



Apple at Work

M1, M1 Pro e M1 Max

Processadores de silício extremamente potentes.

Os primeiros processadores da Apple concebidos especificamente para o Mac proporcionam um desempenho incrível, tecnologias feitas à medida e uma eficiência energética líder da indústria. Além disso, foram concebidos de raiz para trabalhar com o macOS, o sistema operativo para computadores de secretária mais avançado do mundo. Graças a um salto gigantesco em termos de desempenho por watt, todos os Mac que usam os processadores de silício da Apple são transformados numa classe de produto totalmente distinta.

M1: o primeiro processador da Apple concebido especificamente para o Mac

O M1 está otimizado para os sistemas Mac em que o tamanho e a eficiência energética são extremamente importantes. Enquanto sistema num chip (SoC), o processador M1 combina várias tecnologias avançadas num único processador e inclui uma arquitetura de memória unificada que assegura fortes melhorias ao nível do desempenho e da eficiência.

O processador M1 é o primeiro processador de computador pessoal criado com uma tecnologia de processamento de 5 nanómetros de última geração e equipado com uns impressionantes 16 mil milhões de transístores, mais do que em qualquer outro processador da Apple. Inclui o núcleo de CPU mais rápido do mundo num processador de silício de baixo consumo, o melhor desempenho de CPU por watt do mundo, a placa gráfica integrada de um computador pessoal mais rápida do mundo e desempenho de aprendizagem automática inovador com o Neural Engine da Apple.

Por essa razão, o processador M1 proporciona um desempenho da CPU até 3,5 vezes mais rápido, um desempenho da GPU até 6 vezes mais rápido e uma aprendizagem automática até 15 vezes mais rápida, mantendo sempre uma autonomia da bateria até 2 vezes mais longa do que os Mac da geração anterior. Com um aumento profundo do desempenho e da eficiência, o processador M1 permite o maior avanço de sempre no Mac.¹

Desempenho inovador para apps empresariais essenciais

Comparado com o modelo mais recente do PC portátil mais vendido adquirido por empresas na mesma gama de preços, o MacBook Air com M1 oferece um desempenho do Excel até 2x mais rápido, resposta de aplicações da internet até 50% mais rápida, desempenho gráfico do navegador até 2x mais rápido e autonomia da bateria até 2x mais longa em videoconferências via Zoom com uma só carga.²

M1 Pro: um novo nível de desempenho e capacidade

O M1 Pro utiliza a tecnologia de processo de 5 nanômetros líder da indústria, que permite englobar 33,7 mil milhões de transístores, mais de 2x a quantidade no M1. Uma nova CPU 10-core, que inclui oito núcleos de alto desempenho e dois núcleos de alta eficiência, é até 70% mais rápida do que o M1, resultando numa CPU com um desempenho profissional inacreditável. Em comparação com o processador de computador portátil PC 8-core mais recente e ao mesmo nível de potência, o M1 Pro oferece um desempenho de CPU até 1,7x superior e atinge o desempenho de pico do processador de PC utilizando até 70% menos energia.³ Até as tarefas mais exigentes, como a edição de fotografias de alta resolução, são executadas facilmente pelo M1 Pro.

O M1 Pro tem uma GPU até 16-core que é até 2x mais rápida do que o M1 e até 7x mais rápida do que os gráficos integrados no processador de computador portátil PC 8-core mais recente.³ Em comparação com uma GPU independente avançada para computadores portáteis PC, o M1 Pro oferece um maior desempenho utilizando até 70% menos energia.⁴ E o M1 Pro pode ser configurado com até 32 GB de memória unificada rápida e até 200 GB/s de largura de banda de memória, permitindo que os profissionais criativos como artistas 3D e programadores de jogos façam mais do que nunca, estejam onde estiverem.

M1 Max: o processador mais avançado do mundo para um computador portátil profissional

O M1 Max inclui a mesma CPU 10-core avançada do M1 Pro e acrescenta uma impressionante GPU 32-core para um desempenho gráfico até 4x mais rápido que o M1. Com 57 mil milhões de transístores, 70% mais do que o M1 Pro e 3,5x mais do que o M1, o M1 Max é o maior processador que a Apple alguma vez concebeu. Além disso, a GPU proporciona um desempenho comparável a uma GPU topo de gama num computador portátil PC profissional compacto, consumindo até 40% menos energia e obtendo um desempenho semelhante ao de uma GPU de máxima qualidade nos maiores computadores portáteis PC, utilizando até menos 100 watts de energia.⁴ Isso significa que é gerado menos calor, as ventoinhas têm um funcionamento silencioso e menos frequente, e que a autonomia da bateria no novo MacBook Pro é digna de nota. O M1 Max transforma os processos de trabalho exigentes a nível gráfico, incluindo uma renderização de linha temporal complexa até 13x mais rápida no Final Cut Pro, em comparação com o MacBook Pro de 13 polegadas da geração anterior.

O M1 Max também oferece uma estrutura de processador com maior largura de banda e duplica a interface de memória em comparação com o M1 Pro para até 400 GB/s, ou quase 6x a largura de banda de memória do M1. Isto permite configurar o M1 Max com até 64 GB de memória unificada rápida. Com um desempenho inigualável, o M1 Max é o processador mais avançado alguma vez concebido para um computador portátil profissional.

Motor de conteúdos multimédia rápido e eficiente, agora com ProRes

O M1 Pro e o M1 Max incluem um motor de conteúdos multimédia concebido pela Apple que acelera o processamento de vídeo e maximiza a autonomia da bateria. O M1 Pro também inclui aceleração dedicada para o codec de vídeo profissional ProRes, permitindo a leitura de vários streams de vídeo ProRes 4K e 8K de alta qualidade enquanto utiliza muito pouca energia. O M1 Max vai ainda mais além e disponibiliza codificação de vídeo até 2x mais rápida do que o M1 Pro, além de incluir dois aceleradores ProRes. Com o M1 Max, o novo MacBook Pro consegue transcodificar vídeo ProRes no Compressor a uma velocidade notável, até 10x mais rápida, em comparação com o MacBook Pro de 16 polegadas da geração anterior.

O macOS e as apps catalisam as capacidades dos processadores de silício da Apple

O macOS Monterey foi concebido para catalisar a potência do M1, M1 Pro e M1 Max, proporcionando um desempenho inovador, capacidades profissionais fenomenais e uma incrível autonomia da bateria. Uma vez que o Monterey foi criado tendo em conta os processadores de silício da Apple, o Mac é ativado instantaneamente a partir do modo de pausa e todo o sistema é rápido e incrivelmente reativo. As tecnologias para programadores, como o Metal, permitem que as apps tirem o máximo proveito dos novos processadores e as otimizações no Core ML utilizam o Neural Engine avançado para que os modelos de aprendizagem automática sejam executados ainda mais rapidamente. Os dados de trabalho de apps profissionais são utilizados para ajudar a otimizar a forma como o macOS atribui tarefas de vários threads aos núcleos de CPU para o máximo desempenho, e as funcionalidades de gestão energética avançadas atribuem tarefas de forma inteligente entre os núcleos de desempenho e eficiência para obter velocidade e autonomia da bateria incríveis.

Saiba mais sobre os processadores de silício da Apple.

apple.com/pt/macbook-air/
apple.com/pt/macbook-pro/
apple.com/pt/imac-24/
apple.com/pt/mac-mini/
apple.com/pt/macOS/

Um grande passo na transição para processadores de silício da Apple

O Mac está agora a meio da sua transição de dois anos para processadores de silício da Apple, e o M1 Pro e o M1 Max representam outro grande passo em frente. Estes são os processadores mais avançados e eficientes que a Apple alguma vez concebeu e, juntamente com o M1, formam uma família de processadores que lideram a indústria em termos de desempenho, tecnologias personalizadas e eficiência energética.

1. "O núcleo de CPU mais rápido do mundo num processador de silício de baixo consumo": Testes realizados pela Apple em outubro de 2020 utilizando sistemas MacBook Pro de 13 polegadas de pré-produção com o processador M1 da Apple e 16 GB de RAM medindo o desempenho de pico de um thread de processos de trabalho extraídos de determinados padrões de referência no mercado, aplicações comerciais e aplicações open source. Comparação efetuada com as CPU de melhor desempenho para computadores portáteis, disponíveis comercialmente no momento da realização dos testes. Os testes de desempenho são realizados com sistemas de computador específicos e refletem o desempenho aproximado do MacBook Pro. "O melhor desempenho de CPU por watt do mundo": Testes realizados pela Apple em outubro de 2020 utilizando sistemas MacBook Pro de 13 polegadas de pré-produção com o processador M1 da Apple e 16 GB de RAM. O desempenho por watt refere-se à relação entre o desempenho máximo da CPU e o consumo médio de energia utilizando determinados padrões de referência no mercado. Comparação efetuada com CPU de alto desempenho para computadores portáteis e de secretária, disponíveis comercialmente no momento da realização dos testes. Os testes de desempenho são realizados com sistemas de computador específicos e refletem o desempenho aproximado do MacBook Pro. "A placa gráfica integrada de um computador pessoal mais rápida do mundo": Testes realizados pela Apple em outubro de 2020 utilizando sistemas MacBook Pro de 13 polegadas de pré-produção com o processador M1 da Apple e 16 GB de RAM utilizando determinados padrões de referência no mercado. Comparação efetuada com as GPU integradas de melhor desempenho para computadores portáteis e de secretária, disponíveis comercialmente no momento da realização dos testes. A GPU integrada é uma GPU localizada num chip de silício monolítico, juntamente com uma CPU e um controlador de memória, atrás de um subsistema de memória unificada. Os testes de desempenho são realizados com sistemas de computador específicos e refletem o desempenho aproximado do MacBook Pro.

2. "Desempenho inovador para apps empresariais essenciais": Testes realizados pela Apple em maio de 2021 utilizando sistemas MacBook Air de pré-produção com o processador M1 da Apple, GPU 7-core e macOS Big Sur, assim como sistemas PC com processador Intel Core i5 finais com placa gráfica Intel Iris Xe Graphics e a versão mais recente do Windows 10 disponível no momento da realização dos testes. Sistema mais vendido com base em dados de vendas de janeiro de 2020 a abril de 2021 de revendedores B2B indiretos nos Estados Unidos relativos a computadores PC portáteis da mesma gama de preços. O desempenho de aplicações de produtividade foi testado utilizando o Microsoft Excel para Mac versão 16.48 e o Microsoft Excel para Windows versão 2103. O desempenho de navegação na Web foi testado utilizando o Speedometer 2.0 e os parâmetros de referência de desempenho MotionMark 1.2 pré-lançados foram testados com o Safari 14.1 no macOS Big Sur e o Chrome v.89.0.4389.90 no Windows 10, com ligação de rede Wi-Fi WPA2. O desempenho da autonomia da bateria foi testado com o Zoom versão 5.6.1, com definições de brilho do ecrã equivalentes para todas as unidades e o microfone e a câmara ativos. Os resultados dependem da utilização, das definições, da configuração da rede e de muitos outros fatores. Os resultados reais podem variar. Os testes de desempenho são realizados com sistemas de computador específicos e refletem o desempenho aproximado do MacBook Air e do modelo de PC selecionado.

3. Testes realizados pela Apple em agosto e setembro de 2021 utilizando sistemas MacBook Pro de 16 polegadas de pré-produção com o processador M1 Max da Apple, CPU 10-core, GPU 32-core e 64 GB de RAM, e sistemas MacBook Pro de 16 polegadas de pré-produção com o processador M1 Pro da Apple, CPU 10-core, GPU 16-core e 32 GB de RAM. Desempenho medido utilizando uma seleção de software de referência. Dados de desempenho de processador de computador portátil PC 8-core provenientes da testagem de MSI GP66 Leopard (11UG-018). Os testes de desempenho são realizados com sistemas de computador específicos e refletem o desempenho aproximado do MacBook Pro.

4. Testes realizados pela Apple em agosto e setembro de 2021 utilizando sistemas MacBook Pro de 16 polegadas de pré-produção com o processador M1 Max da Apple, CPU 10-core, GPU 32-core e 64 GB de RAM, e sistemas MacBook Pro de 16 polegadas de pré-produção com o processador M1 Pro da Apple, CPU 10-core, GPU 16-core e 32 GB de RAM. Desempenho medido utilizando uma seleção de software de referência. Dados de desempenho de placa gráfica de computador portátil PC independente topo de gama provenientes da testagem de Lenovo Legion 5 (82JW0012US). Dados de desempenho de placa gráfica de computador portátil PC independente topo de gama provenientes da testagem de MSI GE76 Raider (11UH-053). Dados de desempenho de computador portátil profissional compacto PC provenientes da testagem de Razer Blade 15 Advanced (RZ09-0409CE53-R3U1). Os testes de desempenho são realizados com sistemas de computador específicos e refletem o desempenho aproximado do MacBook Pro.

© 2021 Apple Inc. Todos os direitos reservados. Apple, o logótipo Apple, iPad, iPhone, Mac e macOS são marcas comerciais da Apple Inc., registadas nos EUA e noutros países. App Store é uma marca de serviço da Apple Inc., registada nos EUA e noutros países. iOS é uma marca comercial ou marca comercial registada da Cisco nos EUA e noutros países, e é utilizada sob licença. Os restantes nomes de produtos e empresas referidos neste documento podem ser marcas comerciais das respetivas empresas. As especificações do produto estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Este material é fornecido apenas para fins informativos. A Apple não assume qualquer responsabilidade pela sua utilização. Dezembro de 2021.