

چرا چارچوب؟

تولید یک سیستم IT طی مراحل مختلفی انجام می پذیرد که این مراحل بطور کلی تحلیل فرایند های کسب و کار ، طراحی زیر ساخت های سیستم IT ، پیاده سازی سیستم با یکی از زبانهای برنامه نویسی و نهایتا تست زیر ساختها و صحت پیاده سازی فرآیند های کسب و کار را شامل می شود . در متدولوژی های مختلف مراحل فوق با توجه به اهداف آن متدولوژی تکرار و یا جابجا می شوند. در روش رایج تولید سیستم های IT مراحل ذکر شده برای هر سیستم IT بطور مجزا و مستقل انجام می شود حال آنکه بخشی از هر یک از مراحل فوق برای تمامی سیستم های IT مشترک می باشد .

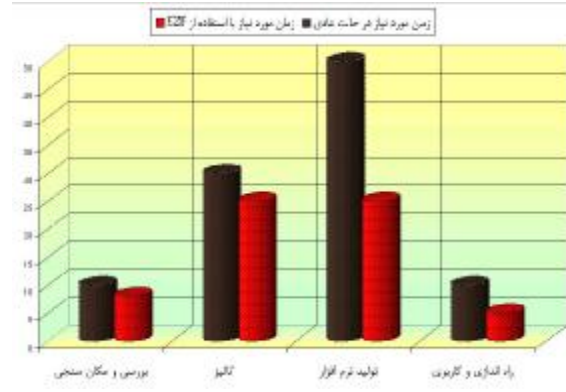
به مجموعه ابزارها، روش ها و زیر ساختهایی که نیازمندیهای مشترک سیستم های IT با اهداف مشخص را در خود جای می دهند چارچوب اطلاق می شود. E2F به عنوان چارچوب توسعه نرم افزارهای فراگیر توسط شرکت پیک الکترونیک طراحی و پیاده سازی شده است و استفاده از E2F می تواند هزینه (زمانی، مالی) فازهای مختلف تولید سیستم IT را به نحو چشم گیری کاهش دهد. این کاهش زمان و هزینه هر یک از فازهای فوق به دلیل پیش بینی نیازمندیهای سیستم های IT در E2F می باشد .

با توجه به بررسی ها و تجربیات شرکت پیک الکترونیک در استفاده و به روز رسانی E2F کاهش زمان و هزینه هر یک از فازها را می توان بصورت زیر بیان کرد.

مقایسه از دیدگاه هزینه



مقایسه از دیدگاه زمان



استفاده از E2F و مدل فرایند گرای آن امکان حرکت تقریبا مستقیم از تحلیل به تست سیستم IT را بدنبال دارد و می توان کارکرد سیستم را پس از انجام اولین مراحل تحلیل مشاهده کرد که این امر باعث بالا رفتن بهره وری در سازمان مربوطه می شود .

E2F چیست ؟

E2F مجموعه ای از سرویس های پایه مورد نیاز برای ساخت نرم افزارهای تجاری می باشد. علاوه بر سرویس های پایه، E2F از استانداردها و فن آوری هایی نظیر BPM, BPMN, BPEL استفاده می کند. گستره وسیع امکاناتی که E2F فراهم می کند، آن را به چارچوب بسیار کارآمد برای پیاده سازی سیستم های یکپارچه IT در سازمانهای بزرگ و کوچک مبدل کرده است. E2F بر پایه استانداردهای موجود برای سیستم های بزرگ طراحی و با استفاده از روایت فراگیر Java نسخه 5 پیاده سازی شده است. E2F یک چارچوب سرویس گرا بوده و برای رسیدن به پیاده سازی بهینه این معماری از XML وب سرویس استفاده شده است تا حداکثر سازگاری با استانداردهای موجود فراهم آمده و حداکثر یکپارچگی با سیستمهای جاری سازمانها مهیا شود. سرویس های زیر ساختی E2F به نحوی طراحی شده است که در عین یکپارچگی سیستم می توان آن ها را بصورت توزیع شده راه اندازی و اجرا نمود.

- استفاده از E2F لزوم نوشتن کد مجزا برای هر سیستم نرم افزاری را از میان برداشته و در عوض نیازمندیهای IT یک سازمان برای E2F توصیف می شود.
- چارچوب E2F با بهره گیری از BPM و BPEL و مستندات تجزیه و تحلیل فرآیندهای کسب و کار، سریع ترین و مطمئن ترین راه ممکن برای رسیدن به یک سیستم IT با بهره وری بسیار بالا برای یک سازمان بزرگ، متوسط و یا کوچک می باشد.
- توسعه و بروز رسانی چارچوب E2F تمامی استفاده کنندگان را از مزایای جدید E2F بهره مند می سازد. در حالی که، مدل های قدیمی کد نویسی لزوم تغییر سیستم را برای مشتریان متفاوت بصورت مجزا به دنبال دارد.



BPEL BPMN



ORACLE
BPEL PROCESS MANAGER



WebSphere software

E2F و سازمانهای فراگیر

E2F با مد نظر قرار دادن برآورده سازی نیازهای سازمانهای بزرگ و فراگیر (ملی، بین المللی، Enterprise) طراحی شده است و تمامی مؤلفه ها و سرویس های زیر ساختی آن با توجه به نیازمندیهای سیستم های فراگیر بهینه سازی و تست شده اند. جدول ۱ بیانگر مجموعه میان افزار، پایگاه داده، سیستم عامل و سخت افزار پیش فرض برای راه اندازی **E2F** می باشد. قابلیت توزیع پذیری **E2F** و مجموع میان افزارهای انتخاب شده، امکان راه اندازی و هماهنگی صدها سرویس دهنده را برای فراهم آوردن امکان پاسخگویی به نیازمندی های یک سیستم فراگیر فراهم آورده است. این قابلیت، امکان راهبری 24x7 سیستم را بر روی سخت افزار و سیستم های عامل متداول را فراهم نموده است.

E2F را می توان علاوه بر سخت افزار و سیستم عامل های متداول، روی سخت افزار و سیستم های عامل مخصوص Mainframe راه اندازی نمود. برای این منظور روایت خاصی از **E2F** برای کار روی پشته میان افزار، سخت افزار و سیستم عامل **IBM** بهینه سازی شده است. جزئیات بیشتر این پشته در جدول ۱ قابل مشاهده است.

	مؤلفه های پیش فرض	Mainframes	پشته متن باز
Hardware	HP/Dell	IBM System z Series	SUN SPARC II
OS	Redhat Enterprise Server , SUSE Linux Enterprise	Linux for System Z , z/OS	Open Solaris
JVM	Sun Java SDK V6	IBM JDK version 5	Open JDK6
Application Server	GlassFish V2	WebSphere Application Server 6.1 FP1	GlassFish 2
BPEL Server	Oracle BPEL Manager	IBM process Server	Open ESB
DB	ORACLE 10g	IBM DB2 V9	PostgreSQL

جدول ۱: مدل های راه اندازی **E2F**



استفاده از پشته محصولات **IBM** بالاترین کارایی سیستم، امکان راهبری 24x7 سیستم و در عین حال مدیریت راحت را برای سازمان مربوطه به همراه خواهد داشت.

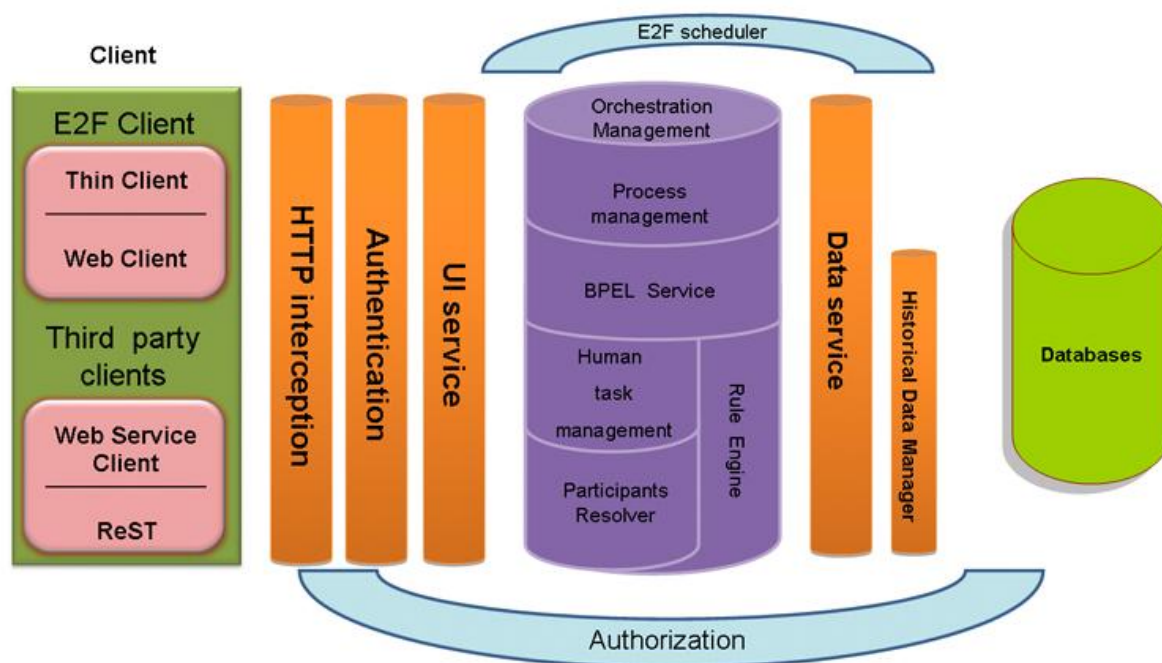
علاوه بر دو پشته فوق شرکت پیک الکترونیک در حال بهینه سازی و تست **E2F** روی یک پشته سوم می باشد تا بتواند تمامی نیازمندیهای ممکن برای سازمانهای متفاوت را پوشش دهد. این مجموعه میان افزار، سیستم عامل و پایگاه داده حداکثر هماهنگی با یکدیگر را داشته و تماما از محصولات متن باز و پس از تحقیقات فراوان انتخاب شده اند.

این مجموعه میان افزار و سیستم عامل حداکثر توسعه پذیری ممکن را دارا می باشد و می توان سیستم **IT** مبتنی بر آن را روی یک یا چندصد سرور بطور همزمان برای راهبری 24x7 و پاسخ گویی به نیازهای یک سیستم فراگیر راه اندازی نمود.

معماری زیرساخت های E2F

E2F به عنوان یک چارچوب تولید نرم افزارهای تجاری توانایی پاسخگویی به نیازهای روزافزون و متغیر کسب و کار را در حوزه IT دارا می باشد از این رو در طراحی و پیاده سازی E2F، مهمترین مسئله لحاظ شده پیش بینی و پیاده سازی قابلیت‌های لازم برای پاسخگویی به این نیازها بوده است .

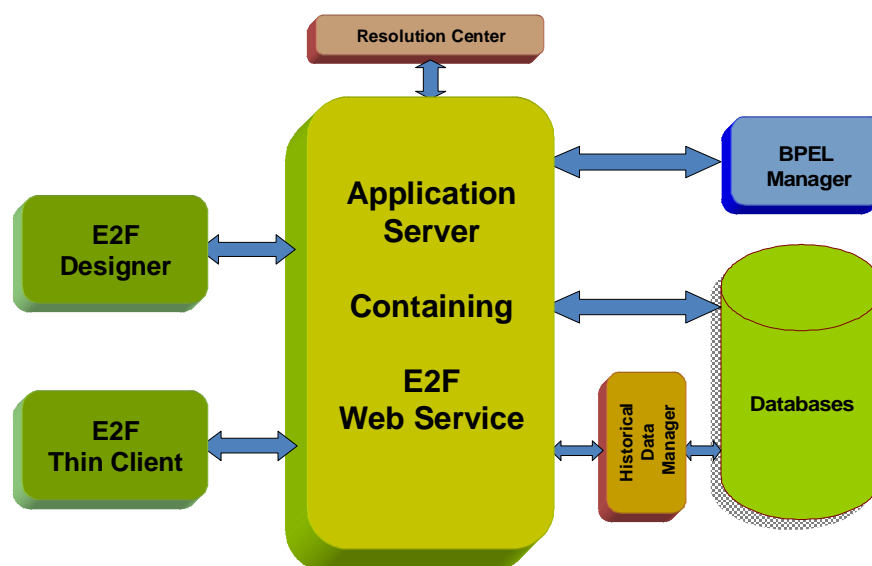
برای پاسخ گویی به این نیازمندی ها، E2F بر اساس معماری سرویس گرا طراحی و پیاده سازی شده است . سرویس ها در E2F با استفاده از آخرین دست آوردها و استانداردهای ارائه شده توسط سازمانهای جهانی طراحی و ارائه راهکارهای ساخت وب سرویس ها، طراحی و پیاده سازی شده اند. سرویس ها در E2F با استفاده از امکانات ارائه شده در Java EE 5 پیاده سازی شده اند. در طراحی و پیاده سازی این سرویس ها حداکثر سازگاری با استانداردهای ارائه شده توسط WS-I لحاظ شده اند تا بتوان E2F را با هر سیستم سرویس گرای دیگر و با حتی سیستم های غیر سرویس گرا بصورت یکپارچه و هماهنگ راه اندازی کرد. E2F برای پشتیبانی از فرایندهای کسب و کار از BPEL که استاندارد شناخته شده و مطرح ایجاد و اجرای فرایندهای کسب و کار می باشد استفاده می کند.



معماری کلی E-Peyk Enterprise Framework

مؤلفه های مهم E2F و نقش هر یک در یک سیستم IT

E2F علاوه بر سرویس های پایه مورد نیاز برای ساخت و به کار گیری فرایندهای سازمانی مؤلفه های تکمیلی و مدیریتی را نیز شامل می شود. این مؤلفه ها امکانات مضاعف و یا امکانات مدیریتی را به E2F اضافه می کنند. دیگرام زیر مؤلفه های مهم E2F و نحوه ارتباط آنها را نمایش میدهد.



توصیف نقش مؤلفه های سیستم

Historical Data Manager: این مؤلفه وظیفه نگهداری و بروز رسانی اطلاعات تاریخی سیستم را بعهده دارد. اطلاعات ذخیره شده توسط این مؤلفه می تواند در کنار اطلاعات جاری سیستم برای اموری مانند تهیه گزارش های تاریخی و BI استفاده شود.

Resolution Center: هر سیستم IT نیازمند یک زیر سیستم قوی و کارآمد برای برخورد و مدیریت استثنائات، خطاها و سایر امور پیش بینی نشده در سیستم می باشد. این مؤلفه کارکرد E2F را مانیتور کرده و بر اساس پیکر بندی ها و تنظیمات برای هر استثناء یا واقعه پیش بینی نشده عمل مقتضی مانند ارسال SMS یا Email، اجرای نرم افزارهای دیگر و ... را انجام می دهد.

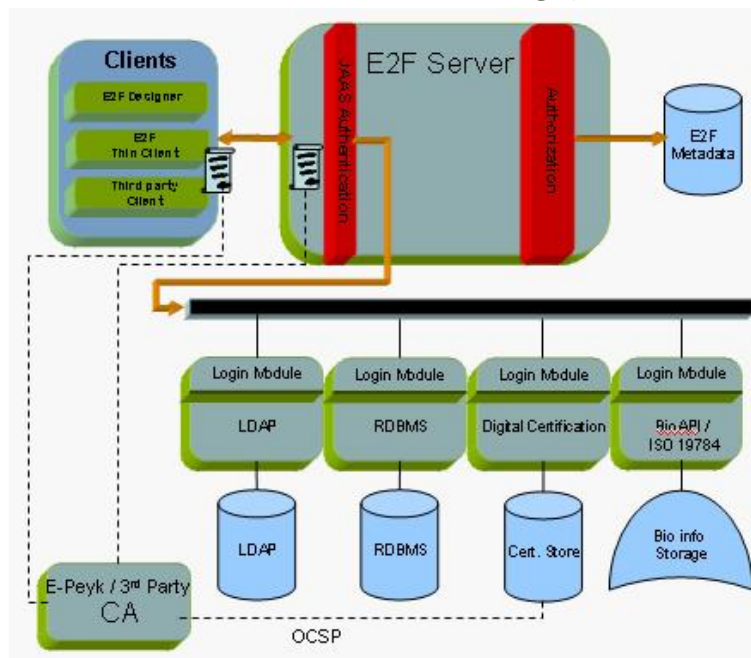
BPEL Manager: سرور BPEL که در حال حاضر ORACLE BPEL Manager می باشد وظیفه نگهداری، اجرا و مدیریت فرآیندها را بعهده دارد. استفاده از BPEL Manager از طریق یکپارچگی موجود بین سرویس های پایه و ORACLE BPEL Manager تامین می شود.

Application Server: قلب E2F در این قسمت قرار داشته و تمامی سرویس های پایه مورد نیاز E2F در این مؤلفه راه اندازی می شوند. این سرویس ها شامل سرویس دسترسی به داده ها، سرویس پردازش و تهیه UI، سرویس امنیت و ... می باشد. بطور پیش فرض GlassFish v2 که امکان خوشه بندی برای توزیع بار به منظور راهبری ۲۴×۷ سیستم را فراهم می سازد، برای این منظور در نظر گرفته شده است.

Client: تمامی داده هایی که در طی کار E2F تولید و یا بین E2F سرور و مشتریها جابجا می شوند بر پایه XML و غالب استاندارد پیک الکترونیک برای توصیف داده، UI و وقایع می باشند. در سمت مشتری یک مرورگر که غالب استاندارد پیک الکترونیک را درک می کند وظیفه برقراری ارتباط با کاربر را دارا می باشد. این مرورگر از امکانات شخصی سازی بسیار وسیع برخوردار بوده و کاربران را قادر می سازد که داده را به شکل دلخواه خود مشاهده و استفاده نمایند.

امنیت در E2F

مهمترین مسئله غیر عملیاتی در سیستم های IT، امنیت در دسترسی به اطلاعات و انتقال آن می باشد. در E2F به این مهم توجه خاص شده است. لذا E2F در بالاترین سطح امنیتی ممکن برای ساخت سیستم های IT طراحی گردیده است. E2F در کلیه مراحل انتقال داده بین مؤلفه های مختلف سیستم از SSL بعنوان امن ترین روش انتقال داده استفاده می کند. لذا تمامی اطلاعات حساس بصورت کد شده جابجا می گردد و برای حصول حداکثر اطمینان، ارتباط بین مشتری و خدمتگذار تنها در صورتی برقرار می شود که در پایین ترین لایه، مشتری و خدمتگذار بتوانند هویت یکدیگر را با استفاده از Digital Certificate تایید کنند. استفاده از WS-Security و استانداردهای مرتبط در برقراری ارتباط بین مؤلفه های مختلف E2F و بویژه ارتباط E2F با دنیای بیرون حداکثر انعطاف پذیری با توجه به نیازمندی های سرویس های ثالث را فراهم آورده است. شکل زیر کلیات طرح امنیت در E2F را نمایش می دهد.



احراز هویت/صلاحیت در E2F توسط زیر ساختهای فراهم شده در Java یعنی JAAS بصورت کاملا پایه ای طراحی و پیاده سازی شده است. احراز هویت در E2F ماژولار و غیر قابل پیکر بندی می باشد. در حال حاضر E2F را می توان برای استفاده از منابع زیر برای تایید هویت پیکر بندی کرد.

- External database
- Digital Certificate Authentication
- Active directory
- LDAP
- Biometric

شرکت پیک الکترونیک نسخه خاصی از EJBICA را برای عرضه به همراه E2F بررسی و پیکر بندی نموده است تا بتواند E2F را با حداکثر استقلال از نهادهای ثالث برای استفاده از Digital Certificate و Digital Signature پیکر بندی نمود. استفاده از نسخه خصوصی سازی شده EJBICA سازمانهای استفاده کننده از E2F را از هر CA دیگری بی نیاز کرده و حفظ امنیت CA را به خود سازمان واگذار می کند که از هر حیث می تواند تاثیر مثبتی بر امنیت سیستم بگذارد.

تیم های مرتبط با توسعه یک نرم افزار با استفاده از E2F

E2F یک چارچوب تولید نرم افزارهای سازمانی می باشد که در آن کد نویسی برای تولید سیستم های IT سازمانی به صفر رسیده است و برای تولید سیستم IT تنها توصیف سیستم با استفاده از استانداردهای شناخته شده نظیر BPM و XML کفایت می کند. بطور کلی ۵ تیم مختلف در راستای تولید E2F و سیستم های IT مبتنی بر آن فعالیت می کنند.

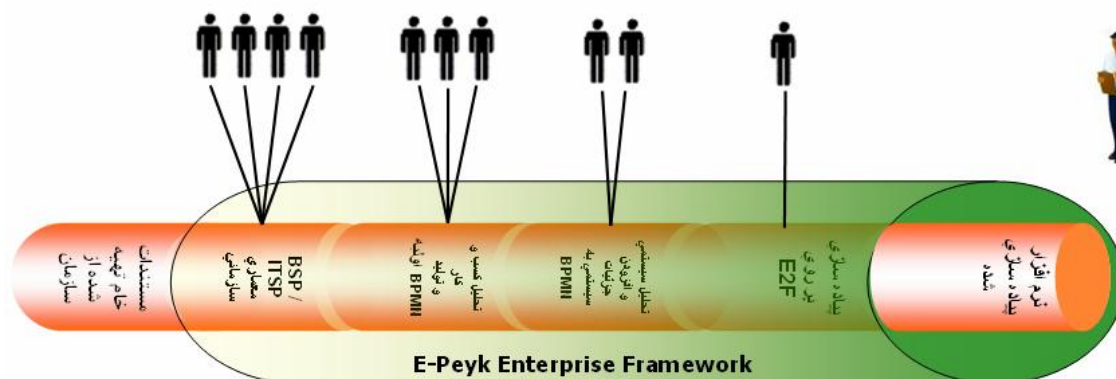
تیم (۱) تیم معماری سازمانی: وظیفه تهیه مستندات معماری سازمانی را بر عهده دارد.

تیم (۲) تیم تحلیلگر کسب و کار: وظیفه این تیم، تحلیل فرایندهای کسب و کار و تهیه مستندات مربوطه براساس خروجی های معماری می باشد. این تیم هیچ ارتباطی با تیم پیاده ساز نداشته و تنها تهیه مستندات و دیگرام های BPM مد نظر آنها می باشد.

تیم (۳) تیم تحلیلگر سیستمی: این تیم وظیفه بهینه سازی و کالیبره کردن مستندات کسب و کار و افزودن جزئیات سیستمی به آن را دارا می باشد.

تیم (۴) تیم پیاده ساز سیستم IT: با استفاده از E2F Designer اطلاعات مرحله قبل را وارد سیستم می کنند.

کنترل کیفیت



تیم (۵) تیم توسعه E2F: این تیم به طراحی، پیاده سازی و بهینه سازی امکانات چارچوب مشغول بوده و ارتباطی با سازمان هدف و یا سیستم IT سازمان هدف ندارد و تنها توسعه E2F در جهت برآورده سازی نیازهای زیر ساختی سیستم های جامع IT مدنظر آنها می باشد و به طور مستمر با استفاده از ارتباط موثر با سایر تیمها در جهت رفع نیازمندیهای آنها قدم بر میدارد.