

HP LaserJet Pro MFP 4102dwe/fdwe-skrivarserien med HP+



Få ett snabbt, helt laddat och smart skrivarsystem för enkla, säkra och hållbara utskrifter.

Den här moderna skrivaren är designad för maximal produktivitet vid höga hastigheter och med tillförlitlig hårdvara. Smidig användning varje dag för större fokus på verksamheten. Med HP+ har skrivare dessutom aldrig varit enklare att managera och använda, från var som helst.



HP LaserJet Pro MFP 4102dwe-skrivare



HP LaserJet Pro MFP 4102fdwe-skrivare

Detta är en HP+ skrivare. Det kräver ett HP-konto, internetanslutning och exklusiv användning av HPs originaltonerkassetter under skrivarens hela livstid. Mer: <http://www.hp.com/plus-faq>

Höjdpunkter

- HP+ aktiverat. Finns även tillgängligt för företagskunder
- Instant Ink-tjänsten för laser finns tillgänglig
- HP Smart-appen och Smart Adv/Pro
- HP Wolf Pro security
- Automatisk dubbelsidig utskrift som standard
- Hög utskriftshastighet (40 sid/min A4)
- Hög kapacitet per månad (80 000 sidor)
- Dual-band WiFi®, Bluetooth® LE, WiFi® Direct
- 50-arks ADF med dubbelsidig skanning i ett svep



Team management



Laser comparable speed



ROAM



Dashboard



2-sided scanning

Maximal produktivitet.

- Stöd dynamiska team med den här snabba skrivaren som erbjuder många olika funktioner – perfekt för upp till tio användare.
- Ta arbetsflödet till nästa nivå med blixtsnabb hastighet för miljöer med höga krav.
- Få produktivitet direkt i handen. Skriv ut, skanna och spara tid med genvägar i HP Smart-appen.¹
- Gör mer i färre steg. Med enkla genvägar kan era anställda slutföra vanliga uppgifter med bara ett klick.

Smidig hantering.

- Guidad och molnbaserad installation som gör det enkelt att konfigurera nya skrivare och registrera användare från valfri plats.²
- Smart Admin Dashboard övervakar användning och kontrollerar inställningarna på olika skrivare, på olika platser.²
- Smidiga anslutningar låter er skriva ut från var som helst och från valfri enhet – över alla nätverk.^{1,3}
- Dedikerad teknisk support kan hjälpa er när det behövs – allt hanteras med vår utökade HP-garanti på två år.^{4,5}

HP Wolf Pro Security, ännu bättre med HP+.

- Få skrivarsäkerhet direkt vid leverans. Förkonfigurerade inställningar innebär att skrivaren är redo när ni är det
- Konfigurera skrivarsäkerhet direkt från kontrollpanelen. Smart Admin gör IT-konfigurering och -övervakning enkel.
- Automatisk övervakning dygnet runt hjälper till att garantera att skrivare och information alltid är säkra.
- Lägg till ett extra lager av säkerhet. Alternativet PIN-kod/pull printing autentiserar endast utskriftsjobben när ägaren till utskriften är närvarande.

Smidig hantering av toner med Instant Ink.

- Registrera er för att spara på HP-originaltoner med Instant Ink. Få toner, leverans och återvinning.^{6,7,8}
- Få aldrig slut på toner med Instant Ink för laserskrivare.⁹
- Få toner automatiskt levererad till anställda eller kontor – allt på en och samma faktura – med Instant Ink.⁷
- Instant Ink låter er välja de planer som passar var och en av era skrivare. Byt eller avbryt när som helst.¹⁰

Produkttrundtur

1. Designad för team på upp till tio användare
2. Förkonfigurerade säkerhetsinställningar
3. USB för direktutskrift
4. Automatisk dubbelsidig utskrift
5. Hi-Speed USB-portar och inbyggt Gigabit Ethernet
6. Utskriftshastighet upp till 40 sid/min (A4), standardkapacitet på 350 ark



Serien – en översikt



Modell	HP LaserJet Pro MFP 4102dwe-skrivare	HP LaserJet Pro MFP 4102fdwe-skrivare
Produktnummer	2Z622E	2Z624E
Funktioner	Skriv ut, kopiera, skanna	Skriv ut, kopiera, skanna, fax
Utskriftshastighet för svartvitt (normal, A4)	Upp till 40 sid/min	
Anslutningar	1 Hi-Speed USB 2.0; 1 USB-värd på baksidan; 1 USB-port på framsidan; Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000BASE-T-nätverk; 802.11b/g/n/2.4/5 GHz Wi-Fi-radio + Bluetooth; 802.3az (EEE)	
Rekommenderad sidvolym per månad	750 till 4 000	

Konfigurerbara artiklar, tillbehör, förbrukningsartiklar och support

Förbrukningsartiklar	W1490A HP 149A svart original LaserJet-tonerkasset (En kasset ger i genomsnitt 2900 standardsidor. Angiven kapacitet enligt ISO/IEC 19752.)
	W1490X HP 149X svart original LaserJet-tonerkasset med hög kapacitet (En kasset ger i genomsnitt 9500 standardsidor. Angiven kapacitet enligt ISO/IEC 19752.)
Tillbehör	D9P29A HP LaserJet Pro 550-arks matare/magasin
Service och support	U42HWE – HP 3 års Next Business Day Service för LaserJet Pro MFP 410xe U42J4PE – HP 1 års Post Warranty Next Business Day Service för LaserJet Pro MFP 410xe

Tekniska specifikationer

Modell	HP LaserJet Pro MFP 4102dwe-skrivare	HP LaserJet Pro MFP 4102fdwe-skrivare
Produktnummer	2Z622E	2Z624E
Funktioner	Skriv ut, kopiera, skanna	Skriv ut, kopiera, skanna, fax
Kontrollpanel	2,7-tums färgpekskärm	
Skriv ut		
Utskriftsteknik	Laser	
Utskriftshastighet ⁶	Svart (A4, normal) Upp till 40 sid/min ; Svart (A4, dubbelsidig) : Upp till 34 bld/min	
Första sidan ut ⁷	Svart (A4, startklar) : På bara 6,3 sek ; Svart (A4, viloläge) : Så snabbt som 8,8 sek	
Utskriftsupplösning	Svart (bästa) : Fine Lines (1200 x 1200 dpi) ; Teknik : HP FastRes 1200, HP ProRes 1200, EconoMode	
Kapacitet per månad	Upp till 80 000 sidor A4; Rekommenderad sidvolym per månad : 750 till 4 000	
Smarta programfunktioner i skrivaren ¹	Automatisk dubbelsidig utskrift och utskrift av häften, N-up-utskrift, sortering, vattenstämplar, enbart installation av skrivardrivrutin, sparläge för tonerbesparing, accepterar ett antal olika pappersformat och -typer	
Standardutskriftsspråk	HP PCL 6, HP PCL 5e, HP postscript level 3-emulering, PDF, URF, Native Office, PWG Raster	
Teckensnitt och typsnitt	84 skalbara TrueType-teckensnitt	
Utskriftsområde	Utskriftsmarginaler Högst upp: 4,3 mm, Underkant: 4,3 mm, Vänster: 4,3 mm, Höger: 4,3 mm; Maximalt utskriftsområde: 207,4 x 347,1 mm	
Dubbelsidig utskrift	Automatisk (standard)	
Kopiera		
Kopieringshastighet	Svart (A4) : Upp till 38 kop/ minut	
Kopieringsspecifikationer	ID-kopiering; Antal kopior; Ändra storlek (inkl. 2 per ark); Ljusare/mörkare; Förbättringar; Originalstorlek; Bindningsmarginal; Sortering; Val av fack; Dubbelsidigt; Kvalitet (utkast/normal/bästa); Spara aktuella inställningar; Återställ fabriksinställningar ; Maximalt antal kopior : Upp till 999 kopior ; Förminskning/förstoring : 25 till 400 %	
Skanna		
Skanningshastighet ⁹	Normal (A4) : Upp till 29 sid/min – 46 bld/min (s/v), upp till 20 sid/min – 34 bld/min (färg); Dubbelsidig (A4) : Upp till 29 sid/min – 46 bld/min (s/v), upp till 20 sid/min – 34 bld/min (färg)	
Filformat för skanning	PDF, JPG, TIFF	
Skannerspecifikationer	Skannertyp : Flatbädd, ADM; Skanningsteknik : Contact Image Sensor (CIS); Metoder för inläsning vid skanning : Knappar på frontpanelen för skanning, kopiering, e-post eller filer; HPs skanningsprogramvara; och användartillämpning via TWAIN eller WIA; Twain-version : Version 2.3; Dubbelsidig ADM-skanning : Ja; Maximal skanningsstorlek (flatbädd) : 216 x 297 mm; Optisk skanningsupplösning : Upp till 1200 x 1200 dpi	
Avancerade skanningsfunktioner	ADF för dubbelsidig skanning i ett svep, Skanna till e-post med LDAP-sökning av e-postadress, Skanna till nätverksmapp, Skanna till USB, Skanna till Microsoft SharePoint, Skanna till dator med programvara, Faxarkiv till nätverksmapp, Faxarkiv till e-post, Faxe till dator, Aktivera/inaktivera fax, Snabbinställningar; PDF; JPG; Windows HP Scan-programvara har stöd för PDF, sökbar PDF, JPG, RTF, TXT, BMP, PNG och TIFF. Mac HP Easy Scan-programvara har stöd för PDF, sökbar PDF, JPG, RTF, TXT, JPG-2000, PNG och TIFF;	
Rekommenderad skanningsvolym per månad	750 till 4 000	
Skanningsbar yta	Maximal mediastorlek (flatbädd) : 216 x 297 mm; Minimal mediastorlek (ADM) : 102 x 152 mm Maximal mediastorlek (ADM) : 216 x 356 mm	
Bitdjup/gråskalenivåer	24-bitars / 256	
Faxa		
Faxa	Ja, 33,6 kbit/s	
Faxspecifikationer	Faxminne : Upp till 400 sidor; Faxupplösning : Standard: 203 x 98 dpi; Fin: Upp till 203 x 196 dpi; Ultrafin: Upp till 300 x 300 dpi (ingen halvtom); Snabbuppringning : Upp till 200 nummer	
Smarta faxprogramfunktioner	Automatisk faxförminskning; Automatisk återuppringning; Fördröjd sändning; Vidarebefordran av fax; TAM-gränssnitt; Skräppårr; Detektering av specifika ringsignaler; Försättsblad; Faxblockering; Faktureringskoder; Spara och ladda; Faxaktivitetsrapporter; Inställning av uppringningsprefix; Utskrift av faxlogg; HP Digital Fax	
Processorhastighet	1200 MHz	
Anslutning		
Standard	1 Hi-Speed USB 2.0; 1 USB-värd på baksidan; 1 USB-port på framsidan; Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000BASE-T nätverk; 802.11b/g/n/2.4/5 GHz Wi-Fi-radio + Bluetooth; 802.3az (EEE)	1 Hi-Speed USB 2.0; 1 USB-värd på baksidan; 1 USB-port på framsidan; Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000BASE-T-nätverk; 802.11b/g/n/2.4/5 GHz Wi-Fi-radio + Bluetooth; 802.3az (EEE)
Kapacitet för mobil utskrift	Apple AirPrint™; HP Smart-app; Mopria™-certifierad; Wi-Fi® Direct-utskrift; Utskrift med ROAM-kö (tillval); HP ROAM för företag	
Stöd för nätverksprotokoll	TCP/IP, IPv4, IPv6; Utskrift: TCP-IP-port 9100-direktläge, LPD (stödjer endast s.k. raw queue), Apple AirPrint™, Mopria, IPP-utskrift; Discovery: SLP, Bonjour, Web Services Discovery; IP-konfiguration: IPv4 (BootP, DHCP AutoIP, manuellt), IPv6 (tillståndslös länk lokalt och via routern, tillståndskänslig via DHCPv6), SSL-säkerhet och -certifikathantering; Administration: SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3, HTTP/HTTPS, Syslog, FTP FW-hämtning	
Nätverksfunktioner	Ja, via inbyggt 10/100/1000Base-TX Ethernet, Gigabit; Ethernet med automatisk övergång; Autentisering via 802.1X	
Hårddisk	Nej	
Minne	Standard : 512 MB; Maximal : 512 MB	
Mediekapacitet		
Antal pappersfack	Standard : 2 ; Maximal : 3	
Medietyper	Papper (vanligt, EcoEFFICIENT, lätt, tungt, finpapper, färgat, brevpapper, förtryckt, hålat, återvunnet, grovt); kuvert; etiketter;	
Mediastorlek	Anpassad (metrisk) : Fack 1: 76,2 x 127 till 215,9 x 355,6 mm; Fack 2, 3: 104,9 x 148,59 till 215,9 x 355,6 mm ; Stöds (metrisk) : Fack 1: A4; A5; A6; B5 (JIS); Oficio (216 x 340 mm); 16K (195 x 270 mm); 16K (184 x 260 mm); 16K (197 x 273 mm); Japanskt vykort; Dubbelt japanskt vykort roterat; 10-kuvert; Monarch-kuvert; Kuvert B5; Kuvert C5; Kuvert DL; Anpassad storlek; 4 x 6 tum; 5 x 8 tum; Statement; Fack 2 och Fack 3: A4; A5; A6; B5 (JIS); Oficio (216 x 340 mm); 16K (195 x 270 mm); 16K (184 x 260 mm); 16K (197 x 273 mm); Anpassad storlek; A5-R; 4 x 6 tum; B6 (JIS) ; ADM : Letter; Legal; A4; anpassade storlekar 102 x 152 till 216 x 356 mm	
Mediekapacitet	Standardinmatning : Fack 1 för 100 ark, inmatningsfack 2 för 250 ark; automatisk dokumentmatare (ADF) för 50 ark Standardutmatning : 150-arks utmatningsfack Tillval för inmatning : Ett tredje 550-arksfack som tillval ADM : Standard, 50 ark	
Medievikt	Fack 1: 60 till 200 g/m ² ; fack 2, 550 ark (tillval), fack 3: 60 till 120 g/m ² ; ADM : 60 till 120 g/m ²	
Inmatningskapacitet	Fack 1 : Ark: 100; Kuvert: 10 Fack 2 : Ark: 250 Fack 3 : Ark: 550 (tillval) Maximal : Upp till 900 ark (med fack för 550 ark som tillval) ADM : Standard, 50 ark	
Utmatningskapacitet	Standard : Upp till 150 ark Kuvert: Upp till 10 kuvert Maximal : Upp till 150 ark	

Tekniska specifikationer

Modell	HP LaserJet Pro MFP 4102dwe-skrivare	HP LaserJet Pro MFP 4102fdwe-skrivare
Produktnummer	Z2622E	Z2624E
Kompatibla operativsystem	Windows 11; Windows 10; Windows 7; Windows Client OS; Android; iOS; Mobile OS; macOS 10.15 Catalina; macOS 11 Big Sur; macOS 12 Monterey; Chrome OS	
Kompatibla nätverksoperativsystem	Windows 8; Windows Server; Linux; Citrix Novell	
Lägsta systemkrav	Windows: 2 GB ledigt hårddiskutrymme; Internetanslutning eller USB-port; Webbläsare. Mer information om hårdvarukrav för operativsystemet finns på microsoft.com ; Mac: 2 GB tillgängligt hårddiskutrymme; Internetanslutning eller USB-port; Webbläsare. Mer information om hårdvarukrav för operativsystemet finns på apple.com ;	
Medföljande program	Inga programvarulösningar medföljer, finns endast på http://hp.com ; http://123.hp.com ;	
Skrivarhantering	HP Printer Assistant; HP Web JetAdmin-programvara; HP JetAdvantage Security Manager; HP SNMP Proxy; Agent (ingår i HP Web JetAdmin); HP WS Pro Proxy Agent (ingår i HP Web JetAdmin); Printer Administrator Resource Kit för HP Universal Print Driver (Driver Configuration Utility – Driver Deployment Utility – Managed Printing Administrator);	
Mått och vikt		
Skrivarens mått (B x D x H)	Lägsta 420 x 390 x 323 mm; Maximal: 430 x 634 x 325 mm	
Skrivarens vikt	12,6 kg	
Driftsmiljö	Temperatur: 10 till 32,5 °C; Luftfuktighet: 30 till 70% RH	
Lagringsvillkor	Temperatur: -20 till 40°C	
Akustik	Ljudeffekt: 6,7 B(A); Ljudtryck: 54 dB(A)	
Strömförsörjning	Krav: 220 V inspänning: 220 till 240 VAC (+/- 10 %), 50/60 Hz (+/- 2 Hz) ; Energiförbrukning: 510 W (aktiv utskrift), 7,5 W (startklar), 0,9 W (viloläge), 0,9 W (auto-off/Wake on LAN, aktiverad vid leverans), 0,06 W (auto-off/manual-on), 0,06 W (manual-off) ; Typisk elförbrukning (TEC)⁹: 0,40 kWh/vecka (Blue Angel); 0,44 kWh/vecka (Energy Star 3.0) ; Nättaggregatstyp: Inbyggd strömförsörjning	
Energibesparingsteknik	HP auto-on/auto-off-teknik; Instant-on-teknik; Energibesparing; EcoSmart svart toner	
Certifikat ⁴	RCM (Australien), TUV och GS Mark (Tyskland), BSMI (Taiwan), CCC (Kina), BIS (Indien), KC (Korea), SIRIM (Malaysia), Kambodja, Ukraina, EAC, Östeuropa-godkännanden, CE-märkning, FCC, Energy Star, UL, Paraguay, Chile, Argentina, Indonesien, Singapore, Filippinerna osv. Elektromagnetisk emission standard: CISPR 32:2015 klass B/EN 55032:2015 klass B; CISPR 35:2016/EN 55035:2017 klass B; EN IEC 61000-3-2:2019; EN 61000-3-3:2013+A1:2019; EN 61000-4-12:2016; FCC CFR 47 avsnitt 15 klass B; ICES-003 utgåva 7 klass B IT ECO-deklaration Telekomöverensstämmelse: ETSI EN 301 489-1 V2.2.3; ETSI EN 301 489-17 V3.2.4	
Specifikationer för hållbar inverkan	Forest First-produkt med HP+; Återvinningsbart via HP Planet Partners; Kompatibel med tillbehör för tillgänglighet; Innehåller återvunnen plast efter förbrukade konsumentprodukter	
Blue Angel-anpassad	Nej, se ECI-dokumentet (visar vilka miljömärkningskriterier som uppfylls av respektive produkt)	
Ursprungsland	Tillverkad i Kina	
Medföljer ²	Z2622E HP LaserJet Pro MFP 4102dwe-skrivare; Förinstallerad HP svart LaserJet-originaltonerkassett; Komma igång-guide; Supportbroschyr; Garantiguide; Broschyr med föreskrifter; Strömkabel	Z2624E HP LaserJet Pro MFP 4102fdwe-skrivare; Förinstallerad HP svart LaserJet-originaltonerkassett; Komma igång-guide; Supportbroschyr; Garantiguide; Broschyr med föreskrifter; Strömkabel
Garanti	Två års garanti med reparation (bench/depot). Garanti- och supportalternativ varierar beroende på produkt, land och lokal lagstiftning. Kontakta avtalsleverantören eller besök hp.com/support för att läsa mer om HPs prisbelönta alternativ för lokal service och support.	

Fotnoter

- ¹ Smart-app (Smart Pro): Kräver nedladdning av HP Smart-appen. Se www.hp.com/go/mobileprinting för mer information om lokala utskriftskrav. Vissa funktioner/program är endast tillgängliga på engelska och skiljer sig mellan versionen för stationär dator och mobilversionen. Abonnement kan krävas.
- ² Enkel installation och hantering – kräver att Smart Admin Dashboard används för skrivarinstitution och användarregistrering.
- ³ Ansluten och redo – skrivare med HP+ är alltid redo med förbättrade anslutningsmöjligheter som använder sig av Smart Driver och Print/Scan Doctor-teknik.
- ⁴ Dedikerad support – prata med en supportrepresentant för HP+ från måndag till fredag (08.00 till 22.00 EST) samt lördag och söndag (09.00 till 20.00 EST). Utesluter helgdagar.
- ⁵ Utökad garanti: Totalt 2 års HP-garanti. Se dokumentationen i skrivarens förpackning för mer information om HPs garantier.
- ⁶ Spara upp till 50 % på toner (svartvit) – baserat på en månadsabonnemangskostnad för HP Instant Ink och svartvit tonertjänst med 1500 sidor utan köp av en extra uppsättning sidor, jämfört med kostnad per sida för att skriva ut ISO/IEC 24711-sidor på de flesta traditionella svartvita tonerkassettskrivare (A4) i samma klass < 494 EUR och MFP:er med priser < 672 EUR och som använder integrerade originalkassetter med standardkapacitet (toner och trumma i en kassett). Genomsnittlig kostnad per sida (CPP) per land används för att fastställa procentuella besparingspåståenden jämfört med CPP för HP Instant Ink. Försäljningspriser har inte beaktats i den här undersökningen. Skrivare som endast använder XL-kassetter är exkluderade på grund av icke-standardiserad hårdvara och modell på kassett. Studie utförd av Keypoint Intelligence under september 2021 på uppdrag av HP och baserad på offentligt tillgänglig information per 18 augusti 2021. Skrivare valda efter marknadsandel i IDC Quarterly Hardcopy Peripherals Tracker – Final Historical 2021Q2. Se www.keypointintelligence.com/HPInstantInk för mer information.
- ⁷ Automatisk leverans och konsoliderad debitering – skrivarna måste vara direktanslutna till internet för att utnyttja tjänsten. Internetåtkomst säljs separat.
- ⁸ Återvinning – programmets tillgänglighet varierar. Retur och återvinning av HPs originalpatroner/-kassetter är för närvarande tillgängligt i över 60 länder, territorier och områden i Europa, Asien, Afrika samt Nord- och Sydamerika via programmet HP Planet Partner. Se hp.com/recycle för mer information.
- ⁹ Få aldrig slut – baserat på abonnemangets nyttjande, internetanslutning till kompatibla HP-skrivare, giltigt kontokort, e-postadress och leveranstjänsterna i ert område.
- ¹⁰ Byta eller avbryta - byt eller avbryt abonnemanget när som helst online. Om ni väljer att avbryta HP Instant Ink-abonnemanget kan ni återgå till att använda HP-originalkassetter – standard eller XL. Abonnemangsuppgraderingar träder i kraft omedelbart och kostnaden debiteras i efterhand eller i samband med nästa betalningsperiod, beroende på vad som har valts. En nedgradering eller uppsägning av abonnemanget träder i kraft efter den sista dagen av den aktuella betalningsperioden. Fullständig information finns på hpinstantink.com/terms.

Avsägelse angående tekniska specifikationer

- ¹ Funktionen jobblagring kräver köp av separat USB-minnesenhet med minst 16 GB lagringskapacitet.
- ² Se <http://www.hp.com/go/toneryield> för information om kapaciteten hos de kassetter som medföljer skrivaren. Kapacitet i enlighet med ISO/IEC 19752 vid kontinuerlig utskrift. Den faktiska kapaciteten varierar avsevärt beroende på utskrivna bilder och andra faktorer.
- ³ Kapaciteten anges baserat på ISO/IEC 19752 och kontinuerlig utskrift. Den faktiska kapaciteten varierar avsevärt beroende på utskrivna bilder och andra faktorer. Mer information finns på <http://www.hp.com/go/toneryield>
- ⁴ EPEAT®-registrerad där så är tillämpligt. EPEAT-registreringen varierar mellan olika länder. Se <http://www.epeat.net> för att se registreringsstatus per land.
- ⁵ Uppmätt enligt test för funktionsprestanda i ISO/IEC 24734, den första uppsättningen testdokument ej medräknad. Mer information finns på <http://www.hp.com/go/printerclaims>. Den exakta hastigheten varierar beroende på systemkonfiguration, programvara, drivrutin och dokumentets komplexitet.
- ⁶ Uppmätt enligt ISO/IEC 24734, den första uppsättningen testdokument ej medräknad. Mer information finns på www.hp.com/go/printerclaims. Den exakta hastigheten varierar beroende på systemkonfiguration, programvara, drivrutin och dokumentets komplexitet.
- ⁷ Uppmätt med ISO/IEC 17629. Få mer information på <http://www.hp.com/go/printerclaims>. Den exakta hastigheten varierar beroende på systemkonfiguration, programvara, drivrutin och dokumentets komplexitet.
- ⁸ Typisk elförbrukning (TEC) representerar den uppmätta typiska elförbrukningen för en produkt under en vecka, i kilowattimmar (kWh).
- ⁹ Skanningshastigheter uppmätta från automatisk dokumentmatare. De faktiska bearbetningshastigheterna kan variera beroende på skanningslösning, nätverksförhållanden, datorprestanda och programvara.

