

## مهارت‌هایی که یک مهندس شبکه در سال جدید به آن نیاز خواهد داشت



به طور میانگین وظایف شغلی محول شده به مهندسان شبکه سازمان‌ها و شرکت‌های بزرگ در طول زمان به طور فزاینده در حال تغییر بوده است. در گذشته کارها بر اساس ضوابط و قوانین ثابت و مشخص برای مدیریت نقل و انتقال بسته‌های داده از نقطه الف به نقطه ب صورت می‌گرفت و رفته رفته به مدیریت سرورها و زیرساخت‌های ذخیره‌سازی داده تکامل پیدا کرد. این روند در سال جدید نیز به مهندسان شبکه‌ای نیاز دارد که با گسترش سطح مهارت‌های خود بتوانند یک شبکه را به سمت اهداف تجاری آن هدایت کنند.

از آنجا که مهندسان شبکه قلب این زیرساخت را مدیریت و هدایت می‌کنند، اکنون به درک عمیق‌تری از اپلیکیشن‌ها و داده‌های موجود در سراسر شبکه نیاز دارند. این موضوع به‌ویژه زمانی بیشتر نمود پیدا می‌کند که به‌لطف فناوری‌های جدیدتری مثل مجازی‌سازی، کانتینرها و فناوری نوظهور hyperconvergence، مدیریت سرورها و ذخیره‌سازی داده به‌صورت محلی و مجتمع در حال منسوخ شدن هستند. از آنجا که این شبکه است که هسته مرکزی پیوند این فناوری‌ها را با یکدیگر شکل می‌دهد، مهندسان شبکه باید با درک درست این دانش روز یکپارچگی بین این فناوری‌ها را فراهم کنند.

از دیگر مهارت‌هایی که امروز مهندسان شبکه باید کسب کنند، نحوه صحیح به‌کارگیری این فنون جدید است. با فناوری‌هایی مثل اتوماسیون و شبکه‌های نرم‌افزار محور (SDN) شبکه‌های امروزی باید بر اساس نوع کاربردشان سفارشی شوند. بنابراین، مهندسان باید قادر به درک اولویت‌های کاری، جریان‌های ترافیک و سایر سیاست‌گذاری‌ها برای بهینه‌سازی نقل و انتقال داده باشند. دورانی که مدیران شبکه تنها لازم بود در مورد لایه‌های یک تا چهار OSI اطلاعات داشته باشند به سر آمده است. امروز باید درباره همه زمینه‌های کاربردی شبکه اطلاعات کسب کنیم و سرانجام امنیت نیز نقش قابل ملاحظه‌ای در انجام وظایف یک مهندس شبکه ایفا می‌کند. امنیت دیگر یک چاره‌اندیشی موقت نیست و باید به اولین اولویت هر پروژه زیربنایی جدید تبدیل شود. این مهندسان هستند که وضعیت دفاعی امنیتی یک شرکت را ارزیابی و برای آن چاره‌اندیشی می‌کنند. این نکته نیز حائز اهمیت است که هرچه اندازه و تنوع مهارت‌های کسب شده در زمینه فناوری‌های شبکه بیشتر باشد، میزان تقاضا و رغبت برای استخدام فرد متخصص توسط کارفرمایان بیشتر می‌شود و دستمزد بالاتری نیز دریافت خواهند کرد. در ادامه نگاهی به فناوری‌ها و مهارت‌هایی خواهیم داشت که شما برای تبدیل شدن به یک مهندس شبکه سازمانی خبره و به‌روز به آن نیاز دارید. همچنین، در انتها نگاهی خواهیم داشت به 5 سمت شغلی در زمینه شبکه‌های سازمانی که بیشترین میزان دستمزد سالانه را دریافت می‌کنند.

### جریان کاری اپلیکیشن‌ها



فرقی نمی‌کند که شما نیاز به پیکربندی (Quality of Service (QoS) پیشرفته داشته باشید یا در مرکز داده یا روی شبکه WAN خود قصد پیاده‌سازی شبکه نرم‌افزار محور را دارید، در سال جدید درک درست و واضح از اینکه در گردش داده‌ها نقش هرکدام از اپلیکیشن‌ها چیست، بسیار حیاتی خواهد بود. نحوه تعامل یک اپلیکیشن با کلاینت، مرکز داده و خدمات کلاود برای بهینه‌سازی شبکه از اهمیت بالایی برخوردار است. بنابراین، داشتن یک ارتباط نزدیک با مدیران فنی اپلیکیشن از ارجحیت بالایی برخوردار است.

## امنیت سایبری



در گذشته مهندسان شبکه تلاش‌های امنیتی خود را روی لبه شبکه متمرکز می‌کردند. دانش مهندسان نیز بیشتر در زمینه فایروال‌ها و جلوگیری از نفوذ بود. اما وقتی کاربردهایی مثل ایمیل، وب و امنیت نقطه نهایی در میان باشد، این مسئولیت‌ها به گروه‌های دیگری در بخش فناوری اطلاعات نیز مربوط می‌شود. اما با فناوری‌های مدیریت تهدید یکپارچه (UTM) که امروز وجود دارد، این دیگر مسئله ما نیست. حالا مهندسان شبکه نقش بسیار مهم‌تری در معماری و پشتیبانی از یک راه حل امنیتی یکپارچه که از نقطه پایانی تا کلاود و فراتر از آن را شامل می‌شود ایفا می‌کنند.



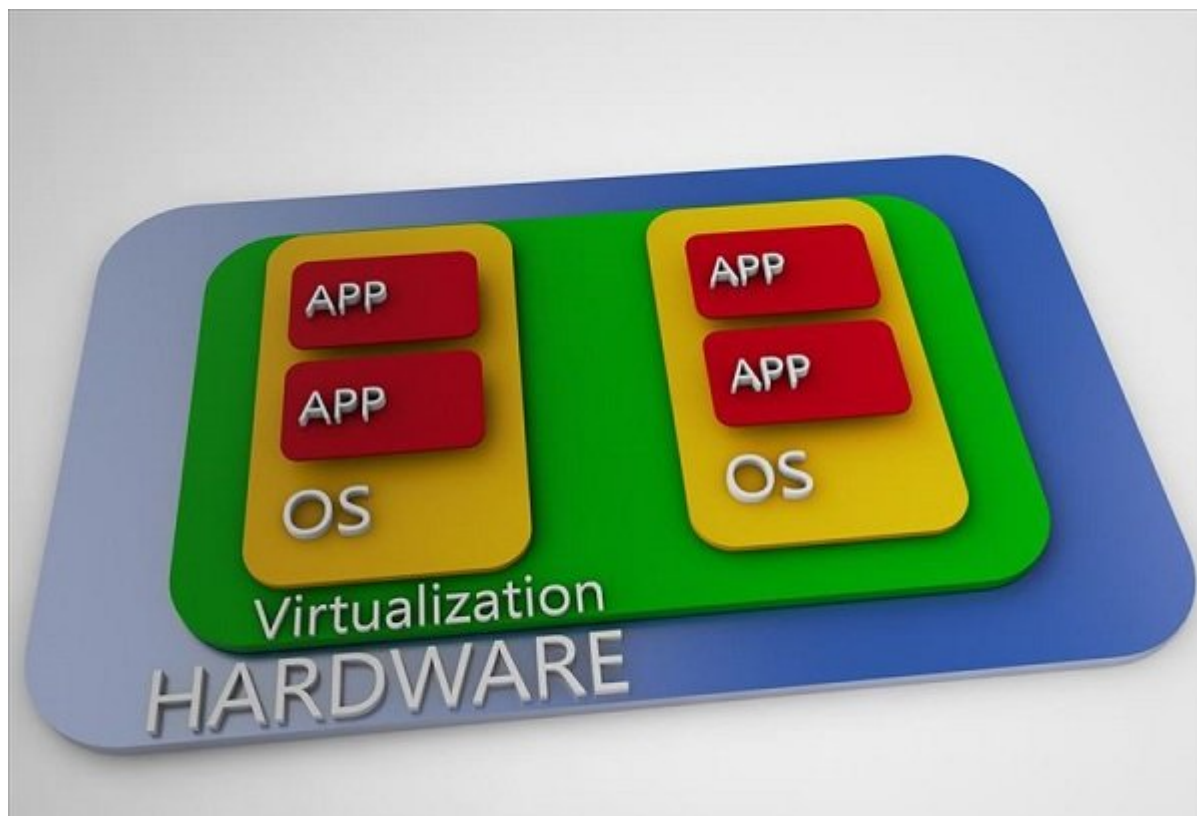
در سال گذشته استفاده از فناوری شبکه‌سازی نرم‌افزار محور به جهت قابلیت صرفه‌جویی در هزینه‌ها در بخش WAN گسترش زیادی داشته است. برخی سازمان‌هایی که درک درستی از بعضی محدودیت‌های راهکارهای SD-WAN نداشتند، از این موضوع غافلگیر شده بودند که چرا SD-WAN نتوانست توان عملیاتی و زمان تأخیر کم مورد نیاز برای کاربردهای مأموریت‌های بحرانی را تأمین کند. بنابراین، در سال جدید مهندسان شبکه باید بتوانند درک درست و دقیقی از موارد استفاده از محصولات SD-WAN داشته باشند تا بتوانند خدمات WAN از قبیل MPLS را بهتر مدیریت کنند.

**DNS**



تبدیل خواهد شد، اینترنت اشیا است. مهندسان شبکه نه تنها باید اندازه و مقیاس شبکه‌های سیمی و بی‌سیم خود را به‌منظور مطابقت با صدها یا هزاران حسگر اینترنت اشیا آماده‌سازی کنند، بلکه مسئولیت بزرگی در حفظ امنیت دستگاه‌هایی که به شبکه سازمانی آن‌ها متصل می‌شوند نیز بر عهده خواهند داشت. از شما به‌عنوان یک مدیر شبکه انتظار می‌رود راهنمایی‌ها و سیاست‌گذاری‌های مرتبط با اتصالات اینترنت اشیا و امنیت داده‌ها را به‌دقت تنظیم کنید.

## مجازی‌سازی اجزا و خدمات شبکه



اگر تصور می‌کنید در سال جدید نیز مانند سال گذشته SDN تسلط خود بر مباحث شبکه‌سازی را ادامه خواهد داد، احتمالاً غافلگیر خواهید شد. با وجودی که SDN در سال گذشته قادر بود نقش زیادی در مراکز داده و WAN ایفا کند، به نظر نمی‌رسد در سال جدید معماری‌های SDN گسترش چندانی در این دو بخش داشته باشد. در عوض خیلی از سازمان‌های فناوری اطلاعات به این نتیجه رسیده‌اند که قبل از به‌کارگیری یک شبکه SDN اجزای شبکه و خدمات آن باید ابتدا مجازی‌سازی شوند. بنابراین، کسب مهارت در چگونگی مجازی‌سازی خدمات شبکه از اهمیت بالایی برخوردار خواهد شد.

## اتوماسیون شبکه



طی سال‌ها مهندسان شبکه در سطح وسیعی خود را از کدنویسی و خودکارسازی وظایفی که سایر بخش‌های فناوری اطلاعات از آن برای به حداقل رساندن وظایف تکراری استفاده می‌کردند جدا کرده بودند. علت آن هم مشخص بود، شبکه اساساً یک معماری ایستا بود که با انبوهی از پروتکل‌های زائد در سطح وسیعی به شکل خودکفا عمل می‌کرد. به بیان دیگر، مهندسان شبکه قادر بودند تا از خدمات به اصطلاح «نصب کن و فراموش کن» بهره گیرند. اما چنین چیزی دیگر صادق نیست. شبکه‌ها اهداف بیشتری از جمله اداره پویای ترافیک و ارائه منابع جدید را دنبال می‌کنند. همین‌ها باعث می‌شوند تا مهندسان ساعت‌های بی‌شماری کار تکراری برای انجام داشته باشند. بنابراین، یکی از مهارت‌های جدید ضروری یادگیری نحوه کدنویسی و خودکارسازی خیلی از پردازش‌های شبکه است.

## سیستم‌های Hyperconverged

Hyperconvergence اصطلاحی است که درباره تلفیق محاسبات، ذخیره‌سازی داده‌ها و عملکردهای شبکه در یک سیستم واحد سخن می‌گوید. مهندسان شبکه باید اطلاعات خود را درباره ابزارهای مدیریتی برای پیاده‌سازی و عملیات سیستم‌های hyperconverged افزایش دهند. صنعت فناوری اطلاعات امروز به مهندسانی نیاز دارد که درک کاملی از نحوه کار سیستم‌های hyperconverged دارند. حالا که به مهارت‌های مورد نیاز برای تبدیل شدن به یک مهندس شبکه ماهر پرداختیم، بد نیست نگاهی هم به 5 شغل پردرآمد در این زمینه داشته باشیم.

## 5 شغل پردرآمد شبکه

شاید این سؤال برای شما هم مطرح شده باشد که کدام‌یک از متخصصان شبکه بیشترین درآمد را کسب می‌کنند و این دستمزدها بر چه اساسی تعیین می‌شوند؟ طبق گزارشی که از طرف بخش فناوری اطلاعات شرکت Robert Half Technology درباره وضعیت حقوق و دستمزد منتشر شده است، نشان می‌دهد که بیشترین میزان درآمد در مشاغل مرتبط با شبکه در ایالات متحده بر اساس میزان تجربه و سطح مهارت به شرح زیر است.

### 1- معمار شبکه

کمترین میزان پرداختی به یک معمار شبکه 112,750 و بیشترین آن 190,000 دلار در سال بوده است که به طور میانگین درآمد 134,000 دلار را نشان می‌دهد که بیشترین میزان درآمد برای یک متخصص شبکه در این کشور محسوب می‌شود. بر اساس این گزارش مسئولیت‌های کاری معمول برای معماران شبکه اغلب شامل طراحی و ساخت شبکه‌های LAN، شبکه‌های WAN و اینترنت می‌شود. اکثر این معماران شبکه مدرک لیسانس و حداقل پنج سال تجربه کاری دارند.

## 2- مهندس شبکه بی سیم

این متخصصان معمولاً بین 100,000 تا 158,750 دلار در سال درآمد کسب می‌کنند. متوسط درآمد این حرفه نیز 119,000 دلار است. همان گونه که از عنوان این شغل مشخص است، مهندسان شبکه‌های بی سیم باید درک کاملی از پروتکل‌های بی سیم، سخت‌افزار و طراحی WLAN داشته باشند. مسئولیت‌های شغلی آن‌ها شامل طراحی، اجرا، بهینه‌سازی و عیب‌یابی شبکه‌های بی سیم است.

بر اساس گزارش Robert Half Technology، متقاضیان شغلی علاقه‌مند به پیگیری حرفه‌ای به‌عنوان یک مهندس شبکه بی سیم به مهارت‌های تحلیلی و حل مسئله، مدرک لیسانس و حداقل پنج سال تجربه کاری در زمینه شبکه نیاز دارند. همچنین اغلب آن‌ها گواهی‌نامه‌های حرفه‌ای مثل CWNP (سرنام Certified Wireless Network Professional) دارند.

## 3- مهندس امنیت شبکه

هرچه نگرانی سازمان‌ها درباره وضعیت امنیت شبکه‌هایشان بیشتر می‌شود، تقاضا و دستمزد برای سمت متخصص امنیت شبکه نیز افزایش بیشتری پیدا می‌کند. یک مهندس امنیت شبکه در سال چیزی بین 97,000 تا 163,000 دلار دستمزد می‌گیرد که به طور میانگین 115,000 دلار خواهد بود. این کارمندان باید درباره اصول امنیت شبکه و امنیت اطلاعات دانش کافی داشته باشند. از آنجا که فناوری امنیتی به سرعت در حال تغییر و تحول است، بسیار ضروری است این مهندسان به آخرین مهارت‌های روز مسلط باشند. مسئولیت‌های آن‌ها ممکن است شامل تهیه، استقرار، پی‌کرندگی، مدیریت، نگهداری و عیب‌یابی سخت‌افزار و نرم‌افزار امنیت شبکه باشد. آن‌ها باید بتوانند وضعیت خطر را ارزیابی و میزان نفوذپذیری را بررسی کنند.

## 4- مدیر شبکه

بر اساس این گزارش یک مدیر شبکه اغلب بین 93,500 تا 157,250 دلار درآمد دارد که به طور میانگین دستمزد این شغل 111,000 دلار اعلام می‌شود. این متخصصان هم به مهارت‌های فنی بالا و هم روابط عمومی قوی احتیاج دارند، ترکیبی از مهارت که پیدا کردن آن برای کارفرمایان کار دشواری است. این‌ها مسئولیت نهایی نظارت بر شبکه‌های سازمانی را برعهده دارند. علاوه بر این باید اعضای گروه کارمندان شبکه را نیز استخدام کنند، آموزش دهند و مدیریت آن‌ها را برعهده بگیرند. آن‌ها ممکن است نیاز داشته باشند با مدیران کسب و کارها و شرکت‌های فناوری اطلاعات دیگر درباره استراتژی و بودجه به بحث و گفت‌وگو بپردازند. مدیران شبکه معمولاً مدرک لیسانس، چند سال تجربه در زمینه شبکه، گواهی‌نامه‌های حرفه‌ای و احتمالاً برخی تجارب مدیریتی نیز دارند.

## 5- مدیر امنیت شبکه

مثل مهندسی امنیت شبکه این تخصص نیز متقاضیان زیادی دارد. یک مدیر امنیت شبکه معمولاً دستمزدی بین 92,000 تا 155,000 دلار دریافت می‌کند که به طور متوسط 109,250 دلار خواهد شد. آن‌ها معمولاً به صورت گروهی کار می‌کنند و هرکدام از اعضای این گروه بخشی از وظایف امنیتی را برعهده دارد؛ بنابراین، مسئولیت‌های شغلی آن‌ها با یکدیگر متفاوت است. آن‌ها ممکن است وظایف متفاوتی از نظارت بر ورودی‌های سیستم، ارزیابی خطر، عیب‌یابی، آزمایش نفوذپذیری و یا سایر کارهایی که برای تأمین امنیت شبکه‌های سازمانی لازم است را برعهده داشته باشند.

همچنین، در گزارش Robert Half به این نکته اشاره شده است که داشتن مهارت‌های خاصی که تقاضا برای آن بالا است، می‌تواند تا 10 درصد به حقوق کارمندان شبکه اضافه کند. این مهارت‌ها شامل مدیریت شبکه‌های سیسکو، مدیریت لینوکس و یونیکس، مدیریت صوت بر بستر پروتکل اینترنت (VoIP) و سیستم عامل ویندوز می‌شود. سایر عناوین شغلی مرتبط با شبکه که در فهرست بالا به آن اشاره نشد، شامل مهندس شبکه (با میانگین دستمزد 107,000 دلار)، مدیریت مخابرات (با میانگین درآمد 94,000 دلار)، مدیر فنی شبکه (با درآمد متوسط 87,000 دلار)، متخصص مخابرات (70,000 دلار) و تکنیسین NOC (59,500) است.

