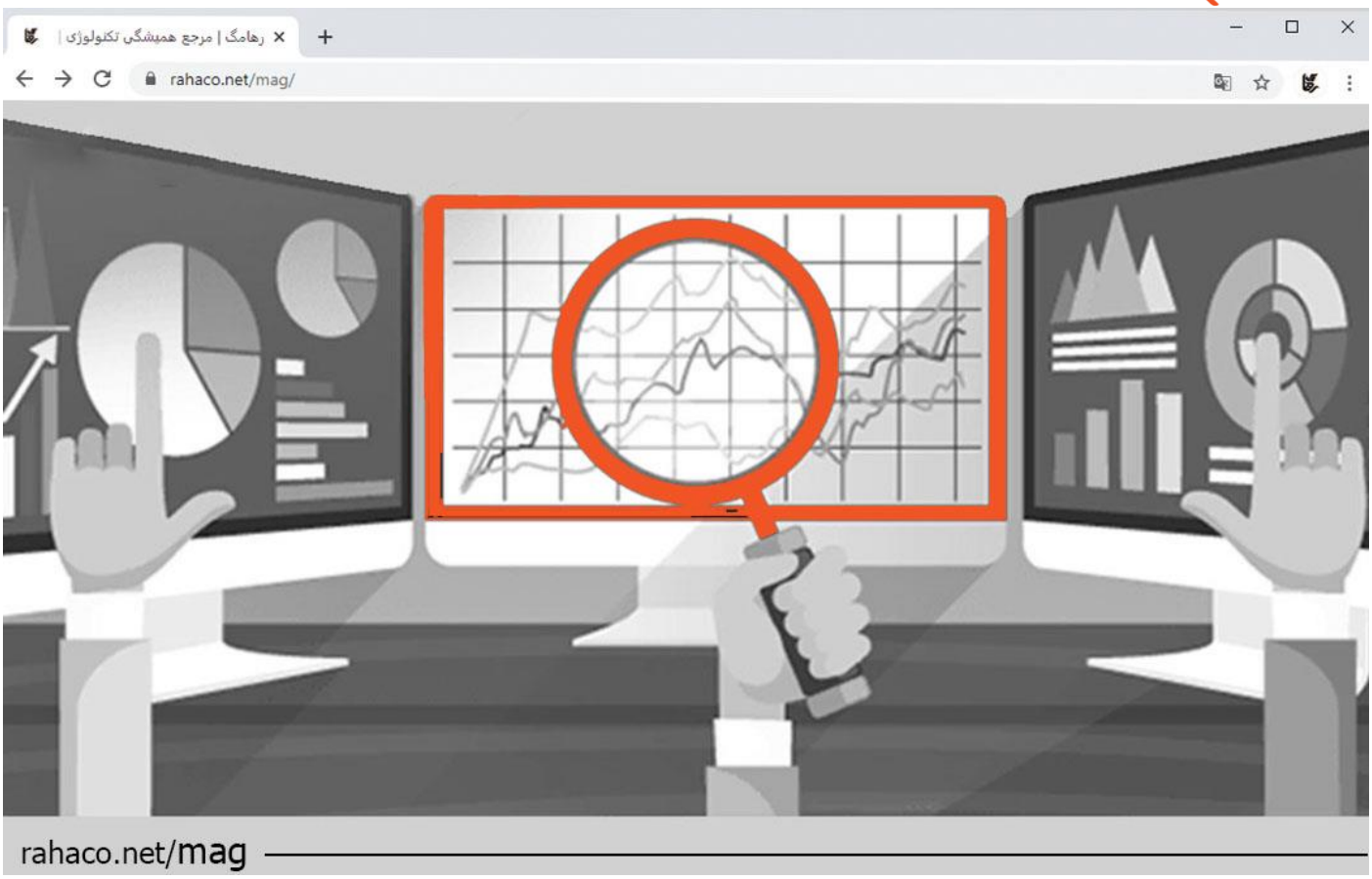
پروتکل مانیتورینگ شبکه: بهترین روش‌ها و ابزارها

شرکت رهاکو

آدرس: تهران،خیابان سپهبد قرنی،خیابان دهقانی،پلاک ۱۲کدپستی۱۵۸۳۶۱۶۴۱۴ تلفن :۰۲۱۵۴۵۲۱
www.rahaco.net



فهرست

آدرس: تهران،خیابان سپهبد قرنی،خیابان دهقانی،پلاک ۱۲کدپستی۱۵۸۳۶۱۶۴۱۴ تلفن :۰۲۱۵۴۵۲۱
www.rahaco.net

مانیتورینگ شبکه یکی از مهم‌ترین بخش‌های IT است که به طور مداوم یک شبکه کامپیوتری و عناصر آن را پایش و ارزیابی می‌کند. سیستم مانیتورینگ شبکه به طور فعال ترافیک کند یا اجزای معیوب شبکه را شناسایی و اصلاح می‌کند تا یکپارچگی در کل شبکه حفظ شود. با توجه به پیچیدگی روزافزون و ماهیت گسترده شبکه‌های سازمانی، مانیتورینگ شبکه برای بسیاری از شرکت‌ها به ویژه زمانی که به محیط ابری روی می آورند، اهمیت ویژه‌ای دارد. در بسیاری از موارد، استفاده از یک ابزار پیشرفته مانیتورینگ نیز بخش مهمی از معماری امنیت سایبری سازمان را تشکیل می‌دهد، چرا که این ابزارها امکان مشاهده لحظه به لحظه را برای شناسایی شاخص‌های اولیه حمله فراهم می‌کند. پس به عنوان یک مدیر شبکه می‌دانید که مانیتورینگ عملکرد شبکه چقدر مهم است. اما بهترین ابزارها و پروتکل‌ها برای انجام این کار چیست؟ در این مقاله به معرفی پروتکل مانیتورینگ شبکه می‌پردازیم.

اهمیت ابزارهای نظارت بر شبکه

در دنیای امروز ما شبکه‌ها به طرح‌های پیچیده با فناوری‌ها و دستگاه‌های متعدد تبدیل شده‌اند. ابزارهای مانیتورینگ شبکه به مدیران این امکان را می‌دهد که به سرعت از سلامت، عملکرد و مشکلات احتمالی شبکه مطلع شوند. برای نظارت و مدیریت آسان، دانستن آمار لحظه‌ای شبکه بسیار اهمیت دارد. نقش پروتکل مانیتورینگ شبکه همینجا مطرح می‌شود و وظیفه اصلی آن ارائه آمار و اطلاعات ضروری از فعالیت‌های مختلف شبکه است. این پروتکل‌ها برای کنترل داده‌ها و ترافیک به/از شبکه (میزبان و مهمان) طراحی شده‌اند. ابزارهای مانیتورینگ شبکه این داده‌های جمع آوری شده را با استفاده از پروتکل ها به صورت نمودار گرافیکی نمایش می‌دهند. مدیران از این اطلاعات برای مدیریت موثر شبکه استفاده می‌کنند.

انواع پروتکل مانیتورینگ شبکه

افراد به تنهایی قادر به نظارت و تجزیه و تحلیل تمام فعالیت‌های درون شبکه نیستند. پروتکل مانیتورینگ شبکه فرآیند نظارت را خودکار می‌کند و امکاناتی را برای جمع آوری، اندازه گیری و گزارش داده‌ها ارائه می‌دهد. همه این‌ها در کنار هم عملکرد بهینه شبکه را تضمین می‌کنند. دو مورد از پروتکل های مهم مانیتورینگ شبکه عبارتند از:

پروتکل مدیریت شبکه ساده (SNMP)

پروتکل مدیریت شبکه ساده (SNMP) پروتکل بومی شبکه‌های IP است و با بیشتر دستگاه‌های شبکه سازگار می‌باشد. مانیتورینگ SNMP روشی استاندارد برای مهندسان و مدیران شبکه است تا از این طریق اطلاعات مربوط به تجهیزات شبکه را جمع آوری و آرشیو کنند. بسیاری از ابزارهای مانیتورینگ برای نظارت زیرساخت‌های شبکه مانند روترها، سوئیچ‌ها و فایروال‌ها به SNMP متکی هستند.

آدرس: تهران،خیابان سپهبد قرنی،خیابان دهقانی،پلاک ۱۲کدپستی۱۵۸۳۶۱۶۴۱۴ تلفن :۰۲۱۵۴۵۲۱
www.rahaco.net

پروتکل مانیتورینگ شبکه SNMP بر اساس مدل کلاینت-سرور طراحی شده است و اطلاعات تمام دستگاه‌های شبکه را جمع آوری می‌کند. این اطلاعات شامل استفاده از پهنای باند، میزان تاخیر و استفاده از CPU می‌شود. بیشتر عناصر شبکه برای ارتباط بهتر با سیستم‌های مانیتورینگ از پروتکل SNMP استفاده می‌کنند و بر همین اساس تنظیم می‌شوند. نقش SNMP پاسخ به سوالات، انجام درخواست‌ها و نشان دادن رویدادها روی میزبانی است که شبکه را اجرا می‌کند.

داده‌های هر دستگاه در پایگاه اطلاعات مدیریت (MIB) جمع آوری و ذخیره می‌شوند. SNMP اطلاعات را از MIB به مدیر شبکه انتقال می‌دهد و سپس از یک رابط کاربری گرافیکی (GUI) برای نمایش این آمار استفاده می‌کند. در نهایت، سیستم مشکلات را به صورت پیام هشدار به مدیر شبکه ارسال می‌کند.

پیام کنترل اینترنت (ICMP)

یکی دیگر از پروتکل‌های مهم مانیتورینگ شبکه ICMP است که با استفاده از آن متوجه می‌شوید آیا دستگاه پاسخ مناسب را ارائه می‌دهد یا خیر (که معمولا به عنوان "پینگ" یا "تست پینگ" شناخته می‌شود). همچنین، این پروتکل زمان تاخیر را نیز محاسبه می‌کند (یعنی چقدر طول می‌کشد تا بسته از یک ماشین به ماشین دیگر برسد).

پروتکل مانیتورینگ شبکه ICMP جزئی از پروتکل TCP/IP است که برای ارسال پیام‌های کنترل و خطا از آن استفاده می‌شود. این پروتکل مشخص می‌کند که آیا داده‌ها در بازه زمانی مورد نظر با موفقیت به مقصد رسیده‌اند یا خیر. دستگاه‌های شبکه مانند روترها از ICMP برای ارسال پیام‌های خطا استفاده می‌کنند. پیام‌های ارسال شده توسط ICMP به صورت دیتاگرام منتقل می‌شوند تا ارتباط بدون اتصال را در سراسر شبکه ارائه کنند. این باعث می‌شود تا علت خطاها را به سرعت درک کنید. چند نمونه از پیام‌های خطای گزارش‌های ICMP عبارتند از:

- پیام‌های خاموشی منبع (افزایش غیرمعمول انتقال بسته)
- پیام مقصد غیرقابل دسترسی (پیام خطای میزبان مبنی بر در دسترس نبودن پورت به دلیل مشکلات سخت افزاری)
- پیام خطای پارامتر (عدم تطابق بسته یا بسته تایید نشده)

کاربردهای اولیه مانتورینگ شبکه

سیستم نظارت بر شبکه علاوه بر ارزیابی عملکرد شبکه از موارد زیر نیز پشتیبانی می‌کند:

گزارش شبکه

آدرس: تهران،خیابان سپهبد قرنی،خیابان دهقانی،پلاک ۱۲کدپستی۱۵۸۳۶۱۶۴۱۴ تلفن :۰۲۱۵۴۵۲۱
www.rahaco.net

پروتکل مانیتورینگ شبکه گزارش‌هایی تولید می‌کند که تیم فناوری اطلاعات از طریق آن عملکرد سیستم را بررسی و مشکلات را شناسایی می‌کنند. این گزارش‌ها مدت زمانی که صرف نظارت و تجزیه و تحلیل می‌شود را کاهش می‌دهند و مدیران را قادر می‌سازد تا بر فعالیت‌های با ارزش تمرکز کنند.

امنیت شبکه

مانیتورینگ یک عنصر اساسی در فرایند امنیت سایبری محسوب می‌شود، چرا که نظارت مستمر و فوری را در سراسر شبکه برای شناسایی شاخص‌های اولیه حمله فراهم می‌کند. این امر به سازمان‌ها کمک می‌کند تا تهدیدات را شناسایی و هر چه سریع‌تر آن‌ها را اصلاح کنند؛ در نتیجه مانیتورینگ هرگونه تاثیر منفی بر مشاغل را از بین خواهد برد. همچنین، ابزارهای نظارت بر شبکه خدمات امنیتی پیشرفته‌تر را نیز ارائه می‌دهند.

تست دستگاه

از آنجایی که مهاجرت به فضای ابری به همراه ابزارها و فناوری اینترنت اشیا در حال افزایش است، کسب‌وکارها در تلاش هستند تا با استفاده از پروتکل مانیتورینگ شبکه از درست کار کردن دستگاه‌های خود به طور کامل اطمینان حاصل کنند. مانیتورینگ شبکه تضمین می‌کند تمام دستگاه‌های شبکه، به ویژه آن‌هایی که برای عملیات سیستم نقش حیاتی دارند در سطوح بهینه کار کنند.

مزایای نظارت بر شبکه چیست؟

اختلال در اتصالات شبکه عملیات حیاتی کسب و کارها را مختل میکند که ضررهای جبران ناپذیری از جمله کاهش سودآوری و مشتریان ناراضی را به همراه دارد. ابزارهای مانیتورینگ شبکه یکی از راه‌های کمک به شناسایی مشکلات عملکرد و اطلاع رسانی در صورت بروز مشکل است. نظارت بر شبکه چندین مزیت را برای سازمان‌ها ارائه می‌دهد از جمله:

مدیریت آسان شبکه: اسکن مداوم شبکه‌ها باعث می‌شود تا مدیر شبکه دستگاه‌های متصل و داده‌های آن‌ها را به آسانی مدیریت کند. این امر در شبکه‌های مبتنی بر ابر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اهمیت پروتکل مانیتورینگ شبکه در اینجا بیشتر می‌شود و به مدیران کمک می‌کند تا به سرعت مشکلات و تهدیدات امنیتی که ممکن است بر عملکرد تاثیر بگذارند را شناسایی کنند.

استفاده کارآمدتر از منابع محدود فناوری اطلاعات: نرم افزار مانیتورینگ بسیاری از عملکردهای شبکه اعم از نظارت، تجزیه و تحلیل و گزارش را خودکار می‌کند. این کار به تیم فناوری اطلاعات اجازه می‌دهد تا به جای کارهای وقت گیر، روی پروژه‌های حیاتی تمرکز کنند.

آدرس: تهران،خیابان سپهبد قرنی،خیابان دهقانی،پلاک ۱۲کدپستی۱۵۸۳۶۱۶۴۱۴ تلفن :۰۲۱۵۴۵۲۱
www.rahaco.net

صرفه جویی در هزینه: نظارت فعال و کارآمد تضمین می‌کند که خرابی شبکه و مشکلات به طور موثر برطرف می‌شوند. ابزارهای نظارت بر شبکه همچنین سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا منابع را به حداکثر برسانند و امکان استفاده بهینه از دستگاه‌ها را فراهم کنند. در چنین شرایطی کارکنان می‌توانند بر روی وظایف با ارزش تمرکز می‌کنند.

عملکرد باکیفیت بالا: با یک راهکار پیشرفته مانیتورینگ شبکه، مسائل مربوط به عملکرد قبل از اینکه سازمان‌ها را تحت تاثیر قرار بدهند، شناسایی شده و مورد بررسی قرار می‌گیرند. این امر به طور قابل توجهی عملیات تجاری و تجربه مشتری را بهبود می‌بخشد.

شناسایی سریع تهدیدات امنیتی: ردیابی مداوم شبکه و نظارت بر ترافیک شبکه نشانه‌های اولیه حملات سایبری مانند ترافیک غیرمنتظره و دستگاه‌های ناشناخته را نشان می‌دهد. این ابزارها سازمان‌ها را قادر می سازند تا به طور فعالانه به این خطرات در همان مراحل اولیه حمله رسیدگی کنند؛ درست زمانی که تهدید می‌تواند به راحتی مهار شود و آسیب محدود است.

شناسایی نیازهای زیرساختی: گزارش‌های مانیتورینگ شبکه یک نمای کلی از عملکردهای قدیمی و جدید تمام اجزای شبکه را ارائه می‌دهد. مدیران این گزارش‌ها را تجزیه و تحلیل می‌کنند و از این یافته‌ها برای پیش بینی اینکه چه زمانی یک سازمان به آپدیت زیرساخت فناوری اطلاعات نیاز دارد، استفاده می‌کنند.

نتیجه گیری

هنگامی که برای اولین بار راهکار مانیتورینگ را در شبکه خود اجرا می‌کنید، ممکن است با چالش‌هایی مواجه شوید. در چنین شرایطی، همکاری با یک متخصص می‌تواند این فرآیند را برای شما بسیار آسان کند. با شناخت فرایندها و پروتکل مانیتورینگ شبکه متوجه می‌شوید که به دنبال چه چیزی باشید و از کجا شروع کنید. اگر به دنبال یک متخصص شبکه هستید، رهاکو اینجاست. کارشناسان خبره ما سیستم مانیتورینگ شبکه سازمان شما را طراحی و تنظیم می‌کنند. همین امروز با ما تماس بگیرید تا در مورد این تکنولوژی بیشتر با هم صحبت کنیم!

آدرس: تهران،خیابان سپهبد قرنی،خیابان دهقانی،پلاک ۱۲کدپستی۱۵۸۳۶۱۶۴۱۴ تلفن :۰۲۱۵۴۵۲۱
www.rahaco.net