




# Dell Edge Gateway 3001

## Tekniset tiedot

Tietokone malli: Dell Edge Gateway 3001  
Säädösten mukainen malli: N03G  
Säädösten mukainen tyyppi: N03G001



# Huomautukset, varoitukset ja vaarat

-  **HUOMAUTUS: HUOMAUTUKSET** ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta entistä paremmin.
-  **VAROITUS: VAROITUKSET** kertovat tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.
-  **VAARA: VAARAILMOITUKSET** kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

**Copyright © 2017 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään.** Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

2017 - 05

Tark. A00

# Sisällysluettelo

<b>1 Mitat ja paino.....</b>	<b>5</b>
Tuote.....	5
Pakkaus.....	5
Asennusmitat.....	5
VESA-asennusmitat.....	6
<b>2 Ympäristö- ja käyttöolosuhteet.....</b>	<b>7</b>
Ympäristöolosuhteet.....	7
Käyttöolosuhteet.....	7
<b>3 Virta.....</b>	<b>9</b>
Virtalähde.....	9
Sytytys.....	10
3 V:n CMOS-nappiparisto.....	11
<b>4 Käyttöjärjestelmät.....</b>	<b>12</b>
<b>5 Suoritin.....</b>	<b>13</b>
<b>6 Muisti.....</b>	<b>14</b>
<b>7 Tallennus.....</b>	<b>15</b>
<b>8 Ulkoiset portit ja liittimet.....</b>	<b>16</b>
<b>9 Tiedonsiirto.....</b>	<b>17</b>
WLAN.....	17
Langaton WAN-yhteys.....	17
DW5815:n tiedot.....	17
DW5515:n tiedot.....	18
Bluetooth.....	18
COM-portit.....	18
RS-232/RS-422/RS-485.....	18
GPIO.....	19
<b>10 Suoja.....</b>	<b>21</b>
<b>11 Ympäristöyhteensopivuus.....</b>	<b>22</b>
<b>12 Ohjelma.....</b>	<b>23</b>
<b>13 Huolto ja tuki.....</b>	<b>24</b>

14 Dellin yhteystiedot..... 25



# Mitat ja paino

## Tuote

### Taulukko 1. Tuote

Korkeus	125 mm (4,92 tuumaa)
Leveys	125 mm (4,92 tuumaa)
Syvyys	51 mm (2 tuumaa)
Paino	1 kg (2,20 lb)
Äänenvoimakkuus	0.80 L

## Pakkaus

 **HUOMAUTUS: Pakkauksen paino sisältää Edge Gatewayn ja neljän antennin kokonaispainon.**

### Taulukko 2. Pakkaus

Korkeus	262 mm (10,32 tuumaa)
Leveys	139 mm (5,47 tuumaa)
Syvyys	241 mm (9,49 tuumaa)
Lähetyspaino (sisältää pakkausmateriaalit)	1,71 kg (3,77 lb)

## Asennusmitat

 **HUOMAUTUS: Asennusmitat sisältävät Edge Gatewayn ja erilaisten asennusvaihtoehtojen mitat.**

 **HUOMAUTUS: Kukin asennusvaihtoehto myydään erikseen.**

### Taulukko 3. Asennusmitat

	Vakioasennus	Pika-asennus	Pika-asennus ja kaapeliin ohjainpalkit	DIN-asennus	Pystysuora asennus	Vakioasennus ja kaapeliin ohjainpalkit
Paino	1,23 kg (2,71 lb)	1,26 kg (2,78 lb)	1,55 kg (3,42 lb)	1,02 kg (2,25 lb)	1,10 kg (2,42 lb)	1,53 kg (3,37 lb)
Korkeus	169,20 mm (6,66 tuumaa)	169,20 mm (6,66 tuumaa)	222,30 mm (8,75 tuumaa)	125 mm (4,92 tuumaa)	125 mm (4,92 tuumaa)	222,30 mm (8,75 tuumaa)
Leveys	167,20 mm (6,58 tuumaa)	167,20 mm (6,58 tuumaa)	273,30 mm (10,76 tuumaa)	125 mm (4,92 tuumaa)	143,50 mm (5,65 tuumaa)	273,30 mm (10,76 tuumaa)

	Vakioasennus	Pika-asennus	Pika-asennus ja kaapelin ohjainpalkit	DIN-asennus	Pystysuora asennus	Vakioasennus ja kaapelin ohjainpalkit
Syvyys	61,90 mm (2,44 tuumaa)	64,60 mm (2,54 tuumaa)	64,60 mm (2,54 tuumaa)	59,20 mm (2,33 tuumaa)	55,50 mm (2,18 tuumaa)	61,90 mm (2,44 tuumaa)

## VESA-asennusmitat

Edge Gateway voidaan asentaa VESA-vakioasennukseen.

### Taulukko 4. VESA-asennusmitat

Korkeus	75 mm (2,95 tuumaa)
Leveys	75 mm (2,95 tuumaa)

# Ympäristö- ja käyttöolosuhteet

## Ympäristöolosuhteet

Taulukko 5. Ympäristöolosuhteet

Ingress-suojaluokitus

IP50

 **VAROITUS:** Asenna Edge Gateway alueelle, joka ei ole altistettu suoralle auringonvalolle.

 **HUOMAUTUS:** Asenna Edge Gateway ulkotiloissa ja ankarissa ympäristöissä ulkoiseen koteloon (myydään erikseen).


## Käyttöolosuhteet

Taulukko 6. Käyttöolosuhteet

### Enimmäisvärähtely

Käytön aikana

- 5 Hz, 0,002 G<sup>2</sup>/Hz
- 350 Hz, 0,002 G<sup>2</sup>/Hz

 **HUOMAUTUS:** Käytönaikaiset arvot perustuvat 0,26 Grms:n profiiliin. Näitä arvoja testataan kaikissa käyttösuunnissa kahden minuutin ajan testisuuntausta kohti IO-metrillä.

 **HUOMAUTUS:** Edge Gatewayn kaikissa ruuveissa on värähtelyä ja löystymistä estävä Nylock-tiiviste.

### Enimmäisisku

Käytön aikana

Half sine -isku

Kaikki käyttösuunnat: 40 G +/- 5 %, pulssin kesto 2 ms +/- 10 % (sama kuin 20 tuumaa/s [51 cm/s])

Käytön ulkopuolella

Half sine -isku

Testattu kaikilla kuudella sivulla: 160 G +/- 5 %, pulssin kesto 2 ms +/- 10 % (50 tuumaa/s [127 cm/s])

### Enimmäiskorkeus

Käytön aikana (enintään, paineistamaton)

-15,20–5 000 m (-50–16 404 jalkaa)

 **HUOMAUTUS:** Enimmäislämpötilan alennus 1 °C/305 m (1 000 jalkaa) merenpinnan yläpuolella.

Käytön ulkopuolella (enintään, paineistamaton)

-15,20–10 668 m (-50–35 000 jalkaa)

### Käyttöympäristö

Lämpötila-alue (järjestelmä)

- Käytön aikana: 30–70 °C (22–158 °F)



- Käytön ulkopuolella (enimmäislämpötilan asteittainen nousu 15 °C tunnissa): -40–70 °C (-40–158 °F)



**VAARA: Edge Gatewayn enimmäiskäyttölämpötila on 70 °C (158 °F). Älä ylitä tätä enimmäislämpötilaa, kun käytät Edge Gatewaytä kotelon sisällä. Edge Gatewayn elektroniikan ja muun elektroniikan sisäinen kuumeneminen sekä tuuletuksen puute kotelon sisällä voivat nostaa Edge Gatewayn lämpötilaa ulkolämpötilaa suuremmaksi. Jos Edge Gatewaytä käytetään jatkuvasti yli 70 °C:n (158 °F:n) lämpötiloissa, se voi aiheuttaa toimintahäiriöitä ja lyhentää tuotteen käyttöikää. Jos Edge Gateway sijoitetaan kotelon sisään, varmista, että kotelon sisäinen lämpötila on enintään 70 °C (158 °F).**

Lämpötila-alue (osien kanssa)

- Käytön aikana (SD-kortti): -40–85 °C (-40–185 °F)
- Käytön aikana (eMMC): -40–85 °C (-40–185 °F)

Suhteellinen kosteus enintään (kosteuden asteittainen nousu enintään 10 % tunnissa)

- Käytön aikana: 10–95 % (ei tiivistymistä)
- Käytön ulkopuolella: 5–95 % (ei tiivistymistä)

Saastumisaste

2



**HUOMAUTUS: Ympäristölämpötilan arvo on mitattu ulkona järjestelmäasennuksessa tietyillä työkuormitusoletusparametreilla.**



**HUOMAUTUS: Edge Gatewayn ympärille suositellaan jätettäväksi vapaata tilaa 63,50 mm (2,50 tuumaa), jotta ilma kiertää mahdollisimman hyvin.**



**HUOMAUTUS: Enimmäiskäyttölämpötila voi vaihdella mm. ilmavirtauksen, järjestelmäasennuksen ja ohjelmistosovellusten kaltaisten tekijöiden mukaan.**



**HUOMAUTUS: Altistetun peruspinnan keskustan lämpötila ei saa ylittää 82 °C (179,6 °F).**



**HUOMAUTUS: Jotta lämpö jakautuisi mahdollisimman hyvin asennuksen aikana, varmista, että Edge Gateway asennetaan mukana toimitetun dokumentaation ohjeiden mukaisesti.**

# Virta

## Virtalähde

Edge Gateway tukee seuraavia virtalähteitä, jotka on eristetty 2,5 KV:een asti:




- DC-IN
- Power over Ethernet (PoE)

 **VAROITUS: Sammuta Edge Gateway ennen kuin muutat virtalähdettä.**




 **HUOMAUTUS: Voit kytkeä joko DC-IN- ja/tai PoE-virtalähteen.**

 **HUOMAUTUS: USB-virta on rajoitettu arvoon 0,6 A/3 W USB 3.0 -portille ja arvoon 0,4 A/2 W USB 2.0 -portille. Varmista, että Edge Gateway on sallitun alueen 13 W PoE, luokka 0, rajoissa.**

Taulukko 7. DC-parametrit

DC-parametrit	
Tuettu tulojännite	12/24 V ajoneuvon virtajärjestelmä (12 V ~ 57 V laaja DC-tulo, ISO 7637-2 & SAE J1113 -yhteensopiva).   <b>HUOMAUTUS: Tukee ajoneuvon kylmäkäynnistystä 6 V:een asti.</b>
Enimmäistulovirta	1,08 A 12 V:ssa / 0,23 A 57 V:ssa
DC-syöttövirtavaatimus vähintään	13 W
Virranhallinta	Järjestelmän virta päällä -tilan, valmiustilan ja lepotilan hallinta valinnaisen sytytystulon kautta.
Tukee herätystapahtumia	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Hälytys (reaaliaikainen kello)</li> <li>· WLAN ja LAN (vain Windows-käyttöjärjestelmä)</li> <li>· USB</li> <li>· Sytytys ja suorasytytys (DI)</li> </ul>
Virtasuoja	Järjestelmän virtasuoja. Esimerkiksi ajoneuvon akun suoja valinnaisen sytytystulon kautta.   <b>HUOMAUTUS: Sytytystulon ansiosta laite voidaan sammuttaa tai siirtää virransäästötilaan (käyttöjärjestelmän mukaan), kun ajoneuvon sytytys on poistettu käytöstä ajoneuvon akun tyhjentymisen estämiseksi.</b>
Järjestelmä valmiustilassa	4,2 W   <b>HUOMAUTUS: Käyttöjärjestelmä on aktiivinen, mutta sovellukset eivät toimi.</b>
Suorittimen täyskuormitus	8,1 W

## DC-parametrit

Järjestelmän täyskuormitus	12,9 W	 <b>HUOMAUTUS: Käyttäjärjestelmä aktiivinen, suorittimen käyttöaste 100 % ja 2D/3D-kuormitus.</b>
Suositteltu virtalähde	17 W (20 %:n tehonalennus)	 <b>HUOMAUTUS: Käyttäjärjestelmä aktiivinen, suorittimen käyttöaste 100 % ja I/O-laitteiden samanaikainen käyttö.</b>
		 <b>HUOMAUTUS: Jännitteen tehonalennus korkeassa ympäristölämpötilassa.</b>

## Taulukko 8. PoE-parametrit

### PoE-parametrit

Yhteensopivuus	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3x, IEEE802.3af	 <b>HUOMAUTUS: Täysi ohjaimen yhteensopivuus IEEE 802.3.af -standardin kanssa, enintään 15,4 W, virta enintään 48 V olemassa olevassa Ethernet-infrastruktuurissa, muutoksia ei vaadita.</b>
		 <b>HUOMAUTUS: Vakiomallinen IEEE 802.3 Ethernet-liittymä 100BASE-TX- ja 10BASE-T-sovelluksille (802.3, 802.3u, 802.3ab ja 802.3x), 9 014 tavun jumbo frame -tuki.</b>
Porttien määrä	Yksi Fast Ethernet Media Access Control (MAC) -portti ja yksi Physical Layer (PHY) -portti	
Nopeus	10/100 Mbps (tukee Wake on LAN- ja WLAN-yhteyttä)	
Liitin	8-nastainen RJ45	
Suoja	Sisäinen 2,25 KV:n eristysuoja LAN-porteissa ja ESD IEC61000-4-2 ±30 KV	
Virtatulo	Enintään 15,4 W IEEE 802.3af-2003 -standardin mukaan	
Tuettu tulojännite	48 V DC	
Tuettu tulovirta	0,27 A	

## Sytytys

### Taulukko 9. Sytytysparametrit

Parametri	Vähimmäisjännite	Enimmäisjännite	Oletus
Korkean tason tulojännite ( $V_{IH}$ )	9 V	32 V	12 V
Matalan tason tulojännite ( $V_{IL}$ )	0 V	1,2 V	0 V

## 3 V:n CMOS-nappiparisto

Taulukko 10. Nappiparisto

RTC-nappiparisto (litiumioni)	
Tyyppi	BR-2032
Valmistaja	Panasonic Corporation
Nimellisjännite	3 V
Nimelliskapasiteetti	200 mAh



**HUOMAUTUS:** Dell suosittelee,, että nappiparisto tarkistetaan tai vaihdetaan ennen toimenpidettä. Nappiparisto on myös tarkistettava tai vaihdettava, jos järjestelmä on ollut irrotettuna virtalähteestä yli kahden vuoden ajan.

# Käyttöjärjestelmät

Edge Gateway tukee seuraavia käyttöjärjestelmiä:

- Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016
- Ubuntu Core 16

 **HUOMAUTUS: Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 -käyttöjärjestelmää tuetaan vain Edge Gateway -malleissa, joissa on 32 Gt:n eMMC.**

# Suoritin

Taulukko 11. Suoritin

Kokoonpano	Suoritin
Edge Gateway 3001	Intel Atom E3805 -suoritin (1 Mt:n L2-välimuisti)

# Muisti

**Taulukko 12. Muistityypit**

Tyyppi	DDR3L
Muistikanava	Yksi
Vähimmäismuisti	2 Gt
Järjestelmämuistia enintään	2 Gt

# Tallennus

Taulukko 13. Tallennustiedot

Tallennustyyppi	Tuettu kapasiteetti
mikro-SD	<ul style="list-style-type: none"><li>· 8 Gt</li><li>· 32 Gt</li><li>· 64 Gt</li><li>· 128 Gt</li></ul>
eMMC	<ul style="list-style-type: none"><li>· 8 Gt</li><li>· 32 Gt</li></ul>

 **HUOMAUTUS: Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 -käyttöjärjestelmää tuetaan vain Edge Gateway -malleissa, joissa on 32 Gt:n eMMC.**

# Ulkoiset portit ja liittimet

 **HUOMAUTUS:** Katso lisätietoja porttien ja liittimien sijainnista kohdasta *Edge Gatewayn asennus ja käyttöopas*.

**Taulukko 14. Edge Gatewayn portit ja liittimet**

Portit	Edge Gateway 3001
RS-232/RS-485/RS-422-portit	2
Äänilähtö	0
Äänitulo	0
Ethernet-portti yksi (PoE:n kanssa)	1
Ethernet-portti kaksi (ilman PoE:ta)	0
WLAN-tai Bluetooth-antenniliitin	1
GPS-antenniliitin	1
Mobiililaajakaistan antenniliitin (3G)	1
Mobiililaajakaistan antenniliitin (4G LTE)	1
ZigBee-antenniliitin	0
Ulkoisen kotelon tunkeutumiskytkimen liitin (valinnainen)	1
DisplayPort	0
GPIO	1
USB 3.0	1
USB 2.0	1
CANbus	0

 **HUOMAUTUS:** Langattoman antennin (  ) ja GPS-antennin (  ) liitin on sama.

# Tiedonsiirto

## WLAN

### Taulukko 15. Langattoman LAN-yhteyden tiedot

Tukee WLAN-standardeja	802.11b, 802.11g, 802.11n
Tukee 802.11b-tiedonsiirtonopeuksia	1, 2, 5,5 ja 11 Mbps
Tukee 802.11g-tiedonsiirtonopeuksia	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 ja 54 Mbps
Tukee 802.11n-tiedonsiirtonopeuksia	MCS0–MCS7 Short GI:n kanssa ja ilman. Tiedonsiirtonopeus enintään 150 Mbps.
Salaus	WEP 64-bittinen ja 128-bittinen, TKIP, AES ja WPS

## Langaton WAN-yhteys

### Taulukko 16. Langattoman WAN-yhteyden tiedot

Kortti	Alue
DW5815 (4G LTE)	AT&T ja Verizon (Pohjois-Amerikka)
DW5515 (3G)	Muut maat

## DW5815:n tiedot

### Taulukko 17. DW5815-kortin tiedot

Verkko	LTE/HSPA+
Taajuuskaistat	<ul style="list-style-type: none"> <li>LTE-kaista: 2, 4, 5, 13, 17</li> <li>HSPA+/WCDMA -kaista: 2, 5</li> </ul>
Nopeus (Downlink)	< 150 Mbps
Nopeus (Uplink)	< 50 Mbps
Fallback-verkko	HSPA+/WCDMA
Fallback-nopeus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Downlink: &lt; 42 Mbps</li> <li>Uplink: &lt; 5,76 Mbps</li> </ul>
SIM	AT&T ja Verizon



## DW5515:n tiedot

### Taulukko 18. DW5515-kortin tiedot

Verkko	HSPA+/WCMDA
Taajuuskaistat	<ul style="list-style-type: none"><li>• HSPA+/WCMDA-kaista: 1, 2, 5, 6, 8, 19</li><li>• EDGE/GPRS-taajuus: 850, 900, 1 800, 1 900 MHz</li></ul>
Nopeus (Downlink)	< 21 Mbps
Nopeus (Uplink)	< 5,76 Mbps
Fallback-verkko	EDGE/GPRS
Fallback-nopeus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Downlink: &lt; 236,8 Kbps</li><li>• Uplink: &lt; 118,4 Kbps</li></ul>
SIM	Kaikki

## Bluetooth

### Taulukko 19. Bluetoothin tiedot

Tukee Bluetooth-standardia	Dual-mode Bluetooth 4.0 BLE
Bluetooth Classic	Versio 2.1+EDR
Tukee Bluetooth-tiedonsiirtonopeuksia	Jopa 3 Mbps
Bluetooth Low Energy	Kyllä
Salaus	128-bittinen

## COM-portit

### Taulukko 20. COM-porttien tiedot

Liitintyyppi	2x5-päätelohko
Tiedonsiirtonopeus	Jopa 1 Mbps RS-232 / 12 Mbps RS-422/RS-485

## RS-232/RS-422/RS-485

### Taulukko 21. RS-232/RS-422/RS-485:n tiedot

#### Yleistä

Väylätyyppi	USB 2.0
liitännät	2 x 2x5-päätelohkoa (JVE/23N6963-10D00B-15G-2.9)
Virrankulutus	20 mA +3,3 V:ssa

#### Tiedonsiirto

Tiedonsiirto-ohjain	XR21V1412 (ohjain), SP339E (lähetin-vastaanotin)
Tietotavut	7, 8, 9
Tietosignaalit	<ul style="list-style-type: none"><li>• RS-232: DCD, RXD TXD, DTR, GND, DSR, RTS, CTS, RI</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS-422: TXD+, TXD-, RXD+, RXD-, GND</li> <li>RS-485: Data+, Data-, GND</li> </ul>
FIFO	<ul style="list-style-type: none"> <li>128 tavua (TX)</li> <li>384 tavua (RX)</li> </ul>
Työnkulun hallinta	Laitteisto (RTS/CTS tai DTR/DSR), ohjelmisto (Xon/Xoff)
Pariteetti	None, Odd, Even, Mark ja Space
Nopeus/baudinopeus	Jopa 1 Mbps (RS-232), 12 Mbps (RS422/RS485)
Pysäytystavut	1, 2

### Suojaus

Eristyssuojaus	-
ESD-suojaus	Lähetin-vastaanotin 6100-4-2 ± 15 KV (ilma), ±8 KV (kontakti)
EFT-suojaus	-
Ylijännitesuojaus	-

## GPIO

**Taulukko 22. GPI-määrittäminen**

GPI-määrittäminen	
Looginen korkea	3,5–5 V
Looginen matala	0–1,5 V
Tulovastus	1 k liittimen ja ohjaimen välillä
Keskeytyslähde	-
Eristysjännite	1 KV DC, järjestelmän muiden osien ohjain

**Taulukko 23. GPO-määrittäminen**

GPO-määrittäminen	
Lähtö	Open-drain tai push-pull 1,6 mA kanavaa kohti
Syöttöjännite	5 VDC
Eristysjännite	1 KV DC, järjestelmän muiden osien ohjain Liittimen Vdd-nastojen määrä

**Taulukko 24. GPIO-tiedot**

Nimi	Oletusasetus	Oletusarvoinen sisäinen Pull-up ja Pull-down
GPIO~7	85 K pull-down	-
GPO0~7	85 K pull-down	-



Nimi	Oletusasetus	Oletusarvoinen sisäinen Pull-up ja Pull-down
		Open-drain- tai push-pull-lähtönasta

**Taulukko 25. GPIO-sähkötiedot**

Jännite/virta	Vähintään	Enintään
Tulon matalajännite ( $V_{il}$ )		1,5 V
Tulon korkeajännite ( $V_{ih}$ )	3,5 V	
Lähdön matalajännite ( $V_{ol}$ )		0,4 V
Lähdön korkeajännite ( $V_{oh}$ )	4,8 V	
Lähdön lämpönielu/lähteen virta		1,6 mA

# Suoja

## Taulukko 26. Suojatiedot

Trusted Platform Module (TPM) -turvapiiri	TPM 2.0
Ulkoisen kotelon tunkeutumiskytkin	Kun kotelo avataan, ulkoisen kotelon tunkeutumiskytkin lähettää tunkeutumisen sähköisen signaalin gatewayhin käynnistäen ulkoisen kotelon tunkeutumistapahtuman.

 **HUOMAUTUS: Maan säännösten mukaan TPM-emolevyt eivät ole ehkä käytettävissä.**

# Ympäristöyhteensopivuus

## Taulukko 27. Ympäristöyhteensopivuus

Ei sisällä BFR:ää/PVC:tä

Ei

# Ohjelma

Edge Gateway 3000 -sarjassa tuetaan seuraavaa ohjelmistoa:

- Dell Command | Configure (DCC)
- Dell Command | Monitor (DCM)
- Dell Command | Powershell (DCPP) – vain Windows
- Edge Device Management (EDM)
- Support Assist (sisältää Dell Data Vaultin (DDV))



# Huolto ja tuki

## Taulukko 28. Huolto ja tuki

Yhden vuoden peruslaitteistotakuu, mail-in-huolto.	Sisältyy
Peruslaajennukset jopa viisi vuotta, mail-in-huolto.	Saatavilla
ProSupport-laajennukset jopa viisi vuotta, edistynyt vaihto.	Saatavilla

 **HUOMAUTUS:** Pyydä takuiden tai rajoitettujen takuiden kopiota kirjallisesti osoitteesta "Dell USA L.P., Attn: Warranties, One Dell Way, Round Rock, TX 78682". Lisätietoja on osoitteessa [www.dell.com/warranty](http://www.dell.com/warranty).

## Dellin yhteystiedot

Jos yhteydenottosi koskee myyntiä, teknistä tukea tai asiakaspalveluasioita:

1. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
2. Tarkista maa tai alue sivun alareunan avattavasta luettelosta.
3. Valitse vaatimuksiasi vastaava palvelu- tai tukilinkki tai valitse sinulle sopiva tapa ottaa yhteyden Dellin.

Dell tarjoaa useita online- ja puhelinpohjaisia tuki- ja palveluvaihtoehtoja. Palveluiden saatavuus vaihtelee maittain ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavissa alueellasi.



**HUOMAUTUS: Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, käytä ostolaskussa, lähetysluettelossa, laskussa tai Dellin tuoteluettelossa olevia yhteystietoja.**