



کارشناسان هم‌عقیده‌اند که شبکه‌های نرم‌افزارمحور (Software Defined Network) و مجازی‌سازی شبکه، باعث کارآمدی بیشتر و افزایش سرعت شبکه‌های فعلی می‌شوند، اما نظرات زیادی درباره مسیری که باید طی شود، مطرح است که بعضاً با یکدیگر تفاوت‌های زیادی دارند. در واقع، تعدد راه‌کارهای ارائه شده در بازار SDN و SDDC موجب سردرگمی بازار شده است و انتخاب، مشکل به نظر می‌رسد. در این مقاله می‌خواهیم به سراغ دو بازیگر بزرگ این حوزه، وی‌ام‌وی‌ر و سیسکو برویم تا خودشان توضیح دهند که چرا فکر می‌کنند بهترین راه‌کار را ارائه می‌دهند. این دو شرکت در زمینه SDDC رقابت دارند و هر طور شده است، می‌خواهند ثابت کنند که بهترین هستند. نخستین بار وی‌ام‌وی‌ر مفهوم مراکز داده نرم‌افزارمحور را معرفی کرد و مدعی است تنها صاحب اصلی راه‌کارهای SDDC است. از سوی دیگر، سیسکو همیشه برای تغییرات چیزی در چنته دارد و مجموعه‌ای از راه‌کارها، معماری، سخت‌افزار و نرم‌افزار را به صورت یکپارچه ارائه می‌کند.

این مطلب یکی از مقالات پرونده ویژه «[مراکز داده نرم‌افزار محور](#)» است. برای دانلود کل پرونده ویژه [اینجا](#) کلیک کنید.

## 1- مجازی‌سازی؛ ساخت مراکز داده جدید با نرم‌افزار نه سخت‌افزار!

### کریس کینگ؛ سخن‌گوی بازاریابی محصولات واحد شبکه و امنیت شرکت VMware

مراکز داده نرم‌افزارمحور اجتناب‌ناپذیرند. گام بعدی برای رسیدن به این مرکز داده، مجازی‌سازی شبکه است. اکثر مشتریان شرکت وی‌ام‌وی‌ر که نزدیک به 500 هزار نفر می‌شوند؛ در حال ارزیابی، برنامه‌ریزی یا مجازی‌سازی شبکه‌هایشان، به عنوان گام بعدی در انتقال از معماری کلاینت/سرور به معماری موبایل/کلاود هستند. به طور خیلی ساده، SDDC در مقایسه با مراکز داده جدید سخت‌افزار محور (HDDC) که از سوی سازندگان بزرگ تجهیزات شبکه مطرح شده‌اند، بسیار سبک و سریع‌تر، امن‌تر و مقیاس‌پذیرترند و هزینه‌شان یک سوم است. در مراکز داده نرم‌افزارمحور، زیرساخت (از جمله شبکه) مجازی و به عنوان الگویی از یک سرویس قابل تحویل است که به طور کامل نرم‌افزار آن را کنترل می‌کند. این شیوه پیاده‌سازی، الگویی است برای اجرای بسیار سریع، انعطاف‌پذیر، مقیاس‌پذیر و امن مراکز داده بسیار گسترده اپراتورهای ارائه‌دهنده سرویس‌های کلاودی، مانند گوگل، فیس‌بوک و آمازون. بسیاری از سرویس‌دهندگان بزرگ و گسترده که نقشی اساسی در جهان ایفا می‌کنند، دست به مجازی‌سازی شبکه‌هایشان زده‌اند.

برای مثال می‌توان از اپراتورهای چینا موبایل، چینا تله‌کام، کلت، ای‌بی، McKesson، نکسان امریکا، NTTcom، شوربرگ فیلیس، سینرجنت، USDA، وست‌جت نام برد. این‌ها تعداد کمی از سرویس‌دهندگانی هستند که از شبکه‌های مجازی‌سازی شده استفاده می‌کنند.

مراکز داده سخت‌افزار محور جدید سعی می‌کنند الگویی قدیمی را در جهانی جدید مبتنی بر تقاضای IT جا بیاندازند. مراکز داده سخت‌افزار محور بر اساس ادغام تنگاتنگ سخت‌افزار برنامه‌های کاربردی و نیازمندی‌های سخت‌افزاری و ASIC سفارشی از یک برند بنا شده‌اند. گزارش‌های مؤسسه گارتنر نشان می‌دهد مراکز داده سخت‌افزار محور پرهزینه و در پیاده‌سازی زمان‌بر هستند، بنابراین ناچارند از سخت‌افزارهای خاص استفاده کنند و در چابکی و انعطاف‌پذیری بسیار محدودند.

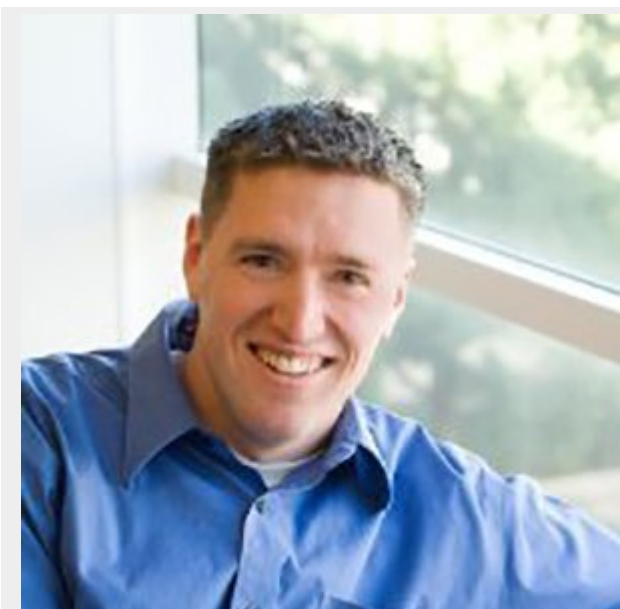
اما برعکس، مجازی‌سازی شبکه‌ها برای مراکز داده نرم‌افزار محور، مزایایی مانند سرعت و چابکی در زیرساخت شبکه را به همراه دارند. قلب مجازی‌سازی شبکه بر جداسازی سخت‌افزار از نرم‌افزار استوار است. شما می‌توانید تمام ویژگی‌ها و امکانات برنامه‌های کاربردی را مشاهده و کنترل کنید و روی مرکز داده به کار بگیرید. این‌گونه است که در کسب‌وکار یک شرکت تحول صورت می‌گیرد و شاهد چابکی سرویس‌ها و کارها هستیم. همچنین اکوسیستم مرکز داده و زیرساخت IT امن‌تر می‌شود. فهرست بلندبالایی از قابلیت‌های بالقوه برای آینده ردیف شده‌اند. البته این تحول می‌تواند سخت باشد و باعث شود که با در بسته مواجه شوید یا این‌که محدودیت‌های سخت‌افزاری و پیاده‌سازی داشته باشید. معمولاً توسعه نرم‌افزار بسیار سریع‌تر از توسعه سخت‌افزار رخ می‌دهد. بنابراین هنگامی که نرم‌افزار از سخت‌افزار مجزا می‌شود، می‌توانید هر دو بخش را با هم توسعه دهید و در حالی که هنوز توسعه سخت‌افزار ادامه دارد، با استفاده از نرم‌افزار شبکه را گسترش دهید. این یک مزیت بزرگ است که مرکز داده هم به صورت نرم‌افزاری هم به صورت سخت‌افزاری، قابل توسعه و تکامل باشد. مهم‌تر از همه این مزایا و فواید این است که مجازی‌سازی شبکه انعطاف‌پذیری فوق‌العاده‌ای در مساحت و منابع پدید می‌آورد. همچنین باعث استقلال بیشتر می‌شود، زیرا نرم‌افزار و سخت‌افزار از یکدیگر مجزا شده‌اند، می‌توان به صورت خلاقانه منابع جدیدی یافت و از توانایی ایجاد ظرفیت‌های بیشتر بهره‌برداري کرد، بدون این‌که نگران سخت‌افزار باشیم یا این‌که برای توسعه ظرفیت‌ها با محدودیت‌های فیزیکی روبه‌رو شویم. جنبه دیگر این رویکرد، به‌کارگیری و فراهم آوردن مرکز داده یکپارچه‌ای از سخت‌افزارهای ناهمگن با برندهای گوناگون است. شما به یک سخت‌افزار و برند وابسته نیستید و واحد IT می‌تواند به انتخاب‌های آزادانه در بازار دست بزند و هزینه کم‌تری را متحمل شود.

## مجازی‌سازی شبکه، اقتصاد شبکه را تغییر داد

مدیران کسب‌وکارها هنگامی به مجازی‌سازی شبکه روی خوش نشان دادند که در بازار توسط مجازی‌سازی بهبودهایی به وجود آمد. 12 هفته طول می‌کشد تا نرم‌افزارهای کاربردی مجازی‌سازی شبکه استقرار پیدا کنند، اما فقط در مدت زمان یک دقیقه، همه ظرفیت‌های مورد نیاز شبکه و سیاست‌های امنیتی مبتنی بر نرم‌افزار قابل دسترسی و استفاده می‌شوند. با واسط‌های برنامه نویسی (API) پیش‌ران مجازی‌سازی، محیط‌های مرکز داده کاملاً خودکار می‌شوند. در چنین شرایطی است که می‌توان محیط‌های نرم‌افزاری را با تمام قابلیت‌ها و امکانات برای به پرواز درآوردن اطلاعات فراهم ساخت و به طور کامل محاسبه‌ها، امنیت، شبکه‌سازی و ذخیره‌سازی را در یک کسب‌وکار IT مبتنی بر مجازی‌سازی همراه کرد. همچنین، گروه زیرساخت شبکه علاوه بر این‌که می‌تواند سرویس‌های خوداتکا را با سرعت و کیفیت خوب به مشتریان ارائه دهد، می‌تواند پایداری و کارآمدی در IT را نشان دهد که بدون این‌ها بی‌معنی است.

### مصاحبه با کریس کینگ

کریس کینگ (Chris King) مدیر عامل شرکت مشاوره امنیت سایبری و مدیر عامل سابق شرکت مشاوره امنیت سایبری در VMware، مدیر عامل سابق شرکت مشاوره امنیت سایبری در NSX، مدیر عامل سابق شرکت مشاوره امنیت سایبری در Palo Alto Networks، مدیر عامل سابق شرکت مشاوره امنیت سایبری در 400، مدیر عامل سابق شرکت مشاوره امنیت سایبری در META، مدیر عامل سابق شرکت مشاوره امنیت سایبری در 8، مدیر عامل سابق شرکت مشاوره امنیت سایبری در IT، مدیر عامل سابق شرکت مشاوره امنیت سایبری در .



-گروه زیرساخت مرکز داده با سه موضوع اقتصادی روبه‌رو است: گام نخست این سرور است که سرورها بهبود داده شوند. این کار می‌تواند با تقویت امن بخش‌هایی از مرکز داده توأم باشد که بارکاری زیادی روی سرورها دارند.

گام دوم، تقویت انعطاف‌پذیری مرکز داده در بخش‌های فیزیکی است. مجازی‌سازی شبکه می‌تواند با استفاده از سخت‌افزار کنونی بدون نیاز به تغییرات، این هدف را برآورده کند. برای مراکز داده جدید، واحد IT باید بتواند ماهیت سرمایه‌گذاری در بخش‌های فیزیکی شبکه را تقویت کند، به طوری که به یک الگوی هزینه بهبود یافته برسیم. گام سوم، بهبود امنیت است. هنگامی که شبکه را به سوی مجازی‌سازی پیش می‌برید و از فایروال‌های توزیع شده و خودکار استفاده می‌کنید، در زیرساخت مرکز داده تغییراتی ایجاد کرده‌اید، نه در سخت‌افزار؛ یعنی هزینه کم‌تر و ارزان‌تری پرداخت می‌کنید و مهم‌تر این‌که امکان‌پذیر و عملیاتی است. تغییرات سخت‌افزاری گاهی غیرممکن هستند. به علاوه، مجازی‌سازی شبکه امکان انتقال ساده‌تر به توپولوژی‌های جدید شبکه را میسر می‌کند. در این‌جا دوباره، جداسازی امکان نوآوری در کل بخش‌های مرکز داده را فراهم می‌کند. مجتمع‌سازی و انباشته نشدن حجم زیادی از کارهای فیزیکی و مجازی با سخت‌افزار (VTEP) و نرم‌افزارهایی که به‌مثابه دروازه ورود هستند، سرعت انتقال به الگوی جدید شبکه را افزایش می‌دهند.

کسب‌وکارها تمایل دارند امنیت را در شبکه‌های مجازی یک‌دست مجتمع کنند تا این‌که از رویکردهای مبتنی بر توزیع پهنای‌بند و ترافیک در کل شبکه استفاده کنند. این رویکردها، باعث کاهش کارایی می‌شوند. در مراکز داده نرم‌افزارمحور می‌توان امنیت را برای بارکاری خاص یا برنامه‌های کاربردی مشخص شده تعریف کرد، نه برای همه ترافیک شبکه یا برنامه‌های کاربردی. در نتیجه، کارایی مراکز داده افزایش می‌یابد و خودکارسازی فرآیندها و عملیات‌ها امکان‌پذیر می‌شود. برای واحدهای اجرایی و عملیاتی، معماری مراکز داده نرم‌افزارمحور با مجازی‌سازی شبکه به حذف خطرهای تغییرات فیزیکی شبکه همراه منجر می‌شود؛ چیزی که سازمان‌ها و شرکت‌های جدید می‌خواهند. در دیدی کلی‌تر، این رویکرد از نظر شبکه‌های فیزیکی/مجازی و محاسباتی، از رویکردهای سخت‌افزاری محدود بهتر است. زیرا سرعت بیشتر و برنامه‌محوری در انواع عملیات را به ارمغان می‌آورد که قابلیت توسعه دارند و به فناوری‌های جدید محدود نمی‌شوند.

## تاریخچه‌ای نرم‌افزاری

با نگاهی به دوازده ماه گذشته، نمی‌توان انکار کرد که دنیای شبکه برای همیشه تغییر کرده است. گزارش‌های گارنتر همگی نشان می‌دهد که بازیگران بزرگ دنیای نرم‌افزارهای شبکه، از جمله شرکت وی‌ام‌وی، در بخش مراکز داده سحر و جادو کرده‌اند. اگرچه این گزارش‌ها به طور معمول، روی سخت‌افزار شبکه معطوف شده‌اند، نشان می‌دهند شرکت‌های نرم‌افزاری چشم‌انداز و امتیاز بالاتری کسب کرده‌اند و وضعیت بهتری دارند.

## چرا این‌گونه فکر می‌کنید؟

زیرا وقتی به مشکلات و تنگناهای بازار و مشتریان IT نگاه می‌کنیم، انعطاف‌پذیری و چابکی همیشه برنده است و

می‌تواند آن‌ها را از بحران خارج کند. ما اعتقاد داریم قدرت نرم‌افزار، فارغ از هر سخت‌افزاری، پیش‌رونده و هدایت‌کننده به جلو است.

وقتی می‌خواهید یک مرکز داده جدید بسازید یا مرکز داده قدیمی را به‌روزرسانی کنید، در واقع در حال سرمایه‌گذاری هستید.

حال می‌توانید تصمیم بگیرید که این سرمایه‌گذاری به دست‌یابی ارزش بیشتر برای کسب‌وکار و کاهش زمان و ظرفیت‌های رشد در آینده منجر شود یا این‌که می‌توانید فقط از سخت‌افزارهای جدیدتری استفاده کنید، در عین حال به الگوهای قدیمی برای دست‌یابی به محاسبات بیشتر نیز پای‌بند باشید. کسب‌وکارها به تغییر نیاز دارند. مجازی‌سازی طیف جدیدی از فناوری‌های IT را با خود دارد که با نوآوری همراه هستند. حرکت به سوی شبکه‌های جدید و استقبال از تحولات آن‌ها اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. سؤال واقعی این است: چرا باید سرگرم یک معماری قدیمی باشید، در حالی که موفقیت کسب‌وکارهای جدید به توانایی ایجاد کارایی و چابکی بیشتر متکی است؟ مجازی‌سازی شبکه‌ها گام بعدی برای حرکت رو به جلو در IT و دست‌یابی به مراکز داده نرم‌افزار محور است.

## 2- Cisco ACI؛ فراتر از SDN با سیاست‌های خودکارسازی

**راه‌حل سیسکو برای SDDC از زبان فرانک داگوستینو، مدیرفنی بخش بازاریابی شرکت سیسکو**

نرم‌افزارها به نیروی حیاتی کسب‌وکارها تبدیل شده‌اند؛ با زوئی توانمند مدیرعامل برای پشتیبانی از خدمات و محصولات جدید، مدیریت اداره و نظارت، کاهش خطرها و تهدیدها. مراکز داده نسل بعدی باید براساس این قابلیت‌ها تعریف شوند تا بتوانند با سرعت بیشتر و هزینه کمتر به نرم‌افزارهای کاربردی سرویس بدهند و کسب‌وکارها را به جلو هدایت کنند. مراکز داده باید باز (Open)، امن، خودکار و مهم‌تر از این‌ها، مناسب نرم‌افزارها باشند و در دنیای امروز، مراکز داده باید محیط‌های ناهمگن از محصولات چندین شرکت و برند را پشتیبانی کنند. این محیط‌ها شامل چندین هایپروایزر و زیرساخت‌های فیزیکی و مجازی هستند. براساس گزارش مؤسسه تحقیقاتی IDC، بیش‌تر از 75 درصد کل سرورهای جهان سرورهای فیزیکی هستند که نرم‌افزارهای کاربردی صرف را اجرا می‌کنند. در سال 2017 نیز دو سوم سرورهای فیزیکی میزبان نرم‌افزارهای کاربردی صرف خواهند بود. به هر حال، تا به امروز هیچ دید کلی و واحدی از فناوری‌ها و اجزای فیزیکی و مجازی وجود نداشت که بتواند کارایی نرم‌افزارهای کاربردی را تضمین کند.

شرکت سیسکو، به طور خاص برای نیازهای نرم‌افزاری، راه‌کار ACI (سرنام Cisco Application Centric Infrastructure) را طراحی کرده است. ACI نخستین راه‌کار صنعتی است که چشم‌انداز یکپارچه و کاملی از مجتمع‌سازی و مدیریت منابع IT در شبکه‌های فیزیکی و مجازی ارائه می‌دهد. این چشم‌انداز، دید واقعی و بی‌درنگی از سلامت، آمار و عیب‌یابی سیستم، براساس زیرساخت فیزیکی یا مجازی برای هر برنامه کاربردی یا هر اجاره (tenant) پایه‌ای است. تحلیل‌های واقعی و بی‌درنگ امکان به‌کارگیری نرم‌افزارهای هوشمند در سیستم را فراهم می‌کنند.

مقایسه این رویکرد با نسل نخست محصولات شبیه‌سازی SDN LAN مانند VMware NSX که مبتنی بر جداسازی شبکه‌های هم‌پوشان (Overlay Network) از زیرساخت شبکه‌های فیزیکی هستند، مانند عبور کشتی از تنگه در شب است. در این محصولات هیچ دیدی برای عیب‌یابی وجود ندارد و از نظر زیرساختی پیچیده هستند. همچنین، ACI نخستین راه‌کار صنعتی است که الگویی پویا را برای سیاست‌های شبکه‌های آگاه به برنامه‌های کاربردی (Application-Aware) ارائه می‌دهد. این الگو زمان استقرار برنامه‌های کاربردی در مرکز داده را از ماه به دقیقه کاهش می‌دهد.

سیاست‌های کنترلی مرکزی، کار اپراتورهای شبکه را ساده می‌کنند؛ ساخت شبکه سازگار با الزامات برنامه‌های کاربردی با افزودن پویا و زنجیره‌ای از سرویس‌های فیزیکی و مجازی لایه‌های چهار تا هفت شبکه مانند فایروال‌ها، کنترلرهای تحویل برنامه‌های کاربردی و سیستم‌های تشخیص و کشف نفوذ (IDS).

## دو پروتکل بسیار متفاوت: OpFlex و OVSDB

ACI یک معماری باز با ارتباطات با شمالی<sup>1</sup> REST API و ارتباطات با جنوبی<sup>2</sup> API است که اجازه می‌دهد با هر دستگاه دیگری مجتمع‌سازی شود. OpFlex یک پروتکل با سیاست‌های ارتباطی جنوبی است که به عنوان یک استاندارد به IETF پیشنهاد داده شده است و از Avi Networks، کانونیکال، سیتریکس، F5، Embrane، آی‌بی‌ام، مایکروسافت و ردهت پشتیبانی می‌کند. ACI OpFlex از یک الگوی توصیفی برای خودکارسازی و مجازی‌سازی شبکه روی همه دستگاه‌ها استفاده می‌کند؛ یعنی کنترلر، سیاست‌های ترافیکی شبکه را برای همه دستگاه‌ها ارسال می‌کند، اما به دستگاه‌ها اجازه می‌دهد خودشان بهترین روش را برای پیاده‌سازی این سیاست‌ها انتخاب کنند. زیرا دستگاه‌های شبکه هوشمند هستند و می‌توانند سیاست‌های ترافیکی شبکه را اجرا کنند، حتی اگر کنترلر دچار عیب و نقص شود و از

شبکه خارج شود.

می‌توان پروتکل OpFlex را با الگوی آمرانه OVSDDB، پروتکل استفاده شده در VMware NSX، مقایسه کرد. OVSDDB مجموعه‌ای محدود از آجکت‌ها و جدول‌های توسعه Open vSwitch را در اختیار دارد؛ یعنی همه دستگاه‌ها هوشمند نیستند و مجبورند همانند یک سوئیچ مجازی باز در شبکه رفتار کنند. این ویژگی، برای دستگاه‌ها هوشمندی کمی باقی می‌گذارد.

اگر کنترلر VMware NSX به مشکل برخورد، کل شبکه از کار خواهد افتاد، زیرا همه دستگاه‌ها پیوسته باید دستورها را از کنترلر اصلی دریافت و بر اساس آن‌ها سیاست‌ها را پیاده‌سازی کنند. همچنین، با VMware NSX برای vSphere مجبور هستید که از کنترلر vSwitch استفاده کنید؛ یعنی فقط در محیط محصولات شرکت وی‌ام‌وی‌آر‌آی و حق انتخاب دارید و باید محصولات دیگر این شرکت را برای پیاده‌سازی هایپروایزرها انتخاب کنید. در حالی که در سیسکو، پلتفرم سوئیچ Nexus 9000 قابلیت پشتیبانی از هر کنترلر یا vSwitch را دارد و با ابزارهای لینوکس قابل برنامه‌ریزی است و بر مبنای پروتکل‌هایی مانند OpenFlow یا APIC کار می‌کند.

## چرا ACI؟

دپارتمان‌های IT از ACI استقبال می‌کنند، زیرا آن‌ها به انعطاف‌پذیری و امنیت هر بخش و بارکاری هر کجای مرکز داده، به همراه محیط‌های ترکیبی سرورهای فیزیکی و مجازی و چندین هایپروایزر نیاز دارند. به علاوه با ACI، مشتریان به سرعت‌های 40 گیگابیت و 100 گیگابیت، برای ارسال رو به جلو بسته در اندازه‌گیری واقعی ترافیک شبکه می‌رسند. با استفاده از فیبرهای نوری Cisco BiDirectional، مشتریان می‌توانند سرعت‌های 40 گیگابیت و 100 گیگابیت را بدون به‌روزرسانی کابل‌کشی‌ها استفاده و در هزینه‌های استقرار مرکز داده صرفه‌جویی کنند.

همچنین، سیسکو براساس سابقه طولانی خود و تجربه‌ای که اندوخته است، می‌تواند الگوهای گسترش بارکاری فیزیکی و مجازی روی سوئیچ‌های شبکه سنتی Nexus را ارائه دهد. در این راه‌کارها بدون این‌که شبکه سنتی از کار بیفتد یا نیاز باشد سوئیچ‌ها از شبکه خارج شوند، شبکه فیزیکی و مجازی جدید متصل شده و با تجهیزات قبلی سازگار می‌شود.

این فرآیند برای شبکه‌های با بارکاری مجازی بسیار سنگین Cisco Application Virtual Switch و پشتیبانی راه دور از نرم‌افزارهای کاربردی نیز صدق می‌کند.

## ACI و جامعه باز

سیسکو برای گسترش الگوی برنامه‌های کاربردی مشترک و پروتکل باز ارتباطات جنوبی OpFlex به همکاری با فروشندگان پیشرو و جامعه اوپن‌سورس متعهد است. همچنین ما در پروژه‌های محبوب اوپن‌سورسی، مانند OpenStack، OpenDaylight و Open vSwitch همکاری داریم و تا انتها از آن‌ها پشتیبانی می‌کنیم. برای مثال، شرکت سیسکو ACI را با OpenStack از راه پلاگین APIC (سرنام Application Policy Infrastructure Controller) برای Neutron<sup>3</sup> مجتمع‌سازی کرده است. مزیت این یکپارچه‌سازی برای مشتریان این است که از طریق OpenStack می‌توانند به طور خودکار، پروفایل‌های شبکه برنامه‌های کاربردی اختصاصی خود را بسازند. ACI از توزیع‌کنندگان عمده OpenStack مانند ردهت، کانونیکال و Mirantis پشتیبانی می‌کند و به نوعی شریک تجاری‌شان به شمار می‌آید. همچنین، ما با جامعه بزرگی از مشارکت‌کنندگان مانند آی‌بی‌ام، بیگ‌سوئیچ، جونیپر، One Convergence، Nuage، Midokura و ردهت برای ساخت سیاست‌های گروهی پایه API اختصاصی Neutron همکاری داوطلبانه داریم. این همکاری‌ها می‌تواند به الگوهای چگونگی بهره‌گیری ACI به طور مستقیم در OpenStack منجر شود. این تغییرات در نسخه «Juno» نرم‌افزار OpenStack گنجانده شده‌اند که سپتامبر 2014 منتشر شد.

## فهرست منابع

Frank D'Agostino، «Application Centric Infrastructure (ACI)»، Cisco ACI، Nicira Networks NVP، «Data Center Networking»، SDN، Cloud.





الگوی سیاست‌گذاری نرم‌افزارهای کاربردی در تمام شرکت پیوسته در حال گسترش است تا به امنیت، بازده عملیاتی، خودکارسازی و چشم‌اندازی فراتر از الگوهای کنونی برسیم؛ با این هدف که بتوان مراکز داده و شبکه‌های WAN دانشگاه‌ها را برای نسل بعدی به کار گرفت. همین همکاری‌ها پیرامون پروتکل OpenDaylight نیز انجام شده است و شرکت‌های سیسکو، آی‌بی‌ام، ردهت، اچ‌پی، One Convergence، Midokura، Plexxi و پروژه‌های را کلید زده‌اند تا سیاست‌های گروهی پایه برای OpenDaylight تعریف کنند. پیاده‌سازی این پروتکل تماماً با استفاده از اجزای اوپن‌سورس خواهد بود و از الگوی برنامه‌محور استفاده شده در ACI تبعیت می‌کند. مشتریان با استفاده از پلتفرم Nexus 9000 و ACI می‌توانند کارهای زیر را انجام دهند:

- هر پلتفرم تحویل برنامه‌های کاربردی، مانند مدل‌های قدیمی، کلاستر شده، SR-IOV، Bare Metal، در لینوکس و هر نوع هایپروایزر، خودکارسازی، سیاست‌های سازگاری، مجازی‌سازی شبکه، مجتمع‌سازی امنیت سرویس‌ها و تأخیر و مشاهده‌پذیری گام به گام و بی‌درنگ روی بارکاری شبکه و مرکز داده را آزادانه انتخاب کنند.
- هر نوع هایپروایزر vSwitch را با ACI آزادانه مجتمع‌سازی کنند. از جمله vDS NSX، VMware vSwitch، vSwitch، Nexus 1000v و Open vSwitch (هر نسخه بازی از OVS، اما شامل نسخه‌های قابل دانلود وی‌ام‌ویر نمی‌شود).

- لایه چهار را از طریق برنامه‌های کاربردی امنیتی، لود بالانسینگ و هر نوع سیاست‌گذاری دیگر مرتبط با نرم‌افزارهای کاربردی فیزیکی و مجازی آزادانه گسترش دهند.
- هر مدل استقرار برنامه‌های کاربردی متناسب با کسب‌وکار را آزادانه انتخاب کنند.
- از اکوسیستم چند برند مختلف دست به انتخاب بزنند و محصولات از شرکت‌های مایکروسافت، ردهت، سیتریکس، Palo Alto، Embrane، F5 و وی‌ام‌ویر را به کار بگیرند. در انتها، سیسکو اعتقاد دارد ACI بهترین راه‌کار است، زیرا به سازمان‌ها اجازه می‌دهد روی چیزی تمرکز کنند که برای کسب‌وکارشان خوب است: برنامه‌های کاربردی، بهره‌وری عملیاتی، نوآوری و ارزش‌گذاری.

#### پی‌نوشت:

1. Northbound: در شبکه‌های نرم‌افزارمحور، به ارتباطاتی اطلاق می‌شود که کنترلر نرم‌افزاری با لایه‌های بالاتر شبکه، از جمله برنامه‌های کاربردی دارد.
2. Southbound: در شبکه‌های نرم‌افزارمحور، به ارتباطاتی اطلاق می‌شود که کنترلر با لایه‌های پایین‌تر شبکه، مانند سوئیچ‌ها و روترهای سخت‌افزاری دارد.
3. Neutron: نام یک API پروتکل OpenStack در محصولات شرکت ردهت است. این API برای لایه دو شبکه‌های هم‌پوشان پوشا (Network Overlay Spanning) با چندین سوئیچ فیزیکی نوشته شده است.

=====

**شاید به این مقالات هم علاقمند باشید:**



درون مغز گوگل را ببینید



حدود یک سوم مراکز داده زامبی هستند



سفر به سوی مراکز داده نرم افزار محور



ویدیوی اختصاصی: معرفی مراکز داده مازولار شرکت آداک در تلکام 2015



سه گام اساسی برای توسعه مرکز داده نرم افزار محور



چگونه eBay و PayPal مرکز داده نرم افزار محور را به کار می گیرند؟



مراکز داده کاملاً مجازی



مراکز داده نرم افزار محور: خوراک ابر و برنامه های نوین





7 نوآوری در SDN



در حال رقابت بر سر آینده موبایل هستیم (بخش اول)



شبکه‌های WAN آینده: مجازی‌سازی، SDN و WAN ترکیبی



۱۰ تفاوت افراد طبقه متوسط و افراد ثروتمند

منبع:  
نتورك ورلد  
تاریخ انتشار:  
20 شهریور 1394

---

نشانی منبع: <https://www.shabakeh-mag.com/cover-story/1305>