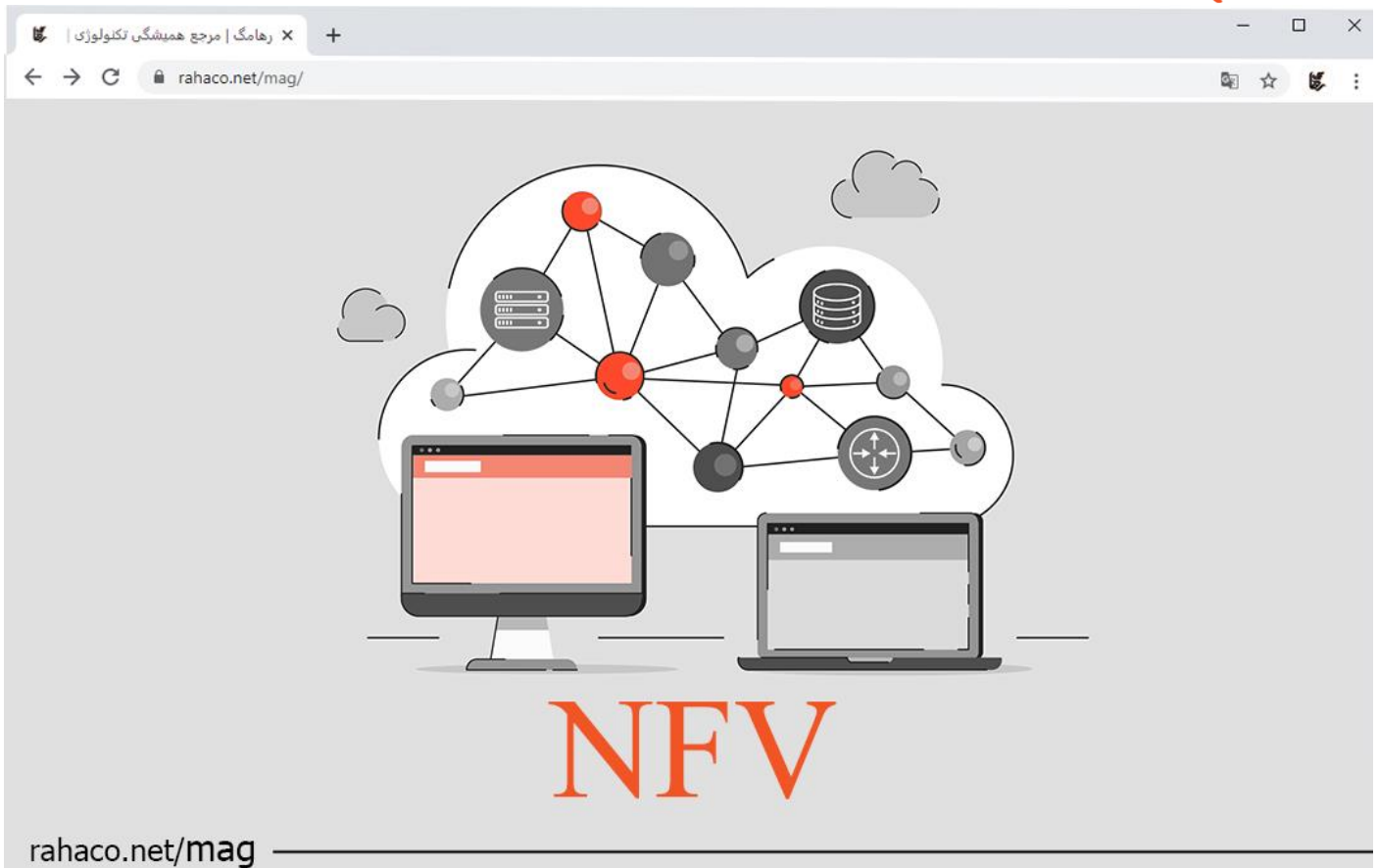




مجموعه شرکت های مهندسی دانش بنیان رها

## مجازی سازی عملکرد شبکه؛ راهکاری موثر و اجتناب ناپذیر برای افزایش کارایی

شرکت رهاکو



## فهرست

- 3 .....تعریف مجازی سازی عملکرد شبکه.
- 3 .....مقایسه NFV با مدل سنتی
- 4 .....نحوه استفاده از NFV چگونه است؟
- 4 .....معایب و مزایای مجازی سازی عملکرد شبکه چیست؟
- 5 .....چگونه باید با چالش های NFV مقابله کرد؟
- 6 نتیجه گیری



مفهوم مدرن مجازی سازی عملکرد شبکه برای اولین بار در یک کنفرانس فناوری اطلاعات در سال 2012 مطرح شد. مجازی سازی عملکرد شبکه (NFV) جمع آوری داده ها را ساده می کند و فرآیندهای کسب و کار را بهبود می بخشد. فرایند مجازی سازی عملکرد شبکه مدیریت خدمات شبکه را از طریق زیرساخت های ارتباطات مجازی آسان می کند. NFV نسبت به یک سیستم سخت افزاری سنتی مزایایی مانند افزایش عملکرد، کاهش هزینه ها و مصرف انرژی را به دنبال دارد. امروزه رقابت میان ارائه دهندگان خدمات شبکه بیشتر می شود و چالش هایی در این زمینه به وجود آمده است. برای پشتیبانی از این خدمات، ارائه دهندگان به یک شبکه پایدارتر، قابل اعتمادتر و مقیاس پذیرتر نیاز دارند، مانند شبکه ای که با مجازی سازی عملکرد شبکه (NFV) فعال شده است. مدتی است که NFV به یک عنصر کلیدی در صنایع مختلف تبدیل شده است. در این مقاله همه چیز را در مورد مجازی سازی عملکرد شبکه، از مزایای آن گرفته تا برنامه های مورد استفاده در آن را شرح می دهیم تا تصمیم بگیرید چگونه از این فناوری برای شبکه خود استفاده کنید.

## تعریف مجازی سازی عملکرد شبکه

مجازی سازی عملکرد شبکه (NFV) راهکاری است که اجزای سخت افزاری شبکه را با نرم افزار جایگزین می کند تا عملکردهای مشابهی را انجام دهند. شبکه های مبتنی بر NFV انعطاف پذیر، قابل گسترش، مدیریت پذیر و مقرون به صرفه هستند. به بیان ساده، NFV اجزای اصلی شبکه را مجازی می کند و نیاز به سخت افزار را برای انجام عملکردهای مختلف از بین می برد و این کار را با نصب نرم افزار روی سرور انجام می دهد.

NFV از متدولوژی های مجازی سازی سنتی استفاده می کند که به طور قابل توجهی گسترش یافته اند. این امر به اپراتورهای مخابراتی کمک می کند تا دستگاه های سخت افزاری را با ماشین های مجازی (VM) جایگزین کنند و برنامه ها و نرم افزارهای مختلف را روی آن اجرا نمایند. این ماشین های مجازی روی سرورهای با حجم بالا اجرا شده و عملکرد آن ها مشابه سوئیچ ها، پایگاه های داده و پلتفرم های رایانش ابری می باشد.

## مقایسه NFV با مدل سنتی

بهره برداری، نصب و نگهداری تجهیزات زیرساخت شبکه در سطح سازمانی فرآیند پیچیده ای است که شامل چندین مولفه و قطعات از جمله سرورها، روترها، فایروال ها، لود بالانسرها و سوئیچ ها می شود. مشکل این سیستم ها و سخت افزاری این است که در ابتدا علاوه بر پیچیده بودن می توانند انعطاف ناپذیر و هزینه بر باشند و مصرف انرژی بالایی داشته باشند.



## نحوه استفاده از NFV چگونه است؟

مقرون به صرفه بودن یکی از مزیت های مهم مجازی سازی عملکرد شبکه است. اپراتورهای شبکه عملکردهای شبکه را از سخت افزار جدا کرده و آن ها به سرورهای مجازی انتقال می دهند. همانطور که گفتیم، این امر هزینه ها را کاهش داده و سرعت ارائه خدمات را افزایش می دهد. مجازی سازی شبکه نیاز به نصب سخت افزار اختصاصی پرهزینه و پیچیده را برطرف کرده و امکان خرید سوئیچ ها، سرورها و پایگاه های داده اقتصادی را برای عملکردهای مختلف شبکه فراهم می کند.

با ادغام عملکرد شبکه در سرورهای فیزیکی هزینه ها کاهش می یابد و مدیریت ساده می شود. در صورت نیاز به یک شبکه جدید، فروشنده به جای نصب سخت افزار می تواند به سادگی یک ماشین مجازی راه اندازی کند. بر خلاف یک شبکه مجازی که همانطور که از نامش پیداست، مستلزم مجازی سازی کل شبکه است، NFV فقط توابع خاصی در شبکه را مجازی می کند. فرض کنید یک برنامه رمزگذاری باید در شبکه فعال شود. در مفهوم سنتی، این کار تنها با راه اندازی سخت افزار جدید در شبکه امکان پذیر بود. اما با NFV، یک نرم افزار رمزگذاری به جای آن راه نصب می شود. این نرم افزار با استفاده از یک سرور یا سوئیچ که قبلا در شبکه راه اندازی شده است، راه اندازی می شود. لازم به ذکر است که کاهش وابستگی سخت افزاری به افزایش مقیاس پذیری کمک شایانی می کند.

## معایب و مزایای مجازی سازی عملکرد شبکه چیست؟

مزایای بسیاری برای پیاده سازی NFV وجود دارد که شامل موارد زیر می باشند.

- CAPEX و OPEX پایین
- افزایش مقیاس پذیری
- افزایش سرعت خدمات و پشتیبانی از عرضه خدمات جدید
- بهبود سادگی عملیاتی
- نوآوری سریع و منحصر به فرد به دلیل وجود یک شبکه نرم افزاری که نیاز به تغییرات سخت افزاری را از بین می برد
- ساده سازی فرآیند جمع آوری داده ها و تصمیم گیری های تجاری

NFV تابعی از SDN است و محدودیت هایی دارد که هنوز راه زیادی برای جلب اعتماد در سطح سازمانی در پیش دارد. اما با توجه به پیشرفت هایی که در حال حاضر در حال انجام است، طولی نمی کشد که این مفهوم به جایگاه واقعی خود برسد. برخی از چالش هایی که NFV در آینده با آن مواجه خواهد شد عبارتند از:

- نیاز به همزیستی در یک محیط یکپارچه ابری با دستگاه های فیزیکی
- نیاز به مدیریت مجازی IT



- محیط های NFV پویاتر از محیط های سنتی هستند که برای مقابله با آنها به مقیاس بیشتری نیاز خواهید داشت
- مجازی سازی عملکرد شبکه همچنین مستلزم تنظیم مجدد فرآیند است تا بتوان زیرساخت سنتی و مجازی را به طور همزمان مدیریت کرد

«در حالی که هنوز چالش های قابل توجهی در استفاده از NFV و تاثیر آن بر سرعت خدمات وجود دارد، این فناوری می تواند طیف جدیدی از خدمات را فعال کند تا به درآمدزایی زیادی منجر شود»

تام نول از شرکت CIMI

چگونه باید با چالش های NFV مقابله کرد؟

انتقال به مجازی سازی عملکرد شبکه چیزی نیست که یک شبه اتفاق بیفتد. شبکه های قدیمی که در حال حاضر وجود دارند، برای مدتی همچنان به کار خود ادامه خواهند داد. همانطور که متخصصان فناوری اطلاعات به سمت مجازی سازی حرکت می کنند، یکی از کلیدها سرمایه گذاری بر روی تجهیزات قدیمی است که در نهایت می توانند همسو با فناوری های جدید، به شبکه نسل بعدی مهاجرت کنند. برای حرکت به سمت مجازی سازی شبکه، موارد زیر مورد نیاز است:

- پشتیبانی از تغییرات پویا و فوری شبکه
- جداسازی تنظیمات شبکه از مدیریت شبکه
- پشتیبانی از رویکرد مدلسازی برای خدمات شبکه
- تعامل با پلتفرم های ارکستراسیون شبکه
- تعامل با کنترلرهای SDN

قبل از شروع استفاده از مجازی سازی عملکرد شبکه، استفاده از یک استراتژی مناسب بسیار ضروری است. این امر به ویژه برای شبکه های سازمانی بسیار مهم می باشد. البته جایگزینی تمام زیرساخت های موجود در این مورد دشوار خواهد بود و یکی از راه های کاهش این چالش خاص، ایجاد یک محیط ترکیبی است که در آن قابلیت های شبکه مجازی به کار گرفته شود.



در حالی که مجازی سازی عملکرد شبکه تنها چند سال است که به دنیای فناوری وارد شده، انتظار می‌رود این مفهوم به عنوان جایگزین زیرساخت‌های سنتی در سال‌های آینده به طور گسترده‌تر مورد استفاده قرار بگیرد. هنگامی که مشکلی پیش می‌آید مهم است که آن را قبل از اینکه بر مشتریان تاثیر بگذارد، برطرف کنید. از آنجایی که NFV به توسعه و بهبود ادامه می‌دهد، به نظر می‌رسد این پتانسیل را دارد که چنین چالش‌هایی را حذف یا به حداقل برساند. به همین ترتیب، تجربه مشتری دیجیتال بهبود می‌یابد و هزینه‌ها کاهش می‌یابند. در حال حاضر NFV شبکه‌های سنتی را به حوزه‌های نرم افزاری تبدیل می‌کند که کارکرد آن‌ها ساده‌تر است و هزینه نگهداری کمتری دارد.