

پیوست ۱ طراحی شبکه رایانه‌ای

طراحی و اجرای شبکه رایانه‌ای داخلی با در نظر گرفتن زیر ساخت Passive کابلی یا بی‌سیم موجود صورت می‌گیرد. پیش از هر کار لازم است که بستر ارتباطی مناسب باشد. بدیهی است ایراد در بستر ارتباطی شبکه سبب می‌شود که با صرف هزینه کلان برای سرورها و سامانه‌های شبکه، بهره مناسب از سرورها و سامانه‌ها عملاً نامناسب بوده و با مشکل مواجه می‌شود. بهتر است سرعت اسمی شبکه کابلی و بی‌سیم به ترتیب حداقل 1000Mbps و 300Mbps باشد و فیبرهای نوری و کابل‌ها به صورت مناسبی با داکت یا لوله پوشانده شده باشند. اگر کابل‌های برق از کنار کابل‌های شبکه رد شده‌اند، بهتر است برای جلوگیری از نویز، از کابل برق دارای شیلد استفاده شده باشد. گزارش تست، دقیقاً وضعیت شبکه و کاستی‌های آن را نشان داده و وجود آن خوبست.

فاز طراحی چندین مرحله زیر را شامل می‌شود.

۱. بررسی زیرساخت Passive شبکه و انجام تغییرات لازم در سگمنت‌بندی و طراحی سویچ‌ها و به‌روزرسانی نقشه Passive
۲. بررسی سخت‌افزار سرورهای موجود و تهیه گزارش
۳. بررسی سخت‌افزار ایستگاه‌های کاری و دیگر منابع شبکه‌ای موجود و تهیه شناسه برای هر رایانه و تهیه گزارش کامل
۴. برآورد کلی گروه‌های کاری و نیازهای هر قسمت به منابع شبکه‌ای و تعریف سیاست‌های دسترسی به منابع و شبکه بی‌سیم و تعیین استاندارد شبکه بی‌سیم بر اساس 802.11ac با رمزگذاری WPA2 و الگوریتم AES به صورت PSK یا با سرور Radius
۵. بررسی وضعیت دسترسی به اینترنت و نوع، دوره زمانی، سرعت و ترافیک مجاز هر اشتراک و وضعیت IP برای دسترسی به اینترنت بر اساس نیاز و تایید کارفرما یکی از روش‌های زیر استفاده خواهد شد. بدیهی است استفاده از هر یک از روش‌ها نیازمند تامین هزینه‌های مربوط و عقد قرارداد با یک ISP پس از اخذ مجوزهای لازم خواهد بود.
 - پهنای باند اشتراکی یا اختصاصی از طریق کابل‌های تلفن با فن‌آوری DSL در صورت وجود امکانات مخابراتی
 - پهنای باند اشتراکی یا اختصاصی بی‌سیم Wi-Fi یا از طریق شبکه تلفن همراه 4G یا LTE TDD
 - پهنای باند اختصاصی کابلی از طریق کابل‌های ویژه تلفن روی بستر MPLS یا اینترنت برای ارتباط دفاتر
۶. تهیه لیست کاربران با نام و نام خانوادگی فارسی و انگلیسی آن‌ها به همراه کد کاربری استاندارد و رمز درخواستی
۷. تهیه لیست سامانه‌های نرم‌افزاری موجود و تامین‌کنندگان هر کدام و وضعیت پشتیبانی و قرارداد ایشان مانند مالی و حسابداری، بازرگانی، تولید، ارتباط با مشتری، اداری، اتوماسیون اداری و موارد مشابه دیگر
۸. تهیه لیست سورس‌های نرم‌افزاری و درایورهای مورد نیاز دستگاه‌ها، ایستگاه‌های کاری و کاربران و راهنمای هر دستگاه
۹. تهیه لیست سرویس‌های مورد نیاز و طراحی ساختار دایرکتوری و تعیین تعداد سرورها و نحوه تخصیص سرویس‌ها و منابع
۱۰. تدوین سیاست‌های تعریف کاربران و گروه‌ها، ایستگاه‌های کاری، نوع دامنه، سیاست‌های گروهی و تنظیم‌های امنیتی
۱۱. تدوین سیاست‌های دسترسی به اینترنت و جلوگیری از نفوذ (Firewall) بر اساس تشخیص کارفرما، باید معین گردد که چه کاربرانی از کدام ایستگاه‌های کاری به چه مقصدهایی، در چه زمان‌هایی و با چه پروتکل‌های شبکه‌ای تا چه حدی و با چه سرعت و سهمیه ترافیکی، دسترسی داشته باشند.

۱۲. تعیین سیاست‌های تهیه پشتیبان

بر اساس نظر کارفرما، از اطلاعات مهم در زمان‌های تعیین شده، نسخه پشتیبان تهیه شده و در صورت بروز خرابی بازگردانده می‌شود.

۱۳. طراحی دقیق زیرساخت شبکه و تک‌تک سرویس‌های زیر مبتنی بر یونیکس یا فن‌آوری‌های شبکه‌ای شرکت میکروسافت و اپل با

استفاده از سامانه‌های مجازی‌سازی شرکت VMware بر اساس بهره‌گیری حداکثری از تجهیزات موجود برای ارائه سرویس‌های

شبکه‌ای زیر و طبق طراحی و برآوردهای صورت‌گرفته فوق:

VMware Virtualization

File Sharing, Anti-malware, RSAT, Backup

WSUS, WDS, IIS

Several Application Server(s): 1. Automation / 2. CRM, Ticketing, Club / 3. Accounting / 4. etc.

Routing / RAS / NAT / VPN / Firewall

DHCP, DNS, Directory Service, NTP

MS-SQL Service

MS-RDS / VMware Horizon VDI

Monitoring Server

۱۴. تعیین سیاست‌های نرم‌افزار امنیتی

هر چند معمولاً نرم‌افزارهای Anti-Malware مورد استفاده عده‌ای از نوع Original نیستند و تهیه نسخه یک ساله آن‌ها مستلزم صرف

هزینه است، اما تهیه نرم‌افزار امنیتی ضدویروس Original با پشتیبانی مناسب ۲ یا ۳ ساله ضروری است. نرم‌افزارهای امنیتی رایگان

هر چند از نوع قفل شکسته نیستند اما به دلیل رایگان بودن و نداشتن پشتیبانی کامل از سوی سازنده، بعضاً مشکلاتی را برای کاربران

و رایانه‌ها به وجود می‌آورند. نرم‌افزارهای NOD32 و Kaspersky گزینه‌های مناسبی برای خرید هستند. برای رایانه‌های محلی و آن

دسته از ایستگاه‌های کاری که به سرور مرکزی دسترسی ندارند می‌توان از ضدویروس‌های Original رایگان نیز بهره برد. ذکر این نکته

ضروری است که سامانه امنیتی تعبیه شده در نسخه‌های جدید ویندوز 10 میکروسافت کارایی نسبتاً بالایی دارد و بسیاری از مدیران

شبکه ترجیح می‌دهند که بدون صرف هزینه بیش‌تر تنها از آن استفاده کنند.

همه تعاریف، استانداردها و سیاست‌های تعیین شده در این بخش، برای مراحل بعدی استفاده خواهند شد.

پیوست ۲

راه‌اندازی سرورهای شبکه

در این مرحله، ابتدا با توجه به نیازهای برآورد شده نرم‌افزاری و شبکه‌ای پیوست ۱، ابتدا تعداد سرورها و سپس استاندارد برای سخت‌افزار آن‌ها تعیین خواهد شد که باید سرورها حداقل ملزومات ذکر شده در آن استاندارد را دارا باشند. امور پیش‌بینی شده طراحی طبق پیوست ۱ بر روی سرورها انجام شده و سرویس‌های شبکه‌ای مورد نیاز بر روی آن‌ها برپا خواهد شد. خلاصه ای از مراحل اجرایی کار در ادامه آمده است.

- بررسی سخت‌افزار موجود و تهیه سخت‌افزار و ارتقا در صورت لزوم و تایید کارفرما
 - نگهداری و ویروسیابی اطلاعات و سامانه‌های احتمالی موجود و بررسی تامین‌کنندگان آن‌ها و وضعیت پشتیبانی هر یک
 - بهینه‌سازی و به‌روزرسانی ماشین‌های فیزیکی در حال کار و تبدیل آن‌ها به ماشین مجازی با VMWare Converter
 - بررسی و به‌روزرسانی Firmware و تنظیم آن
 - تنظیم سامانه‌های ذخیره‌سازی و مقاومت در برابر خرابی (RAID) با توجه به دیسک‌ها و سخت‌افزار و فضای مورد نیاز
 - نصب زیرساخت مجازی‌سازی VMWare ESXi نسخه 6.7 یا 7
 - نصب و فعال‌سازی چندین ماشین مجازی بر اساس نسخه Server 2019 سیستم عامل ویندوز مایکروسافت با معماری ۶۴ بیتی به صورت Core Edition و Standard طی مراحل زیر برای ارایه سرویس‌های مورد نیاز در شبکه:
 - تنظیم پارتیشن‌ها و به‌روزرسانی سیستم عامل و برنامه‌ها
 - بهینه‌سازی Startup سیستم عامل و حذف فایل‌های موقت و Disk Cleanup
 - بهینه‌سازی رجیستری ویندوز و مرتب‌سازی دیسک‌ها
 - برپاسازی سرویس‌های شبکه‌ای تعیین شده به طور مجزا روی هر سرور مجازی:
 - DHCP, DNS, Directory Service, NTP
 - File Sharing, Anti-malware, RSAT, Backup
 - WSUS, IIS
 - MS-RDS / VMware Horizon VDI
 - Several Application Server(s): 1. Automation / 2. CRM, Ticketing, Club / 3. Accounting / 4. etc.
 - Routing / RAS / NAT / VPN / Firewall
 - Monitoring Server
 - انجام امور زیر روی سرورهای مجازی:
 - راه‌اندازی دامنه و تعریف کاربران و گروه‌های کاری و سطوح دسترسی و اجرای سیاست‌های گروهی شبکه
 - تنظیم شبکه و عضویت سرورها در دامنه
 - برپاسازی سامانه امنیتی (ضدویروس) و تعریف منابع اشتراکی تحت شبکه بر اساس روش‌های کارآمد به دست آمده طی سال‌ها تجربه در سازمان‌ها و مجموعه‌های مختلف
 - آماده‌سازی سرویس نصب از طریق شبکه برای برپا سازی سریع ایستگاه‌های کاری
 - تهیه سورس‌های نرم‌افزاری و درایورهای مورد نیاز دستگاه‌ها، ایستگاه‌های کاری و کاربران و انتقال به سرور فایل
 - برپاسازی سرویس پایگاه داده‌ای برای سامانه‌هایی مانند مالی و حسابداری، بازرگانی، تولید، ارتباط با مشتری، اداری، اتوماسیون و موارد مشابه که به پایگاه داده‌ای نیاز دارند و تنظیم سیاست‌های پشتیبان‌گیری لازم
 - نصب نرم‌افزارهای متعارف اداری مورد نیاز کاربران برای دسترسی از راه دور و فعال‌سازی درست سرویس مورد نیاز
 - نصب VMWare vCenter و تنظیم آن، عضویت در دامنه و بهینه‌سازی ماشین‌های مجازی و میزبان در آن
 - بهینه‌سازی کلی سرورهای مجازی و تهیه Snapshot
 - راه‌اندازی سامانه تهیه پشتیبان از اطلاعات و تهیه پشتیبان اولیه
 - نصب دیواره آتش و سامانه مسیریابی شبکه و دسترسی از راه دور و شبکه خصوصی مجازی با pfSense مبتنی بر FreeBSD
 - Unix برای ارایه دسترسی به اینترنت و جلوگیری از نفوذ و برقراری ارتباط بین دفاتر
- پس از راه‌اندازی سرورهای شبکه، ایستگاه‌های کاری راه‌اندازی شده و به عضویت دامنه در آمده و قابل استفاده خواهند بود.

پیوست ۳ راه‌اندازی ایستگاه‌های کاری

در این مرحله، با توجه به نرم‌افزارهای مورد استفاده کارفرما و سخت‌افزار مورد نیاز آن، ابتدا یک استاندارد برای حداقل سخت‌افزار رایانه‌ها تعیین خواهد شد که باید همه سیستم‌های مورد استفاده از آن تبعیت کنند. استاندارد دومی نیز برای خریدهای آتی تعیین می‌شود که بهتر است رایانه‌های جدید از آن تبعیت کنند تا در عین برخورداری از قدرت کافی برای برآوردن نیازهای نرم‌افزاری، قیمت مناسبی داشته باشند.

سپس لازم است همه ایستگاه‌های کاری و قطعات جانبی آن‌ها لیست شده و در صورت کمبود سخت‌افزاری با تایید کارفرما ارتقا یابند. در همین مرحله نرم‌افزارهای مورد استفاده کاربران و مشکلات احتمالی فعلی ایشان کاملاً مورد توجه قرار می‌گیرد.

پس از آن و در صورت برخورداری از سرور WDS، یک یا چند دستگاه به عنوان رایانه مرجع، طبق مراحل زیر راه‌اندازی می‌شود تا پس از پیکربندی و انتقال به سرور WDS برای برپاسازی سریع رایانه‌های مشابه بعدی مورد استفاده قرار گیرد. این امور عبارتند از:

- بررسی سخت‌افزار موجود و تهیه سخت‌افزار و ارتقا در صورت لزوم و تایید کارفرما
- نگهداری و ویروسیابی اطلاعات و سامانه‌های موجود و بررسی تامین‌کنندگان این سامانه‌ها و وضعیت قرارداد پشتیبانی آن‌ها
- بررسی و به‌روزرسانی BIOS و تنظیم آن
- نصب نسخه 2004 سیستم عامل ویندوز 10 مایکروسافت با معماری ۳۲ یا ۶۴ بیتی با آخرین بسته به‌روزرسانی
 - انجام پارتیشن‌بندی، تنظیم کنترل‌پانل و ساعت، تاریخ، زبان، شبکه، مودم، جلوه‌های دیداری و موارد مشابه
 - نصب درایورهای سخت‌افزاری و تنظیم اجزا
 - نصب، برداشتن و تنظیم اجزای ویندوز (مانند Update، JAC، IE و موارد مشابه)
 - نصب برنامه‌های عمومی، متعارف و تخصصی مورد استفاده بیش‌تر کاربران مجموعه
 - بهینه‌سازی Startup سیستم عامل و حذف فایل‌های موقت و Disk Cleanup
 - بهینه‌سازی رجیستری ویندوز و مرتب‌سازی دیسک‌ها

پس از آن لازمست که رایانه مرجع به طور خاصی پیکربندی شده و به سرور WDS انتقال یابد تا ایستگاه‌های کاری مشابه بر اساس آن راه‌اندازی شوند. در صورت نبود سرور WDS باید همه امور فوق برای تک‌تک ایستگاه‌های کاری به طور مجزا صورت پذیرد. همچنین باید امور زیر جداگانه برای هر ایستگاه کاری انجام شود:

- نصب بسته‌های به‌روزرسانی و وصله‌های امنیتی سیستم عامل و به‌روزرسانی برنامه‌ها
 - تنظیم و به‌روزرسانی نرم‌افزار امنیتی (Anti-Malware)
 - تنظیم شبکه و عضویت در دامنه
 - تهیه سورس‌های نرم‌افزاری و درایورهای مورد نیاز دستگاه‌ها، ایستگاه‌های کاری و کاربران و انتقال به سرور فایل
 - نصب برنامه‌های تخصصی و اداری مورد استفاده هر کاربر خاص
 - به‌روزرسانی و بهینه‌سازی نهایی سیستم
 - تنظیم سامانه تهیه پشتیبان از اطلاعات و تهیه پشتیبان
- در ادامه لیستی از نرم‌افزارهای معمول در ۴ دسته متفاوت به اختصار آمده است:

Commonly Used Programs:

7Zip / Cisco AnyConnect / Firefox / Google Chrome / Free Download Manager / JRE / Adobe Reader DC MS-Office (Access, Excel, PowerPoint, Word + Outlook, OneNote, Project, Visio) + Persian Tools / VLC / Auslogics Registry Cleaner and Disk Defrag / Persian Fonts / shSubtitle Fixer / Acronis True Image / Nero Micro Edition / Adobe Acrobat Pro. DC

Windows Store Useful Apps: Apple iTunes and iCloud for Windows / Telegram / WhatsApp

Useful Applications: AirParrot / AnyToISO / Avira Free Antivirus / Google Backup and Sync / Dropbox / VMware Player

Professional Software:

Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign, Premiere and LightRoom / CorelDraw / MS-Visual Studio / Ansys / Autodesk AutoCAD, 3Ds Max, Maya, Revit / ArcGIS / HEC-Apps / MATLAB / CSI Etabs, Safe, SAP / AVID / Oracle Primavera / Edius / More

همه عملیات نرم‌افزاری برای ایستگاه‌های کاری بر اساس استاندارد تعیین شده برای راه‌اندازی رایانه‌ها که در اردیبهشت ۱۳۹۹ به روزرسانده شده و جزئیات آن در سایت SepidarOnline.com آمده، انجام خواهد شد.

پیوست ۴ ارتباط دفاتر کارفرما

برقراری ارتباط بین دفاتر کارفرما برای اشتراک فایل، ارتباط با پایگاه داده‌ای، انتقال صدا و تصویر و موارد دیگر با به کارگیری تجهیزات لازم طبق و بر اساس یکی از روش‌های زیر انجام خواهد شد.

۱. ارتباط از طریق بستر اینترنت مخابراتی
۲. ارتباط نقطه به نقطه بی‌سیم
۳. ارتباط از طریق اینترنت با رمزگذاری خصوصی

۱. ارتباط از طریق بستر اینترنت مخابراتی: برای استفاده از روش نخست باید پس از امکان‌سنجی مجوزهای لازم از مخابرات گرفته شده و لینک مربوط با سرعت درخواستی کارفرما برقرار گردد. هزینه ماهانه هر لینک با سرعت درخواستی باید به مخابرات پرداخت شود. تجهیزات لازم برای هر لینک ارتباطی شامل موارد زیر است:

- دو عدد روتر میکروتیک (یا سیسکو) به قیمت ۱۵ میلیون ریال برای هر دستگاه
- دو عدد مودم DSL به قیمت ۱۵ میلیون ریال برای هر دستگاه
- تجهیزات متفرقه دیگر جمعاً به ارزش ۱۰ میلیون ریال

در مجموع هزینه سخت‌افزار مورد نیاز برای ارتباط ۳ نقطه از طریق اینترنت مخابرات در حدود ۷۰ میلیون ریال و هزینه راه‌اندازی آن ۷۰ میلیون ریال خواهد بود.

۲. ارتباط نقطه به نقطه بی‌سیم: این روش برای ارتباطات پرسرعت و در فواصل کوتاه (نهایتاً تا ۵۰ کیلومتر با دید مستقیم) کاربرد دارد و تجهیزات لازم برای آن ۲ رادیو میکروتیک یا یوبی‌ان‌تی است که با فرض مقدار کم کابل‌کشی تا بام و بدون بهره‌گیری از دکل، هزینه سخت‌افزاری در حدود ۴۰ میلیون ریال خواهد داشت. در مواردی ممکن است لازم باشد که کارفرما مجوزی را از سازمان‌های دولتی مربوط اخذ کند. هزینه راه‌اندازی هر لینک با این روش در حدود ۱۵ میلیون ریال برآورد می‌شود.

۳. ارتباط از طریق اینترنت: نوع دیگر ارتباط برای فواصل دور از طریق اینترنت و با اتکا به فن‌آوری VPN برای ایجاد شبکه مجازی خصوصی است. همه اطلاعاتی که در این روش رد و بدل می‌شوند، رمزگذاری شده و به صورتی امن در قالب یک تونل مجازی انتقال می‌یابند. فن‌آوری پیشنهادی برای بهره‌گیری از این روش OVPN یا L2TP مبتنی بر IPsec و تایید هویت از طریق سرور با بهره‌گیری از سیستم عامل خاص منظوره pfSense مبتنی بر یونیکس خواهد بود که بر روی سرورهای موجود هر بخش شبکه اجرا شده و هزینه آن در بخش‌های دیگر محاسبه شده است. در صورت نبود سرور مناسب در هر بخش از شبکه می‌توان از روتربردهای میکروتیک به قیمت حدودی ۱۵ میلیون ریال برای این کار استفاده کرد. بدیهی است در این روش باید برای هر قسمت از شبکه، دسترسی به اینترنت با سرعت مناسب و با IP ثابت برقرار گردد. هزینه راه‌اندازی هر لینک در این روش ۱۵ میلیون ریال خواهد بود.

با توجه به امکان‌سنجی صورت گرفته، روش ۳ با هزینه سخت‌افزاری ۳۰ میلیون ریال برای ۲ عدد روتربرد میکروتیک برای استقرار در ۲ نقطه کشور و استفاده از pfSense در دفتر مرکزی پیشنهاد می‌شود. هزینه برقراری ارتباط بین این نقاط، ۷۰ میلیون ریال بدون در نظر گرفتن هزینه‌های رفت و آمد و اسکان می‌باشد. زمان لازم برای اجرای کامل این امور یک ماه برآورد شده است.

پیوست ۵

ارایه خدمات پشتیبانی برای شبکه، سرورها و منابع شبکه

با توجه به تعداد سرورهای مجازی و فیزیکی و تنوع سرویس‌های شبکه‌ای کارفرما و منابع تحت شبکه لازم است در هر هفته یک بار به مدت ۵ ساعت به سامانه‌ها رسیدگی شود. خدمات زیر برای کارفرما ارایه خواهد شد.

• بررسی سرورهای مجازی و سخت‌افزار فیزیکی به مدت ۵ ساعت در هر هفته برای امور زیر:

- بررسی سلامت سخت افزار، سامانه‌های خنک‌کننده و دیسک‌ها و اقدام برای رفع ایرادهای احتمالی
- بررسی اجزای نرم افزاری و Firmware ها و درایورها از نظر روزآمد بودن و اقدام برای به‌روزرسانی لازم
- بررسی LOG های سیستم و اقدام برای رفع ایرادهای احتمالی ذکر شده
- بررسی وضعیت سامانه امنیتی و کارآیی و روزآمد بودن آن
- برداشتن برنامه‌های مهم قدیمی و نصب و تست نسخه‌های جدید
- بررسی صحت اجرای برنامه‌های مهم کاربردی و سلامت سرویس‌های شبکه‌ای و دسترسی درست کاربران
- حذف فایل‌های موقت، بهینه‌سازی ماشین‌ها و سیستم‌های عامل و رجیستری ویندوزها و مرتب‌سازی دیسک‌ها
- تهیه پشتیبان
- برنامه‌ریزی مستمر برای ارتقای سخت‌افزار در آینده با کنترل دایم منابع سامانه‌ها
- اقدام به رفع مشکلات سرورها و سامانه‌های شبکه به صورت اینترنتی، تلفنی یا حضوری، حداکثر تا ۱ روز کاری پس از گزارش آن
- تخصیص کارشناسان ثابت برای ارایه خدمات پشتیبانی به منظور تسریع در ارایه خدمات با توجه به پیچیدگی‌ها و وضعیت هر مجموعه کاری و سیستم‌های مورد استفاده

هزینه پشتیبانی شبکه و سرورها به صورت ماهانه تا سقف ۲۵ ساعت در هر ماه ۲۰ میلیون ریال است که پس از ارایه گزارش مجری و تایید کارفرما قابل تسویه خواهد بود. هزینه زمان‌های صرف شده برای پشتیبانی شبکه که بیش از سقف تعیین شده باشد، پس از گزارش مجری و تایید کارفرما بر مبنای ۲ میلیون ریال به ازای هر نفر - ساعت کاری محاسبه و تسویه می‌گردد.

پیوست ۶

ارایه خدمات پشتیبانی برای کاربران و ایستگاه‌های کاری

با توجه به تعداد رایانه‌ها و کاربران و حوزه کاری کارفرما و نرم‌افزارهای مورد استفاده و درجه اهمیت کارآمد بودن مدام ایستگاه‌های کاری و سطح دانش رایانه‌ای کاربران، پیشنهاد می‌شود که ۱ کارشناس برای رسیدگی به کاربران به مدت ۲۰ ساعت در هفته حاضر باشد. ایجاد برخی فرم‌های اداری برای گزارش خطا توسط کاربران به راهبران شبکه و آموزش کاربران برای استفاده از این فرم‌ها، با آن که ساده به نظر می‌رسد، اما قدم بزرگی در استفاده بهینه از سامانه‌های رایانه‌ای و در نتیجه پیشبرد کارها خواهد بود. در مرحله بعد می‌توان این فرم‌ها را به صورت الکترونیک در آورد تا ضمن بالا رفتن سرعت، حذف کاغذ، نیز صورت گیرد.

خدمات زیر برای کارفرما به عنوان پشتیبانی کاربران ارایه خواهد شد.

- بررسی رایانه‌ها و منابع سخت‌افزاری و رفع ایراد کاربران به مدت ۲۰ ساعت در هر هفته برای امور زیر:
 - بررسی سلامت سخت‌افزار، سامانه‌های خنک‌کننده و دیسک‌ها و اقدام برای رفع ایرادهای احتمالی
 - بررسی اجزای نرم‌افزاری و Firmwareها و درایورها از نظر روزآمد بودن و اقدام برای به‌روز سانی لازم
 - بررسی Logهای سیستم و اقدام برای رفع ایرادهای احتمالی ذکر شده
 - بررسی وضعیت سامانه امنیتی و کارآیی و روزآمد بودن آن
 - برداشتن برنامه‌های مهم قدیمی و نصب و تست نسخه‌های جدید
 - بررسی صحت اجرای برنامه‌های مهم کاربردی و سلامت سرویس‌های شبکه ای و دسترسی درست کاربران
 - حذف فایل‌های موقت، بهینه‌سازی ماشین‌ها و سیستم‌های عامل و رجیستری ویندوزها و مرتب‌سازی دیسک‌ها
 - تهیه پشتیبان
 - برنامه‌ریزی مستمر برای ارتقای سخت افزار در آینده با کنترل دایم منابع سامانه‌ها
- راه‌اندازی رایانه‌های احتمالی جدید در شبکه و تعریف کاربران جدید و گروه‌های کاری و سطوح دسترسی بسته به نیاز مجموعه
- اقدام به رفع مشکلات کاربران و ایستگاه‌های کاری به صورت اینترنتی، تلفنی یا حضوری، حداکثر تا ۱ روز کاری پس از گزارش آن
- تخصیص کارشناسان ثابت برای ارایه خدمات پشتیبانی به منظور تسریع در ارایه خدمات با توجه به پیچیدگی‌ها و وضعیت هر مجموعه کاری و سیستم‌های مورد استفاده

هزینه پشتیبانی کاربران و ایستگاه‌های کاری به صورت ماهانه تا سقف ۱۰۰ ساعت در هر ماه ۴۰ میلیون ریال است که پس از ارایه گزارش مجری و تایید کارفرما قابل تسویه خواهد بود. هزینه زمان‌های صرف شده برای پشتیبانی کاربران که بیش از سقف تعیین شده باشد، پس از گزارش مجری و تایید کارفرما بر مبنای ۱ میلیون ریال به ازای هر نفر - ساعت کاری محاسبه و تسویه می‌گردد.

پیوست ۷

نقشه شبکه و زمان بندی کامل امور نرم افزاری پروژه Active شبکه کارفرما

نقشه شبکه و زمان بندی انجام خدمات لازم، همگی به عنوان پیوست شماره ۷ تلقی می شوند که به صورت زیر آمده است.

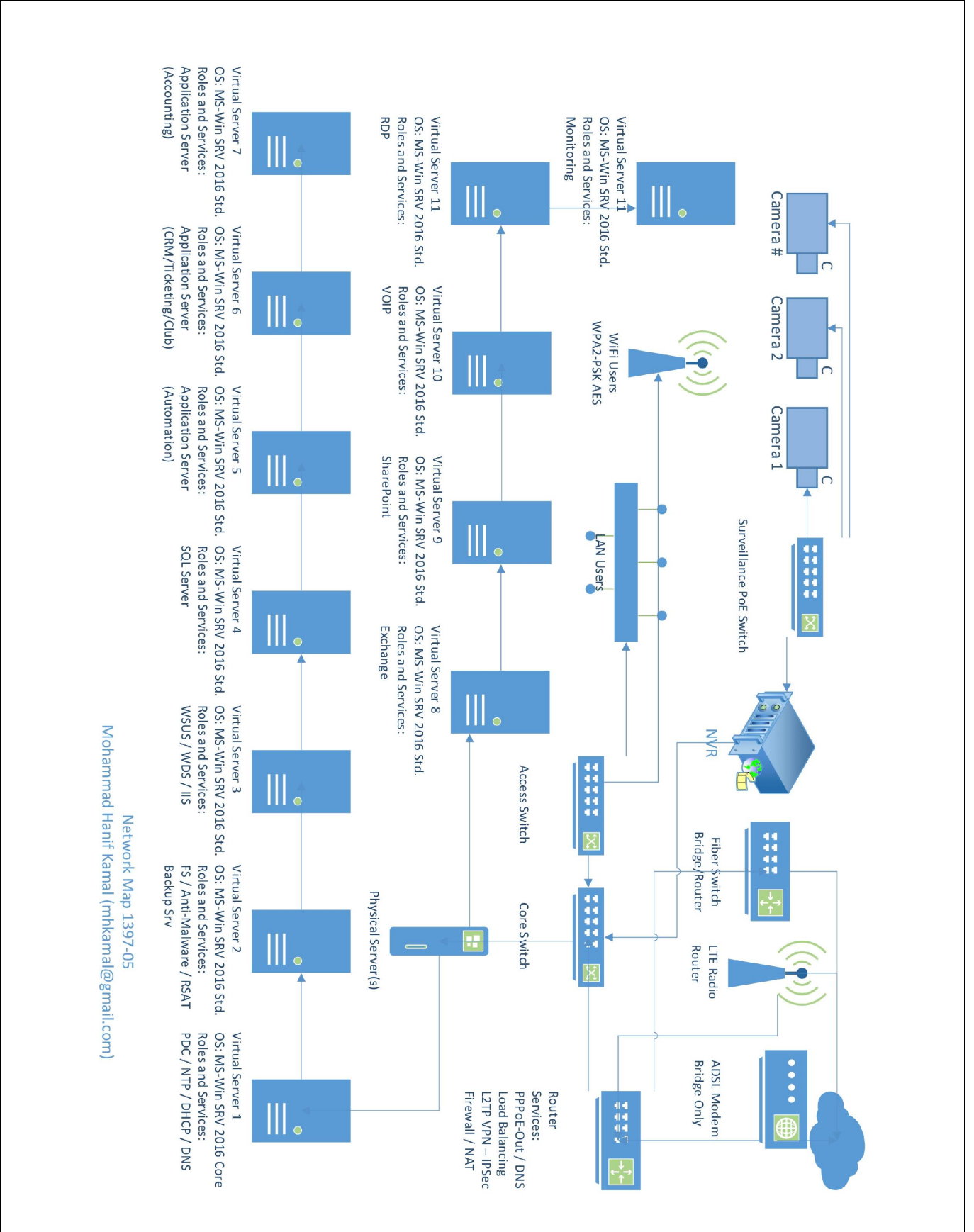
زمان بندی تقریبی اجرای خدمات

شماره پیوست مرتبط	عنوان	زمان تقریبی لازم
۱	بررسی زیرساخت Passive شبکه و سخت افزار موجود	۳ روز
-	تهیه سخت افزار و ارتقا در صورت لزوم	۴ روز
۱	برآورد کاربران و گروه های کاری و دسترسی به اینترنت	۲ روز
۱	بررسی وضعیت نرم افزاری و سامانه ها	۳ روز
۱	تعریف سیاست ها	۳ روز
۱	طراحی شبکه	۵ روز
۲	راه اندازی سرورهای اولیه زیرساخت	۲۰ روز
۲	راه اندازی سرورهای تکمیلی و برپاسازی سامانه های نرم افزاری	۱۰ ماه
۴	برقراری ارتباط دفاتر	۱۰ روز (به جز مراحل مخابراتی/بیرونی)
۳	ارتقا و راه اندازی ایستگاه های کاری	۱۴ روز
کلی	رفع ایرادها و کاستی های احتمالی	۶ روز
۵	پشتیبانی سرورها و سامانه های شبکه ای	یک سال بر اساس قرارداد
۶	پشتیبانی ایستگاه های کاری و کاربران	یک سال بر اساس قرارداد
-	زمان کل راه اندازی	۴۰ روز برای راه اندازی ۱۰ روز برای برقراری ارتباط دفاتر ۱۰ ماه برای استقرار سامانه های تکمیلی

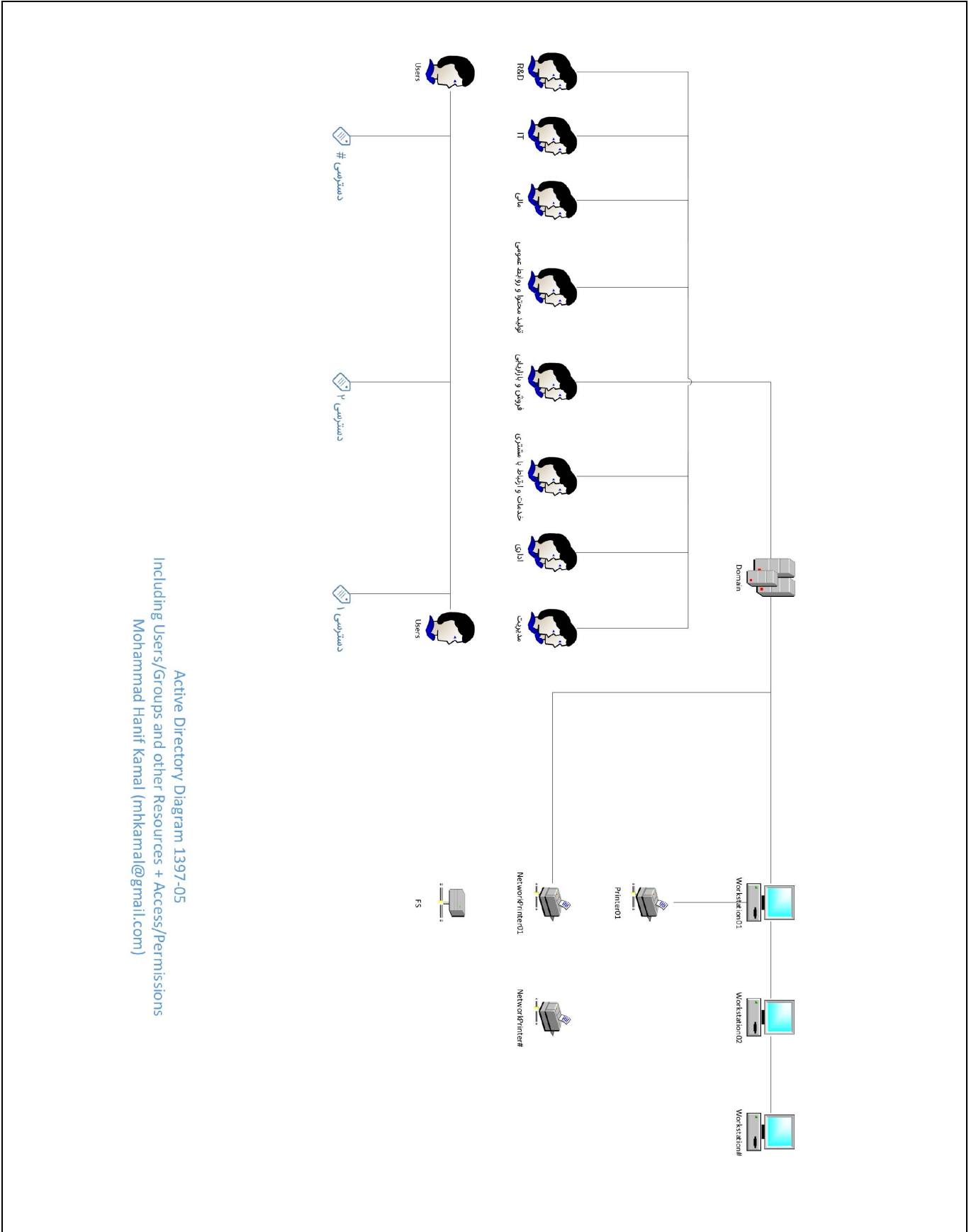
همه قیمت ها به ریال است. / زمان بندی بر اساس برآورد اولیه محاسبه شده و ممکن است تغییر یابد.

بر این اساس مجموع زمان مورد نیاز برای انجام موضوع قرارداد برابر ... یک سال ... برآورد شده است.

نقشه شبکه و سرورها، تنظیمات شبکه و سوییچها



نقشه ساختار سرویس دایرکتوری، گروه های کاری، کاربران، ایستگاه های کاری، منابع اشتراکی تحت شبکه و سرویس دهنده ها



Active Directory Diagram 1397-05
Including Users/Groups and other Resources + Access/Permissions
Mohammad Hanif Kamal (mhkamal@gmail.com)