

به نام خدا

# گزارش درس کاربرینی

گزارش کلاسی و گروهی به همراه تحقیق‌های مرتبط



استاد: سرکار خانم شکوفه یراقی

رشته: مهندسی فناوری – فناوری اطلاعات

ترم: بهمن ۱۴۰۱

## فهرست

اعضای گروه .....	۵
بازدید کلاسی .....	۶
توصیف محیط واقعی کار .....	۶
عناوین مشاغل مرتبط و همگون با رشته تحصیلی .....	۶
وضعیت راه‌اندازی شغل موردنظر (فردی یا خوداشتغالی، گروهی، سرمایه‌گذاری یا سازمانی) ...	۶
سازمان‌های ذی‌ربط و مرتبط با حوزه شغلی .....	۷
توصیف فرایند انجام کار .....	۷
تشریح جریان فرایند کار .....	۷
ماشین‌آلات و دستگاه‌ها .....	۸
محصولات تولید شده (کالا یا خدمات) و نحوه ارائه خدمات پس از تولید و تحویل .....	۸
نحوه کنترل کیفیت انجام فعالیت‌ها .....	۸
توصیف توانمندی‌ها و مهارت‌های مورد انتظار برای احراز شغل موردنظر .....	۹
ویژگی‌های جسمانی .....	۹
ویژگی‌های مهارتی .....	۹
استعدادهای موردنیاز .....	۹
توصیف شرایط انجام وظایف مربوط به شغل موردنظر .....	۹
سختی و پیچیدگی کار .....	۹
مباحث قوانین و مقررات انجام کار .....	۱۰
مباحث ایمنی و بهداشت .....	۱۰
مباحث فرهنگی و اجتماعی (جاذبه و انگیزه‌های شغلی) .....	۱۰
وضعیت درآمدی و مباحث اقتصادی .....	۱۱
تحقیق، توصیف و مقایسه ویژگی‌های شغل موردنظر در داخل و خارج از کشور .....	۱۲
ارائه نظرات و پیشنهادهای کاربرین در خصوص موقعیت فعلی و آینده شغل موردنظر .....	۱۳
بازدید گروهی .....	۱۴
توصیف محیط واقعی کار .....	۱۴
عناوین مشاغل مرتبط و همگون با رشته تحصیلی .....	۱۴

وضعیت راه‌اندازی شغل موردنظر (فردی یا خوداشتغالی، گروهی، سرمایه‌گذاری یا سازمانی).....	۱۴
سازمان‌های ذی‌ربط و مرتبط با حوزه شغلی.....	۱۴
توصیف فرایند انجام کار.....	۱۵
تشریح جریان فرایند کار.....	۱۵
ماشین‌آلات و دستگاه‌ها.....	۱۵
محصولات تولید شده (کالا یا خدمات) و نحوه ارائه خدمات پس از تولید و تحویل.....	۱۶
نحوه کنترل کیفیت انجام فعالیت‌ها.....	۱۶
توصیف توانمندی‌ها و مهارت‌های مورد انتظار برای احراز شغل موردنظر.....	۱۶
ویژگی‌های جسمانی.....	۱۶
ویژگی‌های مهارتی.....	۱۶
استعدادهای موردنیاز.....	۱۷
توصیف شرایط انجام وظایف مربوط به شغل موردنظر.....	۱۷
سختی و پیچیدگی کار.....	۱۷
مباحث قوانین و مقررات انجام کار.....	۱۷
مباحث ایمنی و بهداشت.....	۱۸
مباحث فرهنگی و اجتماعی (جاذبه و انگیزه‌های شغلی).....	۱۸
وضعیت درآمدی و مباحث اقتصادی.....	۱۸
تحقیق، توصیف و مقایسه ویژگی‌های شغل موردنظر در داخل و خارج از کشور.....	۱۸
ارائه نظرات و پیشنهادهای کاربرین در خصوص موقعیت فعلی و آینده شغل موردنظر.....	۱۹
تحقیق در رابطه با سرور عضو اول.....	۲۰
تنوع سرورها از نظر ارتباطی.....	۲۰
تحقیق در رابطه با رک عضو دوم.....	۲۱
رک‌های دیواری.....	۲۱
تحقیق در رابطه با انواع کابل شبکه عضو سوم.....	۲۲
کابل شبکه زوج به هم تابیده.....	۲۲
کابل شبکه کواکسیال.....	۲۲
کابل شبکه فیبر نوری.....	۲۲

۲۳.....	تحقیق در رابطه با سوئیچ عضو چهارم
۲۳.....	اصل کار switch در شبکه چیست؟
۲۳.....	مزایا یا کاربرد سوئیچ در شبکه چیست؟
۲۴.....	تحقیق در رابطه با فایروال علی مانیان
۲۴.....	هدف استفاده از فایروال چیست؟
۲۴.....	نحوه عملکرد فایروال
۲۴.....	فایروال چه کاری انجام می دهد؟
۲۵.....	تحقیق در رابطه با اتاق سرور عضو پنجم
۲۵.....	اتاق سرور چیست؟
۲۵.....	وظایف اتاق سرور
۲۵.....	اجزای موجود در اتاق سرور
۲۵.....	بخش ساختمانی
۲۶.....	بخش تأسیساتی
۲۶.....	تجهیزات قرار گرفته در اتاق سرور

## اعضای گروه

ردیف	نام و نام خانوادگی	شماره دانشجویی
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶	علی مانیان	۴۰۱۲۵۵۰۰۱۱۸۰۰۴۲

## بازدید کلاسی

نوع	دولتی
نام	معاونت شهرسازی شهرداری اصفهان
زمینه فعالیت	شهرداری - خدمات شهرسازی
آدرس	اصفهان، بزرگراه چمران، پل چمران

در موارد زیر باتوجه به مشاهدات خود از محیط واقعی کار به طور اجمالی توضیح دهید.

### توصیف محیط واقعی کار

عناوین مشاغل مرتبط و همگون با رشته تحصیلی

#### کارشناس فناوری اطلاعات

کارشناس فناوری اطلاعات که به عنوان کارشناس IT نیز شناخته می شود، یک نیروی پشتیبان برای واحد فناوری اطلاعات و کاربران واحدهای دیگر است که از فعالیت درست سخت افزار و نرم افزار رایانه ها و همچنین شبکه ها و سرورها اطمینان حاصل می کند.

کارشناس فناوری اطلاعات به عنوان کارشناس فنی برای توسعه، پیاده سازی، مدیریت و پشتیبانی سیستم ها و شبکه ها فعالیت می کند. آنها رویکردهای جدید و پیشرفته IT را برای ارائه خدمات فناوری اطلاعات ارزیابی می کنند و به برنامه ریزی و اجرای فرایند تست و بهینه سازی عملکرد سیستم ها، شبکه ها و داده ها می پردازند.

کارشناس فناوری اطلاعات می تواند نرم افزارهای مورد نیاز کاربران را نصب کند، شبکه ها و پایگاه های داده را پیکربندی و در حل مشکلات فنی رایانه ای به کاربران نهایی کمک کند. در کل کارشناسان IT تمایل دارند روی یک یا چند حوزه از فعالیت های پشتیبانی IT تمرکز کنند؛ مانند امنیت اطلاعات، مدیریت پایگاه داده یا نگهداری سرور. این نقش مستلزم آشنایی گسترده با فرایندها و رویه های فناوری اطلاعات، ارتباطات مؤثر و ارتقای مداوم دانش در حوزه IT است.

وضعیت راه اندازی شغل مورد نظر (فردی یا خوداشتغالی، گروهی، سرمایه گذاری یا سازمانی)

سازمانی - دولتی

## سازمان‌های ذی‌ربط و مرتبط با حوزه شغلی

- سازمان نوسازی و بهسازی شهر اصفهان وابسته به شهرداری اصفهان
- سازمان حمل‌ونقل مسافر (قطار شهری) شهر اصفهان و حومه
- سازمان فرهنگی اجتماعی ورزشی شهرداری اصفهان
- سازمان آمار و اطلاعات و خدمات کامپیوتری شهرداری اصفهان
- سازمان عمران شهرداری اصفهان
- سازمان میادین میوه‌وتره‌بار و ساماندهی مشاغل شهری شهرداری اصفهان
- سازمان زیباسازی شهر اصفهان
- سازمان خدمات موتوری شهرداری اصفهان
- سازمان حمل‌ونقل بار شهری و حومه شهرداری اصفهان
- سازمان مدیریت پسماند شهرداری اصفهان
- سازمان پایانه‌های (ترمینال‌های) مسافربری شهرداری
- سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری اصفهان
- سازمان آرامستان‌های شهرداری اصفهان
- سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری اصفهان

## توصیف فرایند انجام کار

### تشریح جریان فرایند کار

فرایند کار به این صورت است که کارشناس فناوری اطلاعات در اتاق خود مستقر شده است. در صورتی که مشکلی برای یکی از کامپیوترها یا دستگاه‌های مربوط به وجود آید. به کارشناس فناوری اطلاعات با استفاده از تلفن یا اتوماسیون اطلاع داده می‌شود.

کارشناس فناوری اطلاعات به محل مربوطه مراجعه کرده و سعی در شناخت و حل مشکل می‌کند. در صورتی که مشکل را کارشناس فناوری اطلاعات بتواند حل کند، آن را حل می‌کند؛ اما در صورتی که نتواند برای فاوا تیکت ثبت می‌کند.

فاوا (سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات) تیکت مربوطه را بررسی کرده و باتوجه به مشکل از طرف خودش یا شرکت‌های طرف قرارداد کارشناس به محل ارسال می‌کند.

نکته مهم این است که در صورتی که تعمیر دستگاه در محل انجام نشود. شرکت مربوطه باید دستگاهی جایگزین بیاورد و سپس می‌تواند دستگاه مربوطه را برای تعمیر ببرد که این فرایند تأیید انتقال دستگاه و آوردن دستگاه جدید بر عهده کارشناس فناوری اطلاعات مجموعه است.

## ماشین‌آلات و دستگاه‌ها

- پرینتر
- دستگاه کپی
- دستگاه فکس
- تلفن
- کامپیوتر
- اسکنر
- سرور
- پچ پنل
- رک
- سیستم اطفای حریق
- کارت شبکه
- اکسس پوینت
- مودم
- آچار سوکت زن

## محصولات تولید شده (کالا یا خدمات) و نحوه ارائه خدمات پس از تولید و تحویل

- بازدید از ملک جهت صدور پروانه ساختمانی
- صدور مجوز تخریب و بازسازی

## نحوه کنترل کیفیت انجام فعالیت‌ها

برای این منظور بخشی تحت عنوان "نظارت بر اجرای ضوابط شهرسازی" وجود دارد که وظایف آن شامل موارد زیر است.

- اجرای دقیق آیین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، بخشنامه‌ها و ضوابط مربوطه
- نظارت و کنترل بر پروانه‌های ساختمان
- هماهنگی و نظارت بر امور ایمنی ساخت‌وسازها به منظور رعایت آیین‌نامه‌های ایمنی
- نظارت بر اجرای بخشنامه ۲۸۰۰ (مقاوم‌سازی در مقابل زلزله)
- کنترل طرح‌های افزایش بنا و یا افزایش طبقه روی ساختمان موجود
- بازدید فنی از کلیه ساختمان‌های بلند (۲ طبقه و پیلوت و بالاتر) در مراحل اسکلت، فونداسیون و سقف
- پاسخگویی و رسیدگی به شکایات مالکین و ناظرین
- بازدید فنی ادواری از ساختمان‌های مصالح بنایی تحت نظارت ناظرین و بررسی عملکرد مهندسین



- نظارت و مطابقت ساختمان‌های احداث شده با نقشه‌های مصوب و صدور تأییدیه لازم
- بازدید فنی تأسیسات ساختمان در مرحله اجرا و پایان کار
- بررسی و پاسخگویی به استعلام‌های مختلف در خصوص ضوابط و مقررات شهرسازی و رعایت ایمنی ساختمان‌های در حال احداث
- نظارت بر صدور گواهی وضعیت بنا - عدم خلاف، پایان کار
- پاسخ به استعلام‌های استحکام بنا از کمیسیون ماده صد و مناطق و بازدید از ساختمان‌های مربوطه و بررسی طرح‌های تقویت بنا

## **توصیف توانمندی‌ها و مهارت‌های مورد انتظار برای احراز شغل موردنظر**

### **ویژگی‌های جسمانی**

**سالم** - بدون مشکل معلولیت جسمی و حرکتی، عقب‌ماندگی ذهنی، اختلالات اعصاب و روان، حس بینایی، شنوایی، گفتاری

### **ویژگی‌های مهارتی**

- تسلط کامل بر نرم‌افزارهای کاربردی سازمان مربوطه
- تحصیلات و تخصص در حوزه IT
- مهارت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری
- تسلط بر زبان انگلیسی
- جستجو و پیدا کردن مقالات و منابع اطلاعاتی علمی

### **استعدادهای موردنیاز**

- مدیریت زمان
- توانایی بودجه‌بندی
- قدرت رهبری
- دارا بودن مهارت‌های ارتباطی
- کار تیمی
- حل مسئله
- استعداد امنیتی

## **توصیف شرایط انجام وظایف مربوط به شغل موردنظر**

### **سختی و پیچیدگی کار**

### **مدیریت داده‌ها و دارایی‌ها**

افزایش تعداد وسایل و تجهیزات مورد استفاده در محیط‌های کاری مستلزم نظارت بهتر و دقیق‌تر آنها است. به همین جهت و برای رسیدگی بهتر به این امر، بسیار مهم است که راهبرد بخش فناوری اطلاعات شامل برنامه‌های مناسب برای مدیریت اطلاعات و تعریف خط‌مشی‌های مدیریت دستگاه‌های همراه باشد.

علاوه بر مدیریت سخت‌افزارهای شناخته شده، مدیران فناوری اطلاعات باید مراقب مخاطرات جدید و ناشناس هم باشند. بحث فناوری اطلاعات در سایه (سخت‌افزارها و نرم‌افزارهایی که بدون اطلاع یا تأیید بخش IT توسط کارمندان مورد استفاده قرار می‌گیرند) یکی از مشکلات روزافزون در حوزه فناوری اطلاعات است.

### مباحث قوانین و مقررات انجام کار

- تدوین راهنما جهت استفاده کاربران از شبکه و نرم‌افزارهای عمومی و پرکاربرد در سازمان
- انتخاب، پیاده‌سازی و نگهداری نرم‌افزارهای پایه‌ای باتوجه به پیکربندی سیستم
- مستندسازی امور فناوری اطلاعات
- تهیه گزارش کارشناسی و ادواری حسب مورد
- بررسی طرح‌های پیشنهادی در زمینه اطلاعات و فناوری
- برنامه‌ریزی و اجرای کارگاه‌های آموزشی، همایش‌ها و گردهمایی‌ها و...
- شرکت در جلسات و شوراها و مجامع

### مباحث ایمنی و بهداشت

- حفظ ارگونومی در زمان کار با سیستم‌های کامپیوتری
- استفاده از ابزارآلات مناسب برای تعمیر تجهیزات

### مباحث فرهنگی و اجتماعی (جاذبه و انگیزه‌های شغلی)

#### مشکلات شیرین

برای متخصصان آی‌تی، رضایت شغلی در رویارویی با یک جریان قابل اعتماد از مشکلات تعریف می‌شود. رویارویی با مشکلات سبب افزایش انگیزه، قوه ابتکار و علاقه و شکوفایی خلاقیت و به‌کارگیری مؤثر دانش فنی در حوزه فناوری اطلاعات می‌گردد. فائق آمدن بر مشکلات حاصله، نیازمند یک تخصص جامع و عمیق در برخی زمینه‌ها و یک دانش کلی در موضوعات دیگر است. پروژه‌هایی با امکان فرصت یادگیری بیشتر، فوق‌العاده ارزشمند بوده و تجارب کاری درعین‌حال که تکمیل‌کننده آموزش‌های رسمی هستند امکان مطالعه و بررسی عمیق‌تر حوزه‌های ناشناخته را فراهم می‌نمایند.

مشکلات نه‌تنها از لحاظ فنی بلکه از لحاظ بالابردن مهارت‌های تجاری و نرم‌افزاری نیز بسیار مفید هستند؛ زیرا رویارویی با مشکلات به وجود آمده، سبب تقویت تفکرات استراتژیک و درک عمیق‌تر

متخصصان از مشکلات می‌گردد، ضمناً فرصت لازم برای یادگیری بیشتر به‌منظور بالابردن کارایی شغلی و مهارتی و ارتقا از یک کارشناس آی‌تی به یک مدیر فنی را فراهم می‌نماید.

### **محیط اداری حمایت‌کننده**

محیط فیزیکی بسیار مهم بوده و تجهیزات فیزیکی متعلق به آن نیز می‌بایست به‌خوبی نگهداری شوند. مشکلات مربوط به تجهیزات اداری و سخت‌افزاری باید به‌سرعت رفع شوند و تحقق این امر، همکاری و آرامش (افزایش تمرکز کاری) در محیط کار را در پی دارد. فضای لازم برای ارتباطات رسمی و غیررسمی بین همکاران در محیط کار (شامل اشتراک‌گذاری اطلاعات معمول و روزانه، حل مشکلات گروهی، مشاوره و غیره) و همچنین فضاهای خصوصی برای تمرکز فکری و کنفرانس‌های تلفنی هر دو مهم بوده و لازم است تا از پیش برای آن تمهیداتی اندیشیده شود.

### **همکاران عالی**

موفقیت هر فرد بر اساس احترام متقابل، ترغیب و ایجاد انگیزه بین همکاران شکل می‌گیرد. همکاران خوب سبب پویایی و تقویت فکری شما در مواجهه با مشکلات و ارائه راه‌حل‌های مؤثر می‌گردند. یک تیم کاری متعهد با ارائه بهترین کیفیت کاری، افزایش قدرت خلاقیت، بهره‌وری و انگیزه کاری برای هر فرد را به ارمغان می‌آورد.

همکاران خوب دارای قدرت انعطاف‌پذیری بالایی بوده و از نظرات و سبک‌های کاری مختلف استقبال می‌نمایند. همچنین وجود حس شوخ‌طبعی در بین آنها بدون القای حس بدبینی به افراد سبب بالارفتن روحیه کاری آنها می‌گردد. نگرش مثبت بین همکاران سبب تقویت روحیه پایداری در برابر مشتریان نامطلوب، سیستم‌های طغیان‌گر و سایر مشکلات که همواره در هر محیط کاری وجود دارند می‌شود. بازخورد چنین ارتباطاتی به‌جای ایجاد مسائل کینه‌جویانه سبب بهره‌وری، رشد و ارتقای شرکت و کارکنان می‌گردد.

چنین تیم کاری همواره در حال تلاش برای رویارویی با چالش‌های جدید و ایجاد راه‌حل‌های مناسب است. وجود چنین روحیه همکاری و تیمی نه‌تنها سبب افزایش بهره‌وری در معاملات و انجام کارها می‌گردد؛ بلکه رضایت خاطر کارکنان را در کمک به یکدیگر به دنبال خواهد داشت همان‌طور که حتی در هنگام ایجاد مشکلات و مسائل ناگوار شخصی، دیگر کارکنان حس همدردی و مهربانی خود را ابراز می‌نمایند.

### **وضعیت درآمدی و مباحث اقتصادی**

درآمد کارشناس فناوری اطلاعات در این سازمان به‌صورت ماهانه ۱۵ میلیون تومان (سال ۱۴۰۱) است. همچنین در صورتی که شما به‌عنوان متخصص در یک حیطه خاص در سازمان فاوا کار کنید این درآمد می‌تواند تا ۳۰ میلیون تومان افزایش داشته باشد.

## تحقیق، توصیف و مقایسه ویژگی‌های شغل موردنظر در داخل و خارج از کشور

به‌طور کلی می‌توان این رشته را یک رشته میان‌رشته‌ای دانست. این رشته یک رشته خالص نیست و از تلفیق رشته‌هایی مثل مدیریت، مهندسی صنایع، مهندسی الکترونیک و مهندسی کامپیوتر بخصوص نرم‌افزار تشکیل شده است.

ارتباط بین فناوری اطلاعات و مهندسی نرم‌افزار مثل رابطه پزشک و داروساز است که پزشک به تجویز دارو و داروساز به ساخت دارو مشغول است. پس مهندس نرم‌افزار با استفاده از ریاضی و موضوعات دیگر کار خود را انجام می‌دهد و مهندس فناوری اطلاعات جنبه‌های تکنولوژیک و کاربردی نرم‌افزار را مورد بررسی قرار می‌دهد.

در واقع مهندس نرم‌افزار به ارائه راه‌حل برای حل مسائل پیچیده و مهندس به پیاده‌سازی راه‌حل‌ها با استفاده از تکنیک می‌پردازند.

صنایع کشور آلمان در زمینه‌های مختلف در شرایط بسیار مناسبی قرار دارند و به همین جهت بازار کار دیجیتال مارکترها و مهندسان فناوری اطلاعات در این کشور بسیار مناسب است. به‌منظور استفاده از این فرصت متقاضیان باید حداقل ۵ سال سابقه کاری در زمینه تخصصی رشته تحصیلی خود داشته باشند و طبیعتاً باید یک مدرک کارشناسی یا کارشناسی ارشد این رشته را حداقل ارائه نمایند که باید مدارک آنان توسط سازمان نظام‌مهندسی ایالت موردنظر آنان در کشور آلمان مورد تأیید قرار گیرد.

کشور مهاجرپذیر استرالیا را نیز می‌توان دیگر گزینه اصلی جهت انتخاب به‌حساب آورد. در این کشور نیز شرایط بازار کار رشته مهندسی فناوری اطلاعات بسیار مناسب است. این کشور نیز اقتصاد بسیار پویایی داشته و بازار کار دیجیتال مارکترها و مهندسان فناوری اطلاعات در اکوسیستم کسب‌وکار آن، شرایطی عالی دارد. دانشگاه‌های این کشور از سطح آموزشی بسیار بالایی برخوردارند و بسیاری از دانشجویان از سراسر دنیا مشتاق تحصیل در رشته‌های مختلف از جمله همین رشته مهندسی فناوری اطلاعات هستند.

اما به علت روبه‌رشد بودن بازار کار این رشته در کشور استرالیا و نیاز روزافزون صنایع و بیزینس‌های این کشور، نیاز بازار کار این کشور به نیروی کار متخصص این رشته تنها نمی‌تواند از طریق فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های خود این کشور تأمین گردد. به همین جهت این کشور به متخصصان این رشته که در دانشگاه‌های سایر کشورها تحصیل کرده‌اند و مشتاق استفاده از این فرصت هستند این امکان را می‌دهد که بتوانند با اخذ ویزای کار استرالیا وارد این کشور شده و در اکوسیستم کسب‌وکار این کشور مشغول به کار شوند.

## ارائه نظرات و پیشنهادهای کاربرین در خصوص موقعیت فعلی و آینده شغل موردنظر

باتوجه به فراگیرشدن هوش مصنوعی، کارشناس فناوری اطلاعات احتمالاً یکی از شغل‌هایی است که در آینده به صورت فعلی وجود ندارد و کارشناسان این رشته باید دانشی بیش از آنچه در حال حاضر می‌دانند داشته باشند تا بتوانند بقا داشته باشند.

اما همین موضوع هوش مصنوعی می‌تواند به این صورت باشد که کارشناسان فناوری اطلاعات به کمک آن بتوانند فرایندهای عیب‌یابی و رفع مشکلات رو تسریع کنند.

در واقع کارشناسان این رشته باید بتوانند خود را با شرایط وفق داده و به کمک هوش مصنوعی سعی در حال سریع و بادقت بیشتر مسائل کنند.

البته همواره در ایران این موضوع به شکل خارج از کشور نیست و احتمالاً ما همچنان تا ۱۰ سال آینده به‌طور جدی از هوش مصنوعی در چنین مشاغلی استفاده نمی‌کنیم. اما خوب است که به آن فکر کنیم. با یادگیری استفاده از هوش مصنوعی در موضوعات مختلف رشته فناوری اطلاعات می‌توانیم در آینده پیشرو این حوزه باشیم.

## بازدید گروهی

دولتی	نوع
مرکز فناوری اطلاعات	نام
دانشگاه صنعتی اصفهان - مرکز فناوری اطلاعات	زمینه فعالیت
اصفهان - دانشگاه صنعتی اصفهان - مرکز فناوری اطلاعات	آدرس

در موارد زیر باتوجه به مشاهدات خود از محیط واقعی کار به طور اجمالی توضیح دهید.

### توصیف محیط واقعی کار

عناوین مشاغل مرتبط و همگون با رشته تحصیلی

#### کارشناس شبکه و زیر ساخت

کارشناس زیرساخت شبکه باهدف رفع نیاز سازمان ها و شرکت ها برای پشتیبانی و نگهداری شبکه و زیرساخت هایشان باتکیه بر دانش فنی خود، خدماتی کارآمدی به سازمان ها در زمینه پشتیبانی و نگهداری سرویس های شبکه، زیرساخت شبکه و پشتیبانی از تجهیزات کامپیوتری ارائه می کند. بااین حال، در برخی از سازمان ها شرح وظایف یک کارشناس زیرساخت شبکه ممکن است گسترده تر از حد انتظار باشد.

وضعیت راه اندازی شغل موردنظر (فردی یا خوداشتغالی، گروهی، سرمایه گذاری یا سازمانی)

سازمانی - دولتی

#### سازمان های ذی ربط و مرتبط با حوزه شغلی

- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- سامانه گلستان
- سازمان امور دانشجویان
- سازمان سنجش کشور
- وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی
- سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان اصفهان
- سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
- صندوق رفاه دانشجویان
- وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
- شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان
- استانداری اصفهان

## توصیف فرایند انجام کار

### تشریح جریان فرایند کار

کارشناس زیرساخت شبکه‌ای که در یک سازمان دولتی مشغول به کار می‌شود باید در جلسات و همایش‌های مدیریت فناوری سازمان شرکت کرده و گزارش‌های لازمه را در موعد مقرر ارائه کند.

این شخص نظارت فنی بر قراردادهای فناوری اطلاعات و ارتباطات و زیر ساخت‌ها خواهد داشت، وبسایت‌های مختلف سازمان و مراکز مرتبط را بررسی می‌کند، اطلاعاتی در جهت بهتر شدن کیفیت تمامی وبسایت‌های زیر مجموعه به مقامات مربوطه ارائه می‌کند.

جدیدترین فناوری‌های روز دنیای فناوری اطلاعات را باهدف ارتقای توانمندی زیرساخت‌ها به کار می‌برد. انتخاب مناسب فناوری اطلاعات در واحد مربوطه برای دستیابی به بهره‌وری بیشتر سامانه‌ها نظارت می‌کند. بر روند توسعه زیرساخت‌های شبکه نظارت کرده و سعی می‌کند با نظارت مستمر مشکلات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تمامی سرورها را برطرف کند.

### ماشین‌آلات و دستگاه‌ها

- سرور
- پچ پنل
- رک
- سیستم اطفای حریق
- کارت شبکه
- اکسس‌پوینت
- مودم
- آچار سوکت‌زن
- استریپر
- آچار پانچ
- تستر کابل
- سیم‌چین

- دکل ارتباطی

### محصولات تولید شده (کالا یا خدمات) و نحوه ارائه خدمات پس از تولید و تحویل

- نگهداری و پشتیبانی از سایت و سرورهای مورداستفاده شرکت مثل , VPN , RAS Cache , Accounting SQL Server , mail , NAT DNS و سایر سرورهای موجود
- تنظیم و پیکربندی دستگاه‌های مسیریاب، سوئیچ و تجهیزات بی‌سیم و مودم‌های مخابراتی موجود
- تهیه پشتیبان از نرم‌افزارهای موجود نصب شده روی کلاینت‌ها و سرورها و ساخت نسخه پشتیبان از Mail Server حداقل به صورت هفتگی.

### نحوه کنترل کیفیت انجام فعالیت‌ها

فعالیت‌های این بخش توسط رئیس بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و فعالیت‌های رئیس بخش توسط رئیس دانشگاه و این سلسله‌مراتب به این صورت وجود دارد که کیفیت انجام کار هر شخص توسط مسئول بالاتر بررسی می‌شود.

### توصیف توانمندی‌ها و مهارت‌های مورد انتظار برای احراز شغل موردنظر

#### ویژگی‌های جسمانی

**سالم** - بدون مشکل معلولیت جسمی و حرکتی، عقب‌ماندگی ذهنی، اختلالات اعصاب و روان، حس بینایی، شنوایی، گفتاری

#### ویژگی‌های مهارتی

- آشنایی و تجربه کاری با سوئیچ‌های سیسکو CISCO.
- داشتن مدارک CCNA, CCNP R&S.
- آشنایی و سابقه کاری در زمینه امنیت شبکه.
- آشنایی و تجربه کاری با فایروال (Fortigate, Juniper و ...).
- تسلط به زبان انگلیسی.
- تسلط بر Active Directory.
- تسلط بر مجازی‌سازی ESXi , VCenter.
- آشنایی با SharePoint.
- تسلط به مباحث Routing , Switching , VOIP.
- آشنایی با نرم‌افزارهای Cisco , Cisco VoIP servers(CUCM ,CUC, UCCX ,WebEx ), Cisco Prime , Cisco ACS.
- آشنایی با مباحث ابری و ذخیره‌سازی.



- آشنایی با سوئیچ‌ها و روترها و کلیه سرویس‌های مرتبط (OSPF, SNMP, Tacacs, Vlan).
- آشنایی با Cisco VOIP سرور و کلیه سرویس‌های مرتبط (CUCM, CUC, UCCX, WebEx).
- آشنایی با فایروال Juniper, Cisco, Sophos و کلیه سرویس‌های مرتبط.
- آشنایی با تجهیزات و سخت‌افزارهای شبکه از طریق Cisco Prime.
- آشنایی با تجهیزات و سخت‌افزارهای شبکه از طریق نرم‌افزار Solarwinds.

### استعدادهای موردنیاز

- توانایی بودجه‌بندی
- قدرت رهبری
- دارا بودن مهارت‌های ارتباطی
- کار تیمی
- حل مسئله
- استعداد امنیتی

### توصیف شرایط انجام وظایف مربوط به شغل موردنظر

#### سختی و پیچیدگی کار

پس از گذشت مدت زمانی از نصب و راه‌اندازی شبکه، تجهیزات به دلایل مختلف با مشکلاتی روبرو می‌شوند و عملکرد شبکه کند می‌شود یا سامانه‌ها همچون گذشته به سرعت، اطلاعات را ارسال و دریافت نمی‌کنند. نرم‌افزارها در بازه‌های زمانی مشخص باید به‌روزرسانی شوند تا آسیب‌پذیری‌های شناسایی شده در این زمینه برطرف شوند.

کاری که تیم پشتیبانی شبکه انجام می‌دهد، عقد قرارداد دوره‌ای با سازمان‌ها باهدف تضمین عملکرد شبکه است. در قراردادی که شرکت‌ها منعقد می‌کنند (و در ادامه با برخی مفاد آن آشنا می‌شویم) شرکت ارائه‌دهنده خدمات تضمین می‌کند هرگونه مشکلی که باعث ایجاد اختلال در عملکرد شده یا وضعیت شبکه را از حالت پایدار خارج کرده را شناسایی کرده و به سرعت همه چیز را به حالت اولیه باز می‌گرداند.

#### مباحث قوانین و مقررات انجام کار

- آماده‌سازی نسخه پشتیبان به شکل دوره‌ای
- بررسی میزان مصرف فضای هارددیسک
- بررسی وضعیت دیسک‌های سخت RAID شده
- به‌روزرسانی مداوم سیستم‌عامل و نرم‌افزارهای کاربردی
- رفع خطاهای سخت‌افزاری
- بررسی مستمر عملکرد سرور

- بررسی حساب‌های کاربری
- به‌روزرسانی ضدویروس
- ارزیابی عملکرد چاپگر
- پیکربندی دقیق فایروال

### مباحث ایمنی و بهداشت

- حفظ ارگونومی در زمان کار با سیستم‌های کامپیوتری
- استفاده از ابزارآلات مناسب برای تعمیر تجهیزات

### مباحث فرهنگی و اجتماعی (جاذبه و انگیزه‌های شغلی)

#### شانس شغلی بالا و پیشرفت چشمگیر

اگر بخواهیم حساب کنیم در شغل امنیت سایبری شما به‌وضوح می‌توانید هر ساله پیشرفت خود را ببینید و میزان دادن ارتقا در این شغل همیشه در بالاترین سطح وجود دارد. هنگامی که شما چند سال کار می‌کنید و مهارت‌ها و تجربه‌های لازمه را به دست می‌آورید، فضای زیادی برای رشد و پیشرفت حرفه‌ای این زمینه به وجود می‌آید.

#### رضایت خاطر از شغل موردنظر

بر اساس گزارش‌های مختلف از تمامی شرکت‌ها مشخص شده که اغلب کارکنان امنیت سایبری و شبکه از شغل خود کاملاً رضایت دارند. علاوه بر این اغلب متخصصان باتوجه‌به مهارت و دانشی که طی سالیان مختلف جمع‌آوری کرده‌اند، از موقعیتی که در آن هستند کاملاً راضی‌اند.

#### به طور خودآموز یاد بگیرید

دانشگاه برای همه مناسب نیست و مطمئناً برای هر حرفه‌ای لازم نیست. بسیاری از متخصصان امنیت سایبری خودآموز هستند یا از منابع و برنامه‌های آنلاین یاد می‌گیرند.

### وضعیت درآمدی و مباحث اقتصادی

حداقل درآمد کارشناس شبکه ۲۰ میلیون تومان است.

### تحقیق، توصیف و مقایسه ویژگی‌های شغل موردنظر در داخل و خارج از کشور

مشاغل مرتبط با مهندسی کامپیوتر از جمله کارشناس شبکه جزو فرصت‌های شغلی موردنیاز اکثر کشورهای خارج از کشور است و این خبر خوبی برای کسانی است که تمایل به مهاجرت کاری و زندگی در این کشورها را دارند. برای مهاجرت کاری به سایر نقاط دنیا، معمولاً هر کشور ضوابط و مقررات مخصوص به خود را دارد؛ اما مهم‌ترین قانون که در تمامی کشورهای جهان حاکم است این است که

مدارک تحصیلی و فنی مهندسين شبکه بايد جهت اخذ ويزای کاری مورد تأييد انجمن‌های مربوطه کشور مقصد قرار گيرد.

از شرايط ضروري برای گرفتن جاب آفر از کارفرمای مربوطه و اخذ ويزای کاری در کشور کانادا اين است که کارشناس شبکه بايد علاوه مدرک تحصیلی معتبر، سابقه شغلی مرتبط و مدرک زبان آيلتس با نمره ۵.۵ به بالا داشته باشد.

متخصصين شبکه‌ای که جديداً از دانشگاه فارغ‌التحصيل شده‌اند، به جهت اينکه سابقه شغلی مرتبط را ندارند، برای اخذ ويزای کاری از کشور کانادا بایستی، در دوره‌های آموزشی ۳ الی ۴ ساله شرکت نموده تا با کسب قبولی در آزمون فنی بتوانند شرايط لازم برای داشتن یکی از شغل‌های حوزه شبکه در اين کشور را به دست آورند.

استرالیا نیز یکی از جمله کشورهایی است که هر ساله از ایران افراد زیادی به‌عنوان مهندس شبکه برای مهاجرت کاری اقدام می‌کنند. برای اينکه واجد شرايط درخواست ويزای کاری دائمی در استرالیا باشید لازم است تا حداقل پس از فارغ‌التحصيل شدن در رشته‌های مرتبط دانشگاهی حداقل به مدت ۲ سال، تجربه کاری تمام‌وقت در فرصت‌های شغلی شبکه را به دست آورید. اما چنانچه مدرک تحصیلی شما در رشته‌هایی به جز فناوری اطلاعات و کامپیوتر است، حتماً بايد ۶ سال سابقه کاری در زمینه شبکه داشته باشید.

## **ارائه نظرات و پیشنهادهاي کاربين در خصوص موقعيت فعلی و آینده شغل موردنظر**

شبکه نیز یکی از مشاغل است که با آمدن هوش مصنوعی دگرگون خواهد شد. ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند تا حدودی کارهای یک تکنسین شبکه را به‌جز بخش سخت‌افزاری آن انجام دهند. در حال حاضر نیز بسیاری از نرم‌افزارهای مرتبط با بحث شبکه و زیرساخت از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند؛ بنابراین در این شغل هم مانند رشته فناوری اطلاعات باید با جامعه پیش‌برویم و سعی کنیم در هوش مصنوعی در جهت بهبود فرایندها استفاده کنیم.

## تحقیق در رابطه با سرور عضو اول

یک کامپیوتر خانگی هم که سیستم‌های دیگر به آن متصل هستند و خدمات دریافت می‌کنند، یک سرور به شمار می‌آید. در حقیقت تنها تفاوت آن با سایر کامپیوترهای خانگی امکان اتصال آن به شبکه و ارائه خدمات به سایر سیستم‌ها است. این کار به کمک برنامه‌ها و تنظیماتی که بر روی آن پیاده شده‌اند، امکان‌پذیر می‌شود. برای مثال زمانی که شما سایت‌های مختلفی را در مرورگر خود وارد می‌کنید و به استفاده از خدمات آن‌ها می‌پردازید، در واقع شما نقش سرویس‌گیرنده یا همان کلاینت را بازی می‌کنید.

همچنین سیستمی‌هایی که تحت شبکه به شما این خدمات را ارائه می‌کنند، سرور یا سرویس‌دهنده نام دارند؛ بنابراین شبکه جهانی اینترنت بر پایه ارتباط میلیون‌ها سرور و سرویس‌گیرنده شکل‌گرفته است که روز به روز به تعداد آن‌ها افزوده می‌شود. معمولاً منظور از سرور به صورت عامیانه، به مفهوم آن در زمینه وب هاستینگ اشاره دارد. در زمینه وب هاستینگ، سرور معمولاً یک ابررایانه است که به لحاظ سخت‌افزاری از سیستم‌های معمولی بسیار قدرتمندتر است.

همچنین این رایانه‌ها همیشه متصل به شبکه جهانی اینترنت و در دسترس خواهند بود. این‌گونه سرورها فضای موردنیاز برای ذخیره اطلاعات مربوط به وب‌سایت‌ها و سایر نرم‌افزارهای تحت وب را فراهم می‌سازند؛ بنابراین کاربران قادر خواهند بود همیشه به اطلاعات این سایت‌ها و نرم‌افزارها دسترسی داشته باشند.

## تنوع سرورها از نظر ارتباطی

اگر سرور وظیفه ارائه خدمات را فقط به سیستم‌های محدودی داشته باشد، آن را سرور تحت شبکه می‌نامیم. براین اساس این سرورها فقط در یک شبکه داخلی و خصوصی فعال هستند. پس سیستم‌های موجود در این شبکه توسط این سرور مدیریت می‌شوند و نیازها و سرویس‌های خود را دریافت می‌کنند.

این سرورها معمولاً برای مجموعه‌های اداری و شرکت‌ها استفاده می‌شوند. برای مثال معمولاً دانشگاه‌ها، از شبکه داخلی برای ارائه خدمات مختلف به کارمندان و دانشجویان خود استفاده می‌کنند. همچنین در گیم‌نت‌ها معمولاً یک سیستم به عنوان سرور در شبکه داخلی عمل می‌کند.

از طرفی دیگر اگر سرورهای یک شبکه از طریق شبکه جهانی اینترنت با سایر سیستم‌های دیگر ارتباط برقرار کنند، به آن‌ها سرورهای اینترنتی می‌گویند. سرورهای اینترنتی در حقیقت ابررایانه‌هایی همیشه روشن و قدرتمند هستند که در تمام طول روز در حال خدمات‌رسانی هستند. سرورهای اینترنتی از نظر عملکرد و نوع به دسته‌های مختلفی تقسیم‌بندی می‌شوند. مهم‌ترین فاکتور و ویژگی سرورهای اینترنتی امنیت و پایداری آن‌ها است.

## تحقیق در رابطه با رک عضو دوم

از عمومی‌ترین تجهیزات زیر ساخت شبکه‌های کامپیوتری، رک‌ها هستند. رک محفظه فلزی است که جهت نگهداری و محافظت از تجهیزات مختلف شبکه مانند کابل، سوئیچ، پچ پل، سرور، تجهیزات مخابراتی، UPS و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد.

رک‌ها بر حسب نوع نصب به دو گروه اصلی زیر تقسیم می‌شوند:

- رک‌های دیواری
- رک‌های ایستاده

### رک‌های دیواری

این گروه از رک‌ها همان‌طور که از نامشان مشخص است، قابل نصب روی دیوار هستند و بیشتر برای شبکه‌های کوچک و یا قسمتی از یک شبکه بزرگ (باتوجه به نقشه شبکه و توپولوژی انتخابی) مورد استفاده قرار می‌گیرند.

رک‌های دیواری را می‌توان از مختلف مورد بررسی قرارداد.

#### ۱- ابعاد رک‌های دیواری

ابعاد رک‌های دیواری اصلی‌ترین ویژگی برای انتخاب رک موردنظر هستند. هر رک (دیواری یا ایستاده) دارای سه بعد است. ارتفاع، طول، عرض

ارتفاع رک‌ها با واحدی تحت عنوان یونیت Unit شناخته می‌شود. رک‌های دیواری از این حیث دارای ارتفاع‌های ۴ یونیت، ۵ یونیت، ۶ یونیت، ۷ یونیت، ۹ یونیت و ۱۲ یونیت هستند.

طول رک یا اصطلاحاً عمق رک که باتوجه به ابعاد تجهیزاتی که قرار است در آن قرار بگیرند تعیین می‌گردد. رک‌های دیواری موجود در ایران دارای عمق‌های ۳۰، ۳۲، ۳۵، ۴۰، ۴۵ و ۶۰ سانتی‌متر هستند.

عرض رک که مطابق با استاندارد باید ۶۰ سانتی‌متر باشد؛ ولی در بازار فعلی به‌خاطر کاهش دادن قیمت تمام شده رک، رک‌هایی با عرض‌های کمتر (در بازه ۵۰ تا ۶۰ سانتی‌متر) نیز تولید می‌شوند.

#### ۲- نوع درب رک

درب رک‌های دیواری به‌طور کلی در سه نوع تمام شیشه‌ای، شیشه‌ای با زوار فلزی و شیشه‌ای با فریم فلزی هستند.

## تحقیق در رابطه با انواع کابل شبکه عضو سوم

۳ نوع کابل شبکه اصلی وجود دارد که عبارت‌اند از:

- کابل شبکه زوج به هم تابیده (Twisted Pair)
- کابل شبکه کواکسیال (Coaxial)
- کابل شبکه فیبر نوری (Optical Fiber)

### کابل شبکه زوج به هم تابیده

کابل شبکه زوج به هم تابیده، از رایج‌ترین انواع کابل‌های شبکه است. (متداول‌ترین نوع کابل LAN است). شبکه‌های محلی یا LAN مغازه‌ها، فروشگاه‌ها و دفاتر نمونه‌هایی از کاربردهای کابل زوج به هم تابیده است.

کابل زوج به هم تابیده به دودسته تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:

- کابل Unshielded Twisted Pair یا UTP: کابل زوج به هم تابیده بدون شیلد است. این کابل به دلیل اینکه هیچ شیلد و محافظی، دور سیم‌های آن وجود ندارد، در شبکه‌هایی که داده یا Data اهمیت زیادی ندارد استفاده می‌شود.
- کابل Shielded Twisted Pair یا STP: کابل زوج به هم تابیده شیلددار است. این کابل در محیط‌هایی که نویز بیشتری دارد استفاده می‌شود. برای مثال در مسافت‌های طولانی و زمانی که کابل شبکه از کنار کابل برق رد می‌شود استفاده می‌شود.

### کابل شبکه کواکسیال

کابل‌های کواکسیال برای انتقال اطلاعات و سیگنال در فرکانس بالا در شبکه‌های کامپیوتری، شبکه LAN و آنتن تلویزیون‌های رنگی و دوربین‌های مداربسته استفاده می‌شوند. این کابل از دو سیم تشکیل شده است که یک سیم مغز مفتولی و یک سیم لایه مسی که اطراف آن تشکیل شده است که این دو سیم به واسطه ماده پلاستیکی از هم متمایز شده‌اند.

### کابل شبکه فیبر نوری

کابل فیبر نوری از شیشه ساخته شده است و سیگنال‌ها را با پالس‌ها و امواج نوری منتقل می‌کند. کابل‌های فیبر نوری در اتصالات بین ساختمان‌ها و یا ارتباطاتی که نیازمند سرعت بالایی هستند استفاده می‌شود. در جاهایی که به پهنای باند بالا نیاز است؛ مانند فرودگاه‌ها، بیمارستان‌ها و بانک‌ها کابل فیبر نوری مناسب است. زیرا سرعت بالایی دارد و حجم زیادی از اطلاعات را انتقال می‌دهد.

## تحقیق در رابطه با سوئیچ عضو چهارم

فرض کنید که قرار است یک شبکه کامپیوتری راه اندازی کنید. یک کامپیوتر یک پورت یا کارت شبکه دارد و یک جایگاه برای اتصال به سیستم دیگر. اگر در شرکت یا مجموعه خود چند کامپیوتر داشته باشید که قرار است با هم در ارتباط باشند چه باید کرد؟

شما از یک سیستم می‌توانید فقط با یک کامپیوتر دیگر ارتباط برقرار کنید. برای ارتباط با چند سیستم نیاز است که روی هر کدام چندین کارت شبکه نصب کرد تا بتوانند با هم در ارتباط باشند.

راه عاقلانه‌تر این است که از دستگاه سخت‌افزاری کوچک به نام سوئیچ استفاده کرد.

سوئیچ وسیله‌ای است که از هر سیستم یک کابل شبکه به آن کشیده می‌شود و زمانی که اطلاعاتی از یک کامپیوتر درون شبکه ارسال می‌شود، این دستگاه مدیریت کرده و پیغام را به سمت مقصد اصلی ارسال می‌کند.

### اصل کار switch در شبکه چیست؟

حالا که می‌دانیم این دستگاه در شبکه چه نقشی دارد، ببینیم که چگونه باعث ردوبدل کردن اطلاعات می‌شود؟ وظیفه سوئیچ در شبکه چیست؟

switch در لایه دوم شبکه کار می‌کند. این وسیله اطلاعات و دیتاهای بسته‌بندی‌شده را دریافت می‌کند و از طریق پورت‌ها یا همان جایگاه‌هایی که دارد، بسته‌های دریافت شده را به سمت مقصد و پورت خروجی ارسال می‌کند.

این کار باعث مدیریت شبکه و وصل تمامی نودها به هم می‌شود. یادتان نرود که این تجهیزات شبکه بسیار هوشمند بوده و به خوبی درکی از ارسال دیتاها به سمت مقصد دارند.

### مزایا یا کاربرد سوئیچ در شبکه چیست؟

کاربرد این وسیله که مشخص شد اما برویم به سراغ مزایای این دستگاه در شبکه:

- اولین و مهم‌ترین مزیت استفاده از آن وصل و ارتباط سیستم‌ها به هم است. با استفاده از آن می‌توانید تعداد زیادی کاربر را به هم وصل کنید.
- اگر سوئیچی در کار نبود، و هر دستگاهی اطلاعاتش را بروی شبکه ارسال می‌کرد چه می‌شد؟ پس این دستگاه از ترافیک و افت سرعت در انتقال اطلاعات به شدت جلوگیری می‌کند.
- سرعت انتقال اطلاعات در شبکه‌های محلی بالا می‌رود.
- سوئیچ میزان استفاده از شبکه را کنترل می‌کند.

در واقع می‌توان گفت که این دستگاه نقش مدیریت اطلاعات را دارد تا ترافیک در شبکه کم شود.

## تحقیق در رابطه با فایروال علی مانیان

فایروال یا دیواره آتش (Firewall) به نرم افزار یا سخت افزارهایی گفته می شود که از دسترسی به کامپیوترها جلوگیری کرده و ترافیک ردوبدل شده در شبکه را کنترل می کند. فایروال در حقیقت یک ابزار امنیتی است که می تواند یک برنامه نرم افزاری یا یک دستگاه اختصاصی شبکه باشد.

### هدف استفاده از فایروال چیست؟

هدف اصلی فایروال جداسازی یک داده امن از ناحیه ناامن و کنترل ارتباطات بین این دو است. فایروال می تواند کارهای دیگری نیز انجام دهد؛ اما عمدتاً مسئول کنترل ارتباطات ورودی و خروجی از یک دستگاه به شبکه است.

فایروال ها از دسترسی غیرمجاز به شبکه خصوصی جلوگیری کرده و یک چارچوب امنیتی جامع برای شبکه شما هستند.

### نحوه عملکرد فایروال

فایروال با استفاده از یک دیوار کد، کامپیوتر شما را از اینترنت جدا می کند. فایروال هر داده ای که می خواهد به کامپیوتر شما وارد شود یا از آن خارج شود را کنترل می کند و بررسی می کند که آیا اجازه عبور دارد یا باید مسدود شود؟

فایروال یکی از مهم ترین لایه های امنیتی شبکه های کامپیوتری بوده و عدم استفاده از آن موجب می شود تا هکرها به راحتی وارد شبکه یا کامپیوتر شخصی شما شده و بدون هیچ محدودیتی خراب کاری های خود را انجام دهند.

فایروال در حقیقت فیلتری است که داده ها باید از آن عبور کنند. یک خانه را تصور کنید که افرادی که می خواهند به آن وارد شوند یا از آن خروج کنند باید از درب خانه عبور کنند. محل قرارگیری فایروال در درب ورود و خروج داده ها از کامپیوتر یعنی (Gateway) است.

### فایروال چه کاری انجام می دهد؟

عموماً فایروال ها این کارها را انجام می دهند:

- از منابع محافظت می کنند.
- اجازه دسترسی مجاز می دهند.
- ترافیک شبکه را مدیریت و کنترل می کنند.
- اتفاقات را ذخیره و گزارش می دهند.
- نقش یک میانجی را ایفا می کنند.



## تحقیق در رابطه با اتاق سرور عضو پنجم

### اتاق سرور چیست؟

در حال حاضر اتاق سرور را مکانی می‌دانند که برای زمینه‌هایی چون حفظ کردن سرورها، سوئیچ‌ها و همچنین روترها و هر تجهیزاتی که به این موارد ربط داشته باشد ایجاد شده است معمولاً اتاق سرور را در شکل‌های متنوع و مختلفی ساخته‌اند. اتاق سرور اتاقی است که در آن هر گونه تجهیزاتی که در ارتباط با شرایط لازم محیطی و عملکردی در زمینه سرورها ضروری است به کار می‌برند.



### وظایف اتاق سرور

هر سازمانی معمولاً وظایف خاصی دارد و وظیفه سرویس‌دهی به کارکنان در سازمان‌ها به عهده سرور است. در مراکز داده‌ای که وجود دارد معمولاً تجهیزات متنوعی به کار برده می‌شود و هر کاری که در این مرکز انجام می‌شود برای کارکرد درست‌تر سرورها نصب شده و وظیفه‌ای که این مرکز دارد این است که مکان سالمی را برای سرورها فراهم کرده و تجهیزات مرتبط با سرورها آسیبی نبیند و از این طریق ضامن عملکرد مناسب آنها باشد. اگر بخشی از این اتاق کارکرد درست خود را انجام ندهد و مشکل‌ساز شده و احتمال اینکه کار همه سازمان دچار اختلال شود زیاد است و این اختلال نیز به اطلاعات موجود آسیب جدی وارد می‌کند. مرکز داده می‌تواند کاربردهای ویژه دیگری نیز داشته باشد که یکی از این کاربردها سرویس‌دهی‌هایی به افراد و شرکت‌هایی است که از خود سازمان خارج هستند.

### اجزای موجود در اتاق سرور

#### بخش ساختمانی

بخش ساختمانی در این اتاق هم به ساختمان و هم به ابنیه اتاق مربوط می‌شود. در این قسمت نیز چند بخش قرار دارد که شامل دیوارهای اتاق سرور و درب اتاق سرور می‌شود، همچنین اتاق سرور دارای کف کاذب و سقف کاذب است که در این بخش قرار می‌گیرد، بخش چاه ارت نیز در این قسمت است.

## بخش تأسیساتی

تأسیساتی که در اتاق سرور قرار می‌گیرند به این منظور نصب می‌شود که هم سلامت اتاق بهتر حفظ و هم کارایی آن نشان داده شود.

تأسیسات موجود در این زمینه سیستم سرمایشی را شامل می‌شود، همچنین سیستم‌های لازم برای اطفای حریق و اعلام آن در این قسمت قرار می‌گیرد، هر گونه سیستمی که برای دوربین‌های مدار بسته به کار برده می‌شود و سیستم کنترل و مانیتورینگ اتاق سرور چون کنترل تردد به اتاق سرور در این مکان نیز قرار دارد. در این قسمت سعی شده که کپسول لازم برای اطفای حریق و کمپرسور در بیرون از اتاق باشد و سنسورهایی که برای دود تعیین شده‌اند در درون اتاق استفاده شود.

## تجهیزات قرار گرفته در اتاق سرور

**رک اتاق:** همه تجهیزاتی که در اتاق سرور وجود دارد برای اینکه آسیبی نبیند و نظم بیشتری داشته باشد در رک‌ها قرار می‌گیرند، این رک‌ها را در اندازه و ابعاد مختلفی ایجاد کرده‌اند و مدلی که در حال حاضر در این زمینه کاربرد بیشتری دارد مدل رک ۴۲ یونیت با عمق ۱۰۰ است.

**سرور:** این قسمت دستگاه اصلی مرکز داده است و هر گونه خدماتی که وجود دارد از راه این سرورها شکل می‌گیرد

**روتر:** روتر وظیفه دارد که مسیردهی را مشخص کند و هم بین سرورهای درون اتاق و بیرون از اتاق ارتباط ایجاد می‌کند.

**سوئیچ شبکه:** ارتباط دادن داخلی سرورها به عهده این قسمت است، همچنین سعی می‌شود میان سرورها و تجهیزاتی چون روتر ارتباط برقرار شود.

**دستگاه ذخیره‌کردن اطلاعات:** در هر شرکت و زمینه مرتبط به کامپیوتر معمولاً پیش می‌آید که آسیب‌هایی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری رخ می‌دهد، با استفاده کردن از دستگاه ویژه‌ای برای ذخیره‌سازی اطلاعات اگر یک سری از اطلاعات از بین رفت می‌توان مجدد آنها را بازیابی کرد. نصب کردن این تجهیزات به طور منظم شکل می‌گیرد تا در صورتی که دسترسی به این دستگاه‌ها مدنظر باشد به آسانی بتوان آن را انجام داد.

**کابل‌کشی ارتباطی:** دربردارنده همه ارتباطات کابلی است که بین تجهیزات با محیط بیرون برقرار است. کابل‌هایی ارتباطی از نوع مخابراتی، شبکه و ... هستند.