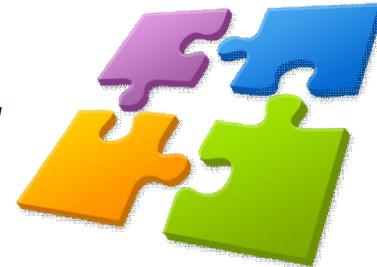
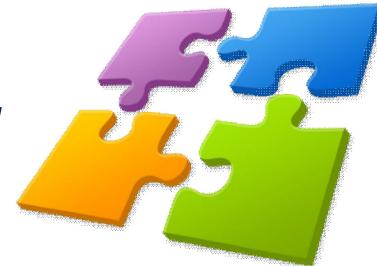


اشتراك عملکرد

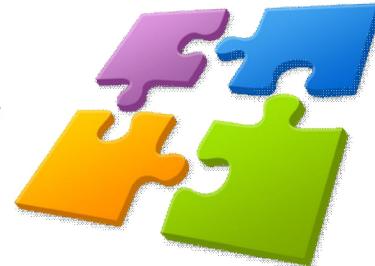


- روش‌های مبتنی بر فایل و مبتنی بر سوکت، تنها محدود به تسهیم داده هستند، و به برنامه‌های کاربردی اجازه تسهیم عملکرد را نمی‌دهند.
- سوکت مفهوم اتصال برنامه‌های کاربردی را معرفی کرد که برای تسهیم عملکرد، ضروری هستند.
- به عبارت دیگر، هنگامی که برنامه‌های کاربردی عملکرد را به اشتراك می‌گذارند، بدون توجه به روش یکپارچه سازی، سوکت‌ها همیشه تقریباً در پس زمینه هستند.

اشتراك عملکرد ...



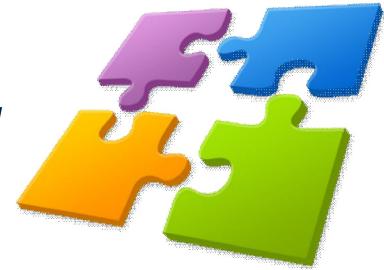
- اشتراك عملکرد:
- توابعتعريف شده در يك برنامه کاربردي، توسط ساير برنامه های کاربردي سازمان فراخوانی شوند.
- يکپارچه سازي کاربردهای سازمانی، فرآيند دشواری است چرا که انواع بسیار متفاوتی از برنامه های کاربردی را در بر میگیرد که به زبان های متفاوتی نوشته شده اند و روی انواع متفاوتی از پلت فرم ها که ممکن است از لحاظ جغرافيايی، توزيع شده باشند، اجرا می شوند.



انواع روشهای فرآخوانی توابع

- توابع همگام
- تابع فرآخواننده، مسدود میشود و تا زمانی که کنترل از تابع فرآخوانی شده، بازنگردد، قادر به انجام هیچ کاری نیست.
- توابع ناهمگام
- کد تابع فرآخواننده می تواند برای انجام کارهای دیگر ادامه پیدا کند، بدون اینکه منتظر برگشت کنترل از تابع فرآخونی شده باشد.
- فرآخوانی رویه راه دور، فقط شامل فرآخوانی های همگام است.

انواع توابع همگام

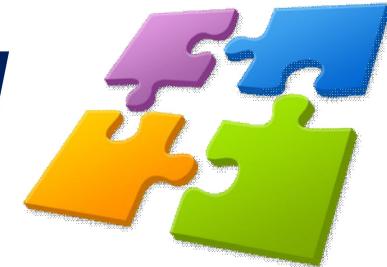


RPC

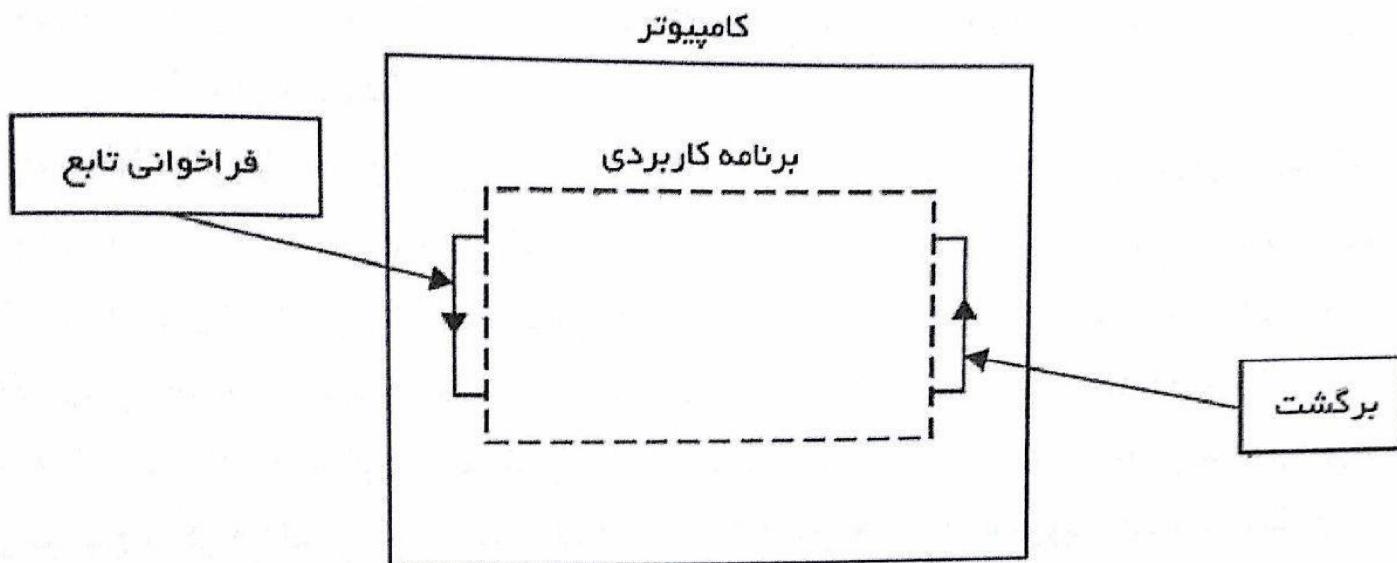
RPC کنترل شده

فراخوانی توابع محلی

انواع توابع همگام فراخوانی تابع محلی



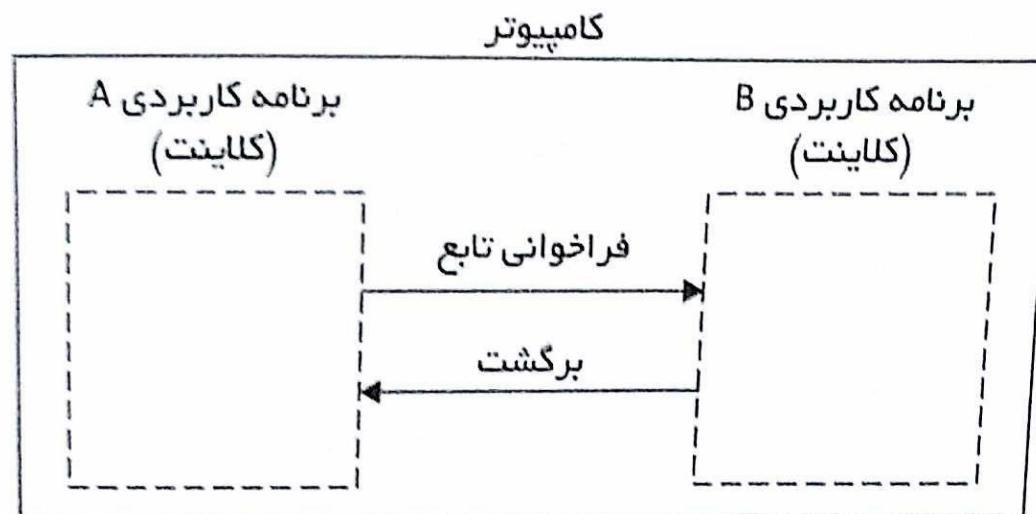
- کد تابع فراخوانده و کد تابع فراخوانی شده، هر دو بخشی از یک برنامه هستند.
- هر دو تابع روی یک ماشین، مقیم هستند.
- با اجرای برخی از دستورالعمل های زبان ماشین، کنترل از تابع فراخوان به یک تابع جدید منتقل میشود. مقادیر ثباتها در حافظه ذخیره می شود و متغیرهای محلی تابع در بخشی از فضای پشته قرار می گیرند.



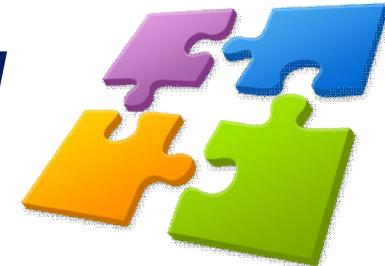
انواع توابع همگام... کنترل شده RPC



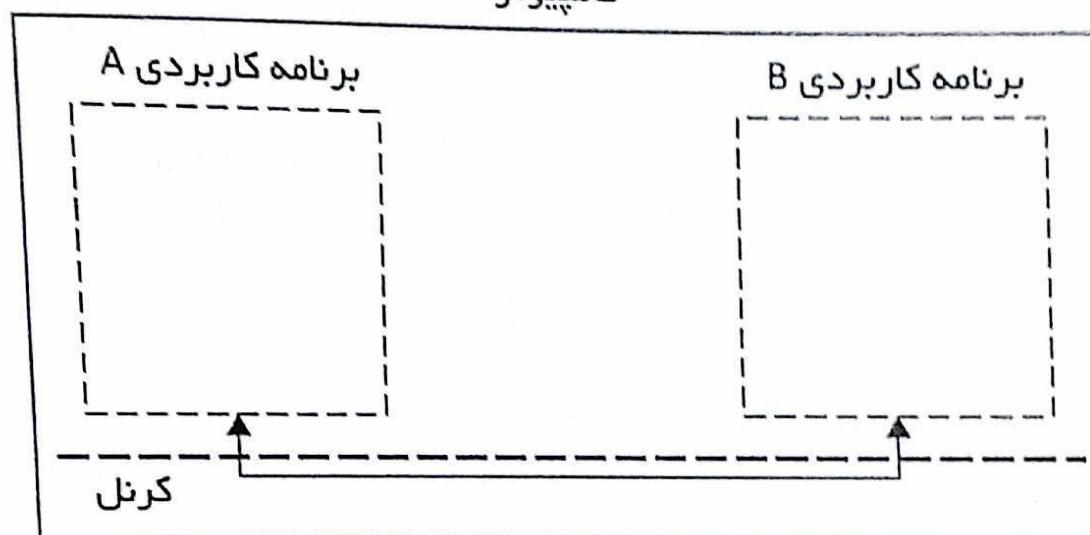
- کد تابع فراخواننده و کد تابع فراخوانی شونده، در دو برنامه کاربردی مختلف که روی یک ماشین اجرا می‌شوند مقیم هستند.
- به عبارت دیگر، در این روش یک برنامه کاربردی یعنی سرور، تابع را در دسترس سایر برنامه‌های کاربردی یعنی کلاینت‌ها، قرار می‌دهد. سرور و کلاینت‌ها روی یک کامپیوتر اجرا می‌شوند.



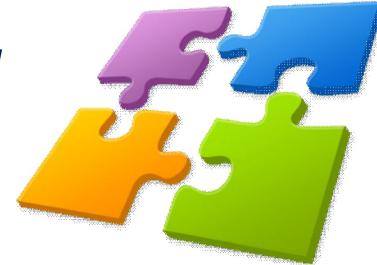
انواع توابع همگام... ... کنترل شده RPC



- این روش مشابه روش RPC است، با این تفاوت که در اینجا نیازی به ارتباطات شبکه‌ای نیست. و از هسته سیستم عامل برای برقراری ارتباط استفاده می‌شود.
- این روش نوعی ارتباط بین فرآیندی یا IPC در نظر گرفته می‌شود.



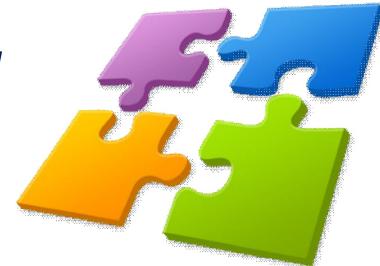
انواع توابع همگام... کنترل شده ...RPC



- فراخوانی رویه راه دور کنترل شده، شهودی ترین و کارا ترین روش برای تسهیم عملکرد بین دو برنامه کاربردی است.
- در این روش ارتباط بین دو برنامه کاربردی از طریق دستورات فراخوان سیستم در هسته سیستم عامل انجام می شود.
- یک پیاده سازی ویژه از این نوع تبادل عملکرد، Door نامیده می شود.
- **دو محدودیت اصلی Door**
 - مستقل از پلتفرم نیست و تنها می تواند در سیستم عامل های Solaris استفاده شود.
 - دو برنامه کاربردی که عملکرد را به اشتراک می گذارند باید روی یک میزبان اجرا شوند.

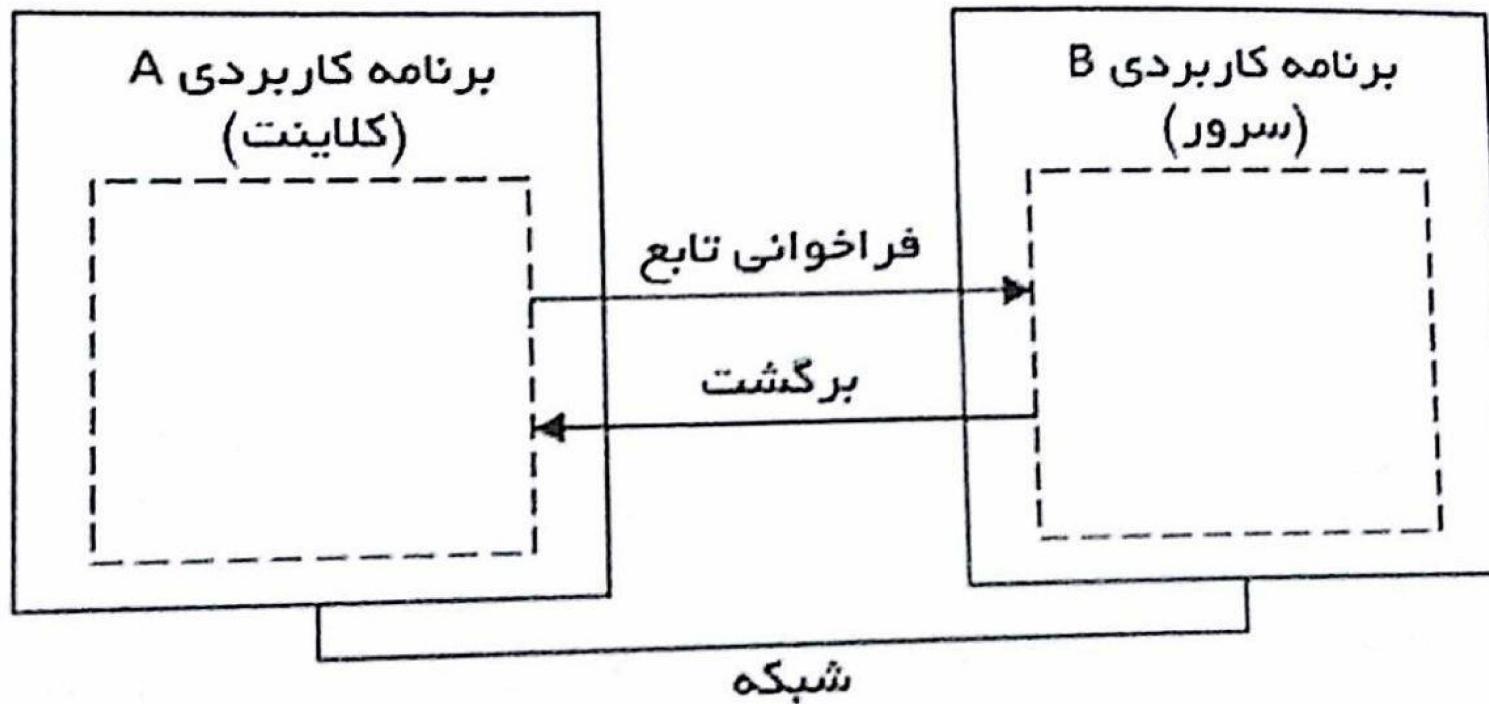
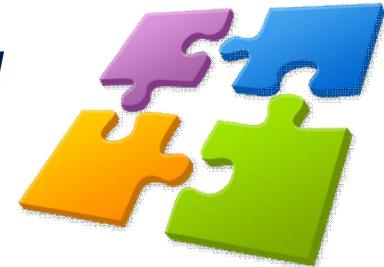
انواع توابع همگام...

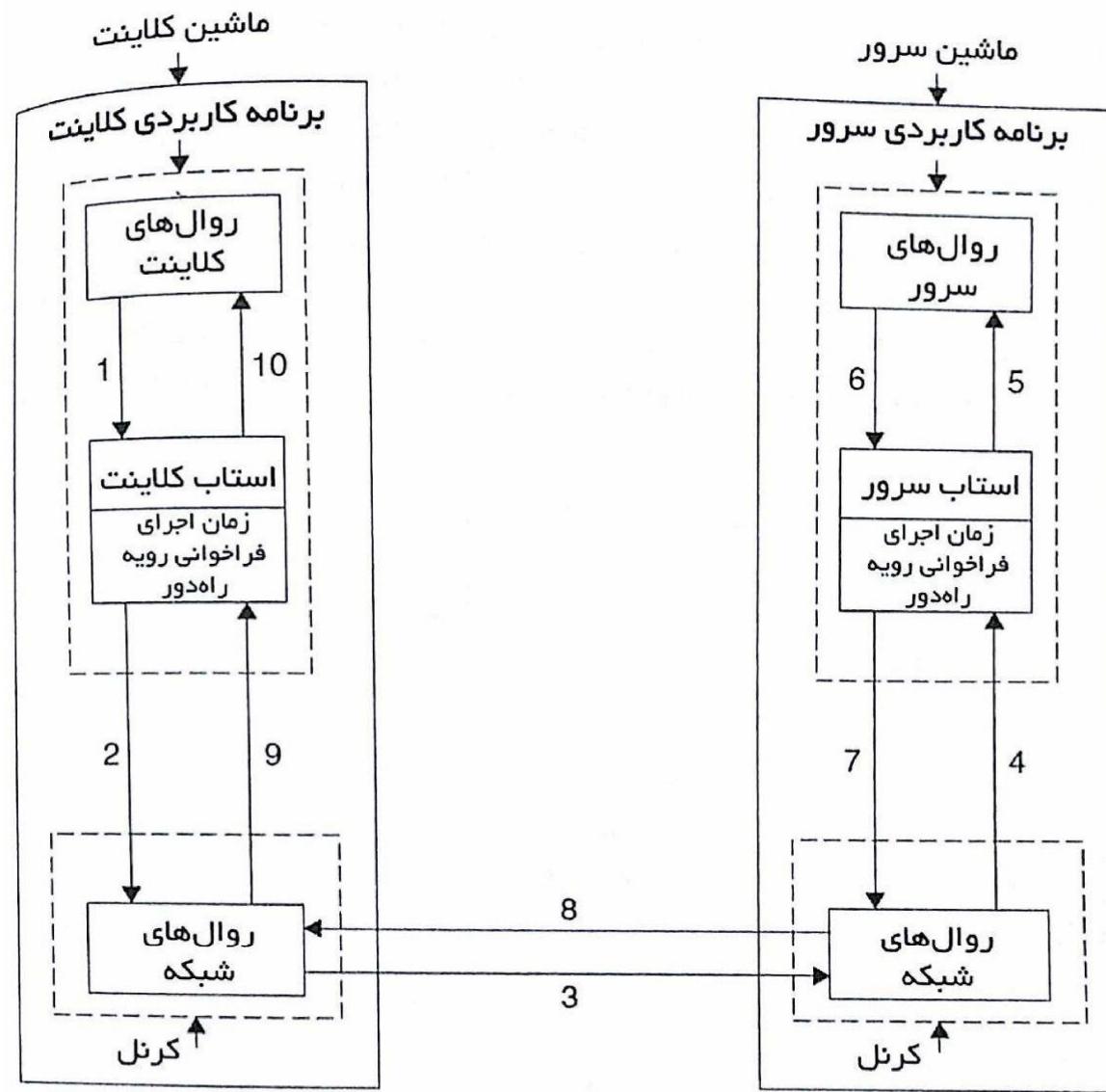
RPC



- فراخوانی رویه راه دور گامی مهم در توسعه الگوی یکپارچه سازی است، زیرا برای اولین بار، کلیه مراحل ضروری برای تسهیم عملکرد بین برنامه های کاربردی، در این روش مطرح شد.
- RPC می تواند بین هر دو برنامه کاربردی دلخواه برای تسهیم عملکرد استفاده شود.
- این برنامه های کاربردی ممکن است روی ماشین های مجزا که توسط شبکه به هم متصل می شوند، اجرا شوند.
- RPC مبتنی بر معماری کلاینت-سرور است.
- کلاینت: برنامه کاربردی که تابع را فراخوانی می کند.
- سرور: برنامه کاربردی که تابع فراخوانی شده در آن مقیم است.

انواع توابع همگام... ... RPC





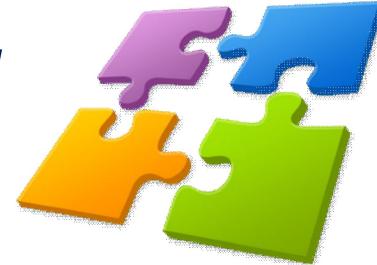
شکل ۴-۸ فرآیند کامل فراخوانی رویه راه دور

انواع توابع همگام... ... RPC



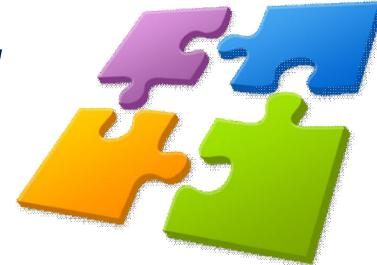
- ابتدا سرور راه اندازی می شود و یک پورت موقت را رجیستر می کند، و به این پورت گوش می دهد.
- سپس کلاینت راه اندازی می شود و با اجرای دستوراتی معین، پورت موقت سرور را پیدا می کند.
- سپس کلاینت با سرور یک اتصال TCP را از طریق این پورت برقرار می کند.
- استاب کلاینت، آرگومان های ارسالی برای فرآخونی تابع قرار گرفته روی سرور، را بسته بندی میکند، آنها را در قالب فرمتی استاندارد تنظیم می کند، و سپس در قالب یک یا چند پیام شبکه قرار می دهد.
- این بسته بندی آرگومان ها، تجمیع نامیده می شود.
- با این تجمیع تفاوت های نحوه ذخیره سازی اعداد، در در پلتفرم های مختلف به طور خودکار مدیریت می شوند بنابراین فرآخونی رویه راه دور مستقل از پلت فرم است (اما مستقل از زبان نیست).

انواع توابع همگام... ... RPC



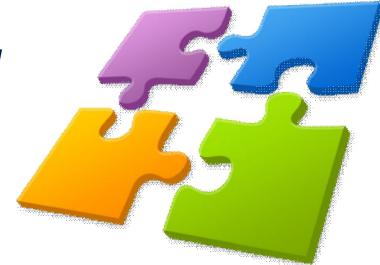
- استاب کلاینت از توابع موجود در کتابخانه زمان اجرای RPC، برای فراخوانی سیستم‌ها در هسته سیستم عامل محلی استفاده می‌کند تا پیام بسته بندی شده تحت شبکه را با استفاده از پروتکلی مانند TCP به سرور ارسال کند.
- به عبارت RPC، در زمان اجرا همه فراخوانی‌های سیستمی را که برای اتصال ضروری هستند را کپسوله می‌کند بنابراین نیازی نیست برنامه نویس برنامه نویسی سیستم‌ها را بلد باشد.
- در سمت سرور همین که پیام شبکه توسط روال‌های شبکه در هسته سیستم عامل دریافت می‌شود از طریق کتابخانه زمان اجرای RPC برای استاب سرور ارسال می‌شود.
- استاب سرور پارامترهای ورودی را تفکیک می‌کند و تابع محلی درخواست شده را فراخوانی می‌کند.

انواع توابع همگام... ... RPC



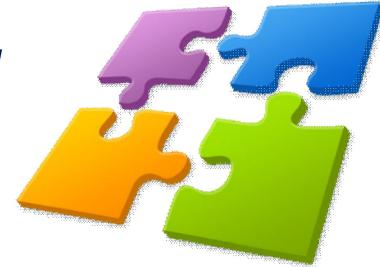
- پس از اجرای تابع محلی فراخوانی شده استاب سرور، مقدار بازگشتی را در یک یا چند پیام تحت شبکه تنظیم می کند و بسته بازگشت را از طریق کتابخانه **RPC** در زمان اجرا به هسته سرور ارسال می کند.
- هسته سرور پیام ها را با استفاده از یک پروتکل مانند **TCP** به کلاینت ارسال می کند.
- استاب کلاینت، پیام های شبکه را از هسته با استفاده از کتابخانه زمان اجرای **RPC** دریافت می کند، سپس مقادیر بازگشتی را به فرمت قابل قبول برای کلاینت تبدیل می کند.

انواع توابع همگام... ... RPC



- معايب روش RPC
- قابلیت استفاده مجدد کد در این روش ضعیف است، زیرا کدهای تجمعی، تفکیک و ارتباطات شبکه در برنامه های کلاینت و سرور نوشته شده اند.
- این روش مستقل از زبان نیست و کلاینت و سرور باید از یک زبان برنامه نویسی یکسان استفاده کنند.
- نوع پیوند بین برنامه های کاربردی پیوند قوی است، زیرا فراخوانی ها همگام هستند.
- در این روش نقش کلاینت و سرور ثابت است و رابطه به صورت همتا به همتا (Peer to Peer) نیست، یعنی کلاینت به عملکرد تعییه شده در سرور دسترسی دارد ولی عکس آن امکان پذیر نیست.

انواع توابع همگام... ... RPC



- مزای روش RPC ...
- از روش ارتباط نقطه به نقطه استفاده می کند، بنابراین هنگامی که تعداد زیادی برنامه نیاز به یکپارچه سازی دارند مناسب نیست.
- اگر تعداد زیادی از فراخوانی های راه دور درگیر باشند این روش مناسب نیست زیرا به دلیل ماهیت ذاتی فراخوانی همگام کلاینت نمی تواند قبل از اینکه سرور کارش را تمام کند کار خود را ادامه دهد.
- می توان این مشکل را با استفاده از برنامه نویسی چند رشته ای حل کرد اما این کار پیچیدگی برنامه را افزایش داده و ریسک هایی به همراه دارد.