

ویژگیهای یک طراحی خوب شبکه چیست ؟ (نسخه PDF)



همیشه به عنوان کسی که دوره های شبکه را پشت سر گذاشته اید ، چه دوره های میکروسافت و چه دوره های سیسکو ، یکی از دغدغه های ذهنی شما این است که در صورتیکه از شما یک طراحی شبکه بخواهند یا بخواهند یک شبکه را مجددا طراحی و ترمیم کنید بایستی چه ملاک هایی را در نظر بگیریم ؟ قطعا در دوره های آموزشی شبکه (البته بستگی به استاد داره) به این موارد جانبی شبکه پرداخته نمی شود ، در این نکته قصد دارم هفت فاکتور اصلی که بایستی در طراحی شبکه ها حتما در نظر گرفته شود را عنوان کنم و امیدوارم که مورد توجه شما دوستان قرار بگیرد .

۱- Cost یا هزینه

همیشه هزینه اولین معیار و فاکتور مهم در طراحی یک شبکه است. هزینه خرید تجهیزات سخت افزاری ، هزینه نصب و راه اندازی نرم افزاری و هزینه پشتیبانی از هزینه هایی است که در هنگام طراحی یک شبکه بایستی به خوبی در نظر گرفته شود. ممکن است شما در ابتدای طراحی یک شبکه به هیچ عنوان به هزینه ها فکر نکرده باشید و همین موضوع باعث بروز مشکلات بسیاری برای شما خواهد شد. همیشه در خصوص هزینه با کارفرمای خود به صراحت صحبت کنید. برخی اوقات پیش می آید که شما به جای استفاده از یک سویچ سیسکو او نیم میلیون تومانی می توانید از یک سویچ دی لینک ۳۰۰ هزار تومانی استفاده کنید و مقیاس و اندازه شبکه شما هم به گونه ای است که این نوع سویچ جوابگوی نیاز شما خواهد بود ، بنابراین شما می توانید در یک پروژه شبکه با یک تغییر نوع سخت افزار کلی در هزینه های خود صرفه جویی کنید. البته این کاملا بستگی به کارفرما و نیازمندی های آینده وی دارد.

۲- Security یا امنیت

امنیت بصورت خلاصه محافظت از اجزا و داده های اطلاعاتی شبکه می باشد. امنیت سالهاست به عنوان یک معیار اصلی در طراحی شبکه مطرح می شود و شبکه ای که در آن از بدو طراحی امنیت دیده نشده باشد قطعا به مشکلات زیادی در آینده بر می خورد. امنیت را می توانید بصورت لایه ای طراحی کنید ، مدل مرجع OSI می تواند یکی از بهترین راهنماهای امنیتی باشد که الگوی کار قرار بگیرد. باز هم در بحث امنیت و درجه امنیت مورد نیاز این کارفرمای شما است که بایستی تصمیم گیری کند ، در اینجا باز هم بحث هزینه مطرح است ، شما می توانید در Edge شبکه خود از یک PC که بر روی آن نرم افزار TMG نصب شده است به عنوان فایروال استفاده کنید و هزینه بسیار کمی کنید و یا می توانید از فایروال سخت افزاری Juniper با قیمت های ده ها میلیونی استفاده کنید.

۳- Speed یا سرعت

سرعت به معنای میزان انتقال اطلاعات بین نقاط مختلف شبکه است. در طراحی شبکه بایستی بر حسب نیاز ، نوع سرویسی که کارفرما می خواهد ، پیشبینی های آینده این مورد تخمین زده شود. برای مثال شما برای شبکه ای می توانید از تجهیزاتی استفاده کنید که سرعت گیگابیت را پشتیبانی می کنند اما در همین حین از نوع کابلی در بستر شبکه استفاده کرده اید که تا حداکثر ۱۰۰ مگابیت بر ثانیه سرعت را پشتیبانی می کند و در نهایت سرعت شما تا ۱۰۰ می تواند بالا برود. بنابراین مبحث سرعت را در همه ابعاد شبکه بایستی پیشبینی کنید ، کارت شبکه ، کابل ، سویچ ، روتر و سایر موارد بایستی در نظر گرفته شوند.

۴- Topology یا همبندی

قالب فیزیکی که سیستم های شبکه به آن متصل می شوند و همچنین قالب منطقی که داده ها در شبکه منتقل می شوند در طراحی شبکه شما بسیار مهم است. شما می توانید در شبکه های خود بر حسب نیاز بین ساختمان ها از همبندی های ستاره ای استفاده کنید یا از همبندی ترکیبی اما برخی اوقات پیش می آید که هزینه های همبندی های فیزیکی برای کارفرما بسیار بالا می رود ، شما بایستی بتوانید با هزینه کمتر بهترین همبندی را ارائه دهید ، برای مثال همبندی بیسیم یا وایرلس امروزه در شرکت های مختلف و متعدد زیادی مرسوم شده است که پیاده سازی ساده و آسانی دارد ، اما از طرفی در همین بحث طراحی همبندی بیسیم ، سرعت پایین و اعوجاج و بسیاری از مسائل امنیتی دیگر نیز وجود دارد که بایستی در نظر گرفته شوند.

۵- Scalability یا مقیاس پذیری

مقیاس پذیری به این معناست که آیا این شبکه ای که شما طراحی کرده اید در آینده می تواند از سخت افزارهای جدید ، تعداد کاربران بیشتر ، نرم افزارها ، بیشتر ، بیشتر ، بیشتر ، کند با خب ؟ هیچگاه شبکه را در حالت فعلی طراحی نکنند ، همیشه آینده را چه

بسیار نرم‌تر از سیستم‌های دیگر است. همچنین، در صورتی که سیستم‌ها در یک شبکه قرار دارند، در بعد نرم‌افزاری و چه در بعد سخت‌افزاری پیشبینی کنید و کمی جلوتر حرکت کنید. برای مثال اگر قرار است تعداد ۵۰ عدد سیستم در شبکه فعلی وجود داشته باشند شما تخمین پیشرفت تا ۲۰۰ عدد را بدهید، تعداد آدرس‌های IP که در Subnetting تعیین می‌کنید را متناسب با آینده در نظر بگیرید. در حوزه سخت‌افزاری تعداد Node ها را بیش از اندازه فعلی در نظر بگیرید و آینده را پیشبینی کنید چه در کابل کشی، چه در اندازه رک و ... همیشه آینده نگر باشید.

۶- Reliability یا قابل اعتماد بودن

قابل اعتماد بودن در شبکه به این معناست که شما چقدر می‌توانید به تجهیزات و ارتباطات بین آنها اعتماد داشته باشید که بدون بروز مشکل کار کنند و اتفاق ناخوشایندی برای آنها پیش نیاید. این موضوع بسیار متنوع است، شما بایستی امکاناتی را فراهم کنید که تجهیزات شما بتوانند Reliable باشند، برای مثال سویچ‌ها و روترهای سیسکو به گونه‌ای طراحی شده‌اند که اگر در محیط ایده‌آل کار قرار بگیرند می‌توانند مدت‌ها بدون بروز کوچکترین مشکلی فعالیت کنند. این بحث در خصوص سیستم‌عامل‌ها نیز وجود دارد، به نظر من سیستم‌عامل ویندوز یک سیستم‌عاملی است که چندان نمی‌توان به Reliability آن توجه کرد زیرا با بروز کوچکترین مشکل ممکن است شبکه شما را دچار اختلال کند، اما از طرفی سیستم‌عامل لینوکس آنقدر Reliable است که به قول برخی از دوستان می‌توانید آن را Config کنید و بعد چالش کنید!!! ملاکی که برای محاسبه Reliability در نظر گرفته می‌شود به نام MTBF یا Mean Time Between Failures نمایش داده می‌شود و بدین معناست که در صورت بروز مشکل برای این سیستم چقدر زمان می‌برد که بتوان آن را به حالت اول بازگرداند یا آن را جابجا کرد.

۷- Availability یا دسترسی پذیری

سرویس‌های شما بایستی در زمانی که مورد نیاز است در دسترس افرادی که به آن نیاز دارند قرار بگیرد، این اصل دسترسی پذیری است، اگر سرویس شما شب تا صبح بدون وقفه کار کند اما صبح به هنگام نیاز کاربران در دسترس نباشد دسترسی پذیری آن دچار اختلال شده است. شما می‌توانید معیارهای زیادی برای این مورد را در شبکه‌ها مشاهده کنید، استفاده از تجهیزات و نرم‌افزارهای جایگزین می‌تواند یکی از مهمترین موارد در خصوص بالا بردن دسترسی پذیری سیستم باشد. شما برای ساختار اکتیو-دایرکتوری خود یک Additional Domain Controller در نظر می‌گیرید تا در سطح نرم‌افزار دسترسی پذیری را بالا ببرید، همین نکته می‌تواند در تجهیزات سیسکو نیز وجود داشته باشد و شما با استفاده از پروتکل HSRP برای سویچ‌های خود قابلیت Load Balancing و Fail-over ایجاد می‌کنید تا در صورت بروز مشکل برای یکی از این موارد دسترسی پذیری شما دچار مشکل نشود. دسترسی پذیری با معیار درصد در سال محاسبه می‌شود. تعداد دقایقی که یک سرویس در سال در دسترس می‌باشد را Uptime می‌گویند و تعداد دقایقی که در دسترس نمی‌باشد را Downtime می‌گویند که با معیار درصد اندازه‌گیری می‌شود. ITPro باشید.

نویسنده: محمد نصیری

منبع: جزیره شبکه و زیرساخت وب سایت توسینسو

هرگونه نشر و کپی برداری بدون ذکر منبع و نام نویسنده دارای اشکال اخلاقی می‌باشد

ا کریمیان

سلام من دوره mcsa2012 و رفتن بی فایده بود من الان نمیدونم که از کجا شروع کنم چه چیزهایی و پیاده کنم. کاربرد مطالب گفته شده رو نمسدونم فقط گفتن و نوشتنم و ... لطفا راهنماییم کنید. ممنون

مطلب اصلی