



آموزش IBM

کتابچه آموزشی

اجرای فرآیند با استاندارد مدلسازی فرآیندهای کسب و کاری IBM نسخه 8.5.5-1



آموزش WebSphere-بخش 6

فهرست مطالب

بخش 6. معماری و ابزارهای IBM Business Process Manager	2
فرآیند درخواست استخدام	2
مروری بر معماری استاندارد IBM Business Process Manager	4
نصب برنامه‌های فرآیند بر روی یک Process Server	9
درک Toolkits	10
تمرین 4. ایجاد یک Toolkit	14

بخش 6. معماری و ابزارهای IBM Business Process Manager

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

IBM Business Process Manager نسخه 8.5 یک محیط جامع و پر مصرف برای مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار است که امکان مشاهده و مدیریت فرآیندهای کسب‌وکاری شما را فراهم می‌کند. این برنامه شامل ابزارها و یک محیط اجرایی برای طراحی، اجرا، نظارت و بهینه‌سازی فرآیند است و به گونه‌ای طراحی شده است که صاحبان فرآیند و کاربران کسب‌وکار بتوانند مستقیماً در بهبود فرآیندهای کسب‌وکاری خود شرکت کنند.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- مؤلفه‌های¹ محصول IBM Business Process Manager را شرح دهید
- رابطه بین IBM Process Center و محیط‌های زمان اجرا را شرح دهید
- IBM Process Server و ابزار داده عملکرد² را شرح دهید
- برای استفاده مجدد از دارایی‌ها، Toolkits یا جعبه ابزارها را ایجاد کنید

در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

- به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش

مفاهیم کلیدی این بخش

- **Process center** یا مرکز فرآیند: یک محیط توسعه که شامل بسیاری از مؤلفه‌های منحصر به فرد است
- **Process server** یا سرور فرآیند: یک محیط زمان اجرا که طیف وسیعی از فرآیندهای کسب‌وکار، ارکستر سرویس‌ها و قابلیت‌های ادغام را پشتیبانی می‌کند
- **Performance Data Warehouse**: داده‌های فرآیندهای در حال اجرا در Process server را جمع کرده و سازگار می‌نماید
- **Toolkits** یا جعبه ابزار: به کاربران IBM Process Designer اجازه می‌دهد که موارد کتابخانه را در برنامه‌های فرآیند به اشتراک بگذارند، و به توسعه‌دهندگان در سازماندهی دارایی‌های خود کمک کنند

فرآیند درخواست استخدام

در طول این دوره، شما از مجموعه‌ای از الزامات فرآیند استفاده می‌کنید که در همه تمرینات قابل استفاده هستند.

فرآیند درخواست استخدام

شرکتی رشد سریعی را تجربه می‌کند و باید در مدت زمان کوتاهی افراد زیادی را استخدام کند. فرآیندی که می‌خواهید آن را بررسی کرده و مدل‌سازی کنید، فرآیند "درخواست استخدام" نامیده می‌شود. این فرآیند یک موقعیت شغلی جدید را از طریق عملکردها یا مراحل: ارائه، تأیید و تکمیل، پوشش می‌دهد تا متقاضیان بتوانند برای موقعیت شغلی پرسشنامه پر کنند.

¹ Components

² Performance Data Warehouse

نیازهای اصلی

1. مسیر مورد انتظار

1.1. یک مدیر برای رفع نیاز نیروی انسانی خود یک درخواست استخدام را به واحد منابع انسانی ارسال می‌کند. این درخواست شامل اطلاعات زیر است:

اطلاعات فرد مورد نظر:

- شماره درخواست
- تاریخ درخواست
- درخواست کننده
- محدوده زمانی معتبر برای درخواست
- عنوان شغلی
- شرح شغل
- سطح شغلی
- تعداد گزارش‌های مستقیم
- بخش
- دپارتمان
- حقوق قابل پرداخت
- مبلغ پاداش قابل پرداخت
- نظرات مدیر درخواست کننده
- درخواست جدید

1.2. اگر مقدار "درخواست جدید" به است، درخواست به مدیر کل ارسال می‌شود. پس از دریافت درخواست توسط مدیر کل، مدیر کل تأیید یا عدم تأیید را اعلام می‌کند.

1.3. مدیر درخواست کننده از تصمیم مدیر کل پس از مرحله تأیید مدیر کل مطلع می‌شود.

1.4. در صورت تأیید درخواست، یک سیستم خودکار بررسی میزان رعایت حقوق و دستمزد را انجام می‌دهد.

1.5. اگر این درخواست از رعایت حقوق و دستمزد برخوردار باشد، درخواست استخدام به طور خودکار به پایگاه داده منابع انسانی ارسال می‌شود و برای انتشار در دسترس قرار می‌گیرد.

1.6. کلیه درخواست‌های استخدام باید صرف نظر از شرایط موجود در پایان مراحل در طی یک فعالیت نهایی، در بانک اطلاعاتی منابع انسانی بایگانی شود.

2. مسیرهای جایگزین

2.1. مسیر اول:

- در صورت عدم تأیید درخواست توسط مدیر کل، مدیر کل دلیل را مشخص می‌کند و درخواست بسته می‌شود.

2.2. مسیر دوم:

- در صورتی که در بررسی خودکار صورت گرفته، درخواست مورد نظر ناقض دستورالعمل‌های تعیین شده حقوق و دستمزد شرکت باشد، مدیر منابع انسانی می‌تواند نادیده گرفتن حقوق درخواستی را تأیید یا رد کند.
- در صورت تصویب حقوق بالاتر، درخواست به پایگاه داده منابع انسانی ارسال می‌شود و برای انتشار در دسترس قرار می‌گیرد.

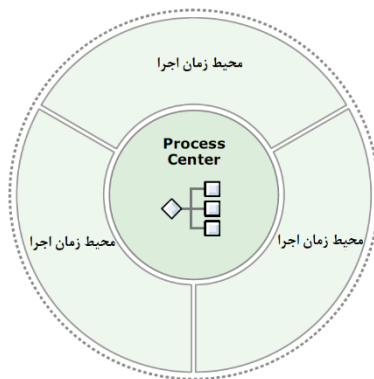
2.3. مسیر سوم:

- اگر مدیر منابع انسانی حقوق درخواست شده را رد کند، باید نقض تخلف را اعلام کند، یک حقوق پیشنهادی اضافه کرده و درخواست را به مدیر درخواست کننده ارسال کند.
- وقتی مدیر درخواست کننده پیام عدم پذیرش حقوق را دریافت نمود، می تواند در مورد حقوق تعدیل شده مذاکره کند یا درخواست را لغو کند. اگر مذاکره موفقیت آمیز باشد، درخواست دوباره به همان مدیر منابع انسانی ارسال می شود.
- سرپرست منابع انسانی 4 ساعت فرصت دارد تا بررسی را انجام دهد. اگر بررسی در طی 4 ساعت به پایان نرسد، ایمیلی برای مدیر منابع انسانی ارسال می شود. نامه الکترونیکی، آخرین مهلت از دست رفته را به مدیر منابع انسانی اطلاع می دهد.

مروری بر معماری استاندارد IBM Business Process Manager

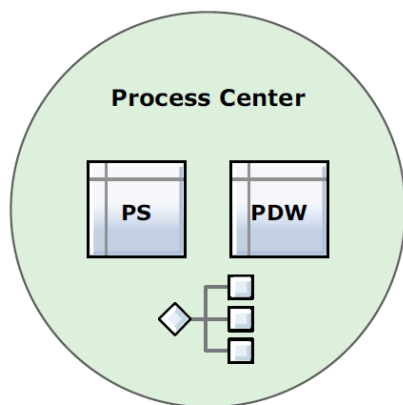
این بخش مقدمه‌ای بر معماری استاندارد IBM Business Process Manager است. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد پیکربندی و مدیریت سرور، IBM Education کلاسهای عمیق تری را در مورد مدیریت IBM Business Process Manager و مدیریت WebSphere ارائه می دهد.

اجزای محصول IBM Business Process Manager



تصویر روبرو نمایشی از توپولوژی ساده IBM Business Process Manager است. محیط طراحی منحصر به فرد IBM Business Process Manager شامل یک مخزن مرکزی است که به آن Process Center گفته می شود. می بینید که Process Servers که محیط زمان اجرا را تشکیل می دهد، Process Center را احاطه کرده است. Process Center جایی است که برنامه های فرآیند ایجاد و ذخیره می شوند، در حالی که محیط زمان اجرا (به آن Process Servers نیز گفته می شود) جایی است که برنامه های فرآیند قابل اجرا، آزمایش و تکمیل می شوند.

Process Center



PS = Process Server
PDW = Performance Data Warehouse

Process Center شامل بسیاری از مؤلفه های منحصر به فرد برای کمک به توسعه فرآیندها است. این محیط بعضاً محیط توسعه نیز نامیده می شود، زیرا برنامه نویسان فرآیند به Process Center متصل می شوند تا فرآیندها را تألیف کنند.

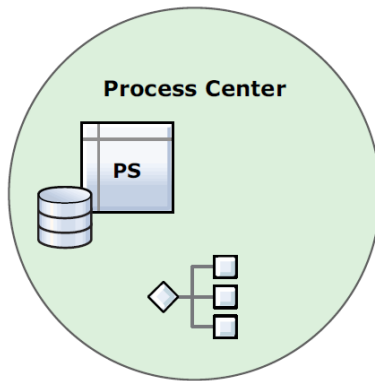
Process Center جایی است که برنامه های فرآیند، Toolkits، تعریف فرآیندهای کسب و کار (BPD)، قواعد، سازگاری ها و سرویس ها در آن ایجاد می شوند. تمامی اشیاء کسب و کاری که در BPD ها استفاده می شوند، متغیرهای فرآیند (EPV) و متغیرهای محیطی نیز در Process Center تعریف می شوند. فعل و انفعالات پیچیده فرآیند مانند تایمرها، رویدادهای مبتنی بر پیام و مدیریت خطا در Process Center پیاده سازی می شوند. تیم ها نیز در Process Center

تعریف شده اند تا اطمینان حاصل شود که کاربران مناسب وظیفه درستی را دریافت می کنند تا بتوانند وظایف فرآیندی خود را انجام دهند.

Process Server یک محیط زمان اجرا BPM را فراهم می کند که می تواند طیف وسیعی از فرآیندهای کسب و کار، ارکستر سرویس ها و قابلیت های ادغام را پشتیبانی کند. محیط های تألیف که در Process Server داخل Process Center قرار دارند، محیط های تألیف محسوب می شوند و اجازه می دهند که فرآیند در آنها اجرا شود. هنگامی که آماده باشید، می توانید همان فرآیندها را روی Process

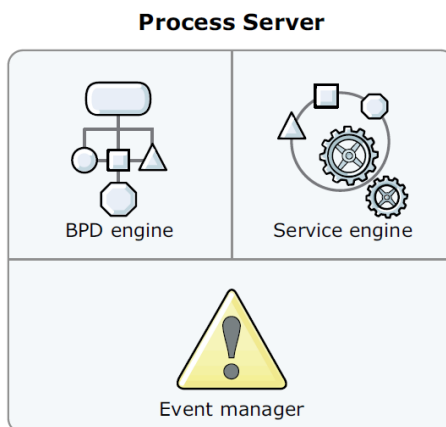
Server ها در محیط زمان اجرا خود نصب و اجرا کنید. مؤلفه Business Performance Data Warehouse (PDW) داده‌های فرآیند را از فرآیندهای در حال اجرا روی Process Server ها جمع آوری می‌کند. شما می‌توانید از این داده‌ها برای بهبود روند کار خود استفاده کنید. Process Admin Console به شما این امکان را می‌دهد که محیط‌های زمان اجرا را (توسعه، آزمایش، مرحله بندی و تولید) در Process Server ها و Process Server بخشی از Process Center است مدیریت کنید.

Process Server



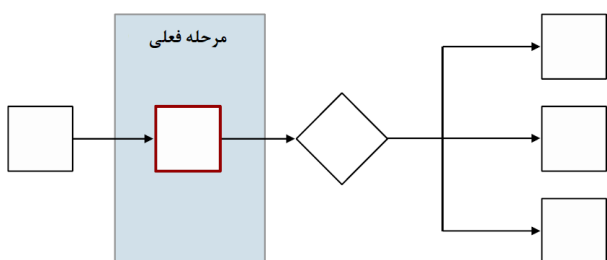
Process Server تمام تعاریف مدل فرآیند را در محیط توسعه، مدیریت و اجرا می‌کند. همچنین نسخه‌ها و تاریخچه توسعه و استقرار فرآیند را ذخیره می‌کند. Process Server یک Application Server است که در WebSphere در حال اجرا است و می‌تواند به صورت تک نمونه تکی یا به شکل خوشه‌ای کار کند تا نیازهای عملکرد محیط را مطابق با WebSphere پیکربندی کند.

مؤلفه‌های Process Server



Process Server همچنین امکانات گردش کار مانند مدیریت کار، مسیریابی و شبیه‌سازی را در اختیار شما قرار می‌دهد. این بخش از یک موتور BPD³، موتور سرویس⁴ و مدیر رویداد⁵ تشکیل شده است.

مدیر رویداد یا Event Manager



مدیر رویداد، بخشی از Process Server است که به برنامه‌ریزی و صف‌بندی رویدادها می‌پردازد. به عنوان مثال، وقتی Process Server یک رویداد را دریافت می‌کند، آن رویداد در مدیر رویداد تبدیل به کار می‌شود. هر کار در مدیر رویداد از طریق یک زمان بندی کننده (Scheduler) هدایت می‌شود، تا اجرای کارهای تعیین شده، برنامه‌ریزی و پیگیری شود. مدیر رویداد به صورت پویا

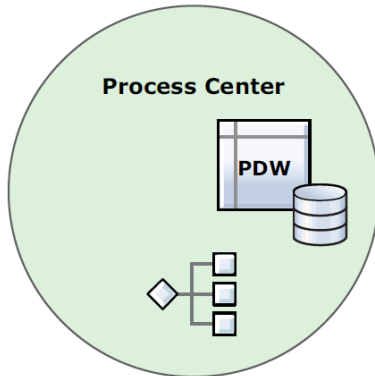
³ BPD Engine

⁴ Service Engine

⁵ Event Manager

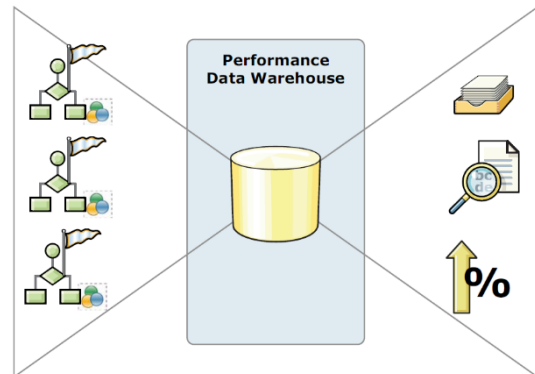
و قابل تغییر مراحل را انجام می‌دهد و هر مرحله یا زمان واقعی اجرا هر مرحله درون BPD را ارزیابی می‌کند. مدیر رویداد مرکز توانایی‌های اجرای Process Server است. می‌توان آن را از طریق یک کنسول مدیریت، آغاز^۶ و متوقف^۷ کرد.

Performance Data Warehouse

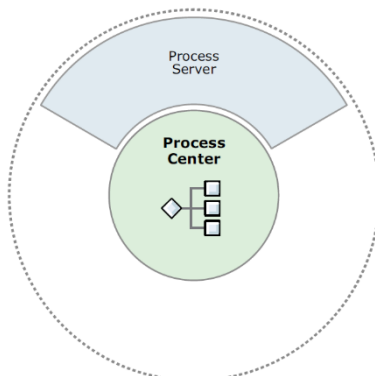


Performance Data Warehouse داده‌های عملکردی را نشان می‌دهد که بیانگر رویدادها و معیارهای کلیدی کسب‌وکار هنگام اجرای فرآیندها در محیط توسعه است. این مجموعه به شما امکان می‌دهد، گزارش‌ها و داده‌های در حال توسعه را قبل از آزمایش یا پردازش فرآیند، مورد بررسی قرار دهید. این بخش به عنوان یک سیستم ثبت برای کلیه داده‌های فرآیندهای تولیدی یک سازمان عمل می‌کند. مشابه Process Server، Performance Data Warehouse یک Application Server است که در WebSphere در حال اجرا است و می‌تواند به صورت تکی یا به شکل خوشه‌ای کار کند تا نیازهای عملکردی محیط را بر روی WebSphere پیکربندی کند.

Performance Data Warehouse از مدل فرآیند برای ارتباط رویدادهای کسب‌وکاری در زمان واقعی و جمع‌آوری داده‌های عملکرد در یک نمای^۸ پایگاه داده برای گزارش و بررسی استفاده می‌کند. برخی از قابلیت‌های گزارش‌دهی در داخل IBM Business Process Manager وجود دارد، اما سایر بسته‌ها و محیط‌های گزارش‌دهنده می‌توانند با Performance Data Warehouse یکپارچه شوند تا معیارهای فرآیند را برای نیازهای گزارشگری خود استخراج کنند.



Process Server



هر Process Server مانند IBM Business Process Manager شامل منابعی برای اجرا و تکمیل فرآیندهای نصب شده در Process Center است. Process Server یک محیط زمان اجرا BPM منحصر به فرد فراهم می‌کند که می‌تواند طیف وسیعی از فرآیندهای کسب‌وکاری، ارکستر سرویس‌ها و قابلیت‌های ادغام را پشتیبانی کند.

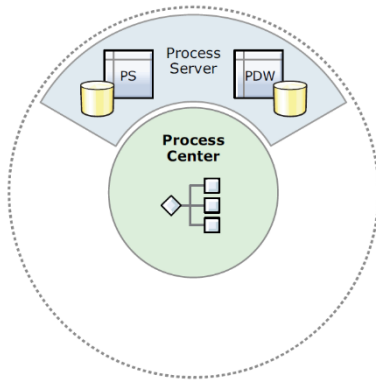
Process Server یکپارچه در Process Center، شما را قادر می‌سازد تا مراحل ساخت فرآیندها را انجام دهید. هنگامی که آماده باشید، می‌توانید همان فرآیندها را روی Process Server نصب و اجرا کنید.

Performance Data Warehouse :Process Server

⁶ Start

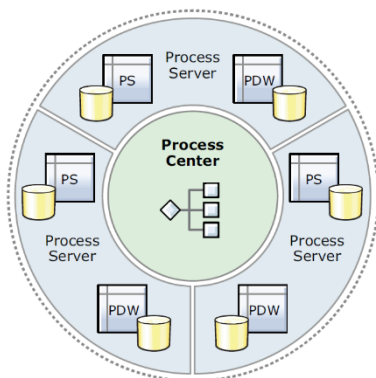
⁷ Stop

⁸ View



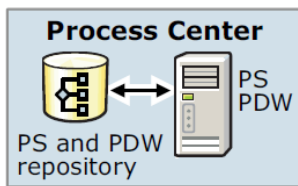
مشابه **Process Center**، هر محیط زمان اجرا یا سرور فرآیندی دارای **Process Server** و مؤلفه‌های **Performance Data Warehouse** خود است. **Process Center** فقط یک سرور پردازش منحصر به فرد است که می‌توان برنامه‌های فرآیند را در آن طراحی نمود و آن دارایی‌ها را در **Process Server** ها قرار دهد.

Process Server: سرورهای چندگانه



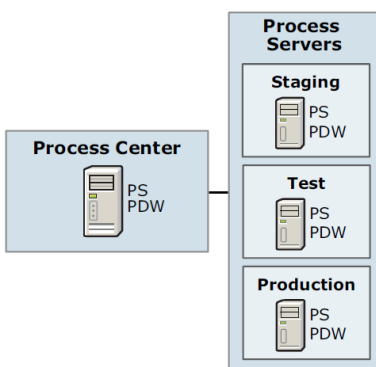
بسته به نیازهای کسب‌وکاری، می‌توانید چندین **Process Server** در شرکت خود داشته باشید. هر محیطی مستقل از دیگری اجرا می‌شود. هر محیط می‌تواند عناصر منحصر به فرد خود را که در محیط اجرا می‌شوند، داشته باشد. هر کدام از این عناصر می‌توانند به نقاط انتهایی مختلف برای ادغام با هم متصل شوند و در صورت لزوم برای آن محیط خاص می‌توان آنها را سفارشی سازی کرد. به طور معمول این محیط‌ها، برای توسعه (**Process Center**)، مرحله بندی، آزمایش یا تولید محصول، طراحی شده‌اند؛ اما در صورت نیاز می‌توانند برای هر نوع محیط دیگر مورد استفاده قرار گیرند.

Process Center: معماری



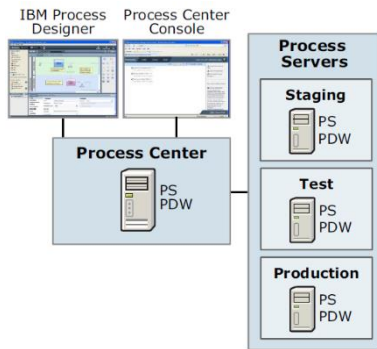
نمودار روبرو یک پیکربندی استاندارد **IBM Business Process Manager** را نشان می‌دهد. این تصویر معماری **Process Center** را نمایش می‌دهد که از **Process Server** و انبار داده عملکرد (**Performance Data Warehouse**) به همراه مخزن داده تشکیل شده است. برنامه فرآیند، **BPD**، سرویس‌ها، **coach** و توسعه سازگار در **Process Center** رخ می‌دهد، همچنین به عنوان محیط توسعه شناخته می‌شود.

Process Servers: معماری



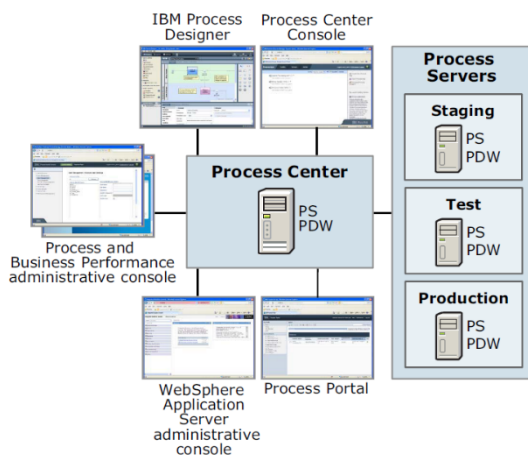
Process Center تمام دارایی‌های توسعه فرآیند را در **Process Center** به رویکرد استقرار "hub and spoke" به سایر **Process Server** ها سوق می‌دهد.

ابزارهای Process Center: معماری



IBM Process Center دو ابزار منحصر به فرد برای این محیط دارد. Designer یک برنامه کاربردی است که در یک رایانه سرویس گیرنده نصب می‌شود و به Process Center متصل می‌شود و توسعه‌دهندگان از این ابزار برای ایجاد فرآیندها استفاده می‌کنند. Process Center Console یک برنامه وب است که برای مدیریت Process Center استفاده می‌شود.

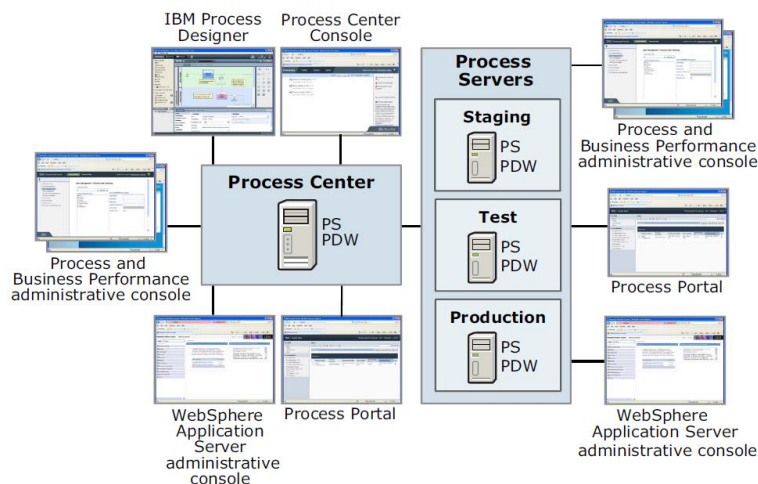
کنسول مدیریتی: معماری



Process Center همچنین از سه برنامه وب برای تعامل با Process Center استفاده می‌کند. مدیران برای پیکربندی سرور از فرآیندها، عملکرد کسب‌وکار و کنسول مدیریت WebSphere Application Server استفاده می‌کنند.

Process Portal به کاربران امکان می‌دهد تا روی کارهایی که به آنها محول شده است، اقدام کنند. از آنجا که کاربران به طور مستقل با پورتال ارتباط برقرار می‌کنند و برای این ارتباط نیازی به IBM Process Designer ندارند، بازنگری مجدد فرآیند با Process Portal انجام می‌شود. ابزار IBM Process Designer برای توسعه و اشکال زدایی فرآیندها و سرویس‌ها طراحی شده است و برای بازنگری طراحی نشده است.

ابزارهای Process Server: معماری



هر یک از Process Server ها حاوی مجموعه‌ای از این برنامه‌ها هستند (کنسول مدیریتی فرآیند، کنسول مدیریتی Business Performance، کنسول مدیریتی WebSphere Application Server و کنسول مدیریتی Process Portal). این web application ها به سروری اختصاص داده شده‌اند که با آنها ارتباط دارند.

کاربران از Process Portal زمان اجرا برای کار در فعالیتهای فرآیند خود استفاده می‌کنند و نمونه‌هایی از فرآیندها را برای انجام کارهای خود ایجاد می‌کنند. به عنوان مثال، آزمایش کنندگان از محیط Test برای ایجاد نمونه‌های فرآیند و دیدن کارهایی که به آنها

محول شده است، استفاده می‌کنند. محیط Test مستقل از محیط Production است که می‌تواند نسخه دیگری از فرآیند را با وظایف تولیدی که در آن سرور اجرا می‌شود داشته باشد.

نصب برنامه‌های فرآیند بر روی یک Process Server

پس از اتمام توسعه، یک توسعه‌دهنده یا سرپرست، دارایی‌ها را از Process Center به Process Server کپی می‌کند. این کار معمولاً نصب یا استقرار یک snapshot در Process Server نامیده می‌شود.

- توسعه‌دهنده یک snapshot (نسخه) از برنامه فرآیند ایجاد می‌کند که شامل تمام دارایی‌های توسعه و وابستگی‌های Toolkit است
- برنامه فرآیند با استفاده از کنسول Process Center نصب یا مستقر می‌شود. مجوزهای صحیح و قابل قبول برای اتصال کاربر به یک Process Server مورد نیاز است
- سرویس‌های نصب شده و فرآیند حاکمیتی می‌توانند برای کنترل روند استقرار مورد استفاده قرار گیرند
- هنگامی که نمونه‌های موجود یک فرآیند در Process Server وجود دارد، باید به جایگزینی آن نمونه‌ها دقت کرد

برای استقرار دارایی‌ها در یک Process Server، ابتدا باید یک برنامه‌نویس از برنامه فرآیند یک snapshot ایجاد کنید. Snapshot ها حالت اقلام کتابخانه را در یک برنامه فرآیند یا پیگیری در یک نقطه خاص از زمان را نگهداری می‌کنند. می‌توانید snapshot را در کنسول Process Center یا در نمای Designer ایجاد کنید. موارد مدیریت snapshot مانند نصب، ارسال و بایگانی کردن در کنسول Process Center انجام می‌شود. اطلاعات بیشتر در مورد ایجاد snapshot در بخش 7 آمده است.

هنگامی که snapshot ایجاد شد، باید از طریق کنسول Process Center به Process Server ارسال شود یا در آن مستقر گردد. به طور پیش‌فرض، دسترسی زیر به برنامه فرآیند برای هر نوع محیط لازم است:

- دسترسی Administrative برای نصب در Process Server ها در محیط‌های production
- دسترسی Write برای نصب در Process Server غیر production
- دسترسی Read برای نصب در Process Server ها در محیط‌های development

شما می‌توانید یک فرآیند حاکمیتی ایجاد کنید که به تغییر وضعیت snapshot واکنش نشان دهد. مجموعه ابزارهای حاکمیتی سیستم (TWSYSG) شامل ماشین‌هایی است که برای ساختن یک فرآیند حاکمیت مورد نیاز است. این ابزارها دارای سرویس‌های یکپارچه سازی شده برای نصب و کنترل وضعیت snapshot، **مأمور مخفی**⁹ (UCA) و اشیاء کسب‌وکاری حاکمیتی هستند.

هنگامی که یک snapshot از یک برنامه فرآیند یا toolkit ایجاد می‌شود یا وقتی وضعیت snapshot تغییر می‌کند، یک رویداد پیام ایجاد می‌شود. اگر هیچ فرآیند حاکمیتی وجود نداشته باشد، پیام به هیچ جا نمی‌رسد. اگر یک فرآیند حاکمیت به رویداد snapshot متصل باشد، فرآیند حاکمیتی آغاز می‌شود و می‌توانید از آن برای ردیابی تغییرات وضعیت استفاده کنید. هر زمان که snapshot ایجاد شود یا وضعیت snapshot تغییر یابد، نمونه جدیدی از BPD روند حاکمیتی آغاز می‌شود. شما می‌توانید با باز کردن نمای Inspector در IBM Processor Designer و انتخاب برگه Process Instances تغییرات وضعیت را مشاهده کنید. همچنین می‌توانید از Process Portal در سرور Process Center استفاده کنید تا با نمونه‌های مختلف فرآیند حاکمیت کار کنید.

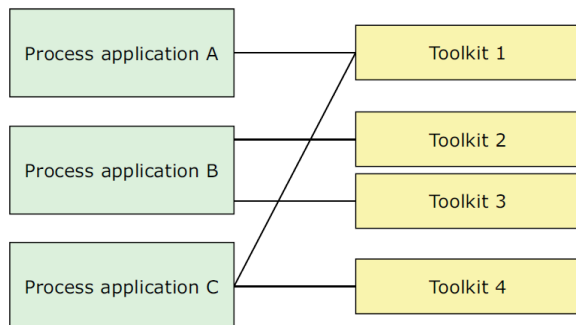
هنگامی که موارد موجود یک فرآیند در یک Process Server وجود دارد، باید در مورد انتقال آن موارد نیز دقت کافی صورت گیرد.

⁹ Undercover Agents

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد پیکربندی و مدیریت سرور، IBM Education کلاسهای را درمورد مدیریت فرآیند کسب و کار IBM و مدیریت WebSphere ارائه می دهد.

درک Toolkits

Toolkits به کاربران IBM Process Designer این امکان را می دهد که موارد مربوط به کتابخانه را در برنامه های فرآیند به اشتراک بگذارند و به سازمان دهندگان در سازماندهی دارایی های خود کمک کنند. Toolkits با نام Data System با IBM Business Process Manager به طور استاندارد ارائه می شود و حاوی انواع دارایی های مفید و انواع داده های استاندارد است که در طول توسعه می توانید از آنها استفاده کنید.

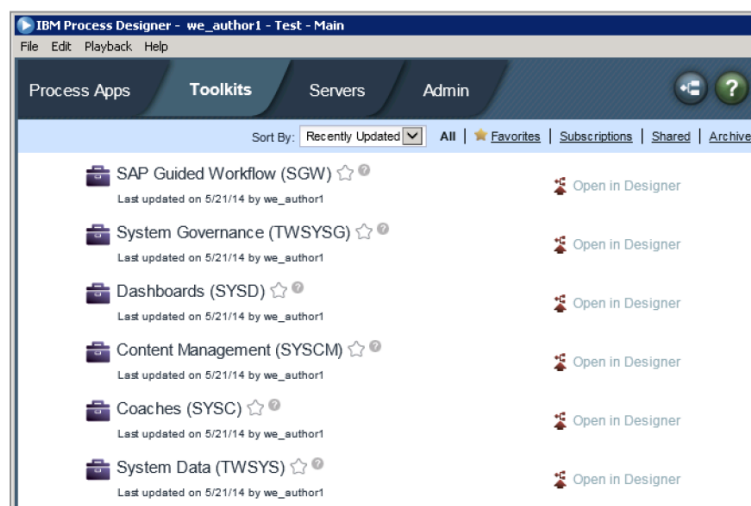


این تصویر به شما کمک می کند تا نحوه ایجاد و استفاده از Toolkits را درک کنید.

Toolkits مجموعه ای از آیتم های کتابخانه ای هستند که می توانند در بسیاری از برنامه های فرآیند مورد استفاده قرار گیرند. بعد از ایجاد مصنوعات دلخواه خود، می توانید آنها را در یک Toolkits بسته بندی کنید تا با سایر برنامه های فرآیند به اشتراک بگذارید. اگر منبعی دارید که قابل استفاده مجدد است، انتقال آن به یک

Toolkits برای جلوگیری از دوباره کاری در سازمان، مفید است. هنگامی که یک Toolkits به روز شد، تمام وابستگی ها آن برنامه های فرآیند وابسته به آن ابزار را مطلع می کند و توسعه دهندگان می توانند آن Toolkits به روز شده را به روشی کنترل شده به روز رسانی نمایند.

Toolkits از پیش نصب شده



با IBM Business Process Manager ابزارهای متعدد از پیش نصب شده ای همراه هستند. هر کدام از این ابزارها قابلیت های پیشرفته ای را در اختیار توسعه دهنده قرار می دهند. توسعه دهندگان می توانند Toolkits استاندارد را تغییر دهند، اما اگر عناصر مورد نظر آنها در Toolkits وجود داشته باشد، باید آن را شخصی سازی کنند، در یک Toolkits دیگر کپی کنند و یا در صورت لزوم آن را اصلاح کنند. Toolkits مدیریت محتوا (Content Management) شامل داده ها، سرویس ها و

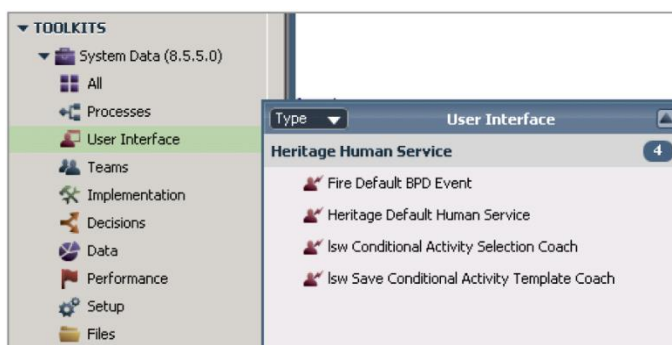
نماهای coach برای کنترل پیوست های سند است که برای coach استفاده می شود. این اسناد می توانند به صورت محلی ذخیره شوند یا در سیستم مدیریت محتوای خارجی ذخیره شوند.

Toolkits مدیریت حاکمیتی سیستم (System Governance) شامل داده ها و سرویس هایی است که می تواند برنامه های فرآیند را به سایر محیط ها اعمال کند (برای مثال: development، test و production).

Toolkits مدیریت داشبورد (Dashboards) شامل کلیه داشبوردهای سیستم است که در داخل **IBM Business Process Manager** استفاده می‌شود. داشبورد همان چیزی است که کاربران سیستم به کمک آن با پورتال در تعامل هستند و حاوی گزارش‌هایی در مورد عملکرد فرآیند و عملکرد کاربر است. توسعه‌دهندگان می‌توانند داشبورد عملیاتی متناسب ایجاد کنند تا دید بیشتری را برای صاحبان فرآیند، مدیران تیم و کاربران فرآیند کسب‌وکار ارائه دهند. کاربران مستقیماً مسائل خود را برطرف می‌کنند و در کار خود تعادل ایجاد می‌کنند.

- صاحبان فرآیند می‌توانند عملکرد فعلی را در برابر عملکرد مورد انتظار مشاهده کنند.
- مدیران تیم می‌توانند کارهای تیم خود را مشاهده و مدیریت کنند.
- کاربران فرآیند کسب‌وکار می‌توانند راندمان عملکرد خود را مشاهده کنند.

Toolkit به نام System Data

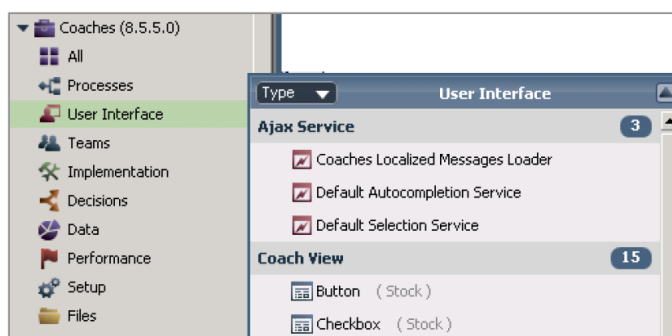


در حین نصب، یک **Toolkit** ویژه در محصول قرار می‌گیرد. این **Toolkit** به عنوان **System Data** نامیده می‌شود. هر برنامه فرآیندی که ایجاد می‌کنید به طور خودکار با این **Toolkit** مرتبط است. مجموعه ابزار **System Data** شامل سرویس‌های بسیاری است که به توسعه‌دهندگان کمک می‌کند تا فرآیندهای خود را پیاده‌سازی کنند و میزان توسعه یا سفارشی سازی مورد نیاز را کاهش دهند. **Toolkit** به نام **System Data** شامل بلوک‌های سازنده‌ای است که در زیر ذکر شده‌اند:

- انواع متغیر مانند **String**، **Dates**، **Decimals** و انواع دیگر
- سرویس‌های عمومی (**Default services**) و سرویس‌های انسانی (**human services**) که با کشیدن مصنوعات از روی پالت بر روی بوم، مورد استفاده قرار می‌گیرند
- سرویس یکپارچه‌سازی (**Integration services**) که در ارتباط با سیستم‌های خارجی کمک می‌کنند
- تصاویر و **CSS** برای **coaches**، معیارهای **KPI** و سایر فایل‌های استاندارد

این **Toolkit** را مستقیماً تغییر ندهید. اگر می‌خواهید یکی از دارایی‌های **System Data** را شخصی سازی کنید، آن را در یک مکان جدید کپی کنید و دارایی جدید را تغییر دهید.

Toolkit به نام Coaches



Toolkit دیگری که در توسعه **Coaches** به شما کمک می‌کند **Toolkit** به نام **Coaches** است. این **Toolkit** شامل کلیه مؤلفه‌های (components) استاندارد است که توسعه‌دهندگان برای ساخت **Coaches** استفاده می‌کنند. اگر مؤلفه‌ها نیاز به شخصی‌سازی دارند، **Toolkit** را کلون (Clone) کنید و موارد مورد نیاز خود را سفارشی کنید. در هنگام طراحی و

ساخت یک Coache کلیه موارد موجود در این Toolkit از پیش نصب شده و هرگونه سفارشی سازی نیز می تواند به طراح Coache مرتبط گردد. در ساخت Coache در بازنگری 2 اطلاعات بیشتری کسب می کنید.

ایجاد و دریافت Toolkit ها

- می توان Toolkit را در کنسول Process Center ایجاد کرد، یا می توانید در هنگام انتقال موارد به یک Toolkit با استفاده از IBM Process Designer، آنها را ایجاد کنید.
- پس از ایجاد، می توان Toolkit ها را با سایر برنامه های فرآیند به شکل داخلی به اشتراک گذاشت، یا می توان آنها را برای محیط های مختلف ارسال و دریافت نمود.
- چندین Toolkit ایجاد شده و پشتیبانی شده در community wiki معرفی شده است

ایجاد Toolkit:

Toolkit ها را می توان در کنسول Process Center ایجاد کرد، یا می توانید در هنگام انتقال موارد به یک Toolkit با استفاده از IBM Process Designer، آنها را ایجاد کنید. بر روی برگه Toolkits کلیک کرده و سپس از ستون سمت راست کنسول Process Center برای ایجاد یک Toolkit اقدام کنید. برای کپی کردن اشیاء موجود در کتابخانه یک Toolkit، روی آیتم مورد نظر (برای انتقال به یک Toolkit جدید) کلیک راست کنید و منوی مناسب را انتخاب کنید. همچنین می توانید مصنوعات را به یک Toolkit انتقال دهید.

دریافت Toolkit:

Toolkit نیز می تواند دریافت شود. چندین Toolkit ایجاد شده و پشتیبانی شده در community wiki وجود دارد. این مجموعه Toolkit ها می توانند برای شروع کار به شما کمک کنند، اما آنها سطوح مختلف پشتیبانی را ارائه می دهند.

Toolkit های وابسته و snapshot

- برای به اشتراک گذاشتن دارایی ها در یک Toolkit، باید یک snapshot از Toolkit ایجاد کنید
- سپس نسخه Toolkit (snapshot) در دسترس سایر برنامه های فرآیند قرار می گیرد
 - توسعه دهندگان باید وابستگی به snapshot یک Toolkit را ایجاد کنند
 - اگر Toolkit به روز شود و نسخه جدیدی در دسترس قرار گیرد، کلیه برنامه های فرآیند وابسته به Toolkit از نسخه جدید مطلع می شوند.
 - سپس توسعه دهندگان می توانند ضمن حفظ حاکمیت خود بر فرآیند، آن را ارتقا دهند، آزمایش کنند و به روزرسانی نسخه جدید را انجام دهند

برای به اشتراک گذاشتن دارایی ها در یک Toolkit، یک snapshot از Toolkit ایجاد کنید. Snapshot ها وضعیت اقلام کتابخانه را در یک برنامه فرآیند یا پیگیری در یک نقطه خاص از زمان، ضبط می کنند. در خصوص Snapshot ها در این دوره بعداً بیشتر توضیح داده می شود.

در صورت داشتن مجوزهای صحیح، نسخه Toolkit (snapshot) در دسترس سایر برنامه های فرآیند قرار می گیرد. توسعه دهندگان باید وابستگی به snapshot هر Toolkit مورد نظر را ایجاد کنند. اگر Toolkit تکامل یابد و نسخه جدیدی در دسترس قرار گیرد، به کلیه برنامه های فرآیند وابسته به Toolkit اطلاع داده می شود که نسخه جدیدی در دسترس قرار می گیرد. سپس توسعه دهندگان این امکان را دارند که ضمن حفظ حکمرانی بر فرآیند، آن را ارتقا داده، نسخه جدید را آزمایش و به روز کنند.

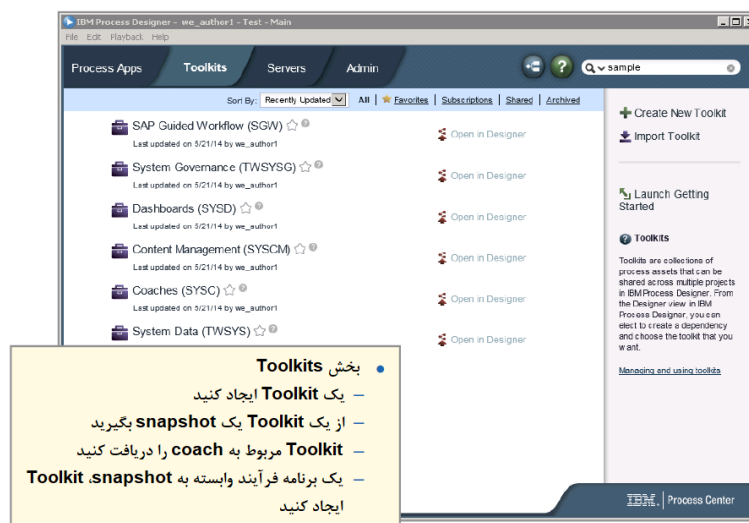
اگر یک Toolkit جدید ایجاد کرده یا دریافت کرده‌اید و می‌خواهید از آن در یک برنامه فرآیند استفاده کنید، باید وابستگی به این Toolkit ایجاد کنید. برای انجام این کار، از IBM Process Designer استفاده کرده و بر روی (+) کنار بخش Toolkits کلیک کنید.

برای ایجاد وابستگی، یک Toolkit باید حداقل دارای یک snapshot باشد. برای ایجاد یک Toolkit، فقط کافی است، مصنوعات آن را جابجا کنید، به طور خودکار snapshot جدید ایجاد می‌شود. Snapshot ها در بخش بعدی بیشتر شرح داده می‌شوند.

در کنسول Process Center، روی Toolkits کلیک کنید و سپس از ستون سمت راست کنسول برای وارد کردن یک Toolkit استفاده کنید.

- وقتی Toolkit ها به IBM Business Process Manager وارد می‌شوند، فقط قابل خواندن هستند. یادآوری این ویژگی هنگام برنامه‌ریزی ساختار پروژه و ساختار سازمان دارایی خود بسیار مهم است. در صورت لزوم، ایجاد یک کلون از Toolkit به سازندگان اجازه می‌دهد تا دارایی‌های Toolkit را تغییر دهند، اما این عمل هرگونه ارتباط و کنترل منبع را از Toolkit اصلی جدا می‌کند، بنابراین هنگام استفاده از این روش مراقب باشید.
- بر اساس دارایی‌هایی که در یک Toolkit قرار دارد، آنها نامگذاری می‌شوند. به عنوان مثال، یکی از Toolkit ها به عنوان "Database Utilities" نامگذاری شده است.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: درک Toolkits



Toolkits:

- 1- در Process Center، برگه Toolkits را کلیک کنید.
- 2- Toolkits به نام System Data را در Designer باز کنید.
- 3- نماهای متفاوت مصنوعات آن را مشاهده کنید.

ایجاد یک Toolkit:

- 1- در Process Center، برگه Toolkits را کلیک کنید.
- 2- بر روی گزینه Create New Toolkit کلیک کنید.
- 3- Toolkit خود را نامگذاری کنید، در یک جمله مختصر، توضیحی برای آن تنظیم کنید و به آن اضافه کنید.

از یک Toolkit یک snapshot بگیرید:

- 1- بر روی نام Toolkit کلیک کنید.
- 2- بر روی علامت بعلاوه کلیک کنید و سپس بر روی گزینه Create New Snapshot کلیک کنید.
- 3- نام Snapshot را وارد کنید، در یک جمله مختصر، توضیحی برای آن تنظیم کنید و بر روی گزینه Create کلیک کنید.

Toolkits مفید coach را دریافت کنید:

- 1- در Process Center، برگه Toolkits را کلیک کنید.
- 2- بر روی گزینه Import Toolkit کلیک کنید و Coach Bonus را جستجو کنید.
- 3- بر روی گزینه Import کلیک کنید.

یک برنامه فرآیند را به یک snapshot از یک Toolkit وابسته نمایید:

- 1- به برنامه فرآیند خود بروید و روی علامت بعلاوه کنار Toolkits کلیک کنید.
- 2- snapshot مربوط به Toolkit را انتخاب کنید.

تمرین 4. ایجاد یک Toolkit

سایر برنامه‌های فرآیندی یا سایر پروژه‌های توسعه می‌توانند از بسیاری از مصنوعات که شما در این دوره ایجاد می‌کنید استفاده کنند. برای ذخیره و به اشتراک گذاری این دارایی‌ها یک Toolkit ایجاد کنید.

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

- یک Toolkit ایجاد کنید
- از یک Toolkit یک snapshot بگیرید
- یک Toolkit را دریافت کنید
- به یک برنامه فرآیند وابستگی به یک Toolkit را اضافه کنید

خلاصه بخش

با تکمیل این بخش، شما باید بتوانید:

- مولفه‌های محصول IBM Business Process Manager را شرح دهید
- رابطه بین IBM Process Center و محیط‌های زمان اجرا را شرح دهید
- IBM Process Server و Performance Data Warehouse را شرح دهید
- برای استفاده مجدد از دارایی‌ها، Toolkits ایجاد کنید

پرسش‌های ارزیابی آموزش

- 1- به طور پیش‌فرض، یک توسعه‌دهنده باید به نصب Process Server ها در محیط‌های production دسترسی administrative داشته باشد.

بلی ☐ خیر ☐

2- هر Process Server از دو مؤلفه تشکیل شده است؟

☐ Performance Data Warehouse و Process Server

☐ Performance Database و Process Server

☐ Data Warehouse و Performance Server

3- هنگام تلاش برای به اشتراک گذاشتن یک Toolkit، باید چه مواردی ایجاد شود که وضعیت موارد کتابخانه را در یک برنامه فرآیند یا یک مسیر در یک نقطه خاص از زمان ثبت کند؟

☐ Database

☐ Library یا کتابخانه

☐ مدل فرآیند

☐ Snapshot

پاسخهای ارزیابی آموزش

1- بلی.

2- Performance Data Warehouse و Process Server

3- Snapshot