it User
TECH & BUSINESS

nº 67
MAYO 2021

Contenedores el presente para el mundo del desarrollo

Guarda esta revista en tu equipo y ábrela con Adobe Acrobat Reader para aprovechar al máximo sus opciones de interactividad

gmv

Las empresas TIC aumentarán su facturación este año

Tecnología y Sanidad: Mejora en la atención al usuario

La UE fomenta el consumo sostenible de tecnología

EDITORIAL

it User TECH & BUSINESS

Director Pablo García Reales
pablo.garcia@itdmgroup.es

Redacción y colaboradores Hilda Gómez, Arantxa Herranz, Reyes Alonso, Ricardo Gómez

Diseño revistas digitales Eva Herrero
Producción audiovisual Favorit Comunicación, Alberto Varet
Fotografía Ania Lewandowska

it Digital MEDIA GROUP

Director General
Juan Ramón Melara juanramon.melara@itdmgroup.es
Director de Contenidos
Miguel Ángel Gómez miguelangel.gomez@itdmgroup.es
Directora IT Televisión y Lead Gen
Arancha Asenjo arancha.asenjo@itdmgroup.es
Directora División Web
Bárbara Madariaga barbara.madariaga@itdmgroup.es
Director de Operaciones
Ángel Porras angel.porras@itdmgroup.es

Clara del Rey, 36 1º A · 28002 Madrid · Tel. 91 601 52 92

España, a la cabeza del empleo de tecnología para captar la atención del ciudadano

Por desgracia, son escasas las ocasiones en que España puede alardear de liderar alguno de los múltiples rankings que brotan para medir el nivel de madurez en cualquier variable de los países que forman parte del continente europeo. Si nos centramos en el ámbito tecnológico nuestro déficit suele ser si cabe más extenso. Pero existen escenarios donde la excepción confirma la regla. El mundo digital está expandiendo la forma en que las empresas se están relacionando emocionalmente con sus clientes en tiempo real. De hecho, según IDC, más de un tercio de las compañías europeas afirman estar impulsando o planeando impulsar la experiencia del cliente, mediante el uso de tecnologías avanzadas para evaluar emocionalmente a sus clientes en tiempo real. Hablamos de soluciones para la venta cruzada y el upselling, el análisis del sentimiento social, el procesamiento del lenguaje natural basado en el habla, la detección del estado de ánimo, el reconocimiento facial o el análisis del lenguaje corporal. En el Viejo Continente el empleo de tecnologías para captar la atención de los ciudadanos se está empezando a abrir camino, y España se encuentra, según esta firma analista, a la cabeza, por delante de nuestros socios comunitarios.

El motivo de esta sorprendente y grata realidad radica en el ritmo de desarrollo digital de nuestro país. Desde el lanzamiento de su estrategia digital en 2013 los distintos Gobiernos de España han ejercido un papel relevante en el impulso de la digitalización y, por ello, ahora ocupa el segundo lugar en cuanto a servicios públicos digitales. Todavía queda mucho camino por recorrer, sobre todo en el ámbito de la pyme, pero las empresas son cada día más conscientes de que evaluar el estado emocional de los clientes a lo largo del tiempo y en tiempo real puede proporcionar una información muy valiosa para determinar con eficacia las siguientes acciones a poner en danza. ■

Pablo García Reales

SUMARIO

Mayo 2021

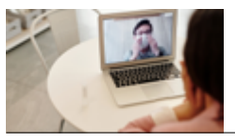
it User
TECH & BUSINESS

EN PORTADA

Contenedores:
el presente para el mundo del desarrollo

TENDENCIAS

Las empresas tecnológicas españolas aumentarán su facturación este año


¿Qué tecnologías están transformando el sector sanitario?

Dos de cada tres empresas cambiarán su modelo operativo tras la pandemia

La UE quiere fomentar el consumo responsable y sostenible de tecnología

NO SOLO it

REVISTA DIGITAL

ANUNCIANTES

SAMSUNG
FORO AAPP
DOCUMENTO EJECUTIVO IT TRENDS
IT WHITEPAPERS
TECNOLOGÍA Y EMPRESA
IMPRESIÓN
ALMACENAMIENTO
IT WEBINARS
DOCUMENTO EJECUTIVO EL DATO
IT DIGITAL SECURITY
IT RESELLER

ACTUALIDAD

La presión sobre los equipos de TI provocó que solo el 37% entregara los proyectos sin retraso

Desarrollo de competencias digitales, objetivo de un nuevo Libro Blanco de AMETIC

Las ventas on-line en España crecieron un 65% en el primer trimestre del año

Internet ganó 330 millones de usuarios en el último año

Operaciones y Kubernetes: infraestructura para cargas nativas en Cloud

SAMSUNG

Portable SSD **T7**

Super Fast External Storage

WORLD'S
No.1
FLASH MEMORY
SINCE 2002
SAMSUNG

* Source: 2019 Q2 IHS Markit data: NAND suppliers' revenue market share

La presión sobre los equipos de TI provocó que solo el 37% entregara los proyectos sin retraso

La demanda de proyectos de TI no deja de crecer y esto presiona a las organizaciones de tecnología. Solo el 37% pudieron completar todos los proyectos que se les pidieron durante el año pasado, y en 2021 tienen que completar un 30% más. Uno de los obstáculos es la integración, que se ha convertido en un factor crítico para determinar el éxito y la velocidad de la transformación digital en todos los sectores.

En los últimos doce meses se ha producido un profundo cambio en la forma de trabajar de las personas y en el funcionamiento de las organizaciones, que necesitan ofrecer con rapidez experiencias digitales fluidas a sus clientes y empleados. La demanda de proyectos tecnológicos no deja de crecer, y esto es motivo de presión para los equipos de TI, según el Connectivity Benchmark Report de MuleSoft 2021, que se basa en una encuesta global de 800 CIO y responsables de la toma de decisiones de TI.

De hecho, las empresas pidieron a los departamentos de TI que entregaran de media un 30% más de proyectos durante el último año y, siendo más concretos, en 2020 se les pidieron

LA EMPRESA ESPAÑOLA ESTÁ LISTA PARA UNA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EXITOSA

Aunque la premisa es digitalizar, los departamentos de IT están invirtiendo alrededor de dos tercios de su tiempo (68%) en mantenimiento, dejando poco margen de tiempo para innovar y desarrollar nuevos proyectos

242 iniciativas, mientras que la cifra este año es de 315. Solo el 37% de los encuestados afirmó haber podido entregar todos los proyectos tecnológicos el año pasado (frente al 41% del año anterior).

DIGITALIZARSE YA NO ES UNA OPCIÓN

El 77% de las organizaciones afirma que no completar las iniciativas de Transformación Digital repercutirá en los ingresos del año siguiente, según el estudio.

El año pasado, las organizaciones confiaron en la tecnología para apoyar una transformación rápida hacia el trabajo en remoto y la necesidad de aumentar la productividad y la eficiencia. La migración de aplicaciones a la nube (51%), la habilitación del trabajo a distancia (48%) y la automatización de los procesos de negocio (47%) fueron citadas como las iniciativas clave en las que se centran las organizaciones para 2021. Les siguen de cerca el uso de las TI como recurso para crear un entorno de trabajo seguro, la modernización de los sistemas heredados y la integración de las aplicaciones SaaS (cada una de ellas con un 45%).

Sin embargo, aunque la premisa es digitalizar, los departamentos de IT están invirtiendo alrededor de dos tercios de su tiempo (68%) en mantenimiento, dejando poco margen de tiempo para innovar y desarrollar nuevos proyectos.

Uno de los obstáculos para abordar con éxito la transformación digital es la integración. Así lo ven casi nueve de cada diez encuestados, que la ven como la clave para acabar con los silos de datos. ■

MÁS INFORMACIÓN

Connectivity Benchmark Report de MuleSoft 2021

it whitepapers

ESPAÑA EN LA ERA POST-COVID: TI para transformar el negocio

La COVID-19 ha trastocado la vida de empresas y ciudadanos que ven con incertidumbre el futuro. A la preocupación sanitaria se le unen unas previsiones económicas, y de desempleo, nada esperanzadoras. Descubre en este IT Research cuáles son las principales previsiones para España y cuál es el papel que va a jugar la tecnología en la recuperación a través de más de 40 gráficos, divididos en seis bloques (Perspectivas Económicas para España, Evolución del Empleo, Situación de las Empresas Españolas, La Transformación Digital en España, la I+D, y la Importancia de los Fondos Europeos), y las opiniones de diversos analistas del sector.

Foro Administración Digital 2021

EVENTO ONLINE

Nuevos impulsos para la evolución de la Administración digital

18 de mayo · 9:00 h

Organiza

it Digital MEDIA GROUP

Patrocinador Platinum

salesforce

Patrocinadores Gold

aruba a Hewlett Packard Enterprise company

Forcepoint

MicroStrategy

PEGA

paloalto NETWORKS

VMRAY

V-Valley the Value of esprinet

Patrocinadores Silver

Bitdefender

CYTOMIC a WatchGuard brand

SOPHOS Cybersecurity evolved.

THALES

Socios estratégicos

Astic

Foro CPP colaboración público-privada TECNOLOGÍA & INNOVACIÓN

Desarrollo de competencias digitales, objetivo de un nuevo Libro Blanco de AMETIC

El 43% de las personas entre 16 y 74 años carecen de competencias digitales básicas, un porcentaje muy similar al del conjunto de Europa, que se sitúa en el 42%. El ratio, sin duda, es elevado, y ha llevado a AMETIC a preparar un Libro Blanco para el desarrollo de competencias digitales.

AMETIC, la asociación que aglutina a empresas del sector TIC y la industria digital española, ha preparado un Libro Blanco para el Desarrollo de Competencias Digitales, con el que pretende ayudar a desarrollar el Plan Nacional de Competencias Digitales presentado por el Gobierno el pasado mes enero. Este trabajo de la patronal propone una hoja de ruta para la formación en habilidades digitales, la digitalización de las empresas, las Administraciones Públicas, las Pymes, los jóvenes, los docentes y la ciudadanía para dar respuesta a los desafíos económicos y sociales actuales.

Este Libro Blanco está dirigido a todos los colectivos, sin discriminar por condición de género, ámbito geográfico (urbano-rural), ni si-

¿Te avisamos del próximo IT User?

tuación socioeconómica. Se ha elaborado una propuesta que establece los ejes, las líneas de actuación y las medidas en diez ámbitos: reforzar las competencias para el personal docente, capacidades para directivos en el entorno digital, aumentar competencias digitales para pymes, promover alfabetización digital para colectivos vulnerables, desarrollar capacidades digitales en jóvenes y también en la Administración Pública, desarrollar Tech y Data en las organizaciones, establecer un modelo de emprendimiento, incubación y aceleración digital, crear un centro de certificación para profesiones digitales e impulsar del observatorio de talento digital y portal de comunicación, creado ya a finales de 2019.

Cada una de las líneas del trabajo está orientada a dotar y reforzar las capacidades digitales de la población española en su conjunto y de los diferentes sectores de la sociedad, diferenciando estrategias, a través de programas de formación orientadas al desarrollo y adquisición de capacidades digitales.

Pedro Mier, presidente de AMETIC, ha incidido durante la presentación de este proyecto en que "la recuperación económica debe apoyarse en la digitalización, la sostenibilidad y en la necesaria reconversión de los sectores tractores de la economía. Para ello, es imprescindible la formación en habilidades digitales de todos los colectivos, éste es uno de los grandes retos a los que nos enfrentamos en el sector y al que todos juntos debemos dar respuesta y el Libro Blanco para el Desarrollo de Competencias Digitales que presentamos recoge las medidas que creemos necesarias desde la óptica de la Industria Digital y del sector de escuelas de formación especializadas y asociadas a AMETIC".

Los niveles de competencia básica siguen siendo ligeramente inferiores a la media de la UE: el 43% de las personas entre 16 y 74 años care-

UN 24% DE LOS ESPAÑOLES NO TIENE COMPETENCIAS DIGITALES / COMPETENCIAS DIGITALES BÁSICAS EN ESPAÑA

Se ha elaborado una propuesta que establece los ejes, las líneas de actuación y las medidas en diez ámbitos

cen de competencias digitales básicas (frente a la media europea del 42%). Y el porcentaje de mujeres especialistas en TIC sigue estancado en un mero 1,1% del empleo femenino total. La implementación de las Líneas de Trabajo propuestas en el Libro Blanco contribuirá, según la patronal, "a mejorar la posición de España en materia de talento digital, empleabilidad, en el desarrollo económico y social". ■

MÁS INFORMACIÓN

- Libro Blanco de AMETIC para el Desarrollo de Competencias Digitales
- III Guía Spring Professional del Mercado Laboral 2020

ANALISTA DE DATOS, entre las profesiones TIC más demandadas

La sociedad actual es capaz de producir más datos en dos días que en siglos de historia. Y es que el mundo pasa una media de 6 horas y 43 minutos al día en Internet, y cada individuo es capaz de generar 1,7 MB de datos por segundo, una cantidad ingente de datos que ha obligado a las compañías no solo a digitalizar procesos para poder competir en el nuevo entorno, sino a buscar perfiles capaces de traducir esos datos en información de valor para cualquier empresa u organización.

Los datos se han convertido en la base de la transformación digital y entre los perfiles tecnológicos destaca el de analista de datos que, de acuerdo con LinkedIn, es una de las 15 profesiones emergentes más importantes del futuro. De hecho, es ya una de las profesiones mejor pagadas debido a la falta de profesionales. El perfil de Data y/o Business Intelligence Manager es el mejor remunerado del sector, con un sueldo medio anual de 56.673 euros, pudiendo alcanzar los 76.218 en función de la experiencia. En segundo lugar, se sitúan los perfiles de Consultor de Big Data con 46.864 euros de retribución media al año, según la III Guía Spring Professional del Mercado Laboral 2020.

Sin embargo, en un momento en el que el número de parados roza los 4 millones, desde Adecco han detectado que alrededor del 9% de vacantes disponibles quedan sin cubrir por la falta de perfiles especializados. Y es que, 8 de cada 10 directores de Recursos Humanos declara tener problemas a la hora de reclutar talento. Además, se prevé que la demanda de trabajos relacionados con las materias STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) se incremente en un 12,5% hacia 2024.

Descarga este **documento ejecutivo** de itResearch

NUEVO INFORME

CONTENIDOS↓

Las ventas on-line en España crecieron un 65% en el primer trimestre del año

Las operaciones de comercio electrónico en España siguen en la senda ascendente, e incluso crecen por encima de la media global. Las ventas online en el país mejoraron un 65% en los primeros meses del año, mientras en el conjunto del mundo se registró un aumento del 58% con respecto al mismo trimestre de 2020.

La base de compradores online se consolida a nivel global, ya que las ventas digitales aumentaron un 58% respecto al mismo periodo de 2020. Esta es una tendencia incluso más aguda, según los datos del Shopping Index de Salesforce, que indica que el incremento de las ventas online fue del 65% en los tres primeros meses del año. Los hábitos de compra han afectado directamente al sector Retail, que se ha visto ante el mayor reto de su historia por el desafío logístico que suponía hacer frente a una ingente cantidad de envíos a domicilio.

Según los datos de este informe, el tráfico digital en el primer trimestre ha crecido un 27% en todo el mundo, en comparación con los mismos meses de 2020. Asimismo, el gasto de los clientes en el primer trimestre de 2021 ha aumentado un 31% globalmente. En España,

el tráfico creció un 50% en el primer trimestre, que es, además, el porcentaje más alto desde el inicio de la pandemia. Sin embargo, se experimentó una caída del 13% en los pedidos, el único descenso registrado desde que irrumpió el coronavirus.

INCREMENTO DEL TRÁFICO MÓVIL

Al igual que en el resto de países, en España el móvil ya representa el 74% del tráfico online, mientras que el ordenador mantiene un 21% y la tablet, un 3%. En lo que respecta a los pedidos online, las distancias por dispositivo se acortan y el móvil pasa a suponer el 55% del total, frente a un 39% del ordenador y un 5% de la tablet.

Según el informe, el valor medio global de los pedidos por cliente fue el más alto de los últimos trimestres, alcanzando los 94,72 dólares (frente a los 81,60 dólares del segundo trimestre de 2020). En España el pedido medio por cliente en el trimestre se sitúa en 57,23 dólares.

COMPRAS CON DISPOSITIVO MÓVIL: MÁS PROCESOS ABANDONADOS

Otro dato que destaca Salesforce es que la tasa de carritos abandonados (porcentaje de cestas creadas que no resultaron en pedidos finalizados) en el teléfono móvil sigue siendo la más alta, con un 93% (95% en España), la tasa en ordenador es de un 87% (84% en España). Sin embargo, ambas estadísticas se han mantenido comparables a las del primer trimestre de 2019.

El informe analiza la actividad de 1.000 millones de compradores online en más de 40 países para identificar tendencias y cambios en las compras online. ■

MÁS INFORMACIÓN

Shopping Index de Salesforce

Internet ganó 330 millones de usuarios en el último año

Seis de cada diez personas en todo el mundo utilizan Internet. En total, más de 4.700 millones de personas tienen acceso a la Red, tras sumar más de 330 millones de nuevos usuarios en el último año.

Los usuarios de Internet a nivel mundial han aumentado en más de 330 millones en el último año, lo que lleva la cifra a más de 4.700 millones a principios del mes de abril, lo que supone un 60% de la población global. Son datos de la actualización de abril del informe Digital 2021, que realizan Hootsuite y We Are Social de forma habitual para recoger las tendencias digitales y el uso que se hace de esta red mundial.

Las estadísticas recabadas ponen de relieve que los niveles de adopción de Internet siguen variando significativamente en todo el mundo. Por ejemplo, más de 90% personas en el norte y oeste de Europa y América del Norte utilizan Internet hoy en día, pero más 75% de las personas en el este de África siguen sin estar conectadas.

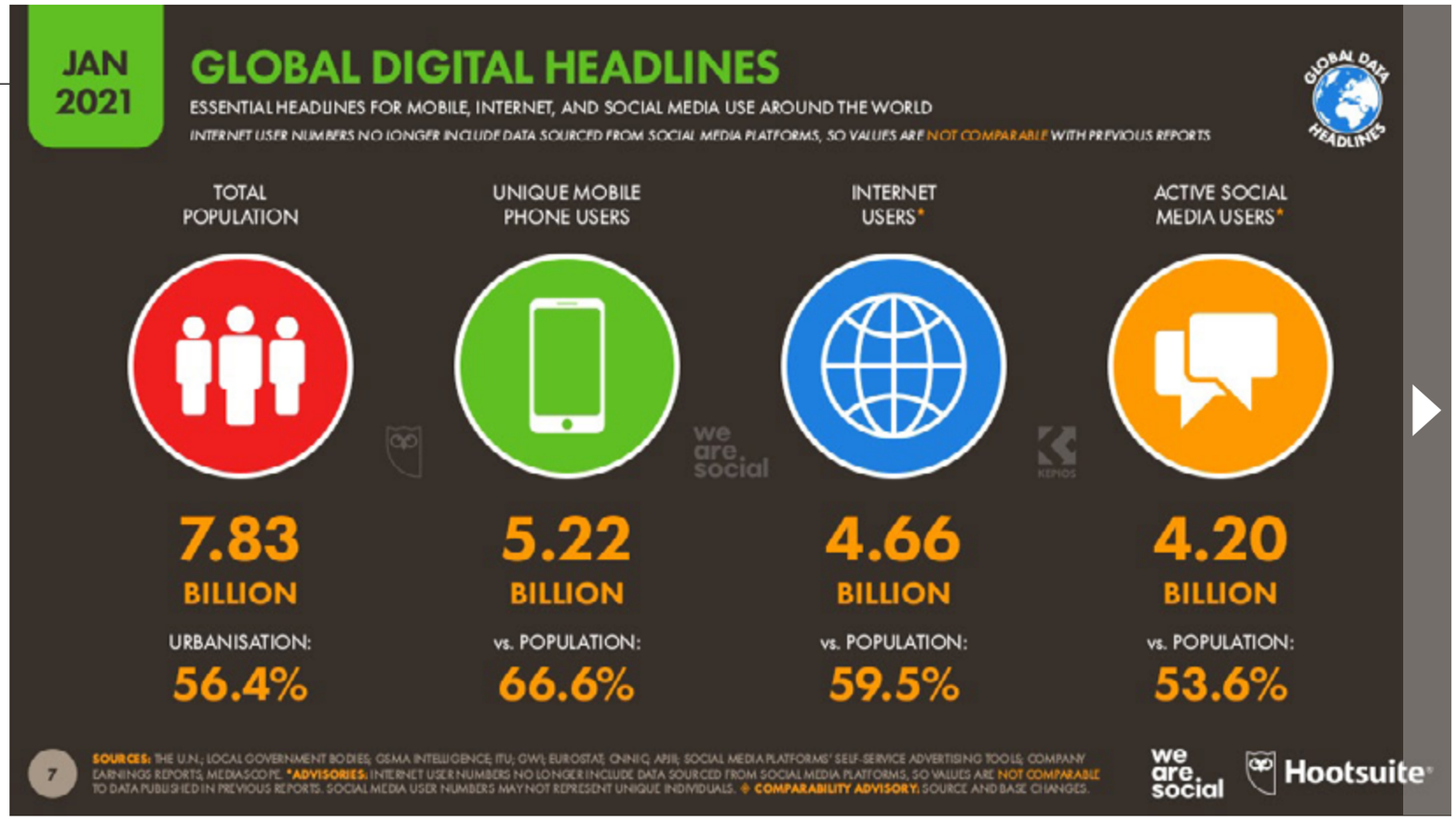
Las redes sociales siguen sumando adeptos a pesar del rápido ritmo de crecimiento que se ha registrado desde el comienzo de la pandemia. En los últimos doce meses más de 500 millones de nuevos usuarios se unieron a estas plataformas, lo que eleva el total mundial a 4.330 millones en abril de 2021 (el 55% de la población mundial).

Más del 24% de los internautas de entre 16 y 64 años afirma que WhatsApp es su plataforma social favorita, seguida de Facebook (casi el 22%) e Instagram (más del 18%). Sin embargo, Facebook sigue estando en la cumbre de las redes sociales más utilizadas. Según datos de abril, casi 2.800 millones de personas utilizan esta plataforma todos los meses, lo que supone 57 millones más que hace solo tres meses. Le siguen YouTube con casi 2.300 millones y WhatsApp con 2.000 millones.

En general, “estar en contacto con los amigos y familiares” sigue siendo el principal motivo por el que los usuarios utilizan las redes sociales. “Pasar el tiempo”, “leer las noticias” y “encontrar contenido divertido y entretenido”, elegidos por el 37%, 36% y el 31% respectivamente, también son las razones por las que los usuarios acceden a las redes sociales.

Por último, el informe también ha recogido que ya hay 5.270 millones de usuarios únicos de móviles en todo el mundo, 97 millones más que el

Más del 90% de personas en el norte y oeste de Europa y América del Norte utilizan Internet hoy en día, pero más del 75% de seres humanos del este de África siguen sin estar conectadas



año pasado en las mismas fechas. Esto supone que dos tercios de la población mundial tienen un teléfono móvil. Además, más del 76% de las conexiones se hacen a través de un smartphone.

EL 54% DE LOS ESPAÑOLES CREE QUE LA SOCIEDAD VA A MEJORAR CON LA LLEGADA DE 5G

Samsung ha presentado un estudio elaborado por IPSOS donde muestra el grado de conocimiento de los españoles ante la tecnología 5G, así como cuáles creen que serán los aspectos de la sociedad que van a mejorar gracias a su introducción.

Según el informe, el 54% de los españoles cree que la sociedad va a mejorar con la llegada del 5G y las áreas que experimentarán mayor mejora serán la hiperconectividad, la educación, la manera de trabajar y el sistema de salud. En concreto, el 66% está de acuerdo en que creará un entorno hiperconectado, en el que se necesitará de sistemas o dispositivos más seguros, dado que permite tener mayor número de dispositivos conectados.

Para el 65% de los españoles el 5G impactará en la educación, permitiendo conexión de calidad y en tiempo real para clases virtuales, así como acceso a recursos de información que les servirá de soporte en sus estudios. El 63% considera que transformará nuestra forma de trabajar, haciéndolo de forma más eficiente desde cualquier lugar y en cualquier momento. También un 63% opina que repercutirá en el desarrollo de un sistema sanitario conectado, que permitirá la sincronización de todos los datos en tiempo real y ser efectivos en emergencias, listas de espera, operaciones en remoto...

En cuanto al nivel de conocimiento de esta tecnología, el 64% de los españoles reconoce tener un conocimiento bajo o muy bajo sobre las funcionalidades especificas o beneficios

Clica en la imagen para ver la galería completa

¿Te avisamos del próximo IT User?

proporcionados por el 5G. El 60% relacionan el 5G con la rapidez de descarga, seguido muy de lejos con un 25% que lo identifican con mejoras en el rendimiento, mientras que para el 11% mejora la conectividad y facilita las conexiones simultáneas. Curiosamente, el 24% respondieron que no saben con qué relacionarlo siendo 31% las mujeres que reconocen este desconocimiento frente a un 16% en el caso de los hombres.

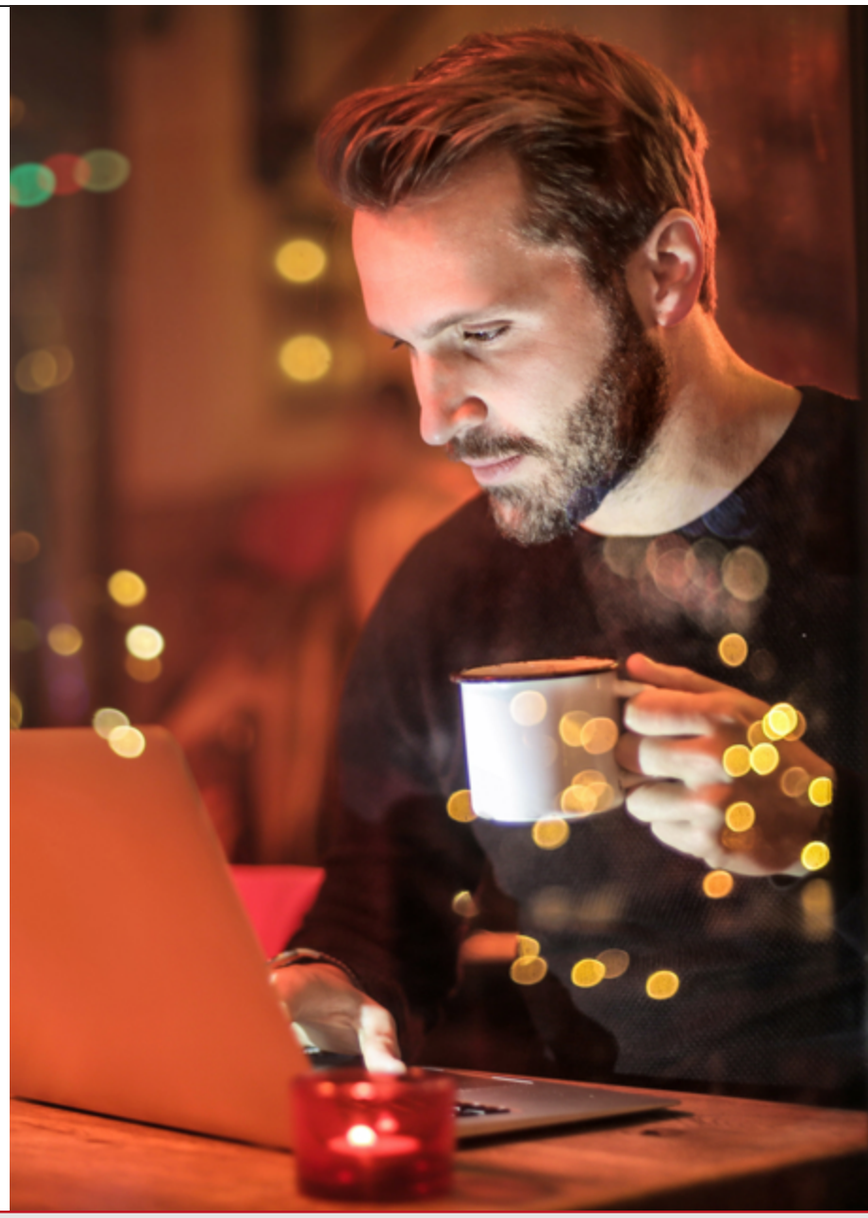
La funcionalidad más importante del 5G para el 74% de los encuestados es la de disponer de conectividad siempre, independientemente del lugar donde nos encontremos. A continuación, le sigue la capacidad de realizar video llamadas sin cortes o ralentización con calidad constante en alta definición para un 71% y descargar contenido a velocidad ultra-rápida para el 69%. Otros aspectos destacados en el estudio son visualizar vídeos en línea sin interrupciones y máxima calidad (66%) y ver o compartir vídeos en directo sin cortes o interrupciones (61%).

¿Te gusta este reportaje?
Compártelo en redes

"El estudio Samsung sobre el conocimiento e impacto del 5G en la sociedad española nos muestra algunas de las funcionalidades más conocidas del 5G", señala David Alonso, director de Empresas de Samsung Iberia, que cree que "conforme se vayan completando los despliegues de red por todo el mundo irá surgiendo en la sociedad nuevas necesidades y demandas, y entonces se verá la auténtica revolución industrial, social, y económica, que supondrá esta nueva tecnología". ■

MÁS INFORMACIÓN

Digital 2021 España



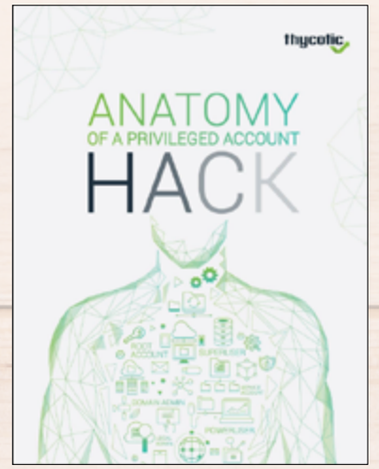
it whitepapers

INFORME: HACIA LA EMPRESA HIPERINTELIGENTE

IT Research ha realizado para MicroStrategy un estudio acerca de la toma de decisiones en la empresa y las herramientas utilizadas. Según el informe, un 86% de los consultados afirma que la información interviene en más del 40% de las decisiones que se toman en su organización. Además, un 71% considera que en su compañía estas decisiones se llevan a cabo con la información lo más actualizada posible; un 29% cuestiona esta posición. Descárgalo ahora para conocer otros datos.

La documentación TIC, a un solo clic

Anatomía del ataque a una cuenta privilegiada



Este documento técnico realizado por Thycotic describe un ataque a una cuenta privilegiada; explica cómo los atacantes externos o los internos malintencionados pueden explotar las vulnerabilidades utilizando ejemplos como la contraseña de una cuenta de correo electrónico comprometida que se convierte en una violación total de la seguridad de la red.

7 consejos para proteger los datos de tu empresa y vencer al ransomware

La pérdida de datos no es una broma. Los ataques de ransomware y malware van en aumento, pero ése no es el único riesgo. Con demasiada frecuencia, las empresas piensan que sus datos están bien respaldados, pero en realidad no lo están. Este documento de Commvault muestra siete razones comunes por las que las empresas pierden datos, a menudo porque nunca estuvieron realmente protegidos, junto con consejos para ayudarte a evitar que te ocurra lo mismo.

Cloud Migration: Apuesta por el futuro de tu organización en la nube

En tiempos de incertidumbre, la migración a cloud supone una ventaja organizacional al obtener una mayor funcionalidad, escalabilidad y flexibilidad, además de accesibilidad en cualquier momento y lugar. Este documento de Making Science recoge las principales ventajas de la migración a la nube, ejemplos de migración y las capacidades que ofrece Google Cloud a las organizaciones.

Guía para implementar una CDN moderna

Este documento de Fastly señala la evolución de la relación de los desarrolladores con la CDN (Red de Distribución de Contenidos) y explica por qué las CDNs tradicionales están obsoletas. El texto también detalla los beneficios que pueden aportar las CDNs modernas, que van desde una mejor visibilidad de los patrones de tráfico hasta el diseño de APIs que potencian una experiencia de usuario personalizada.

it Digital MEDIA GROUP

IT WEBINARS

Operaciones y Kubernetes:

infraestructura para cargas nativas en Cloud

La adopción de Kubernetes está permitiendo a las empresas implementar y administrar contenedores y, al mismo tiempo, administrar aplicaciones heredadas obteniendo ventaja competitiva, capacidad de innovación y productividad en sus entornos de desarrollo.

De un tiempo a esta parte, hemos visto como los desarrolladores han querido incrementar la agilidad a la hora de integrar sus aplicaciones, desconectando estos desarrollos de las infraestructuras, y esto se ha materializado en la tecnología de contenedores, que necesitan orquestadores como Kubernetes, un proyecto open source liberado por Google a la comunidad, que se ha convertido en un estándar de facto en la orquestación de contenedores, una realidad tecnológica de la que hemos querido hablar en esta sesión on-line bajo el título Operaciones y Kubernetes: infraestructura para cargas nativas en Cloud.

A partir de esta realidad, Nacho Arrieta, director de Ingeniería de Sistemas de Dell Technologies, explica en esta sesión que pese al camino avanzando, "tiene mucho recorrido por delante, dado que solo estamos en la versión 1.20, y esta inmadurez conlleva una serie de complejidades que queremos ayudar a afrontar y a superar a nuestros clientes".

Una encuesta recientemente de la CNCF (Cloud Native Computing Foundation) aportó información sobre los retos que afrontan las empresas a la hora de adoptar este tipo de cargas en entornos de producción. Nacho Arrieta señala, a partir de los datos de esta investigación, que los retos principales son "primero, la complejidad; el segundo, la cultura, que implica juntar a los equipos de producción y desarrollo; el tercero, la seguridad; y, cuarto, el almacenamiento, pese a que los contenedores nacieron para no necesitar almacenamiento".

UNIR A LOS EQUIPOS DE OPERACIONES Y DESARROLLO

Uno de los retos que veíamos es la colaboración entre los equipos de producción y desarrollo, y esto es, tal y como explica Iván García Meki, Technology Lead VMware Europe-West de Dell Technologies, "lo que viene a solucionar VMware Tanzu, y lo quiere hacer eliminando los silos entre este tipos de equipos. Con VMware Tanzu, cualquier administrador podrá desplegar y habilitar Kubernetes en un entorno de vSphere, y entregar dichos clusters a los equipos que

Clica para ver la intervención de Nacho Arrieta

"Cada vez es más obvio que vivimos en un mundo multi-cloud. El 80% de los clientes utilizan dos o más nubes públicas, y por eso es importante que estas cargas contenerizadas permitan una gran portabilidad entre nubes o, incluso hablarse entre ellas"

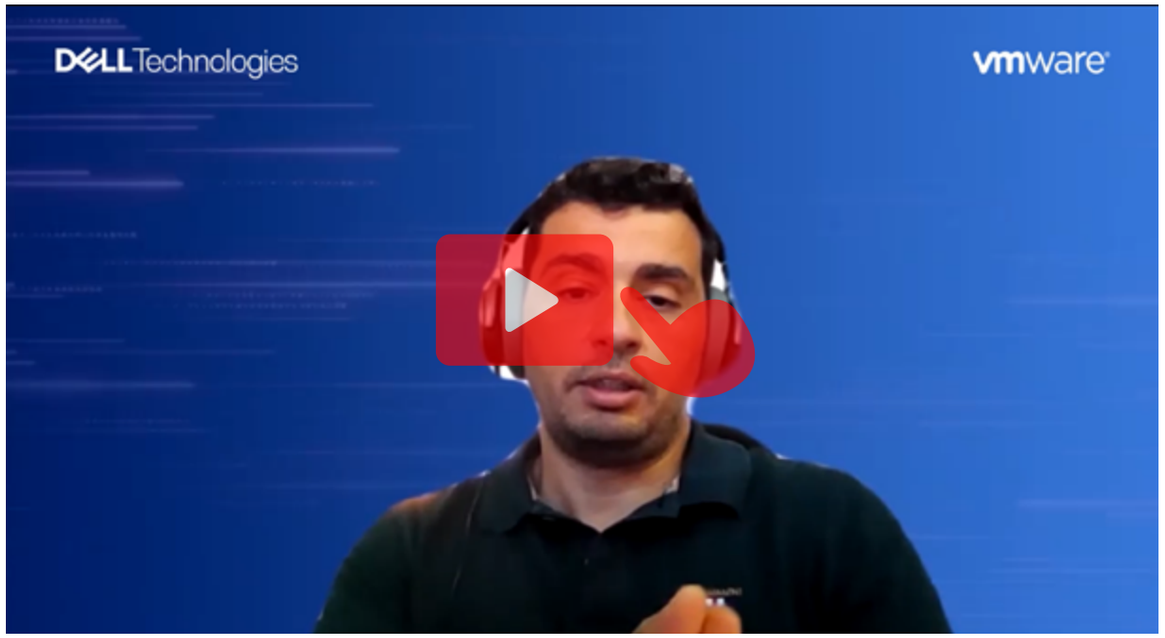
NACHO ARRIETA, DIRECTOR DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DELL TECHNOLOGIES

van a desplegar y consumir las aplicaciones".

Cuestiones como la autentificación, la gestión del almacenamiento o los recursos de cómputo podrán gestionarse desde la propia consola de vSphere, permitiendo la convivencia entre entornos de máquinas virtuales (VM) y contenedores. Otro aspecto importante es que los desarrolladores tendrán un control total sobre los namespaces, un pool de recursos que los administradores de vSphere van a poder asignar, para dar autonomía a los equipos de desarrollo, utilizando la API natural de Kubernetes, además de integrar todo en los pipelines de desarrollo.

Tal y como explica Iván García Meki, VMware Tanzu está basado en Kubernetes Vanilla, "no es una distribución de Kubernetes con una API especial, sino que es la misma distribución regulada por la CNCF, lo que permite que los desarrollos en kubernetes van a poder ser fácilmente portables a otras distribuciones de Kubernetes".

Para Nacho Arrieta, "Tanzu permite la democratización de kubernetes y romper los silos entre desarrollo y operaciones en un entorno muy conocido: el hipervisor".



Clica para ver la intervención de Iván García

LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA

Pero ¿qué pasa con la infraestructura? Joaquín Amor, Ingeniero de Sistemas de Dell Technologies, señala que "las soluciones de hiperconvergencia permiten la posibilidad de agrupar los recursos de la infraestructura sobre la que se instala, lo que está perfectamente alineado con el desarrollo de aplicaciones sobre clusters de Kubernetes, donde los recursos se instancian de manera ágil y flexible según se van necesitando".

¿Te avisamos del próximo IT User?

Pero hay otro aspecto al afrontar estos viajes de transformación en los centros de datos, que no hay que perder de vista, "la continua evolución de los clusters de kubernetes, que nos va a exigir evolucionar la infraestructura sobre la que se despliegan si queremos contar con las últimas funcionalidades de los desarrollos".

Y en este punto es donde VxRail aporta su principal valor a la arquitectura, porque, como señala Joaquín Amor, "VxRail es la única solución de hiperconvergencia del mercado creada para facilitar los despliegues de entornos 100% VMware y que

> "Con VMware Tanzu, cualquier administrador podrá desplegar y habilitar Kubernetes en un entorno de vSphere, y entregar dichos clusters a los equipos que van a desplegar y consumir las aplicaciones"
>
> IVÁN GARCÍA MEKI, TECHNOLOGY LEAD VMWARE EUROPE-WEST DE DELL TECHNOLOGIES

Clica para ver la intervención de Joaquín Amor

"VxRail es la única solución de hiperconvergencia del mercado creada para facilitar los despliegues de entornos 100% VMware y que mejora las propias funcionalidades del stack de VMware"

JOAQUÍN AMOR, INGENIERO DE SISTEMAS DE DELL TECHNOLOGIES

mejora las propias funcionalidades del stack de VMware".

VxRail proporciona los procesos de automatización necesarios para simplificar el despliegue, la gestión del ciclo de vida y la escalabilidad de la plataforma, independientemente de la ubicación de los sistemas, ya sea en los centros de datos centrales, entornos de cloud pública o ubicaciones remotas".

SEGURIDAD Y PLANES DE CONTINGENCIA

Es evidente que ninguna carga de trabajo debe pasar a producción sin que exista un plan de contingencia y un plan de seguridad. En palabras de Sebastien Rocher, Advisory Systems Engineer - Data Protection Solutions Enterprise de Dell Technologies, "cualquier entorno en producción, necesita protección de datos. Y el mundo de Kubernetes no es una excepción. Desde Dell hemos hecho evolucionar nuestra propuesta para que la protección no sea una complicación adicional, contando con la solución más simple y eficaz. Teniendo en cuenta que no hemos de pensar en soluciones aisladas, sino en una protección end-to-end que consolida la protección de datos independientemente del entorno del que hablemos".

Cloud Protect Data Manager ofrece el mismo nivel de protección independientemente del entorno, permitiendo en todo momento la recuperación de la información, sabiendo, eso sí, que el propio entorno de Kubernetes presenta ciertos retos a la hora de diseñar esas soluciones de protección de datos, porque hablamos de elementos nuevos hasta ahora.

UN MUNDO MULTI-CLOUD

Cada vez es más obvio que vivimos en un mundo multi-cloud y, según los datos que maneja Dell, el 80% de los clientes utilizan dos o más nubes públicas, por lo que es importante, nos recuerda Nacho Arrieta, "que estas cargas contenerizadas permitan una gran portabilidad entre nubes o, incluso hablarse entre ellas".

En este sentido, comenta Ivan García que VMwate Tanzu tiene tres elementos clave que ayudan en esta problemática. Uno de ellos es Tanzu Mission Control, que permite la gestión multicluster de Tanzu y de otras distribuciones de Kubernetes, incluyendo las distribuciones gestionadas; permite, también, centralizar, unificar y aplicar las políticas de seguridad, algo que hasta ahora no era posible hacer; incluso, es posible la programación de backup desde una única consola multiplataforma. Otro de los elementos es Tanzu Observability, para resolver todo

"Cloud Protect Data Manager ofrece el mismo nivel de protección independientemente del entorno, permitiendo en todo momento la recuperación de la información"

SEBASTIEN ROCHER, ADVISORY SYSTEMS ENGINEER - DATA PROTECTION SOLUTIONS ENTERPRISE DE DELL TECHNOLOGIES

Clica para ver la intervención de Sebastien Rocher

lo relacionado con la monitorización de nuestro entorno con una capacidad end-to-end. Por último, Tanzu Service Mesh, que permite monitorizar y securizar todos los micro-servicios y las comunicaciones, asegurando la disponibilidad de las aplicaciones.

Otra posibilidad que nos ofrece, explica Ivan García, es incrementar la resiliencia de las aplicaciones, gracias a la implementación de SLO (Server Level Objetives), permitiendo redirigir el tráfico de las aplicaciones en base a sus niveles de servicio, así como securizar las aplicaciones gracias a la encriptación del tráfico y la aplicación de políticas de seguridad a nivel de aplicación. En definitiva, "un conjunto de servicios que nos van a ayudar a dar respuesta a los problemas que se presentan con el despliegue de aplicaciones con tecnología de Kubernetes".

SOPORTE A TECNOLOGÍA DISPERSA

Estamos viendo que la tecnología se dispersa cada vez más desde el Edge al Core, y esto hemos visto cómo resolverlo en el despliegue de aplicaciones, pero ¿qué pasa con la infraestructura?

Tal y como apunta Joaquín Amor, una de las tendencias que vemos clara es la computación en el borde, y eso tiene algunos retos importantes. Uno de ellos es el despliegue y mantenimiento de la infraestructura en el borde y dispersa en múltiples ubicaciones geográficas. Para todo esto, VxRail "aporta la tranquilidad de permitir desplegar automáticamente un cluster 100% VMware sobre el que podremos desplegar un cluster de Tanzu. Lo más importante es que podremos mantener en el tiempo estas operaciones de Dia 2, independientemente de las configuraciones de los diferentes clusters. Además, ofrece a los usuarios acceso al portal My VxRail, que nos va a permitir monitorizar, de forma centralizada, todos nuestros clusters, ayudándonos en toda la gestión de la infraestructura y solución de problemas en esta infraestructura, además de la gestión de nuestros clusters para poder determinar cuándo escalar la plataforma".

¿Te avisamos del próximo IT User?

TANZU APPLICATION CATALOG

En palabras de Ivan García, "se trata de un catálogo de aplicaciones validadas a nivel de seguridad y

totalmente listas para desplegarlas sobre el entorno que queramos. Cualquier aplicación de este catálogo es totalmente desplegable con la seguridad de que han sido totalmente validadas previamente. Dentro de este catálogo destaca Tanzu SQL, con un listado de bases de datos validadas y listas para implementar".

Cuando hablamos de proteger estos entornos, la consistencia de esta protección es todo un reto. En este sentido, explica, Sebastien Rocher, "hemos embebido en nuestra solución el proyecto Velero para asegurar la consistencia de esta protección, y hemos añadido con PowerProtect Data Manager unos comandos específicos integrados con las aplicaciones de Application Catalog. Adicionalmente, hay dos ventajas adicionales, una solución que consolida cualquier caso de uso a proteger, consolidando la ventana de backup apoyándonos en las ventajas que tenemos en nuestro catálogo; y, segundo, partiendo de la portabilidad de Kubernetes, ofrecemos capacidad de proteger el entorno independientemente de dónde nos encontremos, ya sea un centro de datos, la nube pública...".

CONCLUSIONES

A la vista de lo que nos han explicado en esta sesión on-line, Nacho Arrieta resume que "todas las piezas acaban encajando con Dell Technologies. Podemos desplegar cargas de contenedores en la nube pública, en tu centro de datos o en el Edge; gestionarlas; hacer que se entiendan; mejorar la experiencia de desarrollo... Podemos hacerlo de forma sencilla, con operaciones automatizadas y de manera muy escalable. Podemos hacerlo de forma segura, con un plan de contingencia... facilitando la portabilidad de datos y aplicaciones, sin olvidarnos del almacenamiento, incluido en la plataforma. Somos una compañía de solución completa, con muchas piezas que nos permiten diseñar estas soluciones end-to-end para que consumir la tecnología sea sencillo para el cliente".

Puedes ver esta sesión local aquí.■

¿Te gusta este reportaje?
Compártelo en redes

MÁS INFORMACIÓN

- Tanzu sobre VxRail
- TAnzu sobre VxRail
- VxRail
- MyVxRail
- Protección de datos para Kubernetes
- Dell EMC Data Protection y VMware Tanzu
- Tendencias en protección de datos y estrategias de contenedores (Informe ESG)
- Cloud Native Computing Fundation

itTRENDS

Dermofarm
cuida de su correo electrónico con Barracuda y Sothis

sothis

UNA PUBLICACIÓN DE itDigital MEDIA GROUP

Dermofarm

cuida de su correo electrónico con Barracuda y Sothis

Hace casi cincuenta años que Dermofarm comenzó su andadura como laboratorio farmacéutico dedicado a la fabricación y distribución de productos de salud y OTC. Hoy, es la firma tras marcas referentes en el mercado como son Sensilis o Comodynes, entre otras. El desempeño de su labor en investigación e innovación desde 1972, hizo que, en 2009, el Instituto Ganassini, una de las mayores empresas de dermocosmética de Italia, se fijara en su actividad y terminara adquiriéndola. Se mantuvo en España, concretamente en Rubí (Barcelona), una planta de fabricación y laboratorio de I+D a la que acuden a diario alrededor de 270 empleados que se encargan de fabricar, investigar y diseñar productos cosméticos y sanitarios que se distribuyen por todo el mundo.

Entre los valores de esta veterana firma figuran el respeto al medioambiente, una actitud innovadora y un pensamiento digital: "Fabricar productos sanitarios nos obliga a tener una rigurosidad y una trazabilidad tanto en el producto como en la seguridad de los datos. Den-

tro de nuestro plan estratégico de 2019, vimos que era necesario abordar un plan de ciberseguridad. En 2020, a raíz de la pandemia, tuvimos que atender a 200 compañeros que iban a empezar a teletrabajar y hubo que acelerar la protección del correo electrónico para evitar el peligro del malware o ransomware que nos encriptara toda nuestra información, altamente sensible", explica Servando Dovarganes Rosello, CIO de Dermofarm. La compañía decidió recurrir a Sothis para asesorarse sobre las opciones disponibles.

BARRACUDA EMAIL SECURITY

A nivel corporativo, el laboratorio utiliza Microsoft Office 365 como suite de productividad, por lo que la decisión sobre qué solución protegería su correo electrónico debía tener este factor en cuenta. Además, "teníamos claro que debía ser una solución en cloud; dentro del proyecto de ciberseguridad que tenemos con Sothis, valoramos la propia solución de seguridad de Office 365 y Barracuda Email Security, incluyendo Sentinel. Nos decantamos por esta última porque nos aportaba también protección sobre los enlaces que se incluyen en los correos electrónicos", apunta Jordi Plaza, Coordinador de comunicaciones y sistemas en Dermofarm. Otra de las razones de peso para esta elección fue su interfaz sencilla: "Cualquier persona con una mínima formación podía llegar a controlar los logs, las entradas de los emails o liberarlos. Además, al agregar Sentinel tenemos una capa de inteligencia artificial y esa misma persona con esa mínima formación puede llegar a controlar si se crean reglas de correo maliciosas o, incluso, accesos maliciosos a la plataforma de Office 365".

Barracuda Email Security es una plataforma de seguridad para la protección del correo electrónico frente a ataques de ransomware o spam, capaz de gestionar todo el tráfico de emails entrante y saliente en busca de archivos y enlaces maliciosos. Se integra directamente con las API de

El equipo de TI de Dermofarm explica las razones que le llevaron a adoptar Barracuda Email Security para la protección de su correo, y a confiar en Sothis como partner.

> **"Sothis es un miembro más de nuestro equipo. Soluciones hay muchas y seguramente todas funcionan, pero creo que la clave diferenciadora aquí es el partner"**
>
> **Servando Dovarganes, CIO, Dermofarm**

Microsoft Office 365 para detectar, junto con la inteligencia artificial que le proporciona Sentinel, signos maliciosos en todos los correos, sin apenas intervención del equipo de TI. Así lo destaca también Jordi Plaza: "La configuración de la plataforma también fue sencilla. Sothis nos indicaba todos los requerimientos a nivel de configuración de DNS, de conectores... No fue nada complicado. Nuestros usuarios no recibieron ningún impacto".

Además, "los beneficios fueron claros desde el primer momento. Llevábamos unos días recibiendo mucho spam, muchos correos maliciosos... Fue implementar la solución y la bajada de estos emails fue espectacular", reconoce el responsable de comunicaciones y sistemas de Dermofarm; de 56.000 emails recibidos en un mes, la plataforma paró entre 6.000 y 7.000 que calificó como no aceptables. "No recibíamos casi ningún email. Estuvimos controlando todo lo que recibíamos y, pasado un tiempo, decidimos ponerlo en los emails de salida para proteger a clientes y proveedores de nuestro posible spam o emails maliciosos", añade Plaza.

> **"Fue implementar Barracuda Email Security y la bajada de emails maliciosos fue espectacular"**
>
> **Jordi Plaza, Coordinador de Sistemas y Comunicaciones, Dermofarm**

INTEGRACIÓN CON EL SOC DE SOTHIS

La implantación de esta solución de protección del correo electrónico en Dermofarm fue llevada a cabo por Sothis en menos de dos semanas. "Con Barracuda hemos conseguido implantar una solución de protección de correo electrónico que protege a Dermofarm contra fraudes en correo electrónico, ataques de phishing, suplantación de identidad o cualquier amenaza de seguridad que entre por el principal vector de entrada, que es el email", explica Miguel Monedero, Director de Seguridad de la Información en Sothis. "Además, disponemos de un alto nivel de conocimiento en protección de medidas de seguridad y contamos con un SOC totalmente habilitado para detectar amenazas. Hemos conectado las soluciones de protección de correo electrónico con el centro de respuesta ante incidentes de seguridad".

"Sothis es un miembro más de nuestro equipo y un partner estratégico para el departamento de tecnología de Dermofarm. Soluciones hay muchas y seguramente todas funcionan, pero creo que la clave diferenciadora aquí es el socio tecnológico. Es muy importante que tengas a una empresa que siempre te acompañe en todas tus decisiones porque, evidentemente, nosotros tenemos los recursos que tenemos y si no tienes un partner detrás que te ayude tanto en la toma de decisiones de producto como en la implantación, puedes correr el riesgo de equivocarte. Y hay que minimizar el riesgo de equivocarse", concluye Servando Dovarganes Rosello, CIO de Dermofarm. ■

MÁS INFORMACIÓN

- Sothis: Servicios Gestionados de Seguridad
- Correo seguro para empresas

Si te ha gustado este artículo, compártelo

Tecnología y personas: la combinación para proteger el correo corporativo

Miguel Monedero,
Director de Seguridad
de la Información, Sothis

El correo electrónico fue una de las primeras herramientas de red que se popularizaron y extendieron entre las empresas y los particulares, y el acierto de su diseño y sus prestaciones ha sido tal que, a pesar del tiempo transcurrido y de la evolución de la tecnología, su importancia se mantiene prácticamente intacta. Todavía hoy, cuando entramos a trabajar en una organización, la dirección de nuestro correo electrónico corporativo es una de las primeras cosas que recibimos.

Sin embargo, conviene no olvidar que su amplia implantación y la facilidad de uso han convertido al correo electrónico en el principal vector de entrada de ataques contra la seguridad de la información.

A medida que las soluciones tradicionales de seguridad han ido haciendo frente a estos ciberataques, las amenazas se han ido sofisticando hasta convertirlas en insuficientes. Es bien conocido que el eslabón más débil de la cadena de seguridad del correo electrónico es el factor humano, y las técnicas de ingeniería social desarrolladas por la ciberdelincuencia explotan esta vulnerabilidad. Por eso, en la actualidad, para defender con eficacia el correo electrónico corporativo se necesita una actuación combinada de tecnología y personas.

LA PROTECCIÓN TECNOLÓGICA MULTICAPA

Respecto a tecnología, la protección del correo electrónico corporativo pasa por establecer una estrategia de protección multicapa, que no solo contenga defensas basadas en análisis básico del contenido del correo electrónico, sino que contemple, también, defensas para neutralizar ataques de ingeniería social con técnicas avanzadas de phishing

De esta forma, obtenemos una primera capa de protección en las soluciones tradicionales de seguridad basadas en análisis básico del correo electrónico, que funcionan filtrando los mensajes de entrada y salida del correo electrónico

para detectar contenido malicioso. Estas soluciones crean un perímetro de seguridad basado en filtros alrededor del correo electrónico, gracias a los cuales identifican IP de reputación débil, indicios de contenido malicioso en los mensajes, el correo no solicitado, malware y enlaces o contenidos de dudosa reputación.

Las soluciones de proxy de correo son imprescindibles en la detección y neutralización del correo no solicitado, la extracción de datos, el malware y los ataques de día cero, y constituyen la capa base de la seguridad del correo electrónico.

Como complemento de esta capa base, las soluciones de defensa de la bandeja de entrada del correo electrónico constituyen la otra capa de seguridad que completa la parte tecnológica de la estrategia. Esta solución de seguridad se basa en API para integrarse directamente en el entorno del correo electrónico, incluidas las bandejas de entradas individuales. Esto la habilita para recabar datos sobre los modos de comunicación de cada persona integrante de la organización y establecer patrones individualizados a través de programas de AI, con los que se crea un gráfico de identidad propio de cada usuario y que comprende datos como el lugar desde el que habitualmente inicia la sesión cada empleado, sus destinatarios y remitentes habituales, sus comunicaciones más repetidas, etc. Este gráfico sirve después para detectar y alertar sobre cualquier comportamiento anómalo o acción de comunicación no habitual en los correos remitidos y recibidos en dicha cuenta.

> **"Es necesario incorporar a la estrategia de protección a las personas de la organización, los usuarios del correo electrónico corporativo, incluyendo a cualquier jerarquía del organigrama"**
>
> **Miguel Monedero**
> **Director de Seguridad de la Información, Sothis**

Las soluciones de defensa de la bandeja de entrada basadas en API son efectivas en la detección y neutralización de ataques basados en ingeniería social, como los diferentes tipos de suplantación o el robo de cuentas, y constituyen la capa de protección avanzada del correo electrónico corporativo.

PROFESIONALES ESPECIALIZADOS EN SEGURIDAD Y USUARIOS DEL CORREO

Respecto a las personas, es fundamental contar en la estrategia de protección con profesionales especializados en soluciones de seguridad, debido a que la complejidad y sofisticación de las amenazas y los ataques exigen que las tareas de elaboración de estrategias, actualización de defensas, análisis de riesgos, y protección avanzada de la seguridad del correo electrónico corporativo –que incluye la detección, monitorización y neutralización de los incidentes– deban ser dirigidas, realizadas y supervisadas por equipos de profesionales especializados para que resulten eficaces.

Por último, es necesario incorporar a la estrategia de protección a las personas de la organización, los usuarios del correo electrónico corporativo, incluyendo a cualquier jerarquía del organigrama. A través de la formación continuada y actualizada, deben tomar conciencia de las amenazas más comunes, las de creación reciente y las técnicas para neutralizarlas, así como de la necesidad de llevar a cabo medidas de protección de forma rutinaria, como no pinchar en enlaces dudosos, no descargar archivos adjuntos sin hacer una comprobación previa del remitente, no proporcionar claves ni contraseñas, confirmar por otra vía las peticiones de movimientos financieros, incluso aunque provengan de cuentas fiables de la organización, o implementar las verificaciones en dos pasos, entre otras.

Para una organización, es imprescindible tener presente que proteger con eficacia el correo electrónico corporativo supone eliminar el primer vector de entrada de los ciberataques. ■

¿Si hubieras sabido que iba a pasar, hubieras actuado de otra forma?

Aún estás a tiempo de hacerlo.

sothis

Sothis, Seguridad de la Información.

Gobierno, Riesgo y Cumplimiento

- Análisis de riesgos
- Plan de tratamiento de riesgos
- KPIs & KRIs
- Metodología by Sothis
- Plan director de seguridad
- Oficina de seguridad
- DPO as a service
- CISO as a service
- Cultura de seguridad

Ciberseguridad

- Monitorización amenazas 24x7
- Respuesta a incidentes
- Arquitecturas de protección
- Inteligencia de amenazas
- Formación y concienciación
- Análisis forense digital
- Auditorías y red team
- ISO 27001, ENS, NIST, LEY PIC...
- Plan de continuidad TIC
- Protección de datos
- Clasificar información
- Securización de entorno industrial

CSIRT.es

TF-CSIRT Trusted Introducer

www.sothis.tech

Las empresas tecnológicas españolas aumentarán su facturación este año

El año pasado fue muy complicado para gran parte de las industrias españolas, pero el sector tecnológico logró mantenerse a flote gracias a que muchas organizaciones aceleraron sus planes de transformación digital. Esta tendencia sigue progresando, y un 78% de las empresas tecnológicas del país prevé incrementar sus ingresos en 2021, y también espera aumentar sus inversiones y su fuerza laboral.

Las empresas tecnológicas van a tener un papel fundamental en la recuperación de la economía española, ya que proporcionan las herramientas vitales para la Transformación Digital, ayudando a las organizaciones de muchas industrias en su adaptación a la nueva normalidad. Gracias a ello, el año pasado lograron superar la crisis con mayor facilidad que otros sectores, y se espera que este año su éxito sea aún mayor. Según una reciente investigación realizada conjuntamente por la firma KPMG y la CEOE, alrededor de un cuarto de los empresarios del sector tecnológico español afirma que la pandemia no ha afectado a su facturación, y un 78% espera incrementarla este año.

Esta investigación revela que el 63% de los líderes de empresas tecnológicas españolas valoran su actual situación como buena

PERSPECTIVAS ESPAÑA 2021 es un informe realizado por KPMG con la colaboración de CEOE que recoge la opinión de más de 1.400 directivos y empresarios españoles sobre la situación económica actual y sus expectativas empresariales.

Clica en la imagen para ver la infografía completa

o excelente, y un 66% prevé incrementar la inversión de su empresa este año. En parte, esto se logrará gracias a la ayuda de los fondos del Plan Europeo de Recuperación, al que tratarán de optar un 59% de las tecnológicas españolas. Otro dato importante que arroja este estudio es que un 64% de estas empresas tiene planeado aumentar el tamaño de su plantilla para hacer frente al aumento de demanda.

BÚSQUEDA DE NUEVOS PRODUCTOS Y SERVICIOS

Según KPMG, en los próximos 12 meses las estrategias de un 61% de estas compañías se centrarán en la búsqueda de nuevos productos y servicios, mientras que el 48% priorizará la Transformación Digital y la apuesta por la innovación. Y las áreas donde pretenden acelerar más la digitalización son IT (74%), atención al cliente (57%) y marketing (43%). Como explica Itziar Galindo, socia responsable de Tecnología de KPMG en España, "la aceleración que las empresas han imprimido a su transformación digital en los últimos meses ha permitido a las empresas del sector tecnológico mantener un buen desempeño en un contexto realmente incierto".

Pero comenta que "este impulso también supone un reto, especialmente desde el punto de vista de la seguridad. Las empresas están comprendiendo los beneficios que aporta la gestión de datos, pero también deben ser conscientes que esta no es posible sin una política de protección que garantice la previsión, evaluación y mitigación de riesgos". Según esta investigación, los riesgos de seguridad se acentúan con la digitalización por lo que los perfiles de trabajadores más demandados por las empresas tecnológicas españolas este año serán los especializados en tecnologías emergentes (74%) y en ciberseguridad (72%).

REFUERZO DE LAS POLÍTICAS DE PRIVACIDAD

Además, las empresas tecnológicas se esforzarán en reforzar las políticas de privacidad, y actualmente un 63% ha realizado evaluaciones de riesgo para determinar si cuentan con las salvaguardas suficientes o si necesitan mejorar sus medidas de privacidad para cumplir con lo establecido en el reglamento europeo

Según KPMG, en los próximos 12 meses las estrategias de un 61% de estas compañías se centrarán en la búsqueda de nuevos productos y servicios, mientras que el 48% priorizará la Transformación Digital y la apuesta por la innovación

GDPR. Y, según han declarado a KPMG, estas nuevas exigencias solo han tenido un impacto negativo para menos del 25% de las empresas tecnológicas españolas.

Por su parte, el 47% de los líderes tecnológico encuestados afirma que ha analizado el posible impacto del nuevo impuesto sobre determinados servicios digitales, que entró en vigor el pasado enero. Este se aplica a 3 conceptos, que son la publicidad dirigida online, la intermediación online y la transmisión de datos, siempre que la organización facture más de 750 millones de euros al año, y que obtengan más de 3 millones de euros de ingresos por servicios digitales dentro de España. Pero el 100% de las empresas considera que su organización está adoptando las medidas que se requieren para llevar una correcta declaración y el suficiente control.

TRES DE CADA CUATRO EMPRESAS DE SERVICIOS TI ESPERAN MEJORAR SU FACTURACIÓN A CORTO PLAZO

Las expectativas del sector de servicios TIC en España siguen siendo optimistas, una sensación que se mantiene por segundo mes consecutivo, según la última entrega del barómetro de abril TIC Monitor que contiene datos de enero de 2021. En total, un 75,5% de los empresarios consultados por VASS y CEPREDE, confía en una mejora de la facturación a corto plazo, un 5,3% más que en el periodo anterior. Además, el optimismo contrasta con el severo desplome de la facturación de las empresas, que ha caído hasta un -14,8% de forma interanual.

Los datos muestran que existe una confianza general entre los empresarios en que el mes de junio sea clave para la recuperación económica y la vuelta a la normalidad.

El sector sigue creando empleo a pesar la caída de la facturación. La demanda de talento especializado en el sector de servicios TIC ha aumentado un 0,6% de forma interanual. Asimismo, el Indicador de Clima en la contratación continúa su mejora, pasando de +29,5 puntos a +38,1 puntos en una escala de +/-100. Es decir, el 69,1% de las empresas esperan una creación neta de puestos de trabajo entre abril y junio.

"Hay una conciencia general de que la recuperación pasa por rearmarse digitalmente y hay pautas de conducta, ya definitivamente interiorizadas, como la implantación del comercio electrónico, que en las empresas españolas está un 30% por encima del promedio comunitario, y ha crecido un 125% desde 2011", ha señalado Antonio Rueda, director de VASS Research y responsable de TIC Monitor.

Rueda se ha mostrado convencido de que "la economía digital irá ganando protagonismo en España" y, en este sentido, ha sostenido que hay ámbitos que tienen un "potente recorrido aún" como los servicios en la nube (España está aún un 28% por debajo del promedio comunitario), el Big Data (implantado en tan sólo el 6% de las empresas españolas), o la automatización y robotización (que crece un 20% anualmente). ■

MÁS INFORMACIÓN

- Perspectivas España 2021
- TIC Monitor Abril 2021

¿Cuál es la situación de la empresa española en relación con la digitalización?

¿Qué tecnologías son las que están impulsando la transformación digital?

Descubra las últimas tendencias en el Centro de Recursos itUser

Tecnología para tu Empresa

Con la colaboración de:

NFON Cloud Telephone System

SAMSUNG

KIO Networks

NetApp

servicenow

¿Qué tecnologías están transformando el sector sanitario?

La tecnología está siendo una gran aliada para ahorrar costes y aumentar la productividad en el sector sanitario mediante la adopción de modelos de trabajo que se mantendrán después de la pandemia. Repasamos las tendencias que más están impactando en la transformación de las organizaciones de este sector.

Un análisis de Zebra Technologies ha identificado las cinco grandes tendencias tecnológicas que están facilitando la transformación de las organizaciones del sector Salud en 2021, que han estado en primera línea durante toda la pandemia.

TECNOLOGÍAS PARA MEJORAR EL SUMINISTRO DE MATERIAL MÉDICO

Según un estudio de Guidehouse, las ineficiencias de la cadena de suministro costaban a los hospitales más de 25.700 millones de dólares cada año antes de la pandemia. La crisis generada por la COVID-19 agravó aún más esta situación. Los suministros básicos necesarios para mantener la seguridad de los pacientes y los médicos, como el desinfectante de manos y los equipos de protección individual (EPI), eran difíciles de conseguir. Por ello, en 2021, los hospitales han empezado a adoptar tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID) y sistemas de localización en tiempo real (RTLS) para tener mayor control de la cadena de suministro y la gestión de inventarios. Estas soluciones ayudarán además a reducir el desperdicio de material no utilizado y caducado.

¿Te avisamos del próximo IT User?

SOLUCIONES PARA MEJORAR LA ATENCIÓN AL PACIENTE Y AGILIZAR LAS ALTAS

Las camas también se convirtieron en un recurso escaso en muchos hospitales en 2020. Este año, están ya utilizando tecnologías de localización para mejorar el tratamiento de los enfermos durante su estancia y agilizar las altas. Con estas soluciones, se puede crear una "pizarra electrónica" que registre toda la información relevante, desde el análisis de muestras y radiografías hasta las necesidades de fisioterapia y, de este modo, los hospitales pueden controlar con precisión el tiempo que dura cada tratamiento e identificar dónde existen cuellos de botella en el reparto del trabajo.

Diferentes estudios demuestran que tecnologías como las etiquetas RTLS pueden acelerar hasta un 50% los tiempos de rotación de las camas y reducir hasta en tres horas la duración de la estancia de los pacientes. En un hospital de 275 camas, la reducción de solo cuatro horas de la estancia media en el hospital equivale a añadir 10 camas nuevas.

DISPOSITIVOS MÓVILES PARA FACILITAR EL TRABAJO DEL PERSONAL SANITARIO

El agotamiento del personal sanitario fue otro de los grandes problemas de 2020 y una forma de contribuir a mejorar la situación de los profesionales es a través de tecnologías que faciliten la comunicación entre los médicos y mejoren los flujos de trabajo.

Los dispositivos móviles especialmente diseñados para mejorar la comunicación entre enfermeros y médicos reducen el estrés de los trabajadores y mejoran la atención al paciente. Además, estos dispositivos ayudan a mitigar la fatiga enviando las alertas directamente al cuidador adecuado. El personal de enfermería puede utilizarlos también para introducir las constantes vitales directamente en la historia clínica electrónica del paciente, reduciendo así el tiempo que dedican a la elaboración de informes.

Los médicos y las enfermeras pueden recibir una notificación inmediata en su dispositivo móvil cuando un paciente recibe los resulta-

#MESAREDONDAIT TECNOLOGÍA Y SANIDAD: MEJORA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE

En 2021, los hospitales han empezado a adoptar tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID) y sistemas de localización en tiempo real (RTLS) para tener mayor control de la cadena de suministro y la gestión de inventarios

dos de una prueba y decidir rápidamente qué hacer con su tratamiento. No es de extrañar que las encuestas muestren que el 97% de las enfermeras y el 98% de los médicos prevén depender de este tipo de tecnología en 2022.

DISPOSITIVOS MÓVILES MÁS ROBUSTOS

La necesidad de higienización siempre ha sido un factor crítico en las organizaciones sanitarias, pero se incrementó notablemente con el inicio de la pandemia. El problema es que muchos hospitales se dieron cuenta de que los dispositivos móviles de los profesionales no podían soportar ese nivel de limpieza y desinfección constante porque no estaban construidos con plásticos de la calidad adecuada. A lo largo de este año, habrá más centros sanitarios que adopten dispositivos móviles, impresoras y escáneres de mano construidos específicamente con materiales capaces de aguantar diferentes agentes de limpieza.

ASISTENCIA SANITARIA A DISTANCIA

Cuando la asistencia sanitaria a distancia se popularizó en 2020, algunos hospitales recurrieron a la tecnología para crear "médicos virtuales" a través de tabletas que permitían a los especialistas interactuar con los pacientes por vídeo. Esta solución permitía una atención más rápida ya que los sanitarios podían atender múltiples consultas sin perder tiempo en traslados. En 2021, cada vez más hospitales apostarán por las consultas virtuales, de acuerdo con esta compañía. ■

MÁS INFORMACIÓN

Tecnología y Sanidad: Mejora en la atención al usuario

it whitepapers

TECNOLOGÍA Y SANIDAD: Mejora en la atención al usuario

El entorno sanitario ha sido portada de todos los medios de comunicación en los últimos meses por razones evidentes. Pero, ¿ha estado a la altura en lo que a la transformación digital del modelo de atención al paciente se refiere? ¿Cuáles son los retos que debe asumir la Sanidad para seguir evolucionando hacia una atención y unos procesos digitales adecuados? Descubre las claves del despliegue y desarrollo de la tecnología en el segmento sanitario en este monográfico que cuenta con el soporte de Commscope, Grenke, Sophos y S21Sec.

El mercado de impresión ha experimentado una profunda transformación ayudando a las empresas en sus procesos de digitalización.

¡Descubra en nuestro

Centro de Recursos itUser

cómo está evolucionando un sector clave en la Transformación Digital!

ImpresiÓN Digital

Con la colaboración de: brother

Dos de cada tres empresas cambiarán su modelo operativo tras la pandemia

El 66% de las empresas de la región de EMEA tienen planes para adoptar un modelo operativo diferente al que tenían antes de la pandemia, según un estudio de IDC para Unisys. Un cambio palpable es el papel que jugará la experiencia del empleado que, a partir de ahora, estará en el centro de sus estrategias, y eso exigirá nuevas inversiones en tecnología.

Este estudio de IDC, que acaba de presentar Unisys, sostiene que, tras la pandemia, habrá cambios en los modelos operativos de las organizaciones, y así lo han reconocido dos tercios de los 1.100 participantes de quince países. Un 64% ha admitido, además, que el foco se encuentra ahora en garantizar la experiencia del trabajador Para el 47%, el nuevo modelo operativo mejorará la productividad y para el 61% el objetivo es incrementar la seguridad.

PRIORIDADES EQUIVOCADAS

El estudio muestra una dura realidad en las organizaciones de hoy en día: muchas empresas aseguran haber perdido el contacto con sus empleados y, por tanto, admiten que estaban centrándose en prioridades equivocadas:

❖ Mientras que para el 66% de los profesionales, la localización y los horarios son fundamentales para la conciliación, sólo el 49% de los directivos creen que este es un aspecto importante para los trabajadores de su organización.

❖ Más de la mitad de los profesionales (51%) considera crucial contar con responsabilidad individual y de equipo. Solamente el 31% de los directivos cree que es importante que su equipo cuente con responsabilidades propias. Esta brecha entre directivos y profesionales no

MÁS DE LA MITAD DE LOS CIO INVERTIRÁN EN PERSONAL PARA ACELERAR SUS INICIATIVAS DIGITALES

El 55% de los CIO a nivel mundial esperan aumentar el número de profesionales que trabajan en sus equipos a tiempo completo a lo largo de 2021, según una reciente encuesta de Gartner. Principalmente quieren reforzar las áreas de automatización, plataformas de análisis y nube, y la de soporte para el trabajo en remoto.

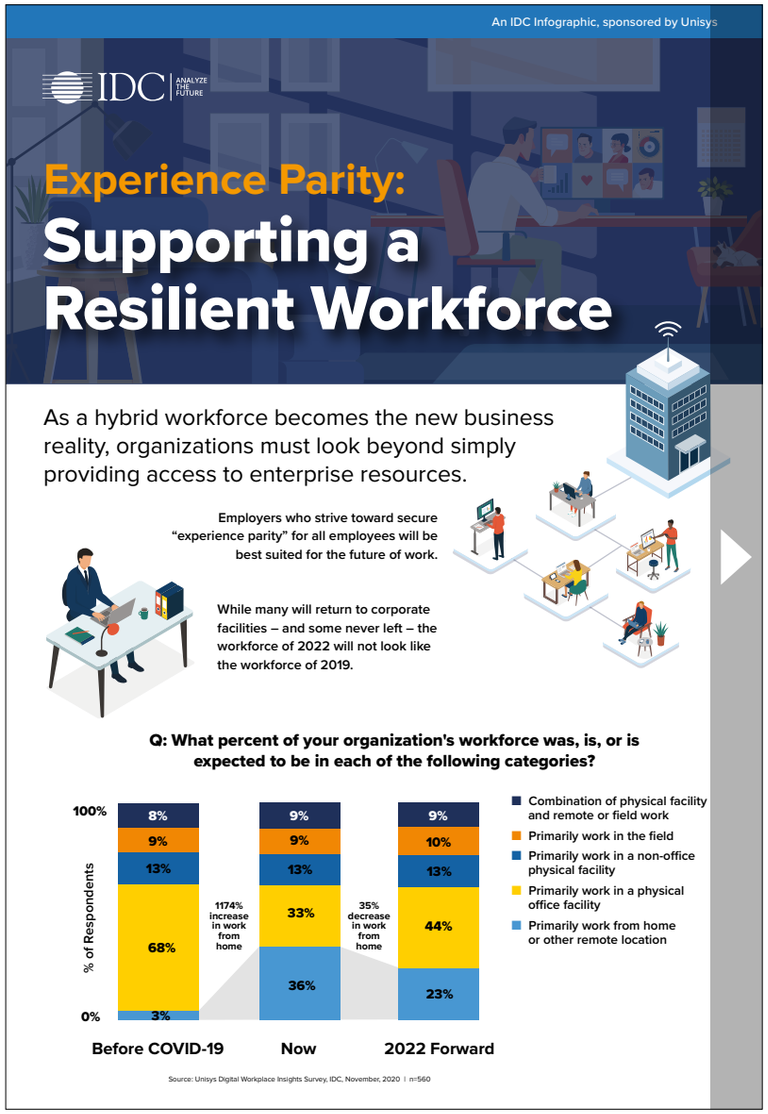
El papel fundamental que desempeñó la TI en la respuesta a la pandemia de la mayoría de las empresas parece haber tenido un impacto positivo en los planes de contratación de personal de TI y eso ha hecho, como explica Matthew Charlet, vicepresidente de investigación de la firma de análisis, que "el pesimismo inicial en torno a la situación del talento de 2021 que muchos CIO expresaron a mediados de 2020 haya disminuido desde entonces".

Entre los directivos de TI encuestados, la necesidad de acelerar las iniciativas digitales es, por un amplio margen, el factor principal que impulsa las estrategias de talento de TI en 2021. Le siguen la automatización de las operaciones de negocio y el aumento de la adopción de la nube.

En general, es mucho más probable que los CIO amplíen el personal dedicado a las tecnologías más emergentes, aunque hay un área tradicional, la seguridad en la que también aumentarán los recursos destinados porque es necesario reducir los riesgos asociados a las inversiones que realizarán en cloud, analítica o trabajo a distancia.

En cambio, habrá áreas en las que probablemente habrá una reducción de personal asociada a un mayor uso de servicios en la nube como, por ejemplo, las relacionadas con centros de datos, redes, administración de sistemas y mantenimiento de aplicaciones.

Aunque el plan es contratar a más personal para las áreas críticas para cumplir sus objetivos digitales, a juicio de Gartner, no podrán conseguirlo sin mejorar las capacidades de sus equipos actuales o reorganizar sus tareas.



Clica en la imagen para ver la infografía completa

CONTENIDOS↓

es tan amplia en EEUU, donde el 63% de los profesionales valora especialmente la asunción de responsabilidades, pero el 51% de los directivos también otorga especial importancia al asunto.

❖ Por el contrario, ofrecer la tecnología más avanzada a los trabajadores es muy importante para el 55% de los directivos. Sin embargo, sólo el 43% de los profesionales cree que esto es vital para el desempeño de su actividad.

Una brecha similar entre directivos y profesionales se observa también en la práctica del teletrabajo:

- Mientras que el 38% de los directivos cree que el teletrabajo ahonda las dificultades de comunicación entre miembros del equipo, sólo el uno de cada cuatro trabajadores cree que el teletrabajo supone un problema en este sentido.
- De la misma manera, el 38% de los directivos cree que con el teletrabajo se pierde capacidad de gestión y visibilidad de las tareas, una preocupación que solo afecta al 7% de los profesionales.
- El acceso a la información necesaria para realizar el trabajo es un problema para el 38% de los directivos pero solo para un 11% de los empleados.
- El uso de nuevas tecnologías debido al trabajo remoto es un desafío para el 41% de los directivos. Sólo un 10% de los trabajadores considera este hecho un reto en su día a día.

¿QUÉ PREOCUPA A LOS TRABAJADORES DEL MODELO DE TRABAJO HÍBRIDO?

Un nuevo estudio de Cisco, realizado entre más de 10.000 trabajadores de doce países, revela que algunos aspectos del modelo de trabajo híbrido preocupan a los empleados, y están relacionados con la comunicación, el reconocimiento de sus logros o el desarrollo profesional.

Los datos de las respuestas obtenidas en España indican que, aunque muchos trabajadores remotos se consideran capacitados y cuentan con la confianza de sus jefes, todavía hay una minoría significativa a la que le preocupa quedarse atrás. Así lo constata que el 18% no cree que su jefe confíe en su trabajo sin una amplia supervisión y, aunque el 51% de los empleados españoles se sienten reconocidos, el 49% cree que sus logros se pasan por alto.

La oportunidad de progresar constituye otra de las principales preocupaciones, ya que el 42% de los trabajadores temen que no estar físicamente cerca de su jefe afecte a su carrera profesional. La comunicación es esencial para superar el reto de la dispersión física, así como para mantener una sensación de estabilidad y autonomía. El 74% de los empleados españoles consideran que cuanto más dispersos estén los equipos, más se necesita que los líderes refuercen la comunicación.

Por otro lado, la formación y el desarrollo siguen siendo prioritarios para los consultados, especialmente en aspectos técnicos para el trabajo diario. En este sentido, el 85% de los trabajadores demanda formación en tecnologías y en habilidades digitales, con más de la mitad (57%) preocupados por no recibir dicha formación.

Resulta también fundamental equipar a los empleados con las herramientas adecuadas para conectarse y colaborar. Sobre este tema, si bien el 60% de los consultados afirman disponer de toda la tecnología necesaria para teletrabajar, cuatro de cada diez trabajadores españoles creen que puede mejorarse.

¿Te gusta este reportaje?
Compártelo en redes

Entre las tecnologías que más beneficios podrán ofrecer a las empresas en los próximos cinco años se resaltan 5G (para el 48%), IoT (para el 46%), Inteligencia Artificial (52%) o plataformas de seguridad (40%)

En general, los profesionales son mucho más positivos que los directivos con la adopción del teletrabajo. De hecho, para uno de cada tres no ha supuesto ninguna transformación importante en su forma de trabajar.

En realidad, más allá de las preocupaciones mostradas, dos de cada tres directivos admite que el trabajo en remoto es tan productivo (o incluso más) que el trabajo en la oficina. De hecho, con el objetivo de capitalizar esta tendencia, el 42% de las empresas tiene planeadas inversiones para generar crecimiento y priorizar la innovación una vez superada la pandemia. Entre las tecnologías que más beneficios podrán ofrecer a las empresas en los próximos cinco años se resaltan 5G (para el 48%), IoT (para el 46%), la Inteligencia Artificial (52%) o plataformas de seguridad (40%).

El desafío ahora mismo, según Unisys, consiste en ofrecer una experiencia paritaria para los trabajadores, sin importar si trabajan en casa, en la oficina o si cuentan con una opción intermedia. Es decir, según afirma Kevin Turner, responsable de estrategia de Puesto de Trabajo Digital en Unisys, "que cada trabajador encuentre su forma individual de trabajar pero que pueda ser productivo en cualquier lugar, en cualquier momento y sin importar el dispositivo que esté utilizando. La Inteligencia Artificial, la automatización, la analítica y la resolución proactiva de problemas son tecnologías y procesos que pueden ayudar a que esto se consiga. Este estudio de Unisys muestra las diferentes percepciones en lo que se refiere a un puesto de trabajo digital actual pero también que hay muchas empresas ya adelantándose a lo que ese puesto de trabajo digital debe ser". ■

MÁS INFORMACIÓN

Digital Workplace Insights

it whitepapers

IT TRENDS 2021. ASIMILANDO LA ACELERACIÓN DIGITAL

¿Qué tendencias tecnológicas dominarán en el año post-pandemia? ¿En qué áreas y tendencias TI se concentrarán las inversiones de las empresas? ¿Qué corrientes se desarrollarán en los próximos meses? ¿Qué objetivos se marcan los responsables de TI de las empresas españolas para este año 2021? En este informe de IT Research desvelamos las principales claves de las estrategias TI para este 2021.

¿Cuál es el futuro del mercado de almacenamiento?

¿Qué tecnologías son las más adecuadas para las empresas?

Descubra las últimas tendencias en el Centro de Recursos itUser

Almacenamiento it

Con la colaboración de: Synology® NetApp®

La UE quiere fomentar el consumo responsable y sostenible de tecnología

Europa está evolucionando para construir un entorno en el que la sostenibilidad medioambiental sea uno de los pilares de la economía y la sociedad, lanzando nuevas regulaciones sobre la fabricación y el uso de tecnología. Ahora, la Comisión también quiere promover el consumo responsable y sostenible de tecnología, lanzando una campaña de concienciación dirigida a toda la sociedad.

Las nuevas tecnologías generan un gran impacto ambiental durante todo su ciclo de vida, que comienza en los procesos de fabricación y acaban con su destino final en los basureros o plantas de reciclaje de tecnología. Además, en todo este viaje se consumen grandes cantidades de energía y otros recursos, y cuantos más dispositivos haya en uso más contaminación y más gasto se genera.

Conscientes de esta realidad, la Comisión Europea acaba de lanzar una campaña de concienciación para fomentar un consumo más responsable y sostenible de la tecnología, tratando de que empresas y particulares no incrementen la compra de dispositivos de forma descontrolada. Esto beneficia a los fabricantes y proveedores de tecnología, a través de unas mayores ventas, pero provoca un gasto excesivo de materias primas y de energía.

¿Te avisamos del próximo IT User?

La UE se está preocupando especialmente por esto ya que las ventas de ciertas categorías de dispositivos se han disparado a raíz de la pandemia, por ejemplo, ordenadores portátiles y tabletas, entre otros. En el caso de las empresas, la categoría más importante y que más recursos consume es la de servidores, equipos que consumen gran cantidad de energía y que generan calor, que debe disiparse mediante sistemas que consumen gran cantidad de agua.

Teniendo en cuenta que la sociedad europea está acelerando la transformación digital, en la próxima década la sostenibilidad se convertirá en un asunto de vital importancia, y la Unión europea no quiere seguir los pasos de otras economías donde los negocios son más importantes que el medio ambiente y la calidad de vida de los ciudadanos. Ejemplos de ello son las regulaciones que ha lanzado la UE para acabar con la obsolescencia programada en los dispositivos tecnológicos, y para garantizar que so reparables, en consonancia con los principios de la economía circular.

Ahora, con la campaña "Tu futuro. Tu elección", propone un cambio de enfoque en cuatro áreas principales: consumo sostenible, seguridad en Internet, protección de datos y conocimientos financieros. En lo que se refiere a la sostenibilidad, las autoridades quieren que los europeos comprendan el impacto que tiene en el medio ambiente el consumo de dispositivos electrónicos, y que no se centren únicamente en el precio de compra. Y afirman que un smartphone debería durar unos 232 años para compensar el efecto que tiene sobre el medio ambiente, y actualmente la durabilidad de estos dispositivos es de muy pocos años.

En el caso de equipos más grandes, como ordenadores o servidores, el impacto es mayor, y se hace aún más importante garantizar que estos se pueden reparar o reutilizar, fomentando el mercado de tecnologías de segunda mano. En muchos casos, los productos más económicos, cuyos fabricantes no siguen estos preceptos, no están pensados para tener esta durabilidad. Por ello, las autoridades recomiendan a los consumidores y las empresas

Las nuevas tecnologías generan un gran impacto ambiental durante todo su ciclo de vida, que comienza en los procesos de fabricación y acaban con su destino final en los basureros o plantas de reciclaje de tecnología

que tengan en cuenta estos factores a la hora de escoger los dispositivos que van a adquirir.

IMPULSAR LA SOSTENIBILIDAD Y ACABAR CON LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

Desde hace tiempo las autoridades europeas están tratando de establecer un nuevo marco que permita fomentar conceptos como la sostenibilidad en la sociedad y en la economía re la región. Por este motivo, el Parlamento Europeo ha logrado aprobar una resolución con la que pretende acabar con uno de los problemas que más dificultades ponen a las iniciativas ecológicas vinculadas a la tecnología: la obsolescencia programada. Este es uno de los principios fundamentales de la industria tecnológica a nivel mundial, que prefiere garantizar las ventas de sus productos a través de esa conocida "fecha de caducidad" impuesta de forma artificial.

La UE no quiere seguir fomentando esa "mala práctica", y con esta resolución quiere impulsar la reparación y reutilización de tecnología, contribuyendo a reducir los residuos y acercándose más al concepto de economía circular. La intención es tratar de concienciar a los consumidores sobre la necesidad de adquirir productos reutilizables, mientras se impulsa este mismo concepto dentro del mercado tecnológico europeo.

Al mismo tiempo, la UE tratará de impulsar otras iniciativas que pretenden aportar más sostenibilidad al ecosistema tecnológico, como la tan solicitada estandarización de los sistemas de carga de dispositivos, para lograr un cargador único. Una de las principales medidas de presión que se van a ejercer para lograr estos objetivos es modificar la base de los sistemas de contratación pública para integrar estos conceptos, algo que podría tener mucha influencia, dado el gran volumen de negocio que depende de este tipo de contratos.

En esta resolución, que se ha aprobado con 395 votos a favor, 94 en contra y 207 abstenciones, la Comisión Europea quiere otorgar a los ciudadanos lo que denominan el "derecho a reparar", promoviendo una industria más fuerte en el campo de la reparación y reutilización de productos, principalmente tecnológicos. La idea es que la reparación se vuelva a convertir en un mercado atractivo y provechoso tanto para los consumidores como para los fabricantes y proveedores de tecnología. Esto impulsaría de nuevo el mercado de piezas de repuesto y servicios de mantenimiento y reparación, y serviría para reforzar el mercado de dispositivos de segunda mano, que ha aumentado en los últimos tiempos. Y se quiere crear una "etiqueta verde" que certifique a aquellas empresas que sigan estos preceptos, que van desde la fabricación a la gestión de residuos.

ENERGÍA VERDE PARA UNAS TELECOMUNICACIONES MÁS SOSTENIBLES

Muchas industrias están modernizándose con la adopción de nuevas tecnologías, pero también están evolucionando a un nivel más profundo, cambiando su cultura y su modelo operativo para

La Comisión Europea acaba de lanzar una campaña de concienciación para fomentar un consumo más responsable y sostenible de la tecnología, tratando de que empresas y particulares no incrementen la compra de dispositivos de forma descontrolada

ser más sostenibles, eficientes y tener un mayor control sobre sus propias actividades. Estos principios encarnan el concepto ESG, siglas de Environmental, Social and (corporate) Gobernance, tres factores fundamentales para medir la sostenibilidad y el impacto ambiental de todas las operaciones de una organización, y que sirven para evaluar el futuro financiero de las empresas.

Según una reciente investigación de la firma Omdia los proveedores de servicios de telecomunicaciones están comenzando a adoptar estos principios en su proceso de transformación empresarial, centrándose en determinados enfoques. Uno es la energía verde, que encabeza la lista de medidas individuales adoptadas por estas compañías (25,3% del total), seguido por la inclusión digital (16,7%) y el bienestar social (16,7%). Basándose en sus investigaciones, Omdia ha elaborado el "Índice de proveedores de servicios ESG", en el que se recogen todas las iniciativas ESG anunciadas por los proveedores de servicios de telecomunicaciones entre 2019 y 2020, ordenadas en función del volumen de inversión.

Entre las principales conclusiones de esta investigación está los quince principales proveedores de servicios han anunciado al menos una iniciativa ESG basada en las energías verdes, mientras que el 73,3% de ellos van a poner en marcha al menos una centrada en el bienestar social, y el 60% desarrollará planes para mejorar las capacidades de reciclaje de sus operaciones. Mientras tanto, la diversidad y la ética digital, que también forman parte del concepto ESG, han tenido menos desarrollo en estos años, ya que el 53,3% de los operadores no ha lanzado planes para fomentar la diversidad, y el 73,3% tampoco sobre ética digital.

Mientras tanto, las iniciativas ambientales ESG enfocadas a la gobernanza digital, como los bonos verdes, permiten a las empresas financiar sus planes para reducir su huella de carbono y obtener energía de fuentes renovables. En este sentido solo Vodafone, Orange, Verizon y Telefónica se han lanzado este tipo de bonos durante los dos últimos años, aunque los expertos prevén que otras empresas de la industria seguirán el mismo camino a partir de 2021, a medida que estas compañías busquen formas de financiar sus planes de modernización de la red.

Como explica Paul Lambert, analista principal de Omdia, "al formular estrategias de ESG, los proveedores de servicios han seguido una amplia gama de medidas para mejorar su posición ética a corto, medio y largo plazo, reducir su impacto en el medio ambiente y sus costos mediante el uso de energía sostenible." Explica que "los proveedores de servicios cubiertos en la investigación también han estado activos en la implementación de iniciativas digitales, de bienestar social y de inclusión de manera que les permitan aplicar sus fortalezas y capacidades en nuevas formas para traer beneficios tangibles a diversas comunidades. De cara al futuro, se puede esperar que una industria que prospera conectando a las personas acelere sus esfuerzos para forjar mejores conexiones entre nosotros, nuestra sociedad y el medio ambiente". ■

MÁS INFORMACIÓN

- Poniendo al ciudadano en el centro de las ciudades inteligentes
- Informe Economía Digital en España

it

Criptografía en la era cuántica

gmv
INNOVATING SOLUTIONS

Criptografía en la era cuántica

La computación cuántica promete revolucionar la tecnología en los próximos años, cuando alcance potencia y fiabilidad suficientes. Su promesa se debe a que esta nueva tecnología ofrecerá una nueva manera de abordar ciertos problemas que actualmente son intratables por la computación clásica. Este gran avance, que supondrá un antes y un después en diversas disciplinas científicas, también pondrá en jaque la seguridad de nuestra información.

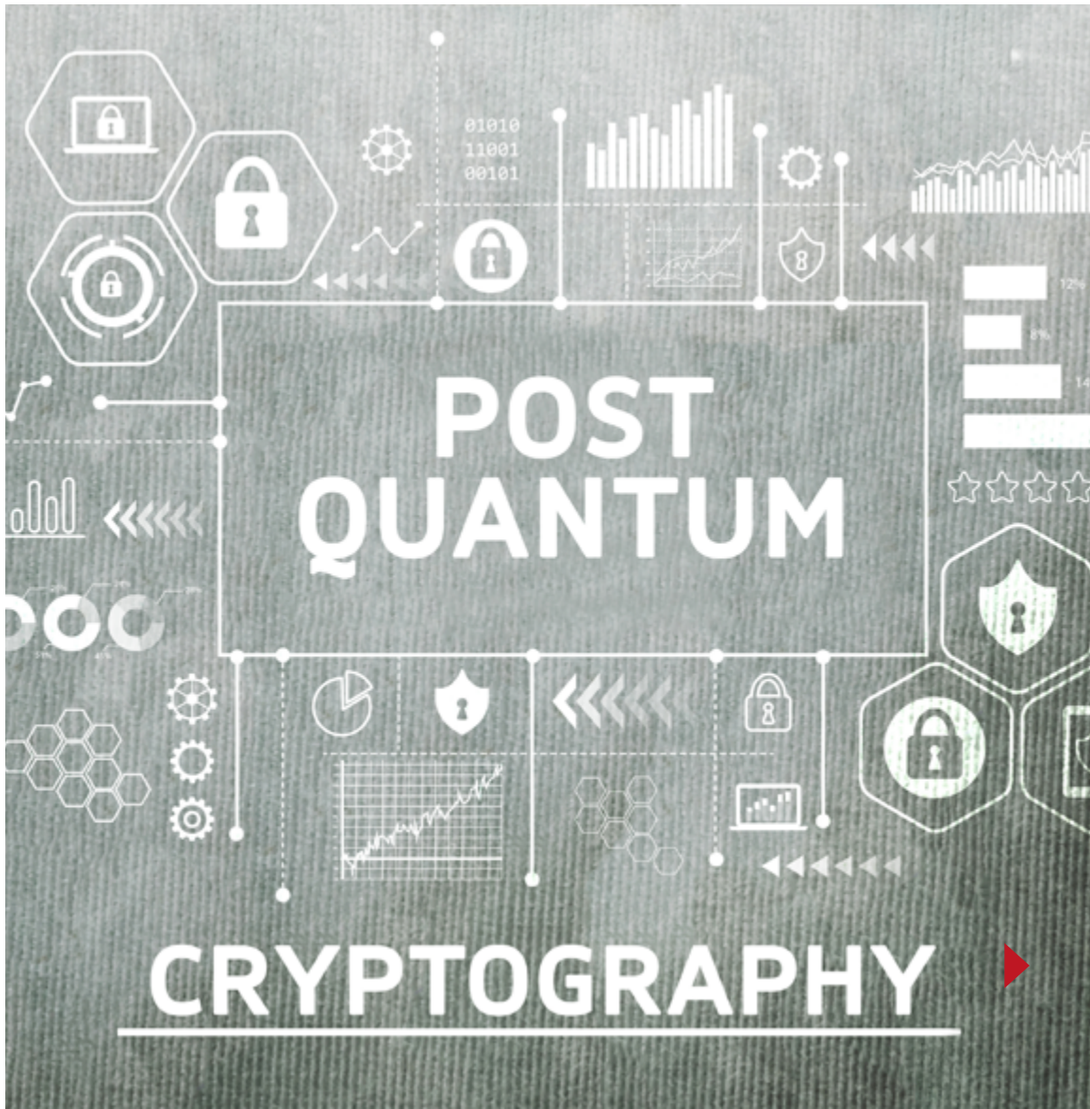
La criptografía actual se basa en algoritmos cuya fortaleza depende de la complejidad computacional de la operación inversa, que requeriría a un atacante con los ordenadores actuales y con los mejores ataques conocidos, millones de años en romper su seguridad. Los algoritmos más habituales se basan en la factorización de números primos o logaritmos discretos en grupos cíclicos, como es el caso de RSA y Diffie-Hellman, respectivamente. Sin embargo, se estima que el algoritmo cuántico de Shor y la búsqueda de Grover romperán estas claves criptográficas en cuestión de segundos, o las debilitarán sustancialmente.

Para proteger la información frente a estos futuros ataques surgen dos posibles soluciones:

La criptografía post-cuántica se basa en problemas matemáticos distintos y más complejos de los que plantea la criptografía actual implementables en hardware clásico, y que se piensa que son difíciles de resolver tanto para un ordenador convencional como uno cuántico.

La criptografía cuántica, y, en concreto, la distribución de claves cuánticas, consiste en distribuir la clave entre dos personas a través de un canal (fibra óptica, o aire), utilizando varios principios de la física cuántica para asegurar que la clave no es interceptada por un tercero, y que en caso de que se intente, el emisor/receptor puedan detectarlo.

Estas soluciones son muy distintas, pero no por ello excluyentes, por lo que en el futuro, se plantea emplear una combinación de ambas soluciones para conseguir la máxima seguridad posible.



EL CONCURSO DEL NIST PARA LOS ESTÁNDARES DE CRIPTOGRAFÍA POST-CUÁNTICA

IGNACIO LUENGO
Catedrático de Álgebra de la Universidad Complutense de Madrid e investigador del ICMAT, y uno de los pocos españoles en participar en el proceso de estandarización del NIST.

Ignacio Luengo, catedrático de Álgebra de la Universidad Complutense de Madrid e investigador del ICMAT

El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología Americano (NIST) creó un grupo de trabajo sobre criptografía post-cuántica (PQC) en 2012, motivado por los avances de la computación cuántica y las amenazas que dicho avance suponen para las TIC. En 2016 el NIST, siguiendo indicaciones de la Agencia Nacional de Seguridad Americana (NSA) (2015), lanzó un concurso abierto para la selección de estándares de criptografía post-cuántica en dos categorías: firma digital (DS) y cifrado e intercambio de claves (PKE/KEM). Este concurso transparente y abierto buscaba la colaboración y el consenso de todos los sectores académicos e industriales involucrados. El NIST advirtió, que al contrario de otros concursos recientes (AES/SHA-3), en este caso se espera que sean elegidos varios estándares de varias tecnologías, en parte por las dificultades técnicas y también por la necesidad de prever futuros ataques cuánticos a las diferentes tecnologías.

El concurso se cerró en noviembre de 2017, y pasaron a la primera ronda 69 propuestas. Las tecnologías matemáticas o algoritmos usados en estas propuestas fueron: retículos (26), códigos correctores de errores (22), multivariable (19) y 10 de otras varias (hash, isogenias...). En julio de 2020 el NIST anunció los 7 candidatos que pasaban a la fase final (5 basados en retículos, 1 de códigos y 1 multivariable) más otros 8 candidatos de reserva. Se espera que los ganadores se anuncien entre 2023 y 2025.

El proceso incluye tres conferencias de estandarizacion. La primera tuvo lugar en Fort Lauderdale en abril de 2018 y en ella se presentaron las propuestas que pasaron la primera ronda, entre ellas la de Ignacio Luengo: El criptosistema post-cuántico DME (Double Matrix Exponentiation). La segunda conferencia fue en Santa Bárbara (California) y se centró en los candidatos que pasaron a la segunda ronda, las prestaciones de los candidatos y las perspectivas y necesidades de las TIC con participación de las principales empresas del sector: Amazon, IBM, Cisco, Microsoft...

En la evaluación de la seguridad y las prestaciones de los candidatos participan cientos de investigadores de universidades y empresas a

"El período de transición a la criptografía post-cuántica no está definido todavía, a la espera de la elección de los estándares por el NIST y otros organismos, pero no hay duda de que los algoritmos elegidos proporcionarán un nivel de seguridad y confianza muy bueno"

IGNACIO LUENGO, CATEDRÁTICO DE ÁLGEBRA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID E INVESTIGADOR DEL ICMAT

través del foro del NIST, que cuenta con unos 1.300 miembros. En este foro se recogen las aportaciones, sugerencias e ideas sobre el proceso y las necesidades de las empresas según los diferentes usos. Por ejemplo, hay un consenso en que no hay necesidad de terminar el proceso rápidamente y sobre cómo debe de ser el proceso de transición de los esquemas actuales a los post-cuánticos. En general el NIST acepta las sugerencias sobre las que hay consenso. También se discuten cuáles pueden ser los puntos fuertes y débiles de cada propuesta. Por ejemplo, se prevé que para el despliegue de estos sistemas va a ser más crítico el uso del ancho de banda que la potencia de cálculo. Una de las dificultades del proceso de selección es que no existe una "bala de plata" o ganador claro. Cada tecnología o algoritmo tiene sus ventajas e inconvenientes (el que es más seguro tiene el inconveniente de un gran tamaño de clave, o el que es más rápido es menos seguro). Hay que decir que todos los algoritmos son seguros, y al decir más seguros significa que lleva más tiempo publicado y hay más confianza en su seguridad. Por ejemplo, los esquemas basados en códigos llevan 40 años siendo estudiados y resisten a los ataques, pero tienen un tamaño de clave casi prohibitivo.

En este proceso de búsqueda de estándares seguros contra ordenadores cuánticos participan otros organismos y comités de estándares, la mayoría de los cuales hacen su trabajo en coordinación con el concurso del NIST. Entre los organismos sectoriales destacamos el ISO a través del grupo ISO7IEC JTC 1/SC 27 "Information security, Cybersecurity and privacy protection", el grupo ITU-T SC 17, el grupo IETF (Internet protocols, TLS, TCP...) o el grupo X9 (Financial Industry Standards). A nivel europeo el ETSI, que es uno de los institutos de estandarización reconocidos por la Union Europea, fundó en 2015 un grupo de especificaciones industriales conocido como TC Cyber Working Group for Quantum-Safe Cryptography. También ENISA, la agencia de ciberseguridad de la UE, está involucrada en el proceso de transición hacia la criptografía post-cuántica. China por su parte ha lanzado su propio concurso abierto para la elección de los estándares post-cuánticos, a través de la Chinese Association for Cryptographic Research (CACR) a la que se han presentado 38 candidatos. Respecto a la transición hacia estándares seguros aparte de los EEUU hay muchos países que tienen grupos trabajando a nivel nacional para desarrollar e implementar las estrategias de transición (Canadá, Francia, Alemania, Reino Unido y Suiza, entre otros). En España no hemos empezado todavía a ocuparnos a nivel nacional de la seguridad post-cuántica, por lo que iniciativas de divulgación como esta, promovida por GMV, son muy loables y necesarias.

El período de transición a la criptografía post-cuántica no está definido todavía, a la espera de la elección de los estándares por el NIST y otros organismos, pero no hay duda de que los algoritmos elegidos proporcionarán un nivel de seguridad y confianza muy bueno, debido a la experiencia y a la cantidad de trabajo empleada por los agentes involucrados.

CLAVES DEL ÉXITO DE UNA MIGRACIÓN CRIPTOGRÁFICA

ENRIQUE CRESPO
Responsable de Ciberseguridad del SKMF (Satelite Key Management Facility) de Galileo en GMV, grupo empresarial español con presencia internacional. Es experto en ciberseguridad y telecomunicaciones y trabaja como integrador de soluciones post-cuánticas en entornos críticos.

Enrique Crespo, responsable de ciberseguridad del SKMF de Galileo en GMV

Las actualizaciones de sistemas complejos con varios niveles de relación siempre son complejas. Si estas actualizaciones se centran en elementos criptográficos, se añaden unos elementos adicionales, algunos de los cuales no son obvios ni evidentes.

Aunque no es el único factor a tener en cuenta, la complejidad de los procesos de migración criptográfica está directamente relacionada con el propio diseño de la **Arquitectura Criptográfica**. Si las aplicaciones y sistemas llevan embebidos la lógica criptográfica, cualquier migración tendrá un coste alto porque habrá que llevarla a cabo aplicación por aplicación y sin una visión unificada de arquitectura criptográfica. Si la función criptográfica está correctamente aislada, siempre será más fácil llevar a cabo actuaciones mejor localizadas y que faciliten escenarios de transición. Por ello, entender que los activos criptográficos necesitan de gestión, tienen un ciclo de vida y una gestión específica relacionada con los activos que protegen, y están al servicio de la misión de negocio de la organización, es esencial para ejecutar con criterio cualquier actuación de migración criptográfica.

La usabilidad y propósito de los nuevos protocolos, principalmente en PQC, son distintos en varios aspectos de los que estábamos acostumbrados. Asimismo, es interesante reseñar que las implementaciones de los nuevos protocolos y primitivas criptográficas también tendrán su proceso de maduración como es normal en toda implementación tecnológica, y estos procesos no son inmediatos. De cara a una migración efectiva, entender estos condicionantes temporales es fundamental.

Para poder afrontar una migración criptográfica con garantías de éxito, es preciso **anticipar, analizar y entender** el impacto en nuestras aplicaciones y sistemas de una serie de factores, a parte del propio Diseño de la Arquitectura, como son tamaño de claves, tamaño de la información cifrada y firmada, rendimiento de las propias primitivas criptográficas, tamaño de mensajería generada (y en consecuencia ocupación de ancho de banda), normalización y estandarización de los tipos de datos de los nuevos protocolos, y API de consumo para aplicaciones y sistemas.

Además se debe **diseñar y desarrollar una estrategia de transición y convivencia**, ya que estos procesos no son inmediatos y requieren de pasos consolidados que permitan ir desarrollando la estrategia de migración.

> "Entender que los activos criptográficos necesitan de gestión, tienen un ciclo de vida y una gestión específica relacionada con los activos que protegen, y están al servicio de la misión de negocio de la organización, es esencial para ejecutar con criterio cualquier actuación de migración criptográfica"
>
> ENRIQUE CRESPO, RESPONSABLE DE CIBERSEGURIDAD DEL SKMF DE GALILEO EN GMV

Aunque se suele hablar poco de los datos que han sido objeto de primitivas criptográficas previas, su gestión es crítica, ya que siguen teniendo necesidades operativas. También es importante que puedan seguir siendo explotables por las aplicaciones en la infraestructura migrada.

En este contexto, todo lo específico al desarrollo técnico de las matemáticas de la PQC no deja de afrontar desafíos adicionales por el necesario proceso de maduración que requerirá. No podemos pensar que 40 años de trabajo de la comunidad científica internacional y la industria pueden equiparse de manera inmediata, si bien es verdad que llevamos muchas lecciones aprendidas que nos permiten avanzar con otra velocidad y mejores pautas.

No hay nada más práctico que una buena teoría, y en tiempos recientes hemos visto que la Ciencia es el medio para solventar situaciones complejas que, desgraciadamente, nos afectan a todos. La criptografía post-cuántica es una alternativa científica asumida como tal en el mundo de la industria y de la academia. Se está aplicando en escenarios y desarrollos concretos que ya son realidad. Estos desarrollos se anticipan a un escenario a corto-medio plazo de actualización criptográfica sin precedentes. Como señalábamos, durante 40 años hemos trabajo sobre unas bases criptográficas que van a transformarse, y, por consiguiente, transformará su ecosistema completo de relación.

EMBARCARSE EN EL VIAJE HACIA LA CRIPTO-AGILIDAD ES DIFÍCIL DE VENDER HASTA QUE ES DEMASIADO TARDE

DIETER BONG
Product manager en Utimaco, fabricante de hardware criptográfico.

Dieter Bong, product manager en Utimaco

No hay certeza sobre cuándo llegará el primer ordenador cuántico suficientemente potente, pero las señales apuntan a que tardará menos de diez años. Grandes jugadores como Google, IBM y Honeywell compiten en la carrera para desarrollar el ordenador cuántico de mayor rendimiento, y China ha anunciado que la computación cuántica va a ser una de sus principales prioridades en su plan a 5 años. Aquellos interesados en explotar esta tecnología de formas dañinas para obtener beneficios políticos o comerciales no tardarán mucho tiempo en aparecer. Si las organizaciones no implantan la **cripto-agilidad** lo antes posible, sus activos criptográficos pueden ser expuestos y convertirse en su talón de Aquiles, ya que los nuevos algoritmos no pueden implementarse simplemente presionando un botón.

La denominada **Evaluación de Riesgo Cuántico** proporciona una buena orientación en el viaje de cada empresa hacia la criptografía post-cuántica. Según Michele Mosca, cofundador del Instituto de Computación Cuántica de la Universidad Canadiense de Waterloo, esta evaluación se puede implementar en cinco pasos:

1. **Establecer un inventario** de activos de información importantes, poniendo foco en los datos sensibles y/o valiosos que requieren protección criptográfica.
2. **Investigar y vigilar** el desarrollo de los ordenadores cuánticos y de la criptografía post-cuántica: actualmente ataque de fuerza bruta.
3. **Identificar atacantes potenciales** y estimar cuándo podrán acceder a tecnologías cuánticas.
4. **Determinar el tiempo de vida** de los activos de información importantes: ¿cuánto tiempo es útil la información crítica? Este tiempo de vida debe contrastarse con el tiempo estimado que llevará actualizar sus sistemas a una infraestructura post-cuántica. También se debe **evaluar la eficacia y adaptabilidad** de los procedimientos criptográficos implementados actualmente, como por ejemplo algoritmos y longitudes de clave.

"Si las organizaciones no implantan la cripto-agilidad lo antes posible, sus activos criptográficos pueden ser expuestos y convertirse en su talón de Aquiles, ya que los nuevos algoritmos no pueden implementarse simplemente presionando un botón"

DIETER BONG, PRODUCT MANAGER EN UTIMACO

5. Planificar la actualización de la infraestructura post-cuántica, y prepararse para su puesta en marcha.

Mientras que el sector privado puede sentir una gran presión para evitar problemas de responsabilidad jurídica (por ejemplo, en el caso de automóviles conectados que se pueden ver comprometidos por su criptografía vulnerable y, por lo tanto, estarían expuestos a tener accidentes causados por hackers), el sector público tiene que lidiar con datos personales muy sensibles que deben mantenerse seguros y confidenciales durante décadas.

Hay varios pasos que se pueden tomar ahora para preparar su negocio para un futuro post-cuántico y evitar riesgos innecesarios. Algunos de los factores importantes de la cripto-agilidad y preguntas clave a plantear al preparar su negocio para un futuro post-cuántico son:

>> Considerar la velocidad de ejecución: cuánto tiempo llevará a su empresa migrar los protocolos de cifrado actuales a un nuevo cifrado post-cuántico. Asegurar de pensar en el futuro y no en el presente: ¿cómo puede proteger sus sistemas durante 20 años o más?

>> Observar el ciclo de vida de su producto: si el ciclo de vida de su producto es mayor a cinco años desde su diseño hasta su comercialización, tiene un problema. Industrias como la automoción, medidores inteligentes, el gobierno, las infraestructuras críticas y la IoT industrial tardan entre 2 y 4 años en diseñar productos que permanecerán en el mercado durante 7 años o más.

>> Planificación de costes: la implementación de firmware post-cuántico o el desarrollo y ejecución de algoritmos post-cuánticos es posible actualmente. Cada algoritmo post-cuántico se comporta de forma distinta y tiene fortalezas específicas, pero no existe un único algoritmo que se adapte a todos los propósitos. Comprender qué algoritmos se adaptan mejor a sus requisitos y qué impacto tendrán en su infraestructura de TI existente requiere tiempo y esfuerzo. Es importante planificar estos costes ahora para ahorrarle a su negocio futuros dolores de cabeza.

CRIPTOGRAFÍA POST-CUÁNTICA: LA SOLUCIÓN A LA AMENAZA CUÁNTICA

LUIS JIMÉNEZ

Subdirector General del Centro Criptológico Nacional (CCN-CNI), que se dedica a proteger la información clasificada y de elaborar y difundir normas y guías para garantizar la seguridad de sistemas TI y comunicaciones del estado. Ha sido uno de los primeros usuarios finales en buscar soluciones post-cuánticas.

Desde hace unos años no se deja de hablar de las tecnologías cuánticas. La publicación de noticias tanto en televisión como en prensa no especializada sobre la supremacía cuántica y el lanzamiento de satélites cuánticos ya no se confunden con escenas de una película de ciencia ficción, y es que, las tecnologías cuánticas han llegado para quedarse.

La carrera por el desarrollo de un ordenador cuántico computacionalmente relevante ha comenzado y grandes empresas como Google, IBM, Microsoft son algunos de los participantes. No debemos de olvidar que China también compite en esta carrera, y que recientemente (Diciembre 2020) ha proclamado su supremacía cuántica al resolver un problema con un ordenador cuántico en poco más de tres minutos, que con un superordenador clásico habría tardado en resolverse 600 millones de años.

La realidad es que la mayoría de nosotros no llegaremos a ver un ordenador cuántico, salvo en fotografías, ya que para que funcione correctamente se debe mantener aislado y a unas temperaturas muy bajas. Solo las empresas que desarrollan los ordenadores cuánticos y las naciones podrán tener acceso a un ordenador cuántico, sin embargo las empresas fabricantes pondrán los servicios cuánticos a disposición de otras empresas, universidades o particulares que quieran contratar las bondades de su computación, como de hecho ya está haciendo alguna de ellas.

Debemos tener en cuenta que no utilizaremos el ordenador cuántico en exclusiva, sino que lo haremos como algo complementario a los ordenadores de sobremesa o supercomputadoras. Cuando un ordenador de sobremesa no sea suficiente para realizar determinados cálculos, emplearemos un superordenador, y cuando con el superordenador no se obtengan resultados, será cuando se utilice el ordenador cuántico.

La llegada de un ordenador cuántico computacionalmente relevante está prevista para dentro de 10 años y tras realizar una inversión en investigación y desarrollo estimada de 1000 millones de euros. Este ordenador supondrá un nuevo reto para la criptografía y para la seguridad de la información, ya que supondrá el final de la criptografía de clave pública y el merme de la seguridad que proporciona el cifrado simétrico y la firma digital.

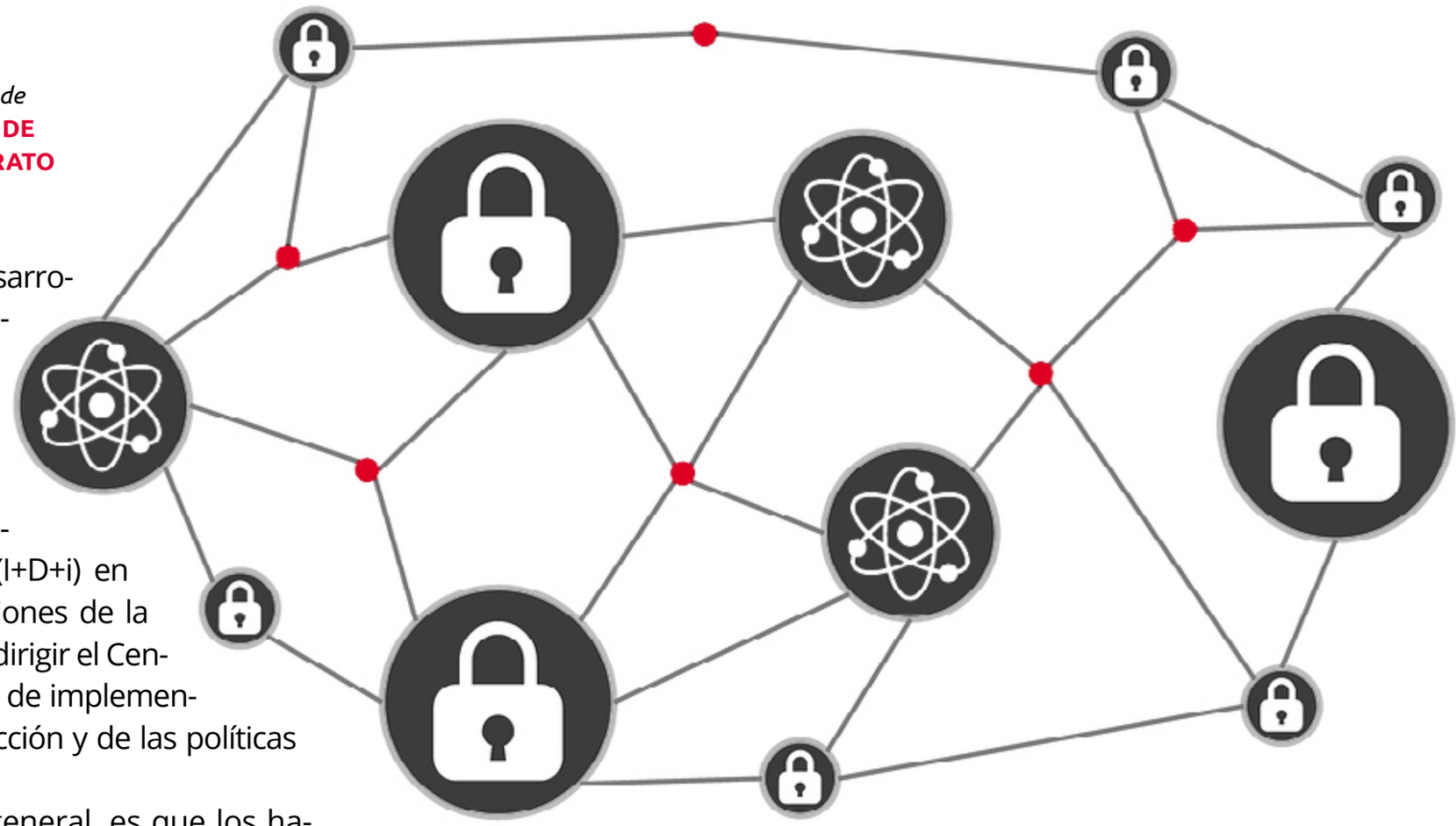
El futuro se aproxima y debemos de estar preparados. Para ello debemos analizar y conocer cuáles son los activos que queremos proteger y durante cuánto tiempo. Aquellos que queramos que sigan protegidos durante más de 10 años, debemos de comenzar a protegerlos empleando cifrados con mayor longitud de clave en el caso de los cifrados simétricos y comenzando a emplear criptografía post-cuántica o sistemas híbridos (criptografía actual + criptografía post-cuántica) en el caso de la firma digital o intercambio de claves, con el objetivo de que la migración sea lo más fluida posible.

Es de vital importancia tanto para la seguridad nacional como para las infraestructuras críticas que se comiencen a identificar los activos al igual que comenzar a tomar las medidas pertinentes para poder estar protegidos. La amenaza cuántica es una realidad y hay que estar preparados.

Aunque el concurso del NIST para escoger los estándares de la criptografía postcuántica (intercambio de claves y firma digital) aún no ha finalizado (está en la tercera ronda), sabemos que hay industria nacional de ciberseguridad que ya ha comenzado a desarrollar implementaciones de los algoritmos que han pasado a la tercera ronda, así como sistemas híbridos. Es fundamental que las empresas de seguridad de la TIC estén preparadas para cuando concluya el concurso del NIST, previsto para 2022-2024, y se decidan los algoritmos post-cuánticos. Hasta que no haya algoritmos ganadores y se publiquen los estándares, habrá que proteger los sistemas/comunicaciones empleando sistemas híbridos.

EL DESARROLLO DE LA CRIPTOGRAFÍA CUÁNTICA, Y EL INTERÉS EN EL ANILLO CUÁNTICO

Secretaría de Estado de Seguridad (Ministerio del Interior)
ENRIQUE BELDA ESPLUGUES, *Subdirector General de Sistemas de Información y comunicaciones para la Seguridad;* **JOSÉ CEBRIÁN DE BARRIO,** *Jefe de la O.P. SIRDEE y Área de I+D+i, y* **SANDRA CERRATO MORENO,** *Jefa de Proyectos de Innovación y Comunicaciones.*



Según el Real Decreto 734/2020 por el que se desarrolla la estructura orgánica del ministerio del Interior, le corresponde a la Subdirección General de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad, entre otras funciones, "Acordar, coordinar, ejecutar y llevar a cabo cualquier otra acción necesaria relativa a la participación en proyectos europeos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en materia de seguridad de acuerdo con las instrucciones de la persona titular de la Secretaría de Estado, así como dirigir el Centro Tecnológico de Seguridad (CETSE) como órgano de implementación de las funciones específicas de esta Subdirección y de las políticas de I+D+i del órgano directivo"'.

Uno de los grandes problemas de la física en general, es que los hallazgos teóricos pueden tardar muchísimos años en tener aplicación práctica y muchos más en poder ser integrados en 'aparatos de consumo'. Por ejemplo, la superconductividad es la capacidad de conducir la corriente eléctrica sin resistencia y consecuentemente, sin pérdida de energía. Fue descubierta por K.Onnes en 1911 en el mercurio a unos 4ºK (-269ºC). En 1986 Bednorz y Müller descubrieron los superconductores cerámicos de 'alta temperatura', que funcionan a unos 90ºK (-183ºC). Actualmente se utilizan en los trenes 'maglev', máquinas de resonancia magnética y filtros de radiofrecuencias, pero están muy lejos de poder ser utilizados en 'aparatos de consumo' y han pasado más de 110 años desde su descubrimiento.

El nacimiento de la física cuántica es indeterminado, pero se pueden definir algunos puntos de inflexión: 1900, Max Planck, cualquier radiación de energía pue-

El Anillo cuántico de la Comunidad de Madrid permite demostrar el uso de técnicas QKD en un entorno de producción real, combinando la transmisión de datos y de claves cuánticas sobre la misma fibra, a la vez que demuestra cómo puede llevarse a cabo la gestión de estos servicios, y su uso por diferentes aplicaciones

de ser dividida en elementos de energía discretos; 1926, Schrödinger, ecuación de onda, distribución de la carga de un electrón en el espacio; 1932, Heisenberg, interacción de intercambio; y 20 de marzo de 2021, cuando se publicó que PsiQuantum lanzará el ordenador cuántico comercial antes de 2025.

La mecánica cuántica se utiliza en las placas solares (efecto fotoeléctrico), para realizar imágenes del cuerpo humano (resonancia magnética), en el microscopio de efecto túnel y para los superconductores.

Llevamos tiempo oyendo hablar de los ordenadores cuánticos y de las comunicaciones cuánticas. Ambos tienen dos problemas: la cantidad de datos que queremos 'transmitir' y la posibilidad de que los mismos sean interceptados (ver la comunicación entre Alice y Bob).

Una de las propiedades fundamentales de la física cuántica para realizar comunicaciones es el 'entrelazamiento' o 'fantasmagórico efecto a distancia', lo que permite comunicaciones libres de interferencias, independiente de la distancia y sin medio de transmisión conocido. Al cambiar el estado de una partícula entrelazada, cambia el estado de su partícula pareja de manera automática. En 1926 Einstein dijo refiriéndose a la física cuántica 'Dios no juega a los dados', pues parece que los dados son demasiado sencillos para él.

Por otro lado, tenemos los qbits, basados en la superposición cuántica, esto es 0, 1 o ambos al mismo tiempo, pero si alguien trata de observarlo, tomará uno de los dos valores. Con los bits tenemos una relación 'n' a 'n' resultados, mientras que con los qbits la relación es 'n' a '2n', pudiendo realizar de manera simultánea varias operaciones. En este sentido hay dos naciones (EEUU y China) que están invirtiendo muchísimo esfuerzo y dinero el alcanzar lo que se llama 'la supremacía cuántica'. El procesador 'Sycamore' de Google con 54 qbits ha resuelto operaciones en 200 segundos que el mejor ordenador clásico habría tardado 10.000 años.

A partir de este punto se han estudiado diferentes formas de transmisión, además de la capacidad de un canal cuántico para transmitir estados cuánticos (qbits), la capacidad de un canal cuántico asistido por medios clásicos para transmitir estados cuánticos y la capacidad de transmisión de un canal clásico asistido por el entrelazamiento.

ANILLO CUÁNTICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID

El anillo cuántico de la Comunidad de Madrid fue un proyecto que se realizó en 2018 para el que se empleó una infraestructura de fibra proporcionada por Telefónica de España, conectando tres centros diferentes en el área metropolitana de Madrid, junto con equipos de distribución cuántica de claves CV-QKD (desarrollados por los Laboratorios de Investigación de Huawei en Múnich en los que también han colaborado la UPM), instalados en estos centros, además de módulos de gestión (basados en SDN, o Software Defined Networking, y desarrollados por el equipo de Innovación en Tecnologías de Red del GCTIO de Telefónica), y los mecanismos de integración (con tecnologías SDN y NFV desarrollados por la UPM).

La integración de todos estos elementos permite demostrar el uso de técnicas QKD en un entorno de producción real, combinando la trans-

misión de datos y de claves cuánticas sobre la misma fibra, a la vez que demuestra cómo puede llevarse a cabo la gestión de estos servicios, y su uso por diferentes aplicaciones.

La experiencia llevada a cabo se desarrolló sobre una infraestructura en producción y usando los sistemas de comunicaciones desplegados en redes ópticas estándar (destacando a su vez la madurez de esta tecnología), que admite conmutación con enlaces de hasta 60 Km cada uno.

Esta tecnología es capaz asimismo de tener más de 20 canales compartiendo la misma fibra y en la misma banda óptica que usa el canal cuántico, lo que le permite transmitir más de 2 Tbps de datos usando tecnología de comunicaciones estándar de 100 Gbps en redes de área metropolitana.

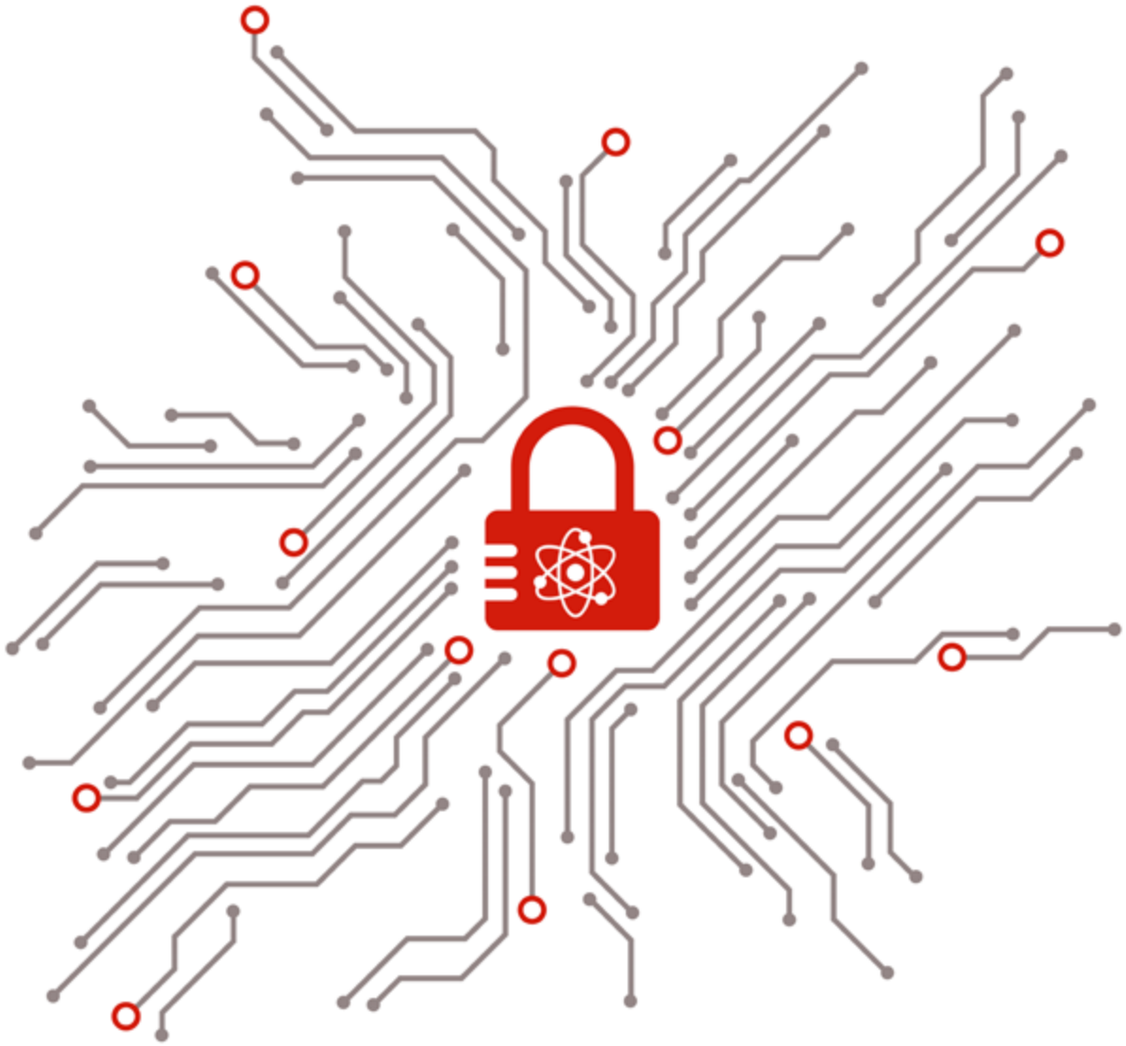
Actualmente este anillo cuántico, gracias al impulso que se pretende dar desde el Gobierno de España a las comunicaciones cuánticas con los planes de recuperación y resiliencia, se va a expandir, tratando de ser el CETSE uno de estos nuevos nodos del anillo.

¿POR QUÉ ES DE INTERÉS PARA EL CETSE PASAR A FORMAR PARTE DE ESTE ANILLO CUÁNTICO?

Uno de los motivos es que la solución cuántica puede ser en un futuro una solución de seguridad avanzada. Todas las comunicaciones seguras se basan en el uso de la criptografía, de manera que la información se cifra utilizando una clave que permite que sólo los participantes que la conocen sean capaces de descifrar los mensajes intercambiados entre ellos. Las técnicas actuales de criptografía están basadas en problemas matemáticos que son complejos de resolver. A medida que la capacidad de computación crece, el tiempo de resolución de estos problemas, y por tanto la seguridad de las claves, disminuye.

El tamaño de las claves y la complejidad de los algoritmos de encriptación han tenido que aumentar a medida que la capacidad de cálculo ha ido creciendo. Estas técnicas pueden quedar completamente obsoletas con la aparición de los ordenadores cuánticos, capaces de aplicar los principios de la Mecánica Cuántica para la resolución de problemas actualmente insolubles, incluyendo el romper las claves generadas por los métodos actuales de criptografía, haciendo inútiles la mayoría de las infraestructuras de seguridad en las comunicaciones.

Las tecnologías cuánticas ofrecen, sin embargo, una solución a la vulnerabilidad de los métodos actuales. Con estas tecnologías es posible aplicar principios cuánticos para intercambiar una clave entre los extremos de un canal de comunicaciones, de manera que esa clave sea segura frente a cualquier ataque, incluyendo los de un ordenador cuántico. La tecnología cuántica hace posible incluso que cualquier intento de ataque sea inmediatamente detectado.



CONCLUSIONES

La futura llegada de la computación cuántica pone en jaque la seguridad de la información con efecto retroactivo. Como solución a esto, surge la criptografía post-cuántica, que se basa en problemas matemáticos difíciles de resolver para ordenadores clásicos y cuánticos. Esta nueva solución requiere de tiempo para implementarla, y del liderazgo de empresas instituciones como el NIST, ETSI, IETF, etc. Además de la participación de integradores, usuarios finales, la comunidad matemática y fabricantes de equipos criptográficos. También surge la criptografía cuántica, que resuelve esta vulnerabilidad aplicando principios físicos cuánticos.

Es muy importante que las empresas sean conscientes del riesgo que conlleva un cambio tecnológico de esta magnitud, y que se empiecen a preparar para la migración a esta nueva criptografía, ya que este proceso es largo y ciertos datos requieren de mayor tiempo de confidencialidad. En el caso de la Administración Pública, no va a haber presión ciudadana por el cambio, debido a la falta de percepción del riesgo al estar este todavía alejado en el tiempo. Por tanto, la Administración Pública debe adoptar un rol de liderazgo e impulsar iniciativas que preparen a las instituciones de gobierno y a la industria del país.

En GMV, tal y como nos recuerdan, "siempre hemos apostado por la ciberseguridad, apostamos por la criptografía resistente a ordenadores cuánticos, y animamos a las empresas con necesidades relacionadas a contactar con nosotros para trabajar en asegurar la seguridad de su información a largo plazo". ■

MÁS INFORMACIÓN

- NIST Post-Quantum Cryptography Standardization process
- Securing Communications in the Quantum Computing Age
- Informe España Cuántica (AMETIC)
- Debemos abordar hoy la realidad post-cuántica

AGRADECIMIENTOS:

GMV quiere agradecer su colaboración en este Especial a los miembros de las siguientes organizaciones que han hecho esto posible: APTIE (Asociación para la Promoción de las Tecnologías e Industrias Estratégicas), Universidad Complutense de Madrid, Utimaco, CCN-CNI y Ministerio del Interior.

CONTENIDOS↓

Si algo ha quedado claro durante la pandemia es que las empresas han fortalecido aún más sus apuestas por la nube y la transformación digital, verdaderos habilitadores de la continuidad del negocio, especialmente durante las etapas de confinamiento.

Contenedores:

una caja llena de sorpresas en el mundo del desarrollo

¿Te avisamos del próximo IT User?

Muchas empresas se han dado cuenta, además, de que la nube no solo valía para ser su sistema tecnológico central, sino que podían basarse en arquitecturas nativa de la nube para maximizar su uso y centrarse en los desarrollos comerciales. Los desarrolladores han confirmado que pueden mejorar la eficiencia del desarrollo basándose en tecnologías y productos nativos de la nube y centrarse más en la implementación de la lógica empresarial. Las tecnologías nativas de la nube representadas por contenedores se han convertido en la forma más fácil de realizar el valor de la nube.

Tanto es así que algunos consideran incluso que las tecnologías de contenedores representadas por Kubernetes se han convertido en una nueva interfaz para la informática en la nube.

DEFINIENDO CONTENEDORES

Los contenedores ofrecen un proceso de desarrollo fluido debido a su capacidad para brindar portabilidad entre múltiples plataformas y nubes, eficiencia y mayor utilización de recursos. El proceso de desarrollo e implementación se convierte en cuestión de minutos debido a que trabajan sin esfuerzo con la arquitectura basada en microservicios.

La combinación de contenedores con microservicios permite que un producto gire rápidamente y llegue al mercado rápidamente. Aunque DevOps siempre se centra en una mejor entrega de software, la orquestación de contenedores ha contribuido a este objetivo. En general, la contenerización ayuda a mantenerse a la vanguardia y responde a las demandas y estándares del mercado en constante cambio. La contenerización abre una puerta a varias oportunidades para ayudar a sus clientes con múltiples beneficios como eficiencia, portabilidad, velocidad, escalabilidad, seguridad mejorada y agilidad.

Los contenedores permiten a las organizaciones acelerar los ciclos de entrega y escalar rápidamente sus operaciones para satisfacer las demandas del acelerado mercado actual. A medida que más organizaciones migran sus cargas de trabajo a contenedores, el ecosistema de contenedores se expande y evoluciona para adaptarse a estos entornos cada vez más dinámicos.

Las organizaciones se esfuerzan por aprovechar los beneficios de la contenerización para mantenerse por delante de la competencia y lograr una mayor esalabilidad. El desperdicio de infraestructura, software y otros recursos no utilizados cuesta mucho dinero a las empresas cada año. Para reducir este desperdicio de recursos, se adopta la contenerización. Cada contenedor contiene aplicaciones específicas y solo los binarios o bibliotecas relacionados. Además, los contenedores aumentan la escalabilidad al permitir una mayor cantidad de contenedores en el entorno sin la necesidad de servidores.

"Un riesgo habitual es sacrificar demasiado tiempo, recursos y personal en instalar, ejecutar, mantener, parchear y monitorizar todo un complejo sistema de orquestación de contenedores"

CARLOS CARÚS, HEAD OF TECHNOLOGY, IBERIA, AMAZON WEB SERVICES

Según las estadísticas de Gartner, el 70% de las organizaciones ejecutarán más de tres aplicaciones en contenedores en producción para 2023.

Los principales impulsores de la innovación y la transformación digital son los contenedores, Kubernetes y los microservicios. Las empresas se esfuerzan continuamente por adoptar estas tecnologías para el desarrollo y la implementación de sus aplicaciones.

Por ello, la orquestación y la automatización se han convertido en una parte integral de la implementación y administración de contenedores.

DESARROLLANDO SOFTWARE: QUIÉN TE HA VISTO Y QUIÉN TE VE

Aparte de las organizaciones, los desarrolladores han preferido los contenedores, ya que facilitan el movimiento sin fricciones hacia la arquitectura de microservicios. Con los contenedores, los desarrolladores escalan las aplicaciones fácilmente con estabilidad y solidez. Sin lugar a dudas, los contenedores han facilitado a los desarrolladores un montón de beneficios para gestionar el proceso de desarrollo de forma sencilla.

Carlos Carús, Head of Technology, Iberia, Amazon Web Services, considera que los equipos de desarrollo "quieren poder desarrollar productos y soluciones con la mayor simplicidad, sin tener que pensar en la gestión o el mantenimiento de la infraestructura que los va a ejecutar". Y precisamente "este es el gran valor de los contenedores. Este paradigma de aislar en código de la infraestructura ya lleva muchos años con nosotros -con lenguajes interpretados vs compilados o las antiguas Zonas en Solaris- y se ha potenciado con la adopción de arquitecturas basadas en eventos mediante el uso de microservicios y APIs". Así, "las soluciones de contenedores gestionadas ofrecen a los desarrolladores la flexibilidad de iniciar, ejecutar y escalar aplicaciones en la nube de AWS o a nivel local".

Manuel David Fernández, Hybrid Cloud Solution Architect de Hewlett Packard Enterprise, añade que los contenedores, "como paradigma de despliegue de software, han mejorado la agilidad y la puesta en producción del software de manera drástica: el proceso de despliegue deja de tener que gestionar todas las dependencias del software y pasa a usar un objeto autocontenido que incluye todos los elementos necesarios para su ejecución como es el contenedor". Además, considera que con la tendencia actual del uso de pipelines de CI/CD para la automatización del proceso de construcción software, "el hecho de que el último producto generado sea un contenedor, facilita esa automatización en la fase de entrega

LA CONTENERIZACIÓN, EXPLICADA

de ese software". Por tanto, los contenedores "contribuyen de manera decisiva a la adopción de metodologías modernas de creación de software donde los conceptos de DevOps y agilidad están cada vez más presentes y habilitan su evolución".

Así pues, y tal y como sentencia Enric Delgado, CTO de IBM España, en los últimos años "este concepto ha revolucionado la industria del desarrollo de software. Los contenedores son hoy en día una de las formas más comunes para desplegar software en cualquier servidor y acaban con algunos de los problemas más comunes que venían existiendo antes de su uso: la compatibilidad con librerías y sistemas operativos, problemas de automatización, amplios tiempos de despliegue, etc.".

Poniéndolo un poco en contexto, Ignacio Arrieta, Director de Ingeniería de Sistemas de Dell Technologies, detalla que, en general a los desarrolladores "les gustan las cosas nuevas y ciertamente con todo lo relacionado con los contenedores hay cierto hype. El gran poder de los contenedores es poder abstraer la aplicación de la infraestructura. Si esto está hecho correctamente, las aplicaciones creadas con contenedores tienen una gran portabilidad y escalabilidad. Portabilidad en el sentido de poder hacer uso indistintamente de nubes

CÓMO EJECUTAR APLICACIONES EN CONTENEDORES

"Las tecnologías basadas en contenedores permiten a los desarrolladores abstraerse en cierta manera de la infraestructura, lo cual les permite de una manera ágil iterar en sus desarrolladores"

IGNACIO ARRIETA, DIRECTOR DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DELL TECHNOLOGIES

públicas y nubes privadas. Escalabilidad en el sentido de poder asumir cargas de trabajo de manera muy elástica. Estas dos capacidades hacen que los desarrolladores miren con buen ojo los contenedores ya que resuelven muchos de los problemas de las aplicaciones legacy".

LAS RAZONES DE TU ÉXITO

Jaime Balañá, Director Técnico de NetApp España, considera que buena parte del éxito que tienen los contenedores se debe a que "son una forma de virtualización del sistema operativo. Un solo contenedor se puede usar para ejecutar cualquier cosa, desde un microservicio o un proceso de software a una aplicación de mayor tamaño. Dentro de un contenedor se encuentran todos los ejecutables, el código binario, las bibliotecas y los archivos de configuración necesarios". Además, dado que "en omparación con los métodos de virtualización de máquinas o servidores, los contenedores no contienen imágenes del sistema operativo. Esto los hace más ligeros y portátiles, con una sobrecarga significativamente menor. En implementaciones de aplicaciones de mayor tamaño, se pueden poner en marcha varios contenedores como uno o varios clústeres de contenedores. Estos clústeres se pueden gestionar mediante un orquestador de contenedores, como Kubernetes".

Por su parte, Alejandro Solana. Director técnico de Nutanix Iberia, achaca este buen momento a que la transformación digital está llevando a muchas organizaciones a "seguir el camino marcado por gigantes tecnológicos como Netflix, Google, Amazon y Uber en la adopción de Kubernetes y contenedores para acelerar el desarrollo de nuevas aplicaciones, aumentando su eficiencia y simplificando sus operaciones. Kubernetes y los contenedores proporcionan una forma estándar de empaquetar y desplegar software que funciona tanto en la nube pública como en centros de datos privados, manteniendo las aplicaciones en funcionamiento y realizando un uso eficiente de los recursos TI. De esta manera, la infraestructura se hace invisible al tiempo que adopta un modelo operativo a escala web para ofrecer una experiencia de tipo SaaS independientemente de las ubicaciones disponibles (On-Prem, Outsourcing, Cloud, Edge)".

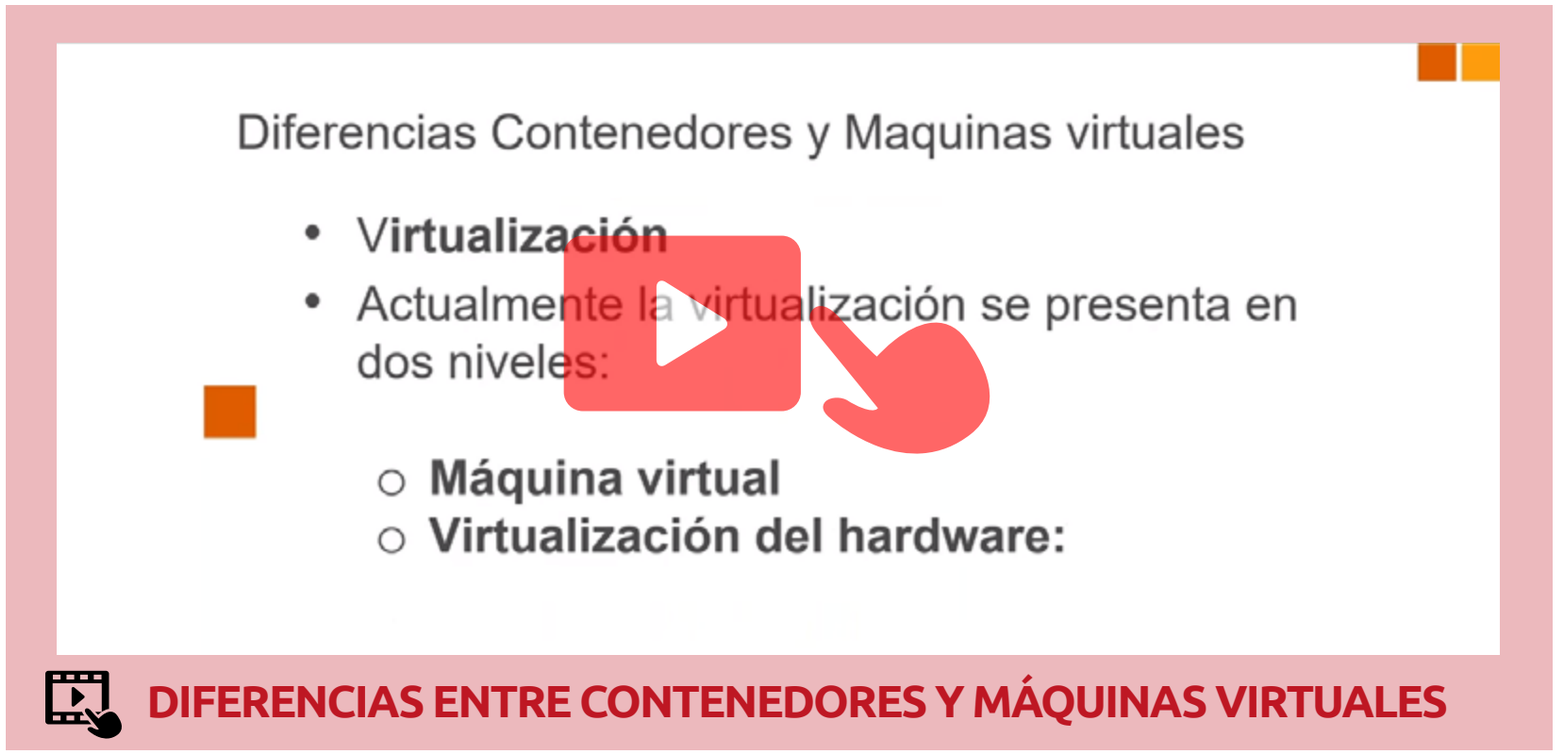
En este sentido, Borja Gómez, Business Development Manager Cloud Innovation en Oracle España, puntualiza que todo en tecnología "tiene un punto de moda, y los contenedores empezaron siendo algo "cool" para los desarrolladores y que todos querían probar, pero el éxito en este caso viene determinado por dar respuesta también a las necesidades de negocio: menor time-to-market, más facilidad en las fases de test/certificación,

"Los contenedores contribuyen de manera decisiva a la adopción de metodologías modernas de creación de software donde los conceptos de DevOps y agilidad están cada vez más presentes y habilitan su evolución"

MANUEL DAVID FERNÁNDEZ,
HYBRID CLOUD SOLUTION ARCHITECT, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE

facilidad para tener equipos de desarrollo independientes o deslocalizados, despliegue más modular que permite obtener todos los beneficios del cloud como la escalabilidad y el pago por uso... Los contenedores son una de las bases en las que se sustentan las arquitecturas Cloud-Native, y es lo que buscan las empresas a día de hoy". Pedro Á. Barranquero, Product & Marketing Manager de QNAP España, resume este buen momento en "su facilidad de uso, podemos implementar aplicaciones con muy pocos clics y recursos".

Desde Red Hat, Juan Luis Buenosvinos, Senior Solution Architect, añaden que la popularización de los contenedores hay que buscarla en "la mayor agilidad, productividad y agilidad que proporciona a los desarrolladores y operadores en toda la cadena del ciclo de vida de las aplicaciones. Gracias a esto, los desarrolladores pueden poner foco en escribir las aplicaciones que permitan a las organizaciones llegar sus clientes y a agilizar el negocio sin tener que preocuparse en primera instancia de aspectos como la seguridad, la alta disponibilidad, la gestión de errores, la escalabilidad, etc. De forma análoga, los operadores ponen foco en el correcto funcionamiento de la aplicación sin tener en cuenta el lenguaje de programación con el que se ha escrito. De hecho, cada vez es más frecuente en las organizaciones el uso del modelo en el que los operadores de la plataforma proporcionan a los equipos de desarrollo los me-



DIFERENCIAS ENTRE CONTENEDORES Y MÁQUINAS VIRTUALES

"Cada vez más, empresas de todo tipo en nuestro país están implementando este tipo de tecnología porque tienen necesidades comunes: agilidad (capacidad de crear y modificar programas informáticos lo más rápido posible) y ahorrar costes"

ENRIC DELGADO, CTO DE IBM ESPAÑA

"La tecnología de contenedores permite a los equipos de desarrollo y de operaciones TI ser más autónomos en sus entornos de desarrollo e incrementar su eficiencia"

JAIME BALAÑÁ,
DIRECTOR TÉCNICO DE NETAPP ESPAÑA

canismos necesarios para darles la autonomía de poder asumir todas las responsabilidades en el ciclo de vida de su aplicación y gestionarla como su "producto de software".

ARGUMENTOS A FAVOR

Sea una moda o no, hay razones evidentes por las que las empresas deberían apostar por el uso de contenedores. Juan Luis Buenosvinos no tiene ninguna duda de que se deberían impulsar los contendores. "No veo ninguna razón por la que se deba descartar definitivamente. Lógicamente hay que analizar cada caso, puesto que cada organización es diferente y tiene sus particularidades en cuanto al modelo operativo así como al tipo de aplicaciones que desarrolla. Pero no apostar por la adopción de contenedores podría suponer un riesgo de incrementar la deuda tecnológica y el de perder capacidad de innovación en cuanto a la construcción de aplicaciones que constituye un elemento diferenciador para desmarcarse de la competencia", determina.

Barranquero considera que una empresa debe contemplar su uso "porque el contenedor tiene sus archivos y RPM necesarios para entrar en producción y su distribución es más sencilla. Además del gran soporte que hay detrás". En el caso de procesos "más complejos o específicos habría que analizar si un contenedor sería suficiente", detalla.

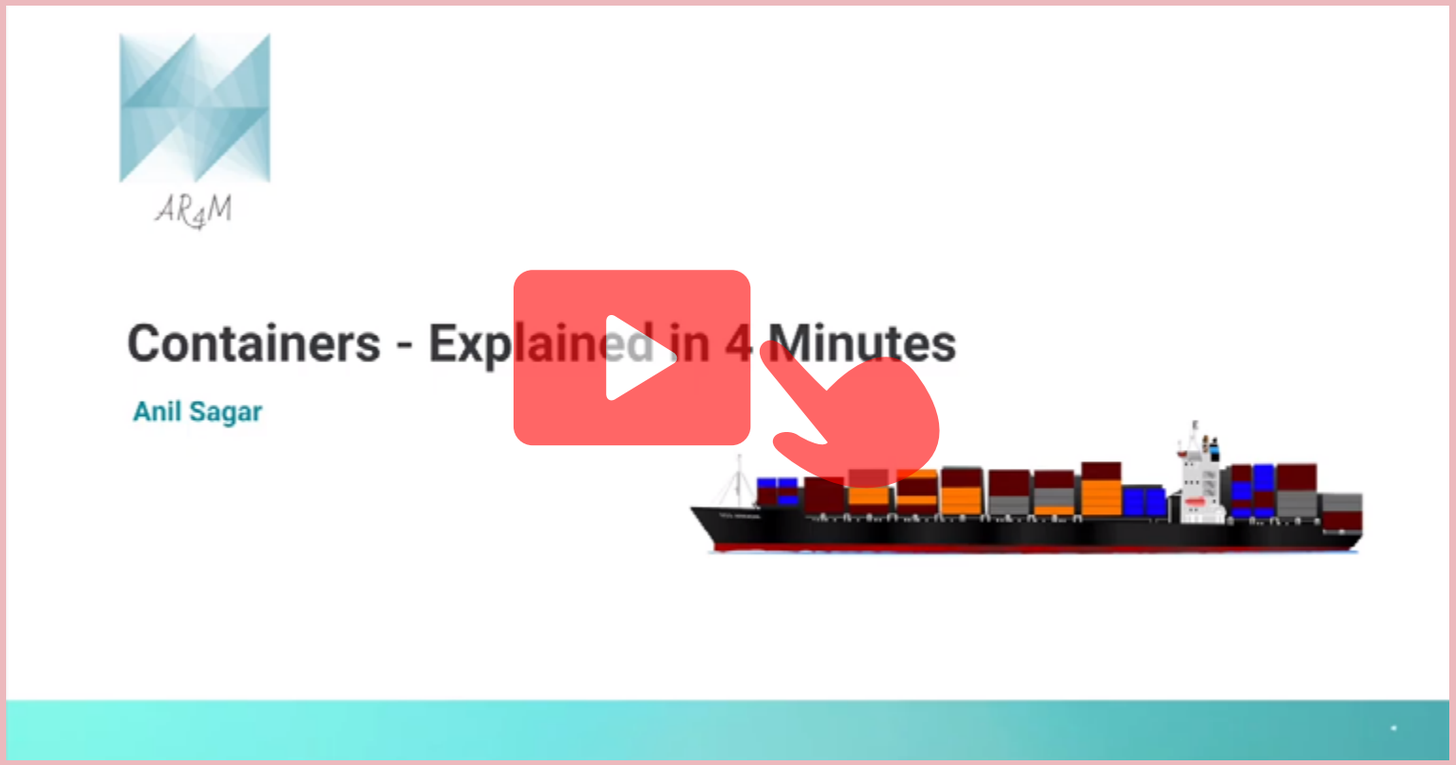
Sin embargo, Borja Gómez aclara que más que pensar en un tipo de empresa, "debemos pensar en qué desarrollos vamos a hacer. ¿Es un desarrollo nuevo o tengo un software funcionando y necesito realizar alguna modificación? ¿tengo que implementar cambios constantemente, o solo un par de releases al año? ¿necesito elasticidad debido a un número de usuarios/peticiones que fluctúa? ¿tengo distintos equipos de desarrollo? ¿cuento con expertos in house o puedo contar con partners especializados?", se cuestiona. "Todas estas preguntas nos acercan más a la respuesta, aunque no es única. Lo que sí puedo decir es que quizá la pregunta correcta sería ¿cómo hago para introducir de forma exitosa los contenedores en mi empresa?", concluye.

Mientras, el Director técnico de Nutanix Iberia, entiende que Kubernetes y los contenedores "son un modelo de arquitectura de aplicaciones que ayuda a impulsar una orientación a servicio dentro de las organizaciones. En la economía del software actual, las empresas están invirtiendo en iniciativas de transformación digital para reforzar el compromiso del cliente y optimizar la toma de decisiones, las operaciones internas y el modelo de negocio. Para la empresa, esto puede significar un cambio enorme, ya que les abre las puertas de un mercado totalmente nuevo, con clientes que aportan un nivel de escala diferente. En otras palabras, este modelo supone para la empresa escalabilidad, automatización y agilidad a medida que las cargas de trabajo de las aplicaciones distribuidas se transforman a los modelos de computación en la nube. El departamento de TI debe ofrecer agilidad y esto sólo se consigue con modelos cloud, y conlleva una reorganización necesaria de los procesos en el departamento TI facilitará para alinearse mejor con el negocio".

Por tanto, como concluye Jaime Balañá, "la tecnología de contenedores permite a los equipos de desarrollo y de operaciones IT ser más autónomos en sus entornos de desarrollo e incrementar su eficiencia. El uso de contenedores permite que las aplicaciones se pueden abstraer del entorno en el que se ejecutan, lo que facilita el despliegue de estas aplicaciones con independencia del entorno".

CUÁNDO TIENE TODO EL SENTIDO

Pero, más allá de que las empresas deban valorar si apostar por contenedores o no, hay casos en los que quizá es más evidente la idoneidad de



CONTENEDORES EXPLICADOS EN 4 MINUTOS

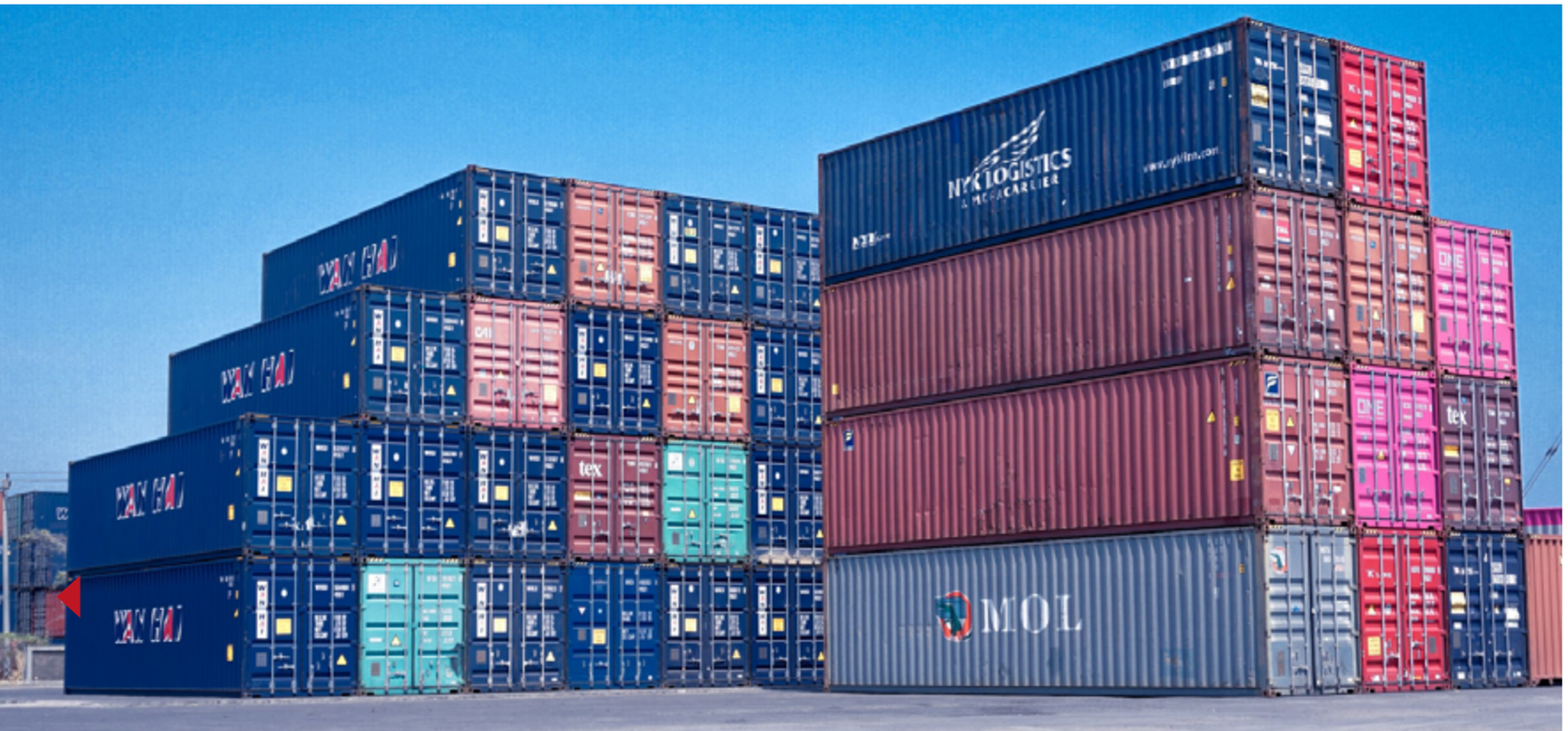
esta tecnología. El Director de Ingeniería de Sistemas de Dell Technologies, recuerda que todos los analistas apuntan a que "debido a las iniciativas de digitalización en los clientes, cada vez se hará más desarrollo en casa de los mismos, es decir que habrá más desarrolladores creando software que ayude a las empresas a crear o mantener la ventaja competitiva. Las tecnologías basadas en contenedores permiten a los desarrolladores abstraerse en cierta manera de la infraestructura, lo cual les permite de una manera ágil iterar en sus desarrolladores". Sin embargo, este responsable matiza que "los contenedores introducen otras problemáticas. Según la CNCF (Cloud Native Computing Foundation) los 4 principales retos a los que se enfrentan los clientes son los temas culturales siempre presentes entre desarrollo y operación, la complejidad, la seguridad y el almacenamiento para contenedores. Por ello, cualquier empresa debería de tener una estrategia consistente a la hora de lanzarse al mundo de los contenedores que contemple estos retos".

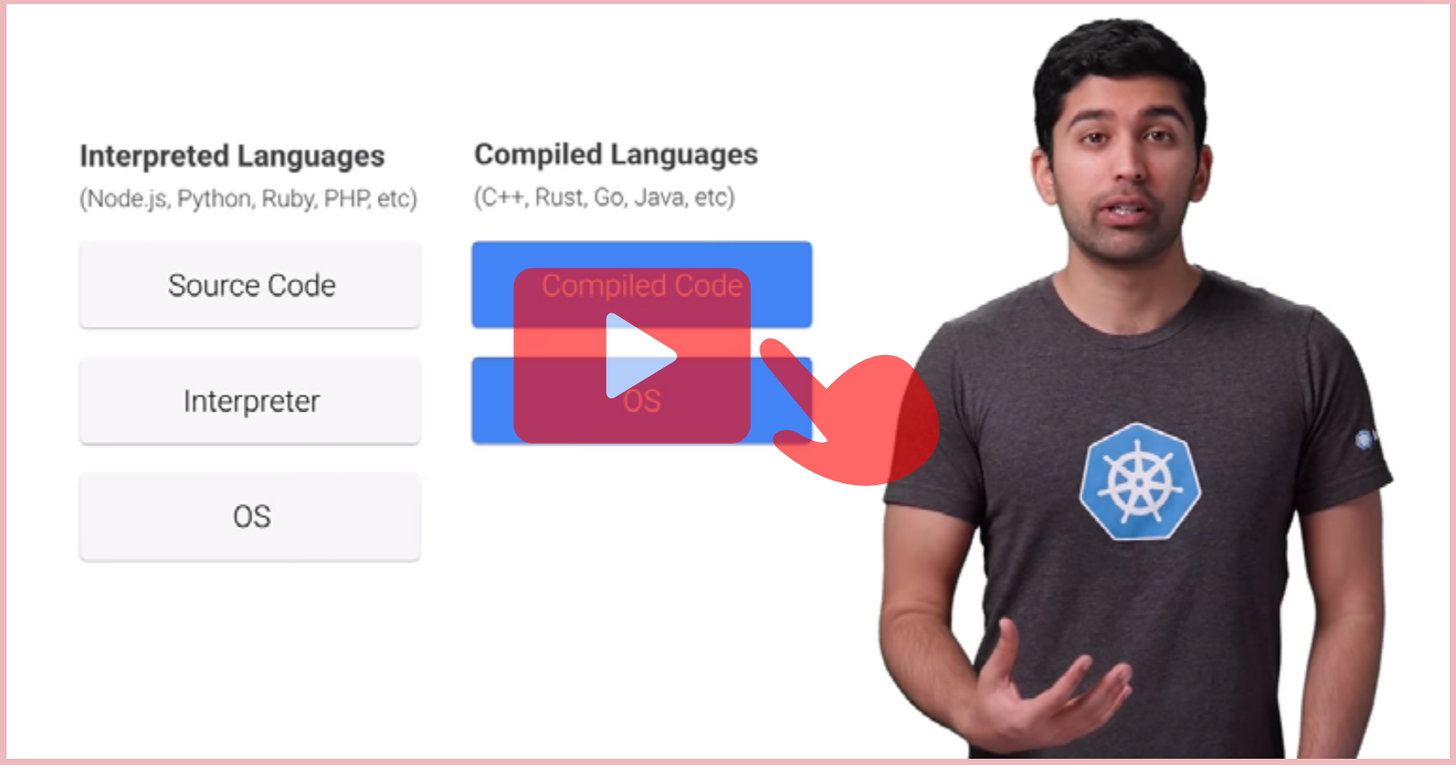
El Product & Marketing Manager de QNAP España cree que tiene mucho sentido cuando "queramos una solución de virtualización de APPs con una fácil implementación que sea portátil y eficiente, hay que optar por Contenedores" así como cuando 2necesitemos una solución de virtualización del S.O con un entorno seguro y aislado no es recomendable usar Contenedores".

Para Manuel David Fernández, el uso de contenedores es especialmente adecuado en "aplicaciones "Cloud-native", aplicaciones escalables y muy desacopladas. Uno de los ejemplos más

"Aquellas tecnologías que simplifican la incorporación de innovación, sin atar a futuro y facilitando la adopción con agilidad y garantizando la posibilidad de crecer en nuevas áreas de innovación son un plus en este mundo de constante cambio al que nos enfrentamos"

ALEJANDRO SOLANA, DIRECTOR TÉCNICO DE NUTANIX IBERIA





CONSTRUYENDO PEQUEÑOS CONTENEDORES

comunes de este tipo de aplicaciones son las llamadas arquitecturas de microservicios, pequeñas aplicaciones, muchas veces "stateless" y desacopladas, que trabajando conjuntamente implementan un caso de uso completo. No es necesario que las aplicaciones desplegadas en contenedores se correspondan al paradigma de microservicios, pero cuanto más desacopladas y escalables sean, más beneficios se obtendrán del uso de contenedores".

Mientras, en "aplicaciones más "legacy", muy acopladas o monolíticas, son menos adecuadas para entornos de contenedores. Esto no quiere decir que estas aplicaciones no puedan ser desplegadas en contenedores, pero los beneficios serán menores y en ocasiones necesitarán ciertas adaptaciones para ser desplegadas de manera correcta. La modernización de aplicaciones monolíticas es un proceso complejo que es importante abordar mediante el uso de una metodología precisa para saber cómo realizar la ruptura de este monolito. HPE ha desarrollado una metodología basada en la inspección de código y aspectos funcionales que guíe el proceso de disección de este tipo de aplicaciones para que sea realizado con las máximas garantías".

El Head of Technology, Iberia, Amazon Web Services detalla que "los principales casos de uso suelen ser:

- **APIficación y Microservicios:** los contenedores permiten aislar procesos, lo que facilita la tarea de separar y ejecutar aplicaciones como componentes independientes.
- **Procesamiento por lotes:** al empaquetar en contenedores los trabajos de procesamiento por lotes y de ETL, se pueden arrancar con rapidez y escalarlos de forma dinámica a medida que cambie la demanda.
- **Machine Learning:** utilizar contenedores permite escalar rápidamente modelos de aprendizaje automático para trabajos de entrenamiento e inferencia.
- **Aplicaciones híbridas:** los contenedores permiten administrar de un modo uniforme la forma en que se ejecutan las aplicaciones, facilitando la tarea de diseñar flujos de trabajo para aplicaciones que se ejecutan entre entornos locales y en la nube".

Pero para Juan Luis Buenosvinos, "gracias al nivel de madurez de la tecnología, se han ampliado enormemente las tipologías de aplicaciones que pueden ser gestionadas con contenedores y Kubernetes. Los casos de uso ideales son aquellos que están alineados con los principios de diseño como el Reactive Manifesto y/o los 12 Factors. Desde el punto de vista arquitectural, aplicaciones basadas en microservicios o/y orientadas a eventos encajan muy bien porque buscan como

¿Te avisamos del próximo IT User?

objetivos el ciclo de vida y escalabilidad independientes en los diferentes componentes que forman la aplicación. Hemos podido ver la eficacia de esta tecnología cuando se declaró, por ejemplo, el primer estado de alarma y las empresas de logística tuvieron que adaptar sus servicios a las nuevas necesidades de ecommerce".

ESTOS SON SUS BENEFICIOS

Es evidente, por tanto, que si las empresas deben apostar por estas soluciones de contenerización es porque tienen unos indudables beneficios

El CTO de IBM asegura que los principales beneficios de los contenedores es que "estandarizan la forma de empaquetar las aplicaciones con todas las dependencias que requieren para trabajar. Esto les dota de ligereza y permite la convivencia y la portabilidad del software en diferentes plataformas de forma consistente y ágil. Esto se traduce en una mayor eficiencia, portabilidad y agilidad". Por tanto, "solucionan algunos de los problemas que existían con las máquinas virtuales como la compatibilidad con librerías, sistemas operativos o versiones incompatibles, el tiempo de despliegue, problemas de automatización, entornos distintos para los desarrolladores, pruebas, etc. Lo que daba problemas en el despliegue y de forma costosa".

Así pues, "son una respuesta a esta problemática y confrontan con las máquinas virtuales, que son muy pesadas en cuanto a rendimiento. Un contenedor que gestiona el concepto de aislamiento entre aplicaciones es mucho más ligero que una máquina virtual y no necesita un sistema operativo para funcionar. Pero no por ello significa que las máquinas virtuales vayan a desaparecer ya que hay cargas que requieren un hipervisor y un sistema operativo y que necesitan un entorno completo".

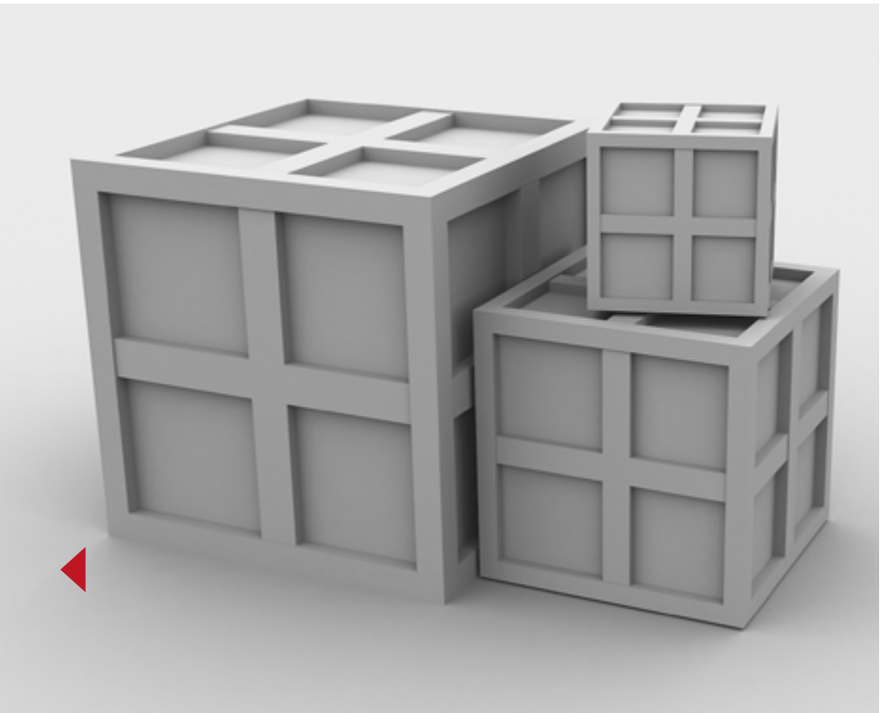
Ignacio Arrieta considera que el primer beneficio de los contenedores es que "permiten en cierta manera romper arquitecturas monolíticas en pequeños servicios independientes o que tienen un acoplamiento débil. Esto permite evolucionar partes de una aplicación de manera independiente de las otras". Además, añade que más allá de las ventajas en cuanto a portabilidad y escalabilidad, "hay un beneficio que me parece muy interesante. Los contenedores permiten usar lo que se llaman estados declarativos, es decir describir de una forma somera cómo es el estado ideal de una

"Elegir el camino de modernización y contenerización de las aplicaciones no es fácil; hay muchas variables a tener en cuenta, y a veces compramos con demasiada facilidad una tendencia y pensamos que copiando lo que otro ha hecho tendremos el mismo éxito"

BORJA GÓMEZ,
BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER CLOUD INNOVATION EN ORACLE ESPAÑA

aplicación. Si por lo que sea, este estado se pierde, el orquestador de contenedores hará todo lo necesario para volver al estado ideal, digamos que se auto remedia. Esta declaración además se puede usar para otras muchas cosas: automatizar el despliegue de la aplicación; crear un repositorio con control de cambios que permita tener las declaraciones de varias versiones de la aplicación…"

Mientras, el Hybrid Cloud Solution Architect de Hewlett Packard Enterprise, los resume en que los contenedores "permiten optimizar el consumo de recursos de las aplicaciones pudiendo ejecutar más cantidad en el mismo hardware consumiendo lo estrictamente necesario para esas aplicaciones. La portabilidad es otra de las grandes ventajas de los contenedores y nos permitirá ejecutar contenedores en cualquier entorno que permita esta tecnología, eso evitará el "lock-in" y favorecerá el despliegue multiplataforma y multicloud". Por tanto, "el despliegue en contenedores también nos permitirá ser muy ágiles en despliegues, actualizaciones y escalados".



HÁNDICAPS A TENER EN CUENTA

El Business Development Manager Cloud Innovation en Oracle España, avisa de que "se puede correr el riesgo de introducir de golpe una tecnología que rompe la forma de trabajar de la organización, y ello puede hacer que haya más errores, mayor tiempo para resolver un bug, pérdida de productividad, en definitiva. Por otro lado, elegir el camino de modernización y contenerización de las aplicaciones no es fácil; hay muchas variables a tener en cuenta, y a veces compramos con demasiada facilidad una tendencia y pensamos que copiando lo que otro ha hecho tendremos el mismo éxito". Pero, más allá de estos posibles riesgos, entiende que cada organización tiene sus propias necesidades, ecosistemas y situaciones, "y hay que elegir bien la estrategia. Por poner un ejemplo, no es lo mismo una start-up o una nueva línea de negocio dentro de una compañía, que empieza casi de cero y que seguramente pueda implantar las últimas tendencias con contenedores, Kubernetes, y un framework de desarrollo micro-profile, que una empresa con una aplicación core con cientos de servicios corriendo en un servidor de aplicaciones, y que probablemente sacará más partido si moderniza esa aplicación contenerizándola como está y luego, poco a poco,

"La disponibilidad, escalabilidad y portabilidad de los contenedores hace que cada vez más empresas salten al nivel profesional con contenedores"

PEDRO Á. BARRANQUERO, PRODUCT & MARKETING MANAGER DE QNAP ESPAÑA

¿Te avisamos del próximo IT User?

actualizando ciertos servicios y construyendo los nuevos con tecnologías más modernas".

Carlos Carús, por su parte, detalla que un riesgo habitual es "sacrificar demasiado tiempo, recursos y personal en instalar, ejecutar, mantener, parchear y monitorizar todo un complejo sistema de orquestación de contenedores. Incluso implementar desde cero un clúster de Kubernetes puede llegar a ser complicado. Mi recomendación, para garantizar el éxito de los proyectos es aplicar esos recursos, tiempo y dinero al desarrollo y mejora de las aplicaciones que son las que aportan valor y optar por servicios gestionados de contenedores, como los ofrecidos por AWS, en los que el servicio se encarga la gestión, el escalado, la monitorización, o mantenimiento y el parcheo de seguridad de estos clústeres".

Mientras, el Senior Solution Architect de Red Hat detalla que, al ser "una tecnología relativamente nueva y como tal, se enfrenta a los siguientes principales riesgos: adaptación a una nueva cultura: el uso de contenedores así como otras tecnologías complementarias están muy relacionadas con el uso de nuevos paradigmas como la gestión de infraestructura como código o técnicas de gestión del ciclo de vida basada en DevOps. Esto implica no sólo adoptar nuevas herramientas sino un cambio cultural y metodológico para alcanzar todo el potencial que nos ofrece la tecnología; y falta de profesionales con conocimiento en el mercado: como cualquier nueva tecnología, requiere tiempo el hecho de que vaya madurando, el que sea adoptada por las organizaciones en caso de demostrar su aportación de valor y lógicamente, requiere tiempo el que los profesionales de TI se vayan formando, el que vayan participando en proyectos y que el que vayan ganando experiencia".

CÓMO EXPRIMIR TODO SU VALOR

Por tanto, para poder maximizar todo el potencial que nos presenta esta tecnología, Enric Delgado considera que ante el auge de los contenedores "cada vez es más necesario la orquestación de estos contenedores, es decir, disponer de alguna herramienta o sistema que automatiza el despliegue, la gestión, el escalado, la interconexión y la disponibilidad de las aplicaciones basadas en contenedores. También la formación se hace muy necesaria".

Por su parte, Alejando Solana recuerda que la tecnología del centro de datos "está avanzan-

"No apostar por la adopción de contenedores podría suponer un riesgo de incrementar la deuda tecnológica y el de perder capacidad de innovación en cuanto a la construcción de aplicaciones que constituye un elemento diferenciador para desmarcarse de la competencia"

JUAN LUIS BUENOSVINOS, SENIOR SOLUTION ARCHITECT, RED HAT

do de forma constante. De los servidores físicos fuimos pasando a la virtualización de servidores para la mayoría de las cargas de trabajo. De la virtualización tradicional, se está evolucionando a los contenedores de forma natural. Aunque las organizaciones todavía necesitan gestionar distintos silos adicionales para dar soporte a aplicaciones de misión crítica y algunas cargas de trabajo muy específicas". Por eso, "con objeto de simplificar, estandarizar e incluso industrializar la operación, muchas empresas han ido aproximándose modelos de nubes privadas, ya sean internas o alojadas en un proveedor de servicios, y actualizando sus organizaciones y procesos con el objetivo de sacar el mayor partido a la flexibilidad y la agilidad que les puede proporcionar. En este punto, la mayoría de las empresas ya están considerando un modelo híbrido o incluso multi-nube tratando de estandarizar e industrializar su modelo operacional en este contexto tan heterogéneo con una orientación a servicio de nuevo con el objetivo de sacarle el mayor partido".

El Director Técnico de NetApp España detalla que "entre las formas comunes en que las organizaciones utilizan contenedores se incluyen:

❖ **"Rehospedar" las aplicaciones existentes a arquitecturas de cloud modernas:** Algunas organizaciones utilizan contenedores para migrar las aplicaciones existentes a entornos más modernos. Aunque esta práctica ofrece algunas de las ventajas básicas de la virtualización de sistemas operativos, no ofrece todas las ventajas de una arquitectura de aplicaciones modular basada en contenedores.

❖ **Refactorizar las aplicaciones existentes para contenedores:** Aunque la refactorización es mucho más intensiva que la migración de elevación y desplazamiento permite obtener todas las ventajas de un entorno de contenedores.

❖ **Desarrollar nuevas aplicaciones nativas para contenedores:** Al igual que la refactorización, este enfoque desbloquea todas las ventajas de los contenedores.

❖ **Proporcionar mejor soporte para las arquitecturas de MicroServices:** Las aplicaciones distribuidas y MicroServices se pueden aislar, implementar y escalar con mayor facilidad mediante bloques de creación de contenedores individuales.

❖ **Proporcionar compatibilidad con DevOps para la integración e implementación continuas (CI/CD):** La tecnología de contenedores admite la generación, la prueba y la implementación simplificadas a partir de las mismas imágenes de contenedor.

❖ **Proporcionar una implementación más sencilla de tareas y trabajos repetitivos:** Los contenedores se están implementando para admitir uno o varios procesos similares, que a menudo se ejecutan en segundo plano, como funciones ETL o trabajos por lotes".

Como resume Ignacio Arrieta, lo primero es decidir si realmente se necesitan. "Si es así, buscar aplicaciones que se pueden beneficiar de las ven-

MÁS INFORMACIÓN

- Tecnología de contenedores en España: Estado del Arte y perspectivas
- Uso de contenedores en entornos HPC
- Introducción a contenedores Linux para desarrolladores
- Orquestación de aplicaciones corporativas
- Informe sobre el estado de los servicios de aplicaciones en 2020
- El uso de contenedores aumenta y potencia el mercado de herramientas de gestión
- El mercado de orquestación de contenedores crecerá hasta 2026
- Más de la mitad de las empresas españolas usan ya tecnología de contenedores o prevén hacerlo en el corto plazo
- Almacenamiento flexible, adaptable y ágil para las empresas
- Capacidades críticas para la monitorización de los microservicios

¿Te gusta este reportaje?
Compártelo en redes

tajas de los contenedores y que no sean críticas para poder experimentar y superar la curva de aprendizaje de la que hemos hablado. Cuando se ha alcanzado este punto, los equipos de desarrollo y operaciones pueden empezar a ser más ambiciosos y empezar a pensar en cómo tener una estrategia de modernización de la infraestructura y de las aplicaciones". ■

ASÍ ESTÁ EL PANORAMA NACIONAL

Como siempre, nos hemos preguntado cuál es el estado de adopción de la tecnología de los contendores en las empresas españolas. "Cada vez más, empresas de todo tipo en nuestro país están implementando este tipo de tecnología porque tienen necesidades comunes: agilidad (capacidad de crear y modificar programas informáticos lo más rápido posible) y ahorrar costes", detalla el CTO de IBM, que añade que en España "hay sectores muy potentes de crecimiento en estas propuestas cloud como son banca, seguros, telecomunicaciones y utilities. Aunque vemos que en industria o en retail también se adoptan porque necesitan manejar la escalabilidad de esas aplicaciones, no sólo desplegarlas".

Mientras, Manuel David Fernández detalla que la adopción de contenedores en empresas españolas está creciendo "de manera notable y ya es difícil encontrar alguna organización que no esté, al menos, planteándose la adopción de tecnologías de contenedores". Añade que el hecho de que "muchos proveedores de software estén comenzando a entregar sus productos como contenedores también está haciendo que más empresas se decidan a adoptar esta tecnología". Por eso, a corto plazo, considera que ·todas las organizaciones tendrán en sus agendas la adopción de tecnologías de contenedores, a largo plazo dependerá en gran medida de cómo cada empresa se adapte a este nuevo modelo de entrega de software y comience a realizar sus aplicaciones de manera nativa para este modelo, o a adaptar y modernizar las ya existentes para adaptarse a tecnologías de contenedores. Dentro de este panorama, las empresas pueden sufrir factores como la falta de financiación, falta de capacidades internas o desconocimiento de sus necesidades futuras".

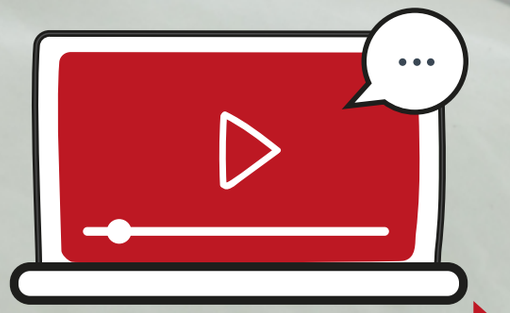
Algo parecido cree Alejandro Solana, quien se muestra convencido de que progresivamente "irá aumentando el dominio de una materia que trae aparejados ahorros y eficiencia incuestionables. La expansión de Kubernetes avanzará en paralelo a la implantación de modelos cloud en las organizaciones de todos los sectores". Según los resultados de Nutanix Enterprise Index, para la mayoría de los encuestados en España y en otros países, la nube híbrida es el modelo operativo de TI ideal. El 85% de los encuestados en España indica que la nube híbrida es la infraestructura preferida para sus organizaciones, frente al 87% en todo el mundo. "Somos optimistas porque España muestra ambiciosos planes para desmantelar o introducir cambios en la mayoría de sus centros de datos no habilitados para la nube en un plazo de cinco años. Se prevé una caída de la penetración de los centros de datos tradicionales, que en los próximos cinco años pasarán de representar el 18% a únicamente el 1%. Sin lugar a dudas, estas cifras van a ayudar a consolidar contenedores y Kubernetes, que requieren entornos de servicios cloud nativos para demostrar todo su potencial".

Así pues, como concluye Pedro Á. Barranquero, Product & Marketing Manager de QNAP España, "las empresas cada vez son más conscientes de que la virtualización tradicional tiene su propio S.O. mientras que los contenedores comparten el kernel del sistema anfitrión y por supuesto la gran diferencia de la utilización de los recursos y portabilidad", por lo que "esa disponibilidad, escalabilidad y portabilidad comentada anteriormente hace que cada vez más empresas salten al nivel profesional con contenedores".

Mejorando la experiencia del trabajador remoto

24 de junio · 11:00 h CET

REGISTRO



#EncuentrosITTrends

itTRENDS

NO SOLO it

PANEL DE EXPERTOS

TECNOLOGÍA Y NEGOCIO

Escasez de chips y lucha por el podio entre Intel, Nvidia, Samsung, Apple, AMD, TSMC y Qualcomm

Jorge Díaz-Cardiel,
Socio director general de Advice Strategic Consultants

REFLEXIONES éTICas

Hybrida liquidus

Màrius Albert Gómez,
Experto en digitalización e Innovación y humanista por convicción

MARKETING Y CONSUMO

Prioridades y expectativas de los usuarios de pagos móviles

José Manuel Navarro,
CMO MOMO Group

Escasez de chips y lucha por el podio entre Intel, Nvidia, Samsung, Apple, AMD, TSMC y Qualcomm

El gigante de chips gráficos Nvidia está aumentando la presión competitiva sobre Intel con planes para comenzar a vender unidades de procesamiento central (CPU) y atender al floreciente mercado de centros de datos. Nvidia dijo que su primer procesador para data centers funcionaría 10 veces más rápido que los chips de Intel. Llamado Grace, en honor a la famosa científica de la computación y militar norteamericana, Grace Hopper, el chip se basa en tecnología desarrollada por ARM, el diseñador de chips del Reino Unido que Nvidia está en proceso de compra por 40.000 millones de dólares.

El nuevo chip pone a Nvidia, con sede en Santa Clara, California, conocida por sus veloces procesadores que impulsan el hardware de los videojuegos, en plena competencia con Intel, que domina el mercado global en el suministro de chips a los data centers, según Mercury Research. Advanced Micro Devices (AMD) está situado en muy un distante segundo lugar en cuanto a chips para centros de datos.

Jorge Díaz-Cardiel

Socio director general de Advice Strategic Consultants

Economista, sociólogo, abogado, historiador, filósofo y periodista. Autor de más de veinte mil de artículos de economía y relaciones internacionales, ha publicado más de una veintena de libros, cinco sobre Digitalización. Ha sido director de Intel, Ipsos Public Affairs, Porter Novelli International, Brodeur Worldwide y Shandwick Consultants.

La competencia aprieta: en 2020 Nvidia superó a Intel como el mayor fabricante de chips por valor de mercado en bolsa. Sus acciones se han disparado debido a su apuesta por algunos de los campos más candentes de la tecnología, los videojuegos y la Inteligencia Artificial.

Según Nvidia, el chip Grace -que a Intel y a AMD no les hace nada de grace- tiene como objetivo poder manejar un segmento específico de la informática donde los procesadores necesitan analizar grandes conjuntos de datos rápidamente, un proceso que requiere un rendimiento informático rápido y una memoria masiva. Se puede utilizar para tareas como el procesamiento del lenguaje y la Inteligencia Artificial.

El valor de mercado de Nvidia se ha disparado a 319.800 millones, superando la valoración de Intel de 214.500 millones, a pesar de que Nvidia tuvo 10.920 millones en ventas anuales en su último año fiscal, en comparación con 71.970 millones de Intel, siete veces más. El enfado en Intel fue tan gordo que, entre otros motivos, por esto, cambiaron en febrero de CEO.

¿A QUÉ SE DEBE LA ESCASEZ DE CHIPS? ¿QUÉ PROVOCA?

Y, hasta aquí todo... casi normal: business as usual y competencia entre Intel y Nvidia y AMD. Pero el contexto, la madre del cordero, es la escasez de chips, que afecta tanto a quien los fabrica como a sus clientes, desde electrónica de consumo e informática a la industria del automóvil que, por falta de componentes, han tenido que retrasar la fabricación temporalmente, perdiendo miles de millones de dólares.

En EE.UU., Joe Biden se reunió el 12 de abril con representantes de la industria de semiconductores para presentar su propuesta de infraestructura de 2,3 billones de dólares, dentro de la cual, prevé dedicar una partida específica para impulsar la fabricación de microprocesadores, chips y semiconductores en América, "Made in América". "Siempre he dicho que, respecto a las Tecnologías de la Información (TIC), China y el resto del mundo NO nos están esperando", señalaba, y añadía que "no hay ninguna razón por la que los estadounidenses deban esperar. Estamos invirtiendo agresivamente en áreas como semiconductores y baterías; eso es lo que están haciendo ellos y otros, también debemos hacerlo nosotros". Obvio.

Biden habló con los CEO de Ford Motor, General Motors, Intel, Alphabet (Google, YouTube) y otros fabricantes (Apple, a pesar de fabricar ahora sus chips, abandonando a Intel, como anticipamos aquí en IT User hace un año, no cualifica como fabricante de chips todavía, para el gobierno norteamericano...) para abordar la escasez global de

¿Te avisamos del próximo IT User?

chips, que ha provocado una desaceleración de la producción con la fabricación de automóviles y otras industrias, incluida la de fabricantes de ordenadores, tabletas y smartphones, entre otras.

Clientes y proveedores de chips enfatizaron ante Biden la necesidad de poner foco en la cadena de suministro de semiconductores para ayudar a mitigar la escasez. Si Biden les entendió, es harina de otro costal, porque toda su carrera es política y su única relación con las empresas y más aún con las TIC es lo que ha visto en las películas, aunque también esto es dudoso, porque por edad, solo ve cine en blanco y negro... Anyway, la transparencia es esencial para ambas partes: por ejemplo, los fabricantes de automóviles necesitan una mejor percepción de los fabricantes de chips sobre cuántos y cuándo estarán disponibles antes de arrancar la producción. Los fabricantes de chips quieren tener una idea más clara de la demanda real, con la esperanza de evitar posibles pedidos fantasma que acaban por cancelarse, como sucedió en 2020.

La gran escasez de chips para automóviles es mala para la industria automotriz, pero solo temporalmente. Los verdaderos perdedores son los consumidores que necesitan coches para volver al trabajo, especialmente en EE.UU., donde hay demanda. En España, no aplica, porque apenas se venden coches.

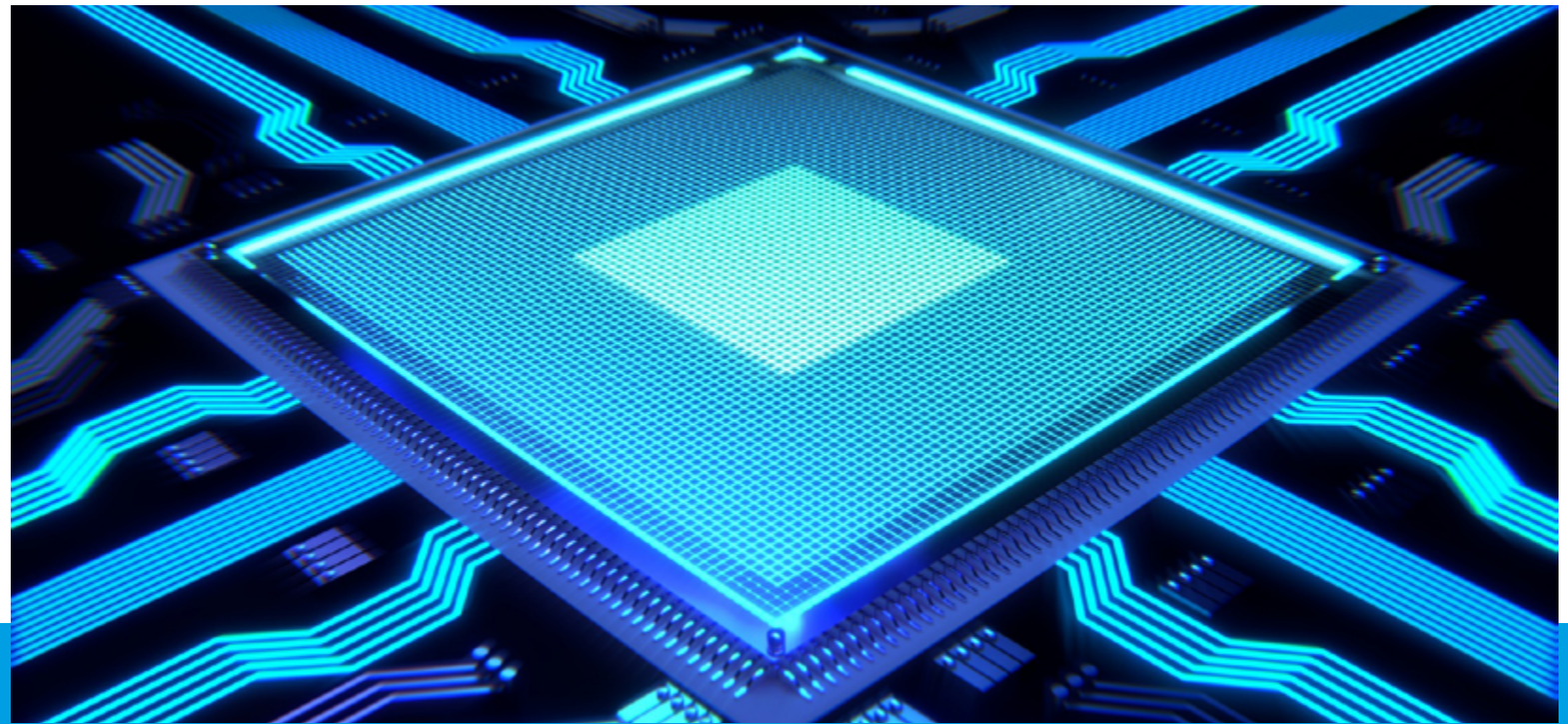
General Motors ha suspendido la actividad en 3 fábricas afectadas por la escasez mundial de semiconductores. La mayoría de los grandes fabricantes de automóviles han reducido la producción. Los microchips para automóviles son pocos, debido a los recortes de pedidos realizados al inicio de la pandemia y la fuerte demanda de otros sectores.

La menor producción afecta a los resultados de los fabricantes de automóviles porque registran las ventas al enviar el inventario a los concesionarios. En febrero, GM y Ford pronosticaron que el impacto negativo en sus resultados operativos de 2021 ascendería a miles de millones de dólares. Desde entonces, la escasez de semiconductores ha empeorado, por lo que el impacto estimado podría ser aún mayor cuando las empresas informen los resultados del primer trimestre.

Por contraste con la industria automovilística, la escasez mundial de semiconductores, que obstaculiza la disponibilidad de todo, desde automóviles hasta refrigeradores, no ha reducido las ganancias de las grandes tecnológicas.

Un barómetro temprano de la fortaleza financiera de la industria TIC es Samsung Electronics, que anticipa un aumento del 44% de su resultado operativo, a pesar de que su producción de chips en Estados Unidos se paró durante semanas debido a la fortísima nevada en Texas.

Por su parte, Intel tiene un nuevo chip de centro de datos (al igual que nuevo CEO, desde febrero de este año). Después de varios trimestres de retrasos, Intel lanzó oficialmente sus chips de servidor "Ice Lake". Los nuevos chips Ice Lake de Intel cuentan con un aumento de rendimiento del 46%, y están hechos con su procesador de 10 nanóme-



tros. Intel comenzó el envío del producto en el primer trimestre, una señal para los inversores de que la compañía está comenzando a recuperarse de los retrasos en la fabricación antes comentados. Es una tecnología dirigida específicamente a acelerar los cálculos de Inteligencia Artificial y las características de ciberseguridad. El chip también incluye funciones que ayudan con el cifrado y el descifrado, tareas que son particularmente difíciles de realizar para los microprocesadores.

La nueva generación de chips para servidores de Intel llega cuando la compañía ha perdido cuota en ese mercado frente a Advanced Micro Devices (AMD) en el primer trimestre de 2021. Según datos de Mercury Research, AMD ganó 2,6 puntos porcentuales para captar el 7,1% del mercado de servidores en el cuarto trimestre, sin contar los dispositivos que forman parte de la llamada Internet de las Cosas. La participación de Intel disminuyó...

Los inversores siguen de cerca también el debut del chip Sapphire Rapids de última generación de Intel. Sapphire Rapids utiliza la técnica de fabricación de 10 nanómetros de segunda generación de Intel y es el primer producto que combina "completamente" varios semiconductores distintos en un solo paquete. Sapphire Rapids se lanzará en la segunda mitad de este año. Los envíos en volúmenes significativos comenzarán en 2022.

"Intel ha vuelto. El Intel antiguo es ahora el nuevo Intel" (en breve lo explicamos para los que ignoran de qué va la fiesta... porque dicho así, es difícil entender la frase, sin conocer la historia de Intel).

En medio de la escasez de chips y aumento de la competencia con Nvidia y AMD, Intel estrenó CEO el pasado febrero: Pat Gelsinger, para quien Intel, "el gigante estadounidense de la fabricación de chips, está recuperando su gloria". Es nuevo CEO, pero no nuevo en la empresa, donde trabajó 30 años con la vieja guardia de Intel de Andy Grove, hasta que fue despedido y ahora vuelve como Bruce Willis en "Jungla de Cristal 6.0", con ganas de pelear. Para empezar, duplicará la fabricación e invertirá 20.000 millones de dólares en construir dos nuevas fábricas de chips en Arizona. Made in América. Biden ayudará al sector con otros 50.000 millones de dólares, cifra que, seguramente, subirá hasta los 100.000 millones, para estimular la oferta de chips, puesto que la demanda está hambrienta...

Se espera que Gelsinger, quien comenzó su carrera con más de 30 años en Intel, pueda encauzar el rumbo del barco después de años de desafíos, en los que su desarrollo de chips más

¿POR QUÉ SE HA PRODUCIDO UNA ESCASEZ GLOBAL DE CHIPS?

¿Te gusta este reportaje?
Compártelo en redes

avanzado se estancó y fue superado por rivales asiáticos, como TSMC, que actualmente puede fabricar transistores más pequeños, y, por lo tanto, chips superiores. Para los que hemos trabajado en y para Intel, este hecho de hoy, hubiera sido impensable hace 15 años.

El cambio de estrategia más significativo es una nueva división llamada Intel Foundry Services, que aprovecha una de las mayores tendencias en el mundo de los semiconductores. Muchas de las principales empresas de tecnología y fabricantes de chips se han movido a un modelo en el que solo diseñan chips, pero recurren a fábricas asiáticas de TSMC y Samsung para fabricarlos. Tendencia que al presidente Trump le ponía los pelos de punta y, falta de pelo, pone muy nervioso al actual presidente norteamericano, Joe Biden: el outsourcing de la producción de chips americanos a TSMC y Samsung, por mucho que sean aliados, provoca pérdida de empleos en América y potenciales robos de propiedad intelectual, de los que la administración de Trump acusó a empresas chinas, por ejemplo, sin repetir nombres por todos conocidos.

Intel seguirá fabricando la mayoría de sus chips de alta gama, pero también gestionará fábricas para otras empresas, que tienen su sede en EE.UU. y Europa. La estrategia de foundry/fundición (significado de foundry en castellano) también destaca la posición de Intel como un importante fabricante estadounidense, que muchos legisladores

La escasez mundial de semiconductores, que obstaculiza la disponibilidad de todo, desde automóviles hasta refrigeradores, no ha reducido las ganancias de las grandes tecnológicas

han tratado de proteger con incentivos, ya que los problemas de la cadena de suministro y la escasez de chips han revelado "lagunas" en la fabricación de chips en Taiwán (TSMC) y Corea (Samsung).

El anuncio de Intel y su inversión de 20.000 millones de dólares en nuevas fábricas en suelo estadounidense sugieren que, en unos pocos años, las empresas que podrían haberse visto obligadas a ir a Asia para fabricar semiconductores podrían obtener un rendimiento similar de chips fabricados en lugares como Arizona.

Intel sugiere que había mucha demanda de sus servicios de fundición, especialmente de las grandes empresas de tecnología estadounidenses. Según su nuevo CEO, "ha recibido ofertas por sus servicios de fundición/foundry de compañías como Amazon, Cisco, Google, IBM y Qualcomm. El CEO de Microsoft, Satya Nadella, ha respaldado públicamente el plan de Intel.

Apple no está en esa lista de potenciales clientes, porque, como antes dijimos, reemplazó los chips Intel con los suyos propios, en su última línea de ordenadores portátiles, lo que provocó miedos sobre el futuro de Intel.

Intel está ahora haciendo anuncios que comparan sus chips con los de Apple, utilizando al mismo actor que hace años hacía anuncios promocionando a los Mac y hoy, haciendo lo contrario, defiende a Intel. ■

MÁS INFORMACIÓN

- La demanda de equipos para teletrabajo impacta en la fabricación de chips
- La demanda de criptomonedas acelera el mercado de prueba de chips
- La industria automotriz se enfrenta a una posible escasez de chips y placas base
- El líder de la industria americana de chips recurre a las fundiciones taiwanesas
- Escasez de chips

HACIA LA EMPRESA HIPERINTELIGENTE

PATROCINADO POR MicroStrategy®

Descarga este documento ejecutivo de

itRESEARCH

Hybrida liquidus

Màrius Albert Gómez

Marius Gómez en su columna éTICa, sintetiza la voluntad de compartir unas reflexiones que nos ayuden a entender un mundo digital caracterizado con esos grandes "trending topics" actuales como son el Big Data, la Inteligencia Artificial, la IOT o la computación en general, y que son vistos desde un marco de consideraciones éticas, humanistas y sociales. Dichas reflexiones se realizan desde la actitud y el desempeño multidisciplinar, tanto individual como empresarial, y tienen el objeto de contribuir a "aportar un pequeño granito de arena en el proceso de repensar el papel que las TIC deben jugar en la vida de nuestros hijos, en su formación, en su trabajo, en su día a día... con un punto de vista que supere el meramente tecnológico".

Nuestro actual contexto VUCA pone de relieve la importancia de unas organizaciones, que más allá de su estructura formal y jerarquizada, son capaces, así como físicamente lo hace una sustancia líquida, de adaptar su fondo y forma estableciendo proyectos clave con estructuras planas donde colaboran perfiles de diferentes departamentos, liderados por unos responsables con capacidades escogidas según el reto transformacional concreto.

En estos proyectos, la colaboración empoderada se convierte en el medio base, la agilidad representa el método incuestionable, la co-innovación y pensamiento divergente se convierten en recursos clave para la creatividad necesaria, y los resultados conforman una sucesión hibrida de efectos multiplicadores. Y me refiero a dichos efectos multiplicadores como la combinación de resultados tangibles del proyecto, junto a resultados intangibles como son el desarrollo competencial y aprendizaje de nuevas capacidades.

¿Te gusta este reportaje?
Compártelo en redes

Pero de todos esos componentes, si reparamos por un momento en el nuevo contexto de teletrabajo (teleconferencias, mensajería instantánea, correos, espacios colaborativos, y demás ingredientes del espacio digital), el entorno de colaboración resulta inherentemente crítico, ¿qué limitaciones o no puede comportar dicho entorno en el ámbito colaborativo?

Y es que parece ser que los estudios en psicología cognitiva, reconocen que nuestro proceso cognitivo depende no ya únicamente del cómo procesamos la señales que recibimos, sino también del propio entorno en que se producen dichas señales y del cómo interaccionamos con él de forma implícita. A parecer, las personas establecemos muchos más vínculos comunicativos en el medio físico que los puramente transaccionales del diálogo. Establecemos indirectamente un contenido emocional donde la experiencia resulta fundamental como base del pensamiento creativo. No sólo se comparte el diálogo sino también experiencias y momentos, bidireccionalmente y con el entorno, momentos que inspiran y facilitan soluciones no convencionales.

Y es que las limitaciones del medio no físico en el lenguaje corporal, en el feedback gestual, en el retorno activo directo, en la experiencia compartida de un espacio concreto físico que enmarca la relación o colaboración, en la falta del componente emocional, etc. representan aspectos potencialmente limitadores de los procesos de desarrollo de conocimiento creativo y divergente.

Necesitamos promover una transformación líquida, cultural y progresiva de lo transaccional a lo creativo y de un tiempo digital atendido... a un momento único compartido

El líquido híbrido pues, comienza por plantear el cómo establecer unos nuevos entornos colaborativos y de relación con un nuevo puesto de trabajo virtual redefinido, ya sea en una organización más "agile" o más clásica. Puesto de trabajo remoto con ventajas incuestionables a nivel de eficiencia, atracción de talento, ubicuidad y continuidad del negocio... pero que también comporta grandes retos. Necesitamos promover una transformación líquida, cultural y progresiva de lo transaccional a lo creativo y de un tiempo digital atendido... a un momento único compartido. Cambio que no solo son herramientas, sino que comporta comenzar por un ineludible cambio cultural, de prácticas metodológicas y quizás nuevos elementos inspiradores.

Ayer empecé la jornada laboral, repicando en mi cabeza, incesante, "our house, is a very very very fine house..." de Crosby, Still, Nash & Young... ¿la recuerdan? Esa deliciosa armonía en tonos altos, mezcolanza de culturas y talentos individuales divergentes, en piezas únicas que convergen en creatividad. Y me pregunto si la música... como elemento inspirador y entre otros elementos culturales, no pudiera ser selectivamente integrada para complementar al menos en parte, algo de ese momento único compartido a través del medio digital. ■

MÁS INFORMACIÓN

- Centro de Ciencia Cognitiva de la Universidad de Nebrija
- La aplicación de la neurociencia en el aprendizaje, Universidad de Nebrija
- El 73% de los empleados quiere que continúen las opciones flexibles de trabajo remoto
- TI y Telecomunicaciones, Banca y seguros, los alumnos aventajados en Agile

it Digital Security

Todo lo que necesitas saber de Ciberseguridad está a un clic

Una propuesta informativa compuesta por una publicación digital, una página web para profesionales de la seguridad, así como Dialogos ITDS, Webinars o desayunos de trabajo con los principales referentes del sector.... ¡¡¡Y no te pierdas nuestras entrevistas!!!

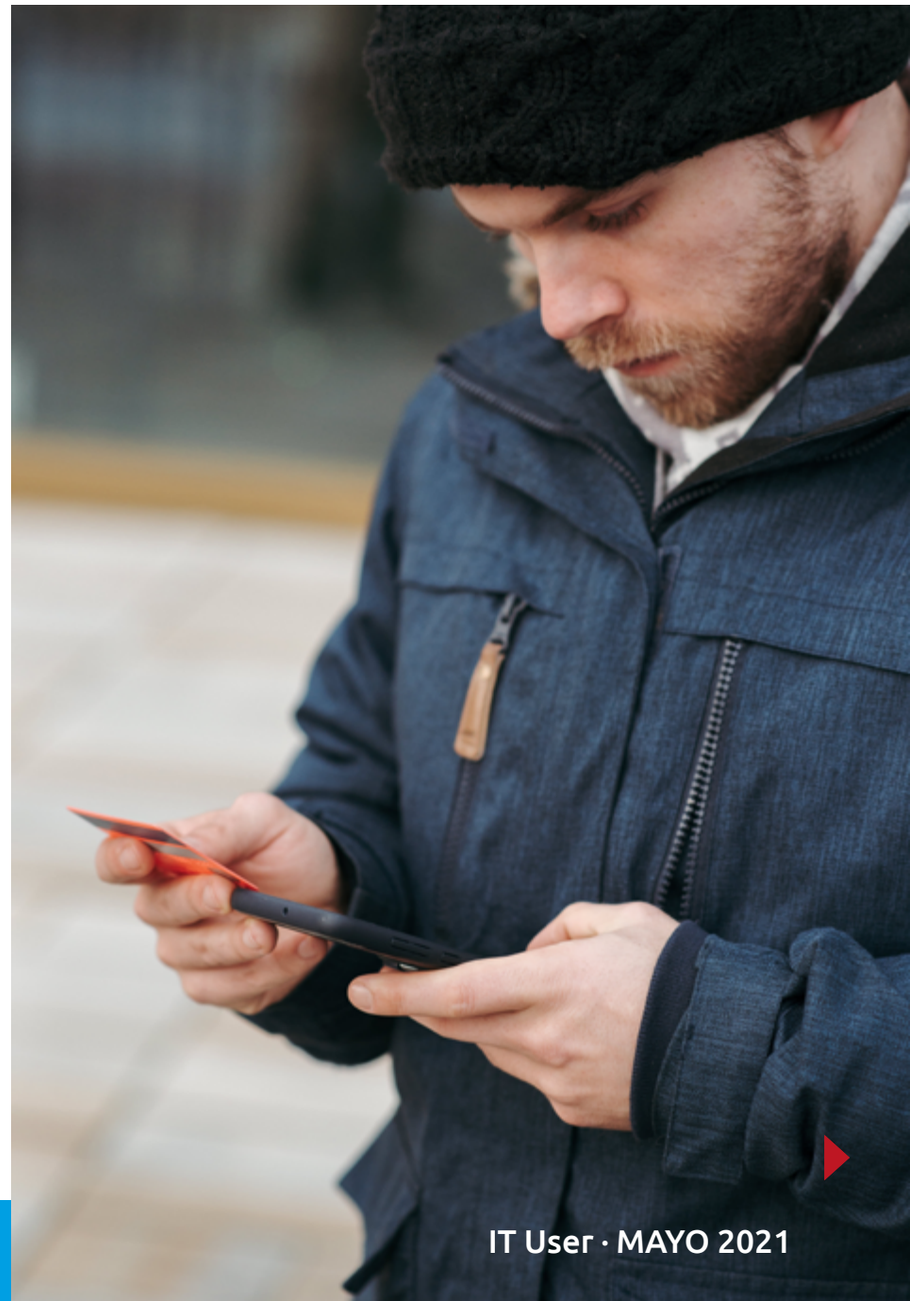
Prioridades y expectativas de los usuarios de pagos móviles

José Manuel Navarro
CMO MOMO Group

José Manuel Navarro Llena es experto en Marketing, Durante más de treinta años ha dedicado su vida profesional al sector financiero donde ha desempeñado funciones como técnico de procesos y, fundamentalmente, como directivo de las áreas de publicidad, imagen corporativa, calidad y marketing. Desde hace diez años, basándose en su formación como biólogo, ha investigado en la disciplina del neuromarketing aplicado, lo que le ha permitido dirigir, coordinar e impartir formación en diferentes masters de neuromarketing en escuelas privadas y en universidades públicas. Es Socio fundador de la agencia de viajes alternativos Otros Caminos, y de la entidad de dinero electrónico con licencia bancaria otorgada por el Banco de España SEFIDE EDE de la que en la actualidad es director de Marketing. Autor de "El Principito y la Gestión Empresarial" y "The Marketing, stupid", además de colaborador semanal desde 2006 en el suplemento de economía Expectativas del diario Ideal (Grupo Vocento).

Vivimos momentos de incertidumbre y de contradicciones. La crisis económica y sanitaria ocasionada por la Covid19 ha desvelado también conductas erráticas en ciertos sectores que no terminan de afrontar la situación con planes realmente innovadores, ya que se apoyan en la tecnología para replicar procesos que carecían de ella, pero no aportan nuevas orientaciones o cambios reales en paradigmas que ya reclaman ser reformulados, por las circunstancias y porque adolecen de estar agotados en sí mismos.

Uno de los ejemplos lo estamos viviendo en el sector financiero y, en concreto, en el de los medios de pago. Los cambios (obligados) de conducta en el uso del dinero físico frente al digital a favor de este último, son un ejemplo de cómo el miedo al contagio ha acelerado el crecimiento del comercio electrónico y los pagos sin contacto. Sin embargo, y al mismo tiempo, observamos cómo el surgimiento y éxito de las Fintech está propiciando un cambio en los modos de relación entre empresa y cliente, y cómo el consumo de productos y servicios bancarios se está adaptando a nuevos procesos más eficientes y transparentes



para el consumidor; ello ha condicionado las estrategias de la banca tradicional a corto plazo, reorientándola hacia una urgente digitalización mediante dos vías: la reconversión de sus sistemas heredados y la adquisición de startup tecnológicas. Esto último ha derivado en la contracción de su red de oficinas y la reducción de plantilla, es decir: en la automatización de los puntos de contacto y en la desatención de muchas zonas (sobre todo rurales y extrarradios urbanos), que suelen coincidir con áreas en las que la cultura digital y los medios electrónicos de pago son más escasos, y el riesgo de exclusión financiera es más acusado.

Nos estamos encontrando con dos entornos que van a evolucionar por vías diferentes y a velocidades distintas. El primero de ellos, impulsado por los grandes proveedores y procesadores de medios de pago y el sector financiero (incluidas las Fintech y Bigtech), aportará recursos para consolidar su crecimiento aprovechando entornos más flexibles y eficientes; y el segundo, obligado por las circunstancias, intentará seguir la estela del primero aunque requerirá de soluciones que le permitan seguir abasteciéndose de dinero físico y servicios presenciales (como las que ya se están poniendo en marcha a través de los puntos de atención de Correos o de establecimientos como las farmacias, que funcionarán como corresponsalías al estilo de algunas entidades financieras hace cinco décadas).

Es curioso observar la vuelta a viejas prácticas para permitir el acceso al dinero en efectivo en tiempos en los que se supone una reducción significativa de su utilidad y en los que ya existen soluciones como la de CASH26, del neobanco N26, que facilita el ingreso y retirada en comercios a través de su aplicación móvil; o como la de Twyp, la aplicación de ING con la que se puede obtener efectivo en los comercios asociados con cargo a una tarjeta prepago asociada. La reciente iniciativa de Ibercaja para poder disponer de efectivo con la tarjeta también en comercios de localidades desatendidas por la banca tradicional, la sitúa en el punto intermedio entre las soluciones vía app y las antiguas delegaciones. La magnitud de los cambios que la tecnología está impulsando condiciona la conducta de uso y discrimina entre colectivos más o menos avezados en su adopción y, sobre todo, entre personas que social o psicológicamente tengan más o menos facilidad para adaptarse a las tendencias e innovaciones del mercado de pagos.

Un reciente estudio publicado por ONEY destaca que los españoles son los europeos que más han incrementado sus compras online durante los últimos meses, a pesar de que más de la mitad prefiere los sistemas “contactless” por seguridad y practicidad al acudir a las tiendas físicas para realizar sus compras, canal que quieren seguir usando de manera prioritaria en

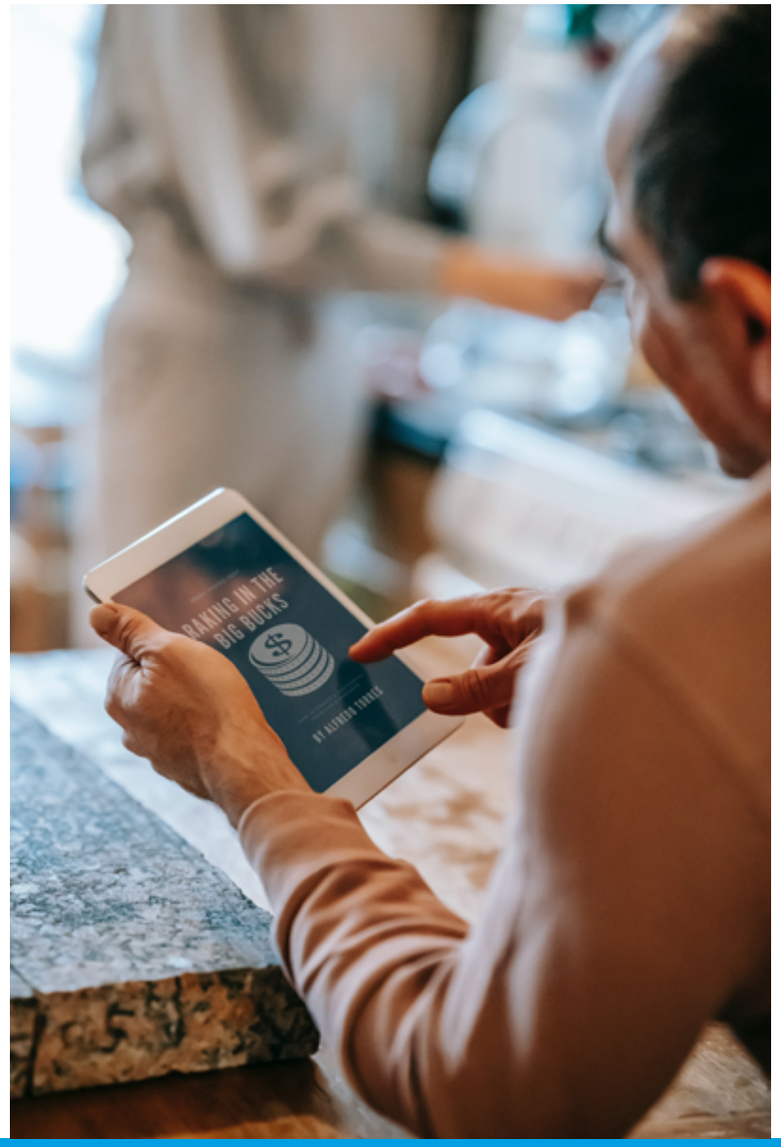
El reto del sector es aprovechar los recursos de análisis y de gestión que aporta la IA

condiciones de normalidad. Durante la pandemia, la demanda de pagos no físicos ha crecido de tal manera que los organismos reguladores han propiciado cierta flexibilidad en los procesos de KYC para abrir cuentas de dinero digital que respaldan pagos móviles ante la imperiosa necesidad de los consumidores de modificar sus hábitos de compra. De hecho, a nivel mundial, como recoge GSMA en su informe "State of the Industry Report on Mobile Money 2021", el valor de los pagos mediante móvil creció un 43% y el uso de los códigos QR se convirtió en el segundo sistema más utilizado en comercios.

Esta tendencia puede consolidarse en los segmentos de población más avezados tecnológicamente, pero se corre el riesgo de evolucionar demasiado rápido para aquellos usuarios menos diestros o con otro tipo de necesidades que no necesariamente deben estar bajo el paraguas de la "omnidigitalización". Poner el foco en la tecnología puede generar frustración, incluso, en ambos colectivos debido a que unos no serán capaces de seguir el ritmo (o no querrán hacerlo), y otros exigirán otro tipo de experiencias. Como apunta Capgemini, el reto del sector es aprovechar los recursos de análisis y de gestión que aporta la inteligencia artificial para rastrear conductas, extraer información contextual y proporcionar experiencias personalizadas en cualquier punto de contacto con el usuario, manteniendo la trascendencia de los canales físicos como medio de creación de servicios de valor añadido más allá de las actividades transaccionales. Aquí estará la fórmula para seguir creciendo y atrayendo a cualquier tipología de usuario, ofreciendo soluciones a medida de cada persona y sus expectativas, sea bajo el paraguas de lo digital o de la cercanía que proporciona el contacto físico. ■

MÁS INFORMACIÓN

- CASH26
- Twyp
- Disponer de efectivo en comercios locales
- Compras on-line durante en confinamiento
- State of the Industry Report on Mobile Money 2021



it Reseller
TECH&CONSULTING
El puesto de trabajo
se reinventa más allá del dispositivo
nº 67
MAYO 2021
La era del IoT impulsa la demanda de soluciones de ciberseguridad
Reina el optimismo en las empresas TIC a pesar de la caída de la facturación
La distribución de TI en España finalizó 2020 con una subida del 20%
it Reseller
TECH&CONSULTING
Cada mes en la revista,
cada día en la web.