



Apple at Work

Panoramica sul chip M1

Che balzo, per un chip.

M1 è il primo chip Apple creato specificamente per il Mac e offre prestazioni incredibili, tecnologie su misura e un'efficienza energetica rivoluzionaria. Ed è stato pensato fin da subito per funzionare in sintonia con macOS, il sistema operativo desktop più evoluto al mondo. Grazie a livelli mai visti di performance per watt, il Mac con chip M1 rappresenta l'inizio di una nuova era.

Il chip M1 è ottimizzato per i modelli di Mac in cui le dimensioni compatte e l'efficienza energetica sono cruciali. È un system on a chip (SoC) che riunisce tutta una serie di potenti tecnologie su un unico circuito, e ha un'architettura di memoria unificata che porta a un netto miglioramento delle prestazioni e dell'efficienza.

M1 è il primo chip per personal computer realizzato con la rivoluzionaria tecnologia a 5 nanometri e contiene ben 16 miliardi di transistor, più di quanti Apple ne abbia mai racchiusi in un unico chip. Ha il core CPU più veloce al mondo in un chip a basso consumo, la CPU con le migliori prestazioni per watt del pianeta, la grafica integrata più scattante di sempre su un personal computer e performance di machine learning straordinarie grazie al Neural Engine di Apple.

Il risultato? Il chip M1 ha una CPU fino a 3,5 volte più veloce, una GPU fino a 6 volte più scattante e performance fino a 15 volte più rapide per il machine learning. E nel contempo offre fino al doppio dell'autonomia rispetto ai Mac di generazione precedente. Grazie a livelli di prestazioni ed efficienza mai visti, il chip M1 rappresenta il più grande passo avanti di sempre per il Mac.¹

Il primo system on a chip (SoC) per Mac

Su Mac e PC, tradizionalmente le varie funzioni come CPU, I/O e sicurezza vengono gestite da più chip separati. Ora con il chip M1 queste tecnologie sono racchiuse in un unico SoC, per un livello superiore di integrazione che dà vita a un sistema più efficiente e dalle prestazioni migliori. Inoltre il chip M1 presenta un'architettura unificata che riunisce la memoria a banda larga e bassa latenza in un singolo pool all'interno di un pacchetto customizzato. Di conseguenza, tutte le tecnologie del SoC possono accedere agli stessi dati senza bisogno di copiarli da un pool di memoria all'altro, il che migliora ulteriormente prestazioni ed efficienza.

La CPU con le migliori prestazioni per watt al mondo

M1 ha una CPU 8-core costituita da quattro performance core e quattro efficiency core. Ogni performance core offre prestazioni leader di settore per quanto riguarda i task single-thread, eppure riesce a gestire tutto nel modo più efficiente possibile. Nel segmento dei chip a basso consumo, sono i core più veloci mai visti in una CPU: permettono di ritoccare in un lampo anche le foto ad alta risoluzione e di sviluppare app quasi tre volte più rapidamente di prima. E si possono usare tutti e quattro insieme per prestazioni multithread nettamente superiori.

I quattro efficiency core assicurano prestazioni eccezionali con un decimo dell'energia: già da soli offrono performance simili a quelle dell'attuale MacBook Air dual-core, e lo fanno con consumi molto minori. Sono perfetti per eseguire le operazioni quotidiane meno impegnative, come controllare le email o navigare sul web, ottimizzando come mai prima d'ora la durata della batteria. E tutti gli otto core possono funzionare insieme per spingere al massimo la potenza di calcolo nei compiti più pesanti e offrire il più alto livello al mondo di performance per watt.

La grafica integrata più veloce al mondo

Nel chip M1 c'è la GPU più evoluta di Apple. È il frutto di anni di analisi delle applicazioni per Mac, da quelle per le cose di tutti i giorni alle app professionali più impegnative. Con prestazioni leader di settore e un'incredibile efficienza, la GPU del chip M1 è in una classe a sé. Ha fino a otto potenti core in grado di eseguire quasi 25.000 thread alla volta per gestire in scioltezza anche le attività più pesanti, come riprodurre più stream video 4K in modo fluido o fare il rendering di complesse scene in 3D. Con 2,6 teraflops di throughput, M1 offre la grafica integrata più veloce al mondo su un personal computer.

Machine learning on-device ultraveloce

Il chip M1 porta sul Mac il Neural Engine di Apple, che mette il turbo al machine learning (ML, o apprendimento automatico): con l'architettura Apple a 16 core più evoluta di sempre, è in grado di eseguire 11.000 miliardi di operazioni al secondo per un ML fino a 15 volte più rapido. Proprio grazie agli acceleratori nella CPU dedicati al machine learning e alla potente GPU, M1 può dirsi interamente progettato per eccellere nell'apprendimento automatico. Così funzioni come l'analisi video, il riconoscimento vocale e l'elaborazione di immagini raggiungono livelli mai visti prima su Mac.

Altre tecnologie innovative nel chip M1

M1 racchiude una serie di potenti tecnologie studiate ad hoc, come le seguenti.

- Il più recente processore ISP (Image Signal Processor) di Apple, per video di qualità superiore con riduzione del rumore migliorata, gamma dinamica più ampia e bilanciamento automatico del bianco ancora migliore.
- Secure Enclave di ultima generazione per funzioni di sicurezza all'avanguardia.
- Uno storage controller ad alte prestazioni con hardware di crittografia AES, per un'archiviazione SSD più veloce e sicura.
- Motori a basso consumo e ad alta efficienza per la codifica e decodifica multimediale, che offrono prestazioni eccezionali e una maggiore durata della batteria.
- Un controller Thunderbolt progettato da Apple che supporta lo standard USB 4, permette trasferimenti fino a 40 Gbps ed è compatibile con più periferiche che mai.

macOS Big Sur ottimizzato per M1

macOS Big Sur è progettato fin dalle fondamenta per sfruttare al massimo le capacità e la potenza del chip M1: offre prestazioni notevolmente migliori, un'incredibile durata della batteria e protezioni di sicurezza ancora più robuste. Con M1 le operazioni quotidiane sono visibilmente più fluide e veloci. Ora il Mac si riattiva all'istante, proprio come fanno iPhone e iPad. E Safari, che è già il browser più veloce al mondo, è fino a 1,5 volte più rapido nell'esecuzione di JavaScript e quasi 2 volte più reattivo.²

Con Big Sur e M1, chi usa un Mac ha a disposizione ancora più app. Tutti i software Apple per Mac sono ora universali e vengono eseguiti in modo nativo sui sistemi M1, mentre le app per Mac che non sono state aggiornate alla versione universale funzioneranno senza problemi grazie alla tecnologia Rosetta 2 di Apple. Non solo: ora è possibile usare sul Mac anche le app per iPhone e iPad. In più, le fondamenta di Big Sur sono ottimizzate per liberare tutta la potenza del chip M1, con tecnologie per sviluppatori come Metal per la grafica e Core ML per il machine learning.

Per saperne di più sul chip M1.

apple.com/it/macbook-air/

apple.com/it/macbook-pro-13/

apple.com/it/imac-24/

apple.com/it/mac-mini/

apple.com/it/macOS/big-sur/

Performance rivoluzionarie per le principali app aziendali

Rispetto all'ultimo modello del PC portatile più acquistato dalle aziende nella stessa fascia di prezzo, MacBook Air con chip M1 offre prestazioni fino a 2 volte più rapide in Excel, fino al 50% di fluidità in più quando si usano applicazioni web, fino al doppio della velocità per la grafica nel browser e un'autonomia fino a 2 volte maggiore con una sola carica nelle videoconferenze con Zoom.³

L'inizio di una transizione biennale per il Mac

Il chip M1 dà una marcia in più ai nuovi MacBook Air, MacBook Pro 13", Mac mini e iMac 24", che si uniscono agli altri modelli in quella che oggi è la gamma di Mac più potente di sempre. È l'inizio di una transizione verso una nuova famiglia di chip progettati appositamente per il Mac. Il passaggio al chip Apple verrà completato in circa due anni e questi sistemi sono un primo passo straordinario.

1. "Il core CPU più veloce al mondo in un chip a basso consumo": test condotti da Apple nell'ottobre 2020 utilizzando MacBook Pro 13" di pre-produzione con chip Apple M1 e 16GB di RAM; sono state misurate le prestazioni single-thread di picco su carichi di lavoro presi da specifici benchmark di settore e applicazioni commerciali e open source. Il confronto è stato fatto rispetto alle più veloci CPU per notebook disponibili sul mercato al momento del test. I test sulle prestazioni vengono condotti utilizzando sistemi specifici e rispecchiano le prestazioni indicative di MacBook Pro. "La CPU con le migliori prestazioni per watt del pianeta: test condotti da Apple nell'ottobre 2020 utilizzando MacBook Pro 13" di pre-produzione con chip Apple M1 e 16GB di RAM. Le prestazioni per watt si riferiscono al rapporto tra le prestazioni di picco della CPU e l'energia media consumata, in base a specifici benchmark di settore. Il confronto è stato fatto rispetto alle CPU ad alte prestazioni per notebook e desktop, disponibili sul mercato al momento del test. I test sulle prestazioni vengono condotti utilizzando sistemi specifici e rispecchiano le prestazioni indicative di MacBook Pro. "La grafica integrata più scattante di sempre su un personal computer": test condotti da Apple nell'ottobre 2020 utilizzando MacBook Pro 13" di pre-produzione con chip Apple M1 e 16GB di RAM, effettuati in base a specifici benchmark di settore. Il confronto è stato fatto rispetto alle più veloci GPU integrate per notebook e desktop, disponibili sul mercato al momento del test. Per GPU integrata si intende una GPU montata su un die monolitico di silicio insieme a una CPU e a un controller di memoria, dietro un sottosistema di memoria unificata. I test sulle prestazioni vengono condotti utilizzando sistemi specifici e rispecchiano le prestazioni indicative di MacBook Pro.

2. "Il browser più veloce al mondo": test condotti da Apple nell'agosto e nell'ottobre 2020 utilizzando i benchmark delle prestazioni JetStream 2, MotionMark 1.1 e Speedometer 2.0 sui browser che hanno completato il test. Testato con Safari 14 pre-release e le ultime versioni stabili di Chrome, Firefox e (Windows) Microsoft Edge disponibili al momento del test, su MacBook Pro 13" con processore Intel Core i5, macOS Big Sur pre-release e Windows 10 Home in esecuzione con Boot Camp; su iPad Pro 12,9" (quarta generazione) con iPadOS 14 pre-release e Microsoft Surface Pro 7 con processore Intel Core i7 e Windows 10 Pro; e su iPhone 11 Pro Max con iOS 14 pre-release e Samsung Galaxy S20 Ultra con Android 10. Dispositivi testati con connessione di rete Wi-Fi WPA2. Le prestazioni variano in base all'uso, alla configurazione del sistema, alla connessione di rete e ad altri fattori. "Fino a 1,5 volte più rapido nell'esecuzione di JavaScript e quasi 2 volte più reattivo": test condotti da Apple nel settembre e ottobre 2020 utilizzando i benchmark delle prestazioni JetStream 2 e Speedometer 2.0. Testato su MacBook Air e Mac mini di pre-produzione con chip Apple M1 e GPU 8-core, e su MacBook Air 13" in produzione con processore Intel Core i7 quad-core a 1,2GHz e Mac mini con processore Intel Core i3 quad-core a 3,6GHz; tutti i sistemi erano configurati con 16GB di RAM, unità SSD da 2TB e macOS Big Sur pre-release. Testato con Safari 14.0.1 pre-release e connessione di rete Wi-Fi WPA2. Le prestazioni variano in base all'uso, alla configurazione del sistema e della rete, alla connessione di rete e ad altri fattori.

3. "Performance rivoluzionarie per le principali app aziendali": test condotti da Apple nel maggio 2021 utilizzando MacBook Air in produzione con chip Apple M1, GPU 7-core e macOS Big Sur, e PC in produzione con processore Intel Core i5, Intel Iris Xe Graphics e l'ultima versione di Windows 10 disponibile al momento del test. Il computer più venduto in base ai dati forniti da rivenditori B2B indiretti negli Stati Uniti sulle vendite di PC portatili nella stessa fascia di prezzo, da gennaio 2020 ad aprile 2021. Le prestazioni delle applicazioni per la produttività sono state testate utilizzando Microsoft Excel per Mac versione 16.48 e Microsoft Excel per Windows versione 2103. Le prestazioni di navigazione web sono state testate utilizzando i benchmark delle prestazioni Speedometer 2.0 e MotionMark 1.2 pre-release, con Safari 14.1 su macOS Big Sur e Chrome v.89.0.4389.90 su Windows 10, con connessione di rete Wi-Fi WPA2. La durata della batteria è stata testata utilizzando Zoom 5.6.1 con impostazioni di luminosità del display equivalenti su tutti i dispositivi, e con fotocamera e microfono abilitati. Le prestazioni dipendono dall'utilizzo, dalle impostazioni, dalla configurazione di rete e da molti altri fattori; i risultati effettivi possono variare. I test sulle prestazioni vengono condotti utilizzando sistemi specifici e rispecchiano le prestazioni indicative di MacBook Air e di un determinato modello di PC.