

OptiPlex 7090 Micro Form Factor

Konfiguration och specifikationer



Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar

 **OBS:** OBS innehåller viktig information som hjälper dig att få ut det mesta av produkten.

 **CAUTION:** VIKTIGT anger antingen risk för skada på maskinvara eller förlust av data och förklarar hur du kan undvika problemet.

 **WARNING:** En WARNING visar på en potentiell risk för egendoms-, personskador eller dödsfall.

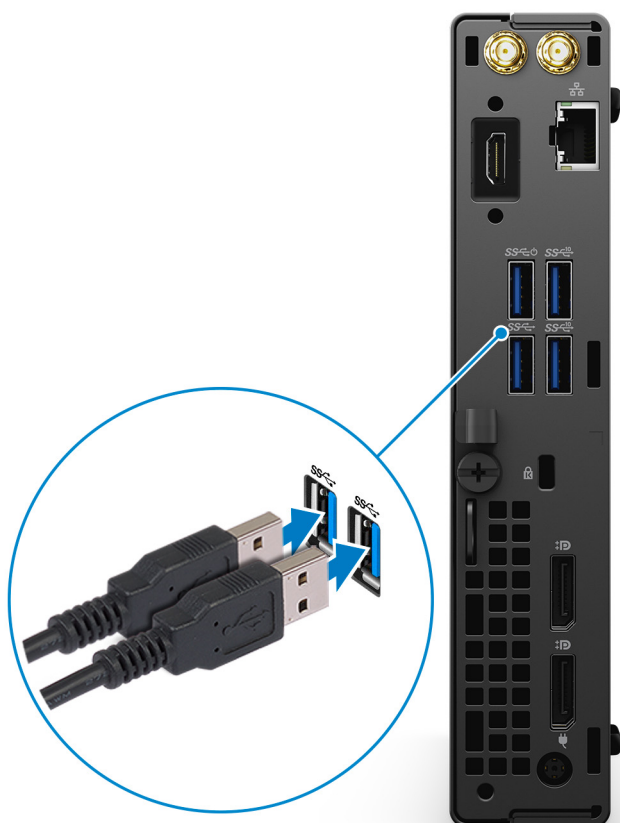
Chapter 1: Konfigurera OptiPlex 7090 Micro.....	4
Chapter 2: Vyer av OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.....	9
Framsida.....	9
Baksida.....	9
Moderkortslayout.....	11
Chapter 3: Specifikationer för OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.....	15
Mått och vikt.....	15
Processor.....	15
Kretsuppsättning.....	17
Operativsystem.....	17
Minne.....	17
Minneskonfigurationsmatris.....	19
Minneskonfigurationsmatris.....	19
Intel Optane H10-minne med SSD-lagring (tillval).....	19
Externa portar.....	20
Interna kortplatser.....	21
Kommunikation.....	21
Ljud.....	22
Lagring.....	22
RAID (Redundant Array of Independent Disks).....	23
Hårddisksmatris med förinstallerade fästen.....	24
Nätaggregat.....	24
GPU—integrerad.....	24
GPU—diskret.....	25
Stödmatris för flera bildskärmar.....	25
Säkerhet för maskinvara.....	25
Miljö.....	26
Energy Star, EPEAT och Trusted Platform Module (TPM).....	26
Drift- och lagringsmiljö.....	26
Chapter 4: Få hjälp och kontakta Dell.....	28

Konfigurera OptiPlex 7090 Micro

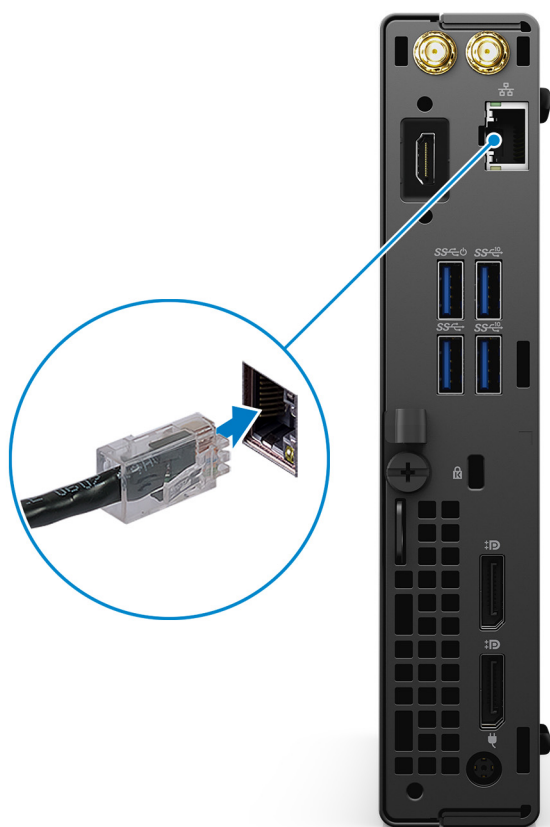
Bilderna i det här dokumentet kan skilja från din dator beroende på konfigurationen du beställde.

Steg

1. Anslut tangentbordet och musen.



2. Anslut till nätverket med en kabel eller anslut till ett trådlöst nätverk.



3. Anslut bildskärmen.



4. Anslut strömkabeln.



5. Tryck på strömbrytaren.



6. Slutför installationen av Windows.

Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra konfigurationen. Vid konfigurationen rekommenderar Dell Technologies:

- Ansluter till ett nätverk för Windows-uppdateringar.
i OBS: Om du ansluter till ett säkert trådlöst nätverk ska du ange lösenordet för åtkomst till det trådlösa nätverket när du uppmanas göra det.
- Logga in med eller skapa ett Microsoft-konto om du är ansluten till internet. Skapa ett offlinekonto om du inte är ansluten till internet.
- Ange dina kontaktuppgifter på skärmen **Support och skydd**.

7. Hitta och använd Dell-appar på Windows Start-menyn – rekommenderas

Tabell 1. Hitta Dell-appar

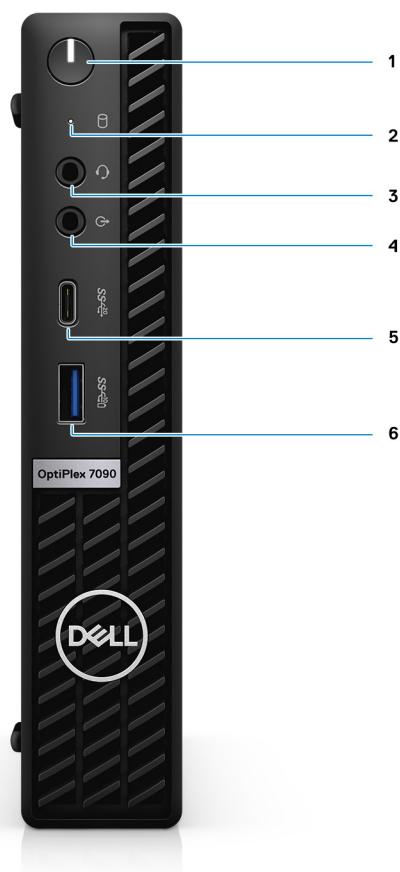
Dell-appar	Information
	Registrering av Dell-produkt Registrera din dator hos Dell.
	Dell Hjälp & Support Få åtkomst till hjälp och support för din dator.

Tabell 1. Hitta Dell-appar (fortsättning)

Dell-appar	Information
	SupportAssist SupportAssist är den smarta teknik som håller datorn igång på bästa sätt genom att optimera inställningar, upptäcka problem och ta bort virus samt meddela dig när du behöver göra systemuppdateringar. SupportAssist kontrollerar proaktivt statusen på systemets maskinvara och programvara. När ett problem upptäcks skickas nödvändig information om systemets tillstånd till Dell för att inleda felsökning. SupportAssist är förinstallerat på de flesta Dell-enheter som kör Windows. För mer information, se SupportAssist för bruksanvisningen för företagsdatorer på www.dell.com/serviceabilitytools.
	Dell Update Uppdaterar datorn med viktiga korrigeringar och viktiga enhetsdrivrutiner när de blir tillgängliga.
	Dell Digital Delivery Hämta programvara, inkluderande programvara som köpts men inte förinstallerats på datorn.

Vyer av OptiPlex 7090 med mikroformfaktor

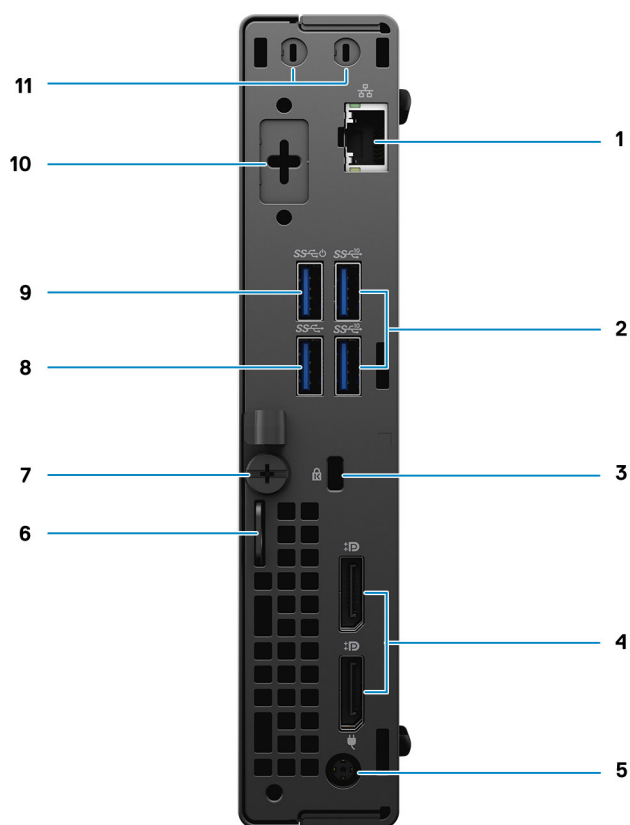
Framsida



1. Strömbrytare med diagnostisk LED-lampa
2. Hårddiskens aktivitetsljus
3. Universellt ljuduttag
4. Ljudport med omuppgift för linjeingång/linjeutgång
5. USB 3.2 Gen 2x2-kapabel Type-C-port
6. USB 3.2-port Gen 2 med PowerShare

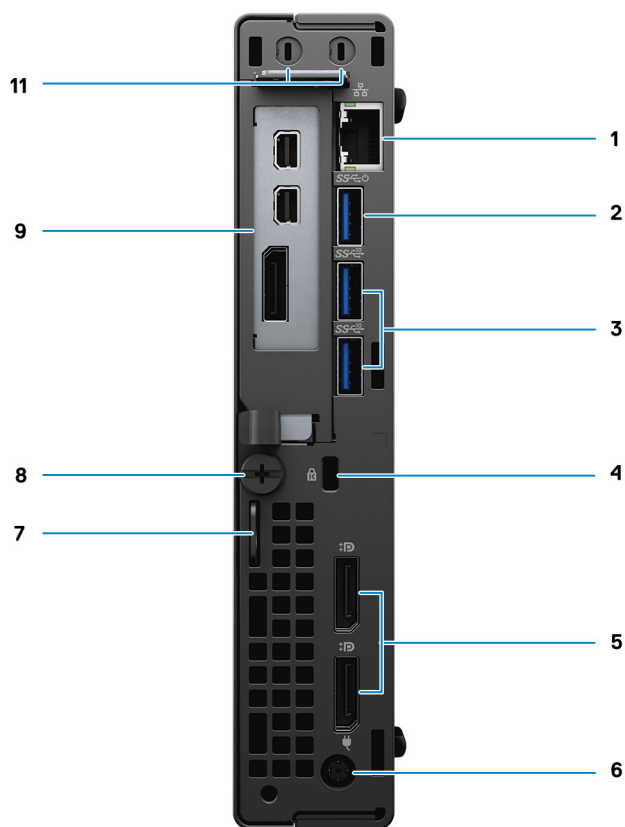
Baksida

Inbyggd



1. RJ45-ethernetport
2. Två USB 3.2 Gen 2 Type-A-portar
3. Låsspår för Kensington-kabel
4. DisplayPort 1.4
5. Port för nätanslutning
6. Hänglåslinga
7. Vingskruv
8. USB 3.2 Gen 1 Type-A-port
9. USB 3.2 Gen 1 Type-A-port med Smart Power On
10. Seriell/videoport med seriell port/PS2-port/VGA-port/DisplayPort 1.4-port/HDMI 2.0-port/USB 3.2 Gen2 Type-C-port med DP alternativt läge (tillval)
11. Kontakt för extern antenn

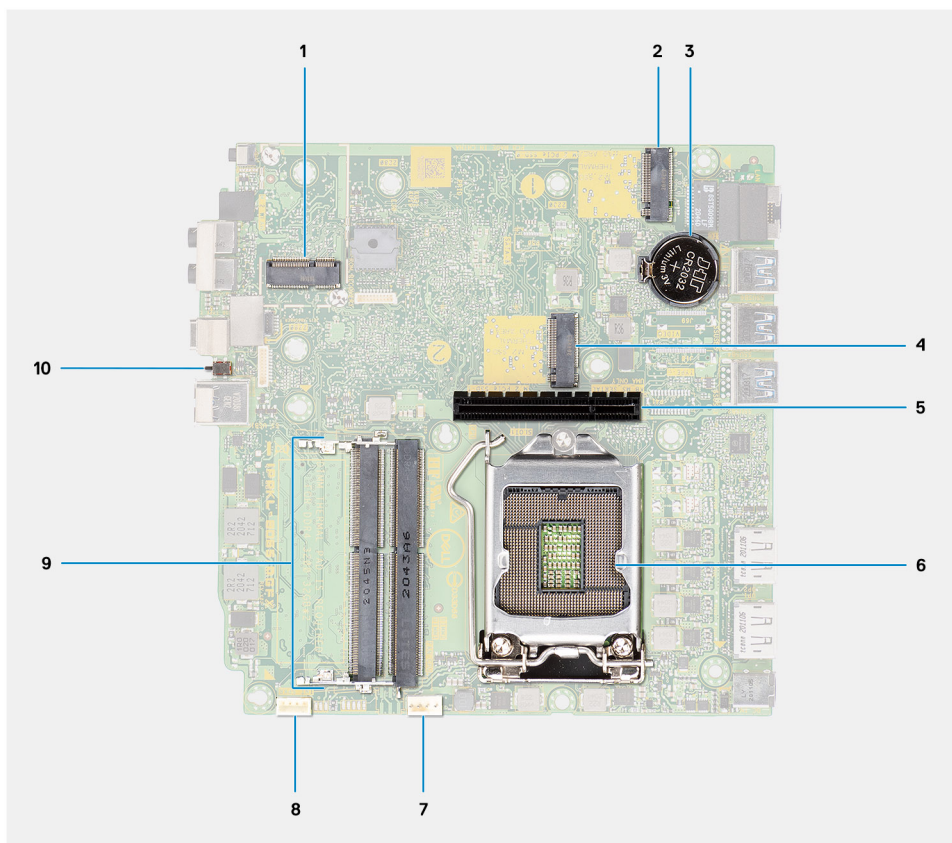
Separat



1. RJ45-ethernetport
2. USB 3.2 Gen 1 Type-A-port med Smart Power On
3. Två USB 3.2 Gen 2 Type-A-portar
4. Låsspår för Kensington-kabel
5. DisplayPort 1.4
6. Port för nätanslutning
7. Hänglåslinga
8. Vingskruv
9. AMD Radeon RX 640 med två Mini DisplayPort-portar (mDP) och DisplayPort 1.4
10. Kontakt för extern antenn

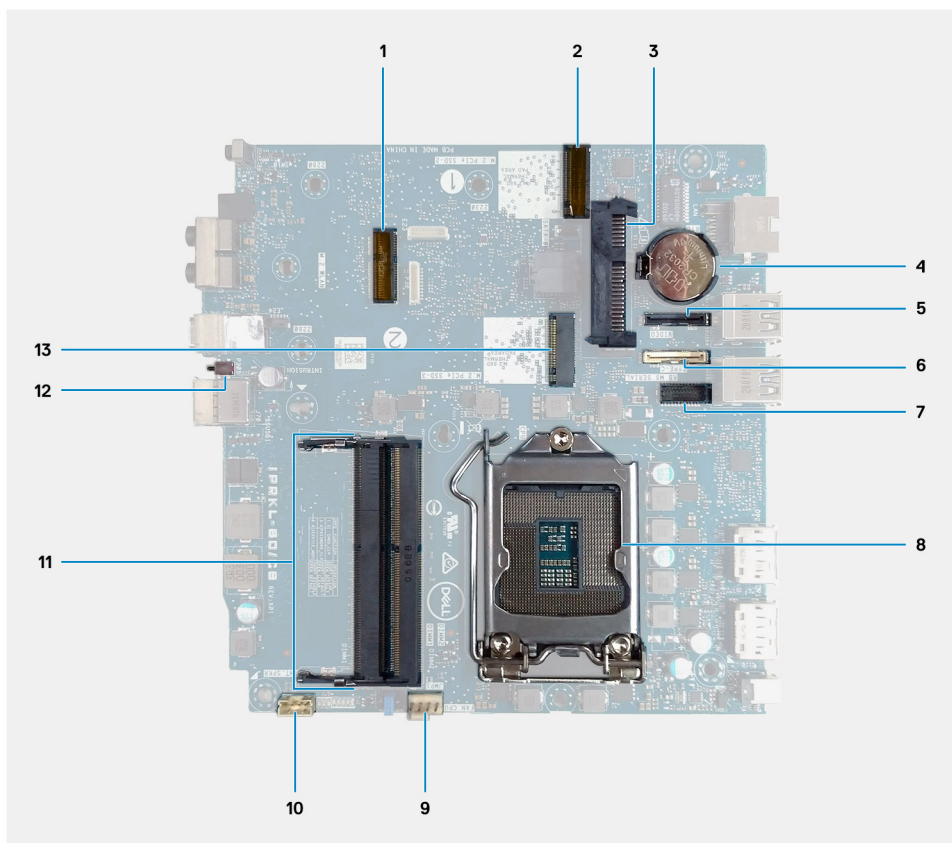
Moderkortslayout

Fristående moderkort



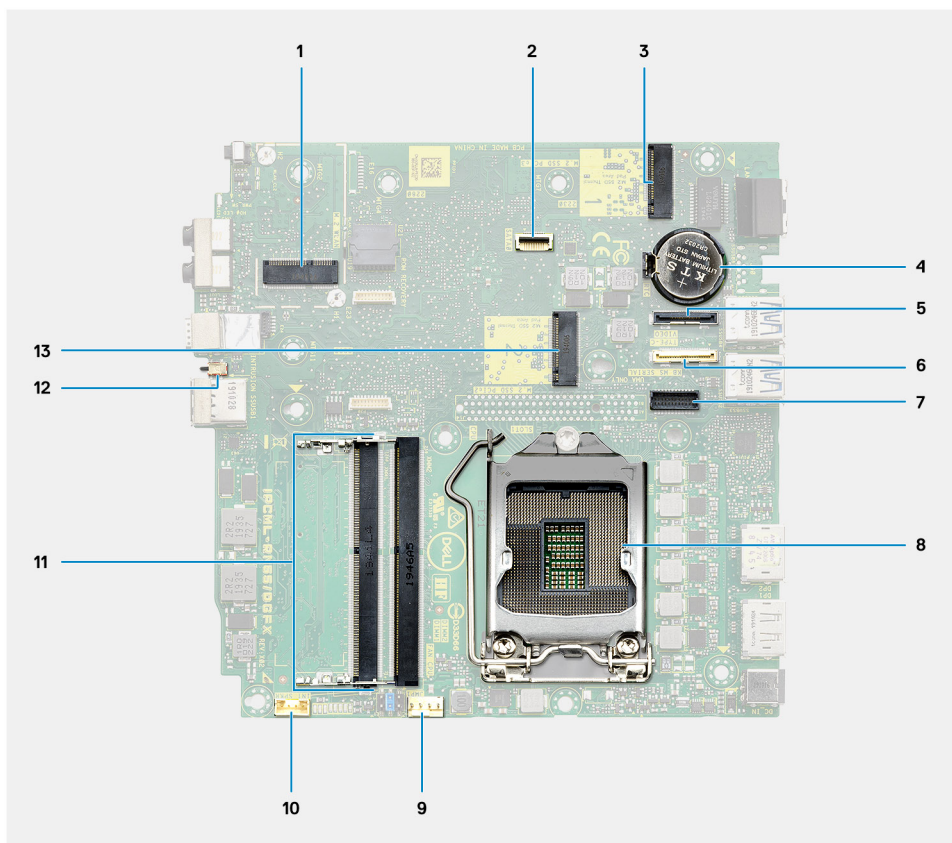
1. M.2 WLAN-kontakt
2. M.2 SSD-disk PCIe-kontakt
3. Knappcellsbatte
4. M.2 SSD-disk PCIe-kontakt
5. Anslutning för expansionskort
6. Processorsockel
7. Minnesplatser
8. Inträngsbrytare

35 W-moderkort



1. M.2 WLAN-kortanslutning
2. M.2 SSD-disk PCIe-kontakt
3. 2,5-tumshårddiskkontakt
4. Knappcells batteri
5. Videoanslutning (tillval) (VGA port-/DisplayPort 1.4-/HDMI 2.0b-port)
6. Valfri kontakt (USB 3.2 Gen 2 Type-C-port)
7. Seriell portkontakt för tangentbord och mus (tillval)
8. Processorsockel
9. CPU-fläktkontakt
10. Kontakt för intern högtalare
11. Minnesmoduler
12. M.2 SSD-disk PCIe-kontakt

65 W-moderkort



1. M.2 WLAN-kortanslutning
2. 2,5-tumshårddiskkontakt
3. M.2 SSD-disk PCIe-kontakt
4. Knappcellsbatte­ri
5. Videoanslutning (tillval) (VGA port-/DisplayPort 1.4-/HDMI 2.0b-port)
6. Valfri kontakt (USB 3.2 Gen 2 Type-C-port)
7. Seriell portkontakt för tangentbord och mus (tillval)
8. Processorsockel
9. CPU-fläktkontakt
10. Kontakt för intern högtalare
11. Minnesmoduler
12. Intrångsbrytare
13. M.2 SSD-disk PCIe-kontakt

Specifikationer för OptiPlex 7090 med mikroformfaktor

Mått och vikt

I följande tabell visas höjd, bredd, djup och vikt för din OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.

Tabell 2. Mått och vikt

Beskrivning	Värden
Höjd:	
Främre höjd	182 mm (7,16 tum)
Bakre höjd	182 mm (7,16 tum)
Bredd	178,50 mm (7,02 tum)
Djup	36 mm (1,41 tum)
Vikt  OBS: Vikten på din dator beror på den beställda konfigurationen och variationer i tillverkningen.	- Minsta: 1,30 kg (2,87 lbs) - Högsta: 1,38 kg (3,05 lbs)

Processor

I nedanstående tabell finns information om de processorer som stöds av OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.

 **OBS:** Processornumren är inte ett mått på prestanda. Processorns tillgänglighet kan ändras och kan variera beroende på region/land.

Tabell 3. Processor

Processortyp	Processorns wattal	Antal processorkärnor	Antal processortrådar	Processorhastighet	Processorkacheminne	Integrerad grafik
10:e generationens Intel Core i3-10105T	65 W	4	8	3,0 GHz–3,9 GHz	6 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i3-10105	65 W	4	8	3,7 GHz–4,4 GHz	6 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i3-10305T	35 W	4	8	3,0 GHz–4,0 GHz	8 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i3-10305	65 W	4	8	3,8 GHz–4,5 GHz	8 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i5-10505	65 W	6	12	3,2 GHz–4,6 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630

Tabell 3. Processor (fortsättning)

Processortyp	Processorns wattal	Antal processorkärnor	Antal processortrådar	Processorhastighet	Processorkacheminne	Integrerad grafik
10:e generationens Intel Core i5-10400T	35 W	6	12	2,0 GHz till 3,6 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i5-10400	65 W	6	12	2,9 GHz till 4,3 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i5-10500T	35 W	6	12	2,3 GHz till 3,8 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i5-10500	65 W	6	12	3,1–4,5 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i5-10600T	35 W	6	12	2,4 GHz till 4,0 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i5-10600	65 W	6	12	3,3–4,8 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i7-10700T	35 W	8	16	2,0–4,5 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i7-10700	65 W	8	16	2,9 GHz till 4,8 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i9-10900T	35 W	10	20	1,9–4,6 GHz	20 MB	Intel UHD Graphics 630
10:e generationens Intel Core i9-10900	65 W	10	20	2,8–5,2 GHz	20 MB	Intel UHD Graphics 630
11:e generationens Intel Core i5-11400T	35 W	6	12	1,3 GHz–3,7 GHz	12 MB	Intel UHD-grafik 730
11:e generationens Intel Core i5-11400	65 W	6	12	2,6 GHz–4,4 GHz	12 MB	Intel UHD-grafik 730
11:e generationens Intel Core i5-11500T	35 W	6	12	1,5 GHz–3,9 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 750
11:e generationens Intel Core i5-11500	65 W	6	12	2,7 GHz–4,6 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 750
11:e generationens Intel Core i5-11600T	35 W	6	12	1,7 GHz–4,1 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 750
11:e generationens Intel Core i5-11600	65 W	6	12	2,8 GHz–4,8 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 750
11:e generationens Intel Core i7-11700T	35 W	8	16	1,4 GHz–4,6 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 750

Tabell 3. Processor (fortsättning)

Processortyp	Processorns wattal	Antal processorkärnor	Antal processortrådar	Processorhastighet	Processorkacheminne	Integrerad grafik
11:e generationens Intel Core i7-11700	65 W	8	16	2,5 GHz–4,9 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 750
11:e generationens Intel Core i9-11900T	35 W	8	16	1,5 GHz–4,9 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 750
11:e generationens Intel Core i9-11900	65 W	8	16	2,5 GHz–5,2 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 750

Kretsuppsättning

I följande tabell finns information om den styrkrets som stöds av din OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.

Tabell 4. Kretsuppsättning

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två
Processorer	10:e generationens Intel Core i3/i5/i7/i9	11:e generationens Intel Core i5/i7/i9
Kretsuppsättning	Intel Q570	Intel Q570
DRAM-bussbredd	64-bitars (för enkel kanal)	64-bitars (för enkel kanal)
Flash EPROM	32 MB	32 MB
PCIe-buss	Upp till Gen 3.0	Upp till Gen 3.0

Operativsystem

Din OptiPlex 7090 med mikroformfaktor stöder följande operativsystem:

- Windows 11 Home, 64-bitars
- Windows 11 Home National Academic, 64-bitars
- Windows 11 Pro, 64-bitars
- Windows 11 Pro National Academic, 64-bitars
- Windows 10 Home, 64-bitars
- Windows 10 Pro, 64-bitars
- Windows 10 Pro Education, 64-bitars
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (endast OEM)
- Windows 10 CMIT Government Edition, 64-bitars (endast Kina)
- Ubuntu 20.04 LTS, 64-bitars
- Kylin Linux Desktop version 10.1 (endast Kina)

Minne

I följande tabell visas minnesspecifikationerna för din OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.

Tabell 5. Minnesspecifikationer

Beskrivning	Värden
Minnesplatser	två DIMM-kortplatser

Tabell 5. Minnesspecifikationer (fortsättning)

Beskrivning	Värden
Minnestyp	DDR4
Minnes hastighet	2 666/2 933/3 200 MHz
Maximum minneskonfiguration	64 GB
Minimum minneskonfiguration	4 GB
Minnesstorlek per kortplats	4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB
Minneskonfigurationer som stöds	• 4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 2 666 MHz för 10:e generationens Intel Core i5-processorer, 2 933 MHz för 10:e generationens Intel Core i7/i9-processorer, 3 200 MHz för 11:e generationens Intel Core i5/i7/i9-processorer • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 2 666 MHz för 10:e generationens Intel Core i5-processorer, 2 933 MHz för 10:e generationens Intel Core i7/i9-processorer, 3 200 MHz för 11:e generationens Intel Core i5/i7/i9-processorer • 8 GB, 2 x 4 GB, DDR4, 2 666 MHz för 10:e generationens Intel Core i5-processorer, 2 933 MHz för 10:e generationens Intel Core i7/i9-processorer, 3 200 MHz för 11:e generationens Intel Core i5/i7/i9-processorer • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 2 666 MHz för 10:e generationens Intel Core i5-processorer, 2 933 MHz för 10:e generationens Intel Core i7/i9-processorer, 3 200 MHz för 11:e generationens Intel Core i5/i7/i9-processorer • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 2 666 MHz för 10:e generationens Intel Core i5-processorer, 2 933 MHz för 10:e generationens Intel Core i7/i9-processorer, 3 200 MHz för 11:e generationens Intel Core i5/i7/i9-processorer • 32 GB, 1 x 32 GB, DDR4, 2 666 MHz för 10:e generationens Intel Core i5-processorer, 2 933 MHz för 10:e generationens Intel Core i7/i9-processorer, 3 200 MHz för 11:e generationens Intel Core i5/i7/i9-processorer • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 2 666 MHz för 10:e generationens Intel Core i5-processorer, 2 933 MHz för 10:e generationens Intel Core i7/i9-processorer, 3 200 MHz för 11:e generationens Intel Core i5/i7/i9-processorer • 64 GB, 2 x 32 GB, DDR4, 2 666 MHz för 10:e generationens Intel Core i5-processorer, 2 933 MHz för 10:e generationens Intel Core i7/i9-processorer, 3 200 MHz för 11:e generationens Intel Core i5/i7/i9-processorer

Minneskonfigurationsmatris

Tabell 6. Minneskonfigurationsmatris

Konfiguration	Kortplats	
	DIMM1	DIMM2
4 GB DDR4	4 GB	
8 GB DDR4	4 GB	4 GB
8 GB DDR4	8 GB	
16 GB DDR4	8 GB	8 GB
16 GB DDR4	16 GB	
32 GB DDR4	16 GB	16 GB
32 GB DDR4	32 GB	
64 GB DDR4	32 GB	32 GB

Minneskonfigurationsmatris

Tabell 7. Minneskonfigurationsmatris

Konfiguration	Kortplats	
	DIMM1	DIMM2
4 GB DDR4	4 GB	
8 GB DDR4	4 GB	4 GB
8 GB DDR4	8 GB	
16 GB DDR4	8 GB	8 GB
16 GB DDR4	16 GB	
32 GB DDR4	16 GB	16 GB
32 GB DDR4	32 GB	
64 GB DDR4	32 GB	32 GB

Intel Optane H10-minne med SSD-lagring (tillval)

Intel Optane-minnestekniken använder 3D XPoint-minnesteknik och fungerar som en icke-flyktig lagringsbuffert/accelerator och/eller lagringsenhet beroende på Intel Optane-minnet som är installerat i datorn.

Intel Optane H10--minne med SSD-lagring fungerar både som ett icke-flyktigt cacheminne för lagring/en accelerator (möjliggör högre läs-/skrivhastighet för hårddisklagring) och en SSD-lagringslösning. Det varken ersätter eller lägger till minnet (RAM) som finns installerat på din dator.

Tabell 8. Intel Optane H10-minne med SSD-lagringsspecifikationer

Beskrivning	Värden
Gränssnitt	PCIe 3 x4 NVMe - En PCIe 3 x2 för Optane-minne - En PCIe 3 x2 för SSD-lagring
Anslutning	M.2
Formfaktor	2280

Tabell 8. Intel Optane H10-minne med SSD-lagringsspecifikationer (fortsättning)

Beskrivning	Värden
Kapacitet (Intel Optane-minne)	Upp till 32 GB
Kapacitet (SSD-lagring)	Upp till 512 GB

i **OBS:** Intel Optane H10-minne med SSD-lagring stöds på datorer som uppfyller följande krav:

- 9:e generationens Intel Core i3/i5/i7-processor eller senare
- Windows 10 64-bitarsversionen eller senare
- Intel Rapid Storage Technology-drivrutin version 15.9.1.1018 eller senare

Externa portar

Tabell 9. Externa portar-integrerade

Beskrivning	Värden
Nätverksport/-kortplatser	Bakre • En RJ45-ethernet-port • Två uttryckbara platser för trådlös antenn
USB-portar	Framsida • En USB 3.2 Gen 2x2-kapabel Type-C-port • En USB 3.2 Gen 2-port med power share Bakre • En USB 3.2 Gen 1-port • En USB 3.2 Gen 1-port med smart power on • Två USB 3.2 Gen 2-portar
Ljudport	Framsida • En universell ljudkontakt • En ljudport med omuppgift för linjeutgång/linjeingång
Videoport/-portar	Bakre • En seriell/videoport med seriell/seriell + PS2-port/VGA-port/DisplayPort 1.4-port/HDMI 2.0-port/USB 3.2 Gen2 Type-C-port med alternativt läge (tillval) • Två DisplayPort 1.4-portar
Mediakortläsare	e.t.
Nätaggregatsport	Bakre • DC-in-strömingång: 4,5 mm cylindertyp
Säkerhetskabeluttag	Bakre • En plats för Kensington-kabellås • Ett hänglås-slinglås

Tabell 10. Externa portar-diskret

Beskrivning	Värden
Nätverk	Bakre • En RJ45-ethernet-port • Två uttryckbara platser för trådlös antenn
USB-portar	Framsida • En USB 3.2 Gen 2x2-kapabel Type-C-port • En USB 3.2 Gen 2x2-port med power share

Tabell 10. Externa portar-diskret (fortsättning)

Beskrivning	Värden
	Bakre - En USB 3.2 Gen 1-port med smart power on - Två USB 3.2 Gen 2-portar
Ljudport	Framsida - En universell ljudkontakt - En ljudport med omuppgift för linjeutgång/linjeingång
Videoport/-portar	Bakre - Två mini DisplayPort 1.4-portar - Två DisplayPort 1.4-portar
Mediakortläsare	e.t.
Nätaggregatsport	Bakre DC-in-strömingång: 7,4 mm cylindertyp
Säkerhetskabeluttag	Bakre - En plats för Kensington-kabellås - Ett hänglås-slinglås

Interna kortplatser

I följande tabell visas de interna kortplatserna för OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.

Tabell 11. Interna kortplatser

Beskrivning	Värden
M.2	- En M.2-kortplats för kombinationskort med Wi-Fi och Bluetooth - Två M.2 2230/2280-kortplatser för SSD/Intel Optane  OBS: Mer info om funktionerna hos olika typer av M.2-kort hittar du i kunskapsbasartikeln 000144170 på www.dell.com/support.

Kommunikation

Ethernet

Tabell 12. Ethernet-specifikationer

Beskrivning	Värden
Modellnummer	Intel i219-LM
Överföringshastighet	10/100/1000 Mbit/s

Trådlös modul

Tabell 13. Specifikationer för den trådlösa modulen

Beskrivning	Värden		
Modellnummer	Qualcomm QCA61x4a	Qualcomm QCA9377	Intel AX201
Överföringshastighet	Upp till 867 Mbit/s	Upp till 433 Mbps	Upp till 2,40 Gbps
Frekvensband som stöds	2,4 GHz/5 GHz	2,40 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz
Trådlösa standarder	802.11ac	802.11ac	Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)
Kryptering	64-bitars och 128-bitars WEP 128-bitars AES-CCMP - TKIP	64-bitars och 128-bitars WEP 128-bitars AES-CCMP - TKIP	64-bitars och 128-bitars WEP 128-bitars AES-CCMP - TKIP
Bluetooth	5.0	5.0	5.2

Ljud

I följande tabell visas ljudspecifikationerna för din OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.

Tabell 14. Ljudspecifikationer

Beskrivning	Värden
Ljudtyp	4-kanalers högdefinitions ljud
Ljudstyrenhet	Realtek ALC3246
Internt ljudgränssnitt	Intel HDA (högdefinitions ljud)
Externt ljudgränssnitt	- En universell ljudkontakt (fram) - En linje-ut-ljudport med omuppgift till linjeingång (bak)

Lagring

I det här avsnittet visas lagringsalternativen på OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.

Datorn har stöd för en av följande konfigurationer:

Tabell 15. Lagringsmatris

Lagring		Första 2,5-tumshårddisk	En M.2-sockel	Andra M.2 2280-sockel	Första startbara enhet
2,5-tums hårddisk		Å	N	N	2,5-tums hårddisk
M.2 SSD-disk		N	Å	N	M.2 SSD-disk
Dubbel M.2 SSD-disk		N	Å	Å	Första M.2 SSD-disk
M.2 SSD-disk	2,5-tumshårddisk/SSD-disk	N	Å	N	M.2 SSD-disk

Tabell 15. Lagringsmatris (fortsättning)

Lagring		Första 2,5-tumshårddisk	En M.2-sockel	Andra M.2 2280-sockel	Första startbara enhet
M.2 Intel Optane	2,5-tums hårddisk	Å	Å	N	2,5-tums hårddisk

Tabell 16. Lagringsspecifikationer

Lagringstyp	Gränssnittstyp	Kapacitet
2,5-tumshårddisk, 5400 rpm	SATA 3.0	Upp till 2 TB
2,5-tumshårddisk, 7 200 rpm	SATA 3.0	Upp till 1 TB
2,5-tums, 7 200 RPM, FIPS självkrypterande Opal 2.0-hårddisk	SATA 3.0	Upp till 500 GB
M.2 2230 SSD-disk	PCIe 3 Gen x4 NVMe, klass 35	Upp till 512 GB
M.2 2280 SSD-disk	PCIe 3 Gen x4 NVMe, klass 40	Upp till 2 TB
M.2 2280 SSD-disk	PCIe 4 Gen x4 NVMe, klass 40	Upp till 2 TB
M.2 2280 Opal självkrypterande SSD-disk	PCIe NVMe Gen3 x4, klass 40	Upp till 1 TB

RAID (Redundant Array of Independent Disks)

För optimal prestanda när du konfigurerar enheter som en RAID-volym rekommenderar Dell de enhetsmodeller som är identiska.

 **OBS:** RAID stöds inte för Intel Optane-konfigurationer.

RAID 0-volymer (striped, prestanda) drar nytta av högre prestanda när enheter är avstämnda eftersom data är uppdelade på flera enheter: alla I/O-åtgärder med blockstorlekar som är större än stripe-storleken delar I/O och blir begränsade av den långsammaste av enheterna. För RAID 0 I/O-åtgärder där blockstorlekar är mindre än stripe-storleken bestämmer den enhet som I/O-åtgärden riktar in sig på prestandan, vilket ökar variationerna och resulterar i inkonsekventa tidsfördröjningar. Den här variationsfunktionen är särskilt uttalad för skrivåtgärder och kan vara problematisk för program som är tidskänsliga. Ett exempel på detta är ett program som utför tusentals slumpmässiga skrivningar per sekund i små blockstorlekar.

RAID 1-volymer (speglad, dataskydd) drar nytta av högre prestanda när enheter matchas eftersom data speglas över flera enheter: alla I/O-åtgärder måste utföras identiskt med båda enheterna, vilket innebär variationer i enhetens prestanda när modellerna har olika resultat i I/O-operationerna som bara slutförs så snabbt som den långsammaste enheten. Även om detta inte påverkar små slumpmässiga I/O-åtgärder som med RAID 0 på heterogena enheter, är effekten inte desto mindre eftersom enheten med högre prestanda blir begränsad i alla I/O-typer. Ett av de värsta exemplen på begränsad prestanda här är när du använder obuffrad I/O. För att säkerställa att skrivningar är fullständigt allokerade till icke-flyktiga områden av RAID-volymen åsidosätter obuffrad I/O cacheminnet (t.ex. genom att använda kraftenhetens åtkomstbit i NVMe-protokollet) och I/O-åtgärden slutförs inte förrän alla enheter i RAID-volymen har slutfört begäran om att anförtro data. Den här typen av IO-åtgärd negerar alla fördelar med en enhet med högre prestanda i volymen.

Var försiktig så att du inte bara matchar enhetens leverantör, kapacitet och klass, utan även den specifika modellen. Enheter från samma leverantör, med samma kapacitet och även inom samma klass kan ha olika prestandaegenskaper för vissa typer av I/O-åtgärder. Matchning enligt modell säkerställer alltså att RAID-volymer består av ett homogent disksystem med enheter som levererar alla fördelar med en RAID-volym utan att detta innebär att ytterligare sanktioner uppstår när en eller flera enheter i volymen har lägre prestanda.

OptiPlex 7090Micro stöder RAID med mer än en hårddiskskonfiguration.

Hårddisksmatris med förinstallerade fästen

Tabell 17. HDD-kabel med förinstallerade fästen

3,5-tums kassett/fäste	Ja
2,5-tums kassett/fäste	Nej

Nätaggregat

Tabell 18. Specifikationer för nätaggregatet

Beskrivning	Värden		
Typ	90 W (CPU på 35 W)	130 W (CPU på 35 W)	180 W (65 W CPU och DGFX SKU)
Diameter (kontakt)	4,5 mm x 2,9 mm	4,5 mm x 2,9 mm	7,4 mm x 5,1 mm
Inspänning	100 VAC—240 VAC	100 VAC—240 VAC	100 VAC—240 VAC
Infrekvens	50 Hz—60 Hz	50 Hz—60 Hz	50 Hz—60 Hz
Inström (maximal)	1,50 A	2,50 A	2,34 A
Utström (kontinuerlig)	4,62 A	6,70 A	9,23 A
Nominell utspänning	19,50 V DC	19,50 V DC	19,50 V DC
Temperaturintervall:			
Drift	0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F)	0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F)	0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F)
Lagring	-40 °C till 70 °C (-40 °F till 158 °F)	-40 °C till 70 °C (-40 °F till 158 °F)	-40 °C till 70 °C (-40 °F till 158 °F)

GPU—integrerad

I följande tabell visas specifikationerna för den integrerade grafikprocessorenheten (GPU) som stöds av din OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.

Tabell 19. GPU—integrerad

Styrenhet	Externt bildskärmsstöd	Minnesstorlek	Processor
Intel UHD Graphics 630	Två DisplayPort 1.4-portar	Delat systemminne	10:e generationens Intel Core i3/i5/i7/i9
Intel UHD-grafik 730 750	Två DisplayPort 1.4-portar	Delat systemminne	11:e generationens Intel Core i5/i7/i9

GPU—diskret

I följande tabell visas specifikationerna för den integrerade processorenheten (GPU) för diskret grafik som stöds av din OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.

Tabell 20. GPU—diskret

Styrenhet	Externt bildskärmsstöd	Minnesstorlek	Minnestyp
AMD Radeon RX 640	- En DisplayPort 1.4 - Två mini DisplayPort-portar (mDP)	4 GB	GDDR5

Stödmatrix för flera bildskärmar

Tabell 21. Stödmatrix för flera bildskärmar

Grafikkort	Radeon RX 640
Minne	4 GB GDDR5
Videoportar på grafikkort	2 x Mini DisplayPort 1 x DisplayPort
Max. bildskärmar (direktanslutning)	3
Max. bildskärmar (DP multi-stream)	1
Antal bildskärmar	3
Upplösning som stöds	3 x FHD (1920 x 1080)
Total effekt	40 W

Säkerhet för maskinvara

Tabell 22. Säkerhet för maskinvara

En plats för Kensington-kabellås
En hänglåsring
Chassiintrångskontakt
SafeID inklusive Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Smart Card-tangentbord (FIPS)
Microsoft 10 Device Guard och Credential Guard (Enterprise SKU)
Microsoft Windows BitLocker
Datarensning av lokal hårddisk genom BIOS (säker radering)
Självkrypterande lagringsenheter (Opal, FIPS)
Trusted Platform Module (TPM) 2.0
China TPM
Intel Secure Boot
Intel Authenticate
SafeBIOS: inkluderar Dell Off-host BIOS-verifiering, BIOS-återhämtning, BIOS-återställning och ytterligare BIOS-kontroller

Tabell 22. Säkerhet för maskinvara (fortsättning)

Fysiska säkerhetsalternativ: stöd för chassilåsspår, chassiintrångskontakt, låsbara kabelhöljen, manipuleringsvarningar för leverantörskedja

Miljö

Tabell 23. Miljöspecifikationer

Funktion	OptiPlex 7090 Micro
Återvinningsbart förpackningsmaterial	Ja
BFR/PVC – fria chassin	Nej
MultiPack förpackning	Ja (endast USA) (tillval)
Energieffektiv strömförsörjning	Standard
ENV0424-kompatibel	Ja

i **OBS:** Den träbaserade förpackningen innehåller minst 35 % återvunna material enligt totalvikten av träbaserade fiber. Förpackning som inte innehåller träbaserade fiber kan hävdas som ej tillämplig.

Energy Star, EPEAT och Trusted Platform Module (TPM)

Tabell 24. Energy Star; EPEAT och TPM

Funktioner	Specifikationer
Energy Star 8.0	Giltiga konfigurationer tillgängliga
EPEAT	Gold- och Silver-kompatibla konfigurationer tillgängliga
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 ^{1,2}	Inbyggt på moderkortet
Fast TPM-programvara (diskret TPM-inaktiverad)	Tillval

i **OBS:**

¹TPM 2.0 är FIPS 140-2-certifierad.

²TPM finns inte tillgänglig i alla länder.

Drift- och lagringsmiljö

I denna tabell visas specifikationerna för drift och förvaring av din OptiPlex 7090 med mikroformfaktor.

Luftburen föroreningsnivå: G1 enligt ISA-S71.04-1985

Tabell 25. Datormiljö

Beskrivning	Drift	Lagring
Temperaturintervall	10 °C–35 °C (50 °F–95 °F)	-40 °C till -65 °C (-40°F till 149°F)
Relativ luftfuktighet (maximalt)	20 till 80 %* (icke-kondenserande, maximal daggpunktstemperatur = 26 °C)	5 till 95 %+ (icke-kondenserande, maximal daggpunktstemperatur = 33 °C)

Tabell 25. Datormiljö (fortsättning)

Beskrivning	Drift	Lagring
Vibration (maximal)*	0,26 GRMS slumpvis vid 5 Hz till 350 Hz	1,37 GRMS slumpvis vid 5 Hz till 350 Hz
Stöt (max):	Nedre halv sinus med en förändring i hastighet på 50,8 cm/s (20 tum/s)	105G halv sinuspuls med en förändring i hastighet på 133 cm/s (52,5 tum/s)
Höjdområde	3048 m (10 000 fot)	10 668 m (35 000 fot)

 **CAUTION:** Drift- och lagringstemperaturintervallen kan variera mellan olika komponenter, så att använda eller förvara enheten utanför dessa intervall kan påverka prestandan hos enskilda komponenter.

* Mätt med ett slumpmässigt vibrationsspektrum som simulerar användarmiljön.

† Mätt med en 2 ms halvsinuspuls när hårddisken används.

Få hjälp och kontakta Dell

Resurser för självhjälp

Du kan få information och hjälp för Dell-produkter och tjänster med följande resurser för självhjälp:

Tabell 26. Resurser för självhjälp

Resurser för självhjälp	Resursplats
Information om Dell-produkter och tjänster	www.dell.com
My Dell-appen	
Tips	
Kontakta support	I Windows skriver du Contact Support och trycker på retur.
Onlinehjälp för operativsystemet	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Få tillgång till de bästa lösningarna, diagnostik, drivrutiner och hämtningsbara filer samt lär dig mer om datorn genom videoklipp, handböcker och dokument.	Din Dell-dator identifieras unikt av en service tag eller en expresstjänstkod. Om du vill se relevanta supportresurser för din Dell-dator anger du service tag eller expresstjänstkoden på www.dell.com/support . Mer information om hur du hittar service tag för din dator finns i Hitta servicetaggen på din dator .
Artiklarna i Dells kunskapsdatabas innehåller information om en rad olika datorproblem	1. Gå till www.dell.com/support. 2. Välj Support > Kunskapsdatabas i menypanelen längst upp på sidan Support. 3. I sökfältet på sidan Kunskapsdatabas skriver du in nyckelord, ämne eller modellnummer och klickar eller trycker sedan på sökikonen för att visa relaterade artiklar.

Kontakta Dell

Om du vill kontakta Dell med frågor om försäljning, teknisk support eller kundtjänst, se www.dell.com/contactdell.

 **OBS:** Tillgängligheten varierar mellan land/region och produkt och vissa tjänster kanske inte finns tillgängliga i ditt land/din region.

 **OBS:** Om du inte har en aktiv internetanslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, packsedeln, fakturan eller i Dells produktkatalog.