

Dell OptiPlex 5070 Tower

Installatie en specificaties

Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

 **OPMERKING:** Een OPMERKING duidt belangrijke informatie aan voor een beter gebruik van het product.

 **WAARSCHUWING: WAARSCHUWINGEN duiden potentiële schade aan hardware of potentieel gegevensverlies aan en vertellen u hoe het probleem kan worden vermeden.**

 **GEVAAR: LET OP duidt het risico van schade aan eigendommen, lichamelijk letsel of overlijden aan.**

Hoofdstuk 1: De computer instellen.....	5
Hoofdstuk 2: Chassis.....	7
Vooraanzicht.....	7
Achteraanzicht.....	8
Hoofdstuk 3: Systemspecificaties.....	9
Chipset.....	9
Processor.....	9
Geheugen.....	12
Intel Optane geheugen.....	12
Besturingssysteem.....	13
Opslag.....	14
Systeemkaartconnectoren.....	15
Externe poorten en connectoren.....	15
Grafische en videocontroller.....	16
Communicatie – draadloos.....	16
Audio en luidsprekers.....	17
Invoerapparaten.....	17
Naleving van milieuregels.....	17
Hoofdstuk 4: Systeeminstallatie.....	19
BIOS-overzicht.....	19
Het BIOS-installatieprogramma openen.....	19
Navigatietoetsen.....	19
Eenmalig opstartmenu.....	20
Opties voor System Setup.....	20
Algemene opties.....	20
Systeeminformatie.....	21
Opties voor het scherm Video.....	22
Beveiliging.....	22
Opties voor Secure boot (Beveiligd opstarten).....	24
Opties voor Intel Software Guard Extensions.....	24
Performance (Prestaties).....	25
Energiebeheer.....	25
POST-gedrag.....	26
Beheerbaarheid.....	27
Virtualization Support (Ondersteuning virtualisatie).....	27
Draadloze opties.....	27
Maintenance (Onderhoud).....	28
System Logs (Systeemlogboeken).....	28
Geavanceerde configuratie.....	28
Het BIOS updaten.....	29
Het BIOS updaten in Windows.....	29

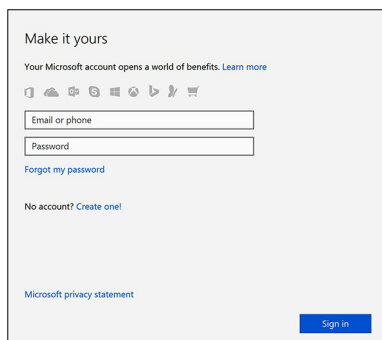
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	29
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	29
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	29
Systeem- en installatiewachtwoord.....	30
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	31
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	31
Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden.....	31
Hoofdstuk 5: Software.....	32
Windows-drivers downloaden.....	32
Systeemapparaatdrivers.....	32
Serieel IO-stuurprogramma.....	32
Beveiligingsdrivers.....	32
USB-drivers.....	33
Netwerkadapterdrivers.....	33
Realtek-audio.....	33
Storagecontroller.....	33
Hoofdstuk 6: Behulpzame informatie vinden.....	34
Contact opnemen met Dell.....	34

De computer instellen

1. Sluit het toetsenbord en de muis aan.
2. Maak verbinding met uw netwerk met behulp van een kabel of maak verbinding met een draadloos netwerk.
3. Sluit het beeldscherm aan.
 - OPMERKING:** Als u uw computer hebt besteld met een afzonderlijke grafische kaart, zijn de HDMI-poort en DisplayPorts aan de achterzijde van de computer bedekt. Sluit het beeldscherm aan op de afzonderlijke grafische kaart.
4. Sluit de stroomkabel aan.
5. Druk op de aan-/uitknop.
6. Volg de instructies op het scherm om de installatie van Windows te voltooien:
 - a. Maak verbinding met een netwerk.





- b. Meld u aan bij uw Microsoft-account of maak een nieuw account aan.

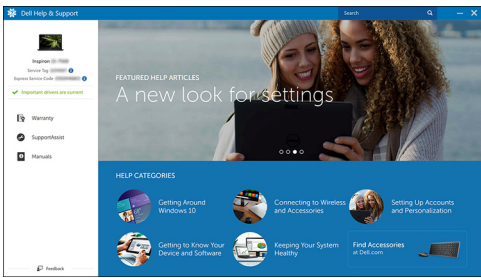



7. Zoek naar Dell apps.

Tabel 1. Zoek naar Dell apps

	Registreer uw computer
	Hulp en ondersteuning van Dell

Tabel 1. Zoek naar Dell apps (vervolg)

	
	SupportAssistant — Controleer en update uw computer

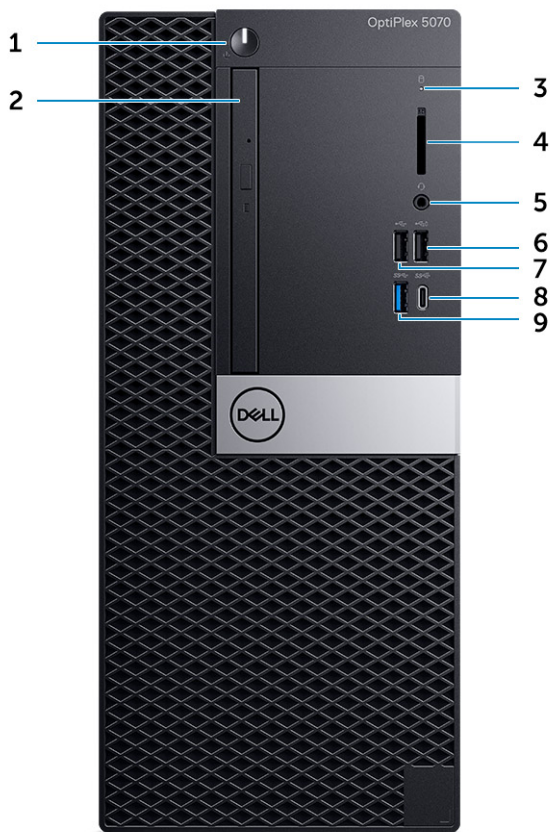
Chassis

In dit hoofdstuk worden de verschillende chassis weergaven samen met de poorten en connectoren en worden de FN-sneltoetscombinaties uitgelegd.

Onderwerpen:

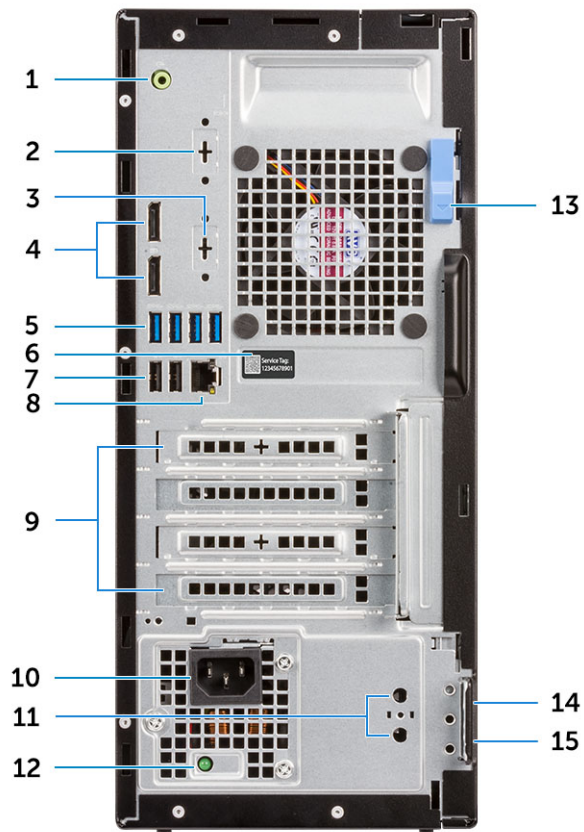
- [Vooraanzicht](#)
- [Achteraanzicht](#)

Vooraanzicht



1. Aan/uit-knop of voedingslampje
2. Optisch station (optioneel)
3. Activiteitslampje harde schijf
4. Geheugenkaartlezer (optioneel)
5. Headset-/Universele audioaansluitingspoort
6. USB 2.0-poort met PowerShare
7. USB 2.0-poort
8. USB 3.1 Gen 2-poort (Type-C) met PowerShare
9. USB 3.1 Gen 1-poort

Achteraanzicht



1. Lijuitgang-poort
2. Seriële poort (optioneel)
3. DisplayPort/HDMI 2.0b/VGA/USB Type-C Alt-Mode (optioneel)
4. DisplayPorts (2)
5. USB 3.1 Gen 1-poorten (4)
6. Servicetag
7. USB 2.0-poorten (2) (ondersteunen SmartPower On)
8. Netwerkaansluiting
9. Sleuven voor uitbreidingskaarten (4)
10. Netconnectorpoort
11. Externe antenneconnectors (2) (optioneel)
12. Diagnostisch lampje voeding
13. Vergrendeling
14. Sleuf voor Kensington-beveiligingskabel
15. Padlock-ring

Systemspecificaties

OPMERKING: Aanbiedingen verschillen per regio. De volgende specificaties zijn slechts degene die volgens de wet met uw computer moeten worden meegeleverd. Voor meer informatie over de configuratie van uw computer, gaat u naar **Help and Support** (Help en ondersteuning) in uw Windows-besturingssysteem en selecteert u de optie om informatie over uw computer weer te geven.

Onderwerpen:

- Chipset
- Geheugen
- Intel Optane geheugen
- Besturingssysteem
- Opslag
- Systeemkaartconnectoren
- Externe poorten en connectoren
- Grafische en videocontroller
- Communicatie – draadloos
- Audio en luidsprekers
- Invoerapparaten
- Naleving van milieuregels

Chipset

Tabel 2. Chipset

	Tower/kleine vormfactor/micro
Chipset	Intel Q370-chipset
Non-volatile memory on chipset	
BIOS-configuratie Serial Peripheral Interface (SPI)	256 Mbit (32 MB) in SPI_FLASH op de chipset
Trusted Platform Module (TPM) 2.0-beveiligingsapparaat (aparte TPM ingeschakeld)	24 KB in TPM 2.0 op de chipset
Firmware-TPM (aparte TPM uitgeschakeld)	De functie Platform Trust Technology is standaard zichtbaar in het besturingssysteem.
NIC-EEPROM	LOM-configuratie die deel uitmaakt van de LOM-e-zekering: geen toegewezen LOM-EEPROM

Processor

OPMERKING: Global Standard Products (GSP) zijn een subset van de relatieproducten van Dell die worden beheerd voor beschikbaarheid en gesynchroniseerde overgangen wereldwijd. Ze garanderen dat hetzelfde platform wereldwijd beschikbaar is voor aankoop. Zo kunnen klanten het aantal configuraties dat wereldwijd wordt beheerd, verminderen en daarmee ook hun kosten verlagen. Daarnaast kunnen bedrijven globale IT-standaarden implementeren door specifieke productconfiguraties wereldwijd vast te leggen.

Device Guard (DG) en Credential Guard (CG) zijn de nieuwe beveiligingsfuncties die momenteel alleen op Windows 10 Enterprise beschikbaar zijn.

Device Guard is een combinatie van hardware- en softwarebeveiligingsfuncties die betrekking hebben op bedrijven en die, indien samen geconfigureerd, een apparaat vergrendelen zodat het alleen vertrouwde applicaties kan uitvoeren. Als de applicatie niet vertrouwd is, kan deze niet worden uitgevoerd.

Credential Guard gebruikt beveiliging op basis van virtualisatie om geheimen (referenties) te isoleren, zodat alleen gemachtigde systeemsoftware toegang heeft. Onbevoegde toegang tot deze geheimen kan leiden tot diefstal van referenties. Credential Guard voorkomt deze aanvallen door het beveiligen van NTLM-wachtwoordhashes en tickets voor het verlenen van Kerberos-tickets.

OPMERKING: Processornummers duiden niet op een prestatieniveau. De beschikbaarheid van de processor is onderhevig aan wijzigingen en kan variëren per regio/land.

Tabel 3. Processor

Intel Core Processors 9e generatie Core CPU's (alleen offline aangeboden)	Tower/ Small Form Factor	Micro	GSP	Gereed voor DG/CG
Intel® Pentium G5420 (2 cores/4 MB/4 T/3,8 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	x			x
Intel® Pentium G5420T (2 cores/4 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux		x		
Intel® Pentium G5600 (2 cores/4 MB/4 T/3,9 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	x			x
Intel® Pentium G5600T (2 cores/4 MB/4 T/3,3 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux		x		
Intel® Core™ i3-9100 (4 Cores/6 MB/4 T/3,6 GHz tot 4,2 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	x			x
Intel® Core™ i3-9100T (4 cores/6 MB/4 T/3,1 GHz tot 3,7 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux		x		x
Intel® Core™ i3-9300 (4 cores/8 MB/4 T/3,7 GHz tot 4,3 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	x			x
Intel® Core™ i3-9300T (4 cores/8 MB/4 T/3,2 GHz tot 3,8 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux		x		x
Intel® Core™ i5-9400 (6 cores/9 MB/6 T/2,9 GHz tot 4,1 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	x		x	x
Intel® Core™ i5-9400T (6 cores/9 MB/6 T/1,8 GHz tot 3,4 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux		x	x	x
Intel® Core™ i5-9500 (6 cores/9 MB/6 T/3,0 GHz tot 4,4 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	x		x	x
Intel® Core™ i5-9500T (6 cores/9 MB/6 T/2,2 GHz tot 3,7 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux		x	x	x
Intel® Core™ i5-9600 (6 cores/9 MB/6 T/3,1 GHz tot 4,6 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	x		x	x
Intel® Core™ i5-9600T (6 cores/9 MB/6 T/2,3 GHz tot 3,9 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux		x	x	x

Tabel 3. Processor (vervolg)

Intel Core Processors 9e generatie Core CPU's (alleen offline aangeboden)	Tower/ Small Form Factor	Micro	GSP	Gereed voor DG/CG
Intel® Core™ i7-9700 (8 cores/12 MB/8 T/3,0 GHz tot 4,7 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	x		x	x
Intel® Core™ i7-9700T (8 cores/12 MB/4 T/2,0 GHz tot 4,3 Ghz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux		x	x	x

Tabel 4. Processor

Intel Core processors 8e generatie Core CPU's (alleen offline aangeboden)	Tower	Small Form Factor	Micro	GSP	Gereed voor DG/CG
Intel Core i7-8700 (6 kernen/12 MB/12 T/tot 4,6 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Ja	Ja	Nee	GSP	Ja
Intel Core i5-8500 (6 kernen/9 MB/6 T/tot 4,1 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Ja	Ja	Nee	GSP	Ja
Intel Core i5-8400 (6 kernen/9 MB/6 T/tot 4,0 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Ja	Ja	Nee	GSP	Ja
Intel Core i3-8300 (4 cores/8 MB/4 T/3,7 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Ja	Ja	Nee		Ja
Intel Core i3-8100 (4 cores/6 MB/4 T/3,6 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Ja	Ja	Nee		Ja
Intel Pentium Gold G5500 (2 cores/4 MB/4 T/3,8 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Ja	Ja	Nee		Ja
Intel Pentium Gold G5400 (2 cores/4 MB/4 T/3,7 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Ja	Ja	Nee		Ja
Intel Celeron G4900 (2 cores/2 MB/2 T/maximaal 3,1 GHz/65 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Ja	Ja	Nee		Ja
Intel Core i7-8700T (6 cores/12 MB/12 T/maximaal 4,0 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Nee	Nee	Ja	GSP	Ja
Intel Core i5-8500T (6 cores/9 MB/6 T/maximaal 3,5 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Nee	Nee	Ja	GSP	Ja
Intel Core i5-8400T (6 cores/9 MB/6 T/maximaal 3,3 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Nee	Nee	Ja	GSP	Ja
Intel Core i3-8300T (4 cores/8 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Nee	Nee	Ja		Ja
Intel Core i3-8100T (4 cores/6 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Nee	Nee	Ja		Ja
Intel Pentium Gold G5500T (2 cores/4 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Nee	Nee	Ja		
Intel Pentium Gold G5400T (2 cores/4 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Nee	Nee	Ja		
Intel Celeron G4900T (2 cores/2 MB/2 T/2,9 GHz/35 W); ondersteunt Windows 10/Linux	Nee	Nee	Ja		

Geheugen

OPMERKING: Geheugenmodules moeten worden geïnstalleerd in paren van overeenkomstige geheugengrootte, -snelheid en -technologie. Als de DDR2-geheugenmodules niet in overeenkomstige paren worden geïnstalleerd, functioneert de computer nog wel, maar dalen de prestaties enigszins. Bij 64-bits besturingssystemen is het volledige geheugenbereik beschikbaar.

Tabel 5. Geheugen

	Tower	Small Form Factor	Micro
Type: DDR4 DRAM niet-ECC-geheugen	2666 MHz op i5- en i7-processors (met 2400 MHz op Celeron-, Pentium- en i3-processors)		
DIMM-sleuven	4	4	2 (SODIMM's)
DIMM-capaciteiten	Tot 64 GB	Tot 64 GB	Tot 32 GB
Minimale geheugen	4 GB	4 GB	4 GB
Maximaal systeemgeheugen	64 GB	64 GB	32 GB
DIMM's/kanaal	2	2	1
UDIMM-support	Ja	Ja	Nee
Geheugenconfiguraties:			
4 GB = 1 x 4 GB	Ja	Ja	Ja
8 GB - 2 x 4 GB en 1 x 8 GB	Ja	Ja	Ja
16 GB = 2 x 8 GB en 1 x 16 GB	Ja	Ja	Ja
32 GB - 4 x 8 GB	Ja	Ja	Nee
32 GB - 2 x 16 GB	Ja	Ja	Ja
64 GB - 4 x 16 GB	Ja	Ja	Nee

Intel Optane geheugen

OPMERKING: Het Intel Optane geheugen kan DRAM niet volledig vervangen. Deze twee geheugentechnologieën vullen elkaar echter aan binnen de pc.

Tabel 6. M.2 16 GB Intel Optane

	Tower/Small Form Factor/Micro
Capaciteit (TB)	16 GB
Afmetingen (inch) (B x D x H)	22 x 80 x 2,38
Interfacetype en maximumsnelheid	PCIe Gen2
MTBF	1,6 M uur
Logische blokken	28.181.328
Voedingsbron:	
Energieverbruik (alleen ter referentie)	Inactief 900 mW tot 1,2 W, actief 3,5 W
Werkomstandigheden omgeving (niet-condenserend):	
Temperatuurbereik	0°C tot 70°C
Bereik relatieve luchtvochtigheid	10 tot 90%

Tabel 6. M.2 16 GB Intel Optane (vervolg)

	Tower/Small Form Factor/Micro
Op Shock (bij 2 ms)	1.000 G
Omstandigheden omgeving bij niet in gebruik (niet-condenserend):	
Temperatuurbereik	-10°C tot 70°C
Bereik relatieve luchtvochtigheid	5 tot 95%

Besturingssysteem

In dit onderwerp wordt het besturingssysteem beschreven dat wordt ondersteund door

Tabel 7. Besturingssysteem

Besturingssysteem	Tower/Small Form Factor/Micro
Windows-besturingssysteem	Microsoft Windows 10 Home (64-bits) Microsoft Windows 10 Pro (64-bits) Microsoft Windows 10 Pro National Academic (64-bits) Microsoft Windows 10 Home National Academic (64-bits)
Overige	Ubuntu 18.04 SP1 LTS (64-bit) Neokylin v6.0 SP4 (alleen China)
<p>Mediasupport voor besturingssysteem</p> <p>Commercieel platform Windows 10 N-2 en 5 jaar support voor besturingssysteem</p> <p>Alle recent geïntroduceerde 2019 en latere commerciële platforms (Latitude, OptiPlex en Precision) voldoen aan en worden geleverd met de meest recente door de fabrikant geïnstalleerde Windows 10 Semi-Annual-kanaalversie (N) en voldoen aan (maar worden niet geleverd met) de vorige twee versies (N-1, N-2). Dit apparaatplatform OptiPlex 5070 zal RTS inschakelen met Windows 10-versie v19H1 bij de lancering en deze versie bepaalt welke N-2-versies in eerste instantie worden gekwalificeerd voor dit platform.</p> <p>Voor toekomstige versies van Windows 10 gaat Dell verder met het testen van het commerciële platform met toekomstige Windows 10-releases tijdens de productie van het apparaat en gedurende vijf jaar na productie, met inbegrip van zowel herfst- als lentereleases van Microsoft.</p> <p>Ga naar de Windows als een service-website (WaaS) van Dell voor meer informatie over N-2 en 5 jaar support voor het Windows-besturingssysteem. U kunt de website via deze koppeling bereiken:</p> <p>Platforms die gekwalificeerd zijn op specifieke versies van Windows 10</p> <p><i>Deze website bevat ook een matrix met andere platforms die gekwalificeerd zijn op specifieke versies van Windows 10.</i></p>	Optioneel

Opslag

Tabel 8. Opslag

	Tower	Small Form Factor	Micro
Bays:			
Optische schijven worden ondersteund	1 Slim	1 Slim	0
Harde schijfbays worden ondersteund (intern)	1 x 3,5 inch/2 x 2,5 inch	1 x 3,5 inch of 2 x 2,5 inch	1 x 2,5 inch
Harde schijven worden ondersteund, 3,5 inch/2,5 inch (maximum)	1/2	1/2	0/1
Interface:			
SATA 2.0	1	1	0
SATA 3.0	3	2	1 (HDD)
M.2-socket 3 (voor SATA/NVMe SSD)	1	1	1
M.2-socket 1 (voor Wi-Fi/BT-kaart)	1	1	1
3,5 inch-schijven:			
3,5 inch 500 GB 7200 RPM harde schijf	J	J	N.v.t.
3,5 inch 1 TB SATA 7200 RPM harde schijf	J	J	N.v.t.
3,5 inch 2 TB SATA 7200 RPM harde schijf	J	J	N.v.t.
2,5 inch-schijven:			
2,5 inch 500 GB SATA 5400 RPM harde schijf	J	J	J
2,5 inch 500 GB SATA 7200 RPM harde schijf	J	J	J
2,5 inch 500 GB 7200 RPM FIPS zelfversleutelende Opal 2.0 harde schijf	J	J	J
2,5 inch 1 TB SATA 7200 RPM harde schijf	J	J	J
2,5 inch 2 TB 5400 RPM SATA harde schijf	J	J	J
2,5 inch 256 GB SATA klasse 20 Solid State-schijf ¹	J	J	J
2,5 inch 512 GB SATA klasse 20 Solid State-schijf ¹	J	J	J
2,5 inch 1 TB SATA klasse 20 Solid State-schijf ¹	J	J	J
M.2 SSD:			
M.2 1 TB PCIe klasse 40 Solid State-schijf	J	J	J
M.2 256 GB PCIe NVMe klasse 40 Solid State-schijf	J	J	J
M.2 512 GB PCIe NVMe klasse 40 zelfversleutelende Opal 2.0 Solid State-schijf	J	J	J
M.2 512 GB PCIe NVMe klasse 40 Solid State-schijf	J	J	J
M.2 128 GB PCIe NVMe klasse 35 Solid State-schijf	J	J	J
M.2 256 GB PCIe NVMe klasse 35 Solid State-schijf	J	J	J
M.2 512 GB PCIe NVMe klasse 35 Solid State-schijf	J	J	J

¹2,5 inch Solid State-schijven zijn alleen beschikbaar als secundaire storage-optie en kunnen alleen als het primaire storage-apparaat worden gekoppeld aan een M.2 Solid-State schijf.

Stysteemkaartconnectoren

OPMERKING: Zie gedetailleerde technische specificaties voor de maximale afmetingen van de kaart.

Tabel 9. Stysteemkaartconnectoren

	Tower	Kleine vormfactor	Micro
PCIe x16-sleuf/sleuven ¹	1	1	0
PCIe x16-/x4- slot(s) ²	1x16	1 x4 met open einde	0
PCIe x1-sleuf/sleuven ²	2	0	0
Seriële ATA (SATA) ³	4	3	1
M.2-socket 3 ⁴ (voor SSD)	1 - 2280/2230	1 - 2280/2230	1 - 2280/2230
M.2-socket 1 ⁵ (voor Wi-Fi/BT-kaart)	1 - 2230	1 - 2230	1 - 2230

¹ PCIe X16-sleuven (support voor standaard Rev 3.0)

² PCIe x16 (1 x 4), PCIe x1-slots, M.2-slot (support voor standaard Rev 3.0)

³ Seriële ATA (Tower/kleine vormfactor ondersteunt één Gen2-poort voor ODD en de rest van de poorten ondersteunt Gen3)

⁴ M.2-socket 3: ondersteunt SATA & PCIe-interface

⁵ M.2-socket 1: ondersteunt Intel CNVi of USB 2.0/PCIe

Externe poorten en connectoren

OPMERKING: Tower ondersteunt kaarten op volledige hoogte (FH) en Small Form Factor ondersteunt kaarten met een laag profiel (LP). Zie de sectie over chassisdiagrammen voor de locaties van de poort/connector.

Tabel 10. Externe poorten en connectoren

	Tower	Small Form Factor	Micro
USB 2.0 (SmartPower On)	2 achterzijde	2 achterzijde	0
USB 3.1 Gen 1 (voorzijde/achterzijde/binnenzijde)	1/4/0	1/4/0	0/3/0
USB 3.1 Gen 1 (SmartPower On)	0	0	1 achterzijde
USB 3.1 Gen 1 PowerShare	0	0	1 voorzijde
USB 2.0-poort	1 voorzijde	1 voorzijde	0
USB 2.0 PowerShare (max 2A)	1 voorzijde	1 voorzijde	0
USB 3.1 Gen 2 Type C met PowerShare	1 voorzijde	1 voorzijde	1 voorzijde
Seriële poort	Optioneel	Optioneel	2 opties: #1 seriële poort in optiepoort, #2 seriële & PS/2 via de uitgangskabel van de ventilator.
Netwerkconnector (10/100/1000 RJ-45)	1 achterzijde	1 achterzijde	1 achterzijde
PS/2	Optioneel	Optioneel	Optioneel
Video:			
DisplayPort 1.2	2 achterzijde (3e optionele video-uitgang: HDMI 2.0, DP, VGA, USB Type C (met DP Alt-modus))	2 achterzijde (3e optionele video-uitgang: HDMI 2.0, DP, VGA, USB Type C (met DP Alt-modus))	2 achterzijde (3e optionele video-uitgang: HDMI 2.0, DP, VGA, USB Type C (met DP Alt-modus))

Tabel 10. Externe poorten en connectoren (vervolg)

	Tower	Small Form Factor	Micro
Support voor Dual 50 W-graphics	Ja	N.v.t.	N.v.t.
Support voor Dual 25 W-graphics	N.v.t.	Ja	N.v.t.
Audio:			
Microfooningang/lijningang en lijnuitgang achterpaneel	1 x lijnuitgang	1 x lijnuitgang	N.v.t.
Universele audio-aansluiting	1 x UAJ	1 x UAJ	1 x UAJ en 1 x lijnuitgang

Grafische en videocontroller

OPMERKING: Tower ondersteunt kaarten op volledige hoogte (FH) en Small Form Factor ondersteunt kaarten met een laag profiel (LP).

Tabel 11. Grafische en videocontroller

	Tower	Small Form Factor	Micro
Intel UHD 630 graphics [met 9e generatie Core i3/i5/i7 CPU-GPU-combinatie]	Geïntegreerd op de CPU	Geïntegreerd op de CPU	Geïntegreerd op de CPU
Intel UHD 610 Graphics [met 9e generatie Pentium CPU-GPU-combinatie]	Geïntegreerd op de CPU	Geïntegreerd op de CPU	Geïntegreerd op de CPU
Verbeterde grafische opties/video-opties			
2 GB AMD Radeon R5 430	Optioneel	Optioneel	Niet beschikbaar
2 GB NVIDIA GeForce GT 730	Optioneel	Optioneel	Niet beschikbaar
4 GB AMD Radeon RX 550	Optioneel	Optioneel	Niet beschikbaar
2 GB Dual AMD Radeon R5 430	Optioneel	Optioneel	Niet beschikbaar
4 GB Dual AMD Radeon RX 550	Optioneel	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar

Communicatie – draadloos

Tabel 12. Communicatie – draadloos

	Tower/Small Form Factor/Micro
Qualcomm QCA9377 Dual-band 1x1 802.11ac draadloos met MU-MIMO + Bluetooth 4.1	Ja
Qualcomm QCA61x4A Dual-band 2x2 802.11ac draadloos met MU-MIMO + Bluetooth 4.2	Ja
Intel draadloos-AC 9560, dual-band 2x2 802.11ac Wi-Fi met MU-MIMO + Bluetooth 5	Ja
Interne draadloze antennes	Ja
Externe draadloze connectoren en antenne	Ja
Support voor draadloze NIC van 802.11n en 802.11ac	Ja, via M.2
Energiebesparende Ethernet-capaciteit zoals beschreven in IEEE 802.3az-2010.	Ja

Audio en luidsprekers

Tabel 13. Audio en luidsprekers

	Tower/Small Form Factor/Micro
Realtek ALC3234 High Definition Audio Codec (ondersteunt multi-streamen)	Geïntegreerd
Software voor audioverbetering	Wave MaxxAudioPro (standaard)
Interne luidspreker (mono)	Geïntegreerd
Luidsprekerprestaties, spraakqualiteit en elektrische kwaliteit	Klasse D
Dell 2.0 luidsprekersysteem: AE215	Optioneel
Dell 2.1 luidsprekersysteem: AE415	Optioneel
Dell AX210 USB stereoluidsprekers	Optioneel
Dell Wireless 360 luidsprekersysteem: AE715	Optioneel
AC511 Sound Bar	Optioneel
Dell Professional Sound Bar: AE515	Optioneel
Dell Stereo Soundbar: AX510	Optioneel
Dell Performance USB-headset: AE2	Optioneel
Dell Pro stereoheadsets: UC150/UC350	Optioneel

Invoerapparaten

Tabel 14. Invoerapparaten

	Tower/Small Form Factor/Micro
Dell Business Multimedia-toetsenbord KB522	Optioneel
Dell Multimedia-toetsenbord KB216	Optioneel
Dell Smartcard-toetsenbord KB813	Optioneel
Dell draadloze muis WM326	Optioneel
Dell draadloze toetsenbord en muis KM636	Optioneel
Dell Premier draadloze toetsenbord WK717	Optioneel
Dell Premier draadloze toetsenbord en muis KM717	Optioneel
Dell Premier draadloze muis WM527	Optioneel
Dell zilvere en zwarte Laser Scroll USB-muis met 6-knoppen	Optioneel
Dell optische muis MS116	Optioneel
Dell polssteun voor KB216 en KM636	Optioneel

Naleving van milieuregels

De aan het product gerelateerde conformiteitsevaluatie en reglementaire autorisaties, inclusief relevante informatie met betrekking tot productveiligheid, elektromagnetische compatibiliteit (EMC), ergonomie en communicatieapparatuur, kunnen worden bekeken op www.dell.com/regulatory_compliance. Het dataoverzicht van de regelgeving voor dit product bevindt zich op http://www.dell.com/regulatory_compliance.

Informatie over het milieubeheerprogramma van Dell voor het verminderen van productenergieverbruik, het verminderen of elimineren van afvalmaterialen, het verlengen van de levensduur van producten en het bieden van doeltreffende en handige oplossingen voor apparatuurterugwinning kan worden bekeken op www.dell.com/environment. De aan het product gerelateerde conformiteitsevaluatie, reglementaire autorisaties en relevante informatie met betrekking tot milieu, energieverbruik, geluidsemissies, productmaterialen, verpakking, batterijen en recycling kunnen worden weergegeven door te klikken op de koppeling Ontwerp voor milieu op de webpagina.

Tabel 15. Regelgevings-/milieucertificeringen

	Tower	SFF	Micro
Conform Energy Star 7.0/7.1 (Windows en Ubuntu)	Ja	Ja	Ja
EPEAT 2018-configuraties met Brons-waardering	Ja	Ja	Ja
NFPA 99-lekkage huidige spec (Dell ENG0011750)	Ja	Ja	Ja
TCO 8.0	Ja	Ja	Ja
BFR/PVC-vrij (halogeenvrij): het systeem dient te voldoen aan de beperkingen die zijn gedefinieerd in Dell specificatie ENV0199 - BFR/CFR/PVC-vrije specificatie	Nee	Nee	Ja
California Energy Commission (CEC) MEP's: interne PSU-vereisten	Ja	Ja	Nee
BR/CL-reductie: Plastic onderdelen van boven de 25 gram mogen niet meer dan 1000 ppm chloor of meer dan 1000 ppm broom bevatten op het homogene niveau. De volgende onderdelen kunnen worden uitgesloten: - Printplaten, kabels en bedrading, ventilatoren en elektronische onderdelen Verwachte vereiste criteria voor EPEAT-revisie met ingang van 1H 2018	Ja	Ja	Ja
Minimaal 2% van na verbruik gerecyclede (PCR) kunststof is standaard aanwezig in het product. Verwachte vereiste criteria voor EPEAT-revisie met ingang van 1H 2018	Ja	Nee	Nee
Hoger niveau % van na verbruik gerecyclede (PCR) kunststof in het product: * DT, workstations, Thin Clients - 10% * Geïntegreerde desktopcomputers (AIO) 15% (1 optioneel punt verwacht in de EPEAT-revisie voor een PCR op een hoger niveau)	Ja	Nee	Nee

Stelsysteeminstallatie

Met stelsysteeminstallatie kunt u uw pc hardware beheren en BIOS-niveau-opties opgeven. Vanuit de stelsysteeminstallatie kunt u:

- De NVRAM-instellingen wijzigen na het toevoegen of verwijderen van hardware;
- De configuratie van de systeemhardware bekijken;
- Geïntegreerde apparaten in- of uitschakelen;
- Grenswaarden voor prestatie- en energiebeheer instellen;
- De computerbeveiliging beheren.

Onderwerpen:

- [BIOS-overzicht](#)
- [Het BIOS-installatieprogramma openen](#)
- [Navigatietoetsen](#)
- [Eenmalig opstartmenu](#)
- [Opties voor System Setup](#)
- [Het BIOS updaten](#)
- [Systeem- en installatiewachtwoord](#)
- [Het wissen van BIOS \(System Setup\)- en systeemwachtwoorden](#)

BIOS-overzicht

De BIOS beheert de gegevensstroom tussen het besturingssysteem van de computer en de aangesloten apparaten, zoals de harde schijf, video-adaptor, toetsenbord, muis en printer.

Het BIOS-installatieprogramma openen

1. Schakel de computer in.
2. Druk meteen op F2 om het BIOS-installatieprogramma te openen.

OPMERKING: Als u te lang hebt gewacht en het logo van het besturingssysteem verschijnt, wacht u tot u de desktop ziet. Schakel vervolgens de computer uit en probeer het opnieuw.


Navigatietoetsen

OPMERKING: Voor de meeste System Setup-opties geldt dat de door u aangebrachte wijzigingen wel worden opgeslagen, maar pas worden geëffectueerd nadat het systeem opnieuw is opgestart.

Tabel 16. Navigatietoetsen


Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de koppeling in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld.

Tabel 16. Navigatietoetsen (vervolg)


Toetsen	Navigatie
	 OPMERKING: Alleen voor de standaard grafische browser.
Esc	Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het hoofdscherm op Esc drukt, wordt een bericht weergegeven met de vraag om de niet-opgeslagen wijzigingen op te slaan en wordt het systeem opnieuw opgestart.

Enmalig opstartmenu

Als u naar het **eenmalige opstartmenu** wilt gaan, start u de computer op en drukt u meteen op F12.

 **OPMERKING:** Het wordt aanbevolen om de computer af te sluiten als deze is opgestart.

In het eenmalige opstartmenu staan de apparaten waar het systeem vanaf kan opstarten en de opties voor diagnostiek. De opties van het opstartmenu zijn:

- Verwijderbare schijf (mits beschikbaar)
- STXXXX-schijf (indien beschikbaar)
 -  **OPMERKING:** XXX staat voor het nummer van de SATA-schijf.
- Optisch station (mits beschikbaar)
- SATA-harde schijf (indien beschikbaar)
- Diagnostiek

In het scherm voor de opstartvolgorde wordt ook de optie weergegeven voor het openen van het scherm systeeminstallatie.

Opties voor System Setup

 **OPMERKING:** Afhankelijk van de computer en de geïnstalleerde apparaten kunnen de onderdelen die in dit gedeelte worden vermeld wel of niet worden weergegeven.

Algemene opties

Tabel 17. Algemeen


Optie	Beschrijving
System Information	De volgende informatie over het moederbord wordt weergegeven: <ul style="list-style-type: none"> • System Information: Displays BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Ownership Date, Manufacture Date, and the Express Service Code. • Memory Information: Displays Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size, and DIMM 2 Size. • PCI Information: toont Slot1, Slot2, Slot3, Slot4, Slot5_M.2, Slot6_M.2 • Processor Information: Displays Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable, and 64-Bit Technology. • Device Information: toont SATA-0, , , SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Video Controller, Audio Controller, Wi-Fi Device en Bluetooth Device.
Boot Sequence	Hiermee kunt u de volgorde opgeven waarin de computer naar een besturingssysteem zoekt uit de apparaten die zijn opgegeven in deze lijst.
Geavanceerde opstartinstellingen	Hiermee kunt u de optie Enable Legacy Option ROMs (Optionele verouderde ROM's inschakelen) selecteren als het apparaat in de UEFI-opstartmodus staat. Deze optie is standaard geselecteerd <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs (Legacy-opties ROM's inschakelen)—standaard • Enable Attempt Legacy Boot

Tabel 17. Algemeen (vervolg)

Optie	Beschrijving
UEFI Boot Path Security	Met deze optie kunt u bepalen of het systeem de gebruiker vraagt om het beheerderswachtwoord in te voeren bij het opstarten van een UEFI-opstartpad via het F12-opstartmenu.
Date/Time	Hiermee kunt u de datum en tijd instellen. Wijzigingen van de systeemdatum en -tijd worden direct uitgevoerd.

Systeminformatie

Tabel 18. Systemconfiguratie


Optie	Beschrijving
Integrated NIC	Hiermee kunt u de geïntegreerde LAN-controller beheren. De optie 'Enable UEFI Network Stack' (UEFI netwerkstack inschakelen) is standaard niet geselecteerd. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (ingeschakeld) • Enabled w/PXE (Ingeschakeld met PXE) (standaard) <p> OPMERKING: Afhankelijk van de computer en de geïnstalleerde apparaten kunnen de onderdelen die in dit gedeelte worden vermeld wel of niet worden weergegeven.</p>
Seriële poort	Bepaalt hoe de ingebouwde seriële poort werkt. Kies een optie: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (uitgeschakeld) • COM1 (standaard ingeschakeld) • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Hiermee kunt u de werkingsmodus van de geïntegreerde controller van de vaste schijf configureren. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Uitgeschakeld) = De SATA-controllers zijn verborgen • AHCI = SATA is geconfigureerd voor AHCI-modus • RAID ON = SATA is geconfigureerd om de RAID-modus te ondersteunen. Deze optie is standaard geselecteerd.
Drives	Hiermee kunt u de diverse op de kaart ingebouwde stations in- of uitschakelen: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 (standaard ingeschakeld) • SATA-2 • SATA-3 (standaard ingeschakeld) • SATA-4 • M.2 PCIe SSD-3
Smart Reporting	Dit veld bepaalt of harde-schijffouten voor ingebouwde stations worden gemeld tijdens het opstarten van het systeem. De optie Enable Smart Reporting (Slimme rapportage-optie inschakelen) is standaard uitgeschakeld.
USB Configuration	Hiermee kunt u de ingebouwde USB-controller in- of uitschakelen voor: <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (Ondersteuning voor opstarten vanaf USB inschakelen) • Enable Front USB Ports (USB-poorten voorzijde inschakelen) • Enable Rear USB Ports (USB-poorten aan achterzijde inschakelen) <p>Alle opties zijn standaard ingeschakeld.</p>
Front USB Configuration	Hiermee kunnen de voorste USB-poorten geactiveerd of gedeactiveerd worden. Alle poorten zijn standaard ingeschakeld.
Rear USB Configuration	Hiermee kunnen de achterste USB-poorten in- of uitgeschakeld worden. Alle poorten zijn standaard ingeschakeld.

Tabel 18. Systemconfiguratie (vervolg)

Optie	Beschrijving
USB PowerShare	Met deze optie kunt u externe apparaten opladen, zoals mobiele telefoons en muziekspelers. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Audio	Hiermee kunt u de ingebouwde audiocontroller in- of uitschakelen. De optie Enable Audio (Audio Inschakelen) is standaard geselecteerd. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Microfoon inschakelen) • Enable Internal Speaker (Interne luidspreker inschakelen) Beide opties zijn standaard geselecteerd.
Onderhoud stoffilter	Hiermee kunt u BIOS-berichten over het onderhoud van de optionele stoffilter, die is geïnstalleerd op uw computer, in- of uitschakelen. BIOS genereert voor het opstarten een herinnering om het stoffilter schoon te maken of te vervangen op basis van de ingestelde periode. De optie Disabled (Uitgeschakeld) is standaard geselecteerd. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (uitgeschakeld) • 15 dagen • 30 dagen • 60 dagen • 90 dagen • 120 dagen • 150 dagen • 180 dagen
Miscellaneous Devices	Hiermee kunt u diverse on-board apparaten in- of uitschakelen: De optie Enable Secure Digital (SD) Card (Secure Digital (SD)-kaart inschakelen) is standaard geselecteerd. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Secure Digital (SD) Card • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-kaart in alleen-lezen-modus)

Opties voor het scherm Video

Tabel 19. Video

Optie	Beschrijving
Primary Display	Hiermee kunt u het primaire beeldscherm selecteren wanneer er meerdere controllers beschikbaar zijn in het systeem. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Automatisch, standaardinstelling) • Intel HD Graphics  OPMERKING: Als u niet Auto selecteert, is de on-board grafische kaart aanwezig en ingeschakeld.

Beveiliging

Tabel 20. Beveiliging

Optie	Omschrijving
Beheerderswachtwoord	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen of wissen.
Systeemwachtwoord	Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of wissen.
Intern HDD-0-wachtwoord	Hiermee kunt u de interne HDD van de computer instellen, wijzigen en wissen.
Sterk wachtwoord	Met deze optie kunt u sterke wachtwoorden voor het systeem in- of uitschakelen.
Wachtwoordconfiguratie	Hiermee kunt u het minimum- en maximaal aantal tekens instellen dat is toegestaan voor een beheerderwachtwoord en het systeemwachtwoord. Het aantal tekens ligt tussen 4 en 32.

Tabel 20. Beveiliging (vervolg)

Optie	Omschrijving
Wachtwoord overslaan	<p>Met deze optie kunt u tijdens het opnieuw starten van het systeem het systeemwachtwoord (opstarten) en het wachtwoord van de interne HDD omzeilen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled: vraag altijd om het wachtwoord van het systeem en de interne HDD wanneer deze zijn ingesteld. Deze optie is standaard uitgeschakeld. ● Reboot Bypass (Overslaan bij hervatten): sla de wachtwoordprompts over bij opnieuw opstarten (warm opstarten). <p>i OPMERKING: Het systeem vraagt altijd om het wachtwoord van het systeem en de interne HDD als het systeem wordt ingeschakeld als het systeem uit stond (koud opstarten). Bovendien vraagt het systeem altijd om wachtwoorden op modulebay-HDD's die aanwezig kunnen zijn.</p>
Wachtwoord wijzigen	<p>Met deze optie kunt u bepalen of u wijzigingen wilt toestaan op het systeemwachtwoord en harde-schijfwachtwoord wanneer het administratorwachtwoord is ingesteld.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes: deze optie is standaard ingeschakeld.</p>
Firmware-updates UEFI-capsule	<p>Deze optie bepaalt of het systeem BIOS-updates via UEFI capsule updatepakketten toestaat. Deze optie is standaard geactiveerd. Als u deze optie uitschakelt, worden BIOS-updates van diensten zoals Microsoft Windows Update en Linux Vendor Firmware Service (LVFS) geblokkeerd.</p>
TPM 2.0-beveiliging	<p>Hiermee kunt u instellen of de TPM (Trusted Platform Module) zichtbaar is voor het besturingssysteem.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (TPM aan) (Standaard) ● Wissen ● PPI Bypass for Enable Commands ● PPI Bypass for Disable Commands ● PPI overslaan voor Wissen-opdrachten ● Attestation Enable (standaardinstelling) ● Key Storage Enable (default) ● SHA-256 (standaardinstelling) <p>Kies een van de opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uitgeschakeld ● Enabled (standaardinstelling)
Absolute	<p>Hiermee kunt u de BIOS-module-interface van de optionele Absolute Persistence Module-service van Absolute Software inschakelen, uitschakelen of permanent uitschakelen.</p>
Chassis Intrusion	<p>Met dit veld wordt de functie voor het indringen van het chassis gereguleerd.</p> <p>Kies één van de opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (standaard) ● Ingeschakeld ● On-Silent
Beheerdersinstallatie blokkeren	<p>Hiermee kunt u voorkomen dat gebruikers de Setup openen wanneer er een administratorwachtwoord is ingesteld. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
Masterwachtwoord blokkeren	<p>Hiermee kunt u support voor het hoofdwachtwoord uitschakelen en wachtwoorden van harde schijven moeten worden gewist voordat de instellingen gewijzigd kunnen worden. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
SMM-beveiligingsbeperking	<p>Hiermee kunt u extra instellingen voor UEFI SMM-beveiligingsbeperking in- of uitschakelen. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>

Opties voor Secure boot (Beveiligd opstarten)

Tabel 21. Secure Boot (Beveiligd opstarten)

Optie	Beschrijving
Secure Boot Enable	Hiermee kunt u de functie Beveiligd opstarten inschakelen of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable Deze optie is standaard niet ingeschakeld.
Secure Boot Mode	Hiermee kunt u het gedrag van Secure Boot aanpassen om evaluatie of bekrachtiging van handtekeningen van de UEFI-driver toe te staan. <ul style="list-style-type: none"> Deployed Mode (Geïmplementeerde modus) (standaard) Audit-modus
Expert key Management	Hiermee kunt u de beveiligingssleuteldatabases alleen wijzigen als het systeem in de Custom Mode (Aangepaste modus) staat. De optie Enable Custom Mode (Aangepaste modus inschakelen) is standaard uitgeschakeld. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> PK (standaardinstelling) KEK db dbx Als u de Custom Mode (Aangepaste modus) inschakelt, verschijnen de relevante opties voor PK, KEK, db en dbx . De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> Save to File (Opslaan naar bestand) - Hiermee wordt de sleutel opgeslagen in een door de gebruiker geselecteerd bestand. Replace from File (Vervangen uit bestand) - Vervangt de huidige sleutel met een sleutel uit een door de gebruiker geselecteerd bestand. Append from File (Toevoegen vanuit een bestand) - Voegt een sleutel toe aan een huidige database uit een door de gebruiker geselecteerd bestand. Delete (Verwijderen) - Verwijdert de geselecteerde sleutel. Reset All Keys (Alle sleutels resetten) - Reset naar de standaardinstelling. Delete All Keys (Alle sleutels verwijderen) - Verwijdert alle sleutels. <p>OPMERKING: Als u de Custom Mode (Aangepaste modus) uitschakelt, worden alle wijzigingen gewist en de sleutels worden hersteld naar de standaardinstellingen.</p>

Opties voor Intel Software Guard Extensions

Tabel 22. Extensies van Intel Software Guard

Optie	Beschrijving
Intel SGX Enable	In dit veld geeft u een beveiligde omgeving op voor het uitvoeren van codes/opslaan van gevoelige gegevens in de context van het hoofdbesturingssysteem. <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (uitgeschakeld) Enabled (ingeschakeld) Software controlled (Door software aangestuurd) - standaard
Enclave Memory Size	Met deze optie stelt u SGX Enclave Reserve Memory Size (Geheugengrootte reserveren voor SGX-enclave) in. <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> 32 MB 64 MB 128 MB - standaard

Performance (Prestaties)

Tabel 23. Performance (Prestaties)

Optie	Beschrijving
Multi Core Support	<p>Dit veld specificeert of één of alle kernen zijn ingeschakeld. Bij meerdere kernen zullen de prestaties van bepaalde programma's toenemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Alle) - standaard • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Hiermee kunt u de Intel SpeedStep-modus van de processor in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiermee wordt Intel SpeedStep ingeschakeld. <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
C-States Control	<p>Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C States (C-standen) <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
Intel TurboBoost	<p>Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiermee wordt Intel TurboBoost ingeschakeld <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Hiermee kunt u HyperThreading in de processor in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (Ingeschakeld)—standaard

Energiebeheer

Tabel 24. Power Management (Voedingsbeheer)

Optie	Beschrijving
AC Recovery	<p>Hiermee bepaalt u hoe het systeem reageert wanneer de wisselstroom wordt hersteld na een stroomonderbreking. U kunt AC Recovery als volgt instellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Uitgeschakeld) • Power On (Stroom aan) • Last Power State (Laatste energiestand) <p>Deze optie is standaard Power Off (uitgeschakeld).</p>
Enable Intel Speed Shift Technology	<p>Hiermee kunt u de Intel Speed Shift-technologie in- of uitschakelen. De optie Enable Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift-technologie inschakelen) is standaard ingesteld.</p>
Auto On Time	<p>Hier stelt u het tijdstip in waarop de computer automatisch wordt ingeschakeld. De tijd wordt uitgedrukt in de standaard 12-uursindeling (uren:minuten:seconden). U kunt de inschakeltijd wijzigen door de waarden in het tijd- en AM/PM-veld.</p> <p>i OPMERKING: Deze functie werkt niet als u uw computer uitschakelt met de schakelaar op een stekkerdoos of een piekbeveiliger of als Auto Power (Automatisch inschakelen) is ingesteld op Disabled (Uitgeschakeld).</p>
Deep Sleep Control	<p>Hiermee kunt u de besturingen definiëren wanneer Deep Sleep (Diepe slaap) is ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (uitgeschakeld)

Tabel 24. Power Management (Voedingsbeheer) (vervolg)

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> Enabled in S5 only (Alleen ingeschakeld in S5) Enabled in S4 and S5 (Ingeschakeld in S4 en S5) Uitgeschakeld (standaard).
Fan Control Override	Met dit veld bepaalt u de snelheid van de ventilator. Als deze optie is ingeschakeld, draait de systeemventilator op volle snelheid. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
USB Wake Support	Hiermee kunt u instellen of USB-apparaten de computer uit de stand-bystand mogen halen. De optie Enable USB Wake Support (USB Wake Support inschakelen) is standaard geselecteerd
Wake on LAN/WWAN	Met deze optie kan de computer vanuit de uit-stand worden ingeschakeld via een speciaal LAN-sigitaal. Deze functie werkt alleen wanneer de computer is aangesloten op wisselstroom. <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Uitgeschakeld): het systeem wordt niet ingeschakeld wanneer deze een signaal voor inschakeling ontvangt van het LAN of het draadloze LAN. LAN or WLAN (LAN of WLAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN of draadloze LAN-signalen. LAN Only (Alleen LAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen. LAN with PXE Boot (Opstarten via LAN met PXE): een ontwaakpakket dat naar het systeem verzonden in de S4 of S5-staat zorgt ervoor dat het systeem ontwaakt en onmiddellijk opstart met PXE. WLAN Only (Alleen WLAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Block Sleep	Hiermee kunt u voorkomen dat de computer naar de slaapstand (S3-stand) gaat in de besturingssysteemomgeving. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

POST-gedrag

Tabel 25. POST-gedrag

Optie	Beschrijving
Numlock LED	Hiermee kunt u de Numlock-functie in- of uitschakelen wanneer de computer wordt opgestart. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Keyboard Errors	Hiermee kunt u de toetsenbordfoutenrapportage in- of uitschakelen wanneer de computer wordt opgestart. De optie Enable Keyboard Error Detection (Foutdetectie toetsenbord inschakelen) is standaard ingeschakeld.
Fast Boot	Met deze optie kan het opstartproces worden versneld door enkele compatibiliteitsstappen over te slaan: <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Minimaal): hiermee start u snel op tenzij het BIOS is bijgewerkt, het geheugen is veranderd of de vorige POST niet is voltooid. Thorough (Grondig): hiermee worden geen stappen overgeslagen tijdens het opstartproces. Auto: hiermee laat u het besturingssysteem deze instelling regelen (dit werkt alleen wanneer het besturingssysteem Simple Boot Flag ondersteunt). Deze optie wordt standaard ingesteld op Thorough (Grondig) .
Extend BIOS POST Time	Hiermee selt u een extra vertraging in vóór het opstarten. <ul style="list-style-type: none"> 0 seconds (0 seconden) (standaard) 5 seconds (5 seconden) 10 seconds (10 seconden)
Logo op volledig scherm	Deze optie geeft het logo weer op volledig scherm als uw afbeelding overeenkomt met de schermresolutie. De optie Enable Full Screen Logo (Logo op volledig scherm inschakelen) is standaard niet geselecteerd.
Warnings and Errors	Deze optie zorgt ervoor dat het opstartproces alleen wordt gepauzeerd indien er waarschuwingen of fouten worden aangetroffen. Kies een van de volgende opties: <ul style="list-style-type: none"> Prompt on Warnings and Errors (Vragen bij waarschuwingen en foutmeldingen).

Tabel 25. POST-gedrag (vervolg)

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none">• Ga verder bij waarschuwingen• Doorgaan ondanks waarschuwingen en fouten

Beheerbaarheid

Tabel 26. Beheerbaarheid

Optie	Beschrijving
USB voorziening	Deze optie is standaard niet ingeschakeld.
MEBx Hotkey	Deze optie is standaard geactiveerd.

Virtualization Support (Ondersteuning virtualisatie)

Tabel 27. Virtualization Support (Ondersteuning voor virtualisatie)

Optie	Beschrijving
Virtualization	<p>Deze optie geeft aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Virtualization Technology worden geleverd.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualization Technology inschakelen) <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
VT for Direct I/O	<p>Hiermee schakelt u Virtual Machine Monitor (VMM) in of uit voor het gebruik van de extra hardwaremogelijkheden van Intel Virtualization Technology voor directe I/O.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable VT for Direct I/O (VT voor directe I/O inschakelen (standaard)) <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
Trusted Execution	<p>Deze optie geeft aan of een MVMM (Measured Virtual Machine Monitor; gemeten virtuele machinemonitor) de extra hardwareopties kan gebruiken die worden geboden door de Intel Trusted Execution Technology.</p> <ul style="list-style-type: none">• Trusted Execution <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>


Draadloze opties

Tabel 28. Wireless (Draadloos)

Optie	Beschrijving
Wireless Device Enable	<p>Hiermee kunt u de interne draadloze apparaten in- of uitschakelen:</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none">• WLAN/WiGig• Bluetooth <p>Alle opties zijn standaard ingeschakeld.</p>

Maintenance (Onderhoud)

Tabel 29. Maintenance (Onderhoud)

Optie	Beschrijving
Service Tag	Toont de servicetag van uw computer.
Asset Tag	Hier kunt u een inventaristag voor de computer maken als er nog geen inventaristag is ingesteld. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
SERR Messages	Bestuurt het SERR-meldingsmechanisme. Deze optie is standaard ingesteld. Voor sommige grafische kaarten is vereist dat het SERR-meldingsmechanisme is uitgeschakeld.
BIOS Downgrade	Hiermee kunt u vorige revisies van de firmware van het systeem flashen. <ul style="list-style-type: none">● Allow BIOS Downgrade (BIOS-downgrade toestaan) Deze optie is standaard ingesteld.
Data Wipe	Hiermee kunt u veilig gegevens wissen van alle interne storage-apparaten. <ul style="list-style-type: none">● Wipe on Next Boot Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
Bios-herstel	BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-herstel van harde schijf): deze optie is standaard ingesteld. Hiermee kunt u de beschadigde BIOS herstellen vanuit een herstelbestand op de HDD of een externe USB-stick. BIOS Auto-Recovery (BIOS automatisch herstellen): hiermee herstelt u het BIOS automatisch.  OPMERKING: Het veld BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-herstel van harde schijf) moet worden ingeschakeld. Always Perform Integrity Check (Altijd integriteitscontrole uitvoeren): voert bij elke keer opstarten een integriteitscontrole uit.
First Power On Date (Eerste datum inschakelen)	Hiermee kunt u de datum van eigendom instellen. De optie Set Ownership Date (Datum van eigendom instellen) is standaard niet ingesteld.

System Logs (Systeemlogboeken)

Tabel 30. Systeemlogboeken

Optie	Beschrijving
BIOS events	Hiermee kunt u de POST-gebeurtenissen van de System Setup (BIOS) bekijken en wissen.

Geavanceerde configuratie

Tabel 31. Geavanceerde configuratie

Optie	Beschrijving
ASPM	Hiermee kunt u het ASPM-niveau instellen. <ul style="list-style-type: none">● Auto (standaard) - Er is overeenstemming tussen het apparaat en PCI Express-hub om te bepalen wat de beste ASPM-modus is, die wordt ondersteund door het apparaat.● Disabled (Uitgeschakeld) - ASPM-energiebeheer is altijd uitgeschakeld● L1 Only (Alleen L1) - ASPM-energiebeheer is ingesteld om L1 te gebruiken

Het BIOS updaten

Het BIOS updaten in Windows

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support.

1. Ga naar www.dell.com/support.
2. Klik op **Product support**. Voer in het vak **Product support** de servicetag van uw computer in en klik op **Search**.
OPMERKING: Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.
U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support.

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel [000131486](http://www.dell.com/support) op www.dell.com/support voor informatie over het updaten van het systeem-BIOS op een computer die is geïnstalleerd met Linux of Ubuntu.

Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support.

1. Volg de procedure van stap 1 t/m stap 6 in 'Het BIOS bijwerken in Windows' om het nieuwste bestand met het BIOS-installatieprogramma te downloaden.
2. Maak een opstartbaar USB-station. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support.
3. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
4. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
5. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
6. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
7. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**.
Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.
8. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.

Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten

Werk het BIOS van uw computer bij met behulp van het BIOS update.exe-bestand dat naar een FAT32 USB-schijf is gekopieerd en start het op vanuit het eenmalige F12-opstartmenu.

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support.

BIOS-update

U kunt het BIOS-updatebestand van Windows uitvoeren met een opstartbare USB-schijf of u kunt het BIOS ook bijwerken via het eenmalige F12-opstartmenu op de computer.

De meeste Dell computers die na 2012 zijn gemaakt, hebben deze mogelijkheid en u kunt dit bevestigen door uw computer op te starten via het eenmalige F12-opstartmenu en te controleren of BIOS FLASH UPDATE als opstartoptie is aangegeven op uw computer. Het BIOS ondersteunt deze BIOS-update-optie als de optie in de lijst staat.

OPMERKING: Alleen computers met een BIOS-flashupdate-optie in het eenmalige F12-opstartmenu kunnen deze functie gebruiken.

Bijwerken vanuit het eenmalige opstartmenu

Om uw BIOS via het eenmalige F12-opstartmenu bij te werken, hebt u het volgende nodig:

- USB-schijf geformatteerd naar het FAT32-bestandssysteem (stick hoeft niet opstartbaar te zijn).
- Uitvoerbaar BIOS-bestand dat u hebt gedownload vanaf de Dell Support website en naar de hoofdmap van de USB-schijf hebt gekopieerd
- Wisselstroomadapter die is aangesloten op de computer
- Functionele computerbatterij om het BIOS te flashen

Voer de volgende stappen uit om het BIOS-updateflashproces in het F12-menu uit te voeren:

WAARSCHUWING: Schakel de computer niet uit tijdens het BIOS-updateproces. De computer wordt mogelijk niet opgestart als u de computer uitschakelt.

1. Plaats de USB-schijf waarop u de flash hebt gekopieerd in een USB-poort van de computer, terwijl deze uitstaat.
2. Schakel de computer in en druk op F12 om toegang tot het eenmalige opstartmenu te krijgen, selecteer BIOS-update met de muis of de pijltoetsen en druk vervolgens op Enter. Het flash BIOS-menu wordt weergegeven.
3. Klik op **Flash from file** (Flashen vanuit bestand).
4. Selecteer een extern USB-apparaat.
5. Selecteer het bestand, dubbelklik op het Flash-doelbestand klik vervolgens op **Submit** (Verzenden).
6. Klik op **Update BIOS** (BIOS bijwerken). De computer wordt opnieuw opgestart om het BIOS te flashen.
7. De computer wordt opnieuw opgestart nadat de BIOS-update is voltooid.

Stelsysteem- en installatiewachtwoord

Tabel 32. Stelsysteem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Omschrijving
System password	Wachtwoord dat moet worden ingevoerd om in uw systeem in te loggen.
Installatiewachtwoord	Wachtwoord dat moet worden ingevoerd voor toegang en het aanbrengen van wijzigingen aan de BIOS-instellingen van uw computer.

U kunt ter beveiliging van uw computer een wachtwoord voor het systeem en de installatie aanmaken.

WAARSCHUWING: De wachtwoordfunctie zorgt voor een basisbeveiliging van de data in uw computer.

WAARSCHUWING: Iedereen heeft toegang tot de data die op uw computer staan als deze onbeheerd en niet vergrendeld wordt achtergelaten.

OPMERKING: De functie voor het systeem- en installatiewachtwoord is uitgeschakeld.

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

U kunt alleen een nieuw **systeem- of beheerderswachtwoord** instellen wanneer de status op **Not Set** staat.

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F12 om naar de systeeminstallatie te gaan.


1. Selecteer in het scherm **System BIOS** of **System Setup** de optie **Security** en druk op Enter.
Het scherm **Security** wordt geopend.
2. Selecteer **System/Admin Password** en maak een wachtwoord aan in het veld **Enter the new password**.
Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:
 - Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
 - Ten minste één speciaal teken: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Cijfer 0 t/m 9.
 - Hoofdletters van A tot Z.
 - Kleine letters van a tot z.
3. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
4. Druk op Esc en sla de wijzigingen op zoals gevraagd in het pop-upbericht.
5. Druk op J om de wijzigingen op te slaan.
De computer start opnieuw op.

Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

Zorg ervoor dat **Password Status** in de systeeminstallatie ontgrendeld is voordat het wachtwoord voor het systeem en/of de installatie verwijderd of gewijzigd wordt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Password Status** vergrendeld is.

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F12 om naar de systeeminstallatie te gaan.


1. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter.
Het scherm **System Security** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **System Security (Systeembeveiliging)** of **Password Status (Wachtwoordstatus)** op **Unlocked (Ontgrendeld)** staat.
3. Selecteer **System Password**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
4. Selecteer **Setup Password**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.

 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of beheerderswachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord opnieuw in wanneer dit wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, moet u de verwijdering bevestigen wanneer u hierom wordt gevraagd.

5. Druk op Esc waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
6. Druk op Y om de wijzigingen op te slaan en de systeeminstallatie te verlaten.
De computer start opnieuw op.

Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden

Om de systeem- of BIOS-wachtwoorden te wissen, neemt u contact op met Dell voor technische ondersteuning, zoals omschreven op www.dell.com/contactdell.

 **OPMERKING:** Voor informatie over het resetten van wachtwoorden voor Windows of toepassingen, raadpleegt u de documentatie bij Windows of uw toepassing.

Software

In dit hoofdstuk worden de ondersteunde besturingssystemen beschreven. Bovendien vindt u hier instructies voor de installatie van stuurprogramma's.

Onderwerpen:

- [Windows-drivers downloaden](#)

Windows-drivers downloaden

1. Zet de aan.
2. Ga naar **Dell.com/support**.
3. Klik op **Productondersteuning**, voer de servicetag van uw in en klik op **Verzenden**.

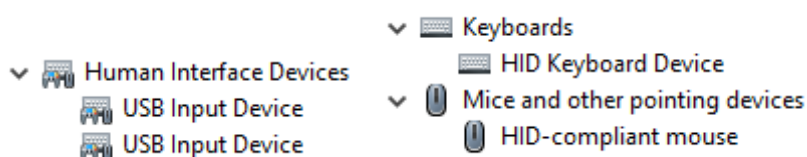
 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie automatisch detecteren of handmatig bladeren voor uw model .
4. Klik op **Drivers and Downloads (Drivers en downloads)**.
5. Selecteer het besturingssysteem dat op uw is geïnstalleerd.
6. Blader naar beneden op de pagina en selecteer de driver die u wilt installeren.
7. Klik op **Download File (Bestand downloaden)** om de driver voor uw te downloaden.
8. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de driver heeft opgeslagen.
9. Dubbelklik op het pictogram van het bestand met de driver en volg de instructies op het scherm.

Systeemapparaatdrivers

Controleer of de systeemapparaatdrivers al op de computer zijn geïnstalleerd.

Serieel IO-stuurprogramma

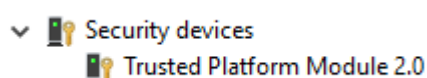
Controleer of de stuurprogramma's voor Touchpad, IR-camera en toetsenbord zijn geïnstalleerd.



Afbeelding 1. Serieel IO-stuurprogramma




Beveiligingsdrivers

Controleer of de beveiligingsdrivers al op de computer zijn geïnstalleerd.



USB-drivers

Controleer of de USB-drivers al op de computer zijn geïnstalleerd.




- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.1 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Netwerkadapterdrivers

Controleer of de netwerkadapterdrivers al op de computer zijn geïnstalleerd.

Realtek-audio

Controleer of de audiodrivers al op de computer zijn geïnstalleerd.

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio

Storagecontroller

Controleer of de storagebeheerders al op de computer zijn geïnstalleerd.

Behulpzame informatie vinden

Onderwerpen:

- [Contact opnemen met Dell](#)

Contact opnemen met Dell

 **OPMERKING:** Als u niet over een actieve internetverbinding beschikt, kunt u contactgegevens vinden op de factuur, de pakbon of in de productcatalogus van Dell.

Dell biedt verschillende online en telefonische ondersteuningsdiensten en -mogelijkheden. De beschikbaarheid verschilt per land en product en sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw regio. Om contact op te nemen met Dell voor zaken op het gebied van verkoop, technische ondersteuning of klantenservice:

1. Ga naar **Dell.com/support**.
2. Selecteer uw ondersteuningscategorie.
3. Zoek naar uw land of regio in het vervolgkeuzemenu **Kies een land/regio** onderaan de pagina.
4. Selecteer de gewenste dienst- of ondersteuningslink.