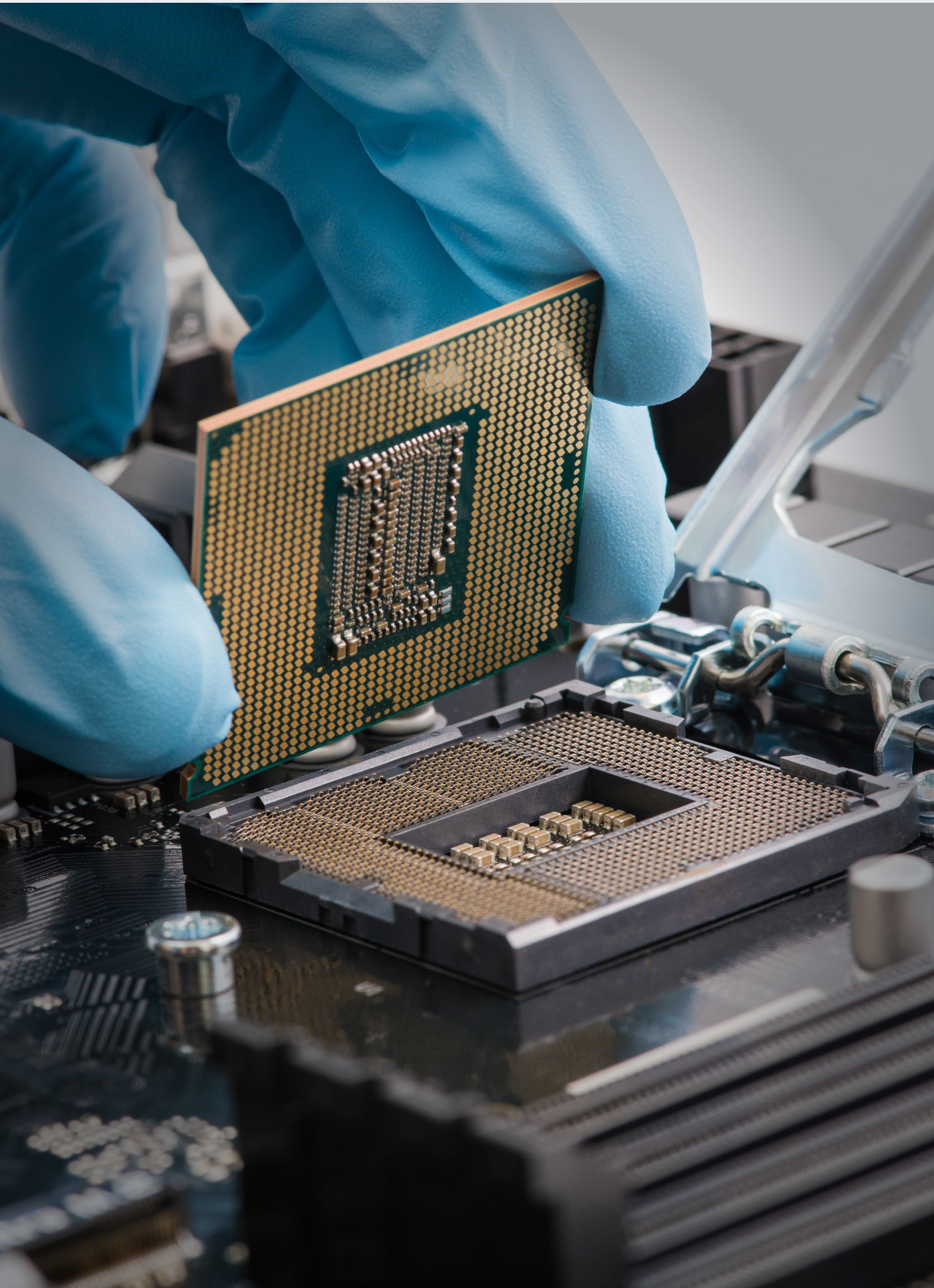




Os PCs com IA mudarão a forma como trabalhamos?



Prefácio e índice

A indústria de PCs parece capitalizar os muitos benefícios de trazer as capacidades de IA da nuvem para o cliente, com envios de PC de IA previstos para atingir 167 milhões até 2027¹. Um desempenho mais rápido que resulta em maior produtividade do usuário, menores custos de inferência (o processo de transformar um prompt em uma resposta) e melhor privacidade e segurança no dispositivo são apenas algumas das promessas que alimentam o forte interesse dos tomadores de decisão sobre TI nesta tecnologia.

Mas à medida que o burburinho do PC com IA aumenta, quais as principais aplicações realmente moverão a tecnologia de um nicho para a maioria? Como a nuvem se compara aos aplicativos locais de IA? Quais são os benefícios de segurança e quais são as implicações do armazenamento quando se trata de acompanhar essa tecnologia em evolução? Este e-book abordará essas questões e explorará se os PCs com IA realmente mudarão a forma como trabalhamos, com a ajuda dos principais especialistas em IA.

Índice

	Páginas
Colaboradores	3
PCs com IA no local de trabalho de hoje	4
Personalizando as experiências dos usuários de PC com a IA	5
Assistentes virtuais de IA locais aumentam a produtividade nos PCs	6
Desafios de segurança e privacidade resolvidos pelos PCs com IA	7
O papel das aplicações de IA locais e da nuvem	8
Memória e armazenamento dentro de PCs com IA: Nos próximos cinco anos	9
Como o tipo de SSD afeta o desempenho do PC com IA	10
Orientação das melhores práticas para investimentos em PC com IA	11
Resumo e Sobre a Kingston	12

1. PureAI.com:
<https://pureai.com/Articles/2024/02/14/AI-PC-Shipments-to-Hit-167-Million-by-2027.aspx>

Colaboradores

Esse eBook foi criado por três especialistas no setor de AI, TI e tecnologias emergentes.



Rafael Bloom

Rafael passou sua carreira dentro de cargos seniores de Produtos de Tecnologia, Comunicações de Marketing e Desenvolvimento de Negócios. Sua prática de consultoria se concentra nos novos desafios organizacionais, de produto e de comunicação para mudanças tecnológicas e regulatórias.

Esse trabalho altamente diverso envolve uma experiência no assunto sobre conformidade e governança de informação por projeto, privacidade de dados e tecnologias emergentes como AdTech, Móvel e 5G, IA e Aprendizado de Máquina.



Rob May

Rob May é o fundador e executivo da ramsac, tem uma equipe de mais de 120 consultores trabalhando com ele para prestar suporte/ serviços de tecnologia e segurança cibernética (e tem feito há mais de 30 anos).

Rob é Embaixador do Reino Unido para Segurança Cibernética do Instituto de Diretores, e classificado como nº 5 no Ranking Global para Influenciadores/Líderes de Pensamento de Segurança Cibernética.

Ele está no Conselho Consultivo do Centro de Resiliência Cibernética na South East, trabalhando com indústria, universidade e aplicação da lei.

PCs com IA no local de trabalho de hoje

As organizações de hoje precisam explicar a grande mudança nas capacidades das ferramentas dedicadas de inteligência artificial (IA) e garantir que o seu hardware possa executar cargas de tarefas de IA, tanto agora como no futuro. Qual seria uma das razões pela qual o uso dos PCs com IA está crescendo. Projetados para lidar com tarefas complexas de IA localmente, os PCs otimizados por IA oferecem benefícios substanciais em termos de velocidade de processamento, privacidade de dados e análise em tempo real. Eles permitem que as organizações executem computações intensivas de IA internamente sem depender de serviços de nuvem. Essa capacidade é crucial para tarefas que exigem processamento imediato de dados e altos níveis de segurança.

Esses computadores são especialistas em lidar com grandes conjuntos de dados e algoritmos complexos com velocidade e eficiência, apoiando atividades como análise de dados em tempo real, criação de conteúdo on-the-fly e simulações sofisticadas ou tarefas de modelagem. São particularmente benéficos em ambientes onde a rápida tomada de decisão é crítica, como em negociações financeiras ou cenários de resposta a emergências.

Além de aumentar a produtividade, os PCs otimizados por IA satisfazem várias aplicações de nichos, como a saúde, onde a capacidade de processar rapidamente

imagens de alta resolução e dados de diagnóstico complexos diretamente em um PC otimizado por IA pode ajudar os prestadores de assistência à saúde a fornecer cuidados de saúde mais rápidos e precisos. A investigação científica é outra área em que conjuntos de dados massivos são comuns em campos como a genômica ou a climatologia. Neste caso, os investigadores podem se beneficiar de PCs com IA que podem processar dados localmente, permitindo iterações mais rápidas e detecção de anomalias em tempo real sem comprometer a privacidade dos dados.

“

Em termos de produtividade, os PCs otimizados por IA transformam várias dinâmicas no local de trabalho. Eles permitem um processamento mais rápido de tarefas intensivas em dados, o que é vital em funções que dependem de análises de dados ou simulações de engenharia. Por exemplo, os analistas financeiros podem executar modelos e simulações complexas diretamente nas suas máquinas locais, reduzindo drasticamente o tempo gasto à espera do processamento na nuvem e das transferências de dados.

Rob May

”



Personalizando as experiências dos usuários de PC com a IA

A IA também desempenha um papel transformador na melhoria das experiências personalizadas dos usuários nos PCs, aproveitando as suas capacidades para adaptar as interações do computador de acordo com as preferências, hábitos e necessidades individuais dos usuários. Essa personalização não só melhora a experiência geral do usuário, como também aumenta a produtividade e a eficiência, adaptando o ambiente do PC para melhor se adequar aos fluxos de trabalho e preferências específicos do usuário.

“

Essencialmente, a IA enriquece significativamente a experiência do usuário nos PCs, tornando as interações mais intuitivas, eficientes e personalizadas de acordo com as necessidades individuais. À medida que a tecnologia de IA continua a avançar, espera-se que essas experiências personalizadas se tornem ainda mais sofisticadas, desfocando ainda mais as linhas entre o usuário e a tecnologia de uma forma contínua e produtiva.

Rob May

“

Muitas das novas funcionalidades são sobre a diversão, como reconhecer automaticamente um gesto como um polegar para cima numa chamada de vídeo e sobrepor os gráficos ou ser capaz de apagar um elemento indesejado de uma fotografia sem precisar de treinamento como artista gráfico. À medida que as experiências de IA se tornam mais integradas aos sistemas operacionais, suspeito que a experiência será mais parecida com a de um competente concierge.

Rafael Bloom

”

A IA pode analisar como um usuário interage com o seu PC, incluindo programas mais utilizados, arquivos acessados com frequência e definições preferidas do sistema. Usando esses dados, a IA pode ajustar dinamicamente a interface do usuário para simplificar a acessibilidade e alinhar-se às tarefas mais comuns do usuário. Isso pode reduzir o tempo necessário para navegar nos PCs e aumentar a eficiência geral do usuário. Desde texto preditivo, pesquisa inteligente, assistentes ativados por voz até funcionalidades de acessibilidade melhoradas; ao aprender com necessidades individuais e padrões de utilização, a IA pode ajustar funcionalidades para proporcionar uma experiência computacional mais personalizada e acessível.

”



Assistentes virtuais de IA locais aumentam a produtividade nos PCs

Assistentes virtuais de IA locais, integrados em PCs otimizados por IA, representam uma evolução significativa na forma como os computadores aumentam o fluxo de trabalho diário dos profissionais. Rodando diretamente em máquinas locais, esses assistentes podem aproveitar todo o poder do hardware especializado em IA, como GPUs e NPUs, para oferecer assistência mais rápida e responsiva.

Este imediatismo permite interações em tempo real entre o usuário e o assistente, melhorando significativamente o fluxo de trabalho. A IA também é capaz de registrar atas de uma reunião e criar um documento compartilhado sem que um ser humano esteja envolvido em anotações, resumo e distribuição. Isso ajuda muito em ambientes multitarefas, onde os usuários frequentemente alternam entre tarefas rapidamente e precisam de respostas instantâneas para manter seu fluxo de trabalho.

Com o processamento e armazenamento de dados mantidos localmente, informações confidenciais não precisam ser transmitidas para a nuvem, reduzindo o risco de violações de dados. Assistentes virtuais de IA locais podem lidar com tarefas confidenciais, como a elaboração de documentos confidenciais ou a análise de dados pessoais, sem que os dados saiam do dispositivo.

Isso garante a conformidade com regulamentos rigorosos de proteção de dados e a consolidação da confiança. Mas em um mundo de riscos de segurança cada vez maiores, de que outra forma os PCs com IA podem resolver os principais desafios de segurança e privacidade?

“

Isso já está acontecendo através da existência de ferramentas de IA como o Copilot. Essencialmente, os ganhos de produtividade ocorrem quando uma IA pode ser segura para se envolver em certas tarefas, com uma camada de garantia de um ser humano para validar a qualidade do resultado final.

Rafael Bloom

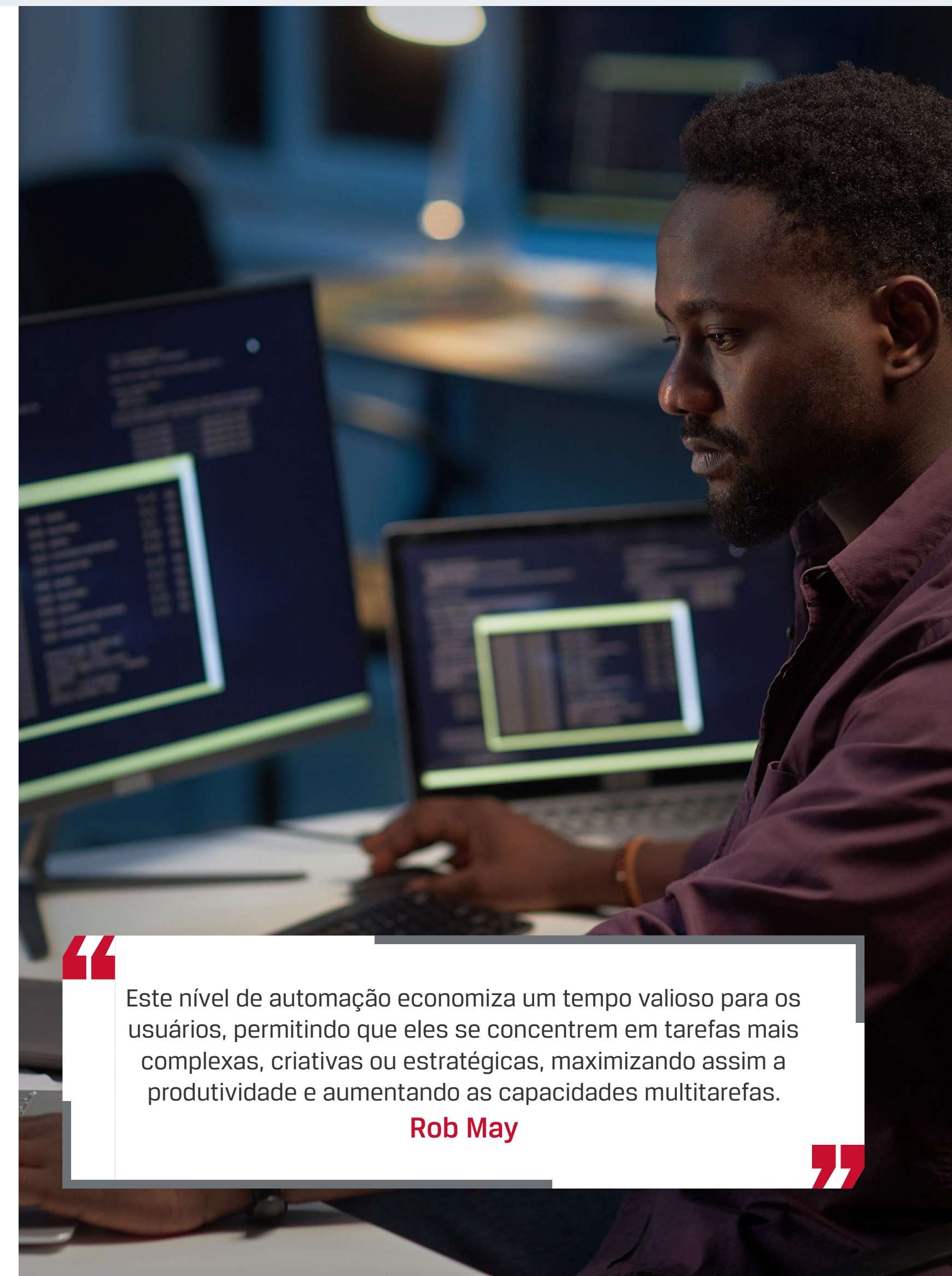
”

“

Este nível de automação economiza um tempo valioso para os usuários, permitindo que eles se concentrem em tarefas mais complexas, criativas ou estratégicas, maximizando assim a produtividade e aumentando as capacidades multitarefas.

Rob May

”



Desafios de segurança e privacidade resolvidos pelos PCs com IA

Com as suas capacidades de processamento melhoradas para tarefas de IA, a integração de ferramentas avançadas de IA diretamente no hardware local pode reforçar significativamente as medidas de segurança cibernética de uma organização, mitigar os riscos de segurança e melhorar a privacidade dos dados. Esses são alguns exemplos de como isso acontece:



Deteção e resposta de ameaças melhoradas:

Os PCs com IA estão equipados para realizar um sofisticado monitoramento e análise em tempo real dos dados do sistema, o que permite a deteção precoce de anomalias que podem indicar uma ameaça à segurança cibernética, como malware, ransomware ou tentativas de invasão.



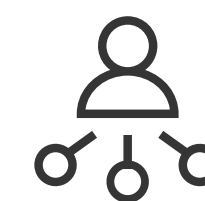
Melhor privacidade de dados: Ao processar e armazenar dados localmente, os PCs com IA minimizam a necessidade de transmitir

informações confidenciais através de redes ou armazená-las em ambientes de nuvem, que podem ser suscetíveis a violações. O processamento local garante que os dados pessoais e confidenciais sejam tratados dentro dos limites do ambiente físico do usuário, oferecendo um maior grau de controle e segurança.



Mecanismos de autenticação seguros: Os

PCs com IA podem implementar mecanismos avançados de autenticação biométrica, como reconhecimento facial ou digitalização de impressões digitais, que são mais seguros e menos suscetíveis a roubos ou falsificações do que as senhas ou PINs tradicionais. Os recursos de processamento local dos PCs otimizados por IA garantem que os dados biométricos não precisem sair do dispositivo, mantendo assim a privacidade e a integridade dos dados de autenticação.



Segurança da rede: Os PCs com IA podem ser utilizados para monitorar o tráfego da rede localmente e identificar possíveis ameaças

ou comportamentos irregulares dentro da rede de uma organização. Isso inclui a deteção de transmissões de dados incomuns que podem significar vazamento de dados, ou identificar padrões que se desviem do comportamento operacional normal. Os sistemas orientados por IA também podem ajudar a segmentar a rede, garantindo que apenas dispositivos e usuários autenticados e autorizados possam acessar partes sensíveis da rede, evitando assim o movimento lateral por potenciais invasores.

O papel das aplicações de IA locais e da nuvem

Devido a privacidade que as cargas de trabalho de PC com IA oferecem, as organizações devem apenas favorecer os PCs com IA em vez dos seus equivalentes na nuvem? Ou será que a nuvem ainda tem um papel a desempenhar?

Embora os PCs com IA ofereçam vantagens significativas em termos de privacidade ao processar e armazenar dados localmente, existem cenários em que as soluções de nuvem ou servidor podem ser vantajosas ou até necessárias.

Como destacado, o processamento local em PCs com IA garante que dados confidenciais permaneçam dentro do perímetro organizacional, o que é crucial para indústrias governadas por leis rigorosas de proteção de dados. Isso reduz o risco de violações de dados associadas à transmissão e armazenamento de dados externos. Os PCs com IA podem lidar com o processamento de dados em tempo real sem a latência associada à transmissão de dados de e para a nuvem, e confiar no processamento de IA local garante que as operações críticas não sejam interrompidas por problemas de conectividade.

Dito isso, os ambientes de nuvem oferecem opções de escalabilidade inigualáveis em comparação com soluções locais. As soluções em nuvem oferecem um modelo de pagamento escalonado que pode ser mais

acessível financeiramente. E os provedores de nuvem geralmente oferecem recursos de IA de ponta que são constantemente atualizados e melhorados, fornecendo acesso a ferramentas de IA mais poderosas e diversas em comparação às máquinas locais.

Adotar uma abordagem híbrida, onde os PCs com IA são utilizados em conjunto com soluções de nuvem ou servidor, combina os pontos fortes de ambos os paradigmas e minimiza as suas limitações individuais. Essa abordagem permite que as organizações localizem cargas de trabalho sensíveis, equilibrem custos e desempenho e melhorem a recuperação de desastres.

“

Embora os PCs com IA ofereçam benefícios substanciais em termos de privacidade e processamento em tempo real, uma abordagem híbrida fornece uma estrutura flexível que permite que as organizações aproveitem os pontos fortes da computação local e de nuvem. Essa abordagem não é apenas estratégica na gestão de recursos, mas também crucial na adaptação às necessidades variadas e em evolução das empresas modernas.

Rob May

”



Memória e armazenamento dentro de PCs com IA: Nos próximos cinco anos

Embora o papel da nuvem pareça definido para continuar, a evolução da memória e do armazenamento nos PCs com IA nos próximos cinco anos provavelmente será influenciada pelas crescentes exigências de IA e cargas de trabalho de aprendizado de máquina, que exigem acesso rápido a dados e substancial energia de processamento. O desenvolvimento de soluções especializadas de armazenamento de IA, da integração de tecnologias de memória não voláteis, da adoção de memória definida por software (SDM), e o aumento da capacidade e velocidade de memória terão impactos significativos.

Por exemplo, à medida que os modelos de IA se tornam mais complexos, a quantidade de dados de que precisam para processar e armazenar cresce exponencialmente. Para a RAM, prevemos avanços como chips de maior densidade que podem manter mais dados mais próximos do processador, reduzindo a latência e aumentando a velocidade. Da mesma forma, para soluções de armazenamento como os SSDs, provavelmente veremos melhorias contínuas nas velocidades de leitura/gravação e na taxa de transferência de dados, juntamente com aumentos de capacidade geral, para facilitar a recuperação e o tratamento de dados maiores. E, à medida que as considerações ambientais se tornam mais urgentes, a eficiência energética também será um foco. Isso inclui o desenvolvimento de componentes que consomem menos energia e geram menos calor, reduzindo assim a pegada energética global dos sistemas de IA.

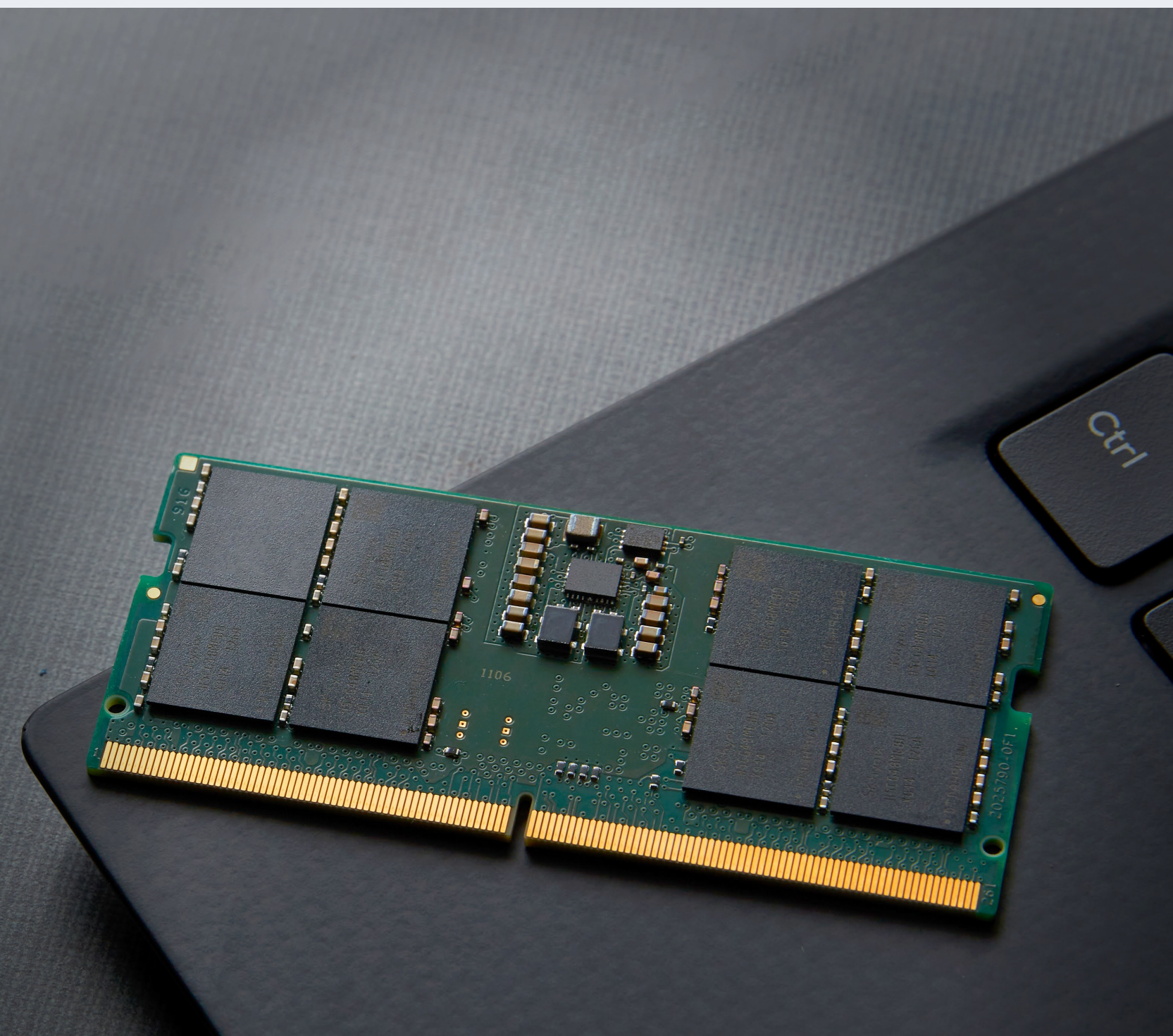
“

Os próximos cinco anos provavelmente verão avanços tecnológicos significativos na memória e no armazenamento para PCs com IA, com a meta de apoiar o aumento da complexidade e escala das aplicações de IA. Esses desenvolvimentos não só melhorarão as capacidades e a eficiência dos sistemas de IA, mas também abordarão necessidades mais abrangentes, como segurança e sustentabilidade ambiental.

Rob May

”

No entanto, hoje em dia, em comparação com os seus correspondentes de IA, a ausência de HBM (High Bandwidth Memory) em PCs com IA significa que a DRAM é o componente mais crítico que influencia significativamente a capacidade dos PCs com IA de lidar com aplicações exigentes, como aprendizagem profunda ou simulações complexas. Afeta não só o número de tarefas que podem ser processadas simultaneamente, mas também a eficiência e velocidade com que essas tarefas são concluídas.



“

Há 5 anos, ninguém falava sobre NPUs, e até pouco tempo, as GPUs carregaram o fardo da computação multidimensional necessária na IA; da mesma forma, as modalidades de endereçamento de destinos de armazenamento e memória em contextos de IA são muito diferentes. Dito isso, acredito que veremos os meios de memória e armazenamento otimizados para cargas de trabalho de IA ocorrendo localmente em vez de na nuvem e os PCs com IA são a plataforma óbvia para isso.

Rafael Bloom

”

Como o tipo de SSD afeta o desempenho do PC com IA

As ofertas de produtos da Kingston, particularmente em SSDs NVMe e DRAM, são componentes críticos que podem melhorar as capacidades dos PCs com IA. Eles garantem que esses sistemas possam lidar com as altas exigências das aplicações de IA, fornecendo a velocidade, confiabilidade e capacidade necessárias para processar e analisar com eficiência grandes conjuntos de dados.

Rob May

A taxa de transferência / largura de banda de dados é absolutamente fundamental para o desempenho dos PCs com IA. A instalação de uma unidade NVMe pode até ser possível em equipamentos existentes, mas normalmente são apenas os dispositivos mais recentes no mercado que têm uma arquitetura interna capaz de explorar isso ao máximo. Além disso, a instalação de RAM de alta capacidade e alto desempenho, otimizada no modo multicanal, fornece a largura de banda de acesso rápido necessária para processar cargas de trabalho de IA.

Rafael Bloom

A escalabilidade é outro fator crítico para os PCs com IA, especialmente dada a natureza em rápida evolução da tecnologia de IA. À medida que os aplicativos de IA continuam crescendo em complexidade e capacidade, o hardware que suporta essas aplicações também deve se adaptar para atender às crescentes exigências. Atualizar o armazenamento, especialmente para SSDs mais rápidos ou maiores capacidades, significa que as aplicações de IA podem ser executadas de forma mais eficiente. O armazenamento maior e mais rápido garante que as operações de IA com muitos dados, como aprendizado de máquina e análise de dados, não sejam prejudicadas pelas velocidades de recuperação de dados.

O tipo de SSD usado em PCs com IA, particularmente a adoção de drives NVMe (Non-volatile Memory Express) ao invés de HDDs ou SSDs SATA tradicionais, pode afetar significativamente o desempenho e a eficiência destes sistemas, especialmente no contexto de IA e cargas de trabalho de aprendizagem automática. Os drives NVMe foram concebidos para explorar todo o potencial das faixas de alta velocidade PCIe (Peripheral Component Interconnect Express), oferecendo taxas de transferência de dados muito mais rápidas em comparação com drives SATA, que são limitados pela largura de banda mais baixa da interface SATA.

A Kingston Technology oferece uma ampla gama de soluções de memória e armazenamento que são particularmente relevantes e benéficas para PCs com IA. [As soluções de memória DDR5 da Kingston](#) fornecem as taxas de transferência de dados de alta velocidade necessárias para suportar cálculos de IA. Para a CPU, NPU e GPU. E para o armazenamento, os [SSDs NVMe da Kingston](#) são projetados para fornecer acesso e armazenamento de dados de alta velocidade, essenciais para as cargas de trabalho intensivas típicas de aplicações de IA. Esses drives oferecem velocidades de leitura e gravação mais rápidas em comparação com SSDs SATA, o que é fundamental para lidar com grandes conjuntos de dados e acelerar as tarefas de processamento de dados necessárias para treinar modelos de aprendizagem automática ou para realizar análises em tempo real.

Os SSDs da Kingston também são projetados com foco em confiabilidade e resistência, que são fundamentais para PCs de IA que operam continuamente e lidam com grandes volumes de transações de dados. Eles são construídos para suportar os rigores de ambientes ininterruptos, com tecnologias para prolongar a vida útil dos SSDs através de avançados algoritmos de código de correção de erros e nivelamento de desgaste. Além dos SSDs, a gama de soluções DRAM da Kingston complementam as suas ofertas de armazenamento para otimizar o desempenho geral dos PCs com IA.



Orientação das melhores práticas para investimentos em PC com IA



Se você pretende implantar recursos de IA de forma eficaz, a garantia de que um PC com IA seja compatível com ferramentas e frameworks de software específicos é fundamental. Isso envolve uma compreensão completa dos seus recursos e requisitos de software e hardware, como a necessidade de tipos específicos de processadores (GPUs ou NPUs) e requisitos mínimos de memória (RAM) e armazenamento.

Você também deve considerar dependências de software, necessidades de escalabilidade e desempenho, suporte de fornecedores e recursos da comunidade, e testes e validação antes de finalizar a sua escolha. Até agora, não foram lançadas atualizações importantes como o Windows 11 24H2 nem detalhes sobre o Windows 12, por isso os detalhes sobre o seu impacto nos computadores com IA são especulativos. Mas, em última análise, eles poderiam fornecer novas oportunidades e ferramentas para as organizações que utilizam PCs com IA, melhorando o seu desempenho, segurança e facilidade de uso, desde que estejam preparados para se adaptarem e adotarem as novas versões do sistema operacional de forma eficiente.



Para as organizações que implantam PCs com IA, investir em capacidade DRAM suficiente e escalável é essencial para garantir que os seus sistemas possam satisfazer as exigências atuais e futuras, protegendo assim o seu investimento e permitindo que eles aproveitem todo o potencial das tecnologias de IA.

Rob May



Um PC dedicado com IA combina o tipo apropriado de chipset otimizado para IA com as capacidades modernas de DRAM, a fim de executar grandes tarefas de dados multidimensionais com velocidade e sem afetar quaisquer outras tarefas e aplicações em execução em paralelo.

Rafael Bloom





Resumo

O advento dos PCs otimizados por IA marca um passo significativo em recursos computacionais na borda, oferecendo às organizações a capacidade de aproveitar poderosas ferramentas de IA diretamente no seu hardware local. Isso não só aumenta a produtividade em várias funções, como também abre possibilidades para aplicações inovadoras em áreas especializadas.

Com a capacidade de gerar eficiências e novas capacidades em diversos setores, os PCs com IA têm o potencial de transformar verdadeiramente a forma como trabalhamos. E, à medida que a tecnologia de IA continua avançando e sendo integrada em vários setores, as soluções da Kingston continuam sendo fundamentais para apoiar o crescimento e a eficácia dessas poderosas plataformas de computação.

Podemos acelerar a sua jornada de IA com a liderança na indústria, oferecendo conhecimentos comprovados e melhores práticas, e as soluções de memória e armazenamento necessárias para dar os seus próximos passos com confiança.



Sobre a Kingston

Com mais de 35 anos de experiência, a Kingston tem o conhecimento, agilidade e longevidade para permitir que os data centers e as empresas respondam aos desafios e oportunidades apresentadas pelo advento da IA, 5G, IoT e computação de borda.