

۴- پیش‌نیازهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری سرور و کلاینت

یکی از عواملی که در بهبود اجرای نرم‌افزار اتوماسیون اداری و مدیریت فرآیندهای فراگستر مؤثر است، می‌توان به نوع پردازشگر سرور، میزان حافظه و فضای ذخیره‌سازی آن، نوع و تعداد کارت‌های شبکه‌ای آن، تعداد کلاینت‌ها، حجم اطلاعات، تعداد سیستم‌ها، توپولوژی شبکه و مشخصات سخت‌افزاری شبکه و هر یک از کلاینت‌ها اشاره کرد.

در این سند طرح پیشنهادی برای همبندی (قرار گرفتن سرور ها کنار هم) و همچنین مشخصات سخت‌افزاری سرور(ها) در دو وضعیت **حداقلی (Minimum)** و **حالت بهینه (Optimum)** جهت بهره‌برداری مناسب از نرم‌افزار اتوماسیون اداری فراگستر اشاره می‌شود.

لازم به ذکر است که تعداد کاربر قابل تعریف، ملاک پیش‌نیاز سخت‌افزاری نبوده بلکه تعداد افرادی که بطور **همزمان** از نرم‌افزار استفاده می‌کنند؛ معیار می‌باشد. (مثلا در حالت ۱۰ تا ۵۰ کاربر همزمان تضمین می‌گردد ۵۰ کاربر بصورت همزمان می‌توانند از نرم‌افزار استفاده کنند)

تذکر: پیش‌نیاز سخت‌افزاری تهیه شده بر مبنای اطلاعات پایه خام می‌باشد و در صورتی که اطلاعات و دیتابیس ازامانه و نرم‌افزاری دیگر کانورت شود با توجه به نظر کارشناس پیش‌نیاز سخت‌افزاری تغییر پیدا خواهد کرد.

۴-۱- تعاریف و اصطلاحات

به منظور درک یکسان از اصطلاحات و عبارات به کار رفته در این سند، این عبارات در زیر تعریف می‌گردند:

- **نرم‌افزار/سیستم:** منظور نرم‌افزار اتوماسیون اداری و مدیریت فرآیندهای کسب و کار فراگستر است.
- **کاربر/کاربران:** استفاده‌کنندگان شامل کارمندان، نمایندگان و مخاطبان سازمان می‌باشند که در راستای انجام فعالیت‌های اداری روزمره و ارتباط با سایر کارمندان از نرم‌افزار استفاده می‌کنند. تعداد کلی این کاربران در قرارداد قید شده است و برای آنها نام کاربری و رمز عبور تعریف می‌شود.
- **کاربر همزمان:** کاربرانی هستند که وارد نرم‌افزار شده و در یک زمان واحد با هم مشغول کار با قسمت‌های مختلف نرم‌افزار می‌باشند.
- **کاربر غیرهمزمان:** کاربرانی هستند که نام و مشخصات آنها در نرم‌افزار موجود بوده ولی وارد نرم‌افزار نشده‌اند و یا برای مدتی کار با نرم‌افزار را رها کرده‌اند.
- **مشخصات حداقلی (Minimum Requirements) سخت‌افزار:** حداقل مشخصات سخت‌افزاری سمت سرور است که نرم‌افزار می‌تواند بر روی آن نصب و اجرا شود. این مشخصات با توجه به تعداد کاربر همزمان سازمان کارفرما مشخص شده است.
- **مشخصات بهینه (Optimum Requirements) سخت‌افزار:** در کنار مشخصات حداقلی ارائه شده در سمت سرور، بمنظور اجرای روان و با کارایی مناسب نرم‌افزار، می‌توان در صورت صرف هزینه بیشتر، از مشخصات بهینه سخت‌افزار استفاده کرد.
- **سرور فیزیکی (Physical server):** سروری است که بصورت فیزیکی در محلی از سازمان نگهداری می‌شود و دارای مشخصات حداقلی و یا بهینه سخت‌افزاری و نرم‌افزاری متناسب با تعداد کاربر ذکر شده در این سند باشد.
- **سرور مجازی (Virtual Machine):** سرور مجازی دقیقا همانند یک سرور فیزیکی مستقل و با همان سطح دسترسی عمل می‌کند با این تفاوت که امکان استقرار چند عدد سرور مجازی بر روی یک یا چند سرور فیزیکی وجود دارد. به عبارت بهتر با استفاده از تکنولوژی‌های مجازی‌سازی مانند VMware و با بهره‌گیری از سخت‌افزارهای پرقدرت و پیشرفته، یک سرور فیزیکی به چندین سرور مجازی (VM) با امکانات مختلف تقسیم می‌شود. هر سرور مجازی بنا بر تنظیمات و یا کانفیگ اولیه، سهم خاصی از منابع سرور از قبیل پردازنده (CPU)، حافظه اصلی (RAM)، فضای دیسک سخت (HDD)، پهنای باند و ... را به صورت اختصاصی و تضمین شده در اختیار می‌گیرد.

در تنظیم این سند مشخصات سرورهایی که پیشنهاد شده است می‌تواند فیزیکی و یا مجازی باشد.

همچنین به منظور افزایش کارایی و امنیت سیستم‌های نرم‌افزاری، هنگامی که تعداد کاربران همزمان از حد مشخصی بیشتر می‌شود، ترجیح بر آن است تا لایه‌های نرم‌افزار از هم جدا شده و بصورت مستقل پیاده‌سازی شوند که در اینصورت می‌توانیم از چند سرور مجزا استفاده کنیم.

- **Application Server:** سروری است که بر روی آن برنامه‌های کاربردی تحت وب قرار می‌گیرد و از طریق IIS (Internet Information Services) این برنامه در اختیار کامپیوترهای دیگر قرار می‌گیرد.
- **Database Server:** سروری است که روی آن پایگاه داده SQL server نصب می‌گردد

نسخه سند: ۰۵۰۶۱۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

- **Operation Server**: برای بالاتر بردن کارایی نرم افزار، امکان جداسازی عملیاتهایی مانند search ، سرویس word to image. عملیاتهای مرتبط با protocol ECE و ... که میزان زیادی از منابع RAM و CPU را مصرف می کند وجود دارد که جداگانه می توانند روی سرور مستقلی به نام Operation server قرار گیرد.
- **Cache Server**: در حقیقت نوعی سرور است که می تواند هنگام کار کردن کاربران، سایتهای بازدید شده و یا صفحات مشاهده شده توسط آنها را درخود نگهداری کرده و در صورتی که کاربر دیگری بخواهد همان سایتهای یا صفحات را بازدید نماید باسرعت بیشتر و صرفه جویی درپهنای باند، پاسخ خود را از طریق کش سرور دریافت نماید.
- **High Availability (HA)**: به مجموعه ای از راهکارهایی که باعث می شود تا سیستم نرم افزاری با درصد احتمال خیلی بالایی در دسترس بوده و سرور متوقف نشود، HA یا قابلیت در دسترسی پذیری سیستم می گویند. دو روش متداول پیشنهادی برای افزایش دسترس پذیری نرم افزار، استفاده از Clustering و Mirroring در سرورهای پایگاه داده است.
- **Clustering و Mirroring**: Clustering و Mirroring دوتا از روشهای بالاتر بردن ضریب در دسترس پذیری سرورهای اطلاعاتی می باشد. Clustering در سطح سرور صورت می گیرد و در آن یک سرور بصورت جانشین سرور اصلی در نظر گرفته می شود. (یکی از سرورها Active و دیگری Passive است) در صورتی که سرور اصلی به هر دلیل دچار مشکل بشود، سرور دیگری بصورت خودکار وارد مدار شده و نرم افزار بدون تحمل قطعی به کار ادامه می دهد.
- **Mirroring** مکانیزمی است که در آن Database بر روی یک فضای مجزا در یک disk یا ترجیحا سرور دیگری ذخیره می گردد و به دلیل اینکه Data بصورت Duplicate بر روی یک سرور دیگر وجود دارد، ضریب اطمینان، بالاتر می رود.
- راهکار clustering هنگامی که تعداد کاربران همزمان بالای ۱۰۰۰ کاربر می شود، بیشتر توصیه می گردد.
- **SAN یا (Storage Area Network)**: شبکه ای از دستگاههای ذخیره سازی اطلاعات را به چندین سرور متصل می سازد و داده ها بدون اینکه با سرورها تعامل برقرار کنند بین دستگاههای ذخیره سازی مختلف منتقل می شوند.
- نکته مهم در ارتباط با SAN، اینست که Storage به یک سرور خاص اختصاص نداشته و می تواند روی هر تعداد سروری قرار داشته و از سروری به سرور دیگر انتقال یابد. به همین دلیل، در محیطهای بسیار بزرگ، از این زیر ساخت برای متمرکز کردن و نگهداری امن اطلاعات استفاده شده است.
- پیشنهادات سخت افزاری ارائه شده در این سند، نوع و یا برند خاصی را شامل نمی شود و در صورت اشاره به برند خاص صرفا منظور معادل سازی کارایی بوده و می تواند از هر برند دیگری تهیه گردد.

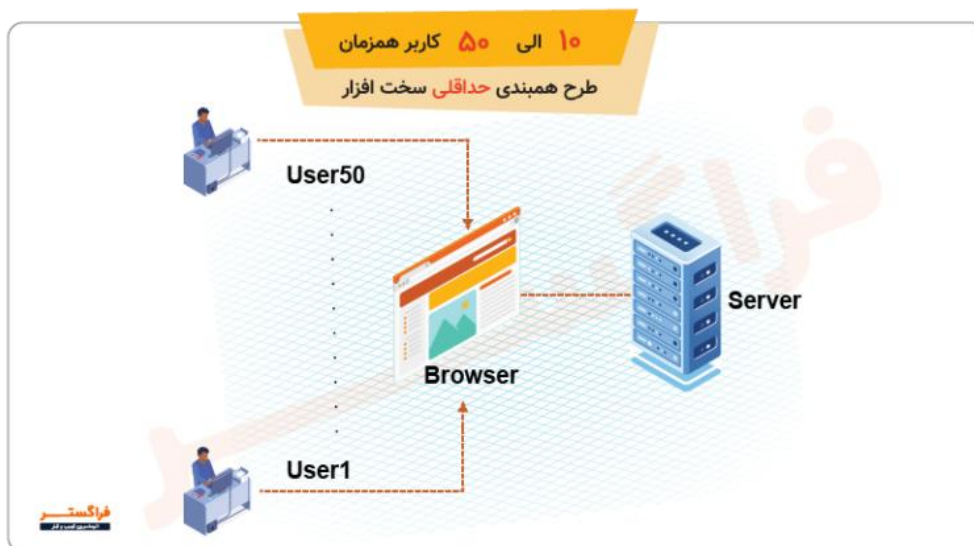
۴-۲- پیش نیازهای سخت افزاری مورد نیاز سمت سرور (Server)

انتخاب زیرساخت مناسب باید علاوه بر تأمین نیازهای فعلی، توسعه سازمان در سال های آتی را نیز پوشش دهد تا از هزینه های ارتقاء و تغییرات مکرر جلوگیری شود. فراگستر آماده است با بررسی شرایط تاثیر گذار مشاوره تخصصی لازم را برای انتخاب بهینه ترین معماری و زیرساخت استقرار سامانه ارائه را به شما نمایند.

۴-۲-۱- تعداد ۱۰ الی ۵۰ کاربر همزمان

• مشخصات سرور و طرح همبندی

در این سناریو کلیه سرویس های Database Server, Application Server و Operation Server و Fax Server بر روی یک سرور متمرکز استقرار می یابند و برای سازمان های کوچک یا واحدهای مستقل با حجم تبادل اطلاعات محدود مناسب است. این معماری ضمن کاهش هزینه های زیرساختی و ساده سازی فرآیند نگهداری، توانایی ارائه عملکرد پایدار و مطلوب را برای حداکثر ۵۰ کاربر همزمان فراهم می نماید. همچنین با توجه به رشد احتمالی سازمان، امکان تفکیک سرویس ها و توسعه زیرساخت در مراحل بعدی بدون نیاز به تغییرات اساسی در سامانه وجود خواهد داشت.



○ مشخصات سخت افزاری

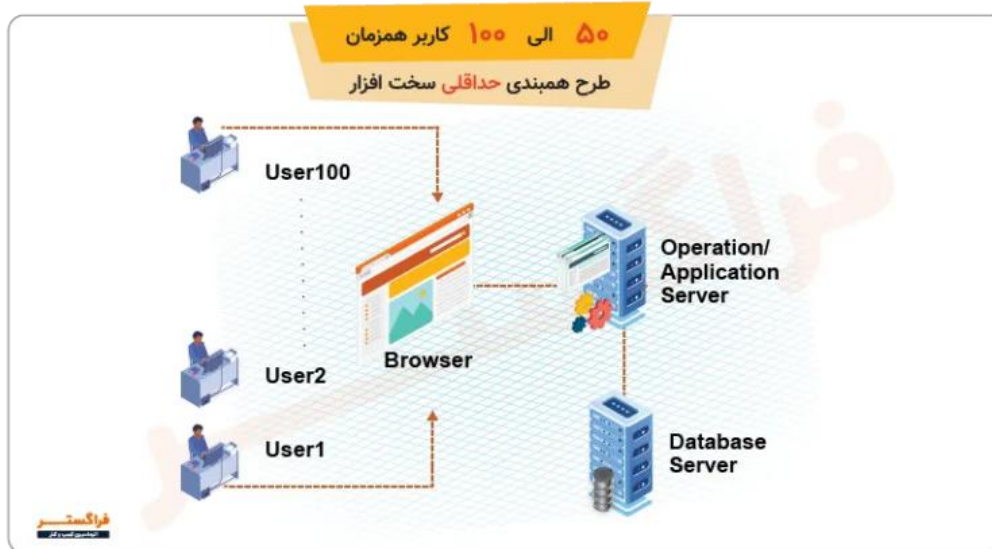
Server (10-50)	
CPU	8 Core CPU – minimum 2.8 GHz 64-bit processor
RAM	12 GB
HARD	50 GB free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
LAN	Minimum 100 Mbps
FAX MODEM	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)

در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS) بر روی سرور Application، مقدار حداقل ۲ Core CPU و ۴ گیگابایت RAM اضافه گردد یا آنکه بصورت بهینه یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

۲-۲-۴- تعداد ۵۰ الی ۱۰۰ کاربر همزمان

• مشخصات حداقلی (Minimum Requirements) سرور و طرح همبندی

در این معماری، سرویس های Application Server، Operation Services و Fax Server بر روی یک سرور متمرکز و پایگاه داده (Database Server) بر روی سروری مجزا استقرار می یابند. تفکیک لایه داده از لایه کاربردی موجب افزایش کارایی، پایداری و قابلیت توسعه سامانه شده و پاسخگوی نیاز سازمان های متوسط با حداکثر ۱۰۰ کاربر همزمان خواهد بود. این ساختار همچنین امکان توسعه مستقل هر یک از لایه های کاربردی و پایگاه داده را متناسب با رشد سازمان در آینده فراهم می سازد.



○ مشخصات حداقلی سخت افزار

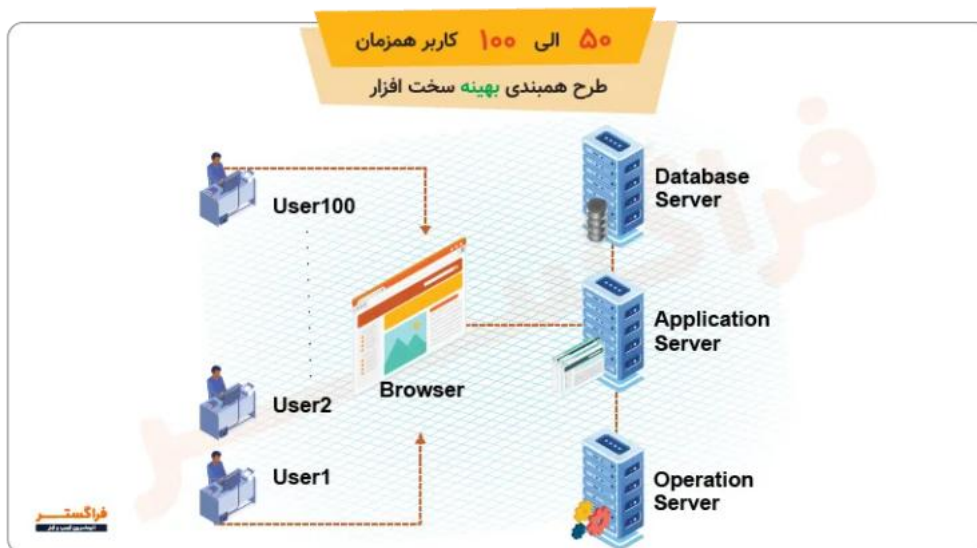
Server Database (50-100 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 2.4 GHz 64-bit processor (one Socket)
RAM	16 GB
HARD	100 GB free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
LAN	Minimum 100 Mbps

Server Operation / Application (50-100 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 2.4 GHz 64-bit processor (one Socket)
RAM	8 GB
HARD	100 GB free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
FAX Modem	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)
LAN	Minimum 100 Mbps

در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS) بر روی سرور Application، مقدار حداقل ۴ Core CPU و ۶ گیگابایت RAM اضافه گردد یا آنکه بصورت بهینه یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

• مشخصات بهینه (Optimum Requirements) و طرح همبندی

برای سناریوی تا ۱۰۰ کاربر همزمان با معماری بهینه، سرویس های Application و Fax Server بر روی سرور Application مستقر شده و سرویس Database بر Operation روی سرور های مستقل جهت افزایش کارایی، امنیت و قابلیت پشتیبان گیری اجرا خواهند شد. همبندی پیشنهادی شامل ارتباط امن سرور Application و Database از طریق شبکه داخلی، استفاده از Storage مناسب برای پایگاه داده و پیش بینی ظرفیت توسعه آتی جهت افزایش تعداد کاربران و حجم اطلاعات خواهد بود.



○ مشخصات بهینه سخت افزاری

Server Database (50-100 Optimum)	
CPU	16 Core CPU – minimum 2.4 GHz & 8 MB Cache (Two Sockets)
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server Application (50-100 Optimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 2.4 GHz & 8 MB Cache (One Socket)
RAM	16 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
FAX MODEM	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)
LAN	Minimum 1000 Mbps

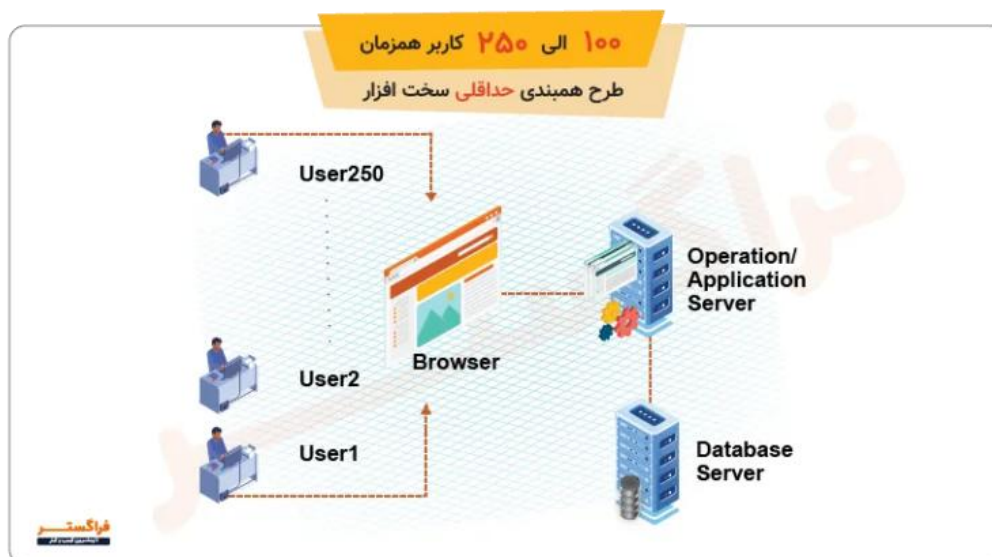
Server Operation (50-100 Optimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 2.4 GHz & 8 MB Cache (One Socket)
RAM	16 GB
HARD	50 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
LAN	Minimum 1000 Mbps

در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS) بر روی سرور Application، مقدار حداقل ۴ Core CPU و ۶ گیگابایت RAM اضافه گردد یا آنکه بصورت بهینه یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

۳-۲-۴- تعداد ۱۰۰ الی ۲۵۰ کاربر همزمان

• مشخصات حداقلی (Minimum Requirements)

در این معماری، سرویس های Application Server، Operation Services و Fax Server بر روی یک سرور متمرکز و پایگاه داده (Database Server) بر روی سرورهای مجزا استقرار می یابند. تفکیک لایه داده از لایه کاربردی موجب افزایش کارایی، پایداری و قابلیت توسعه سامانه شده و پاسخگوی نیاز سازمان های متوسط با حداکثر ۲۵۰ کاربر همزمان خواهد بود. این ساختار همچنین امکان توسعه مستقل هر یک از لایه های کاربردی و پایگاه داده را متناسب با رشد سازمان در آینده فراهم می سازد.



○ مشخصات حداقلی سخت افزاری

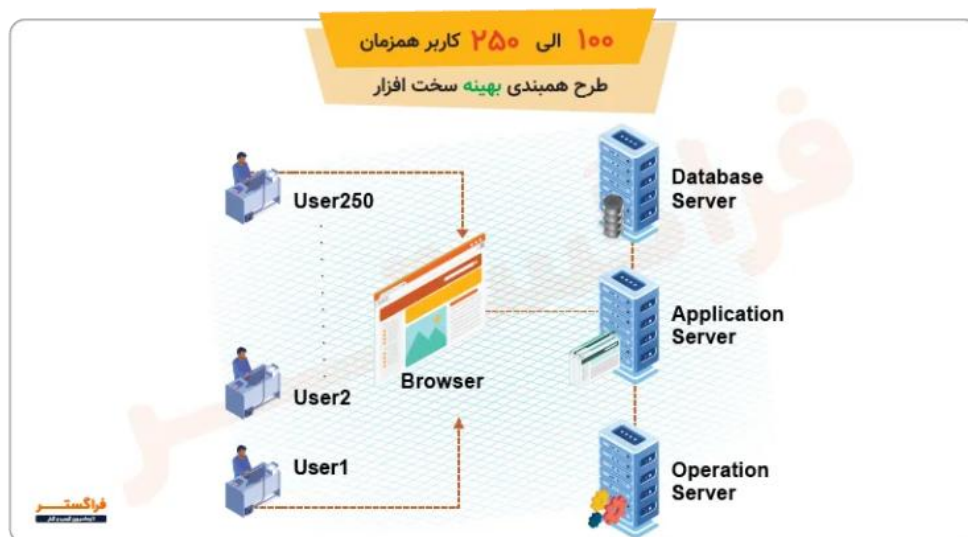
Server Database (100-250 Minimum)	
CPU	12 Core CPU – minimum 2.8 GHz 64-bit processor (Two Sockets)
RAM	32 GB
HARD	250 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server Operation / Application (100-250 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 2.8 GHz 64-bit processor
RAM	16 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
FAX Modem	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)
LAN	Minimum 1000 Mbps

در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS) بر روی سرور Application، مقدار حداقل ۲ Core CPU و ۴ گیگابایت RAM اضافه گردد یا آنکه بصورت بهینه یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

• مشخصات بهینه (Optimum Requirements)

برای سناریوی تا ۲۵۰ کاربر همزمان با معماری بهینه، سرویس های Application و Fax Server بر روی سرور Application مستقر شده و سرویس Database بر سرور Operation روی سرورهای مستقل جهت افزایش کارایی، امنیت و قابلیت پشتیبان گیری اجرا خواهند شد. همبندی پیشنهادی شامل ارتباط امن سرور Application و Database از طریق شبکه داخلی، استفاده از Storage مناسب برای پایگاه داده و پیش بینی ظرفیت توسعه آتی جهت افزایش تعداد کاربران و حجم اطلاعات خواهد بود.



○ مشخصات بهینه سخت افزاری

Server Database (100-250 Optimum)	
CPU	16 Core CPU – minimum 2.8 GHz 64-bit processor (Two Sockets)
RAM	48 GB
HARD	250 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server Application (100-250 Optimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 3.0 GHz
RAM	16 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Parttion
FAX MODEM	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)
LAN	Minimum 1000 Mbps

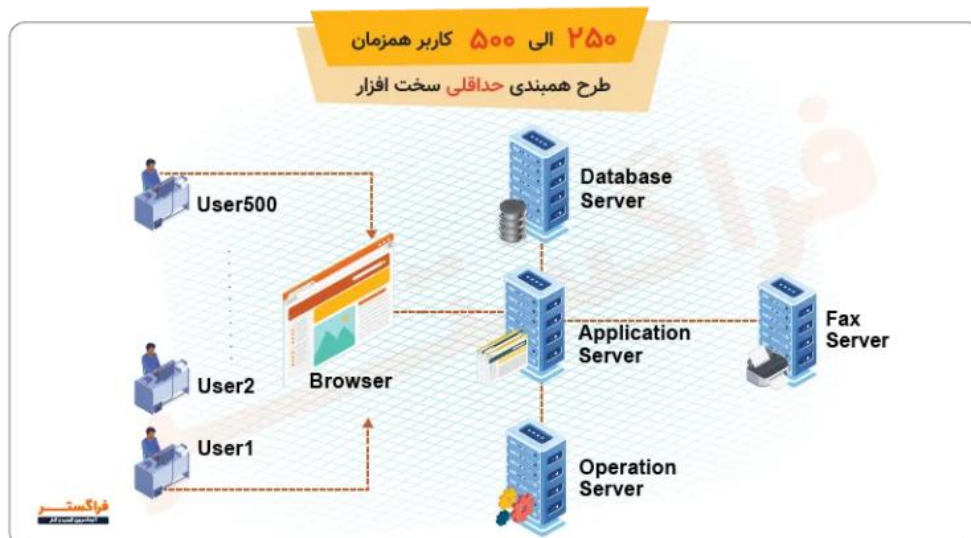
Server Operation (100-250 Optimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 3.0 GHz
RAM	16 GB
HARD	50 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary partition
LAN	Minimum 1000 Mbps

در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS) بر روی سرور Application، مقدار حداقل 2 و 4 گیگابایت RAM اضافه گردد یا آنکه بصورت بهینه یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

۴-۲-۴- تعداد ۲۵۰ الی ۵۰۰ کاربر همزمان

• مشخصات حداقلی (Minimum Requirements)

در این معماری، سرویسهای Application Server، Operation Services و Fax Server و پایگاه داده (Database Server) بر روی سرورهای مجزا استقرار می یابند. تفکیک لایه داده از لایه کاربردی موجب افزایش کارایی، پایداری و قابلیت توسعه سامانه شده و پاسخگوی نیاز سازمان های متوسط تا حداکثر ۵۰۰ کاربر همزمان خواهد بود. این ساختار همچنین امکان توسعه مستقل هر یک از لایه های کاربردی و پایگاه داده را متناسب با رشد سازمان در آینده فراهم می سازد.



○ مشخصات حداقلی سخت افزار

Server Database (250-500 Minimum)	
CPU	16 Core CPU – minimum 2.8 GHz 64-bit processor (Two Sockets)
RAM	32 GB
HARD	500 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition (Raid10 is suggested)
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server Application (250-500 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 3.0 GHz
RAM	16 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition)
LAN	Minimum 1000 Mbps

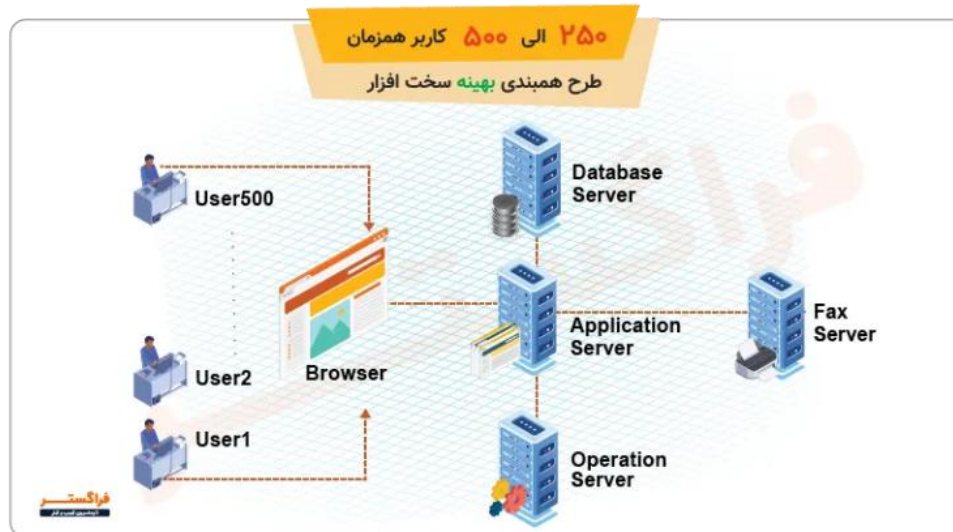
Server Operation (250-500 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 3.0 GHz
RAM	12 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition)
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server (FaxServer) (250-500 Minimum)	
CPU	2 Core CPU – minimum 2.8 GHz
RAM	6 GB
HARD	20 GB of free space (Not in OS Partition)
LAN	Minimum 1000 Mbps
FAX Modem	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)

در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS)، یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد

• مشخصات بهینه (Optimum Requirements)

در این معماری، سرویسهای Application Server، Operation Services و Fax Server و پایگاه داده (Database Server) بر روی سرورهای مجزا با مشخصات بهینه تر استقرار می یابند. تفکیک لایه داده از لایه کاربردی موجب افزایش کارایی، پایداری و قابلیت توسعه سامانه شده و پاسخگوی نیاز سازمانهای متوسط تا حداکثر ۵۰۰ کاربر همزمان خواهد بود. این ساختار همچنین امکان توسعه مستقل هر یک از لایه های کاربردی و پایگاه داده را متناسب با رشد سازمان در آینده فراهم می سازد.



○ مشخصات بهینه سخت افزار

Server Database (250-500 Optimum)	
CPU	24 Core CPU – minimum 2.8 GHz 64-bit processor (Two Sockets)
RAM	64 GB
HARD	500 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition (Raid10 is suggested)
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server Application (250-500 Optimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 3.2 GHz
RAM	24 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition)
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server Operation (250-500 Optimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 3.2 GHz
RAM	16 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition)
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server (Fax) (250-500 Optimum)	
CPU	4 Core CPU – minimum 2.8 GHz
RAM	6 GB
HARD	40 GB of free space (Not in OS Partition)
LAN	Minimum 1000 Mbps
FAX Modem	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)

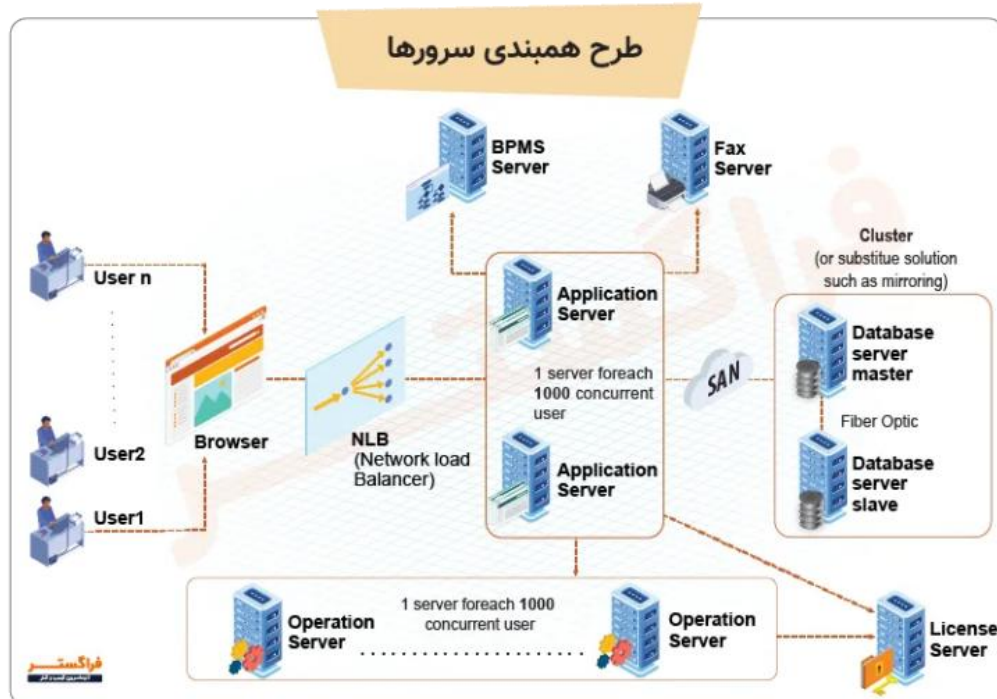
در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS)، یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

۵-۲-۴- تعداد ۵۰۰ الی ۱۰۰۰ کاربر همزمان

• مشخصات سرور و طرح همبندی

طرح همبندی سرورها و معماری استقرار اتوماسیون اداری برای سازمان های بزرگ با ظرفیت تا ۱۰۰۰ کاربر همزمان بر مبنای معماری مقیاس پذیر و High Availability طراحی می شود. در این معماری، کاربران از طریق مرورگر و با استفاده از Network Load Balancer (NLB) به مجموعه ای از سرورهای Application متصل می شوند. چندین سرور Application به صورت Cluster در کنار یکدیگر قرار گرفته و وظیفه پردازش درخواست های کاربران، اجرای منطق کسب و کار و ارائه سرویس های سامانه را بر عهده دارند؛ به گونه ای که هر سرور Application ظرفیت پاسخگویی به حدود ۱۰۰۰ کاربر همزمان را داشته و امکان توسعه افقی با افزودن سرورهای جدید فراهم خواهد بود. سرویس های جانبی شامل BPMS Server، Fax Server و Operation Server نیز به صورت مستقل یا در بستر سرورهای اختصاصی مستقر می شوند تا ضمن تفکیک بار پردازشی، پایداری و کارایی سامانه افزایش یابد.

در لایه داده، پایگاه داده سامانه بر روی زیرساخت مستقل و قدرتمند Database Server مستقر شده و با استفاده از معماری Database Cluster (Master/Slave)، مکانیزم های افزونگی، تداوم سرویس و پشتیبان گیری بهینه فراهم می شود. ارتباط سرورهای Application با پایگاه داده از طریق شبکه پرسرعت و Storage مبتنی بر SAN/Fiber Channel برقرار شده و سرویس های License Server، مدیریت دسترسی ها و سایر اجزای زیرساختی نیز در این معماری پیش بینی می شوند. این طراحی امکان ارائه سرویس پایدار به هزاران کاربر سازمانی، تحمل خطا، افزایش ظرفیت در آینده و پشتیبانی از حجم بالای مکانات و فرآیندهای سازمانی را فراهم می نماید.



Server Application (500-1000 Optimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 2.4 GHz 64-bit processor
RAM	24 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
LAN	Minimum 100 Mbps

Server Database (500-1000 Optimum)	
CPU	24 Core CPU – minimum 2.8 GHz 64-bit processor (Two Sockets)
RAM	64 GB
HARD	500 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition (Raid10 is suggested)
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server Operation (500-1000 Optimum)	
CPU	8 Core CPU – minimum 3.2 GHz
RAM	16 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server (Fax Server) (500-1000 Optimum)	
CPU	4 Core CPU – minimum 3.0 GHz
RAM	6 GB
HARD	50 GB of free space (Not in OS Partition)
LAN	Minimum 1000 Mbps
FAX Modem	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)

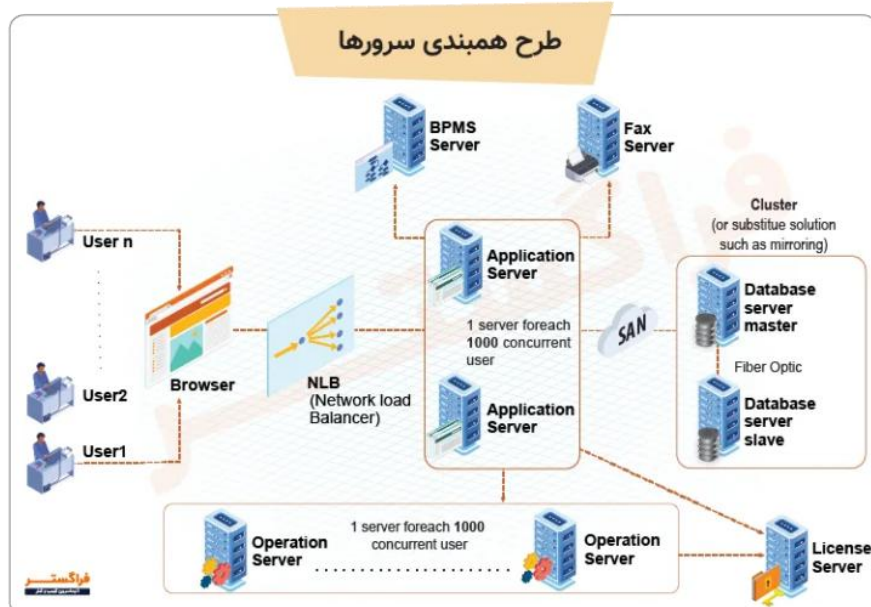
در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS)، یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

۴-۲-۶- ۱۰۰۰ الی ۲۰۰۰ کاربر همزمان

• مشخصات سرور و طرح همبندی

طرح همبندی سرورها و معماری استقرار اتوماسیون اداری برای سازمانهای بزرگ با ظرفیت تا ۲۰۰۰ کاربر همزمان بر مبنای معماری مقیاس پذیر و High Availability طراحی می شود. در این معماری، کاربران از طریق مرورگر و با استفاده از Network Load Balancer (NLB) به مجموعه ای از سرورهای Application متصل می شوند. چندین سرور Application به صورت Cluster در کنار یکدیگر قرار گرفته و وظیفه پردازش درخواستهای کاربران، اجرای منطق کسب و کار و ارائه سرویسهای سامانه را بر عهده دارند؛ به گونه ای که هر سرور Application ظرفیت پاسخگویی به حدود ۱۰۰۰ کاربر همزمان را داشته و امکان توسعه افقی با افزودن سرورهای جدید فراهم خواهد بود. سرویسهای جانبی شامل BPMS Server، Fax Server، Operation Server و نیز به صورت مستقل یا در بستر سرورهای اختصاصی مستقر می شوند تا ضمن تفکیک بار پردازشی، پایداری و کارایی سامانه افزایش یابد.

در لایه داده، پایگاه داده سامانه بر روی زیرساخت مستقل و قدرتمند Database Server مستقر شده و با استفاده از معماری Database Cluster (Master/Slave)، مکانیزمهای افزونگی، تداوم سرویس و پشتیبان گیری بهینه فراهم می شود. ارتباط سرورهای Application با پایگاه داده از طریق شبکه پرسرعت و Storage مبتنی بر SAN/Fiber Channel برقرار شده و سرویسهای License Server، مدیریت دسترسیها و سایر اجزای زیرساختی نیز در این معماری پیش بینی می شوند. این طراحی امکان ارائه سرویس پایدار به هزاران کاربر سازمانی، تحمل خطا، افزایش ظرفیت در آینده و پشتیبانی از حجم بالای مکاتبات و فرآیندهای سازمانی را فراهم می نماید.



• مشخصات سخت افزاری

Server Application (recommended for each 1000 Concurrent users)	
CPU	8 Core CPU – minimum 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
LAN	Minimum 1000 Mbps / Recommended :1000Mbps

Server Database (1000 to 2000 Concurrent user)	
CPU	32 Core CPU (2 sockets)– minimum 3.2 GHz
RAM	128 GB
HARD	1 TB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition - Estimate based on : convert + backup + Daily production (size)
LAN	min 1000 mbps

Server Operation (recommended for each 1000 Concurrent users)	
CPU	8 Core CPU – minimum 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition)
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server (Fax Server)	
CPU	4 Core CPU – minimum 3.0 GHz
RAM	8 GB
HARD	50 GB of free space (Not in OS Partition)
Minimum 1000 Mbps	Minimum 1000 Mbps
FAX Modem	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)

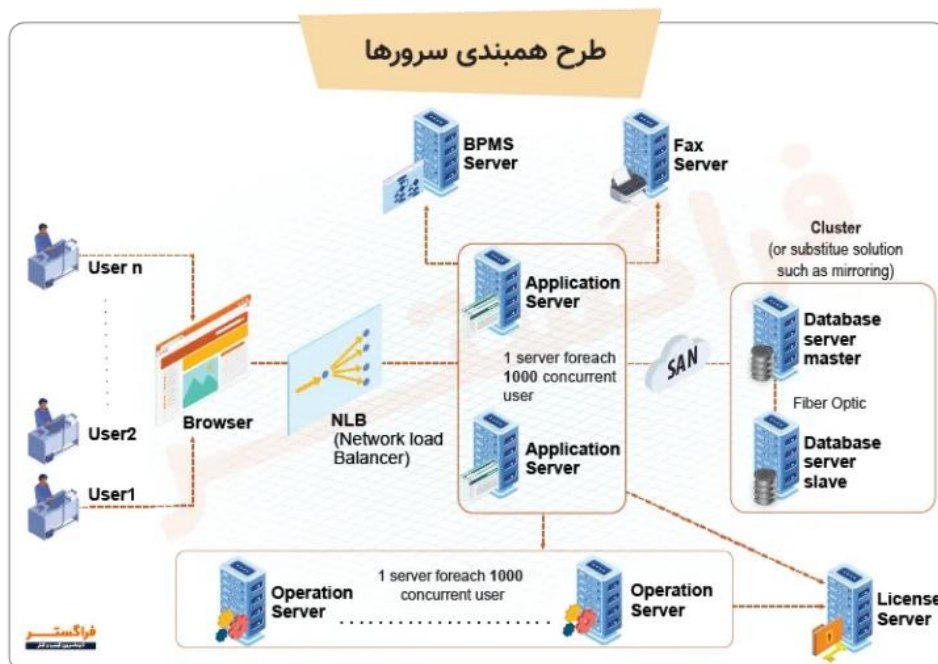
در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS)، یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

۷-۲-۴- ۲۰۰۰ الی ۳۰۰۰ کاربر همزمان

• مشخصات سرور و طرح همبندی

طرح همبندی سرورها و معماری استقرار اتوماسیون اداری برای سازمانهای بزرگ با ظرفیت تا ۳۰۰۰ کاربر همزمان بر مبنای معماری مقیاس پذیر و High Availability طراحی می شود. در این معماری، کاربران از طریق مرورگر و با استفاده از Network Load Balancer (NLB) به مجموعه ای از سرورهای Application متصل می شوند. چندین سرور Application به صورت Cluster در کنار یکدیگر قرار گرفته و وظیفه پردازش درخواستهای کاربران، اجرای منطق کسب و کار و ارائه سرویسهای سامانه را بر عهده دارند؛ به گونه ای که هر سرور Application ظرفیت پاسخگویی به حدود ۱۰۰۰ کاربر همزمان را داشته و امکان توسعه افقی با افزودن سرورهای جدید فراهم خواهد بود. سرویسهای جانبی شامل BPMS Server، Fax Server، Operation S و سرور نیز به صورت مستقل یا در بستر سرورهای اختصاصی مستقر می شوند تا ضمن تفکیک بار پردازشی، پایداری و کارایی سامانه افزایش یابد.

در لایه داده، پایگاه داده سامانه بر روی زیرساخت مستقل و قدرتمند Database Server مستقر شده و با استفاده از معماری Database Cluster (Master/Slave)، مکانیزمهای افزونگی، تداوم سرویس و پشتیبان گیری بهینه فراهم می شود. ارتباط سرورهای Application با پایگاه داده از طریق شبکه پرسرعت و Storage مبتنی بر SAN/Fiber Channel برقرار شده و سرویسهای License Server، مدیریت دسترسیها و سایر اجزای زیرساختی نیز در این معماری پیش بینی می شوند. این طراحی امکان ارائه سرویس پایدار به هزاران کاربر سازمانی، تحمل خطا، افزایش ظرفیت در آینده و پشتیبانی از حجم بالای مکاتبات و فرآیندهای سازمانی را فراهم می نماید.



• مشخصات بهینه سخت افزاری

Server Application (recommended for each 1000 Concurrent users)	
CPU	8 Core CPU – minimum 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition
LAN	Minimum 1000 Mbps / Recommended :1000Mbps

Server Database (2000 to 3000 Concurrent user)	
CPU	64 Core CPU (2 sockets)– minimum 3.2 GHz
RAM	256 GB
HARD	1 TB of free space (Not in OS Partition) - On Secondary Partition (Raid10 is suggested) - Estimate based on : convert + backup + Daily production (size)
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server Operation (recommended for each 1000 Concurrent users)	
CPU	8 Core CPU – minimum 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space (Not in OS Partition)
LAN	Minimum 1000 Mbps

Server (Fax Server)	
CPU	4 Core CPU – minimum 3.2 GHz
RAM	8 GB
HARD	50 GB of free space (Not in OS Partition)
LAN	Minimum 1000 Mbps
FAX Modem	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)

در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS)، یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

نسخه سند: ۰۵۰۶۱۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	فراگستر اتوماسیون کسب و کار
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

۳-۴- پیش نیازهای نرم افزاری پایه مورد نیاز سمت سرور (Server)

پیش از استقرار اتوماسیون کسب و کار فراگستر، لازم است سیستم عامل، مؤلفه ها و نرم افزارهای پایه مورد نیاز بر روی سرور نصب و پیکربندی شوند. رعایت این پیش نیازها نقش مستقیمی در پایداری، امنیت، کارایی و بهره برداری صحیح سامانه داشته و بستر لازم را برای نصب، راه اندازی، به روز رسانی و پشتیبانی استاندارد سیستم فراهم می کند.

Server OS/Programs	
OS	Windows Server 2025–64 bit or Higher
Browser	Microsoft IIS 10 or Higher
Programs	Default

۴-۴- پیش‌نیازهای سخت‌افزاری مورد نیاز سمت کلاینت (Client)

به‌منظور بهره‌برداری بهینه از سامانه اتوماسیون کسب‌وکار فراگستر، تجهیزات کاربران شامل رایانه، سیستم‌عامل، مرورگر وب و سایر نرم‌افزارهای پایه باید حداقل الزامات فنی موردنیاز را دارا باشند. رعایت این پیش‌نیازها موجب افزایش سرعت، سازگاری، امنیت و تجربه کاربری مطلوب شده و عملکرد پایدار سامانه را در محیط‌های کاری مختلف تضمین می‌کند.

CPU	2 GHz Dual Core – or Higher 3 MB cache
RAM	6 GB or Higher
LAN	Minimum 100 mbps / Recommended :1000Mbps
Scanner	- به تعداد مناسب با نیاز هر دبیرخانه و اپراتور ثبت کننده نامه - در صورت نیاز به انجام اسکن بصورت چند صفحه ای (Multipage) اسکنرهای تهیه شده می‌بایست قابلیت اسکن چند صفحه ای داشته باشند.
Printer	- به تعداد مناسب باحجم عملیات کاربران - در صورت نیاز به چاپ نامه بصورت رنگی، چاپگرهای تهیه شده می‌بایست قابلیت چاپ رنگی داشته باشند.

۴-۵- پیش‌نیازهای نرم‌افزاری مورد نیاز سمت کلاینت (Client)

OS	64 bit	- Windows11 - Windows10
software	Browser	- Edge (2 last version) - Mozilla Firefox (2 last version) - Google Chrome (2 last version)
	Programs	Microsoft Office 2019 or Higher

۴-۶- نکات حائز اهمیت در خصوص سرورها

در خصوص سرور(های) نرم‌افزار پیشنهاد می‌گردد حتی الامکان سرور(ها) تنها برای میزبانی نرم‌افزار اتوماسیون اداری و مدیریت فرآیند های فراگستر اختصاص داده شود و حتماً توسط نرم‌افزارهای Anti-Virus به روز، محافظت گردند. نصب و تنظیمات نرم افزار و پایگاه داده در خصوص نرم‌افزار فراگستر، توسط متخصصین شرکت فراگستر انجام خواهد شد بدیهی است حفظ شرایط پایدار سرور ها و حفاظت و اطمینان از صحت اخذ کپی پشتیبان از اطلاعات تولید شده توسط نرم افزار اتوماسیون اداری و مدیریت فرآیند ها بر عهده سازمان بهره بردار می باشد. به منظور جلوگیری از هرگونه اشکال احتمالی از نصب نرم‌افزارهای متفرقه و غیر ضروری و همچنین ارتقاء نرم افزارهای مرتبط با سیستم عامل و پایگاه داده بدون هماهنگی با کارشناسان خدمات پس از فروش شرکت فراگستر خودداری شود.

موارد ذیل از مواردی است که باعث افزایش کارایی و بهره‌وری نرم‌افزارها و کاهش خطرات امنیتی از امکانات سخت افزار سرور می‌شود که حتماً می‌بایست مورد توجه قرار گیرد.

- تنظیمات تهیه نسخه پشتیبان از پایگاه داده نرم‌افزار در هنگام نصب نرم‌افزارها از سوی فراگستر انجام خواهد شد و به مدیر نرم‌افزار تحویل خواهد شد. رمز عبور User مربوط به SQL Server نیز تحویل مدیر پروژه می‌گردد. اجرای نرم افزارها نیازی به این رمز عبور sa پایگاه داده نداشته و مدیر نرم‌افزار می‌تواند این رمز را تعویض نماید.
- در پروژه‌هایی که اطلاعات سامانه مبدأ به اتوماسیون اداری فراگستر کانتور می‌شود، و همچنین در پروژه‌های فاقد فرآیند کانتور، تأمین و تخصیص فضای اختصاصی موردنیاز برای Database Server بر عهده مشتری بوده و می‌بایست ظرفیت آن به‌گونه‌ای پیش‌بینی و تأمین شود که حجم اطلاعات موجود یا مورد انتقال، فضای موردنیاز برای فرآیند کانتور و انتقال اطلاعات (در پروژه‌های دارای کانتور)، فضای موردنیاز برای نگهداری حداقل دو نسخه Full Backup از پایگاه داده‌ها و همچنین فضای لازم متناسب با نرخ رشد اطلاعات حداقل برای سه سال آتی را پوشش دهد.

نسخه سند: ۰۵۰۶۱۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

- در ابتدای نصب نرم افزارها در صورت جدا بودن سرور پایگاه داده از سرور نرم افزار دو کاربر با سطح دسترسی Administrator بر روی هر کدام از سرورها (و نه Domain سازمان) ساخته می شود و تمام فرآیندهای نصب و پشتیبانی و رفع اشکال از طریق این دو کاربر انجام خواهد پذیرفت. سازمان می بایست از هرگونه تغییر در خصوص کاربران تعریف شده فراگستر خودداری نماید. فرایندهای بعدی به هیچ عنوان نیازی به رمز Administrator نداشته و مدیر پروژه کارفرما می تواند این رمز را تعویض نماید.
- هیچ کدام از Drive ها یا Folder های سرور (به جز موارد از پیش تعریف شده برای کارکرد نرم افزارها) نباید به اشتراک گذاشته شود و این مورد باید توسط مدیر نرم افزار کنترل گردد.
- در هنگام نصب نرم افزار، SQL Server توسط کارشناسان فراگستر نصب خواهد شد و کلیه به روزرسانی های بعدی سیستم عامل با هماهنگی فراگستر انجام پذیرد. بنابراین چنانچه قبلا روی سرور مورد نظر نرم افزار SQL نصب شده است، ضروری است قبل از نصب، وضعیت SQL موجود جهت نصب، توسط کارشناسان فراگستر بررسی گردد.
- در هنگام نصب نرم افزار، یک آدرس یکتا (Valid IP) (که می تواند یک نام یا یک IP Address باشد) که قابل رویت توسط ایستگاه های کاربری سازمان باشد، در اختیار فراگستر قرار خواهد گرفت. همچنین پیشنهاد می گردد به منظور جلوگیری از مشکلات بعدی ناشی از تغییرات شبکه، یک نام خاص برای سرور در DNS سازمان تعریف شده و آدرس دهی به نرم افزار از طریق این آدرس انجام شود تا محدودیت تغییرات آدرس مرتفع شود.
- بسته به سیاست در نظر گرفته شده توسط سازمان برای کاربرانی که می خواهند از طریق اینترنت به نرم افزار اتوماسیون اداری سازمان خود متصل شوند نحوه دسترسی به سرور و اطلاعات می تواند متفاوت باشد. در صورت داشتن دسترسی مستقیم سروهای سازمان به اینترنت، امکان متصل شدن کاربران به نرم افزار از طریق اینترنت به راحتی امکان پذیر است ولی اصولا اغلب سازمان های متوسط و بزرگ بدلیل رعایت اصول امنیتی تمایلی به اتصال مستقیم سرورهای دیتابیس به اینترنت ندارند لذا برای این امر از یک سرور واسطه که دسترسی به اینترنت دارد استفاده می کنند.
- لازم است از هرگونه تغییرات بدون هماهنگی در خصوص IP Address، نام سرور و مشخصات سخت افزاری و نرم افزاری سرور های میزبان نرم افزار اجتناب و در صورت لزوم، پیش از هر گونه تغییرات با واحد خدمات پس از فروش فراگستر (با شماره تلفن ۴۲۶۲۳-۰۲۱) هماهنگ گردد.

۷-۴- نکات حائز اهمیت برای پشتیبان گیری اطلاعات

پراهمیت ترین بخش هر سازمانی، پرسنل، اطلاعات و نرم افزارهای آن سازمان می باشد. همواره حفاظت از اطلاعات و نرم افزارها به دلیل رشد روز افزون آنها در سازمان ها یکی از مسایل مهمی است که باید در نظر گرفته شود. بدین منظور توصیه می شود:

- برای نگهداری Backup ها، فضایی معادل ۴ برابر یا بیشتر از فضای هارد توصیه شده، در نظر گرفته شود.
- همیشه نسخه های پشتیبان را قبل از بایگانی تست کنید تا از سلامت و کارکرد صحیح آنها مطمئن شوید
- فایل های پشتیبان را در فضایی خارج از سرور و یا درایو متفاوت از محل نصب نرم افزار قرار دهید.
- دستورالعمل کامل، مکتوب و مشخصی برای پشتیبان گیری داشته باشید. با این کار، در صورتی که فرد دیگری در شرکت بخواهد کار پشتیبان گیری را انجام دهد، با مشکلات کمتری مواجه خواهد شد.