




# Dell Edge Gateway 3001

## Технические характеристики

Модель компьютера: **Dell Edge Gateway 3001**  
нормативная модель: **N03G**  
нормативный тип: **N03G001**



# Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.
-  **ОСТОРОЖНО:** Пометка ВНИМАНИЕ указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Пометка ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© 2017 Dell Inc. или ее дочерние компании. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

2017 - 05

Ред. A00

# Содержание

<b>1 Размеры и масса.....</b>	<b>5</b>
Продукт.....	5
Упаковка.....	5
Установочные размеры.....	5
Размеры крепления VESA.....	6
<b>2 Условия внешней среды и эксплуатации.....</b>	<b>7</b>
Условия внешней среды.....	7
Условия эксплуатации.....	7
<b>3 Питание.....</b>	<b>9</b>
Источник питания.....	9
Зажигание.....	11
Батарейка КМОП типа "таблетка" на 3 В.....	11
<b>4 Операционные системы.....</b>	<b>12</b>
<b>5 Процессор.....</b>	<b>13</b>
<b>6 Оперативная память.....</b>	<b>14</b>
<b>7 При хранении.....</b>	<b>15</b>
<b>8 Внешние порты и разъемы.....</b>	<b>16</b>
<b>9 Связь.....</b>	<b>17</b>
Беспроводная локальная сеть.....	17
Беспроводная глобальная сеть.....	17
Технические характеристики DW5815.....	17
Технические характеристики DW5515.....	18
Bluetooth.....	18
Порты COM.....	18
RS-232/RS-422/RS-485.....	18
GPIO.....	19
<b>10 Security.....</b>	<b>21</b>
<b>11 Соответствие экологическим нормам.....</b>	<b>22</b>
<b>12 Программное обеспечение.....</b>	<b>23</b>
<b>13 Обслуживание и поддержка.....</b>	<b>24</b>



**14 Обращение в компанию Dell.....25**



# Размеры и масса

## Продукт

Таблица 1. Продукт

Высота	125 мм (4,92 дюйма)
Ширина	125 мм (4,92 дюйма)
Глубина	51 мм (2 дюйма)
Вес	1 кг (2,2 фунта)
Громкость	0,80 л


## Упаковка

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Вес в упаковке включает в себя общий вес **Edge Gateway** и четырех антенн.

Таблица 2. Упаковка

Высота	262 мм (10,32 дюйма)
Ширина	139 мм (5,47 дюйма)
Глубина	241 мм (9,49 дюйма)
Вес брутто (включает в себя вес упаковочных материалов)	1,71 кг (3,77 фунта)

## Установочные размеры

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Установочные размеры включают в себя габариты **Edge Gateway** и различные дополнительные компоненты для установки.


 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Каждый дополнительный компонент для установки приобретается отдельно.

Таблица 3. Установочные размеры

	Стандартная установка	Быстрая установка	Быстрая установка и кабельные стойки управления	Крепление DIN	Перпендикулярная установка	Стандартная и кабельные стойки управления
Вес	1,23 кг (2,71 фунта)	1,26 кг (2,78 фунта)	1,55 кг (3,42 фунта)	1,02 кг (2,25 фунта)	1,1 кг (2,42 фунта)	1,53 кг (3,37 фунта)
Высота	169,2 мм (6,66 дюйма)	169,2 мм (6,66 дюйма)	222,3 мм (8,75 дюйма)	125 мм (4,92 дюйма)	125 мм (4,92 дюйма)	222,3 мм (8,75 дюйма)



	Стандартная установка	Быстрая установка	Быстрая установка и кабельные стойки управления	Крепление DIN	Перпендикулярная установка	Стандартная и кабельные стойки управления
Ширина	167,20 мм (6,58 дюйма)	167,20 мм (6,58 дюйма)	273,3 мм (10,76 дюйма)	125 мм (4,92 дюйма)	143,50 мм (5,65 дюйма)	273,3 мм (10,76 дюйма)
Глубина	61,9 мм (2,44 дюйма)	64,60 мм (2,54 дюйма)	64,60 мм (2,54 дюйма)	59,20 мм (2,33 дюйма)	55,50 мм (2,18 дюйма)	61,9 мм (2,44 дюйма)

## Размеры крепления VESA

Edge Gateway может быть установлен в крепление со стандартным разъемом VESA.

Таблица 4. Размеры крепления VESA


Высота	75 мм (2,95 дюйма)
Ширина	75 мм (2,95 дюйма)


# Условия внешней среды и эксплуатации

## Условия внешней среды

Таблица 5. Условия внешней среды

Степень защиты от проникновения IP50

 **ОСТОРОЖНО:** Установите **Edge Gateway** в месте без прямого воздействия солнечных лучей на оборудование.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании вне помещений и в неблагоприятных условиях, установите **Edge Gateway** во внешнем корпусе (приобретается отдельно).


## Условия эксплуатации


Таблица 6. Условия эксплуатации

### Максимальная вибрация

В рабочем режиме

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Рабочие значения основаны на профиле со среднеквадратичным значением **0,26 g**. Эти значения проверены для всех рабочих положений и получены в результате двухминутного теста для каждого положения с использованием **lOmeter**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Все винты **Edge Gateway** снабжены уплотнителем **Nylock**, чтобы выдерживать вибрацию и ослабление.

### Максимальная ударная нагрузка

В рабочем режиме

Полусинусоидальное ударное воздействие

Во всех рабочих положениях; 40 G ± 5% с продолжительностью импульса 2 мс ± 10% (эквивалент 20 дюймов/с [51 см/с])

В нерабочем состоянии

Полусинусоидальное ударное воздействие


Выполнена проверка со всех шести сторон; 160 G ± 5% с продолжительностью импульса 2 мс ± 10% (эквивалент 50 дюймов/с [127 см/с])

### Максимальная высота над уровнем моря

В рабочем режиме (макс., без давления)

от -15,20 м до 5,000 м (от -50 футов до 16 404 футов)



 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Максимальная температура снижается на 1 °C каждые 305 м (1000 футов) высоты над уровнем моря.


В нерабочем состоянии (макс., без давления)

От -15,20 м до 10 668 м (от -50 футов до 35 000 футов)

#### Эксплуатационная среда

Диапазон температур (система)

- При работе: от -30 до 70 °C (от -22 до 158 °F)
- В нерабочем состоянии (с максимальной скоростью изменения температуры 15 °C в час): от -40 °C до 70 °C (-40 °F до 158 °F)

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Максимальная рабочая температура **Edge Gateway** : 70 °C (158 °F). Не следует превышать максимальную температуру при эксплуатации **Edge Gateway** в корпусе. Внутренний нагрев электронного оборудования **Edge Gateway**, других электронных устройств и отсутствие вентиляции внутри корпуса может привести к тому, что рабочая температура **Edge Gateway** будет выше температуры окружающей среды. Непрерывная работа **Edge Gateway** при температуре свыше 70 °C (158 °F) может привести к повышению частоты сбоев и сокращению срока службы изделия. Убедитесь, что максимальная рабочая температура **Edge Gateway** при размещении в корпусе не превышает 70 °C (158 °F).

Диапазон температур (с компонентами)


- При эксплуатации (SD-карта): от -40 °C до 85 °C (-40 °F до 185 °F)
- При эксплуатации (eMMC): от -40 °C до 85 °C (-40 °F до 185 °F)


Максимальная относительная влажность (с максимальной скоростью изменения влажности 10 % в час)


- При эксплуатации: от 10 % до 95 % (без конденсации)
- При хранении: от 5 % до 95 % (без конденсации)

Уровень загрязнения


2

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Температура окружающей среды указана для условий свободного воздуха, крепления системы и определенных допущений относительно нагрузок.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Рекомендуется оставить зазор величиной 63,5 мм (2,5 дюйма) вокруг **Edge Gateway** для оптимальной циркуляции воздуха.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Максимальная рабочая температура может различаться в зависимости от следующих факторов: воздушный поток, крепление системы, используемые приложения и т. п.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Температура в центре несущей открытой поверхности не должна превышать 82 °C (179,6 °F).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы обеспечить оптимальное тепловое распределение после монтажа, устанавливайте шлюз **Edge Gateway** согласно инструкциям в прилагаемой документации.

# Питание

## Источник питания

Edge Gateway поддерживает следующие источники питания с изоляцией на 2,5 кВ:

- DC-IN (подача постоянного тока на вход)
- Питание через Ethernet (PoE)

 **ОСТОРОЖНО:** Выключите **Edge Gateway** перед изменением источника питания.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Можно подключить источник **DC-IN** и (или) **PoE**.




 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Ограничения питания по **USB: 0,6 А/3 Вт** для порта **USB 3.0** и **0,4 А/2 Вт** для порта **USB 2.0**. Убедитесь, что **Edge Gateway** находится в пределах допустимого диапазона для **PoE** класса **0 13 Вт**.

Таблица 7. Параметры постоянного тока

Параметры постоянного тока	
Поддерживаемое входное напряжение	Бортовая система питания 12/24 В (вход постоянного тока 12–57 В, соответствует стандартам ISO 7637-2 и SAE J1113).   <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Поддерживает холодный запуск двигателя до <b>6 В</b> .
Максимальный входной ток	1,08 А при напряжении 12 В/0,23 А при напряжении 57 В
Минимальные требования к источнику питания постоянного тока	13 Вт
Управление потреблением энергии	Включение питания, режим ожидания и спящий режим системы с управлением через дополнительный вход зажигания.
Поддерживаемые функции запуска	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сигнал тревоги (часы реального времени)</li> <li>• WLAN и LAN (только ОС Windows)</li> <li>• USB</li> <li>• Зажигание и непосредственное зажигание (DI)</li> </ul>
Защита питания	Защита питания системы. Например, защита аккумулятора автомобиля с помощью дополнительного входа зажигания.   <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Вход зажигания позволяет выключать устройство или переводить его в режим пониженного энергопотребления (в зависимости от ОС) в случаях, когда зажигание автомобиля выключено, для защиты от разрядки аккумулятора.
Простой системы	4,2 Вт

---

## Параметры постоянного тока

---







	 <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Операционная система активна, но приложения не работают.
Полная нагрузка процессора	8,1 Вт
	 <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Операционная система активна при полной загрузке процессора и нагрузке 2D/3D.
Полная нагрузка системы	12,9 Вт
	 <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Операционная система активна при полной загрузке процессора и одновременном доступе к устройствам ввода-вывода.
Рекомендуемый блок питания	17 Вт (снижение на 20%)
	 <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> С учетом снижения напряжения при высокой температуре окружающей среды.

Таблица 8. Параметры PoE

---

## Параметры PoE

---

Совместимость	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3x, IEEE802.3af  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Полное соответствие контроллера стандарту <b>IEEE 802.3.af</b> для максимальной мощности <b>15,4 Вт</b> , до <b>48 В</b> с использованием существующей инфраструктуры <b>Ethernet</b> , изменения не требуются.  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Стандартный <b>Ethernet</b> -интерфейс <b>IEEE 802.3</b> для приложений <b>100BASE-TX</b> и <b>10BASE-T (802.3, 802.3u, 802.3ab и 802.3x)</b> с поддержкой пакетов <b>Jumbo Frame</b> размером <b>9 014</b> байт.
Количество портов	Один порт Fast Ethernet Media Access Control (MAC) и один порт физического уровня (PHY)
Быстродействие	10/100 Мбит/с (поддержка включения по сигналу из локальной сети и WLAN)
Разъем	8-контактный разъем RJ-45
Защита	Встроенная защита с изоляцией 2,25 кВ на портах локальной сети и защита от ЭСП IEC61000-4-2 ± 30 кВ
Мощность на входе	Макс. 15,4 Вт в соответствии с IEEE 802.3af-2003 (стандартная комплектация)
Поддерживаемое входное напряжение	48 В постоянного тока
Поддерживаемый входной ток	0,27 А

## Зажигание


Таблица 9. Параметры зажигания

Параметр	Минимальное напряжение	Максимальное напряжение	По умолчанию
Входное напряжение высокого уровня ( $V_{IH}$ )	9 В	32 В	12 В
Входное напряжение низкого уровня ( $V_{IL}$ )	0 В	1,2 В	0 В

## Батарейка КМОП типа "таблетка" на 3 В

Таблица 10. Батарейка типа "таблетка"


Батарейка типа "таблетка" для часов реального времени (литий-ионная)	
Тип	BR-2032
Производитель	Корпорация Panasonic
Номинальное напряжение	3 В
Номинальная емкость	200 мА/ч

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Dell рекомендует проверить батарейку типа "таблетка" перед началом эксплуатации и заменить ее при необходимости. Также следует проверить и при необходимости заменить батарейку типа "таблетка", если система была отключена от источника питания в течение более двух лет.

## Операционные системы

Шлюз Edge Gateway поддерживает следующие операционные системы:

- Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016
- Ubuntu Core 16

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** ОС Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 с долгосрочным обслуживанием поддерживается только на моделях Edge Gateway с модулями eMMC 32 Гбайт.

# Процессор

Таблица 11. Процессор

Конфигурация	Процессор
Edge Gateway 3001	Процессор Intel Atom E3805 (1 Мбайт кэш-памяти второго уровня)

# Оперативная память


Таблица 12. Тип памяти

Тип	DDR3L
Канал памяти	Single (одинарный)
Минимальный объем памяти	2 ГБ
Максимальный объем памяти	2 ГБ

## При хранении

Таблица 13. Технические характеристики системы хранения данных

Тип накопителя	Поддерживаемая емкость
micro-SD	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8 ГБ</li><li>• 32 ГБ</li><li>• 64 ГБ</li><li>• 128 ГБ</li></ul>
eMMC	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8 ГБ</li><li>• 32 ГБ</li></ul>

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** ОС Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 с долгосрочным обслуживанием поддерживается только на моделях Edge Gateway с модулями eMMC 32 Гбайт.

## Внешние порты и разъемы


 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для получения более подробной информации о портах и разъемах см. *Руководство по установке и эксплуатации Edge Gateway*.

Таблица 14. Порты и разъемы на Edge Gateway

Порты	Edge Gateway 3001
Порты RS-232/RS-485/RS-422	2
Линейный аудиовыход	0
Линейный аудиовход	0
Порт Ethernet 1 (с PoE)	1
Порт Ethernet 2 (без PoE)	0
Разъем антенны WLAN или Bluetooth	1
Разъем антенны GPS	1
Разъем антенны мобильного широкополосного доступа (3G)	1
Разъем антенны мобильного широкополосного доступа (4G LTE)	1
Разъем антенны ZigBee	0
Разъем для внешнего датчика вскрытия корпуса (заказывается дополнительно)	1
разъем DisplayPort	0
GPIO	1
USB 3.0	1
USB 2.0	1
CANbus	0

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Разъем антенны беспроводной связи (  ) и антенны GPS (  ) один и тот же.

## СВЯЗЬ

### Беспроводная локальная сеть

Таблица 15. Технические характеристики беспроводной локальной сети

Поддерживаемые стандарты WLAN	802.11b, 802.11g, 802.11n
Поддерживаемые скорости передачи данных 802.11b	1, 2, 5,5 и 11 Мбит/с
Поддерживаемые скорости передачи данных 802.11g	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 54 Мбит/с
Поддерживаемые скорости передачи данных 802.11n	От MCS0 до MCS7 с Short GI и без Short GI. Максимальная скорость передачи данных 150 Мбит/с.
Шифрование	WEP 64-битное и 128-битное, TKIP, AES и WPS

### Беспроводная глобальная сеть

Таблица 16. Технические характеристики Беспроводной глобальной сети

Плата	Регион
DW5815 (4G LTE)	AT&T и Verizon (Северная Америка)
DW5515 (3G)	Остальные страны

### Технические характеристики DW5815

Таблица 17. Технические характеристики платы DW5815

Сеть	LTE/HSPA+
Диапазоны частот	<ul style="list-style-type: none"> <li>Диапазон LTE: 2, 4, 5, 13, 17</li> <li>Диапазон HSPA+/WCDMA: 2, 5</li> </ul>
Скорость (нисходящий канал)	< 150 Мбит/с
Скорость (восходящий канал)	< 50 Мбит/с
Сеть перехода	HSPA+/WCDMA
Скорость перехода	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нисходящий канал: &lt; 42 Мбит/с</li> <li>Восходящий канал: &lt; 5,76 Мбит/с</li> </ul>
SIM-карта	AT&T и Verizon



## Технические характеристики DW5515

Таблица 18. Технические характеристики платы DW5515

Сеть	HSPA+/WCMDA
Диапазоны частот	<ul style="list-style-type: none"><li>• Диапазон HSPA+/WCMDA: 1, 2, 5, 6, 8, 19</li><li>• Частота EDGE/GPRS: 850, 900, 1 800, 1 900 МГц</li></ul>
Скорость (нисходящий канал)	< 21 Мбит/с
Скорость (восходящий канал)	< 5,76 Мбит/с
Сеть перехода	EDGE/GPRS
Скорость перехода	<ul style="list-style-type: none"><li>• Нисходящий канал: &lt; 236,8 Кбит/с</li><li>• Восходящий канал: &lt; 118,4 Кбит/с</li></ul>
SIM-карта	All (Все)

## Bluetooth

Таблица 19. Технические характеристики Bluetooth

Поддерживаемый стандарт Bluetooth	Bluetooth 4.0 BLE с двумя режимами
Классический Bluetooth	Версия 2.1+EDR
Поддерживаемые скорости передачи данных Bluetooth	До 3 Мбит/с
Bluetooth с низким энергопотреблением	Да
Шифрование	128 бит

## Порты COM

Таблица 20. Технические характеристики COM-портов

Тип разъемов	Клеммная колодка 2x5
Скорость передачи данных	До 1 Мбит/с через порт RS-232, до 12 Мбит/с через порты RS-422/RS-485

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

Таблица 21. Технические характеристики RS-232/RS-422/RS-485

### "Общие"

Тип шины	USB 2.0
разъемы	2 блока выводов 2x5 (JVE/ 23N6963-10D00B-15G-2.9)
Энергопотребление	20 мА при напряжении +3,3 В

### Связь

Контроллер связи	XR21V1412 (контроллер), SP339E (приемопередатчик)
Количество бит данных	7, 8, 9
Сигналы данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS-232: DCD, RXD TXD, DTR, GND, DSR, RTS, CTS, RI</li> <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 байт (TX)</li> <li>384 байта (Rx)</li> </ul>
Управление потоком	Аппаратное (RTS/CTS или DTR/DSR), программное (Xon/Xoff)
Контроль четности	None, Odd, Even, Mark и Space
Скорость/скорость в бодах	До 1 Мбит/с (RS-232), до 12 Мбит/с (RS422/RS485)
Количество стоповых бит	1, 2
<b>Защита</b>	
Защита с изоляцией	Не применимо
Защита от ЭСР	Приемопередатчик 6100-4-2 ± 15 кВ (воздух), ± 8 кВ (контакт)
Защита от быстрых переходных процессов и всплесков	Не применимо
Защита от скачков напряжения	Не применимо

## GPIO

Таблица 22. Конфигурация GPI

Конфигурация GPI	
Высокий логический уровень	От 3,5 В до 5 В
Низкий логический уровень	От 0 В до 1,5 В
Входное сопротивление	1 кОм между разъемом и контроллером
Источник прерываний	Не применимо
Напряжение изоляции	1 кВ постоянного тока, между контроллером и остальной частью системы

Таблица 23. Конфигурация GPO

Конфигурация GPO	
Мощность	Открытый сток или двухтактная схема
	1,6 мА на канал
Напряжение питания	5 В пост. тока
Напряжение изоляции	1 кВ постоянного тока, между контроллером и остальной частью системы



Таблица 24. Технические характеристики GPIO

Имя	Настройка по умолчанию	По умолчанию внутреннее повышение и понижение
GPIO~7	Понижение 85 К	Не применимо
GPIO0~7	Понижение 85 К	Не применимо Выходной контакт с открытым стоком или двухтактной схемой


Таблица 25. Электрические характеристики GPIO

Напряжение/ток	Минимальный объем	Максимальный объем
Низкое входное напряжение ( $V_{il}$ )		1,5 В
Высокое входное напряжение ( $V_{ih}$ )	3,5 В	
Выходное напряжение низкого уровня ( $V_{ol}$ )		0,4 В
Выходное напряжение высокого уровня ( $V_{oh}$ )	4,8 В	
Выходной ток в системе "сток–источник"		1,6 мА

# Security

Таблица 26. Технические характеристики системы безопасности

Модуль TPM (Trusted Platform Module)	TPM 2.0
Датчика вскрытия корпуса, устанавливаемый на внешний корпус	При открытии корпуса датчик вскрытия внешнего корпуса посылает шлюзу электрический сигнал о вскрытии, запуская событие вскрытия внешнего корпуса.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от законодательства конкретной страны системные платы с модулем TPM могут быть недоступны.

## Соответствие экологическим нормам

Таблица 27. Соответствие экологическим нормам

Не содержит бромсодержащий антипирен/ поливинилхлорид	Нет
--	-----

# Программное обеспечение

Edge Gateway серии 3000 поддерживает следующее программное обеспечение:

- Dell Command | Configure (DCC)
- Dell Command | Monitor (DCM)
- Dell Command | PowerShell (DCPP) — только для ОС Windows
- Edge Device Management (EDM)
- Support Assist (включает Dell Data Vault (DDV))



## Обслуживание и поддержка

Таблица 28. Обслуживание и поддержка

Однолетняя базовая гарантия на оборудование с функцией доставки по почте.	Входит в комплект поставки
Продление базовой гарантии до пяти лет доставкой по почте.	Доступно
Продление поддержки ProSupport до пяти лет, расширенными возможностями замены оборудования.	Доступно


 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для получения копии гарантий или ограниченных гарантий направьте письменный запрос в корпорацию Dell по адресу: **Dell USA L.P., Attn: Warranties, One Dell Way, Round Rock, TX 78682**". Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт [www.dell.com/warranty](http://www.dell.com/warranty).

# Обращение в компанию Dell

Для обращения в Dell по вопросам продаж, технической поддержки или обслуживания пользователей:

1. Перейдите по адресу [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
2. Проверьте страну или регион в раскрывающемся меню в нижней части страницы.
3. Выберите соответствующую службу или ссылку на ресурс технической поддержки либо выберите удобный для вас способ обращения в компанию Dell.

Компания Dell предоставляет несколько вариантов поддержки и обслуживания через Интернет и по телефону. Доступность служб различается в зависимости от страны и типа продукции, и некоторые службы могут быть недоступны в вашем регионе.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При отсутствии действующего подключения к Интернету можно найти контактные сведения в счете на приобретенное изделие, упаковочном листе, накладной или каталоге продукции компании **Dell**.