

۴- پیش نیازهای سخت افزاری و نرم افزاری سرور و کلاینت

یکی از عواملی که در بهبود اجرای نرم افزار اتوماسیون اداری و مدیریت فرآیندهای فراگستر مؤثر است، می توان به نوع پردازشگر سرور، میزان حافظه و فضای ذخیره سازی آن، نوع و تعداد کارت های شبکه ای آن، تعداد کلاینت ها، حجم اطلاعات، تعداد سیستم ها، توپولوژی شبکه و مشخصات سخت افزاری شبکه و هر یک از کلاینت ها اشاره کرد.

در این سند طرح پیشنهادی برای همبندی (قرار گرفتن سرور ها کنار هم) و همچنین مشخصات سخت افزاری سرور (ها) در دو وضعیت **حداقلی** (Minimum) و **حالت بهینه** (Optimum) جهت بهره برداری مناسب از نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر اشاره می شود.

لازم به ذکر است که تعداد کاربر قابل تعریف، ملاک پیش نیاز سخت افزاری نبوده بلکه تعداد افرادی که بطور **همزمان** از نرم افزار استفاده می کنند؛ معیار می باشد. (مثلا در حالت ۵۰ تا ۱۰۰ کاربر همزمان تضمین می گردد ۵۰ کاربر بصورت همزمان می توانند از نرم افزار استفاده کنند)

تذکر: پیش نیاز سخت افزاری تهیه شده بر مبنای اطلاعات پایه خام می باشد و در صورتی که اطلاعات و دیتابیس ارسامانه و نرم افزاری دیگر کانورت شود با توجه به نظر کارشناس پیش نیاز سخت افزاری تغییر پیدا خواهد کرد.

تعاریف و اصطلاحات

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

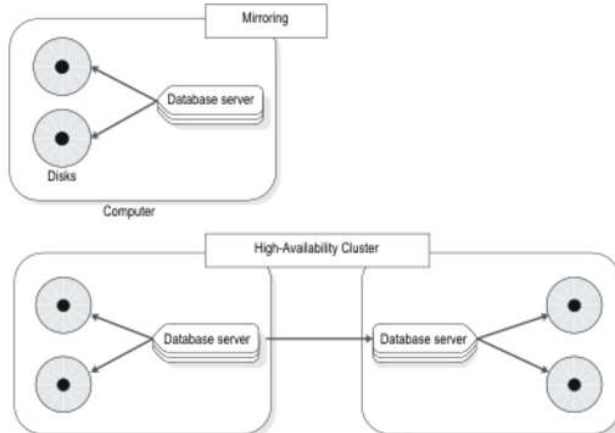
- نرم افزار/ سیستم:** منظور نرم افزار اتوماسیون اداری و مدیریت فرآیندهای کسب و کار فراگستر است.
- کاربر/ کاربران:** استفاده کنندگان شامل کارمندان، نمایندگان و مخاطبان سازمان می باشند که در راستای انجام فعالیت های اداری روزمره و ارتباط با سایر کارمندان از نرم افزار استفاده می کنند. تعداد کلی این کاربران در قرارداد قید شده است و برای آنها نام کاربری و رمز عبور تعریف می شود.
- کاربر همزمان:** کاربرانی هستند که وارد نرم افزار شده و در یک زمان واحد با هم مشغول کار با قسمت های مختلف نرم افزار می باشند.
- کاربر غیرهمزمان:** کاربرانی هستند که نام و مشخصات آنها در نرم افزار موجود بوده ولی وارد نرم افزار نشده اند و یا برای مدتی کار با نرم افزار را رها کرده اند.
- مشخصات حداقلی^{۲۲} سخت افزار:** حداقل مشخصات سخت افزاری سمت سرور است که نرم افزار می تواند بر روی آن نصب و اجرا شود. این مشخصات با توجه به تعداد کاربر همزمان سازمان کارفرما مشخص شده است.
- مشخصات بهینه^{۲۳} سخت افزار:** در کنار مشخصات حداقلی ارائه شده در سمت سرور، بمنظور اجرای روان و با کارایی مناسب نرم افزار، می توان در صورت صرف هزینه بیشتر، از مشخصات بهینه سخت افزار استفاده کرد.
- سرور فیزیکی:** سروری است که بصورت فیزیکی در محلی از سازمان نگهداری می شود و دارای مشخصات حداقلی و یا بهینه سخت افزاری و نرم افزاری متناسب با تعداد کاربر ذکر شده در این سند باشد.
- سرور مجازی^{۲۴}:** سرور مجازی دقیقا همانند یک سرور فیزیکی مستقل و با همان سطح دسترسی عمل می کند 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 تکنولوژی های مجازی سازی مانند VMware و بهره گیری از سخت افزارهای پر قدرت و پیشرفته، یک سرور فیزیکی به چندین سرور مجازی (VM) با امکانات مختلف تقسیم می شود. 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 می گیرد.
- در تنظیم این سند مشخصات سرورهایی که پیشنهاد شده است می تواند فیزیکی و یا مجازی باشد.
- همچنین به منظور افزایش کارایی و امنیت سیستم های نرم افزاری، هنگامی که تعداد کاربران همزمان از حد مشخصی بیشتر می شود، ترجیح بر آن است تا لایه های نرم افزار از هم جدا شده و بصورت مستقل پیاده سازی شوند که در اینصورت می توانیم از چند سرور مجزا استفاده کنیم.
- Application Server:** سروری است که بر روی آن برنامه های کاربردی تحت وب قرار می گیرد و از طریق IIS (Internet Information Services) این برنامه در اختیار کامپیوترهای دیگر قرار می گیرد.
- Database Server:** سروری است که روی آن پایگاه داده SQL server نصب می گردد.
- Operation Server:** برای بالاتر بردن کارایی نرم افزار، امکان جداسازی عملیاتی هایی مانند search، سرویس word to image، عملیات های 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.

^{۲۲} Minimum Requirements

^{۲۳} Optimum Requirements

^{۲۴} VM (Virtual Machine)

- **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 سایتها یا صفحات را بازدید نماید باسرعت بیشتر و صرفه جویی درپهنای باند، پاسخ خود را از طریق کش سرور دریافت نماید.
- **HA (High Availability):** 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 Mirroring و Clustering در سرورهای پایگاه داده است.
- **Mirroring و Clustering:** دو روش جهت بالاتر بردن ضریب 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.



- **SAN²⁵:** 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 ارایه 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.

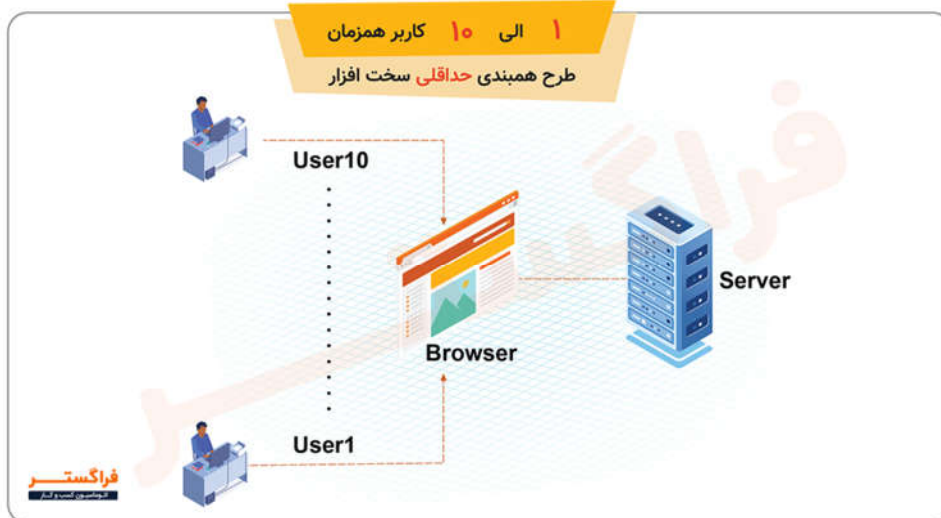
۱-۴- پیش نیازهای سخت افزاری مورد نیاز سمت سرور (Server)

«بطور میانگین تعداد کاربر همزمان، ۲۵٪ از کل کاربران می باشد»

۱-۴-۱- تعداد ۱ الی ۱۰ کاربر همزمان

• طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت Minimum یک سرور جهت استقرار نرم افزار پیشنهاد می گردد. (این سرور از سرویس های Application-Operation-Database-fax میزبانی خواهد نمود) ، لازم به ذکر است سرور فکس حتما می بایست امکان نصب مودم USB یا Internal را داشته باشد



• مشخصات حداقلی سخت افزاری

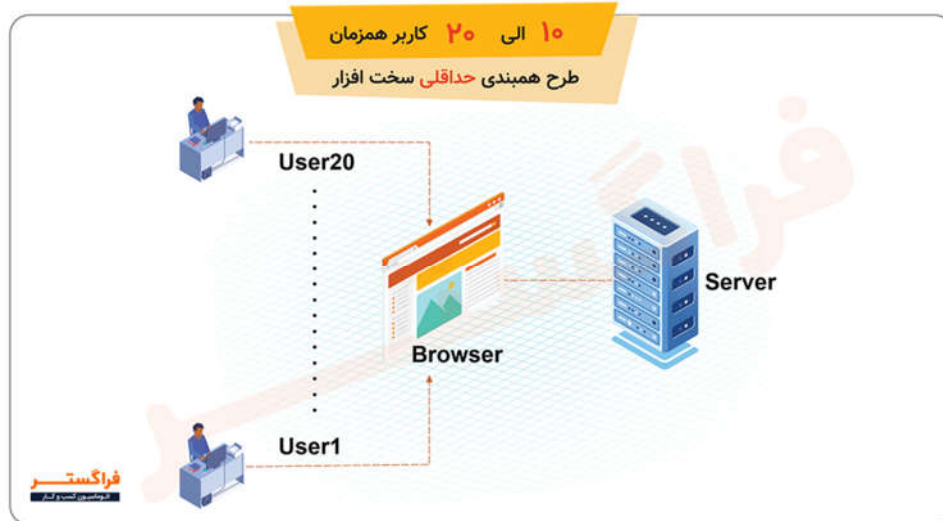
Server (1-10 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – min 2.4 GHz – 64-bit processor
RAM	8 GB
HARD	20 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 100 mbps
Server Internet	min 256 Kbps , Upload & Download (If Required)

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

۲-۱-۴- تعداد ۱۰ الی ۲۰ کاربر همزمان

• طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت Minimum یک سرور جهت استقرار نرم افزار پیشنهاد می گردد. (این سرور از سرویس های Application-Operation-Database-Fax میزبانی خواهد نمود) ، لازم به ذکر است سرور فکس حتما می بایست امکان نصب مودم USB یا Internal را داشته باشد



• مشخصات حداقلی سخت افزاری

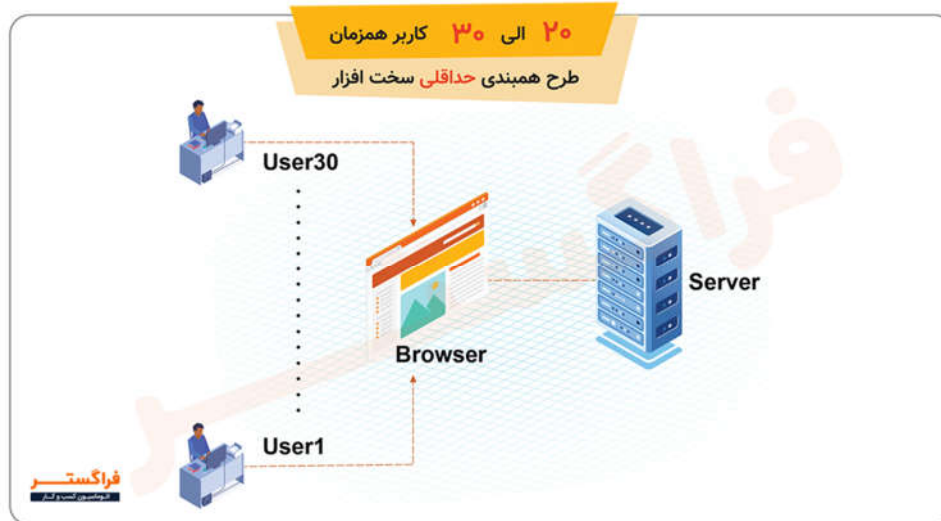
Server (10-20 Minimum)	
CPU	8 Core CPU– min 2.8 GHz - 64-bit processor
RAM	8 GB
HARD	30 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 100 mbps
Server Internet	min 512 Kbps , Upload & Download (If Required)

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

۳-۱-۴- تعداد ۲۰ الی ۳۰ کاربر همزمان

• طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت Minimum یک سرور جهت استقرار نرم افزار پیشنهاد می گردد. (این سرور از سرویس های Application-Operation-Database-Fax میزبانی خواهد نمود) ، لازم به ذکر است سرور فکس حتما می بایست امکان نصب مودم USB یا Internal را داشته باشد



• مشخصات حداقلی سخت افزاری

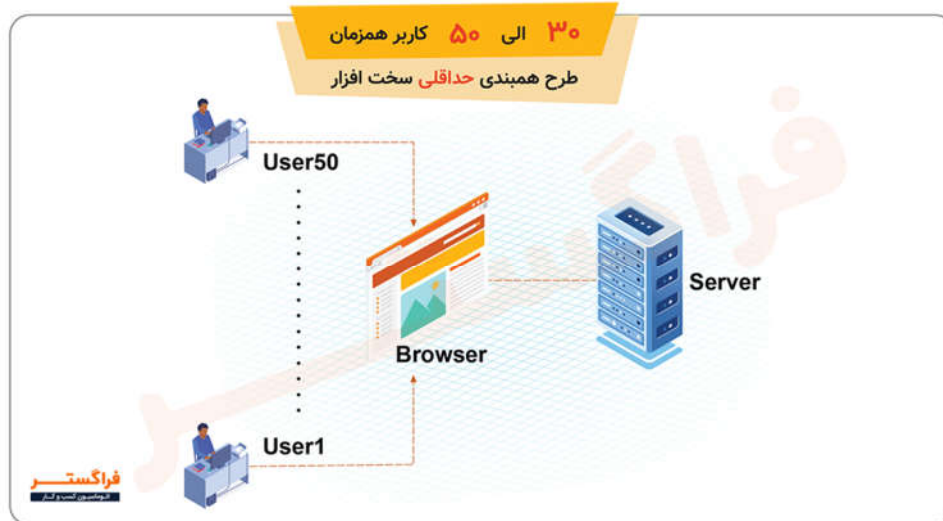
Server (20-30 Minimum)	
CPU	8 Core CPU– min 3.0 GHz - 64-bit processor
RAM	12 GB
HARD	40 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 100 mbps
Server Internet	min 768 Kbps , Upload & Download (If Required)

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

۴-۱-۴- تعداد ۳۰ الی ۵۰ کاربر همزمان

• طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت Minimum یک سرور جهت استقرار نرم افزار پیشنهاد می گردد. (این سرور از سرویس های Application-Operation-Database-Fax میزبانی خواهد نمود)، لازم به ذکر است سرور فکس حتما می بایست امکان نصب مودم USB یا Internal را داشته باشد



• مشخصات حداقلی سخت افزاری

Server (30-50 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – min 3.2 GHz - 64-bit processor
RAM	12 GB
HARD	50 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 100 mbps
Server Internet	min 1 mbps , Upload & Download (If Required)

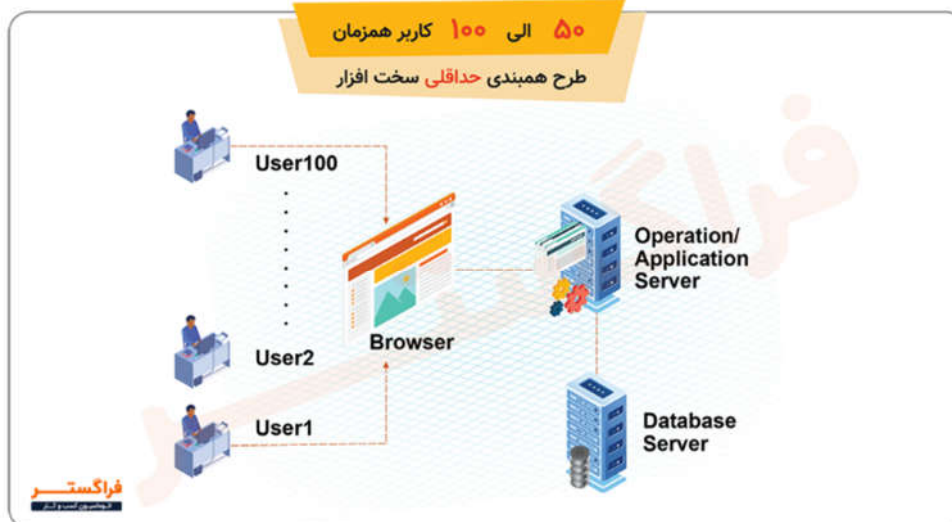
در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS) بر روی سرور Application، مقدار حداقل Core CPU ۲ و ۴ گیگابایت RAM اضافه گردد یا آنکه بصورت بهینه یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد .

۵-۱-۴- تعداد ۵۰ الی ۱۰۰ کاربر همزمان

• Minimum Requirements (50-100 Concurrent user)

○ طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت Minimum یک سرور جهت استقرار نرم افزار (این سرور از سرویس های Application-Operation میزبانی خواهد نمود) و یک سرور مختص Database مورد نیاز می باشد. لازم به ذکر است زیرساخت فکس به انتخاب می تواند بر روی هریک از سرور ها راه اندازی شود ولی حتما می بایست امکان نصب مودم USB و یا اینترنت را داشته باشد



○ مشخصات حداقلی سخت افزار

Server Database (50-100 Minimum)	
CPU	8 Core CPU– min 2.4 GHz - 64-bit processor
RAM	8 GB
HARD	100 GB free space. - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 100 mbps
FAX Modem	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)

Server Operation / Application (50-100 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – min 2.4 GHz – 64-bit processor
RAM	8 GB
HARD	100 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 100 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

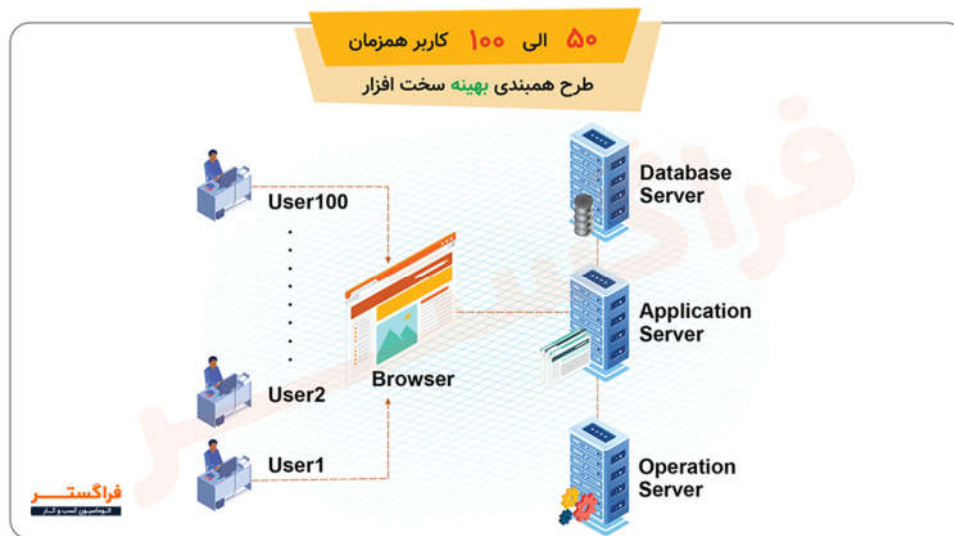
در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS) بر روی سرور Application، مقدار حداقل Core CPU ۲ و ۴ گیگابایت RAM اضافه گردد یا آنکه بصورت بهینه یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

• Optimum Requirements (50-100 Concurrent user)

○ طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت Optimum یک سرور جهت استقرار نرم افزار (این سرور از سرویس های Application میزبانی خواهد نمود) و یک سرور جهت استقرار نرم افزار (این سرور از سرویس Database میزبانی خواهد نمود) و

یک سرور جهت استقرار نرم افزار (این سرور از سرویس های Operation میزبانی خواهد نمود) ، لازم به ذکر است زیرساخت فکس به انتخاب می تواند بر روی هریک از سرور ها راه اندازی شود ولی حتما می بایست امکان نصب مودم USB و یا اینترنت را داشته باشد .



○ مشخصات بهینه سخت افزار

Server (Database) (50-100 Optimum)	
CPU	8 Core CPU – min 2.4 GHz & 8 MB Cache
RAM	12 GB
HARD	200 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

Server (Application) (50-100 Optimum)	
CPU	6 Core CPU – min 2.4 GHz & 8 MB Cache
RAM	12 GB
HARD	200 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

Server (Operation) (50-100 Optimum)	
CPU	6 Core CPU – min 2.4 GHz & 8 MB Cache
RAM	8 GB
HARD	100 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

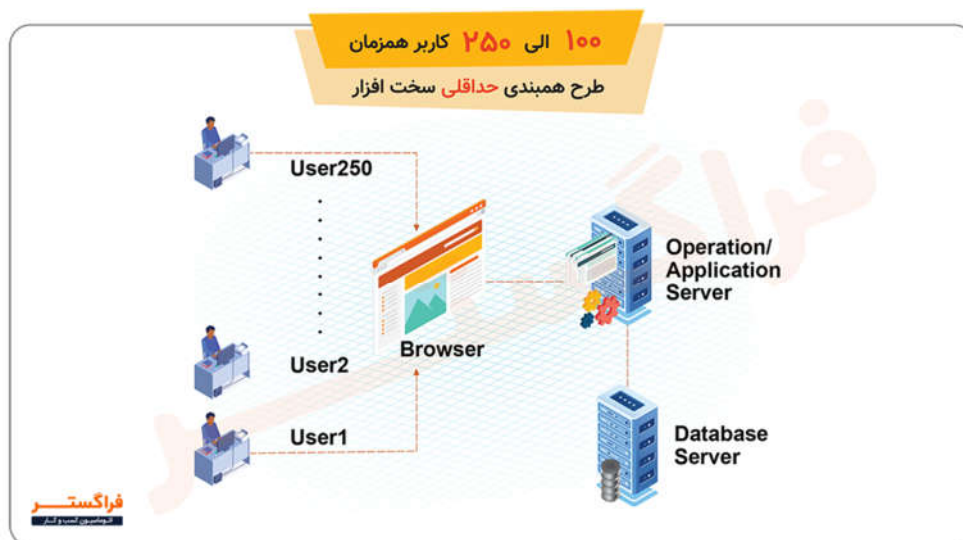
در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS) بر روی سرور Application ، مقدار حداقل Core CPU ۲ و ۴ گیگابایت RAM اضافه گردد یا آنکه بصورت بهینه یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

۶-۱-۴- تعداد ۱۰۰ الی ۲۵۰ کاربر همزمان

• Minimum Requirements (100-250 Concurrent user)

○ طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت Minimum یک سرور جهت استقرار نرم افزار (این سرور از سرویس های Application-Operation میزبانی خواهد نمود) و یک سرور مختص Database مورد نیاز می باشد. لازم به ذکر است زیرساخت فکس به انتخاب می تواند بر روی هریک از سرور ها راه اندازی شود ولی حتما می بایست امکان نصب مودم USB و یا اینترنت را داشته باشد



○ مشخصات حداقلی سخت افزار

Server Database (100-250 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – min 2.8 GHz - 64-bit processor
RAM	12 GB
HARD	100 GB free space. - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
FAX Modem	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)

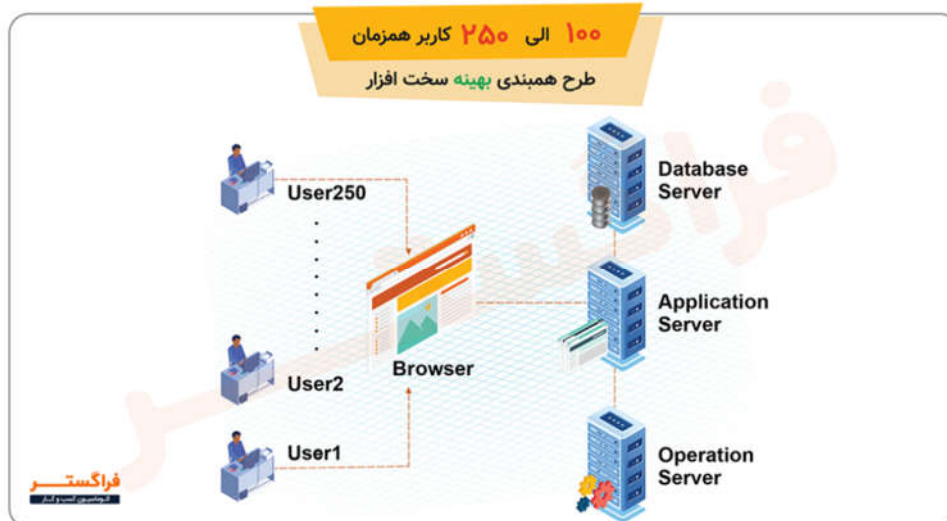
Server Operation / Application (100-250 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – min 2.8 GHz - 64-bit processor
RAM	12 GB
HARD	100 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

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

• Optimum Requirements (100-250 Concurrent user)

○ طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت Optimum یک سرور جهت استقرار نرم افزار (این سرور از سرویس های Application میزبانی خواهد نمود) و یک سرور جهت استقرار نرم افزار (این سرور از سرویس Database میزبانی خواهد نمود) و یک سرور جهت استقرار نرم افزار (این سرور از سرویس های Operation میزبانی خواهد نمود) ، لازم به ذکر است زیرساخت فکس به انتخاب می تواند بر روی هریک از سرور ها راه اندازی شود ولی حتما می بایست امکان نصب مودم USB و یا اینترنت را داشته باشد .



○ مشخصات بهینه سخت افزار

Server (Database) (100-250 Optimum)	
CPU	8 Core CPU – min 3.0 GHz
RAM	16 GB
HARD	100 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
FAX Modem	min 1 Mbps (If Required)

Server (Application) (100-250 Optimum)	
CPU	6 Core CPU– min 3.0 GHz
RAM	12 GB
HARD	100 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

Server (Operation) (100-250 Optimum)	
CPU	6 Core CPU – min 3.0 GHz
RAM	8 GB
HARD	100 GB of free space - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

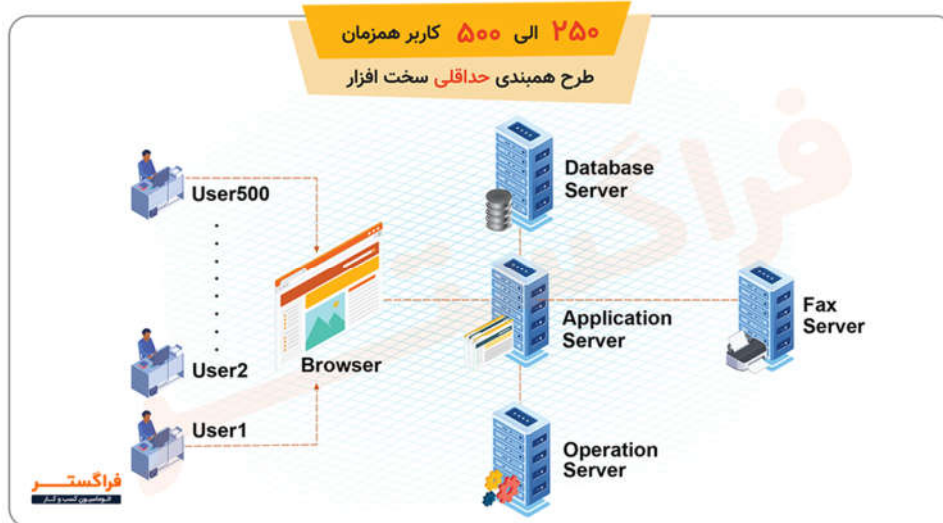
در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS) بر روی سرور Application ، مقدار حداقل Core CPU ۲ و ۴ گیگابایت RAM اضافه گردد یا آنکه بصورت بهینه یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

۷-۴- تعداد ۲۵۰ الی ۵۰۰ کاربر همزمان

• Minimum Requirements (250-500 Concurrent user)

○ طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت Minimum سرورهای Database و Application, operation بصورت مستقل از یکدیگر خواهند بود.



○ مشخصات حداقلی سخت افزار

Server (Database) (250-500 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – min 3.0 GHz
RAM	24 GB
HARD	200 GB of free space - min 15000 RPM (Raid10 is suggested) (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

Server (Application) (250-500 Minimum)	
CPU	8 Core CPU– min 3.0 GHz
RAM	16 GB
HARD	100 GB of free space - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

Server (Operation) (250-500 Minimum)	
CPU	8 Core CPU – min 3.0 GHz
RAM	12 GB
HARD	100 GB of free space

نسخه سند: ۰۲۰۷۲۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

	min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

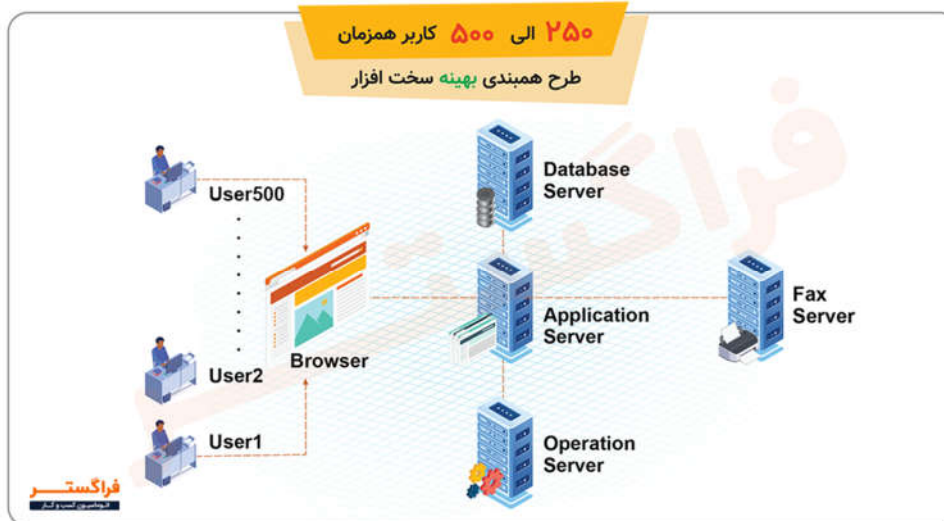
Server (FaxServer) (250-500 Minimum)	
CPU	2 Core CPU – min 2.8 GHz
RAM	6 GB
HARD	20 GB free space. - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
FAX Modem	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)

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

• Optimum Requirements (250-500 Concurrent user)

○ طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت Optimum سرورهای Database و Application, operation بصورت مستقل از یکدیگر خواهند بود.



○ مشخصات بهینه سخت افزار

Server (Database) (250-500 Optimum)	
CPU	8 Core CPU– min 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	200 GB of free space - min 15000 RPM (Raid10 is suggested)(SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

نسخه سند: ۰۲۰۷۲۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

Server (Application) (250-500 Optimum)	
CPU	8 Core CPU– min 3.2 GHz
RAM	24 GB
HARD	100 GB of free space - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

Server (Operation) (250-500 Optimum)	
CPU	8 Core CPU– min 3.2 GHz
RAM	16 GB
HARD	100 GB of free space - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

Server (Fax) (250-500 Optimum)	
CPU	4 Core CPU– min 2.8 GHz
RAM	6 GB
HARD	40 GB free space. - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
FAX Modem	Recommended : Internal Fax Modem (All Brands)

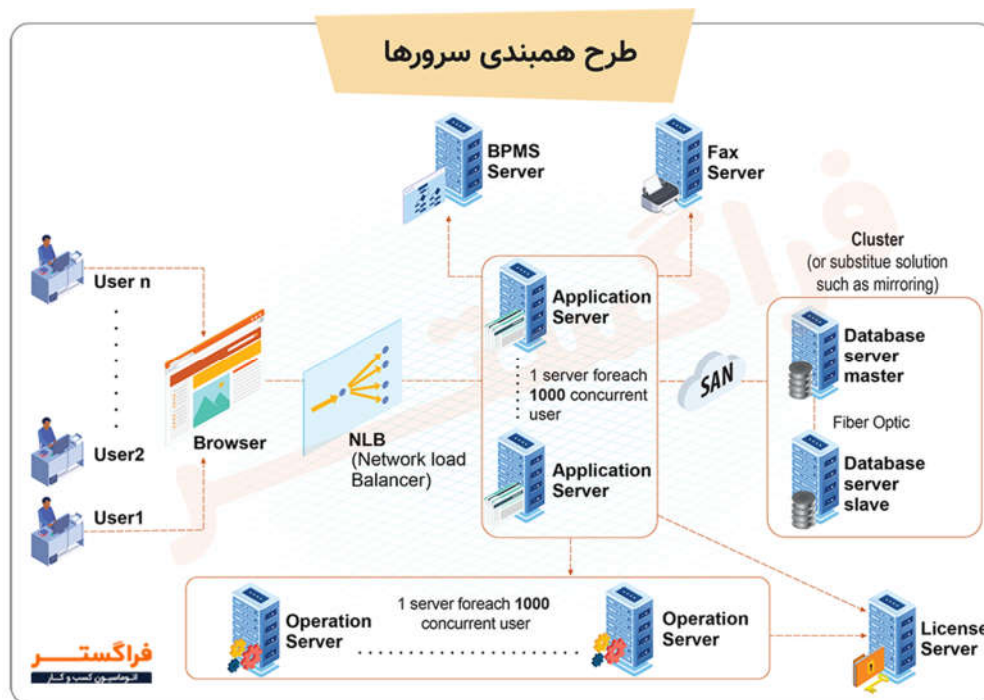
در صورت وجود سیستم مدیریت جریان کار (BPMS) ، یک سرور معادل سرور Application برای این سیستم تخصیص یابد.

۸-۱-۴- تعداد ۵۰۰ الی ۱۰۰۰ کاربر همزمان

• Optimum Requirements (500-1000 Concurrent user)

○ طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت Optimum سرور های Application, operation و Database بصورت مستقل از یکدیگر خواهند بود. یک سرور مستقل برای فکس در نظر گرفته خواهد شد و همچنین Database Clustering یا Mirroring و استفاده از Cache Server توصیه می گردد.



○ مشخصات بهینه سخت افزار

Server (Database) (500-1000 Optimum)	
CPU	8 Core CPU– min 3.2 GHz
RAM	64 GB
HARD	200 GB of free space - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

Server (Application) (for each 500 Concurrent users Optimum)	
CPU	8 Core CPU– min 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space - min 7200 RPM (SAS or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

Server (Operation) (500-1000 Optimum)	
CPU	8 Core CPU– min 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	min 1 Mbps (If Required)

نسخه سند: ۰۲۰۷۲۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

Server (Fax Server) (500-1000 Optimum)	
CPU	4 Core CPU– min 3.0 GHz
RAM	6 GB
HARD	50 GB free space. - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 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.

۹-۱-۴- ۱۰۰۰ الی ۲۰۰۰ کاربر همزمان

نکاتی در مورد سرورها

• Database server

به صورت پیش فرض ساختار SQL به گونه ای است که میزان حافظه مورد نیاز خود را از سرور می گیرد. هرچند می توان این پیش فرض را در تنظیمات سرور بین Min Server Memory و Max Server Memory محدود نمود.

یکی از ابزارهایی که به کمک آن می توان میزان RAM و CPU مصرف شده را بررسی کرد، ابزار Resource Monitor است. در ضمن توصیه می شود تا سرور بصورت Dedicate فقط برای Database نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر استفاده شود.

• Application server

هنگامی که تعداد کاربران همزمان بیشتر از ۱۰۰۰ می شود توجه به نکات زیر حائز اهمیت است:

- به منظور حفظ کارایی سیستم نیاز است که به ازای هر ۱۰۰۰ کاربر همزمان که به سیستم اضافه می گردند یک سرور برنامه کاربردی (Application) که روی آن IIS نصب است، اضافه شود.
- به طور مثال اگر تعداد کاربران همزمان ۲۰۰۰ نفر می باشد توصیه می شود تا ۲ سرور اپلیکیشن استفاده شود که توسط Load Balancer، نرم افزار را روی آنها متوازن کند. (امکان پیاده سازی الگوهای فدرالی بجای Load Balancer حسب سیاستهای زیرساختی سازمان نیز وجود دارد)
- مشخصات سرورهای پیشنهادی برای سرور های Database و Application در جداول زیر آمده است.

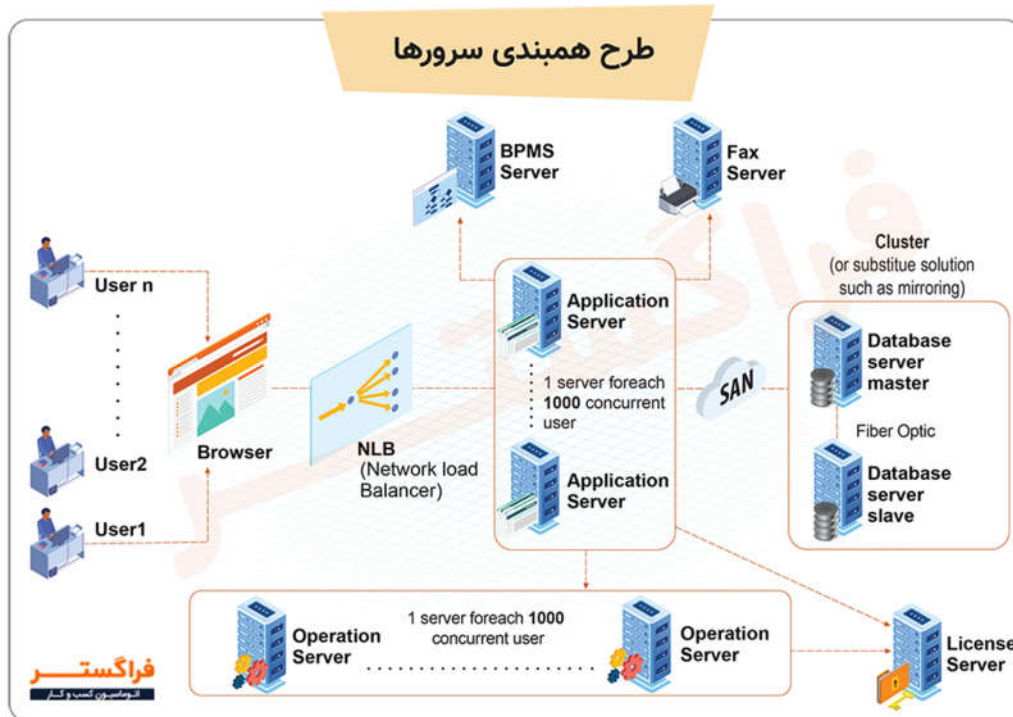
• Operation server

هنگامی که تعداد کاربران همزمان بیشتر از ۱۰۰۰ می شود توجه به نکات زیر حائز اهمیت است:

- به منظور حفظ کارایی سیستم نیاز است که به ازای هر ۱۰۰۰ کاربر همزمان که به سیستم اضافه می گردند یک سرور برنامه کاربردی (Operation) اضافه شود.
- به طور مثال اگر تعداد کاربران همزمان ۲۰۰۰ نفر می باشد توصیه می شود تا ۲ سرور Operation استفاده شود تا با استفاده از مکانیزم های درون سیستمی تقسیم بار صورت پذیرد.
- مشخصات سرورهای پیشنهادی برای سرور های Operation در جداول زیر آمده است.

• طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت بهینه، سرورهای Application، operation و Database بصورت مستقل از یکدیگر خواهند بود. یک سرور مستقل برای فکس در نظر گرفته خواهد شد و همچنین Database Clustering یا Mirroring و استفاده از Cache Server توصیه می گردد. (توضیحات بالا را مطالعه فرمایید)



• مشخصات سخت افزاری

Server (Database) 1000 to 2000 Concurrent User	
CPU	32 Core CPU (2 sockets) – min 3.2 GHz
RAM	1000 user 128 GB 2000 user 256 GB
HARD	- Estimate based on : convert + backup + Daily production (size) - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	1 Mbps (If Required)

Server (Application) (recommended for each 1000 Concurrent users)	
CPU	8 Core CPU 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space - min 7200 RPM or SSD (SAS or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps / Recommended :1000Mbps
Server Internet	1 Mbps (If Required)

Server (Operation) recommended for each 1000 Concurrent users	
CPU	8 Core CPU 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	1 Mbps (If Required)

نسخه سند: ۰۲۰۷۲۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

Server (FaxServer)	
CPU	4 Core CPU– min 3.2 GHz
RAM	8 GB
HARD	60 GB free space. - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
LAN	min 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.

۱۰-۱-۴-۲۰۰۰ الی ۳۰۰۰ کاربر همزمان

نکاتی در مورد سرورها

• Database server

به صورت پیش فرض ساختار SQL به گونه‌ای است که میزان حافظه مورد نیاز خود را از سرور می‌گیرد. هرچند می‌توان این پیش فرض را در تنظیمات سرور بین Min Server Memory و Max Server Memory محدود نمود.

یکی از ابزارهایی که به کمک آن می‌توان میزان RAM و CPU مصرف شده را بررسی کرد، ابزار Resource Monitor است.

در ضمن توصیه می‌شود تا سرور بصورت Dedicate فقط برای Database نرم‌افزار اتوماسیون اداری فراگستر استفاده شود.

• Application server

هنگامی که تعداد کاربران همزمان بیشتر از ۱۰۰۰ می‌شود توجه به نکات زیر حائز اهمیت است:

- به منظور حفظ کارایی سیستم نیاز است که به ازای هر ۱۰۰۰ کاربر همزمان که به سیستم اضافه می‌گردند یک سرور برنامه کاربردی (Application) که روی آن IIS نصب است، اضافه شود.
- به طور مثال اگر تعداد کاربران همزمان ۳۰۰۰ نفر می‌باشد توصیه می‌شود تا ۳ سرور اپلیکیشن استفاده شود که توسط Load Balancer، Load Balancer نرم‌افزار را روی آنها متوازن کند. (امکان پیاده سازی الگوهای فدرالی بجای Load Balancer حسب سیاستهای زیرساختی سازمان نیز وجود دارد)
- مشخصات سرورهای پیشنهادی برای سرور های Database و Application در جداول زیر آمده است.

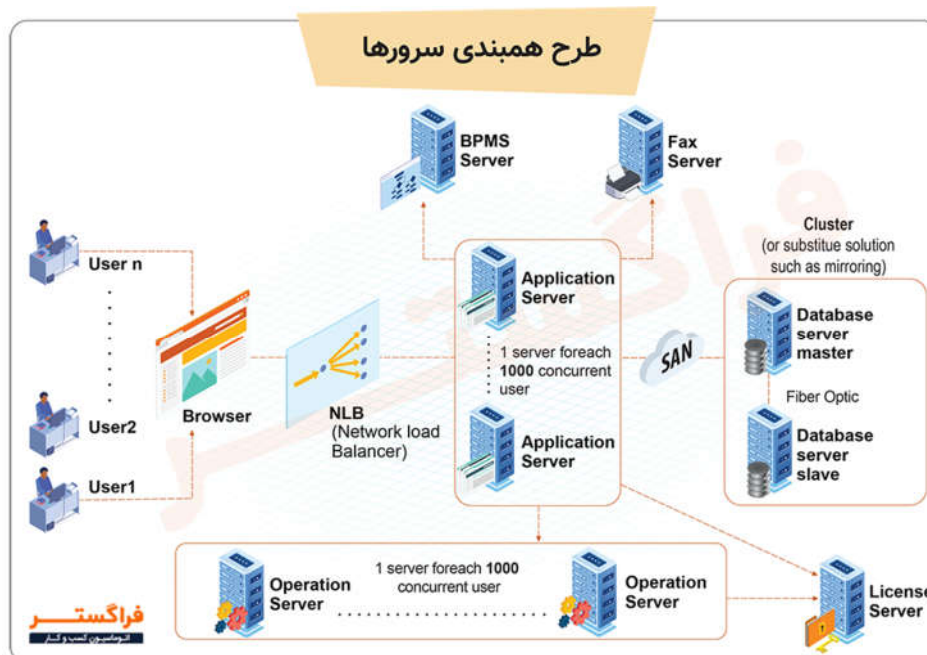
• Operation server

هنگامی که تعداد کاربران همزمان بیشتر از ۱۰۰۰ می‌شود توجه به نکات زیر حائز اهمیت است:

- به منظور حفظ کارایی سیستم نیاز است که به ازای هر ۱۰۰۰ کاربر همزمان که به سیستم اضافه می‌گردند یک سرور برنامه کاربردی (Operation) اضافه شود.
- به طور مثال اگر تعداد کاربران همزمان ۳۰۰۰ نفر می‌باشد توصیه می‌شود تا ۳ سرور Operation استفاده شود تا با استفاده از مکانیزم های درون سیستمی تقسیم بار صورت پذیرد .
- مشخصات سرورهای پیشنهادی برای سرور های Operation در جداول زیر آمده است.

• طرح همبندی

برای استقرار نرم‌افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت بهینه، سرورهای Application، operation و Database بصورت مستقل از یکدیگر خواهند بود. یک سرور مستقل برای فکس در نظر گرفته خواهد شد و همچنین Database Clustering یا Mirroring و استفاده از Cache Server توصیه می‌گردد. (توضیحات بالا را مطالعه فرمایید)



• مشخصات سخت افزاری

Server (Database) 2000 to 3000 Concurrent User	
CPU	64 Core CPU (2 sockets) – min 3.2 GHz
RAM	2000 user 256 GB 3000 user 512 GB
HARD	- Estimate based on : convert + backup + Daily production (size) - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	1 Mbps (If Required)

Server (Application) (recommended for each 1000 Concurrent users)	
CPU	8 Core CPU 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space - min 7200 RPM or SSD (SAS or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps / Recommended :1000Mbps
Server Internet	1 Mbps (If Required)

Server (Operation) recommended for each 1000 Concurrent users	
CPU	8 Core CPU 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	1 Mbps (If Required)

نسخه سند: ۰۲۰۷۲۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

Server (FaxServer)	
CPU	4 Core CPU– min 3.2 GHz
RAM	8 GB
HARD	60 GB free space. - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
LAN	min 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.

۱۱-۴-۳۰۰۰ الی ۴۰۰۰ کاربر همزمان

نکاتی در مورد سرورها

• Database server

به صورت پیش فرض ساختار SQL به گونه ای است که میزان حافظه مورد نیاز خود را از سرور می گیرد. هرچند می توان این پیش فرض را در تنظیمات سرور بین Min Server Memory و Max Server Memory محدود نمود.

یکی از ابزارهایی که به کمک آن می توان میزان RAM و CPU مصرف شده را بررسی کرد، ابزار Resource Monitor است.

در ضمن توصیه می شود تا سرور بصورت Dedicate فقط برای Database نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر استفاده شود.

• Application server

هنگامی که تعداد کاربران همزمان بیشتر از ۱۰۰۰ می شود توجه به نکات زیر حائز اهمیت است:

- به منظور حفظ کارایی سیستم نیاز است که به ازای هر ۱۰۰۰ کاربر همزمان که به سیستم اضافه می گردند یک سرور برنامه کاربردی (Application) که روی آن IIS نصب است، اضافه شود.
- به طور مثال اگر تعداد کاربران همزمان ۴۰۰۰ نفر می باشد توصیه می شود تا ۴ سرور اپلیکیشن استفاده شود که توسط Load Balancer، نرم افزار را روی آنها متوازن کند. (امکان پیاده سازی الگوهای فدرالی بجای Load Balancer حسب سیاستهای زیرساختی سازمان نیز وجود دارد)
- مشخصات سرورهای پیشنهادی برای سرور های Database و Application در جداول زیر آمده است.

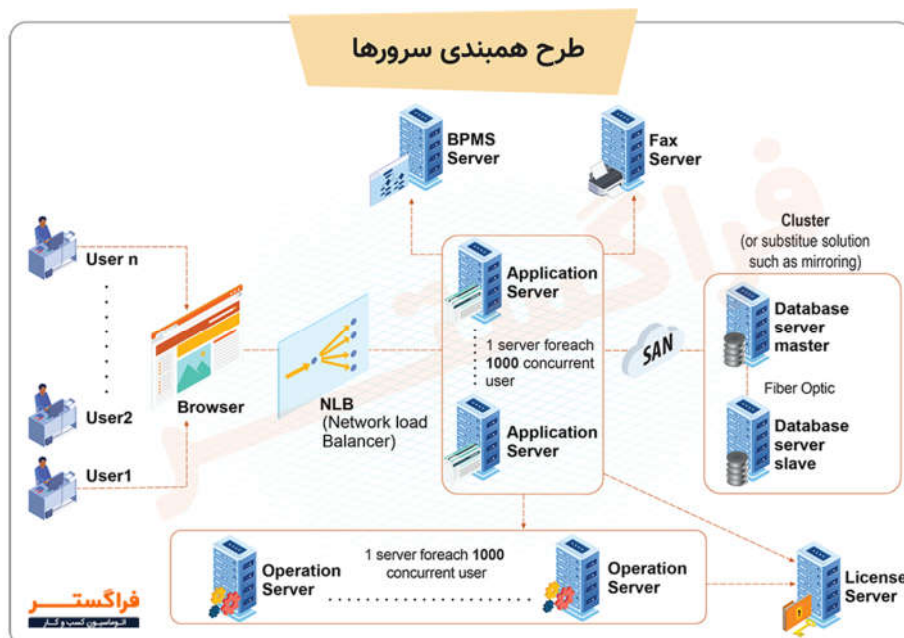
• Operation server

هنگامی که تعداد کاربران همزمان بیشتر از ۱۰۰۰ می شود توجه به نکات زیر حائز اهمیت است:

- به منظور حفظ کارایی سیستم نیاز است که به ازای هر ۱۰۰۰ کاربر همزمان که به سیستم اضافه می گردند یک سرور برنامه کاربردی (Operation) اضافه شود.
- به طور مثال اگر تعداد کاربران همزمان ۴۰۰۰ نفر می باشد توصیه می شود تا ۴ سرور Operation استفاده شود تا با استفاده از مکانیزم های درون سیستمی تقسیم بار صورت پذیرد.
- مشخصات سرورهای پیشنهادی برای سرور های Operation در جداول زیر آمده است.

• طرح همبندی

برای استقرار نرم افزار اتوماسیون اداری فراگستر در وضعیت بهینه، سرورهای Application, operation و Database بصورت مستقل از یکدیگر خواهند بود. یک سرور مستقل برای فکس در نظر گرفته خواهد شد و همچنین Database Clustering یا Mirroring و استفاده از Cache Server توصیه می گردد. (توضیحات بالا را مطالعه فرمایید)



• مشخصات سخت افزاری

Server (Database) 3000 to 4000 Concurrent User	
CPU	96 Core CPU (2 sockets) – min 3.2 GHz
RAM	512 GB
HARD	- Estimate based on : convert + backup + Daily production (size) - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	1 Mbps (If Required)

Server (Application) (recommended for each 1000 Concurrent users)	
CPU	8 Core CPU 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space - min 7200 RPM or SSD (SAS or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps / Recommended :1000Mbps
Server Internet	1 Mbps (If Required)

Server (Operation) recommended for each 1000 Concurrent users	
CPU	8 Core CPU 3.2 GHz
RAM	32 GB
HARD	100 GB of free space - min 15000 RPM (Raid 10 is suggested) (SAS or SCSI or SSD)
DVD-ROM	Supported
LAN	min 1000 mbps
Server Internet	1 Mbps (If Required)

نسخه سند: ۰۲۰۷۲۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

Server (FaxServer)	
CPU	4 Core CPU– min 3.2 GHz
RAM	8 GB
HARD	60 GB free space. - min 7200 RPM (SAS or SATA or SCSI or SSD)
LAN	min 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.

۲-۴- نکات حائز اهمیت در خصوص سرورها

در خصوص سرور نرم افزار پیشنهاد می گردد حتی الامکان سرور تنها برای میزبانی نرم افزار موضوع قرارداد اختصاص داده شود و حتماً توسط نرم افزارهای Anti-Virus به روز، محافظت گردد. نصب و تنظیمات پایگاه داده و در خصوص نرم افزارهای تحت وب فراگستر، پیکربندی نرم افزارها (پیکربندی IIS)، توسط متخصصین شرکت فراگستر انجام خواهد شد. به منظور جلوگیری از هرگونه اشکال احتمالی از نصب نرم افزارهای متفرقه و غیر ضروری و همچنین ارتقاء نرم افزارهای مرتبط با نرم افزار و سیستم عامل بدون هماهنگی با کارشناسان استقرار فراگستر خودداری شود.

موارد ذیل از مواردی است که باعث افزایش کارایی و بهره وری نرم افزارها و کاهش خطرات امنیتی از امکانات سخت افزار سرور می شود که حتماً می بایست مورد توجه قرار گیرد.

- تنظیمات تهیه نسخه پشتیبان از پایگاه داده نرم افزار در هنگام نصب نرم افزارها از سوی فراگستر انجام خواهد شد و به مدیر نرم افزار تحویل خواهد شد. رمز عبور User مربوط به SQL Server نیز تحویل مدیر پروژه می گردد. اجرای نرم افزارها نیازی به این رمز عبور sa نداشته و مدیر نرم افزار می تواند این رمز را تعویض نماید.
- 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 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. فرآیندهای 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 قبلاً 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^{۲۶} (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 سرورهای سازمان به اینترنت، امکان متصل شدن کاربران به نرم افزار از طریق اینترنت به راحتی امکان پذیر است ولی اصولاً 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 واسط که دسترسی به اینترنت دارد استفاده می کنند.
- از هرگونه تغییرات بدون هماهنگی با فراگستر در خصوص IP Address و نام سرور حتی الامکان اجتناب شود و در صورت لزوم، پیش از هرگونه تغییرات با فراگستر هماهنگ شود.

۳-۴- شبکه و تخمین پهنای باند مورد نیاز سمت سرور

جهت حصول سرعت و کارایی مناسب عملکرد نرم افزارها استفاده از شبکه کابلی در سمت سرور توصیه می شود.

انجام تنظیمات مربوط به شبکه به نحوی که ارتباط کامپیوترها از طریق پروتکل TCP/IP برقرار بوده و دسترسی به منابع و فایل های مورد نیاز بر روی سرور قابل تنظیم باشد.

تخمین پهنای باند مورد نیاز در سمت سرور و ترافیک شبکه بستگی به میزان استفاده کاربران، ترافیک مورد تقاضا و حجم بدنه نامه، سیاست های Upload و Download و ... دارد ولی به طور عمومی ترافیک شبکه در حالات زیر تخمین زده می شود. آنچه برای عملکرد بهینه نرم افزارها مورد توجه

Valid IP^{۲۶}

نسخه سند: ۰۲۰۷۲۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

می باشد سرعت Upload سمت سرور می باشد و نه سرعت Download زیرا سرور نرم افزارهای موضوع قرارداد بیشتر در حالت تحویل محتوا به کاربران می باشد و کمتر به دانلود می پردازد. جدول زیر پیشنهاد شرکت فراگستر برای استفاده بهینه از نرم افزار می باشد.

کاربر همزمان	پهنای باند سرور (Receive)	پهنای باند سرور (Send)
۱۰۰	+512 kb/s	+1 Mbps
۲۵۰	+1 Mbps	+2 Mbps
۵۰۰	+2 Mbps	+4 Mbps
۱۰۰۰	+4 Mbps	+10 Mbps
۲۰۰۰	+10 Mbps	+20 Mbps

در صورت استفاده کاربران (کلاینتها) از نرم افزار از طریق اینترنت، پهنای باند مورد نیاز برای فراخوانی صفحات مختلف نرم افزار حداقل 128kbps پیشنهاد می شود.

۴-۴- قابلیت توزیع بار بر روی سرورها

Load balancing در نرم افزار اتوماسیون اداری در سطح web server قابل انجام است. در سطح وب سرور نیز برای Load Balancing می توان از تکنولوژی های:

- Microsoft network load balancing
- HW Load Balancer

استفاده کرد که درخواست های کاربران را بین سرورهایی که برای این منظور در نظر گرفته شده توزیع نماید.

نسخه سند: ۰۲۰۷۲۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

۴-۵- 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.

۴-۶- پیش نیازهای نرم افزاری پایه سمت سرور (Server)

Operating system	64 bit	Windows Server 2016 – 64 bit or Higher
software	Databases	• Microsoft SQL Server 2017 or Higher • Collation (Arabic_CI_AS)
	Browser	• Internet Explorer 11 • Edge • Mozilla Firefox (2 last version) • Google Chrome (2 last Version)
	Programs	• Microsoft IIS 8 or Higher • Microsoft Office 2013 or Higher • Microsoft NET Framework 4.8

نسخه سند: ۰۲۰۷۲۵	پیوستهای قرارداد فروش نرم افزار فراگستر	
شماره قرارداد:		
تاریخ قرارداد:		

۴-۷- پیش نیازهای سخت افزاری سمت کلاینت

CPU	2 GHz Dual core or Higher - 3 MB cache
RAM	4 GB or Higher
Internet	128 kbps (If Required)
LAN	100 mbps / Recommended :1000Mbps
Wireless	54 mbps / Recommended :128Mbps
Scanner	• به تعداد مناسب با نیاز هر دبیرخانه و اپراتور ثبت کننده نامه • اطمینان از صحت عملکرد اسکنر در محیط Windows • در صورت نیاز به انجام اسکن بصورت چند صفحه ای (Multipage) ، اسکنرهای تهیه شده می بایست قابلیت اسکن چند صفحه ای (Multipage) داشته باشند.
Printer	• به تعداد مناسب با حجم عملیات کاربران • اطمینان از صحت عملکرد چاپگر در محیط Windows • بدیهی است که در صورت نیاز به چاپ نامه بصورت رنگی، چاپگرهای تهیه شده می بایست قابلیت چاپ رنگی داشته باشند .

۴-۸- پیش نیازهای نرم افزاری سمت کلاینت

Operating system	32 or 64 bit	• Windows11 • Windows10 • Windows8 • Windows7
software	Browser	• Internet Explorer 11 • Edge • Mozilla Firefox (2 last version) • Google Chrome (2 last version)
	Programs	Microsoft Office 2013 or Higher