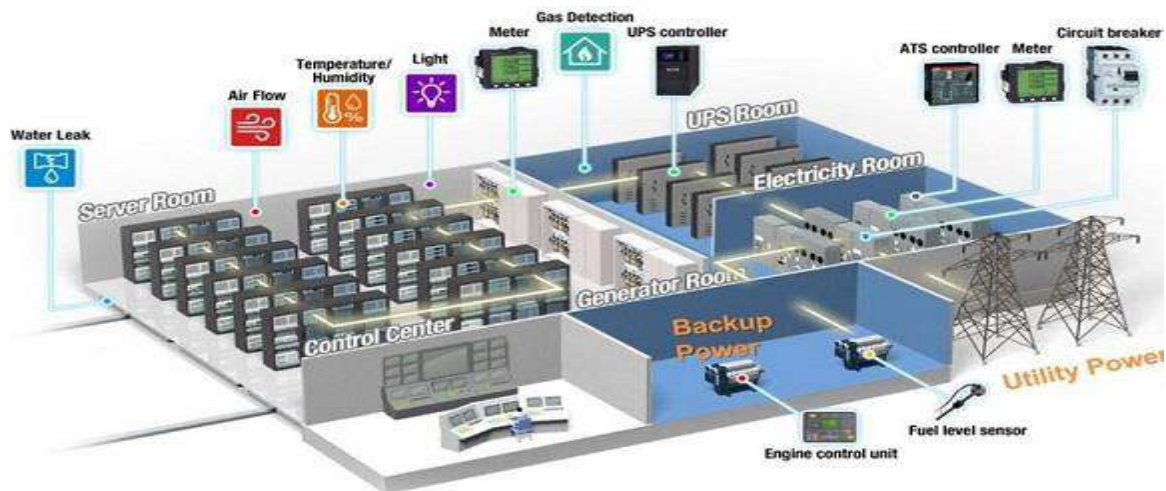
شکل ۲ ساختارهای دیتاسنتر

۲-۱ چگونه یک دیتاسنتر طراحی کنیم؟

هیچ استاندارد یا الزامی برای طراحی یا پیاده‌سازی دیتاسنتر وجود ندارد. یک مرکز داده برای پاسخگویی به نیازهای منحصربه‌فرد کسب‌وکار کلی طراحی شده است، نه برعکس. با این حال، هدف اصلی هر استاندارد ایجاد یک پلتفرم مشترک از بهترین شیوه‌ها است. مجموعه‌ای از استانداردهای فعلی مرکز داده وجود دارد و یک کسب‌وکار می‌تواند یک یا چند استاندارد را در پروژه مرکز داده ترکیب کند. در واقع طراحی دیتاسنتر از منظرهای مختلفی مانند برق، مکانیک، عمران و شبکه قابل طراحی و اجرا می‌باشد.

- طراحی اولیه و تهیه نقشه‌های فنی در حوزه‌های عمرانی، برقی، تأسیسات و شبکه
- نهایی کردن طرح اولیه و آماده‌سازی مستندات
- تخمین بودجه
- تأمین محل مرکز داده
- تهیه نقشه‌های معماری و عملیات ساختمانی، ارتباطی، برقی و تأسیساتی
- آماده‌سازی تیم اجرا و پشتیبانی

در مراکز داده باتوجه‌به اینکه بایستی سرویس بدون وقفه و ۲۴ ساعته ارائه شود مجموعه‌ای از تجهیزات برق اضطراری، تهویه مطبوع، سرورهای قوی، چندین ارتباط اینترنتی پرسرعت استفاده می‌شود تا در صورت به مشکل خوردن یک دستگاه یا سرور خاص مشکلی در سرویس‌دهی ایجاد نگردد و سیستم‌های جایگزین وارد مدار گردد.



شکل ۳ طراحی مرکز داده

طراحی و ساخت دیتاسنتر شامل موارد متعددی می‌باشد و فقط به موضوع نصب و راه‌اندازی تجهیزات شبکه و سرورها ختم نمی‌شود. به‌منظور راه‌اندازی و ساخت یک دیتاسنتر استاندارد نیاز است تخصص‌های لازم و فنی در بخش‌های ساختمانی، مکانیک، برق و الکترونیک و شبکه می‌باشد در ادامه به طور مختصر به فازبندی جهت راه‌اندازی مرکز داده می‌پردازیم.

۲-۲ ارزیابی

اولین سالی که قبل از شروع کل فرایند باید به آن پاسخ داد این است که آیا امکان ساخت دیتاسنتر به‌صورت Built-to-suit (با ویژگی‌هایی متناسب با نیازهای کاربر) وجود دارد یا خیر. انتخاب موقعیت دیتاسنتر بعد از نهایی‌سازی اهداف مشتری و پروژه صورت می‌گیرد. موقع بررسی سایت دیتاسنتر، توجه به فاکتورهای زیر بی‌اندازه ضروری است:

- دسترسی زمین و قابلیت اجرای منطقه‌بندی
- آزمایش خاک
- ساختمان‌های موجود در داخل و اطراف ملک
- توپوگرافی
- منبع تغذیه برق
- تأمین آب

- اتصالات فیبری
- امکان ارائه خدمات به پرسنل
- حادثه خیز بودن منطقه

۲-۳ برنامه ریزی

مرحله برنامه ریزی را می توان همزمان با فرایندهای طراحی و انتخاب سایت دیتاسنتر انجام داد. پارامترهای متعددی در مورد کارایی مصرف انرژی (PUE)، افزودنی N یا N+1، موارد استفاده موردنظر، انرژی های تجدیدپذیر، امنیت، کارکنان و مجوزهای لازم تعیین می شوند. توسعه دهندگان در مرحله برنامه ریزی اشتباهات رایجی مرتکب می شوند که برخی از آنها عبارتند از:

- توجه و تمرکز ویژه روی هزینه های عملیاتی (CAPEX) به جای هزینه کل مالکیت (TCO)
- تخمین ضعیف برآورد هزینه ساخت
- طراحی بیش از حد پیچیده با قابلیت اطمینان کم
- بی توجهی به اثرات طراحی های زمان بر

۲-۴ طراحی

در این مرحله به پرسش های مربوط به قابلیت حیات دیتاسنتر پاسخ داده می شود. سؤالاتی همچون گواهی نامه پایداری، تراکم رکها، تعداد طبقات و موارد دیگر باید پاسخ داده شود. دقت کنید که فرایند طراحی باید تا حد امکان ساده و درعین حال استاندارد باشد. بسته به اینکه دیتاسنتر را از صفر طراحی می کنید یا به طراحی های آماده رضایت می دهید، ممکن است در این مرحله نیاز باشد از متخصصان این حوزه یعنی تیم های برق و مکانیک و معماری همزمان کمک بگیرید.

۲-۵ ساخت و راه اندازی

راه اندازی دیتاسنتر عملاً از این مرحله شروع می شود. شرکا و پیمانکاران به منظور اجرای طرح های تکمیل شده با هم همکاری می کنند و یک جدول زمانی قابل توجهی برای هزینه سرمایه ای به دست می آید. بسته به پیچیدگی طراحی مرکز داده، پیاده سازی طراحی ممکن است بین چند ماه تا ۲ سال طول بکشد

۲-۶ عملیات

فاز عملیات زمانی شروع می شود که شما فضای دیتاسنتر را انتخاب و منابع را روی کلود مستقر کرده باشید. در این مرحله توسعه دهنده دیتاسنتر تلاش می کند در مورد استفاده و عملکرد سرورها داده های بلادرنگ به دست آورد. نتایج به دست آمده، بینشی درباره کارکرد سیستم ها با یکدیگر در اختیار توسعه دهنده قرار می دهند. چنانچه ناهماهنگی هایی هم وجود دارد، باید با تکرار مراحل و تخصیص زمان و منابع بیشتر برطرف شود.

۲-۷ اولویت بندی تجزیه و تحلیل و گزارش ها

برای حفظ عملکرد بهینه مرکز داده، باید یک مکانیزم تجزیه و تحلیل و گزارش دهی قدرتمند پیاده سازی شود تا از سلامت و دسترسی کامل تمام جنبه های حیاتی مثل برق، شبکه، امنیت و سیستم خنک کننده کارآمد اطمینان حاصل شود.

۳ بررسی هزینه کلی راه‌اندازی دیتاسنتر

بعد از آنکه تمامی ملاحظات مراحل قبلی را در نظر گرفتید، می‌توانید هزینه کلی راه‌اندازی دیتاسنتر را ارزیابی کنید. این هزینه تا قدر زیادی به نوع دیتاسنتری که انتخاب می‌کنید بستگی دارد. بالفرض اگر قصد راه‌اندازی دیتاسنتر سازمانی را دارید، باید نیازهای فعلی و آتی کسب‌وکار را در نظر بگیرید. البته، مراکز داده اشتراکی و خدمات مدیریت‌شده طوری طراحی می‌شوند که با انعطاف‌پذیری بیشتر، نیازهای کسب‌وکار و کاربران نهایی را در هر زمانی برآورده کنند.

کسب‌وکارهایی که دیتاسنتر اشتراکی را انتخاب می‌کنند، باید هزینه‌های پنهان مثل هزینه اتصال متقابل، هزینه‌های اضافی شبکه و کنترل از راه دور را در نظر بگیرند. این مولفه‌های هزینه قیمت را به طرز قابل توجهی افزایش می‌دهند. از طرفی سطح خدماتی که دیتاسنتر ارائه می‌کند نیز بر قیمت‌گذاری تأثیر می‌گذارد.

۴ متدولوژی اجرای پروژه

از آنجایی که متدولوژی مدیریت پروژه مسیری را پیش پای اعضای تیم پروژه قرار می‌دهد تا بتوانند با حداکثر بهره‌وری، پروژه‌ها را در زمان مقرر و با استفاده از منابعی که از ابتدا پیش‌بینی شده، انجام و تحویل دهند. وقتی صحبت از مدیریت پروژه به میان می‌آید به نظر می‌رسد که تعداد چارچوب‌ها از متدولوژی‌ها بیشتر هستند. چارچوب‌های مدیریت پروژه بسیار زیاد و متنوع هستند؛ ولی در عین حال تمایل دارند که بر اساس همان اصول اساسی ساخته شوند. (شروع، توجیه، برنامه‌ریزی، اجرا، کنترل، استقرار، ارزیابی) لذا نکته‌ای که باید در نظر داشت این است که درحالی که تعدادی روش برای انتخاب وجود دارد، چیزی به نام روش‌شناسی “درست” وجود ندارد. به این معنی که روشی وجود نخواهد داشت که برای هر پروژه استفاده شود. پروژه‌ها از نظر دامنه و الزامات متفاوت هستند، به این معنی که روش صحیح پیاده‌سازی نیز متفاوت خواهد بود. به همین جهت شرکت مفتح رایانه با استفاده از تیم تخصصی معماری سازمانی متدولوژی‌ها را مورد بررسی و ارزیابی قرار داده است و برای کسب رضایت حداکثری از مشتریان محترم خود بر اساس نوع پروژه در این خصوص سیاست‌گذاری می‌کند. از لحاظ این شرکت متدولوژی انتخاب شده برای پروژه پیشرو باید ویژگی‌های زیر را دارا باشد.

- شفافیت

نقش‌ها به‌وضوح مشخص می‌شوند که این موضوع به بهبود روند تصمیم‌گیری کمک می‌کند و پاسخگو بودن افراد را تضمین می‌کند.

- بصیرت

هر متدولوژی مدیریت پروژه‌ای که دنبال می‌شود، در واقع فرایندی را برای نظارت و کنترل پروژه پیاده‌سازی می‌کند.

- کارایی

پیروی از یک متدولوژی مدیریت پروژه که آزمایش شده، به این معنی است که می‌توانید مرحله شروع پروژه را تسریع کرده و زمان و بودجه کلی پروژه را کاهش دهید

. شرکت مفتح رایانه قصد دارد کلیه پروژه‌های حوزه دیتاسنتر خود را با استفاده از متدولوژی اسکرام مدیریت کند تا بالاترین حد رضایت‌مندی را در سمت مشتریان محترم خود ایجاد نماید در ادامه به دلایل انتخاب این متدولوژی خواهیم پرداخت.

- وسعت پروژه

باتوجه به قلمرو سخت‌افزاری موجود در پروژه، تخصیص تیمی بزرگ از نیروی انسانی کارآمد امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد

- انعطاف‌پذیری

باتوجه به اینکه این متدولوژی بر اساس فرایندهای تکراری و افزایشی کار می‌کند. این متد بسیار منعطف و مؤثر است که به کمک آن می‌توان ارتباط میان اعضای تیم، پیشرفت پروژه، شفاف‌سازی نیازهای پروژه و ارائه‌ی گزارش به مشتریان را مدیریت کرد.

- پیچیدگی پروژه

پروژه‌های مرکز داده پیچیدگی‌های خاص خود را دارند و باتوجه به اینکه متدولوژی انتخاب شده بیشتر برای پروژه‌های پیچیده به کار می‌رود، با پیاده‌سازی آن روند پیشرفت پروژه به سرعت چشمگیری افزایش پیدا می‌کند.

- اجرای عملیات فنی بالاتر

- اجرای عملیات فنی باکیفیت‌تر

- کاهش زمان اجرای عملیات

- بهبود رضایت مشتری محترم

- پویایی تیمی بهتر و حداکثری

- منابع انسانی شادتر و بانگیزه‌تر

شرکت مفتح رایانه با آشنایی کامل با اسکرام مستر و شناخت وظایف ایشان در نظر دارد خبره‌ترین کارشناسان را در این حوزه اختصاص دهد. این متدولوژی یکی از محبوب‌ترین متدهای روز دنیا است که هدف آن تقسیم وظایف و پروژه‌های پیچیده به قسمت‌های قابل تکرار و ساده‌تر است. اگرچه درک اسکرام ساده است؛ اما اجرای آن کمی سخت است؛ ولی شرکت مفتح رایانه افزار در تلاش بر اجرای آن به نحوه استاندارد پافشاری دارد تا یکی از اولین پیمانکارهای حوزه دیتاسنتر باشد که با استفاده از این متدولوژی پروژه را اجرا نموده است.

۵ معرفی پکیج خدماتی شرکت مفتح رایانه افزار

به منظور حصول موفقیت و دستیابی به اهداف و پوشش نیازهای فناوری اطلاعات هر سازمان در اختیار داشتن یک طرح و نقشه راه دقیق و به روز الزامی است، جمع‌آوری اطلاعات دقیق از نیازها و وضعیت فعلی مرکز داده و سیستم‌های زیرساختی و اطلاعاتی و... گام نخست تهیه طرح و نقشه راه خواهد بود، و پیش‌نیاز گام‌های بعدی است. پروژه‌های پیاده‌سازی و اجرا مرکز داده نیز از این قاعده کلی مستثنا نیست، از این رو این پروژه‌ها در شرکت مفتح رایانه افزار به پنج فاز زیر تقسیم می‌گردد:

- فاز شناخت
- فاز طراحی و طراحی تفصیلی
- فاز شرح و ارائه خدمات اجرایی
- فاز نظارت بر اجرا و تحویل دهی به کارفرما
- فاز پشتیبانی

در ادامه هر یک از موارد فوق به تفکیک شرح داده می‌شود.

فاز شناخت: در این فاز یک تیم از کارشناسان و طراحان پروژه در محل کارفرما حضور به عمل آورده و با برگزاری جلسات و بازدیدهای لازم اطلاعات شرایط فعلی زیرساخت مرکز داده و نیازهای کارفرما را مطابق با اسناد بالادستی و بر اساس چک‌لیست‌های طراحی مرکز داده استخراج و برآورد کنند، سپس این اطلاعات تبدیل به مستندات می‌گردد که به عنوان مستندات وضعیت فعلی و مستندات فاز شناخت به کارفرما ارائه خواهد شد. این نیازها شامل موارد زیر هستند :

- شناسایی سرویس‌های موردنیاز در مرکز داده از دستگاه‌ها و زیرمجموعه‌های ذی‌ربط سازمان.
- شناسایی سرویس‌های کلیدی و اصلی مرکز داده.
- بررسی تکنولوژی‌های قابل استفاده نسبت به نیازهای مشخص شده.
- تحلیل و شناسایی سرویس‌های اولویت‌دار در مرکز داده.
- اخذ مجوز، بررسی قوانین و استانداردهای لازم.
- تهیه شرح خدمات RFP و انتخاب پیمانکار.
- آموزش و انتقال دانش و اطلاعات.
- مدت‌زمان موردنیاز جهت نیازسنجی به طور تقریبی ۳۰ ساعت می‌باشد.

▪ خروجی این فاز: سند فاز شناخت و نقشه راه پروژه

فاز طراحی: بر اساس مستندات فاز شناخت و اخذ تاییدهای لازم از کارفرما، نسبت به طراحی تفصیلی براساس گزارش فاز شناخت، نیازمندیهای عنوان شده و سایر موارد مورد درخواست کارفرما براساس استانداردها و best practiceها و مطابق با قالب و زمان تعیین شده در طرح مدیریت پروژه اقدام و پس از اخذ تاییدیه طرح ها از کارفرما، نسبت به اجرای طرح های مصوب برنامه ریزی می نماید. در این قسمت عمده طراحی ها متناسب با امکانات و سطح درخواستی سازمان بر اساس استانداردها انجام می پذیرد. موارد زیر الزامات فاز دوم می باشد:

- مقایسه ی مدل های مختلف طراحی، تکنولوژی ها و تجهیزات مناسب طراحی
 - محاسبات ظرفیت پردازشی، فضای ذخیره سازی، ظرفیت پهنای باند
 - ملاحظات معماری، امنیتی، پروتکل ها
 - لیست تجهیزات سخت افزاری، نرم افزاری و سرویس های آن، لایسنس های مورد نیاز، زیرساخت
 - مدت زمان مورد نیاز جهت طراحی طبق نیازسنجی بطور تقریبی ۵۰۰ ساعت می باشد.
 - بعد از این فاز نیاز به بازبینی طراحی با نیاز سازمان و برگزاری جلسه با مدیران، کارشناسان و مشاوران پروژه می باشد، بعد از بازبینی مجدد منجر به نهایی شدن لیست های LOM و LOS خواهد گردید.
- در بخش دوم از فاز طراحی به طراحی تفصیلی و جزئیات میپردازیم. در این بخش جزئیات ارتباطات اجزای مرکز داده مشخص خواهد شد. این جزئیات جهت ایجاد قابلیت های مدیریت جریان داده، تضمین امنیت اطلاعات، در دسترس بودن شبکه و قابلیت توسعه شبکه می باشد.
- تعیین معماری شبکه در مرکز داده
 - جزئیات ارتباط فیزیکی و منطقی، جزئیات ارتباط بین شبکه ها، ارتباطات لایه ها
 - جزئیات پیکربندی تجهیزات شامل: سوئیچ ها و روترها، فایروال ها، سرورها و استوریج ها، ...
 - جزئیات پیکربندی سرویس ها شامل: سرویس های امنیتی، سرویس های زیرساختی شبکه و مرکز داده، سرویس های پایش و مانیتورینگ، سرویس های مدیریتی، ...
 - جزئیات چیدمان: جانمایی تجهیزات در رک، جانمایی رک ها در مرکز داده، لیبل گذاری و مستندسازی، طرح آدرس دهی شبکه، طرح نامگذاری تجهیزات و رک ها، طرح نامگذاری سرور و کلاینت ها، طرح نامگذاری کابل و پیچ پنل و پریرز

فاز شرح و ارائه خدمات اجرایی: پس از اینکه طرح مورد تایید کارفرمای محترم قرار گرفت لیستی از سرویس های اجرایی و نحوه پیاده سازی آن ها برای اجراء طرح و شرح خدمات در اختیار کارفرما قرار می گیرد. در ابتدا سندی بر اساس لیست خدمات مورد نیاز جهت اجرای پروژه تهیه میشود که در آن مراحل اجرای کار و نحوه پیاده سازی طرح تا رسیدن به هدف و اتمام پروژه شرح داده می شود و جزئی ترین موارد اعم از ساختمانی ، برقی، تاسیساتی و سخت افزار و حتی نرم افزار و تنظیمات مربوط به آن ها در این طرح ارائه می گردد این مستند نقشه و مسیر اجراء پروژه می باشد و بر اساس آن شرکت مفتح رایانه پروژه پیشرو را اقدام به اجرا مینماید. در ادامه به برخی از اقدامات اجرایی و طراحی های تخصصی در هر حوزه به طور خلاصه اشاره خواهد شد.

✓ بخش عمرانی

- تعیین فضابندی متناسب با نوع تجهیزات و سرویس دهی مرکز داده
- طراحی و اجرا نحوه اجرای فضابندی ها ، مشخص نمودن متریکال
- اجرا عایق سازی بخش های مختلف ، مشخص نمودن متریکال
- محاسبه ظرفیت وزنی هر رک و تجهیزات مرتبط در آن جهت طراحی کف کاذب
- اجرا کف کاذب ، مشخص نمودن متریکال
- اجرا سقف کاذب ، مشخص نمودن متریکال
- اجرا درخصوص دیوارپوش های مورد نیاز ، مشخص نمودن متریکال
- اجراضاهای مناسب جهت استقرار دستگاه خنک کننده و دیزل ژنراتور

✓ بخش برق الکترونیک

- اجرا سیستم توزیع برق بنا به نیاز
- و اجرا برق مورد نیاز بر اساس تعداد رک
- اجرا روشنایی مورد نیاز
- اجرا تابلو برق اصلی و توزیع
- اجرا سیستم برق پشتیبان دیزل ژنراتور
- اجرا مسیر کابل کشی برق

- اجرا سیستم UPS
 - اجرا مسیر کابل کشی پسیو
 - طراحی محل و تجهیزات سوکت برق شهری و برق UPS
 - اجرا چاه ارت
- ✓ بخش مکانیک
- اجرا راهروی سرد و گرم بر اساس استانداردهای موجود
 - اجرا سیستم سرمایش مرکز داده
 - اجرا کانال ها و لوله های آب و سایر نیازمندی های سیستم های سرمایشی
 - اجرا سیستم تهویه مطبوع
- ✓ بخش اطفای حریق
- اجرا سیستم اعلان و اطفاء حریق در تمامی فضاها
 - اجرا ساختار عایق بندی
 - اجرا سیستم تخلیه گاز
 - تعیین نوع درب ها (ضدحریق) و اجرا آنها
 - اجرا سامانه مرکزی اعلان حریق
- ✓ بخش شبکه
- پیاده سازی تجهیزات امنیت فیزیکی (دوربین های مدار بسته، اکسس کنترل)
 - پیاده سازی چیدمان رک ها و تجهیزات پردازنده.
 - پیاده سازی سیستم ذخیره ساز اطلاعات نسبت به داده های و سرویس های درخواستی سازمان.
 - پیاده سازی سیستم کابل کشی ساختار یافته مسی و فیبر نوری مرکز داده.
 - پیاده سازی سینی کابل های دیتا و برق طبق استانداردها و ضوابط خاص مرکز داده.

- پیاده سازی سیستم شیلد اصلی مرکز داده طبق استانداردهای پدافند غیرعامل
- پیاده سازی سیستم NOC بر اساس المان های مرکز داده.
- پیاده سازی سیستم SOC بر اساس سرویس ها و المان های مرکز داده.
- پیاده سازی سیستم مجازی سازی و رایانش ابری.
- پیاده سازی سیستم های نرم افزاری مسیریابی و سوئیچینگ در مرکز داده.
- پیاده سازی سیستم های عامل مورد نیاز در مرکز داده.
- پیاده سازی سیستم نرم افزاری بروز رسانی و وصله های امنیتی و الحاقی سیستم های عامل و سیستم های میانی مرکز داده.
- پیاده سازی سیستم ذخیره سازی اطلاعات و آرشیو.
- پیاده سازی سیستم ثبت و مدیریت رخدادهای مراکز.

فاز نظارت بر اجرا و مشاوره به کارفرما: شرکت مفتح رایانه این توانایی را داراست که در فاز اجرایی پروژه نقش مشاور را ایفا کند. در مراحل اجرا پروژه، اعم از کلیه طراحی ها ، خرید های تجهیزات و متریا، نصب و اجرا ، پیکربندی و راه اندازی، ارائه سرویس ها و... شرکت مفتح رایانه افزار به عنوان مشاور در محل پروژه حضور خواهد داشت و ناظر و مجری بر اجرای دقیق و صحیح طراحی صورت گرفته، رفع مشکلات احتمالی در اجرا و... خواهد بود.

فاز پشتیبانی: از آنجایی که همواره اعتقاد و خواست مجموعه مفتح رایانه افزار بر اکرام مشتری و همراهی او در تمامی مراحل مراحل طراحی، اجرا، پیاده سازی و پشتیبانی یک پروژه بوده است، این مجموعه بخش پشتیبانی یک پروژه را نه تنها مجالی برای همراهی مشتری می داند، که این دوره فرصتی برای تعامل و همفکری متقابل با کارفرما در جهت رشد و ارتقا اندیشه ها و بهبود راهکارها می داند. از همین جهت کوشش این مجموعه این است که علاوه بر پاسخگویی به کارفرما در سطح سرویس درخواستی، روش ها و راهکارهای نوینی را برای پاسخگویی به کار برد. مفتح رایانه با به کارگیری تیمی مجرب و آزموده روش هایی را در قالب طرح های نگهداری و پشتیبانی در اختیار مشتریان خود قرار می دهد تا متناسب با نیازهای مجموعه خود یکی از این راه کارها را انتخاب کنند. بازه این فعالیت ها از پشتیبانی موردی زیرساخت ها تا قراردادهای بلند مدت پشتیبانی و نگهداری قابل تغییر است. واحد پشتیبانی شرکت مفتح رایانه در جهت رفع نیاز کارفرمایان با تکیه بر دانش فنی کارشناسان متخصص و مجرب خود، خدماتی متفاوت و فراتر از انتظار به مشتریان در زمینه پشتیبانی و نگهداری زیرساخت ها و راهکارها ارائه می نماید و با بهره گیری از کانال های

ارتباطی به روز و کارآمد ارتباطی هم جانبه و دو طرفه و آسان را برای کارفرمایان جهت دسترسی به این خدمات فراهم می آورد. تمامی تجهیزات مرکز داده نیازمند نگهداری درست می باشند. سیستم های IT، سرمایه‌ی، کف کاذب، ... الزامات ویژه ای برای نگهداری دارند که می بایست رعایت شوند. فعالیت های مختلف نگه داری مرکز داده در طول طراحی و اجرا همچنین پس از آن بسیار اهمیت دارد.

- نگه داری های مرتبط با شرایط بحرانی – Emergency Maintenance
- نگه داری های پیش گیری کننده – Preventive Maintenance
- نگه داری در هنگام اشکال و خرابی – Remedial Maintenance
- نگه داری جهت به روزرسانی تجهیزات – Update Maintenance

در صورت عدم توجه به هریک از موارد فوق و عدم اختصاص فضای مناسب جهت نگهداری و پشتیبانی مدت Downtime را افزایش داده و ممکن است باعث آسیب دیدن تجهیزات نیز بشود. نگه داری تجهیزات شامل تست زمان بندی شده نیز می باشد تا از عملیاتی بودن صحیح تجهیزات اطمینان حاصل شود. طراحی سیستم نگهداری هفت روز هفته و ۲۴ ساعته، مرکز داده با استفاده از پرسنل پشتیبان عمومی و کارشناسان تخصصی پاسخگویی تلفنی، پست الکترونیک و نیز از طریق وب (سیستم Trouble Ticketing) به سرویس گیرندگان مرکز داده ارائه می گردد.

سیستم هایی که در مرکز داده نیاز به نگهداری دارند:

- سیستم های کابل کشی (برچسب گذاری های رک، تجهیزات و کابل – مسيردهی به کابل ها – نصب صحیح تجهیزات جهت آرایش رک، هوادهی مناسب، ایجاد افزونگی – بازبینی، اصلاح و جابه جایی کابل های آسیب دیده – بازبینی و اصلاح نقاط اتصال به زمین – حذف کابل های بلا استفاده)
- سیستم های الکتریکی (بررسی عملکرد صحیح تجهیزات الکتریکی مطابق توصیه های تولیدکنندگان، بررسی تمام ارتباطات برق به صورت امن، اسکن سالانه ترموگرافی فروسرخ جهت مشخص شدن اتصالات نادرست و بارهای نامتوازن، بررسی سیستم های روشنایی، صحت سنجی درست علامت گذاری کابل ها و تجهیزات، مانیتورینگ باتری ها در سیستم UPS، جزئیات نگه داری، تست و جابه جایی باتری ها، بررسی سیستم های اطفاء، تست منظم ژنراتورها بر طبق توصیه های تولید کننده آن).
- سیستم های سرمایه‌ی نگه داری از تجهیزات HVAC باید طبق توصیه های تولیدکنندگان صورت پذیرد، بررسی تمام ماژول ها، دما و رطوبت، اندازه گیری و ثبت دما و رطوبت هوای بازگشتی در نزدیکی هر ماژول، بررسی آسیب های

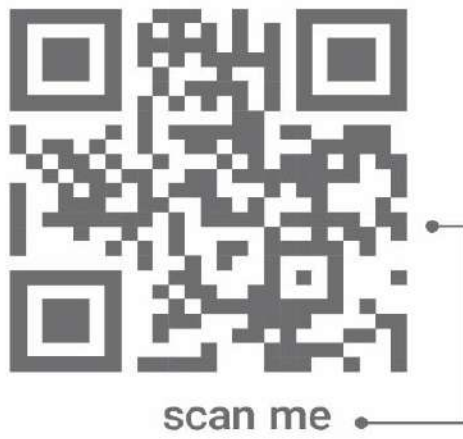
فیزیکی به ماژول ها ، بررسی آسیب های محیطی به ماژول ها ، بررسی پاکیزگی ، اطمینان از کارکرد درست دمنده و موتورهای آن ، اطمینان از عدم نشت در سیستم کنترل رطوبت ، بررسی دمای آب سرد ، بررسی برق ورودی مورد انتظار ، بررسی خطوط آب از جهت نشتی ، ثبت آمپر اجزای حساس ، بررسی آلام های سیستم

- سیستم های IT و ارتباطی تمیز نمودن فن های همه تجهیزات ، بررسی یا تعویض فن های خراب و پارسا ، تمیز نمودن یا تعویض فیلترها، بررسی منابع تغذیه خراب ، بررسی کابل های آسیب دیده دیتا و برق ، بررسی علائم تجهیزات IT و ارتباطی

- سیستم های کف کاذب بررسی زیر کف کاذب از لحاظ اجسام و ذرات اضافی ، سایش کف که با رفت و آمد و انتقال تجهیزات رخ می دهد

- سیستم های اطفاء بررسی و تست ، تست های مخازن ، تست لوله های انتقال ، تست Enclosure ، نگه داری ، آموزش ، ایمنی

- سیستم های امنیتی تنظیم دوربین ها ، تنظیم مکان و حساسیت حس گرهای حرکت ، تنظیم کنترلرهای باز و بسته کردن خودکار درب ها ، به روز رسانی سرورهای ضبط تصاویر ، نگه داری و انبار نواریهای مغناطیسی تصاویر دوربین ها ، تمیز کردن مرتب سطوح اسکنرهای اثر انگشت



► We Measure IT