



## Advanced Machine and Deep Learning Helps Digitization of IT

Un mayor uso de la minería de datos y el aprendizaje automático avanzado ayuda a Cisco IT a mejorar la eficiencia operativa, el rendimiento del servicio y la experiencia del usuario.

Hasta hace poco, las organizaciones de TI usaban la tecnología de aprendizaje automático principalmente para el análisis de registros o tendencias para extraer información significativa de los datos recopilados en una red o sistema. Ahora, el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo se utilizan cada vez más para tomar decisiones y predicciones basadas en patrones que ayudan a reducir, simplificar y acelerar la habilitación del servicio de TI, así como a reducir las interrupciones del servicio y los costos operativos.

La tecnología de aprendizaje automático también puede ayudar a las organizaciones de TI a adaptarse a tres desafíos actuales que implican grandes cambios y nuevas oportunidades para las operaciones y servicios de TI.

El primer desafío viene con la oportunidad de extraer valor del crecimiento exponencial de los datos no estructurados en el entorno empresarial, incluidos los datos del Internet de los objetos y la red y la infraestructura de TI. Estas tecnologías producen enormes cantidades de datos para monitorear y procesar para el negocio, lo que a su vez impactará todas las facetas de las operaciones e infraestructura de TI.

El segundo desafío proviene del conocimiento de que todo negocio exitoso del futuro será digital. A medida que las empresas avancen en esta transformación digital, las tecnologías de la información (TI) y las tecnologías operacionales (OT) se integrarán, lo que significa que la habilitación de nuevos modelos de negocios será rápida y simple. El aprendizaje automático ayudará a que las TI sirvan como habilitantes para estas integraciones al automatizar la prestación de servicios.

Finalmente, los principios de la economía compartida se extenderán aún más en las organizaciones de TI. Como la nube ya ha demostrado, muchos departamentos de TI reconocen que es demasiado caro tener la mayoría de los activos de red, informática y almacenamiento a largo plazo. El alejamiento de la infraestructura de propiedad de la empresa significará una redefinición de los roles, las actividades, la experiencia y los servicios de TI.

"La máquina / aprendizaje profundo y la automatización son pasos a seguir para aumentar nuestro valor para Cisco", dice John Manville, Cisco, vicepresidente sénior de Servicios de Infraestructura Global. "A medida que más y más de la infraestructura de TI de Cisco se

---

digitalizan y se implementan herramientas de análisis, es imposible ignorar el impulso que obtenemos de la máquina integrada / aprendizaje profundo. Después de programas de prueba muy exitosos, ahora estamos planificando la implementación ampliada de ML / DL en cada lugar donde podamos aumentar nuestro valor para el negocio ".

Dentro de Cisco IT, reconocemos que hacer un mayor uso de la tecnología de aprendizaje automático es una respuesta a estos desafíos. Hemos identificado seis categorías de casos de uso con impacto empresarial para el aprendizaje automático, así como los cambios de infraestructura y procesos asociados que necesitaremos realizar. También estamos obteniendo conocimiento vital de dos implementaciones de aprendizaje automático, para proteger la propiedad intelectual y mejorar la cobertura de LAN inalámbrica.

### **Casos de uso de aprendizaje automático para TI**

La TI de Cisco planifica implementaciones de aprendizaje automático para generar resultados comerciales positivos en seis categorías de casos de uso. Estas categorías reflejan operaciones de misión crítica para Cisco, a menudo con un impacto que llega a toda la compañía.

**Servicios Fundamentales.** Al centrarse en la infraestructura de red y en la nube, el caso de uso de los servicios fundamentales proporciona una capa de datos para la infraestructura de TI física y virtual. Los algoritmos de aprendizaje automático procesan esos datos para mejorar la correlación de eventos, el análisis de impacto y el análisis de causa raíz para reducir el tiempo medio de descubrimiento (MTTD) y el tiempo medio de resolución (MTTR) de los problemas. Los programas de aprendizaje automático también ayudan a predecir interrupciones y a reducir el tiempo de inactividad general. Por ejemplo, nuestro uso del aprendizaje automático en [Cisco® Tetration Analytics](#) nos brinda una visibilidad generalizada de la actividad de la red y un riesgo de seguridad reducido, todo con un 70% menos de tiempo y costo para la supervisión.

**Servicios Operativos de TI.** El aprendizaje automático nos brinda una capacidad predictiva que reduce las tasas de escalada de casos de operaciones de TI en un 60 por ciento. Además, el aprendizaje automático mejora nuestro enrutamiento automático de casos para una reducción del 30 por ciento en MTTR.

**Servicios de experiencia.** Bots y asesores respaldan servicios que brindan experiencias personalizadas para empleados, clientes y otros usuarios. Por ejemplo, el aprendizaje automático guía el resultado de nuestro motor de aprendizaje y desarrollo, que brinda recomendaciones de capacitación personalizadas a los empleados.

**Seguridad, Identidad y Privacidad.** El aprendizaje automático nos ayuda a identificar mejor las anomalías de red y aumentar la automatización de la conciencia de la inteligencia de amenazas y la protección de la propiedad intelectual de Cisco.

**Capacidades Adaptativas.** El aprendizaje automático nos ayuda a entender cómo adaptar productos y servicios para reflejar la actividad del cliente. Un ejemplo aquí es la escucha digital, donde el aprendizaje automático clasifica los datos de telemetría para analizar las

---

características del servicio utilizadas o preferidas por los clientes. Por ejemplo, al revisar las analíticas sobre el uso del suscriptor de los servicios de Cisco WebEx®, el aprendizaje automático nos ayuda a retener clientes e identificar nuevas oportunidades de ingresos.

**Servicios a gran escala.** Al aplicar el aprendizaje automático a las funciones con un amplio impacto en nuestro negocio, estamos posicionados para obtener resultados comerciales sustanciales. Por ejemplo, el aprendizaje automático nos ayuda a utilizar los datos de la cadena de suministro para predecir y evitar la devolución de productos

### **Historias de éxito de Machine Learning Success**

Dos proyectos de TI de Cisco muestran el uso exitoso del aprendizaje automático en las operaciones de TI.

#### Protección de la propiedad intelectual

Cisco IT y el Equipo de respuesta a incidentes de seguridad de Cisco (CSIRT) trabajan juntos para detectar y evitar el almacenamiento, manejo o divulgación inapropiados de la información confidencial y la propiedad intelectual de la compañía. Para respaldar este trabajo, Cisco IT desarrolló el software [Intelligent Context and Content Aware Monitoring \(iCAM\)](#), que analiza el comportamiento anormal del usuario, genera alertas y aplica tecnologías de aprendizaje automático para mejorar la actividad de monitoreo y los recursos automatizados a lo largo del tiempo. (Figura 1)

Con iCAM, menos del uno por ciento de los incidentes de divulgación requieren soporte humano, lo cual es un beneficio significativo de ahorro de costos para Cisco. Además, nuestro tiempo medio de detección es de 2,9 minutos, menos de la mitad del tiempo estándar de la industria de 6 minutos. Podemos lograr estos resultados orquestando un conjunto de algoritmos de aprendizaje automático para detectar la pérdida de propiedad intelectual al tiempo que reducimos las tasas de alertas falsas positivas.

A medida que las capacidades de aprendizaje automático mejoran para detectar cualquier comportamiento arriesgado del usuario, crearemos análisis predictivos para monitorear y detectar proactivamente cuando ocurra una acción no autorizada. El objetivo final de iCAM es predecir y evitar la divulgación de información sensible y propiedad intelectual antes de que suceda.

#### Mejorando la cobertura inalámbrica

La nueva solución de análisis basada en la nube de Cisco para redes inalámbricas y cableadas (llamada KAIROS) recopila datos de red en la nube y aplica múltiples algoritmos avanzados de aprendizaje automático para proporcionar una excelente experiencia de usuario y mejorar la cobertura y el rendimiento de la red. La solución puede producir un análisis del comportamiento de la red cableada, así como de los puntos de acceso inalámbrico, el controlador y los clientes, y luego aplicar el análisis predictivo para identificar el impacto de los problemas en la experiencia del usuario. Por ejemplo, cuando Kairos

---

detecta un problema, muestra el impacto en los usuarios y recomienda cambios en la red para resolver el problema.

"Cisco ha estado trabajando durante años en el uso de arquitecturas y tecnologías de Machine Learning / AI para la red", afirma JP Vasseur, Cisco Fellow, Engineering. "Sin lugar a dudas, vemos que tales tecnologías desempeñan un papel cada vez mayor al hacer que la red sea escalable y segura, brindando una alta calidad de servicio a las aplicaciones más exigentes y verdaderamente se vuelve intuitiva y autorreparable. Machine Learning se utiliza actualmente en muchos de nuestros productos, tanto para seguridad, análisis cognitivo (extracción de información de una gran cantidad de datos sin procesar) y análisis predictivo (capaz de pronosticar problemas, proporcionar la causa raíz y solucionar problemas antes de que sucedan. en el contexto de Seguridad y Redes para Empresas (Inalámbrica y Alámbrica), SP e IoT".

Estrategias clave para maximizar el valor de aprendizaje automático

Desde nuestra experiencia en la aplicación de tecnologías de aprendizaje automático a las operaciones y servicios de TI de Cisco, recomendamos dos estrategias clave para maximizar el valor de su negocio.

En primer lugar, enfóquese en la recopilación de datos y la calidad de los datos para evitar el fenómeno de "basura dentro, fuera de la basura". Las organizaciones de infraestructura de TI pueden comenzar construyendo una plataforma de datos y agregando e-discovery y capacidades de aprendizaje automático para analizar datos ya recopilados de redes, aplicaciones y sistemas. Aplique herramientas de minería a los datos recopilados, teniendo en cuenta que la infraestructura y las aplicaciones deben trabajar juntas para definir un modelo común que extraiga datos útiles y relevantes.

Segundo, defina las métricas clave para medir el éxito. Las métricas de ejemplo incluyen simplicidad operativa, tiempo más rápido para entregar capacidades de TI, excelencia de la experiencia del usuario, trabajo manual reducido y toma de decisiones automatizada para servicios de TI, inversiones en infraestructura y aplicaciones.

"La transformación digital de las empresas cambia el rol de los datos de ser el resultado de posproducción de las operaciones de TI a una importante fuente de valor", dice Plamen Nedeltchev, ingeniero distinguido de Cisco IT. "Este cambio también permite a TI utilizar el aprendizaje automático para decisiones y predicciones basadas en patrones que pueden aumentar el valor de TI, habilitar nuevos servicios rápidamente y aumentar el margen de beneficios para productos y servicios".

Para más información

[Cómo Cisco automatiza la protección de la propiedad intelectual](#)

[Cisco Tetration Analytics: implementación inicial](#)

Para leer artículos de Cisco IT adicionales y estudios de casos sobre una variedad de soluciones comerciales, visite [Cisco on Cisco: Inside Cisco IT](#)




---

**Americas Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
San Jose, CA

**Asia Pacific Headquarters**  
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
Singapore

**Europe Headquarters**  
Cisco Systems International BV Amsterdam,  
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

 Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Third party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

Printed in USA