

درس وب سرویس ها – جلسه دوم

وب سرویس ها:

وب سرویس: وب سرویس واسطی است برای توصیف مجموعه ای از عملیات در سطح شبکه که از طریق پیام های مبتنی بر XML در دسترس می باشد.

وب سرویس از طریق استاندارد دی (که بر پایه XML است) شرح داده شده است. که توصیف سرویس (service description) نامیده می شود.

این توصیف شامل تمام جزئیات لازم برای تعامل با سرویس از جمله فرمت های پیام، پروتکل انتقال و موقعیت آن می باشد. رابط، جزئیات پیاده سازی سرویس را پنهان می کند و اجازه می دهد که سرویس به طور مستقل از سخت افزار و بستر نرم افزاری که روی آن پیاده شده است و همچنین مستقل از زبان برنامه نویسی که در آن نوشته شده است مورد استفاده قرار می گیرد.

وب سرویس یک کار خاص یا مجموعه ای از وظایف را انجام می دهد، آن ها می توانند به تنهایی مورد استفاده قرار گیرند و یا با وب سرویس های دیگر برای انجام مجموعه ی پیچیده ای از کارها همکاری داشته باشند.

یک برنامه با استفاده از پیامی که مبتنی بر XML ایجاد شده است، درخواستی را به وب سرویسی که در شبکه وجود دارد ارسال می کند، و پاسخی را در قالب پیام XML دریافت می کند، این فناوری می تواند در بسیاری از زمینه ها مورد استفاده قرار گیرد. وب سرویس می تواند در یکپارچه سازی برای اتصال برنامه هایی که در سازمان های مختلف اجرا می شود استفاده شود. همچنین مشکل توزیعی بودن را با اتصال چند برنامه کاربردی که در یک سازمان در حال اجراست به برنامه های کاربردی متعدد حل نماید. در همه این موارد فناوری وب سرویس یک چسب استاندارد می کند که قطعه های مختلف نرم افزار را به هم وصل می کند.

ساختار وب سرویس:

معماری وب سرویس بر پایه تعامل بین سه نقش قرار دارد.

انواع نقش ها

۱. مهیا کننده سرویس | service provider
۲. ثبت کننده سرویس | service register
۳. درخواست کننده سرویس | service registor

انواع عملیات

۱. عملیات انتشار | Publish
۲. عملیات جستجو | Find
۳. عملیات اتصال | Bind

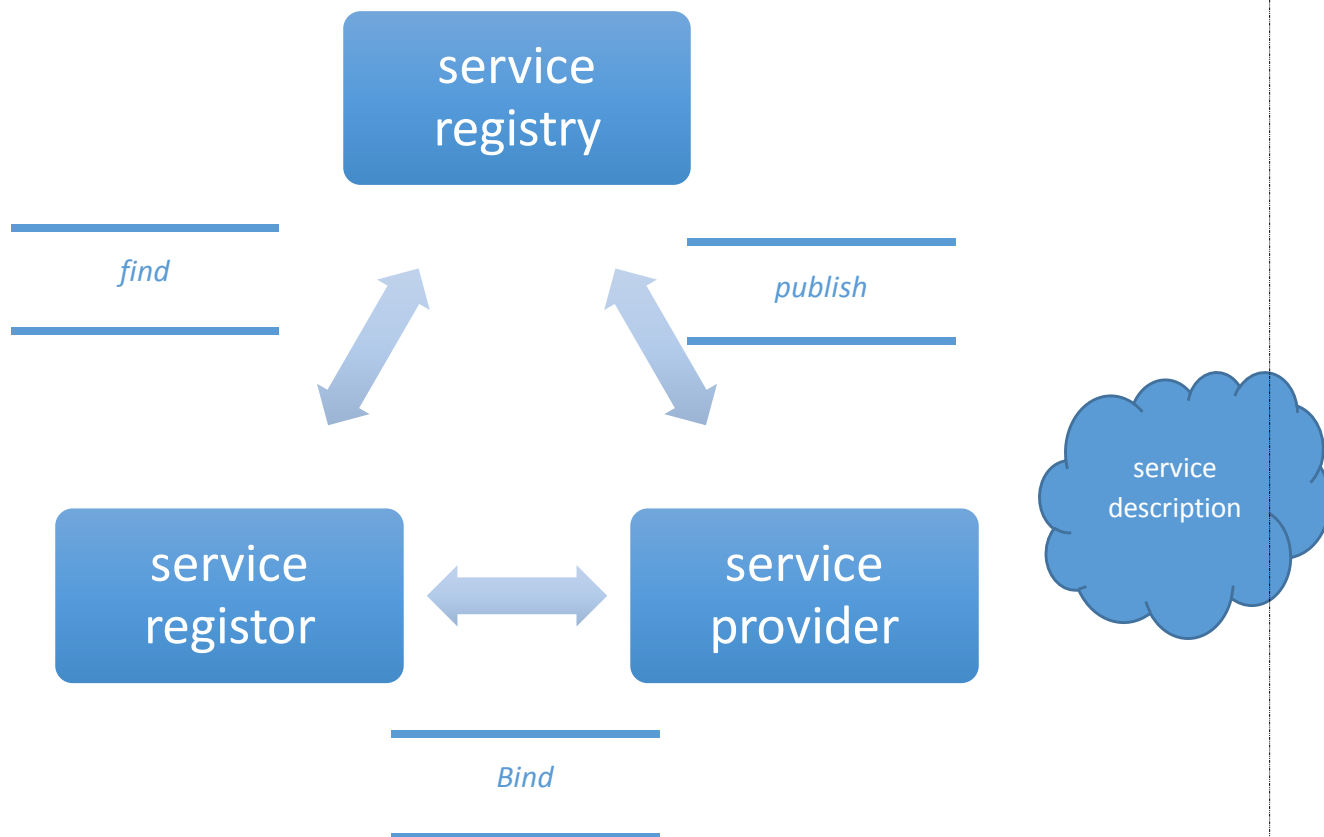
این نقش ها و عملیات ها بر روی اشیاء وب سرویس فعالیت می کنند. (اشیاء شامل ماژول های نرم افزاری وب سرویس، و توصیفات آن ها (Description)

مهیا کننده سرویس | service provider یک توصیفی از سرویس برای وب سرویس ارائه می کند. و آن را برای درخواست کننده سرویس، یا ثبت کننده سرویس انتشار می دهد. سپس در خواست کننده سرویس توصیف سرویس را به صورت محلی یا از طریق ثبت کننده استخراج می کند. و از آن برای تعامل با وب سرویس استفاده می کند. سپس ثبت کننده سرویس یک ثبات قابل جستجو برای توصیفات سرویس می باشد. و مکانی است که مهیا کننده سرویس توصیفات خود را در آن منتشر می کند.

انتشار: برای اینکه سرویسی در دسترس باشد توصیف آن باید طوری انتشار یابد که درخواست کننده سرویس بتواند آن را پیدا کند.

یافتن: در این عملیات درخواست کننده توصیف سرویس مورد نظر را به طور مستقیم و یا از طریق درخواست از ثبت کننده سرویس، استخراج می کند.

اتصال: در نهایت از یک سرویس باید استفاده کرد، در این عملیات درخواست کننده سرویس از طریق جزئیات لازم الاجرا در توصیف سرویس شروع به ارتباط با سرویس می کند.



نکته: هنگامی که Service Provider یک وب سرویس را اجرا کرده و توصیفی از آن را ارائه می دهد درخواست کننده سرویس می تواند به صورت مستقیم آن را Bind کند. در حالی که در وب سرویس های که نیازمند Find کردن یا پیدا کردن است این درخواست از طریق System Registry انجام می شود.

مزایا:

۱. قابلیت همکاری: قابلیت همکاری بین برنامه های کاربردی متفاوت که روی سیستم عامل های غیر یکسان در حال اجرا می باشند.
۲. یکپارچه سازی: تجمع آسان برنامه ها و سرویس ها از شرکت هایی با موقعیت جغرافیایی متفاوت برای ارائه یک سرویس یکپارچه
۳. استفاده مجدد از کد: شکستن منطق و ایجاد توابع ایستا که می تواند توسط برنامه های کاربردی زیادی فراخوانی شود.
۴. استقلال: کدها می توانند توسط برنامه های کاربردی متفاوتی مورد استفاده قرار گیرند. برای مثال یک وب سرویس که با ASP.NET نوشته شده است می تواند توسط یک صفحه JSP استفاده شود.

معایب:

۱. در دسترس نبودن: هر کس که با اینترنت سر و کار دارد می داند که هیچ سایتی صد در صد در دسترس نیست، وب سرویس ها نیز زیر ساختی مشابه وب سایت دارند. حتی اگر سرور نیز در حال اجرا باشد ممکن است خود ISP در دسترس نباشد. به علت وجود این مشکل لازم است مکانیزمی وجود داشته باشد که در صورت وقوع این اتفاق درخواست را برای بار دوم ارسال نماییم. برخی از پروتکل های جدید که توسط وب سرویس پشتیبانی می شوند به صورت خودکار این عمل را انجام می دهند. (مانند JMS) ولی اکثریت آن هایی که مبتنی بر HTTP هستند از این مکانیزم پشتیبانی نمی کنند.
۲. تطبیق نیازمندی ها: زمانی که شما یک سرویس ایجاد می کنید، و آن را در دسترس عموم قرار می دهید می تواند مورد استفاده انواع مشتریان قرار گیرد. ولی این سرویس الزامات خاصی را فراهم می کند. ممکن است بعضی از مشتریان سرویسی را بخواهند که کمی با سرویس شما متفاوت است و فقط مورد نیاز اندکی از مشتریان است. وب سرویس یک تکنولوژی از نوع **اندازه متناسب برای استفاده حداکثر مشتریان** استفاده می کند.
۳. غیر قابل تغییر بودن: اگر شما برای ایجاد یک وب سرویس سرمایه گذاری کنید باید از هر گونه تغییر در پارامترها و متدهای آن اجتناب کنید. شما می توانید تغییرات را در قالب متدهای جدید به سرویس اضافه کنید. و اگر تغییری در متدهای سرویس خود بدهید برنامه های مشتریان را از بین خواهید برد.

۴. ضمانت اجرا: کل ایده وب سرویس این است که یک برنامه کامپیوتری به جای وارد کردن دستی کدها به نیازمان پاسخ دهد. که این برنامه بدون مراقبت اجرا می شود. به طور مثال پروتکل HTTP هیچ تضمینی از تحویل صحیح داده ندارد و اگر شما به این ضمانت نیاز دارید یا خودتان باید این مکانیزم را به صورت دستی بنویسید که تلاش مجدد را انجام دهد و یا از طریق یک واسط درخواست خود را ارسال نمایید.

RPC: Remote Process Call | مبحث جلسه بعد