**نیازمندیها و قیدها**

در این بخش نیازمندیها و اهداف سیستم که بر روی معماری نرم افزار موثرند، را توصیف کرده و سپس تاکتیکهای استفاده شده شرح داده می شوند:

* **پلتفرم**

آی برتر هم به صورت وب سایت و هم به صورت اپلیکیشن موبایل (**Android** و **iOS** ) ارائه میشود. هسته اصلی این اپلیکیشن به زبان **Php**، (**نسخه 5.6**) نوشته شده است و بر روی **2.2** **Webserver Apache** مستقر می باشد.

کلاینتها ( وبسایت و اپلیکیشنهای موبایل ) از طریق **API** **RESTful** با سرور در اتباط هستند. جهت انجام امور مربوط به ذخیره سازی اطلاعات در آن از **MySQL** نسخه 6.5 ، و نمایه گذاری اطلاعات به منظور جستجو از **Elasticsearch** نسخه **2.0**واز **0.3 Redis** به عنوان حافظه نهان استفاده شده است.

* **احراز هویت**

قبل از پردازش هر درخواست، کاربران می بایست، احراز هویت گردند، به همین منظور برای احراز هویت کاربران از **0.2 oAuth** در کلاینت ها استفاده میشود.

* **دسترس پذیری**

حوزه عملکرد آی برتر در فاز اول استان تهران و در فاز دوم، تمامی شهرهای ایران بوده است. به همین خاطر دسترس پذیری اپلیکیشن برای شهروندان ایرانی در اولویت قرار دارد. لذا برای به وجود آوردن این دسترس پذیری سرورهای اپلیکیشن در داخل ایران با پهنای باند بالا انتخاب شده اند. برای دسترس پذیری مجموعه سرورها از مجموعه تاکتیکهای **Repair** **and** **Preparation** استفاده شده است.

از جمله این تاکتیک ها می توان **Active** **Redundancy**، **Passive Redundancy**، **Exception Handling**، **Rollback** و **Degregation** اشاره کرد.

در سرور اصلی برای جلوگیری از بروز خطا، از **Exception** **Handling** و برای جلوگیری از **failed** شدن سایر مولفه های سرور در هنگام وقوع و رخ دادن خطا در یک از مولفه های سرور از تاکتیک **Rollback** استفاده می شود. بعبارتی در تاکتیک **Exception Handling** سعی بر این است که خطاهای رخداده شده **Mask** بشوند.

در تاکتیک **Rollback** نیز همواره در حال گرفتن **Snapshot** از سیستم در وضعیت **stable** هستیم، تا در صورت بروز خطا سریعا به وضع مطلوب قبلی بازگردیم. برای جلوگیری از عدم سرویس دهی به برخی از سرویس گیرندگان، در ساعات پر ترافیک، از تاکتیک **Degregation** استفاده میشود. در این تاکتیک در ساعات اوج ترافیک امکاناتی که دارای اهمیت کمتری هستند، (همانند: نمایه گذاریهای آنلاین) غیرفعال میشوند تا قسمتهای اصلی اپلیکیشن دچار مشکل و اختلال نگردند و همواره بتوانند پاسخگوی درخواستهای سرویس گیرنده گان در هر ساعتی از شبانه روز باشند.

* **سرعت عملکرد**

با توجه به اینکه بیشترین کاربرد استفاده از این اپلیکیشن بر روی گوشی های موبایل و از طریق شبکه اینترنت تلفن همراه است، در نتیجه پاسخ هایی که از سمت سرور ارسال میشوند می بایست دارای کمترین حجم و بیشترین سرعت ممکن باشند. لذا برای اینکار از **JSON** جهت انتقال اطلاعات استفاده میشود که به نسبت **XML** دارای سربار کمتری است.

در واقع سرویس گیرندگان از طریق بستر**RESTful** از سرور اپلیکیشن سرویس میگیرند. همچنین برای جستجو و مشاهده در اطلاعات کسب و کارها - که اصلی ترین و مهمترین وظیفه این اپلیکیشن میباشد - از **Elasticsearch** استفاده شده که نتایج را تقریبا به صورت بلادرنگ (**RealTime**) ارسال میکند.

* **تداوم داده ها**

تداوم داده ها در آی برتر از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. به همین خاطر از دو تاکتیک **Active** **Redundancy** و **Passive** **Redundancy** که در بخش **دسترس پذیری** به آن اشاره گردید، استفاده شده. به همین منظور برای اطلاعات ذخیره شده در سرور **MySQL** تاکتیک **Passive** **Redundancy** و برای موتور جستجو تاکتیک **Active** **Redundancy**بکار گرفته شده است.

همواره جهت تداوم بخشیدن به داده ها یک سرور پشتیبان به جز سرور اصلی **MySQL** وجود دارد که موظف است، هر روز - زمانی که ترافیک و بار سرور در کمترین میزان خود قرار دارد - از اطلاعات **MySQL** پشتیبان گیری کرده و جداول خود را به روز رسانی نماید. که در این حالت، در صورت **failed** شدن سرور اصلی **MySQL** به سرور جایگزین درخواست خود را ارسال میکند.

برای موتور جستجو دو سرور جداگانه وجود دارد، که این دو سرور به صورت **Active** اطلاعات خود را با یکدیگر **Sync** می نمایند.