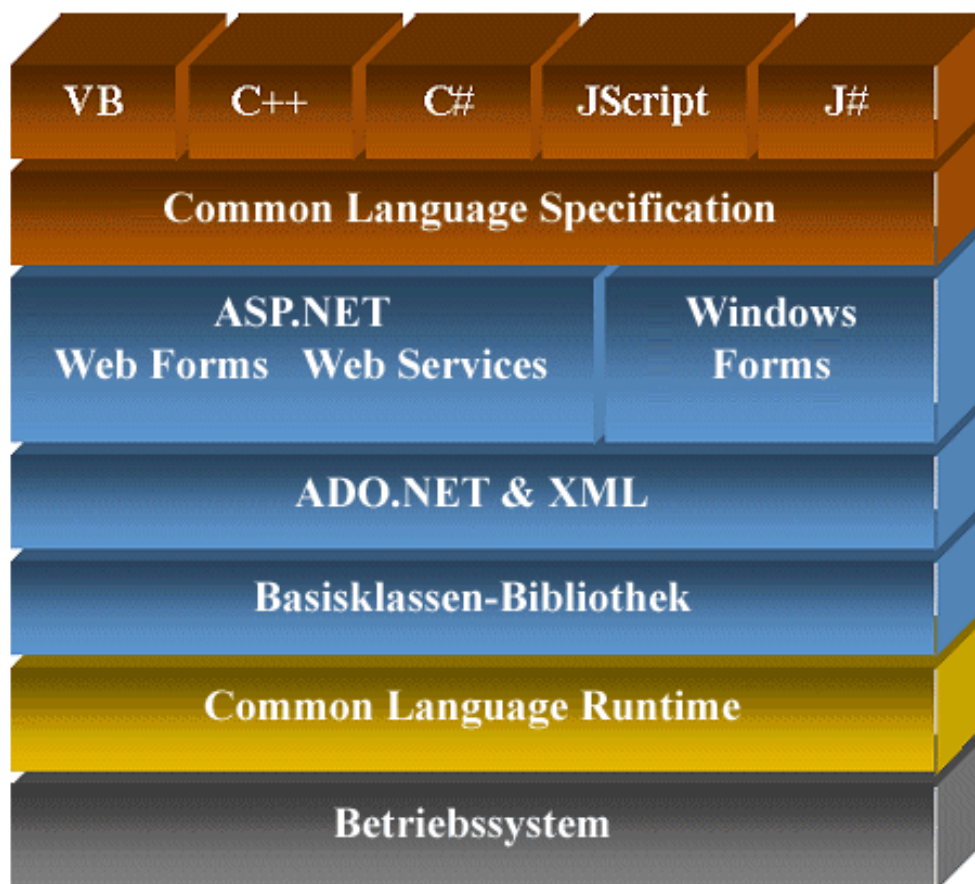


فریمورک دات نت ماکروسافت ، تحولات عمده ای را در رابطه با ایجاد و اجرای برنامه های مبتنی بر وب ایجاد نموده است . ASP.NET . یکی از تکنولوژی های متعددی است که به همراه فریمورک دات نت ، ارائه شده است . در این مقاله با مفاهیم اولیه فریمورک دات نت ، آشنا می شویم .



**فریمورک دات نت** دات نت ، یک مدل پیاده سازی نرم افزار است که توسط ماکروسافت ارائه و مهمترین دستاورد آن ، پیاده سازی نرم افزارهای مستقل از پلات فرم و نوع دستگاه ، با قابلیت دستیابی به داده ها از طریق اینترنت ، می باشد . فریمورک دات نت ، زیر ساخت دات نت را ایجاد می نماید .

**دات نت پلات فرم چیست ؟** دات نت بر اساس یک معماری "باز" ، شکل یافته و پلات فرمی است که می تواند برای ایجاد و اجرای نسل جدیدی از برنامه های وب و ویندوز استفاده گردد . هدف از پلات فرم دات نت ، تسهیل در پیاده سازی نرم افزارهای وب بوده و از تکنولوژی های اساسی زیر تشکیل شده است :

- فریمورک دات نت

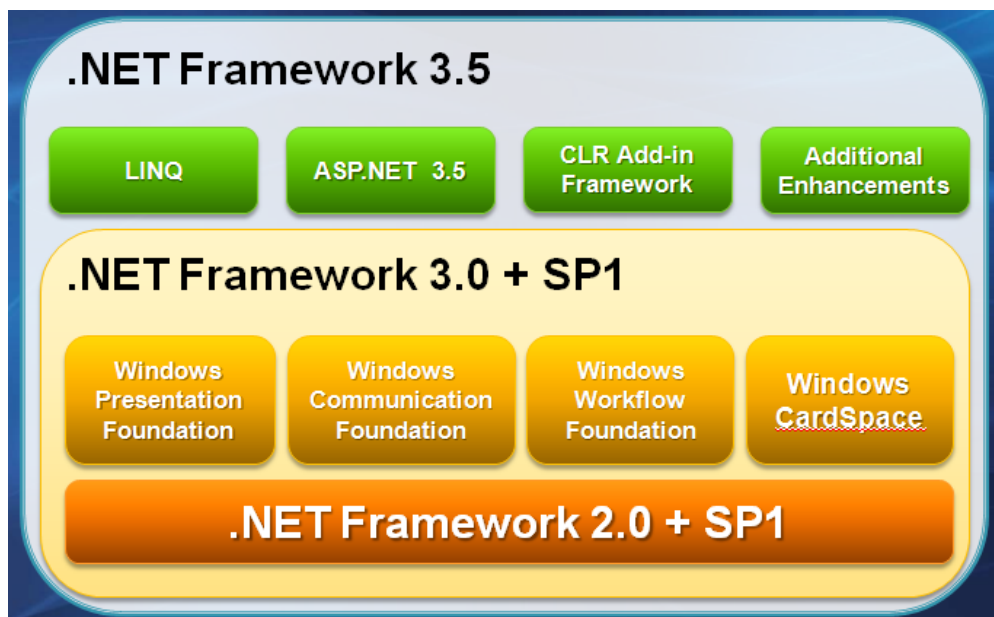
- سرویس دهندگان دات نت
- سرویس های لازم بمنظور ایجاد بلاک
- ویژوال استودیو دات نت

در پلات فرم دات نت ، سرویس گیرندگان ، سرویس دهندگان و سرویس ها ، دارای جایگاهی مهم بوده و می توان به موارد زیر در رابطه با آن اشاره داشت :

- یک مدل برنامه نویسی است که امکان پیاده سازی سرویس های وب XML و برنامه ها را در اختیار پیاده کنندگان نرم افزار قرار می دهد .
- مجموعه ای از سرویس های ایجاد بلاک که متکی بر مجموعه ای از سرویس های وب بوده و باعث انتقال کنترل داده کاربر از برنامه ها برای کاربران می شوند .مثلا " Passport ماکروسافت ، یک عنصر اساسی از دات نت بوده که امکان یکپارچگی برنامه ها را بسادگی فراهم می نماید .
- مجموعه ای از سرویس دهندگان نظیر ویندوز 2000 ، SQL Server ، سرویس دهنده Biztalk که باعث ارتباط ، اجراء ، انجام عملیات و مدیریت سرویس های وب XML و برنامه ها می گردد .
- نرم افزار سرویس گیرنده ، نظیر ویندوز XP ، که به پیاده کنندگان کمک می نماید تجارب مفید و جامع خود را به مجموعه ای از دستگاهها، تعمیم نمایند.
- ابزارهایی نظیر ویژوال استودیو دات نت ، که می توان از آنان بمنظور پیاده سازی سرویس های وب ، برنامه های ویندوز و وب استفاده کرد .

**فریمورک دات نت چیست ؟** فریمورک دات نت ، فونداسیون لازم بمنظور ایجاد و اجرای برنامه ها و سرویس های وب XML را ارائه می نماید . ماهیت یکسان ( یکدست ) فریمورک دات نت ، امکان ارتباط تمامی برنامه ها( برنامه های ویندوز ، وب ، سرویس های وب XML ) را از طریق یک مجموعه از ابزارها و کدهای نوشته ، فراهم می نماید. فریمورک دات نت شامل موارد زیر است :

- Runtime Common(Language Runtime Common) یا همان Runtime .
- Runtime ، مسئولیت رسیدگی به سرویس ها را برعهده داشته و شامل یکپارچگی زبانها ، امنیت و مدیریت حافظه است . در زمان پیاده سازی ، Runtime ویژگی های لازم و مورد نیاز را با هدف تسهیل در پیاده سازی، ارائه می نماید .
- کتابخانه های کلاس (Libraries - Class )
- کتابخانه های کلاس ، امکان استفاده مجدد از کدها برای اکثر عملیات متداول نظیر دستیابی به داده ها ، پیاده سازی سرویس های وب XML ، فرم های وب و یا ویندوز را فراهم می نماید .



**دات نت باعث حل چه مشکلاتی شده است ؟ فریمورک دات نت ، باعث برطرف شدن مسائل و محدودیت های متعدد در رابطه با پیاده سازی برنامه های وب از منظر پیاده کنندگان نرم افزار شده است . در این راستا ، به پتانسیل های اینترنت بمنظور برخورد با مسائل و محدودیت های موجود ، بخوبی توجه شده است . با ابداع یک شبکه بزرگ ( اینترنت ) بمنظور اشتراک اطلاعات ، صرفاً برنامه های بسیار اندکی قادر به اجراء و فعالیت بر روی بیش از یک سرویس گیرنده بوده و تعامل اطلاعاتی بین برنامه ها نیز وضعیتی مشابه داشت . محدودیت های فوق ، باعث بروز دو مسئله مهم در رابطه با پیاده سازی نرم افزار می گردد که می بایست بدرستی با آنان برخورد گردد:**

- پیاده کنندگان ، مجبور به پیاده سازی نرم افزارهای خود در یک میدان محدود می باشند .
- پیاده کنندگان ، زمان زیادی را بمظور نوشتن برنامه ها بمنظور کار با پلات فرم و سرویس گیرنده گان متفاوت ، صرف می نمایند ( این زمان می بایست صرف آفرینش برنامه های جدید گردد).

فریمورک دات نت ، با ارائه یک Runtime که مستقل از نوع زبان و پلات فرم است ، بر محدودیت های فوق غلبه نموده است . Runtime فوق ، مستقل از زبان و پلات فرم بوده و از استانداردهای XML ، بمنظور نیل به اهداف مورد نظر خود استفاده می نماید. با توجه به عدم وابستگی دات نت به یک زبان خاص ، پیاده کنندگان نرم

افزار می توانند از گزینه های متعددی در این زمینه استفاده نمایند. امکان اجرای برنامه های تولید شده ، بر روی سرویس گیرندگانی که دات نت را حمایت می نمایند ، وجود خواهد داشت . Runtime ، اغلب زیرساخت های برنامه ها را کنترل می نماید ، بنابراین پیاده کنندگان ، ضرورتی به صرف زمان لازم بمنظور ایجاد زیرساخت های مورد نیاز خود نداشته و در مقابل می توانند زمان خود را صرف تمرکز بر روی منطق برنامه ها ، نمایند . سرویس های وب XML ، از XML بمنظور ارسال داده استفاده می نمایند . بدین ترتیب ، سرویس گیرندگانی که دارای پتانسیل لازم در این خصوص می باشند ، قادر به دریافت داده های مبتنی بر XML ، خواهند بود. XML ، استاندارد فراگیر و مورد پذیرش تمامی محیط های پیاده سازی است. اغلب سرویس گیرندگان مدرن، نظیر سیستم های عامل کامپیوتر ، تلفن های سلولی ، دستگاههای PDA ، کنسول های بازی ، قادر به دریافت داده های مبتنی بر XML ، می باشند .

**اجزای فریمورک دات نت** فریمورک دات نت ، فونداسیون لازم بمنظور ایجاد برنامه های مبتنی بر دات نت را در زمان ترجمه و اجراء ، فراهم و دارای عناصر متفاوتی بمنظور اجرای برنامه های مبتنی بر دات نت است :

- زیربنای پلات فرم . فریمورک دات نت ، می بایست بر روی یک سیستم عامل اجراء گردد . در حال حاضر، امکان اجرای فریمورک دات نت بر روی سیستم های عامل 32 بیتی ویندوز نظیر 2000 , XP ، وجود دارد. در آینده ، امکان اجرای فریمورک دات نت بر روی سایر پلات فرم ها نیز میسر خواهد شد .
- سرویس های کاربردی و خدماتی . زمانیکه برنامه های کاربردی نظیر IIS, Component Server, Message Queuing ، بر روی ویندوز 2000 ، اجراء می گردند امکان استفاده از آنان برای پیاده کنندگان وجود خواهد داشت . فریمورک دات نت ، برنامه های فوق را از طریق کلاس های موجود در کتابخانه کلاس دات نت ، تحت تاثیر موثر خود قرار خواهد داد .
- Net Class library . کتابخانه کلاس فریمورک دات نت ، زمینه استفا ده از امکانات و ویژگی های Runtime را فراهم و باعث تسهیل در پیاده سازی برنامه های مبتنی بر دات نت می گردد . در این راستا ، پیاده کنندگان می توانند با ایجاد توابعی از کلاس های موردنظر خود ، کلاس ها را توسعه نمایند . کتابخانه های کلاس فریمورک دات نت ، فریمورک دات نت را پیاده سازی می نماید . تمامی برنامه ها ( برنامه های وب ، ویندوز و سرویس های وب XML ) از کتابخانه کلاس های فریمورک دات نت یکسان استفاده نموده که در namespace نگهداری می گردند. تمامی زبانهای مبتنی بر دات نت نیز به کتابخانه یکسانی دستیابی دارند .

- پیاده سازی برنامه ها از طریق ارائه یک محیط اجرایی ایمن ، حمایت از چندین زبان و تسهیل در بکارگیری برنامه ها می گردد . محیط CLR ، همچنین بعنوان یک محیط مدیریت یافته ، عملیات و سرویس های خاصی نظیر Garbage Collection و امنیت را بصورت اتوماتیک، انجام خواهد داد .
- ADO.NET . تکنولوژی ADO.NET ، نسل جدیدی از تکنولوژی ADO بوده و امکانات حمایتی لازم در رابطه با مدل برنامه نویسی غیرمتصل را ارائه می نماید. تکنولوژی فوق ، امکانات حمایتی متعددی را نیز در رابطه با XML ، ارائه می نماید .
- ASP.NET . تکنولوژی ASP.NET ، یک چارچوب برنامه نویسی است که بر اساس CLR ، ایجاد می گردد . ASP.NET می تواند بر روی یک سرویس دهنده استفاده و بکمک آن می توان برنامه های مبتنی بر وب قدرتمندی را ایجاد کرد . فرم های وب ASP.NET ، یک روش ساده و درعین حال قدرتمند بمنظور ایجاد رابط های کاربر پویا می باشد .
- سرویس های وب XML . سرویس های وب XML ، عناصر مبتنی بر وبی بوده که قادر به اشتراک برنامه ها در اینترنت و یا این ترانت می باشند . فریمورک دات نت ، ابزارها و کلاس های لازم برای ایجاد ، تست و توزیع سرویس های وب XML را ارائه می نماید.
- User Interfaces . فریمورک دات نت سه نوع UI را حمایت می نماید: فرم های وب که به همراه ASP.NET و HTTP کار می نمایند . فرم های ویندوز که بر روی کامپیوتر های سرویس گیرنده Win32 اجرا می شوند .  
کنسول دستور ( خط دستور )
- زبان ها ، هر زبانی که استانداردهای Common Language (CLS Specification) را رعایت نماید ، قادر به اجراء توسط CLR خواهد بود. در فریمورک دات نت ، ماکروسافت حمایت های لازم در رابطه با زبانهای نظیر VB.NET , Visual C++ , VB.NET , C#, Jscript.NET را ارائه نموده است .

**مزایای استفاده از فریمورک دات نت** در آغاز پیاده سازی برنامه های مبتنی بر ویندوز ، تمامی برنامه های نوشته شده بمنظور استفاده از API ، از C و یا C++ استفاده می کردند . با مطرح شدن ویژوال بیسیک و سپس اینترنت ، پیاده کنندگان مجبور به سفارشی نمودن ( پیاده سازی نسخه هائی خاص ) برنامه های ++C ، C ، برنامه های ویژوال بیسیک و یا ASP بودند . با استفاده از فریمورک دات نت ، می توان با اتکاء به مهارت های موجود ، اقدام به آفرینش هر نوع نرم افزاری کرد . انتخاب فریمورک دات نت بمنظور پیاده سازی برنامه ها ، مزایای زیر را بدنبال خواهد داشت :

- مبتنی بر استانداردهای وب . فریمورک دات نت ، بطور کامل تکنولوژی های موجود در اینترنت نظیر : HTML , XPath, SOAP, HTTP و سایر استانداردها را حمایت می نماید.
- طراحی مبتنی بر یک مدل یکسان . از پتانسیل های یک کلاس دات نت ، می توان در هر یک از زبانهای حمایت شده در دات نت و یا مدل برنامه نویسی ، بخوبی استفاده کرد . بنابراین می توان ، بخش هایی از کدهای نوشته شده را در برنامه های متعدد استفاده کرد (برنامه های ویندوز، وب ، سرویس های وب XML ) .
- پیاده کنندگان بسادگی قادر به استفاده از آن می باشند . در فریمورک دات نت ، کد ، بصورت Namespace های سلسله مراتبی و کلاس ها ، سازماندهی می گردد . فریمورک دات نت یک Common Type System (CTS) را بعنوان سیستم نوع یکسان ، ارائه نموده که توسط هر زبان سازگار با دات نت، قابل استفاده خواهد بود. در سیستم فوق ، تمامی عناصر زبانها بصورت شی می باشند. این اشیاء قادر به استفاده توسط هر برنامه مبتنی بر دات نت و نوشته شده توسط هر زبان مبتنی بر دات نت ، خواهند بود .
- کلاس های توسعه پذیر . ماهیت سلسله مراتبی فریمورک دات نت ، برای پیاده کنندگان مخفی نخواهد بود . در این راستا می توان به کلاس ها دستیابی و آنها را توسعه داد ( مگر اینکه آنها حفاظت شده باشند ). در این زمینه امکان پیاده سازی توارث از نوع Cross - Language ، نیز وجود خواهد داشت .