



دانشگاه تهران
دانشکده‌گان مدیریت
نیمسال دوم ۱۴۰۲

سیستم‌های اطلاعات

مدیریت

Management Information
Systems

مفاهیم کلی MIS

- رهبران سازمان‌ها برای اینکه پیشرو بمانند، دائم به دنبال راه‌های جدیدی برای رشد کسب‌وکار خود هستند.
- برای انجام این کار، مدل‌ها و استراتژی‌های کسب‌وکار جدیدی را پیاده‌سازی می‌کنند.
- این مدل‌ها، استراتژی‌ها و قابلیت‌های عملکردی جدید اغلب به رویکرد سازمان به سیستم اطلاعاتی، معماری و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، و معماری سازمانی بستگی دارد.

مفاهیم کلی MIS

- در این فصل ابتدا با شش مؤلفه IS و دسته‌های مختلف IS و اینکه هر دسته در چه سطحی از سازمان برای حل مشکلات استفاده می‌شود آشنا خواهیم شد.
- سپس شروع به یادگیری اصطلاحات فناوری اطلاعات خواهیم کرد و اصطلاحاتی مانند زیرساخت فناوری اطلاعات، معماری فناوری اطلاعات و معماری سازمانی را تعریف کرده و نحوه توسعه، بهره‌برداری و ارزیابی آنها را می‌آموزیم.

مفاهیم کلی MIS

- در نهایت، با مفاهیم مراکز داده، رایانش ابری و خدمات ابری آشنا خواهیم شد و اینکه چگونه استفاده از آنها باعث بهبود عملکرد، رشد و پایداری مشاغل در سراسر جهان می‌شود.

- با این دانش، قادر خواهیم بود به طور موثرتری از قابلیت های IT برای دستیابی به مزیت و رشد رقابتی پایدار استفاده کنیم.

شش مؤلفه IS

- هر سیستم اطلاعاتی یا IS از شش جزء مرتبط با هم تشکیل شده است.
- اجزای IS صرف نظر از نوع و مکان و اینکه توسط چه کسی در یک سازمان استفاده می‌شوند، باید به دقت مدیریت شوند تا حداکثر سود را برای سازمان فراهم کنند.



نشی مؤلفه IS

۱. سخت‌افزار هر وسیله فیزیکی است که در IS استفاده می‌شود. مانند واحد پردازش مرکزی، کارت گرافیک، کارت شبکه، هارد دیسک، نمایشگر، صفحه کلید، مادربرد، پردازنده، منبع تغذیه، مودم، ماوس و چاپگر

۲. نرم‌افزار مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های قابل خواندن توسط ماشین است که یک برنامه کاربردی کامپیوتری را تشکیل می‌دهد که کامپیوتر را برای انجام عملیات خاصی هدایت می‌کند. مانند مرورگر اینترنت، سیستم عامل، آفیس، اسکایپ و غیره

نشش مؤلفه IS

• نرم افزار، برخلاف سخت افزار که جزء فیزیکی یک سیستم اطلاعاتی است، غیرقابل لمس است.

۳. نیروی انسانی شامل هر شخصی است که در توسعه، راه اندازی و استفاده از **IS** دخیل است. به عنوان مثال می توان به تحلیل گران، برنامه نویسان، میزکمک، اپراتورها و کاربران نهایی اشاره کرد.

نشی مؤلفه IS

۴. رویه‌ها شامل اسنادی حاوی دستورالعمل‌هایی در مورد نحوه استفاده از سایر اجزای یک IS هستند. مثلاً دفترچه راهنمای پیاده‌سازی و راه‌اندازی و راهنمای کاربر

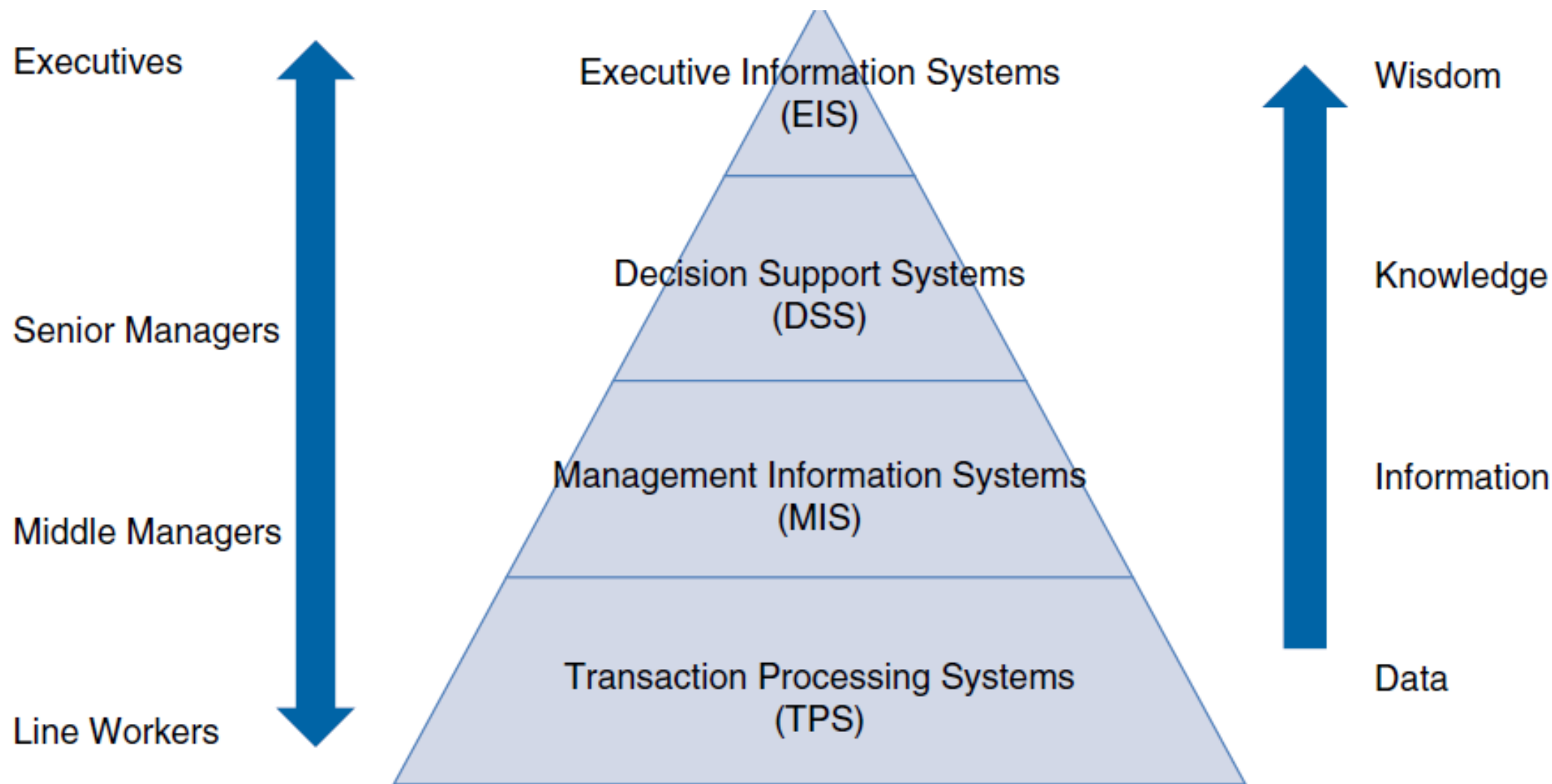
۵. شبکه، ترکیبی از خطوط، سیم‌ها و وسایل فیزیکی متصل به یکدیگر برای ایجاد یک شبکه ارتباطی است.

نشی مؤلفه IS

- در شبکه‌های کامپیوتری، دستگاه‌های محاسباتی تحت شبکه، با استفاده از پیوند داده، داده‌ها را با یکدیگر مبادله می‌کنند.
- اتصالات بین گره‌ها با استفاده از رسانه کابلی یا رسانه بی‌سیم برقرار می‌شود. شبکه‌ها می‌توانند داخلی یا خارجی باشند.

نشی مؤلفه IS

- اگر شبکه‌ها فقط در داخل یک سازمان در دسترس باشند، «اینترانت» نامیده می‌شوند. اگر به صورت خارجی در دسترس باشند، «اینترنت» نامیده می‌شوند.
- ۶. داده‌ها حقایق و ارقام خام یا سازمان‌نیافته هستند (مانند فاکتورها، سفارش‌ها، پرداخت‌ها، جزئیات مشتری، شماره محصول، قیمت محصول) که شرایط، ایده‌ها یا اشیا را توصیف می‌کنند.



سیستم پردازش تراکنش

- پردازش تراکنش، پردازش اطلاعاتی است که به عملیاتی مجزا و غیرقابل تقسیم به نام تراکنش تقسیم می‌شود.
- یک سیستم پردازش تراکنش یا TPS می‌تواند دستی باشد، مانند زمانی که داده‌ها در فرم نوشته می‌شوند یا با استفاده از اسکنر یا حسگرها برای گرفتن بارکد یا داده‌های دیگر، خودکار شود.
- TPS ها معمولاً توسط کارکنان خط مقدم اداره می‌شوند و داده‌های کلیدی مورد نیاز برای پشتیبانی از مدیریت عملیات را فراهم می‌کنند.

سیستم پردازش تراکنش

- داده‌های سازمانی توسط TPS پردازش می‌شوند.
- مانند سفارش‌های فروش، رزرو، کنترل سهام، و پرداخت‌ها توسط بخش‌های حقوق و دستمزد، حسابداری، مالی، بازاریابی، خرید، کنترل موجودی و سایر بخش‌های عملکردی.
- داده‌ها معمولاً از طریق ردیابی خودکار یا نیمه‌خودکار فعالیت‌های سطح پایین و تراکنش‌های اساسی به دست می‌آیند.

سیستم پردازش تراکنش

تراکنش‌ها عبارتند از:

- تراکنش‌های داخلی، از داخل سازمان آغاز شده یا در داخل سازمان اتفاق می‌افتند، مانند حقوق و دستمزد، خریدها، نقل و انتقالات بودجه و پرداخت‌ها.
- تراکنش‌های خارج از سازمان که از مشتریان، تامین‌کنندگان، رگولاتوری، توزیع‌کنندگان و موسسات تامین مالی سرچشمه می‌گیرند.

سیستم پردازش تراکنش

• TPS ها سیستم‌هایی ضروری هستند.

• تراکنش‌هایی که ثبت نمی‌شوند می‌توانند منجر به فروش از دست‌رفته، مشتریان ناراضی، پرداخت‌های ثبت نشده و بسیاری از انواع دیگر خطاهای داده با اثرات مالی شوند.

سیستم پردازش تراکنش

- اگر حسابداری چکی را برای پرداخت مبلغ یک فاکتور صادر کند که توسط گیرنده نقد شود، اما اطلاعات مربوط به آن ثبت نشود، دو اتفاق می افتد:
 - اولاً، مقدار وجه نقد درج شده در صورت های مالی شرکت نادرست است، زیرا مبلغ چک کسر نشده است.
- دوم، سیستم حساب های پرداختی همچنان فاکتور را پرداخت نشده نشان می دهد، بنابراین حسابداری ممکن است برای بار دوم آن را پرداخت کند.
- داده های TPS، پردازش شده و به صورت دوره ای در یک پایگاه داده ذخیره می شوند. سپس برای استفاده توسط سیستم های دیگر در دسترس قرار می گیرند.

پردازش بی درنگ در مقابل پردازش دسته‌ای

- پردازش تراکنش‌ها به یکی از دو روش زیر انجام می‌شود:

۱. **پردازش بی درنگ:** وقتی خطوط هوایی یا سالن‌های سینما باید رزرو صندلی‌ها را در زمان واقعی پردازش کنند، از پردازش بی درنگ استفاده می‌کنند.

- **OLTP** از سیستم کلاینت-سرور استفاده می‌کند تا تراکنش‌ها بتوانند روی چندین رایانه در یک شبکه اجرا شوند و تراکنش‌ها را در زمان واقعی پردازش کنند.

- داده‌ها مستقیماً از پایگاه داده قابل دسترسی هستند و گزارش‌ها می‌توانند به‌طور خودکار تولید شوند.

پردازش بی‌درنگ در مقابل پردازش دسته‌ای

۲. **پردازش دسته‌ای:** هنگامی که تراکنش‌های یک روز، شیفت یا دوره زمانی، در پایان دوره و در قالب داده‌های "دسته‌ای" پردازش شده و در محل ذخیره داده به‌روز می‌شوند، به آن پردازش دسته‌ای می‌گویند.

- برای مثال، پردازش حقوق و دستمزد که به صورت هفتگی یا دو هفته‌ای انجام می‌شود، نمونه‌ای از پردازش دسته‌ای است.
- هزینه پردازش دسته‌ای کمتر از پردازش بی‌درنگ است.
- عیب آن این است که داده‌ها در برخی مواقع نادقیق هستند زیرا در لحظه به‌روز نمی‌شوند.

تأثیر پردازش بر کیفیت داده‌ها

- هنگامی که داده‌ها گردآوری می‌شوند، برای شناسایی و تصحیح خطاها و حذفیات اعتبارسنجی می‌شوند.
- مثلاً هنگامی که یک مشتری یک حساب کاربری در یک شرکت ایجاد می‌کند، TPS تأیید می‌کند که آدرس، شهر، و کد پستی ارائه‌شده با یکدیگر مطابقت داشته و با آدرس، شهر، و کد پستی کارت اعتباری او مطابقت دارند.
- اگر فرم کامل نباشد یا خطاهایی شناسایی شود، مشتری موظف است قبل از پردازش بیشتر اطلاعات، اصلاحات را انجام دهد.
- خطاهای داده‌ای که بعداً شناسایی می‌شوند ممکن است برای اصلاح یا ایجاد مشکلات دیگر زمان‌بر باشد.

سیستم اطلاعات مدیریت

- سیستم اطلاعات مدیریت یا MIS بر روی داده‌های ارائه شده توسط TPS ها بنا می‌شود.
- MIS ها سیستم‌های سطح مدیریتی هستند که توسط مدیران میانی برای اطمینان از عملکرد یکنواخت یک سازمان در کوتاه‌مدت تا میان‌مدت استفاده می‌شوند.
- اطلاعات بسیار ساختارمند ارائه شده توسط این سیستم‌ها به مدیران اجازه می‌دهد تا عملکرد یک سازمان را ارزیابی کنند.
- به طور معمول، یک سیستم عملکردی با استخراج اطلاعات از پایگاه‌های داده و پردازش آن براساس نیازهای کاربر، گزارش‌هایی مانند کارایی عملیاتی، اثربخشی و بهره‌وری ارائه می‌دهد.



سیستم اطلاعات مدیریت

انواع گزارش شامل موارد زیر است:

- گزارش‌های دوره‌ای به راحتی از طریق ایمیل، وبلاگ‌ها، وب سایت‌های داخلی (به نام اینترنت) یا سایر رسانه‌های الکترونیکی توزیع می‌شوند.
- گزارش‌های استثنا در شرایط غیرعادی ایجاد می‌شود. این موارد ممکن است شامل مواردی باشد که فروش بسیار بالاتر از حد معمول باشد یا زمانی که فروش محصولات تازه در طول بحران کاهش می‌یابد.
- گزارش‌های استثنا بیشتر خوانده می‌شوند، زیرا کارکنان می‌دانند که رویداد یا انحرافی غیرعادی رخ داده است.

What is Decision Support System (DSS)



سیستم‌های پشتیبانی تصمیم

- DSS یک سیستم مبتنی بر دانش است که توسط مدیران ارشد برای تسهیل ایجاد دانش و امکان ادغام آن در سازمان استفاده می‌شود.
- به طور خاص، یک DSS یک برنامه کاربردی تعاملی است که با دستکاری یا دریافت اطلاعات از یک MIS و یا TPS با ایجاد بینش و اطلاعات جدید از تصمیم‌گیری پشتیبانی می‌کند.

سیستم‌های پشتیبانی تصمیم

- تنظیمات یک DSS از برنامه‌های نسبتاً ساده‌ای که از یک کاربر پشتیبانی می‌کنند تا سیستم‌های پیچیده در سراسر سازمان را شامل می‌شود.
- یک DSS می‌تواند از تجزیه و تحلیل و حل یک مشکل خاص پشتیبانی کند، یک فرصت استراتژیک را ارزیابی کند یا از عملیات در حال انجام پشتیبانی کند.
- این سیستم‌ها از تصمیم‌های غیرساخت‌یافته و نیمه‌ساخت‌یافته، مانند تصمیم‌های ساخت یا خرید یا برون‌سپاری، یا اینکه چه محصولاتی برای توسعه و معرفی به بازارها انتخاب شوند، پشتیبانی می‌کنند.

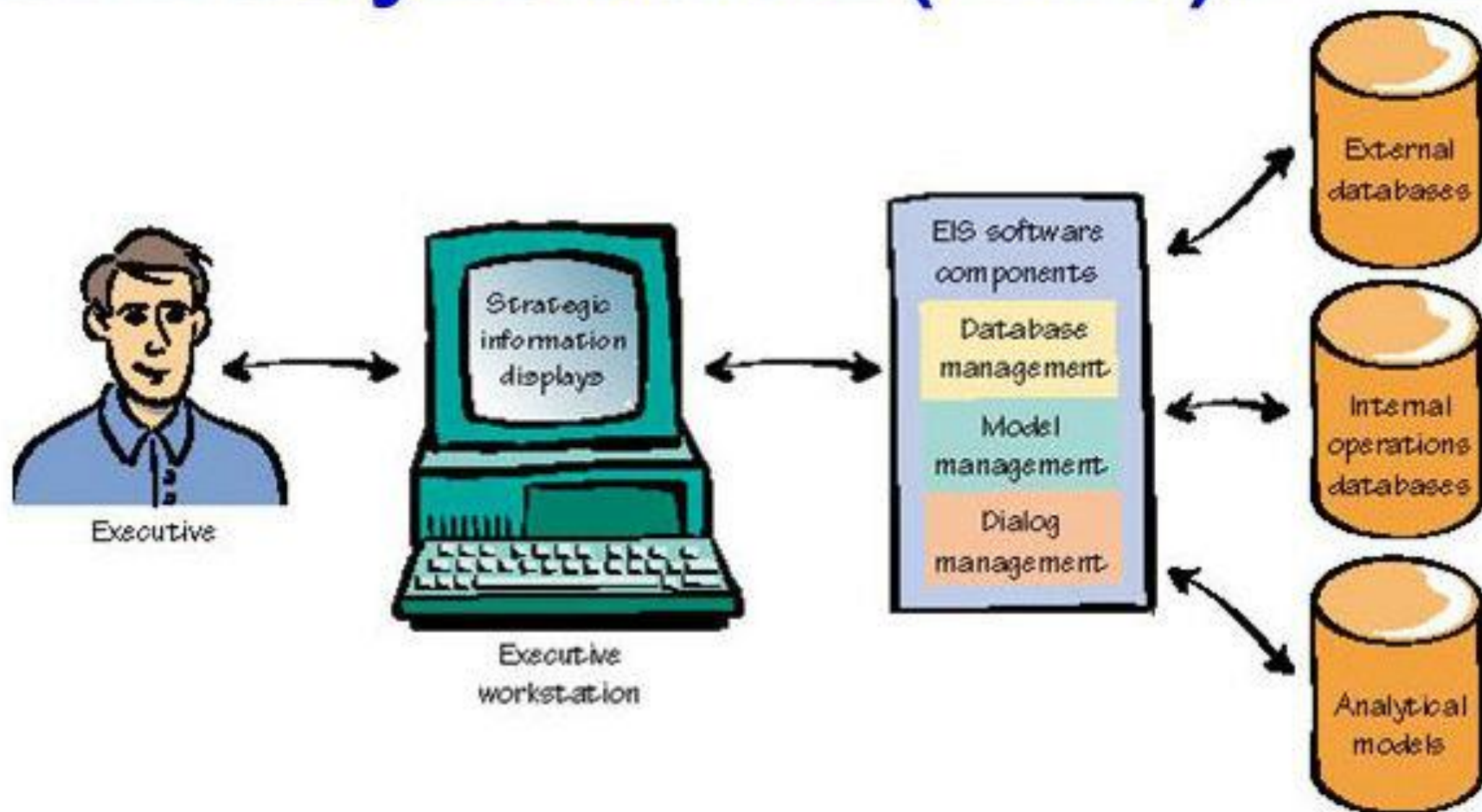
درجه ساختار تصمیم‌گیری

- تصمیمات از ساخت‌یافته تا بدون ساختار متغیر است.
- تصمیمات ساخت‌یافته آنهایی هستند که روش مشخصی برای حل و نیز داده‌های لازم را برای رسیدن به یک تصمیم دارند.
- یک مثال از یک تصمیم ساخت‌یافته، تعیین این است که آیا متقاضی، واجد شرایط وام خودرو هست یا نه.

درجه ساختار تصمیم‌گیری

- تصمیمات بدون ساختار شامل تصمیم‌گیری در مورد محصولات جدید برای توسعه یا ورود به بازارهای جدید است. تصمیمات نیمه ساخت‌یافته در وسط زنجیره قرار می‌گیرند.
- DSSها برای پشتیبانی از این نوع تصمیمات مناسب‌ترند، اما از آن‌ها برای پشتیبانی از تصمیمات بدون ساختار نیز استفاده می‌شود.

Executive Information Systems (EIS)

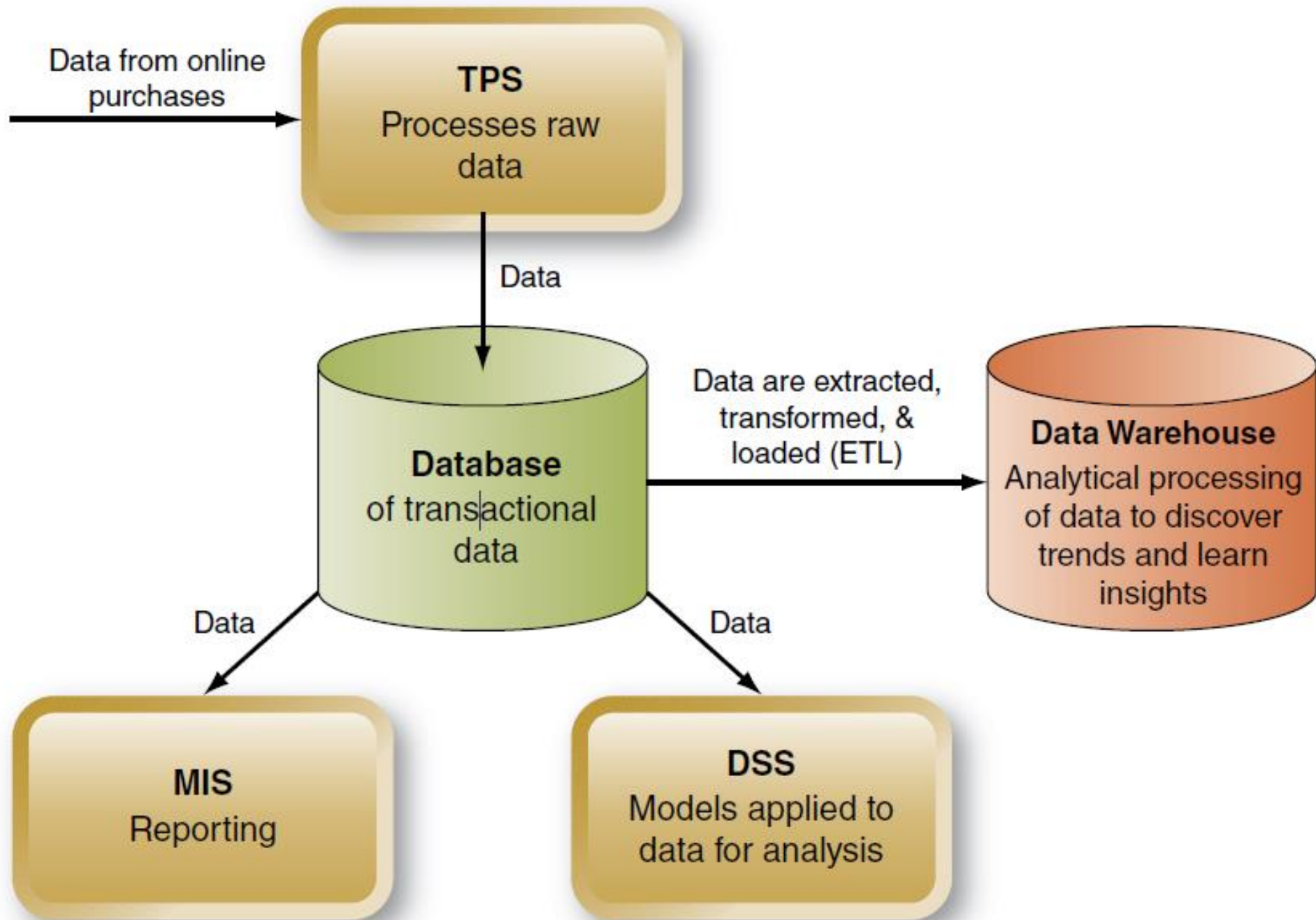


سیستم اطلاعات اجرایی

- EIS معمولاً برای شناسایی روندهای بلندمدت و برنامه‌ریزی دوره‌های اقدام مناسب، استفاده می‌شود.
- اطلاعات در چنین سیستم‌هایی اغلب از منابع داخلی و خارجی می‌آیند.
- EISها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که مستقیماً توسط مدیران و بدون نیاز به واسطه اداره شوند و به راحتی با ترجیحات فردی ایشان تنظیم شوند.
- یک EIS داده‌ها و اطلاعات را از منابع داده خارجی و MIS یا TPS داخلی با کاربری آسان سازماندهی و ارائه می‌کند تا قابلیت‌های مدیران ارشد را پشتیبانی کرده یا گسترش دهد.

سیستم اطلاعات اجرایی

- در ابتدا، EIS ها به صورت سفارشی برای یک مدیر اجرایی ساخته می شدند.
- اکنون تعدادی از بسته های EIS به صورت off-the-shelf وجود دارند و برخی از شرکت ها، سیستم های سطح سازمانی با ماژول EIS قابل سفارشی سازی ارائه می دهند.



زیر ساختِ IT

- زیر ساختِ فناوری اطلاعات، کل مجموعه سخت افزار، نرم افزار، شبکه، مراکز داده، امکانات و سایر تجهیزات مرتبط سازمان را توصیف می کند که برای توسعه، آزمایش، بهره برداری، مدیریت و پشتیبانی از فناوری اطلاعات استفاده می شود.

معماری IT

- معماری IT راهی را برای تعریف سیستماتیک فناوری‌هایی ارائه می‌دهد که با هم کار می‌کنند تا نیازهای کاربران بخش‌ها را برآورده کنند.
- معماری IT طرحی برای چگونگی دستیابی و استقرار فناوری در آینده است.
- و شامل استانداردها، تصمیمات سرمایه‌گذاری و انتخاب محصول برای سخت‌افزار، نرم‌افزار و ارتباطات است.

معماری سازمانی

- معماری سازمانی یا EA یک طرح مفهومی است که ساختار و عملکرد سازمان را با هدف دستیابی موثر به اهداف فعلی و آینده تعریف می‌کند.
- شامل تجزیه و تحلیل، برنامه‌ریزی، طراحی و اجرای استراتژی‌هایی برای همسو کردن فرآیندهای کسب‌وکار با تحول دیجیتال است.
- EA به یکسان‌سازی فرآیندهای بخش، بهبود تصمیم‌گیری، سازگاری و بهینه‌سازی دارایی‌های سازمان کمک می‌کند.

معماری سازمانی

- یک معماری سازمانی، تمام سیستم‌های اطلاعاتی را در تمام بخش‌های سازمان بررسی می‌کند تا استراتژی سازمان‌دهی و یکپارچه‌سازی زیرساخت‌های سازمان را برای کمک به تحقق اهداف فعلی و آتی سازمان و به حداکثر رساندن ارزش برای سازمان ایجاد کند.
- همچنین با ارائه توضیحات گرافیکی و متنی از استراتژی‌ها، خط مشی‌ها، اطلاعات، ISها و فرآیندهای کسب‌وکار و روابط میان آنها برای نشان دادن دیدگاهی جامع از سازمان، دستیابی به اهداف سازمان را ممکن می‌سازد.

معماری سازمانی

• EA ارزش سازمان را می‌افزاید، زیرا می‌تواند مبنایی را برای تغییر سازمانی فراهم کند.

• EA به حل دو چالش حیاتی کمک می‌کند: سازمان به کجا می‌رود و چگونه به آنجا می‌رسد.

معماری سازمانی

- رهبران کسب و کار برای به دست آوردن بیشترین بهره از EA، باید دریابند که چگونه EA به سازمان کمک می کند تا به رشد پایدار در مقرون به صرفه ترین و کارآمدترین راه دست یابد.

- در حالی که اندازه گیری موفقیت صرفاً در شرایط مالی، مانند سودآوری و بازگشت سرمایه معمول است، اندازه گیری شاخص های غیرمالی مانند بهبود رضایت مشتری، سرعت بیشتر و خروج کمتر کارکنان نیز مهم است.

معماری سازمانی

- معماری سازمانی ملزومات کسب و کار، فناوری اطلاعات و تکامل آن را به تصویر می کشد.
- معماری سازمانی در محافظت از ضروریات کسب و کار مفید است، در حالی که همچنان حداکثر انعطاف پذیری و سازگاری را فراهم می کند.
- بدون معماری خوب، دستیابی به موفقیت کسب و کار دشوار است.

معماری سازمانی

- مهم‌ترین ویژگی یک معماری سازمانی این است که دیدی کلی از سازمان ارائه می‌دهد.
- در حوزه‌های فردی یا درون‌سازمانی، بهینه‌سازی‌های محلی صورت می‌گیرد و معماری‌های درون این حوزه‌ها ممکن است بهینه باشند.
- اما این بهینه‌سازی‌ها لزوماً به یک وضعیت مطلوب برای سازمان به‌عنوان یک کل، منجر نخواهند شد.

معماری سازمانی

- مثلاً یک زیرساخت فنی بسیار بهینه شده که عملکردی عالی را با هزینه‌ای کم ارائه می‌دهد، ممکن است هنگام نیاز به پشتیبانی از فرآیندهای بسیار چابک و در حال تغییر سریع کسب‌وکار، بسیار سخت و انعطاف‌ناپذیر باشد.
- یک معماری سازمانی خوب، بینش مورد نیاز برای تعادل بین این الزامات را فراهم می‌کند و تبدیل استراتژی سازمانی به عملیات روزانه را تسهیل می‌کند.

معماری سازمانی

- برای دستیابی به این کیفیت در معماری سازمانی، گردآوری اطلاعات از حوزه‌های مختلف، نیازمند رویکردی است که برای همه افراد درگیر در این حوزه‌ها قابل درک باشد.
- برخلاف معماری ساختمان، که سابقه‌ای هزاران ساله دارد که در آن زبان و فرهنگ مشترک ایجاد شده است، چنین چارچوب مشترکی هنوز چه در کسب‌وکار و چه در فناوری اطلاعات وجود ندارد.

معماری سازمانی

- در کار سازمانی، توصیف‌های معماری، ماهیتی ناهمگون دارند: هر حوزه تکنیک‌های توصیفی خود را اعم از متنی یا گرافیکی، غیررسمی یا دقیق و رسمی دارد.
- حوزه‌های مختلف به زبان خود صحبت می‌کنند، مدل‌های خود را ترسیم می‌کنند و از تکنیک‌ها و ابزار خود استفاده می‌کنند.
- ارتباطات و تصمیم‌گیری میان حوزه‌ها به طور جدی دچار اشکال است.

معماری سازمانی

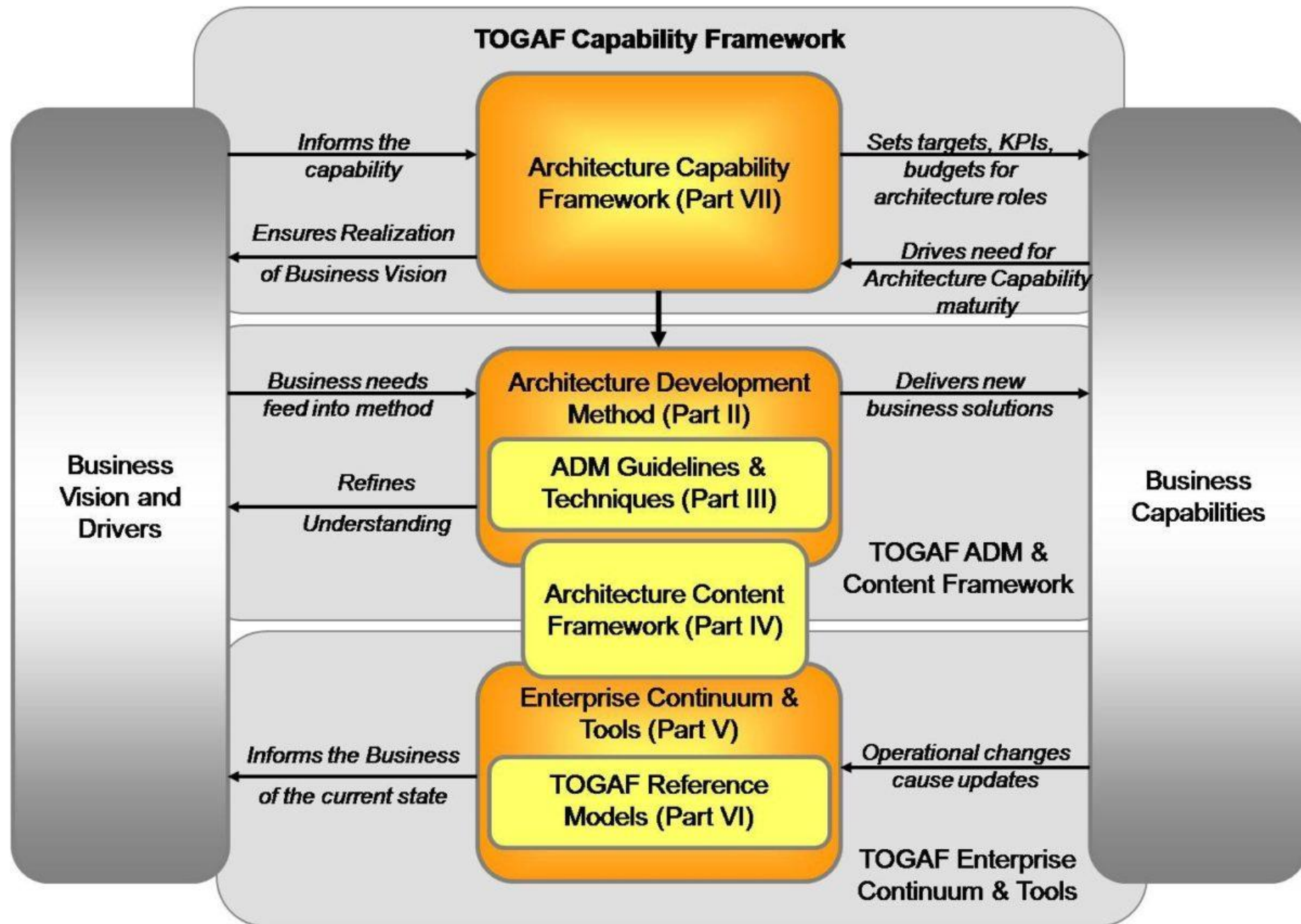
- اینکه چه بخشی جزء معماری سازمانی است، و چه بخشی، فقط یک پیاده‌سازی در معماری است، به این بستگی دارد که کسب‌وکار چه چیزی را معماری تعریف کند.
- معماری مرز میان آنچه را که نباید تغییر داده شود و آنچه را می‌توان آزادانه تغییر داد مشخص می‌کند.
- این امر اهمیت زیادی برای کیفیت معماری ایجاد می‌کند.
- در ساخت و نگهداری یک معماری، انتخاب‌ها باید با اهداف سازمان مرتبط باشند.

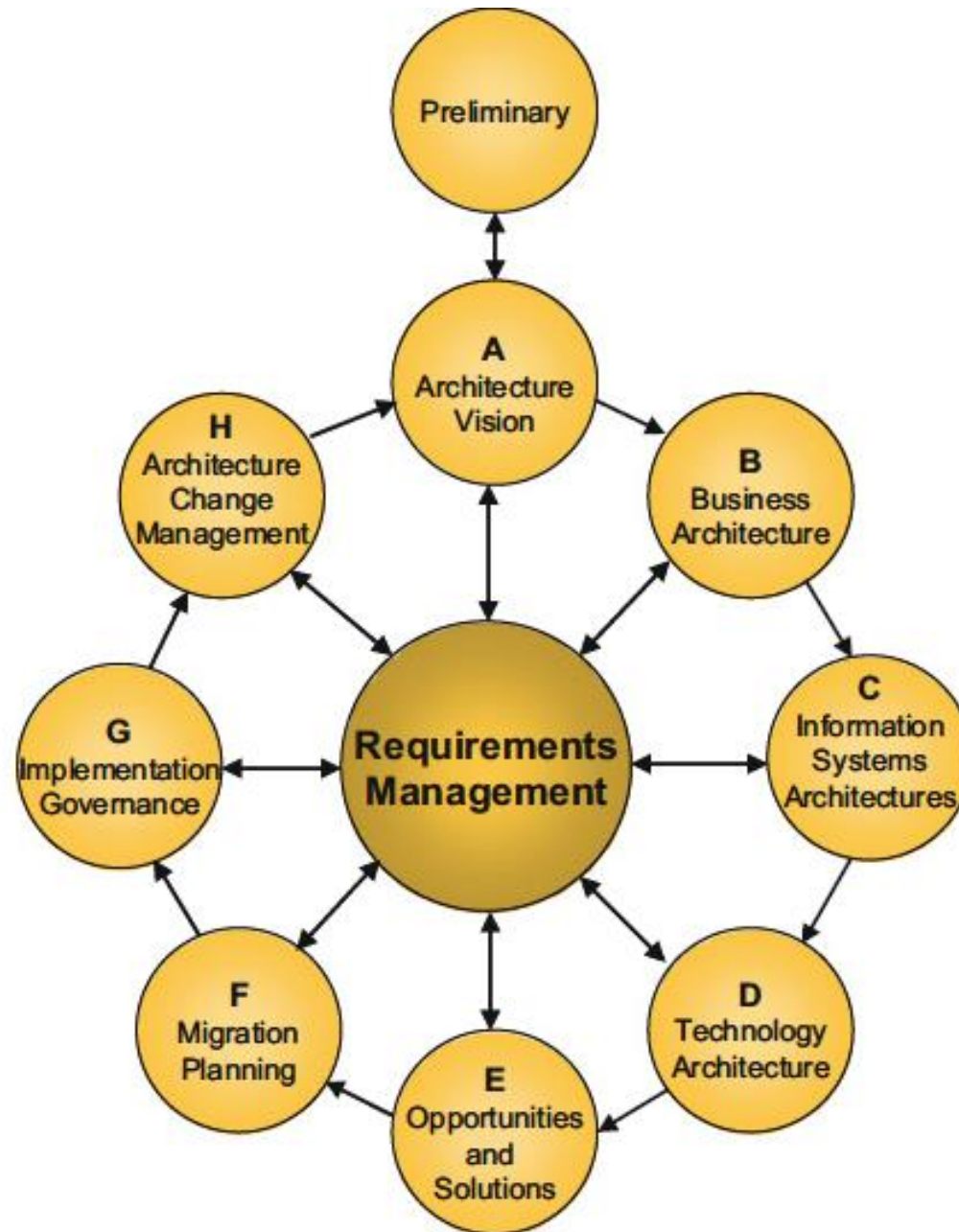
معماری سازمانی

- حتی اگر یک معماری، بخش‌های نسبتاً پایدار کسب‌وکار و فناوری را دربرگیرد، نیاز به تطبیق و تسهیل تغییرات دارد و بنابراین محصولات معماری فقط وضعیت موقتی خواهند داشت.
- معماری تغییر می‌کند زیرا محیط تغییر می‌کند و فرصت‌های تکنولوژیکی جدید به وجود می‌آیند و به دلیل اینکه نیاز به بینش‌های جدیدی برای کسب‌وکار خواهد بود.
- برای اطمینان از اینکه موارد ضروری مورد توجه قرار می‌گیرند، یک معماری خوب باید ارتباط تصمیمات حوزه معماری را با اهداف سازمان نشان دهد.

معماری سازمانی

- برای ایجاد یک چشم‌انداز یکپارچه از سازمان، ما به تکنیک‌هایی برای توصیف معماری‌ها به روشی منسجم و برقراری ارتباط با همه ذی‌نفعان مربوطه نیاز داریم.
- علاوه بر این که ذی‌نفعان مختلف دیدگاه‌های خاص خود را در مورد معماری خواهند داشت، معماری‌ها دستخوش تغییر هستند و روش‌هایی برای تحلیل اثرات این تغییرات در برنامه‌ریزی تحولات آتی ضروری است.
- معماری خوب، مستلزم مجموعه‌ای یکپارچه از روش‌ها و تکنیک‌ها برای مشخصات، تحلیل و ارتباطات معماری‌های سازمانی است که نیازهای انواع مختلف ذینفعان درگیر را برآورده می‌کند.





روش توسعه معماری TOGAF

مراکز داده و رایانش ابری

- مراکز داده و رایانش ابری از انواع زیرساخت‌های فناوری اطلاعات هستند.
- در روزهای اولیه، شرکت‌ها سرورها، ابزار ذخیره‌سازی و اجزای شبکه خاص خود را برای پشتیبانی از برنامه‌های خود داشتند و این منابع محاسباتی در ساختمان‌های سازمان قرار داشتند.

مراکز داده و رایانش ابری

- اما اکنون، چندین انتخاب جدید برای استراتژی زیرساخت فناوری اطلاعات وجود دارد از جمله محاسبات ابری.
- همانطور که در سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات مرسوم است، هر نوعی از زیرساخت دارای نقاط قوت، ضعف و هزینه‌های خاص خود است.

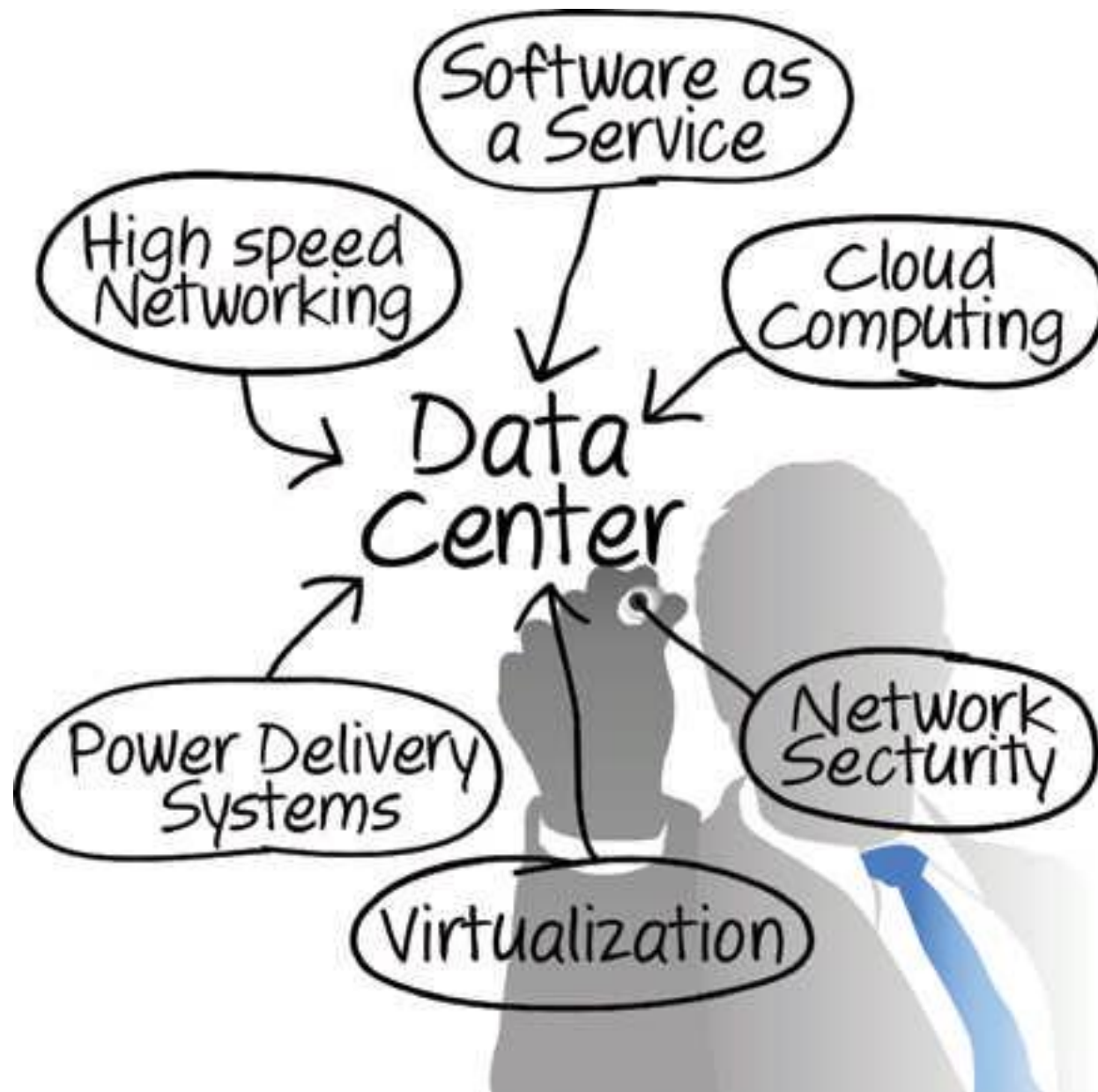


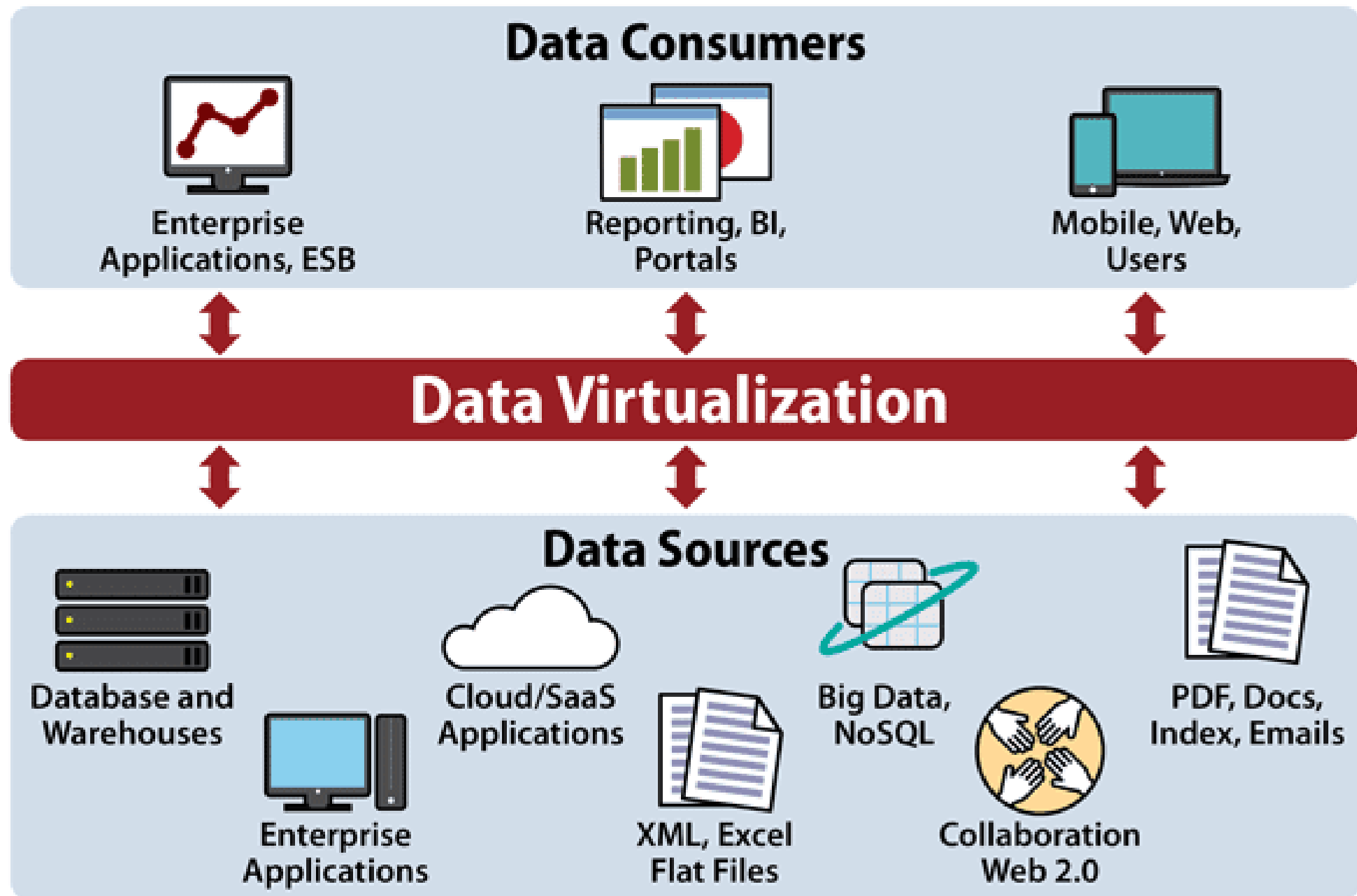
مراکز داده

- به‌طور سنتی، داده‌ها و فناوری‌های پایگاه داده در مراکز داده نگهداری می‌شدند که معمولاً توسط یک بخش فناوری اطلاعات داخلی اداره می‌شد و شامل سخت‌افزار و تجهیزات داخلی بود که داده‌ها را در شبکه محلی سازمان ذخیره می‌کرد.
- امروزه، شرکت‌ها ممکن است مراکز داده داخلی خود را داشته باشند یا برای خدماتی مانند رایانش ابری، مجازی‌سازی داده‌ها و نرم‌افزار-به‌عنوان-سرویس یا SaaS، از یک شرکت دیگر خدمات بگیرند.

مراکز داده

- در یک مرکز داده داخلی متصل به یک شبکه محلی، محدود کردن دسترسی به برنامه‌ها و اطلاعات برای افراد و تجهیزات مجاز و مورد تأیید شرکت آسان‌تر است.
- در فضای ابری، مدیریت به‌روزرسانی‌ها، امنیت و نگهداری مداوم به یک ارائه‌دهنده ابر شخص ثالث واگذار می‌شود که در آن داده‌ها برای هر کسی که اجازه دسترسی دارد، قابل استفاده است.
- این امر می‌تواند یک سازمان را آسیب‌پذیرتر کند، زیرا احتمال افشای داده‌ها را افزایش می‌دهد.





مجازی سازی داده

- برای توصیف رویکردی استفاده می شود که به برنامه اجازه می دهد تا داده ها را بدون نیاز به جزئیات فنی درباره داده ها بازیابی و دستکاری کند.
- این امر می تواند شامل نحوه قالب بندی داده ها یا مکان فیزیکی آنها باشد.
- با انتقال سازمان ها به زیرساخت های مبتنی بر ابر، مراکز داده مجازی شده اند.

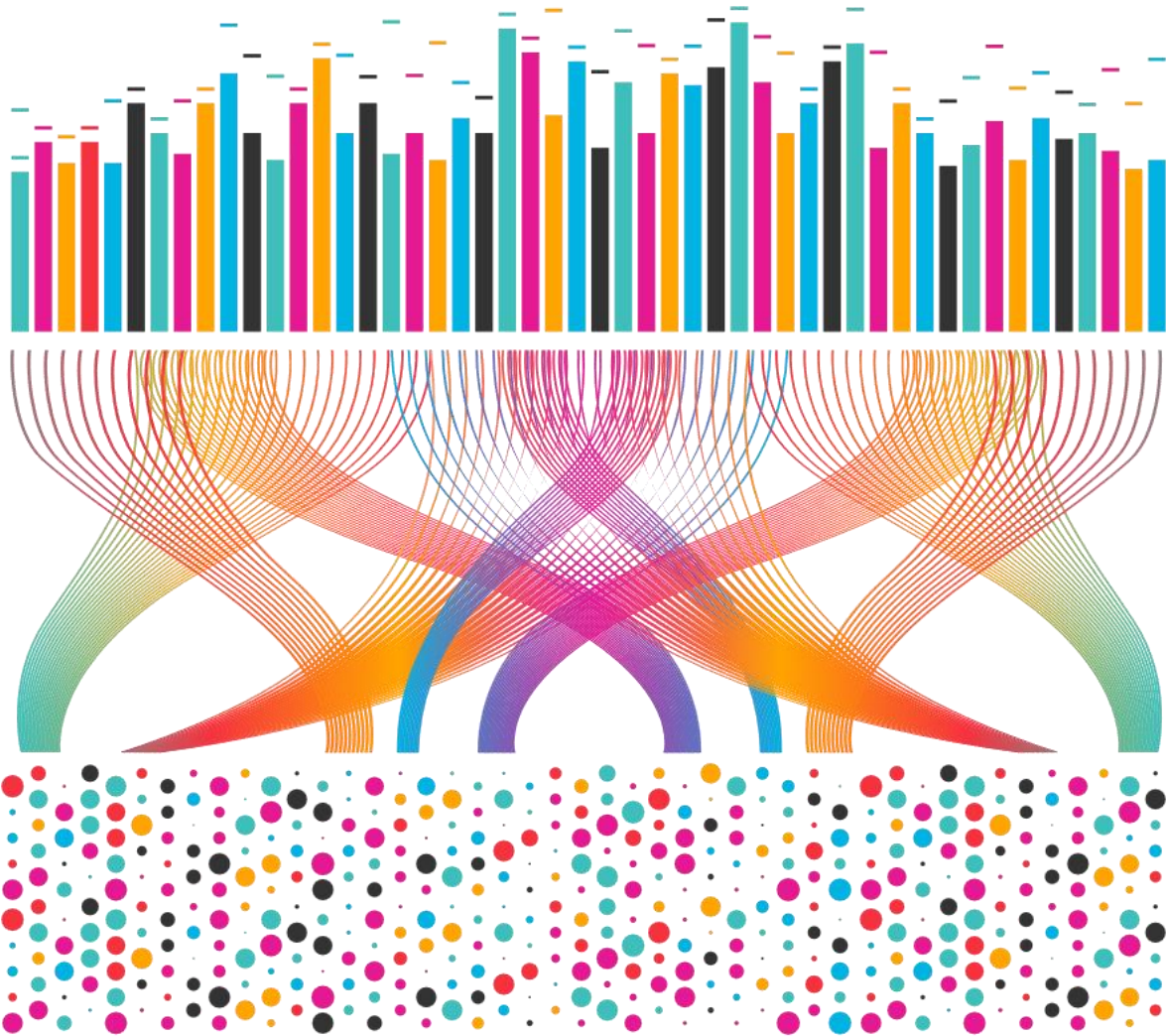
مجازی سازی داده

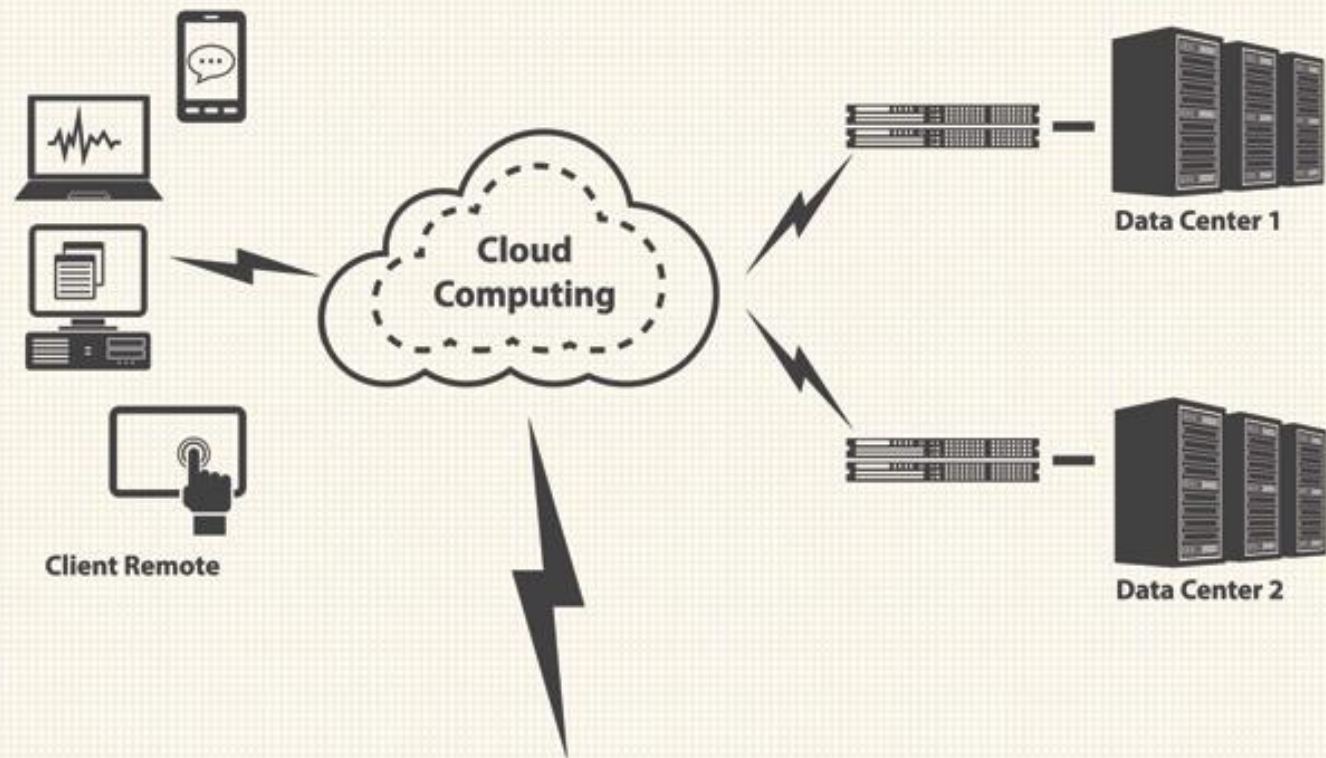
- هدف اصلی مجازی سازی داده ها ارائه یک نقطه دسترسی واحد به داده ها است.
- با جمع آوری داده ها از طیف گسترده ای از منابع، کاربران می توانند بدون اطلاع از مکان دقیق برنامه ها به آنها دسترسی داشته باشند.
- با استفاده از روش های مجازی سازی داده ها، سازمان ها می توانند سریع تر به تغییرات واکنش نشان دهند و بدون جابه جایی فیزیکی داده هایشان، تصمیمات بهتری را در زمان واقعی اتخاذ کنند، که به طور چشمگیری هزینه ها را کاهش می دهد.

ANALYTICS

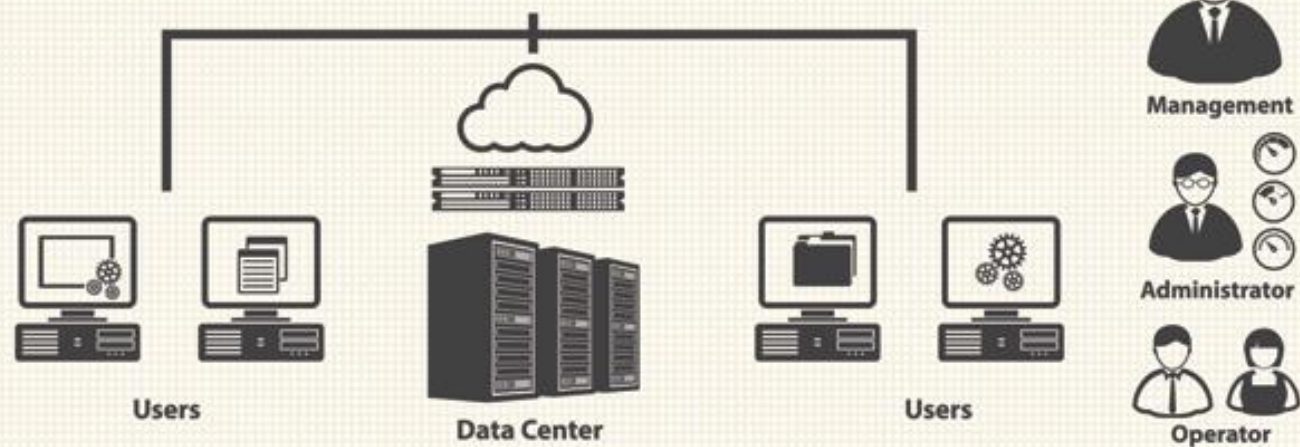
DATA VIRTUALIZATION

DATA SOURCES





Corporate Infrastructure



پردازش ابری

- بسیاری از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات برای مدیریت بسیار گران و پیچیده‌تر از آن هستند که به راحتی با سازمان تطبیق داده شوند.
- یک راه حل رایج، رایانش ابری است که اصطلاح کلی برای زیرساخت‌هایی است که از اینترنت و شبکه‌های خصوصی برای دسترسی، اشتراک گذاری و ارائه منابع محاسباتی استفاده می‌کنند.
- سیستم‌های ابری مقیاس‌پذیر هستند. به این معنا که می‌توان آنها را برای پاسخگویی به تغییرات در نیازهای کسب‌وکار تنظیم کرد. در نهایت، ظرفیت ابر بسته به پیشنهادات و برنامه های خدمات فروشنده نامحدود است.

پردازش ابری

- یک اشکال ابر، کنترل آن است زیرا شخص ثالث آن را مدیریت می کند. مگر اینکه سازمان از یک ابر خصوصی در شبکه خود استفاده کند.
- ابرهای عمومی به چندین مشتری اجازه می دهد تا به خدمات مجازی شده یکسانی دسترسی داشته باشند و از مجموعه سرورهای یکسانی در سراسر یک شبکه عمومی استفاده کنند.
- در مقابل، ابرهای خصوصی محیط های امن تر و با کنترل قوی تر برای سازمان های دولتی و داده های حیاتی هستند.

زیرساخت ابری

- ابر، گزینه‌های زیرساخت‌های فناوری اطلاعات سازمانی را بسیار گسترش داده است،

- رایانش ابری یک زیرساخت ارزشمند است زیرا:

۱. ایستا نیست و راهی برای در دسترس قرار دادن برنامه‌های کاربردی و قدرت محاسباتی در صورت تقاضا فراهم می‌کند.

برنامه‌ها در صورت تقاضا در دسترس هستند زیرا به صورت یک سرویس ارائه می‌شوند.

زیرساخت ابری

۲. به سازمان‌ها کمک می‌کند تا چابک‌تر و پاسخگوتر شوند و در عین حال از طریق بهینه‌سازی حجم کار و ارائه خدمات، هزینه‌ها و پیچیدگی فناوری اطلاعات را به میزان قابل توجهی کاهش دهند.

ارائه‌دهندگان زیرساخت ابری

Amazon Web Services

Oracle

Microsoft Azure

Google Cloud

IBM Cloud

DigitalOcean

Salesforce

Alibaba Cloud

Rackspace

VMware

Red Hat

SAP

خدمات ابری

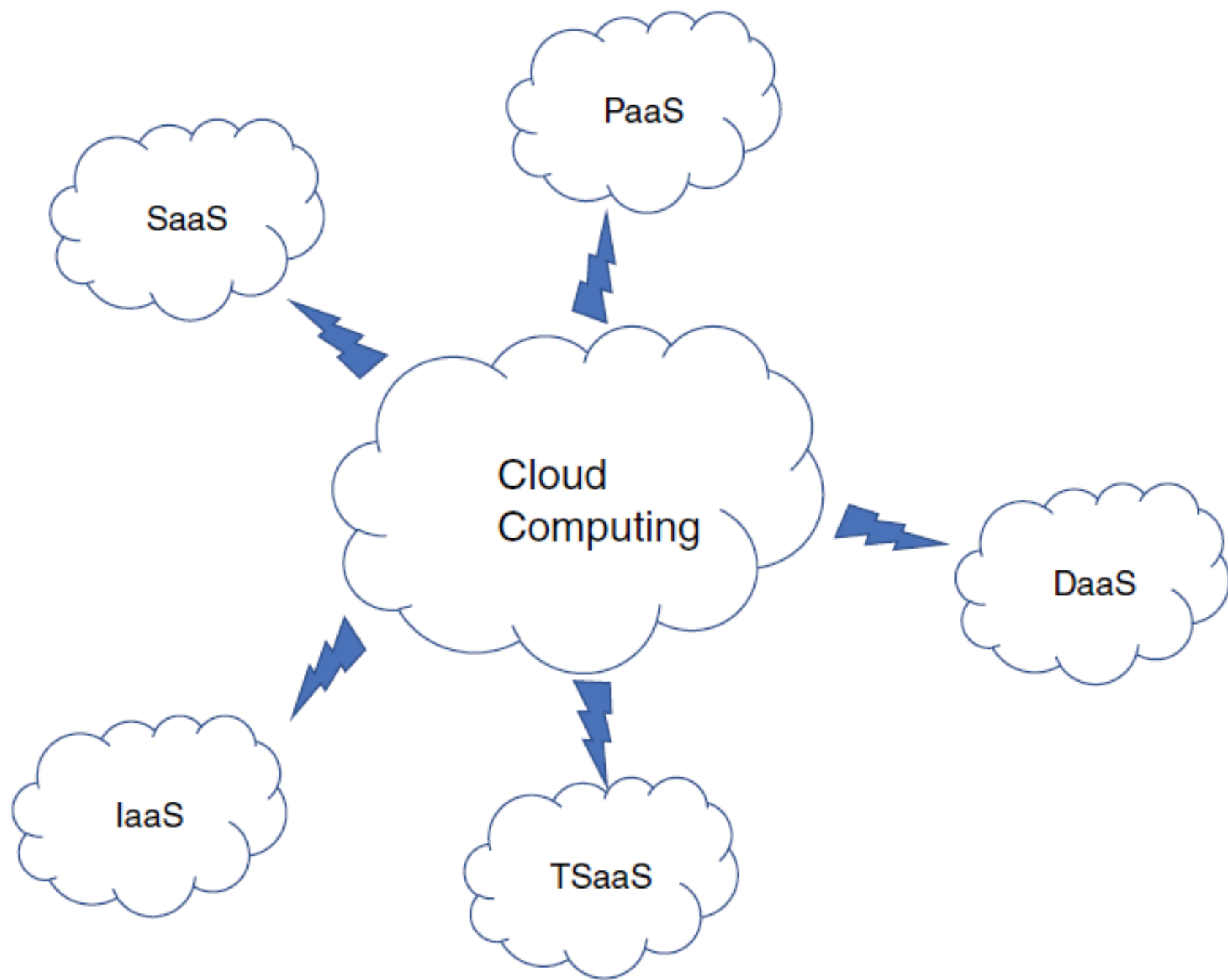
- محاسبات ابری، اغلب به طیف گسترده‌ای از خدمات ارائه شده بر روی ابر گفته می‌شود.
- سرویس‌های ابری می‌توانند کیفیت خدمات هر کسب‌وکاری را بهبود ببخشند.
- ابر می‌تواند هزینه‌ها را کاهش دهد و انعطاف‌پذیری را به عملکرد سازمان بیافزاید.
- ابر می‌تواند پاسخگویی به مصرف‌کنندگان نهایی، توسعه دهندگان اپلیکیشن و سازمان‌ها را بهبود بخشد.

خدمات ابری

• رویکردهای سنتی برای ارتقای عملکرد پایگاه داده مانند تنظیم دستی پایگاه داده‌ها، افزودن فضای دیسک و ارتقاء پردازنده‌ها زمانی که با داده‌های جریانی و تحلیل کلان داده‌ها در زمان واقعی سروکار داریم کافی نیستند.

خدمات ابری

- سرویس‌های ابری به غلبه بر این محدودیت‌ها کمک می‌کنند.
- سرویس‌های ابری به یک ارائه‌دهنده شخص ثالث که مدیریت به‌روزرسانی‌ها، امنیت و نگهداری مداوم را بر عهده دارد، برون‌سپاری می‌شوند که برای ارائه دسترسی آسان و مقیاس‌پذیر به برنامه‌ها، منابع، و خدمات، مهارت کافی دارد.



نرم افزار به عنوان سرویس

- SaaS یک روش در حال رشد برای ارائه نرم افزار است.
- SaaS در برنامه هایی مفید است که در آنها تعاملات قابل توجهی بین سازمان و نهادهای دیگر وجود دارد و مزیت رقابتی ایجاد نمی کند مانند ایمیل و خبرنامه.

نرم افزار به عنوان سرویس

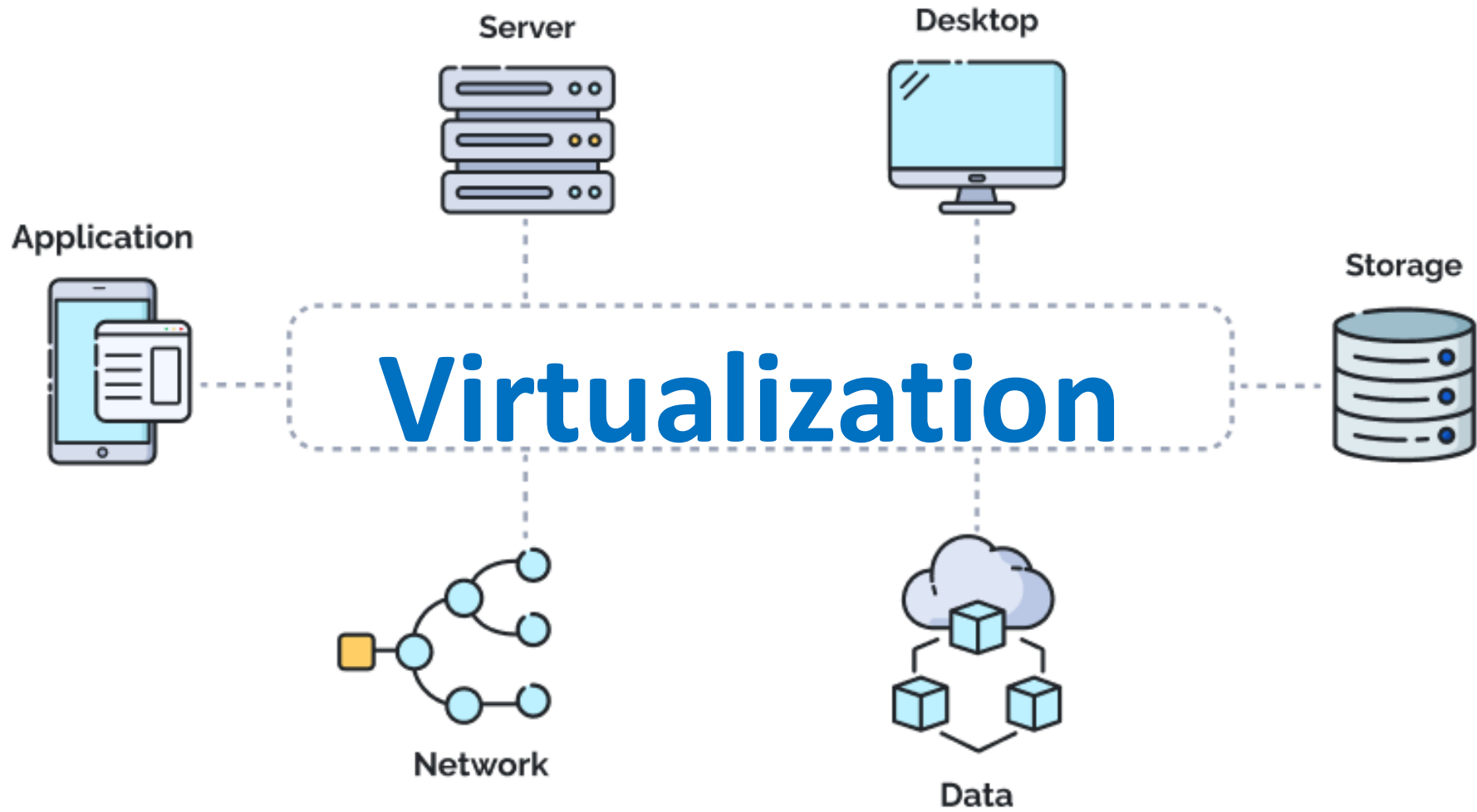
- همچنین SaaS زمانی مفید است که یک سازمان برای مدت کوتاهی یا به صورت دوره‌ای یا برای یک پروژه خاص به نوع خاصی از نرم افزار نیاز داشته باشد مانند نرم افزار مالیات، حقوق و دستمزد یا صورت حساب.
- SaaS برای دسترسی به برنامه‌هایی که نیاز به پردازش سریع داده‌های بلادرنگ دارند یا برنامه‌هایی که مقررات اجازه نمی‌دهد که داده‌ها به صورت خارجی میزبانی شوند، مناسب نیست.

نرم افزار به عنوان سرویس

- ایده SaaS ساده است: به جای خرید و نصب برنامه‌های بسته بندی شده و گران قیمت، کاربران می‌توانند با استفاده از یک مرورگر اینترنت به برنامه‌های نرم‌افزاری از طریق شبکه دسترسی داشته باشند.
- برای استفاده از SaaS، یک ارائه دهنده، برنامه را در مرکز داده خود میزبانی می‌کند و مشتریان از طریق یک مرورگر وب استاندارد به آن دسترسی دارند

نرم افزار به عنوان سرویس

- خدمات SaaS را می توان به مشتریان به صورت درخواستی، از طریق اشتراک، پرداخت در برابر استفاده (pay-as-you-go) و یا رایگان، ارائه نمود.
- مدل SaaS برای غلبه بر چالش پاسخگویی موثر به تقاضاهای پرنوسان منابع IT توسعه یافته است.
- هزاران فروشنده SaaS وجود دارند. Salesforce.com یکی از شناخته شده ترین ارائه دهندگان SaaS است. نمونه های دیگر Google Docs و نرم افزار ارائه اسلاید Prezi هستند.



مجازی سازی و ماشین های مجازی

- مجازی سازی یکی از مقرون به صرفه ترین و کم مصرف ترین ابزارها و از کم نیازترین ابزارها به سخت افزار است که توسط ارائه دهندگان ابری مورد استفاده قرار می گیرد.
- امکان اشتراک گذاری یک نمونه فیزیکی از یک منبع یا برنامه فناوری اطلاعات را میان مشتریان و سازمان های متعدد فراهم می کند.
- انواع مختلفی از مجازی سازی وجود دارد، مانند دستگاه های ذخیره سازی مجازی، دسکتاپ های مجازی، سیستم عامل های مجازی و سرورهای مجازی

مجازی سازی و ماشین های مجازی

- سخت افزار رایانه برای اجرای تنها یک سیستم عامل و یک برنامه واحد طراحی شده است، که باعث می شود اکثر رایانه ها به طور کامل مورد استفاده قرار نگیرند.

مجازی سازی و ماشین های مجازی

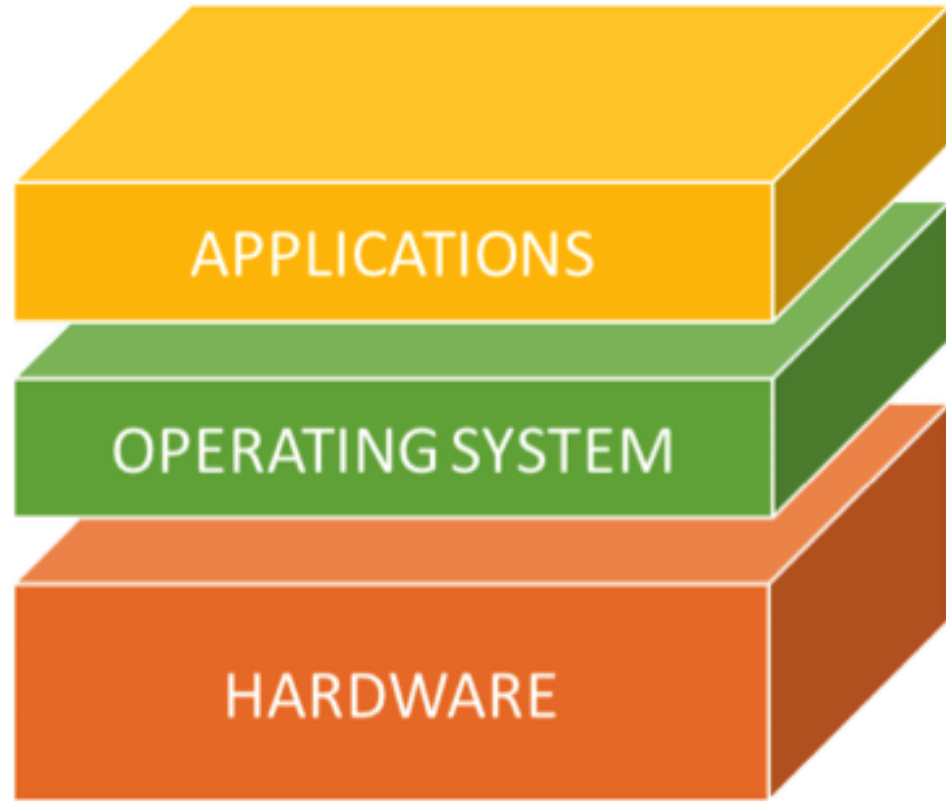
- مجازی سازی تکنیکی است که یک لایه مجازی و چندین ماشین مجازی را برای اجرا بر روی یک ماشین فیزیکی ایجاد می کند.
- لایه مجازی این امکان را برای هر **VM** فراهم می کند تا منابع سخت افزاری را به اشتراک بگذارد.

ماشین مجازی چیست؟

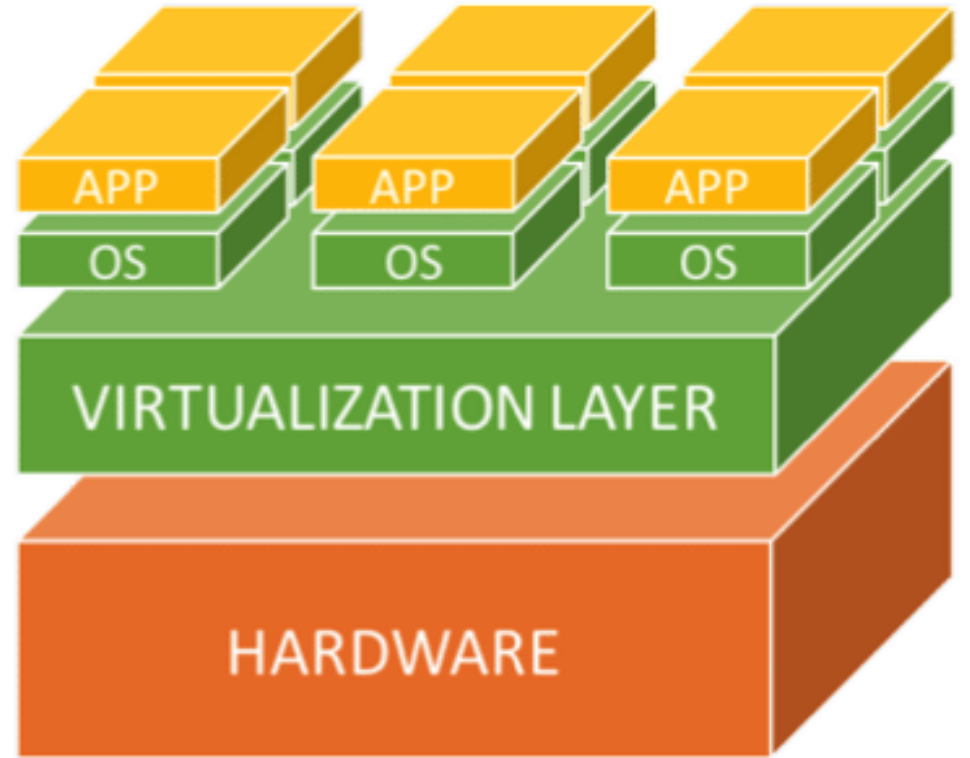
- ماشین مجازی کامپیوتری است که به صورت نرم افزاری ساخته شده است.
- یک **VM** دقیقاً مانند یک کامپیوتر فیزیکی رفتار می کند و شامل **CPU، RAM،** هارد دیسک و کارت رابط شبکه است.
- یک سیستم عامل نمی تواند تفاوت بین ماشین مجازی و ماشین فیزیکی را تشخیص دهد، همچنین برنامه های کاربردی یا سایر کامپیوترهای موجود در شبکه نمی توانند تفاوت را تشخیص دهند.

انواع مجازی سازی

- تقریباً هر عنصر IS را می‌توان مجازی‌سازی کرد، مانند سخت‌افزار، نرم‌افزار، سرور، ذخیره سازی، شبکه و دسکتاپ.
- به طور کلی مجازی سازی، اپلیکیشن‌ها و داده‌ها را از منابع سخت‌افزاری جدا می‌کند.
- این جداسازی به شرکت‌ها اجازه می‌دهد تا منابع سخت‌افزاری را به‌جای اختصاص دادن سرورها به یک برنامه خاص، ترکیب کنند و در صورت نیاز آن منابع را به برنامه‌ها اختصاص دهند.
- محبوب‌ترین و پرکاربردترین نوع مجازی‌سازی، مجازی‌سازی سخت‌افزار است.



TRADITIONAL ARCHITECTURE



VIRTUAL ARCHITECTURE

Back End vs Front End

- Front-end بر جنبه‌های بصری یک وب‌سایت که کاربران با آن تعامل دارند، از جمله عناصر طراحی مانند رنگ‌ها، طرح‌بندی و فونت‌ها تمرکز دارد. توسعه دهندگان فرانت اند از زبان‌هایی مانند HTML، CSS و جاوا اسکریپت برای ایجاد رابط‌های کاربر پسند استفاده می‌کنند.
- بک‌اند شامل ساختاری نامرئی است که وب‌سایت‌ها را قادر می‌سازد تا به درستی کار کنند. توسعه‌دهندگان بک‌اند روی زبان‌های برنامه‌نویسی سمت سرور، پایگاه‌های داده و منطق برنامه کار می‌کنند تا از عملکرد روان وب‌سایت‌ها اطمینان حاصل کنند.
- به زبان ساده، فرانت‌اند چیزی است که کاربران می‌بینند و با آن تعامل دارند، در حالی که بک‌اند نحوه عملکرد پشت صحنه برای امکان‌پذیر ساختن قسمت فرانت‌اند است.

FRONT END

BACK END

