

Dell Precision Workstation T7600 Owner's Manual

Regulatory Model: D02X
Regulatory Type: D02X001



Notes, Cautions, and Warnings



NOTE: A NOTE indicates important information that helps you make better use of your computer.



CAUTION: A CAUTION indicates either potential damage to hardware or loss of data and tells you how to avoid the problem.



WARNING: A WARNING indicates a potential for property damage, personal injury, or death.

© 2013 Dell Inc.

Trademarks used in this text: Dell™, the DELL logo, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™, and Wi-Fi Catcher™ are trademarks of Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino®, and Celeron® are registered trademarks or trademarks of Intel Corporation in the U.S. and other countries. AMD® is a registered trademark and AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™, and ATI FirePro™ are trademarks of Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, the Windows Vista start button, and Office Outlook® are either trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries. Blu-ray Disc™ is a trademark owned by the Blu-ray Disc Association (BDA) and licensed for use on discs and players. The Bluetooth® word mark is a registered trademark and owned by the Bluetooth® SIG, Inc. and any use of such mark by Dell Inc. is under license. Wi-Fi® is a registered trademark of Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc.

2013 - 02

Rev. A02

Contents

Notes, Cautions, and Warnings	2
บทที่ 1: การทำงานกับส่วนประกอบภายในของคอมพิวเตอร์	7
การดำเนินการกับส่วนประกอบภายในของคอมพิวเตอร์.....	7
Turning Off Your Computer.....	7
หลังจากทำงานกับส่วนประกอบภายในของคอมพิวเตอร์.....	8
บทที่ 2: การถอดและติดตั้งส่วนประกอบต่าง ๆ	9
เครื่องมือที่แนะนำให้ใช้.....	9
Removing the Power Supply Unit (PSU).....	9
Installing the Power Supply Unit (PSU).....	9
Removing the Front Cover.....	10
Installing the Front Cover.....	10
Removing the Hard Drive.....	11
Installing the Hard Drive.....	13
Removing the Left Cover.....	13
Installing the Left Cover.....	14
Removing the Intrusion Switch.....	14
Installing the Intrusion Switch.....	15
Removing the PCI Card.....	15
Installing the PCI Card.....	16
Removing the 2.5-inch Optical Drive.....	16
Installing the 2.5-inch Optical Drive.....	19
Removing the Air Tunnel	19
Installing the Air Tunnel	20
Removing the Processor/Memory's Slot Cover.....	21
Installing the Processor/Memory's Slot Cover.....	21
Removing the Memory.....	21
Installing the Memory.....	22
Removing the Coin-Cell Battery.....	22
Installing the Coin-Cell Battery.....	22
Removing the Heat Sink.....	22
Installing the Heat Sink.....	24
Removing the Heat-Sink Fan.....	24
Installing the Heat-Sink Fan.....	24
Removing the System Fan.....	25
Installing the System Fan.....	28

Removing the Front I/O Panel and the USB 3.0 Ports.....	29
Installing the Front I/O Panel and the USB 3.0 Ports.....	31
Removing the Power Switch.....	31
Installing the Power Switch.....	32
Removing the Speaker.....	32
Installing the Speaker.....	33
Removing the Right Cover.....	33
Installing the Right Cover.....	34
Removing the 5.25-inch Optical Drive.....	34
Installing the 5.25-inch Optical Drive.....	35
Removing the Thermal Sensor.....	36
Installing the Thermal Sensor.....	37
Removing the Processor.....	37
Installing the Processor.....	38
Removing the Hard Drive Fan.....	38
Installing the Hard Drive Fan.....	40
Removing the Power Supply Unit (PSU) Card.....	40
Installing the Power Supply Unit (PSU) Card.....	41
Removing the System Board.....	41
Installing the System Board.....	43
System Board Components.....	43
3 Additional Information.....	45
และนำมาเกี่ยวกับหน่วยความจำ.....	45
Front Panel Chassis Lock.....	45
Power Supply Unit (PSU) Lock.....	46
บทที่ 4: System Setup (การตั้งค่าระบบ).....	47
Boot Sequence (ลำดับการบู๊ต).....	47
ปุ่มเรียกคืนเนื้อหา.....	47
System Setup Options.....	48
Updating the BIOS	53
รหัสผ่านเครื่องและรหัสผ่านตั้งค่า.....	54
การกำหนดรหัสผ่านเครื่องและรหัสผ่านตั้งค่า.....	54
การลบหรือแก้ไขรหัสผ่านเครื่องและ/หรือรหัสผ่านตั้งค่าที่ใช้อยู่.....	55
Disabling a System Password.....	55
บทที่ 5: การวินิจฉัยระบบ.....	57
การวินิจฉัยด้วยฟังก์ชันประเมินความสมบูรณ์ของระบบก่อนบู๊ต (ePSA).....	57
บทที่ 6: การแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์.....	59
Diagnostic LEDs.....	59

Error Messages.....	62
Errors That Halt Your Computer Completely.....	62
Errors That Do Not Halt Your Computer.....	62
Errors That Soft Halt Your Computer.....	62
7 Technical Specifications.....	65
8 Contacting Dell.....	73

การทำงานกับส่วนประกอบภายในของคอมพิวเตอร์

การดำเนินการกับส่วนประกอบภายในคอมพิวเตอร์

ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้เพื่อปกป้องคอมพิวเตอร์จากความเสียหาย และเพื่อความปลอดภัยของคุณเอง ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องในเอกสารนี้แนะนำให้เงื่อนไขดังต่อไปนี้ ยกเว้นมีระบุไว้เป็นอย่างอื่น:

- คุณได้อ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยที่นำมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์ของคุณแล้ว
- ส่วนประกอบที่สามารถเปลี่ยนใหม่ หรือในกรณีของส่วนประกอบจัดซื้อแยกจะต้องติดตั้งตามขั้นตอนการถอดโดยย้อนลำดับขั้นตอน



คำเตือน: ก่อนดำเนินการกับส่วนประกอบภายในคอมพิวเตอร์ กรุณาอ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยที่จัดทำให้พร้อมกับคอมพิวเตอร์ก่อนในเบื้องต้น ดูรายละเอียดเพิ่มเติมด้านความปลอดภัยได้จากโฮมเพจการควบคุมมาตรฐานได้ที่ www.dell.com/regulatory_compliance



ข้อควรระวัง: การซ่อมแซมหลายส่วนสามารถดำเนินการได้โดยช่างที่ผ่านการรับรองเท่านั้น คุณสามารถแก้ไขปัญหาและซ่อมแซมเครื่องเบื้องต้นตามที่แนะนำในเอกสารกำกับผลิตภัณฑ์ หรือตามที่ทีมให้บริการและช่วยเหลือระบบออนไลน์หรือโทรศัพท์แจ้งเท่านั้น ความเสียหายเนื่องจากการซ่อมแซมที่ไม่ได้รับการรับรองจาก Dell จะไม่ได้รับความคุ้มครองตามการรับประกัน อ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่จัดทำให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์



ข้อควรระวัง: เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิต ให้คลายประจุไฟฟ้าสถิตในตัวคุณโดยการใส่สายรัดข้อมือป้องกันไฟฟ้าสถิต หรือให้สัมผัสพื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสี เช่น ช่องต่อที่ด้านหลังของคอมพิวเตอร์ เป็นระยะ ๆ



ข้อควรระวัง: ใช้งานส่วนประกอบและการ์ดด้วยความระมัดระวัง อย่าสัมผัสที่ส่วนประกอบหรือหน้าสัมผัสของการ์ด ถีการ์ดจากขอบหรือที่หุ่ยยึดโลหะ ถือส่วนประกอบ เช่น โปรเซสเซอร์ที่ขอบ อย่าจับที่ขาน้ำสัมผัส



ข้อควรระวัง: ในกรณีที่ต้องการปลดสายต่อ ให้ดึงที่ขั้วต่อหรือแถบดึง อย่าดึงที่สาย สายบางชนิดมีขั้วต่อพร้อมแถบล็อก หากคุณปลดสายเหล่านี้ให้กดที่แถบล็อกก่อนนำสายต่อออก ขณะดึงขั้วต่อออก ให้ดึงตามแนวที่ต่อเพื่อไม่ให้ขั้วต่อเกิดการงอ ก่อนต่อสาย ตรวจสอบก่อนว่าขั้วต่อทั้งสองได้แนวถูกต้องแล้ว



หมายเหตุ: สีของคอมพิวเตอร์และของส่วนประกอบบางอย่างอาจไม่เหมือนกับสีที่แสดงในเอกสารนี้

เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับคอมพิวเตอร์ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้ก่อนทำงานกับภายในของคอมพิวเตอร์

1. ตรวจสอบว่าพื้นผิวที่ใช้งานคอมพิวเตอร์นั้นเรียบและสะอาดเพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นหรือสิ่งสกปรกเข้าไปในคอมพิวเตอร์หรือขั้วต่อ
2. ปิดคอมพิวเตอร์ (ดูในหัวข้อ การปิดคอมพิวเตอร์)



ข้อควรระวัง: ปลดสายเครือข่ายโดยถอดสายออกจากคอมพิวเตอร์ก่อน แล้วจึงถอดสายจากอุปกรณ์เครือข่าย

3. ถอดสายโทรศัพท์หรือสายเครือข่ายทั้งหมดออกจากคอมพิวเตอร์
4. ถอดปลั๊กคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดที่ต่ออยู่กับคอมพิวเตอร์ออกจากตัวรับไฟฟ้า
5. กดปุ่มเปิดปิดเครื่องค้างไว้ขณะถอดปลั๊กเครื่องเพื่อคายประจุไฟฟ้าสถิตจากเมนบอร์ด
6. ถอดฝาครอบออก



ข้อควรระวัง: ก่อนสัมผัสส่วนประกอบด้านในคอมพิวเตอร์ ให้ลงกราวด์ตัวเองโดยสัมผัสพื้นผิวโลหะที่ไม่มีการเคลือบผิว เช่น โลหะที่ด้านหลังคอมพิวเตอร์ ขณะปฏิบัติงาน ให้สัมผัสพื้นผิวโลหะไม่เคลือบผิวเป็นประจำเพื่อถ่ายประจุไฟฟ้าสถิตที่อาจเป็นอันตรายต่อส่วนประกอบภายในของคอมพิวเตอร์

Turning Off Your Computer



CAUTION: To avoid losing data, save and close all open files and exit all open programs before you turn off your computer.

1. Shut down the operating system:

– In Windows 8:

* Using a touch-enabled device:

a. Swipe in from the right edge of the screen, opening the Charms menu and select **Settings**.

b. Select the  and then select **Shut down**

* Using a mouse:

a. Point to upper-right corner of the screen and click **Settings**.

b. Click the  and select **Shut down**.

– In Windows 7:

1. Click **Start** .

2. Click **Shut Down**.

or

1. Click **Start** .

2. Click the arrow in the lower-right corner of the **Start** menu as shown below, and then click **Shut**

Down..



2. Ensure that the computer and all attached devices are turned off. If your computer and attached devices did not automatically turn off when you shut down your operating system, press and hold the power button for about 6 seconds to turn them off.

หลังจากทำงานกับส่วนประกอบภายในของคอมพิวเตอร์

หลังจากที่คุณดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนใด ๆ เสร็จสิ้นแล้ว ตรวจสอบว่าคุณได้ต่ออุปกรณ์ต่อพ่วง การ์ด และสายใด ๆ ให้เรียบร้อยก่อนที่จะเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณ

1. ใฝ่ฝากรอบกลับเข้าที่



ข้อควรระวัง: สำหรับการเสียบสายเครือข่าย ให้เสียบสายเข้ากับอุปกรณ์เครือข่ายก่อน แล้วจึงเสียบสายอีกด้านเข้ากับคอมพิวเตอร์

2. เสียบสายโทรศัพท์หรือสายเครือข่ายเข้ากับคอมพิวเตอร์
3. เสียบปลั๊กคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดที่ต่ออยู่กับคอมพิวเตอร์เข้ากับเต้ารับไฟฟ้า
4. เปิดคอมพิวเตอร์
5. ในกรณีที่จำเป็นให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคอมพิวเตอร์ทำงานได้ตามปกติโดยใช้ **Dell Diagnostics**

การถอดและติดตั้งส่วนประกอบต่าง ๆ

เนื้อหาในส่วนนี้ระบุรายละเอียดในการถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์

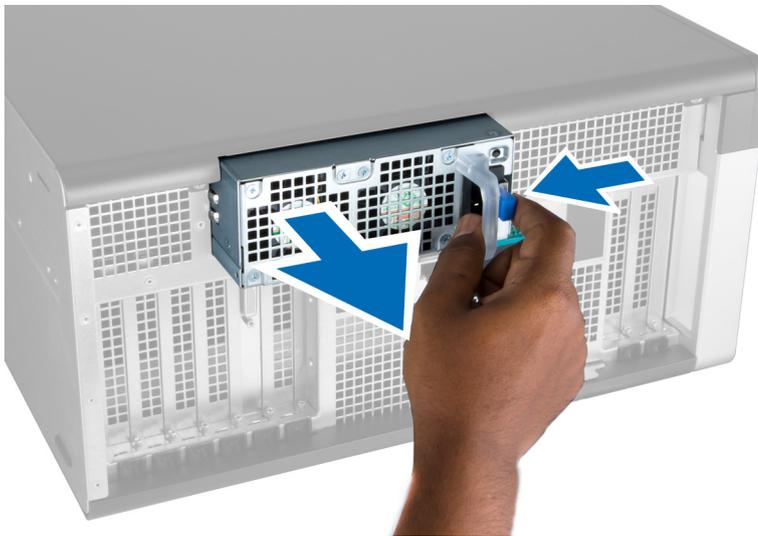
เครื่องมือที่แนะนำให้ใช้

ขั้นตอนต่าง ๆ ในเอกสารนี้อาจจำเป็นต้องใช้เครื่องมือต่อไปนี้ :

- ไขควงปากแบนขนาดเล็ก
- ไขควงหัวแฉก
- แท่งพลาสติกขนาดเล็กสำหรับจับ

Removing the Power Supply Unit (PSU)

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. If the PSU is locked, remove the screw to unlock the PSU. For more information, see the PSU Lock feature.
3. Press and hold the blue tab, then pull the power supply unit away from the computer.



Installing the Power Supply Unit (PSU)

1. Hold the PSU handle and push the unit into its compartment until it clicks into place.
2. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Front Cover

 **NOTE:** The front cover can be secured using the front panel-chassis lock. For more information the front-panel chassis lock, see Additional Information — Front Panel Chassis Lock.

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Press down on the front cover release latch.



3. Keep the latch pushed down, and pull the front cover in an outward direction to remove it from the computer.

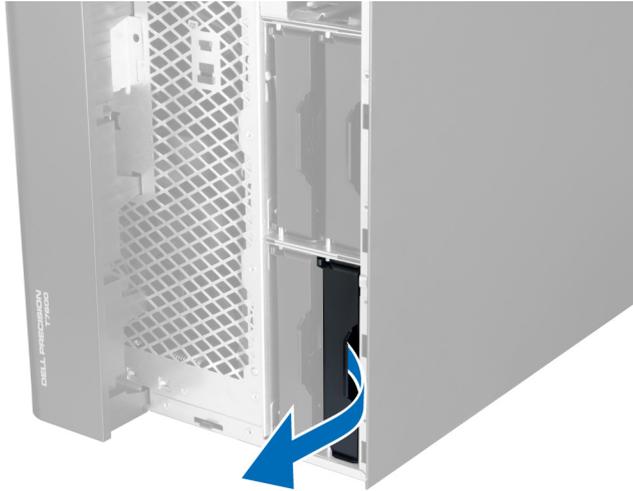


Installing the Front Cover

1. Place the front cover on the computer.
2. Press down on the front cover till it clicks into place.
3. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Hard Drive

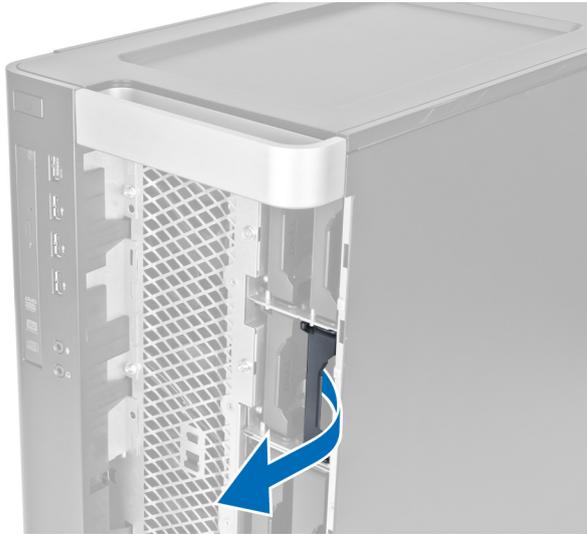
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the front cover.
3. Pull the clasp of the hard-drive bracket in an outward direction.



4. Slide the hard-drive bracket in an outward direction to remove it from the computer.



5. If a second hard drive is installed, Pull the clasp of the second hard drive bracket in an outward direction.



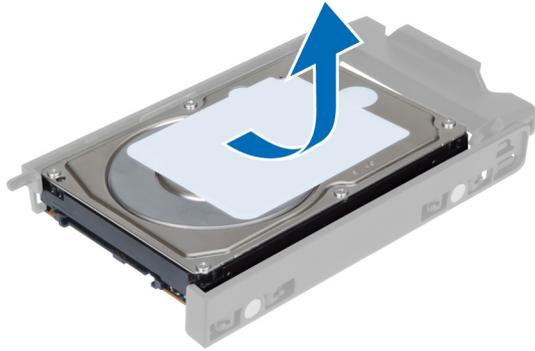
6. Slide the second hard-drive bracket in an outward direction to remove it from the computer.



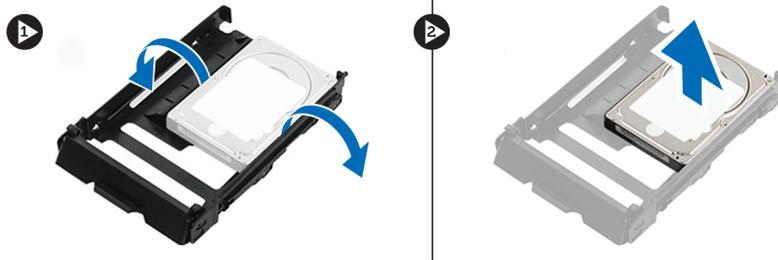
7. Flex the hard-drive bracket on both sides to loosen the hard drive.



8. Lift the hard drive in an upward direction to remove it from the hard drive bracket.



9. If a 2.5 inch hard drive is installed, Push the retention clips in an outward direction and lift up the drive to remove it from the 3.5 inch hard-drive caddy.



Installing the Hard Drive

1. Flex the hard drive-bracket and then insert the hard drive into the bracket.
2. Slide the hard-drive bracket into its compartment and close the hard-drive bracket clasp.
3. Install the front cover.
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Left Cover

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Pull up the cover release latch on the side of the computer.



3. Lift the cover upward to a 45-degree angle and remove it from the computer.

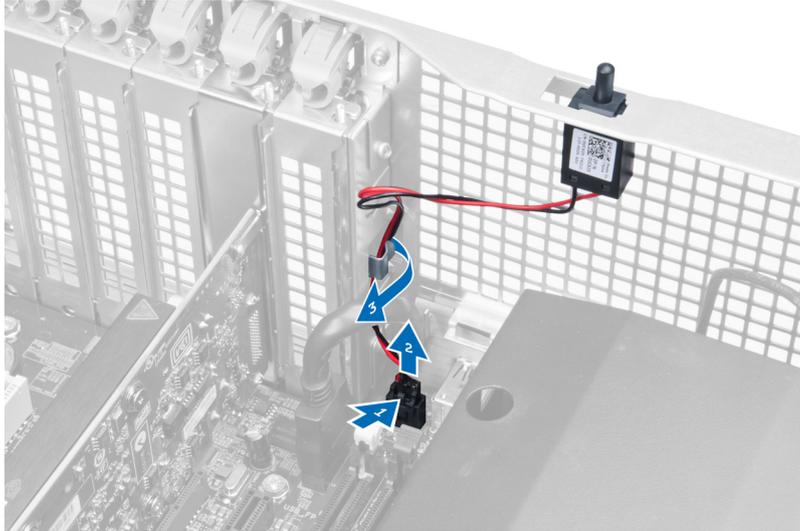


Installing the Left Cover

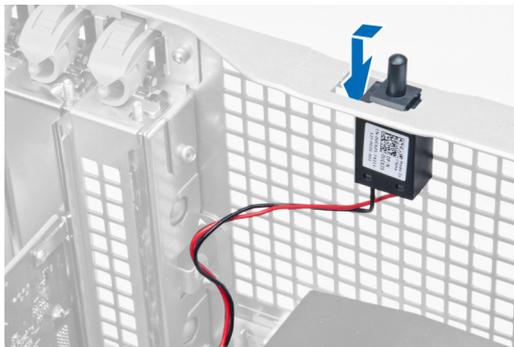
1. Place the computer cover on the chassis.
2. Press down on the cover till it clicks into place.
3. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Intrusion Switch

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the left cover.
3. Press the intrusion switch release latch and disconnect the connector from the system board.
 - a) Unroute the intrusion switch cable from the chassis.



4. Push the intrusion switch downwards and remove it from the computer.



Installing the Intrusion Switch

1. Install the intrusion switch into its place holder on the chassis.
2. Route the intrusion switch cable around the chassis clips and install the connector to the system board.
3. Install the left cover.
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the PCI Card

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the left cover.
3. Open the plastic latch fastening the PCI card in its slot.



4. Press down the latch and pull the PCI card away from the computer.

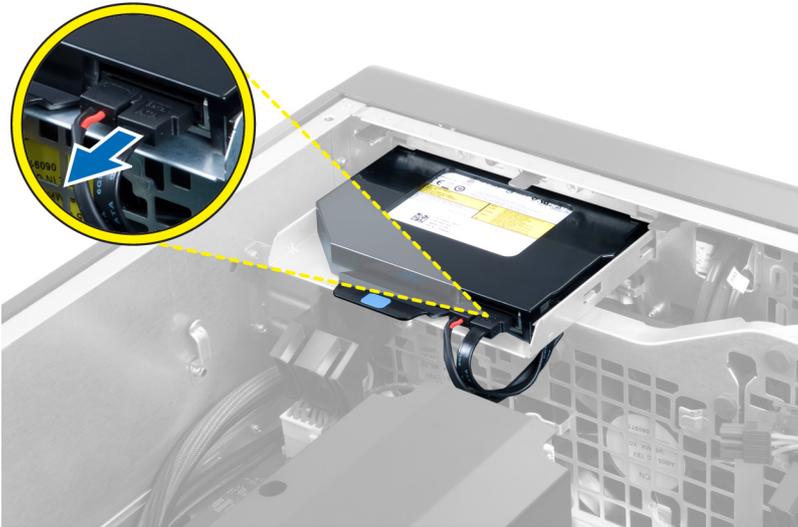


Installing the PCI Card

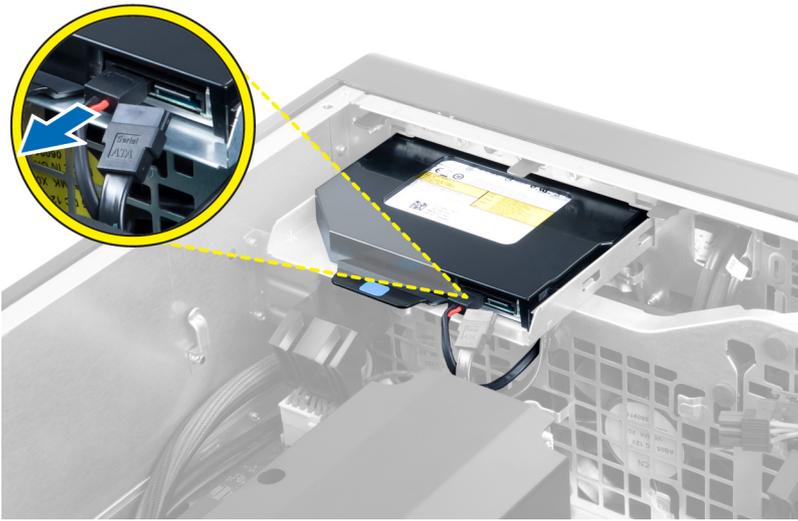
1. Push the expansion card into the card slot and secure the latch.
2. Install the plastic latch that secures the PCI card to the card slot.
3. Install the left cover.
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the 2.5-inch Optical Drive

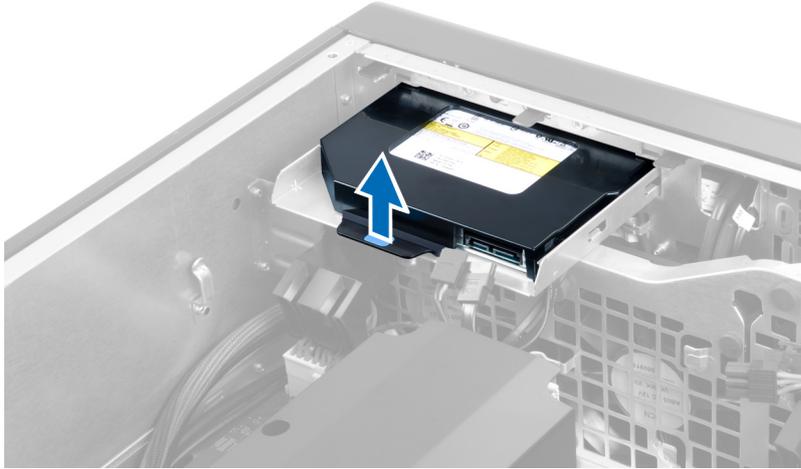
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the left cover.
3. Disconnect the data cable from the back of the optical drive.



4. Disconnect the power cable from the back of the optical drive.



5. Press down on the blue release tab to release the latches that secure the optical drive.



6. Slide the optical drive out of its compartment and lift it up to remove it from the computer.



7. Flex the optical drive bracket latches in an outward direction to loosen the optical drive from the bracket.



8. Lift the optical drive and remove it from the bracket.



Installing the 2.5-inch Optical Drive

1. Slide the optical drive into its compartment and ensure it is seated firmly.
2. Connect the power cable and the data cable to the back of the optical drive.
3. Install the left cover.
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Air Tunnel

 **NOTE:** The air tunnel is an optional component and your computer may not ship with it.

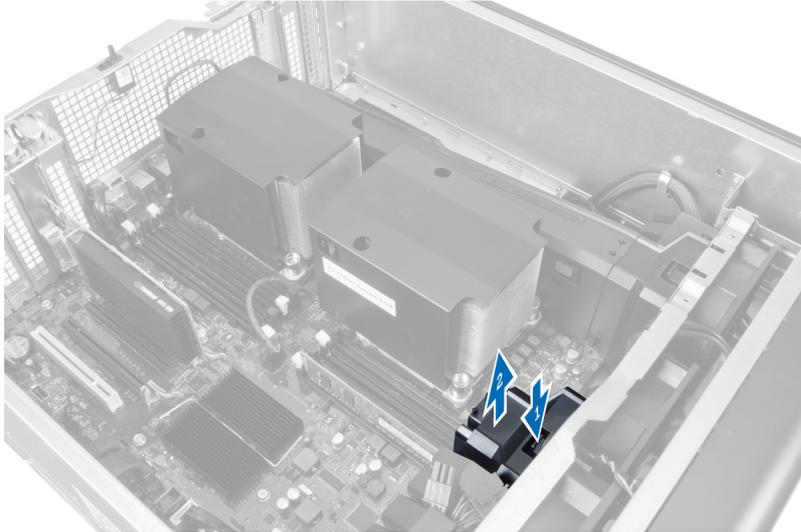
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove:
 - a) left cover
 - b) optical drive
3. Press down on the blue retaining tabs on each side of the air tunnel module and lift the air tunnel module upwards.



4. Press down on the release latch on the other side of the air tunnel module to release it from the chassis.



5. Press down on the release latch on the air tunnel base and lift it upwards to remove it from the computer.



6. Repeat the steps to remove the second air tunnel module from the computer.

Installing the Air Tunnel

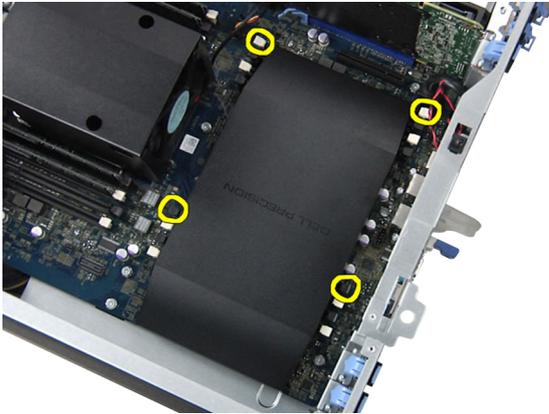
 **NOTE:** The air tunnel is an optional component and your computer may not ship with it.

1. Install the air tunnel base on the computer chassis.
2. Mount the air tunnel module on the base and press downwards until it clicks into place.
3. Install:
 - a) optical drive
 - b) left cover
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

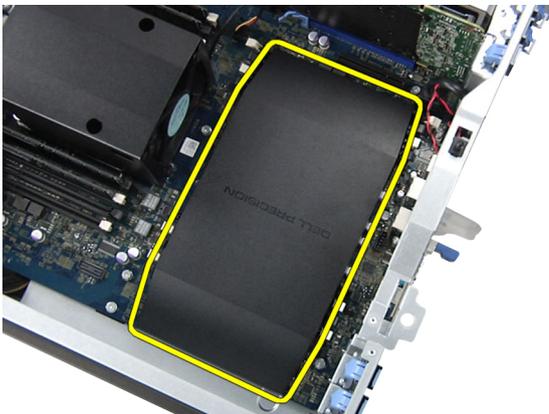
Removing the Processor/Memory's Slot Cover

 **NOTE:** The cover is an optional component and it covers the additional processor and the memory slots. Your computer may not be shipped with the cover.

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the left cover
3. Release the retention latches that secure the processor/memory slot cover.



4. Remove the processor/memory slot cover from the computer.



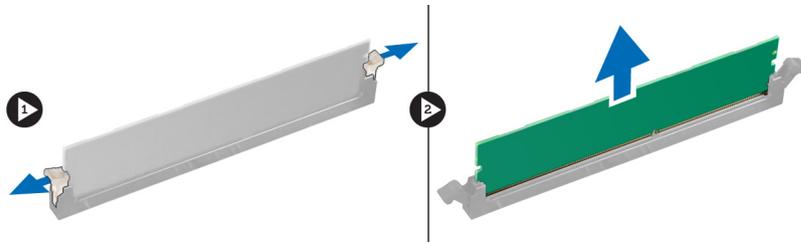
Installing the Processor/Memory's Slot Cover

1. Place the processor/memory slot cover in its compartment in the computer.
2. Press the retention clips to secure the processor/memory slot cover.
3. Install the left cover
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Memory

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the left cover.

3. Press down on the memory-securing clips on each side of the memory module, and lift the memory module upwards to remove it from the computer.



Installing the Memory

1. Insert the memory module into the memory socket.
2. Press down on the memory module until the securing clips secure the memory in place.
3. Install the left cover.
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Coin-Cell Battery

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the left cover.
3. Press the release latch away from the battery to allow the battery to pop-up from the socket. Lift the coin-cell battery out of the computer.

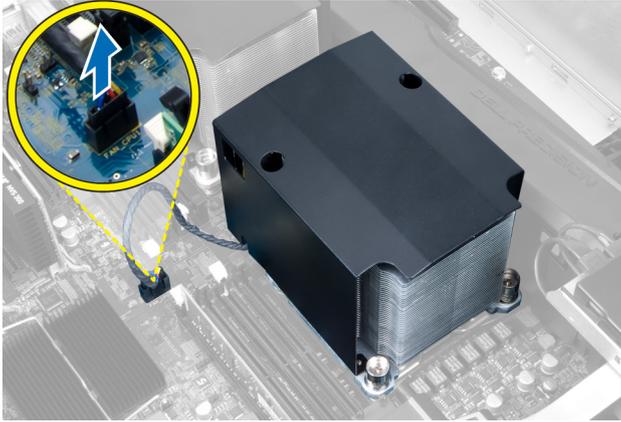


Installing the Coin-Cell Battery

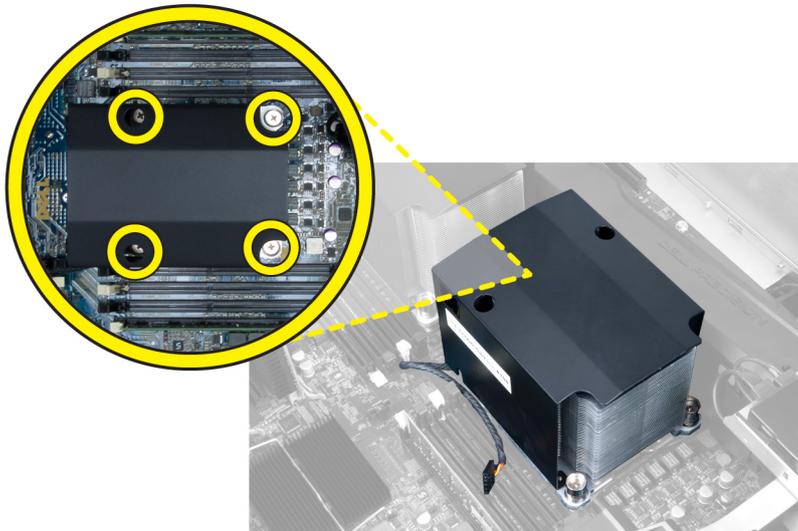
1. Place the coin-cell battery into the slot on the system board.
2. Press the coin-cell battery downward until the release latch springs back into place and secures it.
3. Install the left cover.
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Heat Sink

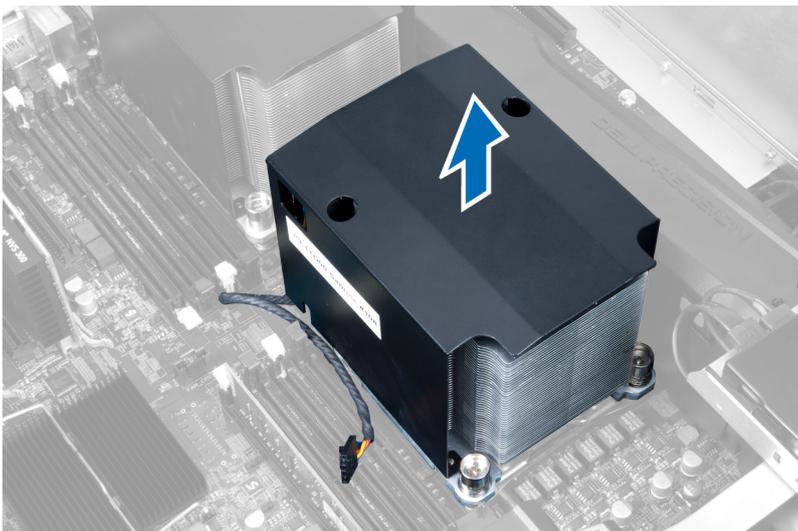
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the left cover.
3. Disconnect the heat-sink fan cable from the system board.



4. Remove the captive screws that secure the heat sink.



5. Lift up the heat sink and remove it from the computer.

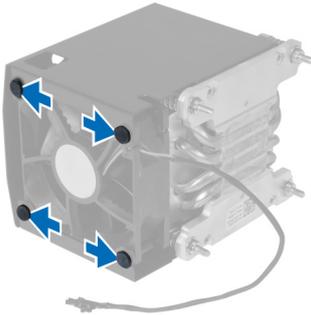


Installing the Heat Sink

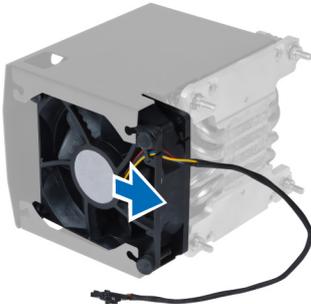
1. Place the heat sink inside the computer.
2. Tighten the captive screws to secure the heat sink to the system board.
3. Connect the heat-sink cable to the system board.
4. Install the left cover.
5. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Heat-Sink Fan

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove:
 - a) left cover
 - b) heat sink
3. Push the grommets outward to release the heat-sink fan from the assembly.



4. Remove the heat-sink fan from the heat sink assembly.

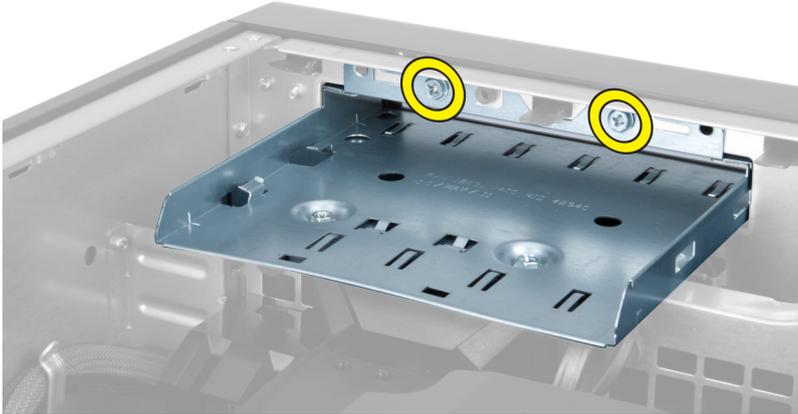


Installing the Heat-Sink Fan

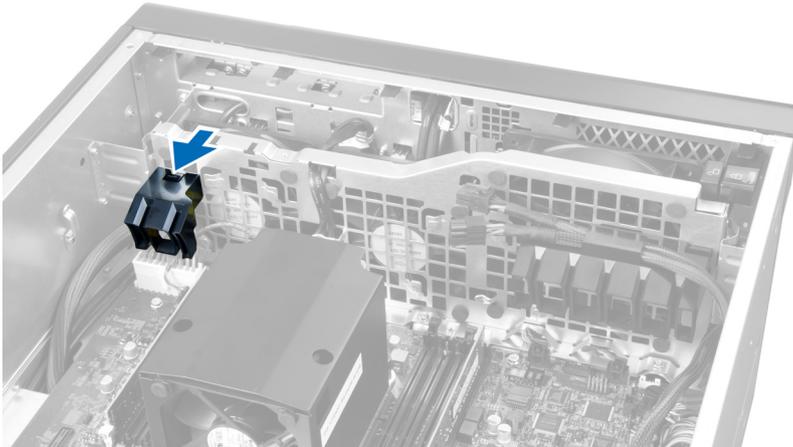
1. Slide the heat-sink fan into heat sink assembly.
2. Plug in the grommets to secure the heat-sink fan to the heat sink assembly.
3. Install:
 - a) heat sink
 - b) left cover
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the System Fan

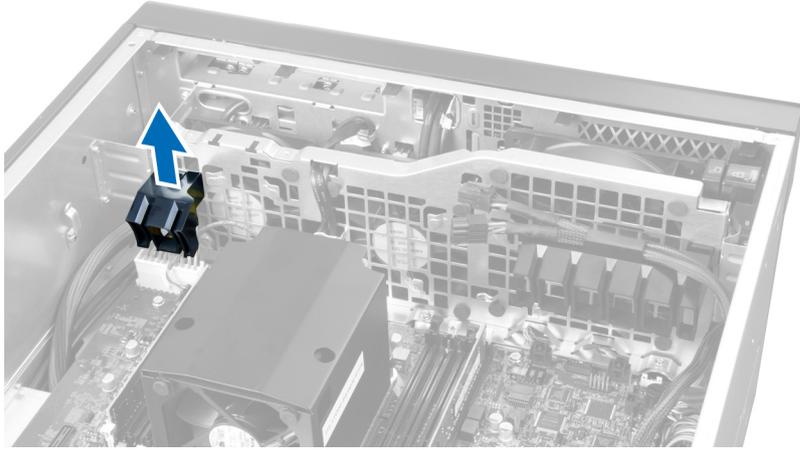
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove:
 - a) left cover
 - b) optical drive
3. Remove the screws that secure the optical-drive bracket.



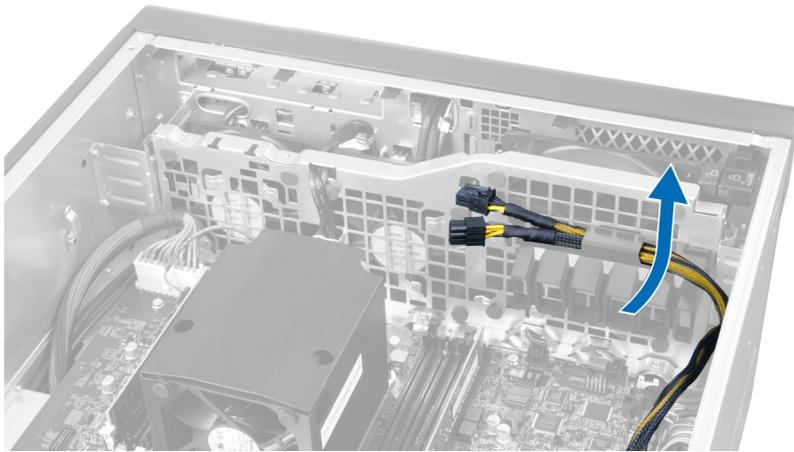
4. Push the air duct in the direction indicated to unhinge it from the system fan module.



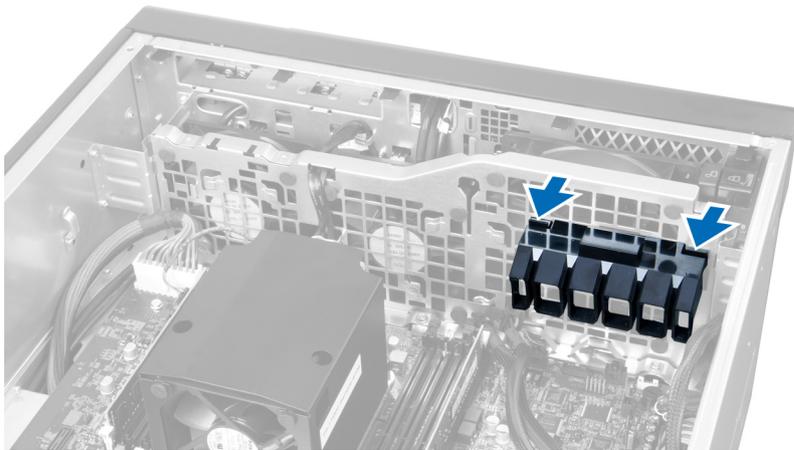
5. Lift the air duct in an upward direction to remove it from the computer.



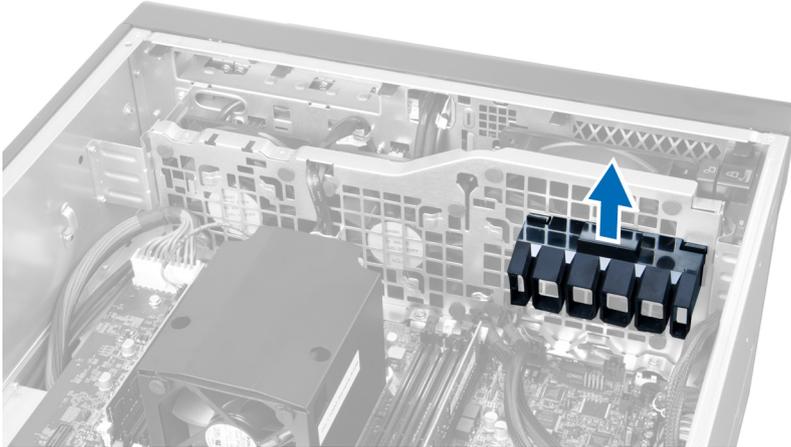
6. Slide the second air duct in the direction of the system fan to loosen it from its retention clasps.



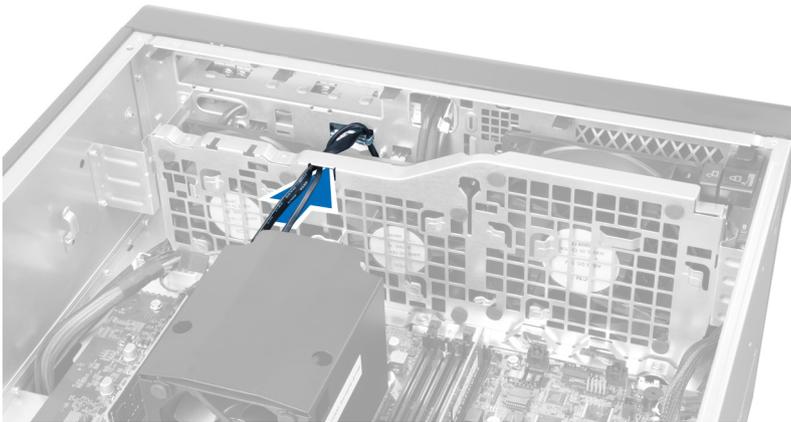
7. Pull the second air duct in the direction opposite to the system fan module.



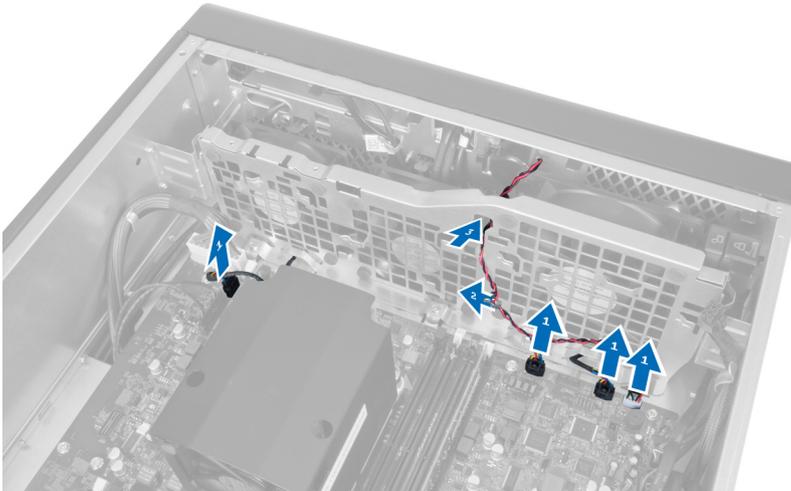
8. Lift the second air duct in an upwards direction to remove it from the computer.



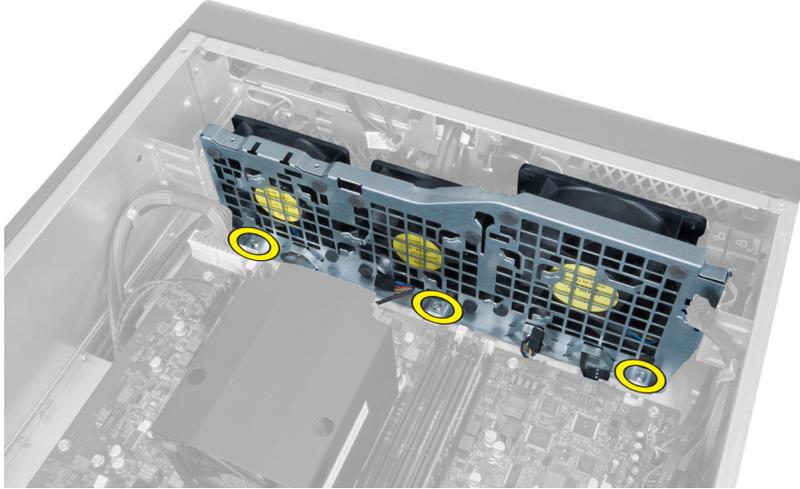
9. Route the system fan cable through the opening in the system fan module.



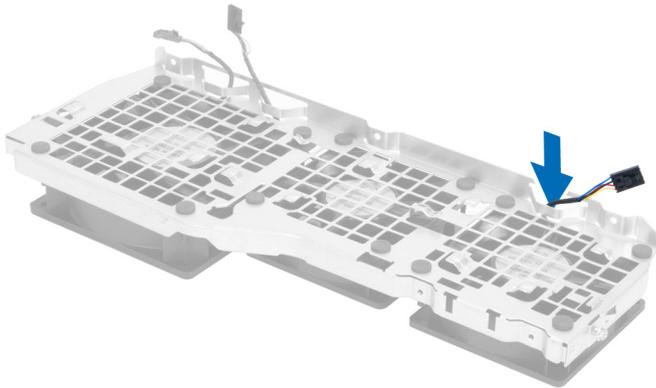
10. Disconnect the system fan cable connectors from the system board.



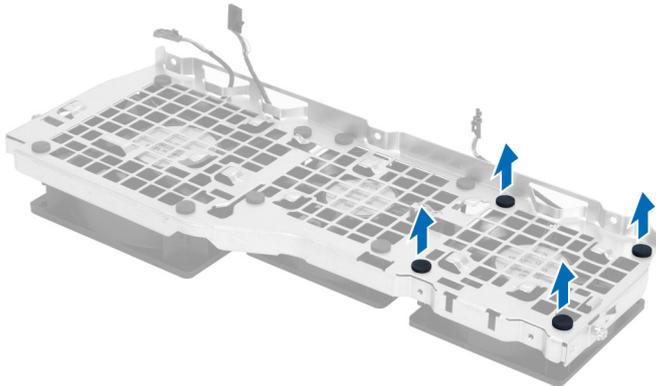
11. Remove the screws that secure the system fan module to the chassis.



12. Disconnect the system-fan cable from the system fan module and remove the system fan module from the computer.



13. Remove the rubber tabs that secure the system fan , lift up the fan and remove it from the fan assembly.



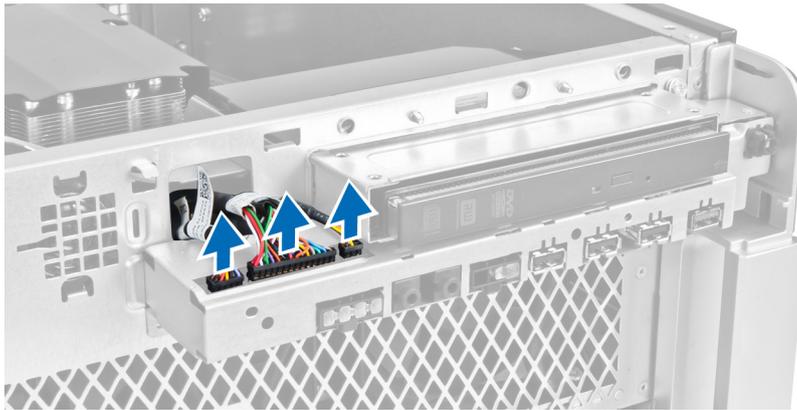
Installing the System Fan

1. Tighten the rubber tabs that secure the system fan to the system fan module.
2. Connect the system fan cable to the system fan module.
3. Install the screws that secure the system fan module to the chassis.

4. Connect the system fan cables to their connectors on the system board.
5. Route the system fan cables out of the opening in the system fan module in the direction of the system board.
6. Slide the larger air duct downwards into the retention tabs until it is secured to the system fan module.
7. Slide the smaller air duct downwards into the retention tabs until it is secured to the system fan module.
8. Install the screws that secure the optical-drive bracket to the chassis.
9. Install:
 - a) optical drive
 - b) left cover
10. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Front I/O Panel and the USB 3.0 Ports

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the front cover.
3. Disconnect all the cables from the I/O panel.



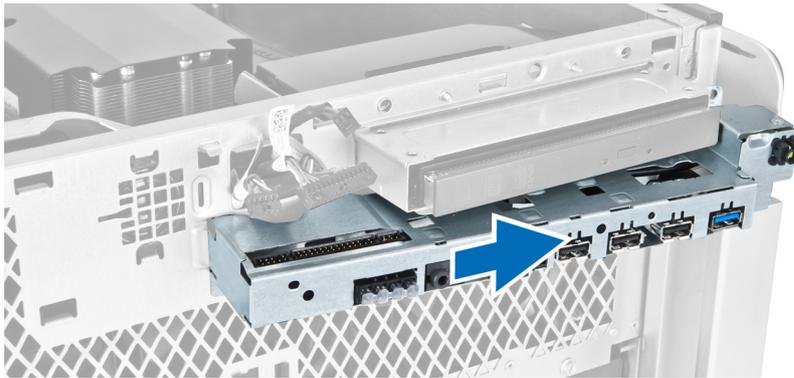
4. Remove the screws that secure the front I/O panel to the computer chassis.



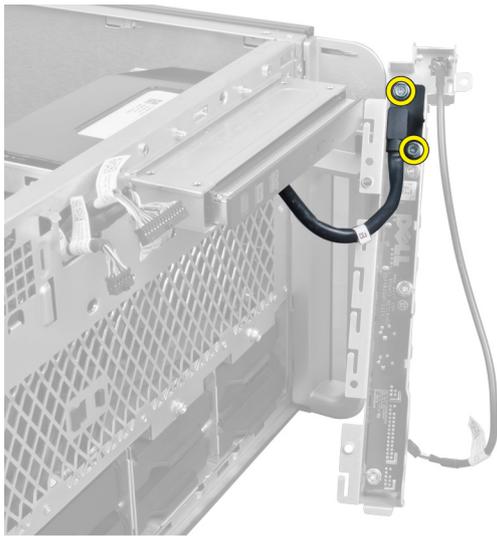
5. Pull the front I/O panel in a direction opposite to the computer to release its edge from the chassis clip.



6. Slide the opposite edge of the front I/O panel outward to disengage the I/O module from the chassis.



7. Remove the screws that secure the USB 3.0 module to the front I/O panel and remove it from the computer.



8. Remove the screws that secure the front I/O panel and remove it from the computer.

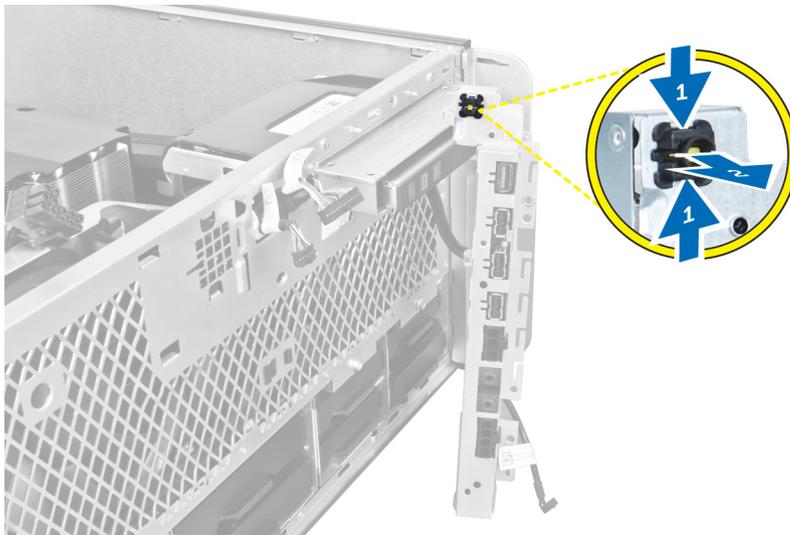


Installing the Front I/O Panel and the USB 3.0 Ports

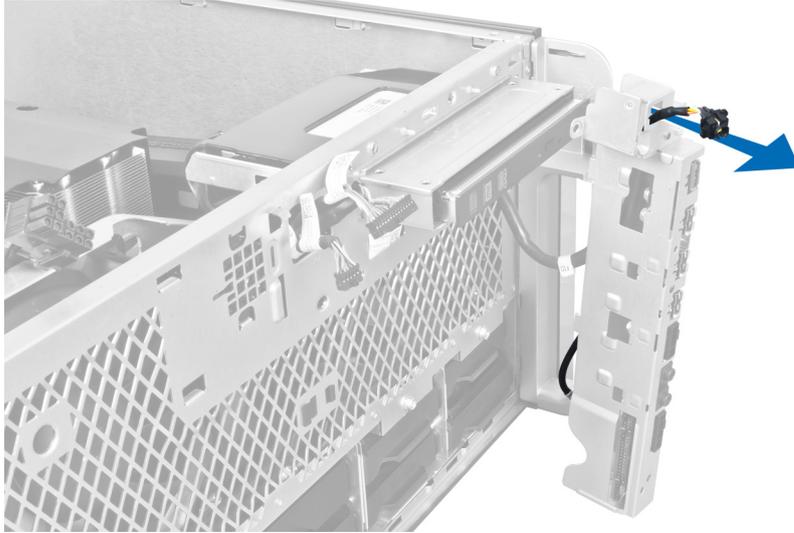
1. Place the USB 3.0 module of the front I/O panel and install the screws to secure it in place.
2. Place the front I/O panel and install the screws to secure it in place.
3. Re-seat the front I/O panel assembly on the chassis and secure it to the chassis clips on both sides.
4. Install the screws that secure the front I/O panel to the chassis.
5. Connect all the cables to the front I/O panel.
6. Install the front cover.
7. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Power Switch

1. Follow the procedures in *Before Working On Your Computer*.
2. Remove the front cover.
3. Disconnect the power switch cable from the system board.
4. Remove the front I/O panel.
5. Press down on the power switch module on the sides to release the power switch from its compartment.



6. Remove the power switch from the computer.

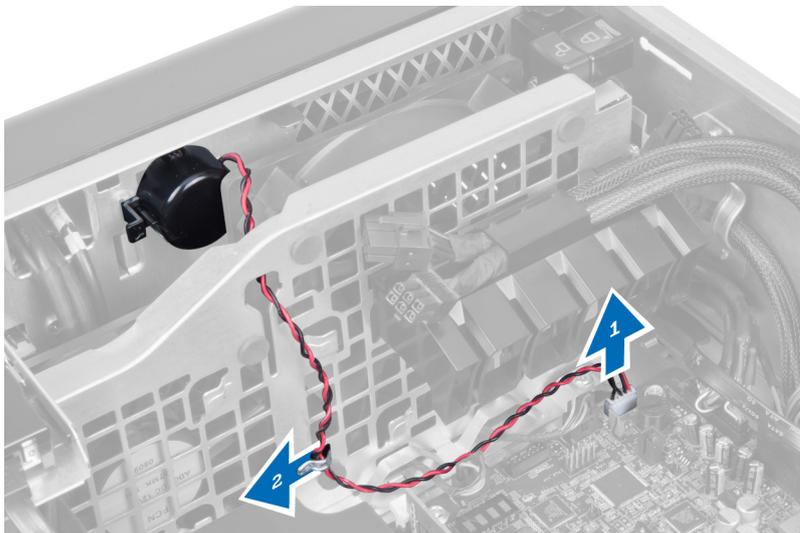


Installing the Power Switch

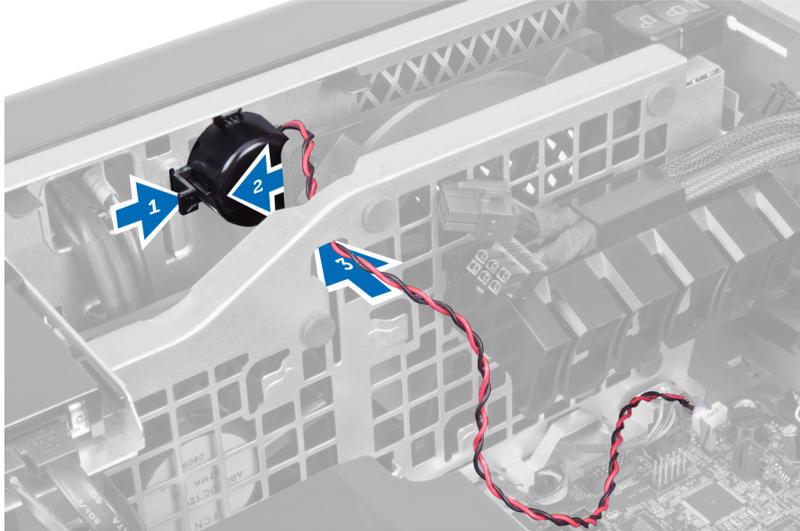
1. Connect the power switch cable to the system board.
2. Route the power switch module through the opening on the front panel.
3. Press the retention tab to secure the power switch in place.
4. Install the front cover.
5. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Speaker

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Disconnect the speaker cable from the system board and unroute it from the securing clip on the chassis.



3. Press the speaker latch on both sides to release the speaker from the chassis and remove it from the computer.

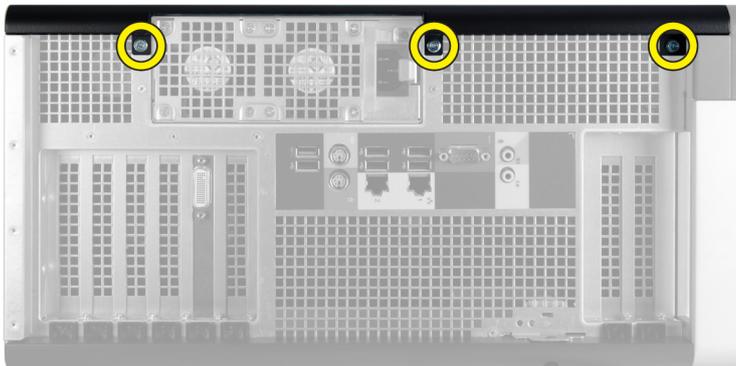


Installing the Speaker

1. Install the speaker and route the speaker cable through the chassis.
2. Connect the speaker cable to the system board.
3. Install the left cover.
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Right Cover

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the screws that secure the right cover to the chassis.



3. Slide the right cover in the direction indicated to remove it from the computer.



4. Lift the right cover at a 45-degree and remove it from the computer.

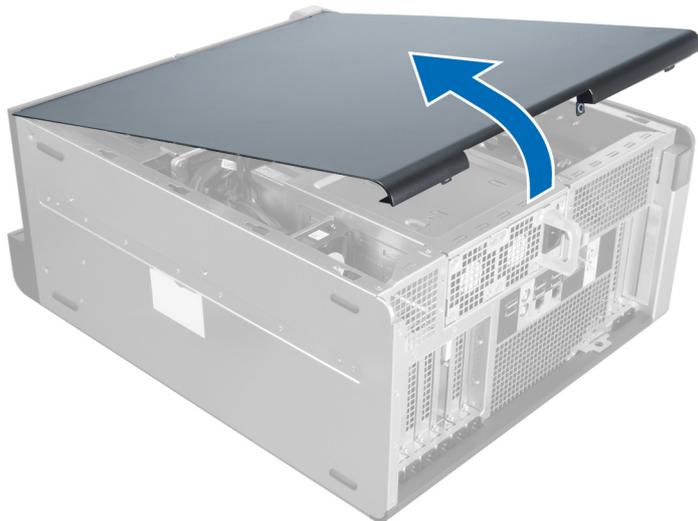


Figure 1.

Installing the Right Cover

1. Place the front cover on the computer.
2. Install the screws that secure the right cover to the computer.
3. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the 5.25-inch Optical Drive

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove:
 - a) right cover

b) front cover

3. Disconnect the data and power cables from the back of the optical drive.



4. Press the release latch (1) and slide the optical drive outward to release it from the drive bay (2).



5. Remove the screws from the optical drive and remove the bracket.



Installing the 5.25-inch Optical Drive

1. Place the optical drive on the bracket and tighten the screws to secure the optical drive.
2. Slide the optical drive into the drive bay.
3. Connect the power and data cables to the optical drive.
4. Install:

- a) front cover
- b) right cover

5. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

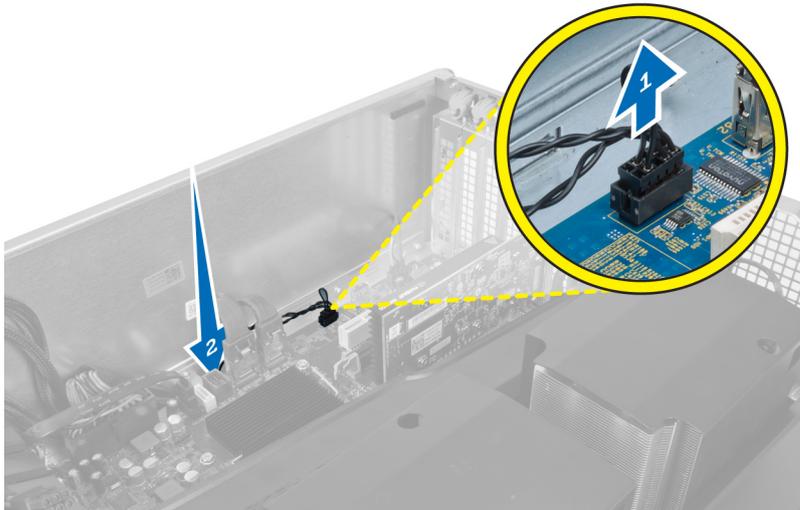
Removing the Thermal Sensor

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.

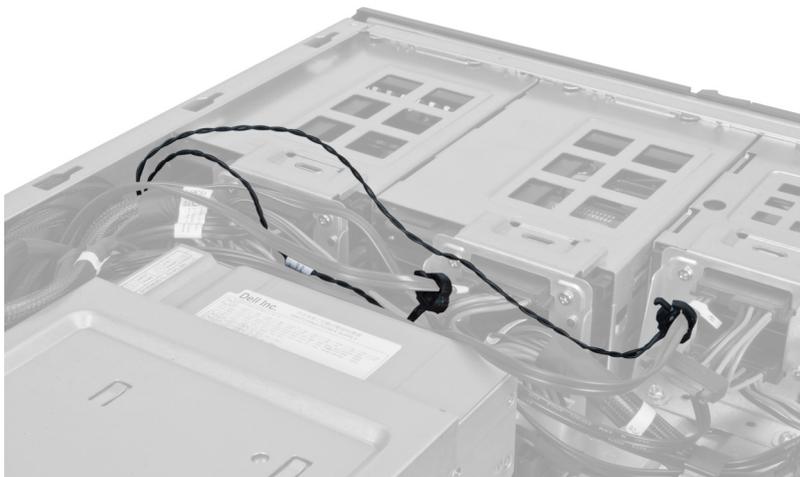
2. Remove:

- a) left cover
- b) right cover
- c) air tunnel

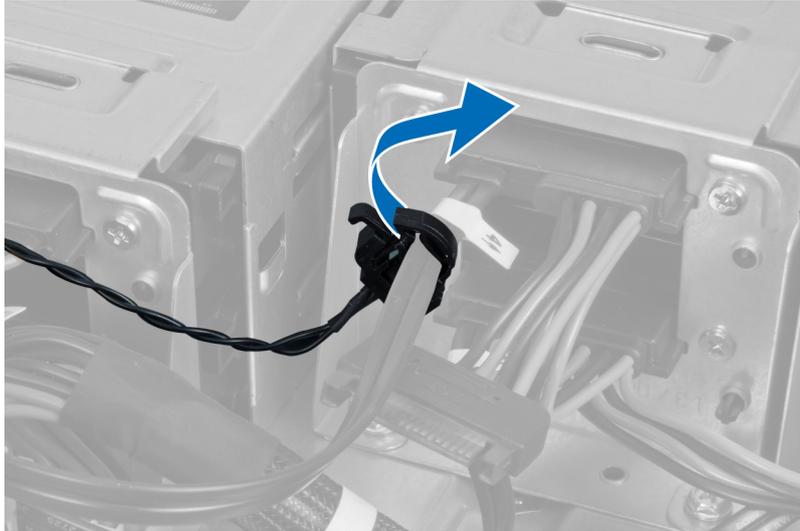
3. Disconnect the thermal sensor cable from the system board and unroute it through the chassis clips.



4. Unroute the thermal sensor cable from its securing clips on the chassis.



5. Open the latch securing the thermal sensor and remove it from the computer.



Installing the Thermal Sensor

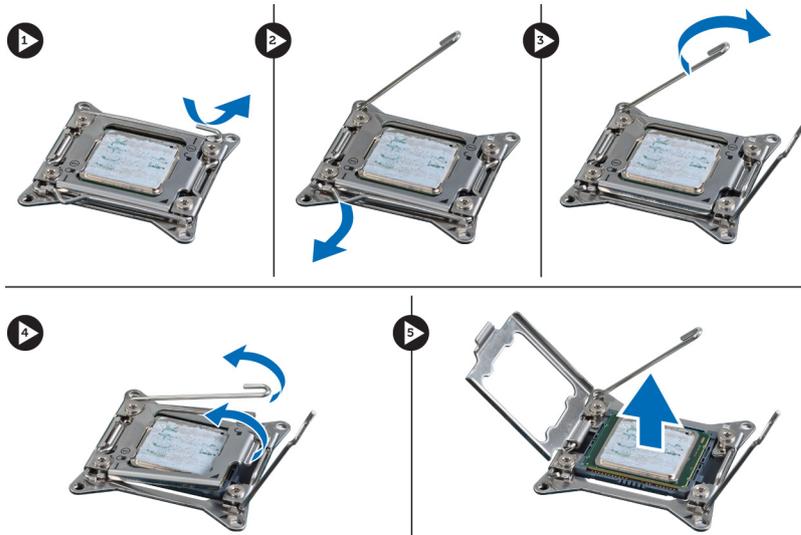
1. Install the thermal sensor cable on the system board.
2. Route the thermal sensor cable around the computer chassis.
3. Fasten the latch that secures the thermal sensor cable.
4. Install:
 - a) air tunnel
 - b) right cover
 - c) left cover
5. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Processor

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove:
 - a) left cover
 - b) heat sink
3. To remove the processor:

 **NOTE:** The processor cover is secured by two levers. They have icons that indicate which lever needs to be opened first and which lever closes first.

 - a) Press down on the first lever holding the processor cover in place and release it sideways from its retention hook.
 - b) Repeat step 'a' to release the second lever from its retention hook.
 - c) Lift up and remove the processor cover.
 - d) Lift the processor to remove it from the socket and place it in antistatic package.



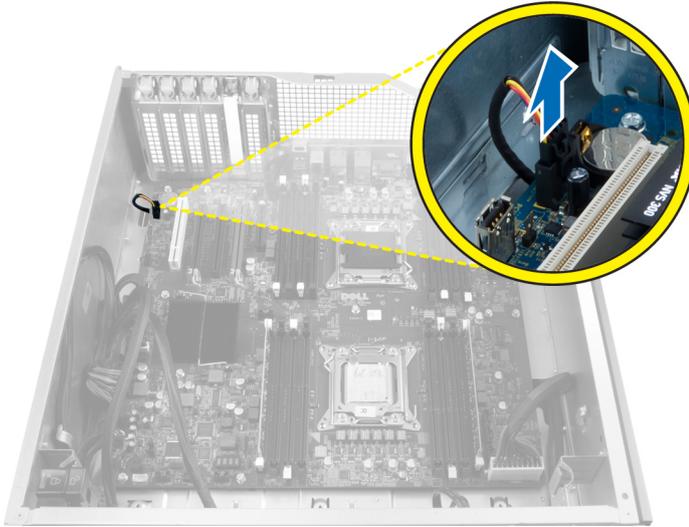
4. Repeat the above steps to remove the second processor (if available) from the computer. To verify if your computer has dual processor slots, see the System Board Components.

Installing the Processor

1. Place the processor in its socket.
2. Replace the processor cover.
 -  **NOTE:** The processor cover is secured by two levers. They have icons that indicate which lever needs to be opened first and which lever closes first
3. Slide the first lever sideways into the retention hook to secure the processor.
4. Repeat step '3' to slide the second lever into the retention hook.
5. Install:
 - a) heat sink
 - b) left cover
6. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Hard Drive Fan

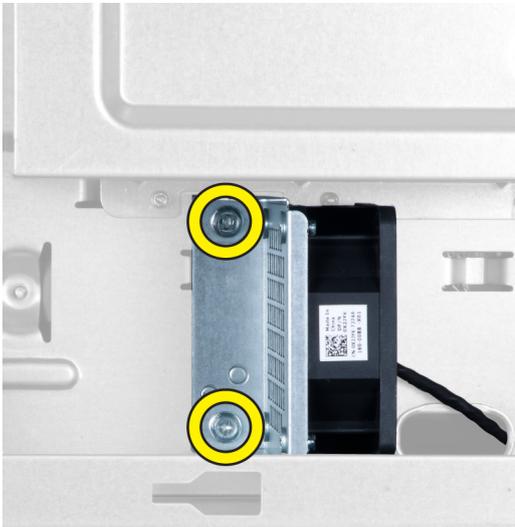
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove:
 - a) left cover
 - b) right cover
 - c) PCI card
3. Disconnect the hard drive fan cable from the system board.



4. Route the cable from below the computer chassis as indicated.



5. Remove the screws that secure the hard drive fan to the front of the chassis and remove the fan from the computer.

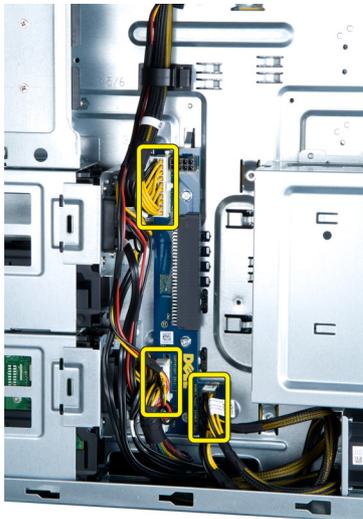


Installing the Hard Drive Fan

1. Install the screws that secure the hard drive fan to the front of the chassis.
2. Route the hard drive fan cable through the chassis and connect it to its slot on the system board.
3. Install:
 - a) PCI card
 - b) left cover
 - c) right cover
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Power Supply Unit (PSU) Card

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the right cover.
3. Disconnect all the cables connected to the PSU card.



4. Remove the screws that secure the PSU card to the chassis and remove it from the computer.

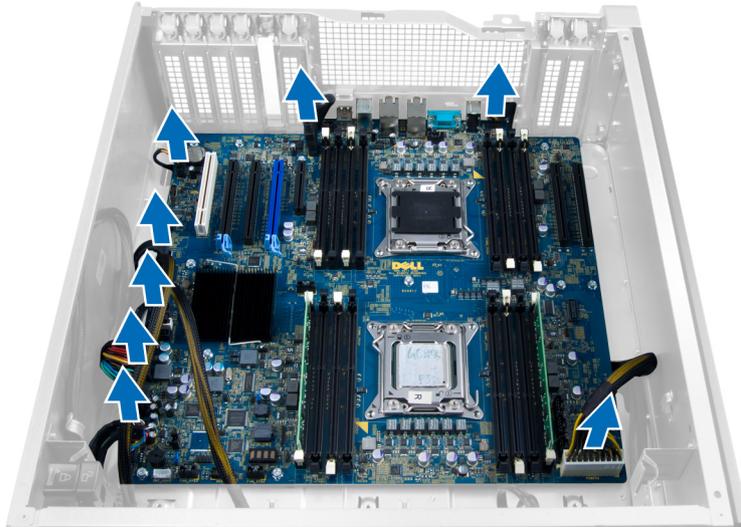


Installing the Power Supply Unit (PSU) Card

1. Install the screws that secure the PSU card to the chassis.
2. Connect all the cables to the PSU card.
3. Install the right cover.
4. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the System Board

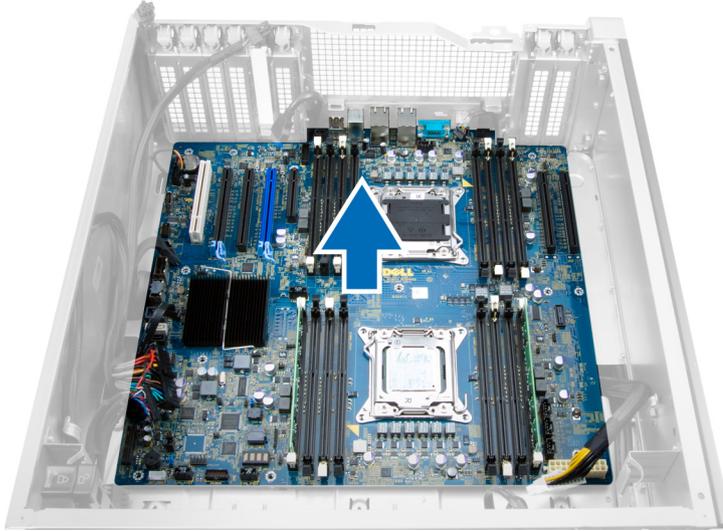
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) left cover
 - b) optical drive
 - c) air tunnel
 - d) heat sink
 - e) system fan
 - f) front cover
 - g) hard drive
 - h) chassis intrusion switch
 - i) coin-cell battery
 - j) memory module (s)
 - k) processor
3. Disconnect all the connectors from the system board.



4. Remove the screws that secure the system board to the chassis.



5. Lift the system board in an upward direction and remove it from the computer.

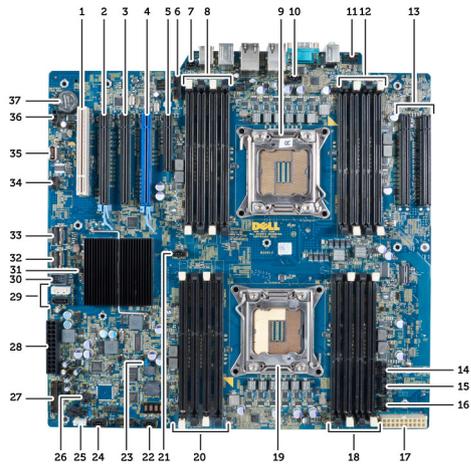


Installing the System Board

1. Align the system board to the port connectors on the rear of the chassis and place the system board in the chassis.
2. Tighten the screws that secure the system board to the chassis.
3. Connect the connectors to the system board.
4. Install the:
 - a) processor
 - b) memory module(s)
 - c) PCI card
 - d) coin-cell battery
 - e) chassis intrusion switch
 - f) hard drive
 - g) front cover
 - h) system fan
 - i) heat sink
 - j) air tunnel
 - k) optical drive
 - l) left cover
5. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

System Board Components

The following image displays the system board components .



- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. PCI slot 2. PCIe x16 slot 3. PCIe x16 slot (wired as x4) 4. PCIe x16 slot (accelerated graphics port) 5. PCIe open-ended slot (wired as x4) 6. USB 3.0 front panel connector 7. Intrusion switch connector 8. DIMM slots (available only when optional second processor is installed) 9. Processor 10. Processor fan socket 11. front panel audio connector 12. DIMM slots (available only when optional second processor is installed) 13. PCIe X16 slots (available only when optional second processor is installed) 14. HDD3 fan connector 15. HDD2 fan connector 16. system fan 1 connector 17. 24-pin power 2 connector 18. DIMM slots | <ol style="list-style-type: none"> 19. Processor 20. DIMM slots 21. Processor fan socket 22. system fan 2 connector 23. PSWD jumper 24. System 3 fan connector 25. internal speaker connector 26. remote power enable 27. front panel & USB 2.0 connector 28. 24-pin power1 connector 29. SATA connectors 30. Internal USB 2.0 connector 31. RTCRST jumper 32. SAS0 connector 33. SAS1 connector 34. HDD temperature sensor connector 35. Internal USB 2.0 connector 36. HDD1 fan connector 37. Coin-cell battery |
|--|--|

Additional Information

This section provides information for the additional features that are part of your computer.

และน่านำเกี่ยวกับหน่วยความจำ

เพื่อให้แน่ใจว่าคอมพิวเตอร์ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เบื้องต้นต่อไปนี้ขณะพิจารณาการติดตั้งหน่วยความจำเครื่อง:

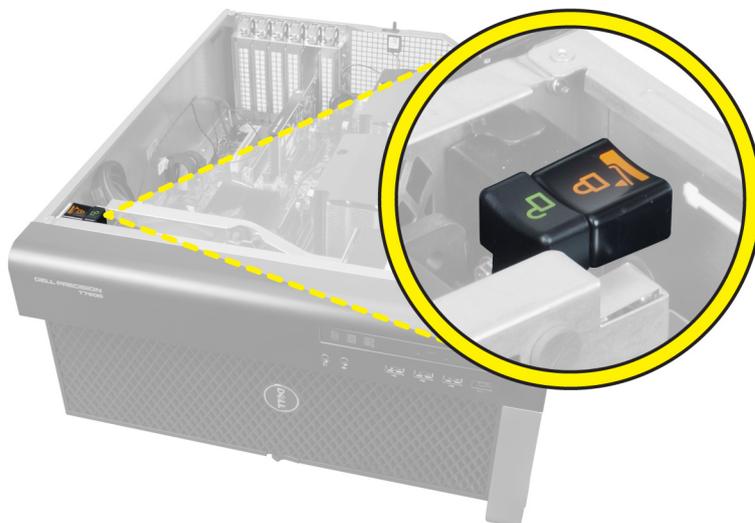
- สามารถละหน่วยความจำขนาดต่าง ๆ ได้ (เช่น 2 GB และ 4 GB) แต่ช่องสัญญาณของหน่วยความจำที่ติดตั้งไว้จะต้องมีโครงสร้างทางเทคนิคเหมือนกัน
- ต้องติดตั้งหน่วยความจำโดยเริ่มจากซ็อกเก็ตแรก
 - ✎ **หมายเหตุ:** ซ็อกเก็ตหน่วยความจำในคอมพิวเตอร์สามารถติดตั้งได้แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับโครงสร้างฮาร์ดแวร์ เช่น A1, A2 หรือ 1, 2, 3
- หากละหน่วยความจำแบบ quad-rank ไว้กับแบบ single หรือ dual-rank จะต้องติดตั้งหน่วยความจำ quad-rank ในซ็อกเก็ตที่มีเป็นปลดลือกสีขาว
- หากติดตั้งหน่วยความจำที่ความเร็วแตกต่างกัน จะสามารถใช้งานได้ที่ความเร็วของหน่วยความจำที่มีความเร็วต่ำสุดเท่านั้น

Front Panel Chassis Lock

The front panel chassis lock allows you to lock the front panel. The lock is located inside the chassis. It consists of two buttons:

- orange button — press this button to lock the front panel.
- green button — press this button to unlock the front panel.

✎ **NOTE:** To lock or unlock the front panel chassis, always ensure that the left cover of the chassis is removed. For information on removing the left cover, see Removing Left Cover.

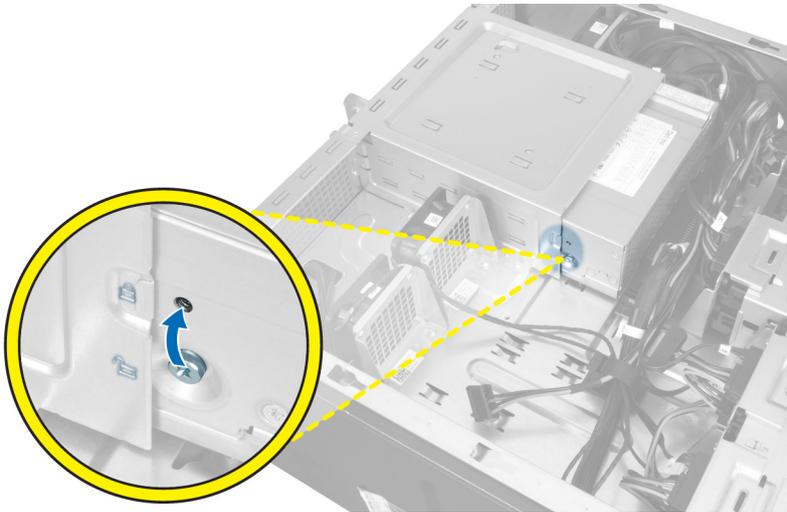


Power Supply Unit (PSU) Lock

The PSU lock prevents the removal of the PSU from the chassis.

 **NOTE:** To lock or unlock the PSU, always ensure that the cover of the chassis is removed. For information on removing the left cover, see [Removing the left cover](#).

To secure the PSU, remove the screw from the unlock screw location and tighten the screw to the lock location. Similarly, to unlock the PSU, remove the screw from the lock screw location and tighten the screw to the unlock screw location.



System Setup (การตั้งค่าระบบ)

System Setup (การตั้งค่าระบบ) ใช้เพื่อจัดการฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และระบุค่าต่าง ๆ ใน BIOS จาก System Setup คุณสามารถ:

- แก้ไขค่า NVRAM หลังจากใส่หรือถอดฮาร์ดแวร์
- ดูโครงสร้างฮาร์ดแวร์ของเครื่อง
- เปิดหรือปิดอุปกรณ์ในตัวต่าง ๆ
- กำหนดค่าประสิทธิภาพในการทำงานและการจัดการพลังงาน
- กำหนดค่าระบบความปลอดภัยสำหรับคอมพิวเตอร์

Boot Sequence (ลำดับการบู๊ต)

Boot Sequence ใช้เพื่อข้ามลำดับอุปกรณ์บู๊ตที่กำหนดจาก System Setup โดยบู๊ตตรงจากอุปกรณ์ที่กำหนด (เช่น ออปติคัลไดรฟ์หรือฮาร์ดไดรฟ์) ระหว่างทดสอบระบบไบโอส (POST) เมื่อโลโก้ Dell ปรากฏขึ้น คุณสามารถ:

- เรียกใช้ System Setup โดยกดปุ่ม <F2>
- เรียกใช้เมนูบู๊ตแบบครั้งเดียวโดยกดปุ่ม <F12>

เมนูบู๊ตแบบครั้งเดียวจะแสดงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สามารถใช้บู๊ต รวมทั้งตัวเลือกในการวินิจฉัยระบบ ตัวเลือกเมนูบู๊ตได้แก่

- Removable Drive (ไดรฟ์ถอดพ่วง - ถ้ามมี)
- ไดรฟ์ STXXXX



หมายเหตุ: XXX คือเลขไดรฟ์ SATA

- ไดรฟ์ออปติคัล
- Diagnostics (การวินิจฉัยระบบ)



หมายเหตุ: หลังจากเลือก Diagnostics (การวินิจฉัยระบบ) หน้าจอ ePSA diagnostics (วินิจฉัย ePSA) จะปรากฏขึ้น

หน้าจอลำดับบู๊ตจะแสดงตัวเลือกในการเรียกใช้หน้าจอ System Setup ด้วยเช่นกัน

ปุ่มเรียกค้นเนื้อหา

ตารางต่อไปนี้จะแสดงปุ่มเรียกดูเนื้อหาส่วนตั้งการระบบ



หมายเหตุ: สำหรับตัวเลือกส่วนตั้งการระบบส่วนใหญ่ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะถูกบันทึกไว้แต่จะไม่มีผลจนกว่าจะรีสตาร์ทเครื่อง

ตาราง 1. ปุ่มเรียกค้นเนื้อหา

ปุ่ม	การเรียกดูเนื้อหา
ลูกศรขึ้น	เลื่อนไปยังฟิลด์ก่อนหน้า
ลูกศรลง	เลื่อนไปยังฟิลด์ถัดไป
<Enter>	ใช้เพื่อเลือกค่าในฟิลด์ที่เลือก (ถ้ามมี) หรือไปยังส่วนเชื่อมโยงในฟิลด์ดังกล่าว
Spacebar	ขยายหรือย่อส่วนแสดงรายการที่มี

ปุ่ม	การเรียกดูเนื้อหา
<Tab>	เลื่อนไปยังพื้นที่ใช้งานถัดไป  หมายเหตุ: สำหรับบราวเซอร์กราฟิกมาตรฐานเท่านั้น
<Esc>	เลื่อนไปยังหน้าที่แล้วจนกว่าจะถึงหน้าจอหลัก การกด <Esc> ในหน้าจอหลักจะแสดงข้อความเพื่อแจ้งให้คุณบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่ยังไม่ได้บันทึกไว้และรีสตาร์ทเครื่อง
<F1>	แสดงไฟลั้ววิธีใช้ของ System Setup

System Setup Options

 **NOTE:** Depending on your computer and its installed devices, the items listed in this section may or may not appear.

Table 2. General

Option	Description
System Board	This section lists the primary hardware features of your computer. <ul style="list-style-type: none"> • System Information • Device Information • PCI Information • Memory Information • Processor Information
Date/Time	Allows you to set the date and time. The changes to the system date and time takes effect immediately.
Boot Sequence	Allows you to change the order in which the computer attempts to find an operating system. <ul style="list-style-type: none"> • Diskette Drive • Internal HDD • USB Storage Device • CD/DVD/CD-RW Drive • Onboard NIC
Boot List Option	Allows you to change the boot list option. <ul style="list-style-type: none"> • Legacy • UEFI

Table 3. System Configuration

Option	Description
Integrated NIC	Allows you to configure the integrated network controller. The options are: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled

Option	Description
Integrated NIC 2	<ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Default Setting) <p>Allows you to configure the second integrated network controller. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled (Default Setting)
USB Controller	<p>Allows you to control the USB controller. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Controller (Default Setting) • Disable USB Mass Storage Dev • Disable USB Controller
Serial Port	<p>Identifies and defines the serial port settings. You can set the serial port to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Auto • COM1 (Default Setting) • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	<p> NOTE: The operating system may allocate resources even if the setting is disabled.</p> <p>Allows you to configure the internal SATA hard-drive controller. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • ATA • AHCI (Default Setting)
USB Configuration	<p> NOTE: SATA is configured to support RAID mode.</p> <p>Allows you to define the USB configuration. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support/Front USB Ports/Rear USB Ports/USB3 Ports
SMART Reporting	<p>This field controls if the hard drive errors for the integrated drives are reported during system startup. This technology is part of the SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) specification.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting - This option is disabled by default.

Option	Description
PCI Bus Configuration	Allows you to configure the PCI buses. The options are: <ul style="list-style-type: none"> • 64 PCI Buses (Default)
Audio	Allows you enable or disable the audio feature. Default Setting: Audio is enabled
Drives	Allows you to configure the SATA drives on board. The options are: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 Default Setting: All drives are enabled.
HDD Fans	Allows you to control the HDD fans. Default Setting: depends on the system configuration

Table 4. Performance

Option	Description
Multi Core Support	This field specifies whether the processor will have one or all cores enabled. The performance of some applications will improve with the additional cores. This option is enabled by default. Allows you to enable or disable multi-core support for the processor. The options are: <ul style="list-style-type: none"> • All (Default Setting) • 1 • 2
Intel SpeedStep	Allows you to enable or disable the Intel SpeedStep feature. Default Setting: Enable Intel SpeedStep
C States Control	Allows you to enable or disable the additional processor sleep states. Default Setting: Enabled
Intel TurboBoost	Allows you to enable or disable the Intel TurboBoost mode of the processor. Default Setting: Enable Intel TurboBoost
Non-Uniform Memory Access	Default Setting: Enabled
Hyper-Thread Control	Allows you to enable or disable the HyperThreading in the processor. Default Setting: Enabled
Cache Prefetch	Default Setting: Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch

Option	Description
RMT	Default Setting: Enabled

Table 5. Virtualization Support

Option	Description
Virtualization	This option specifies whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities provided by Intel Virtualization technology. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology — This option is enabled by default.
VT for Direct I/O	Enables or disables the Virtual Machine Monitor (VMM) from utilizing the additional hardware capabilities provided by Intel Virtualization technology for direct I/O. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O - This option is disabled by default.

Table 6. Security

Option	Description
Intel TXT (LT-SX) Configuration	This option is disabled by default.
Admin Password	Allows you to set, change, or delete the administrator (admin) password. <ul style="list-style-type: none">  NOTE: You must set the admin password before you set the system password.  NOTE: Successful password changes take effect immediately.  NOTE: Deleting the admin password automatically deletes the system password.  NOTE: Successful password changes take effect immediately. Default Setting: Not set
System Password	Allows you to set, change or delete the system password. <ul style="list-style-type: none">  NOTE: Successful password changes take effect immediately. Default Setting: Not set
Strong Password	Allows you to enforce the option to always set strong passwords. Default Setting: Enable Strong Password is not selected.
Password Configuration	You can define the length of your password. Min = 4 , Max = 32
Password Bypass	Allows you to enable or disable the permission to bypass the System and the Internal HDD password, when they are set. The options are: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Default Setting) • Reboot bypass
Password Change	Allows you to enable the disable permission to the System password when the admin password is set. Default Setting: Allow Non-Admin Password Changes is not selected
TPM Security	Allows you to enable the Trusted Platform Module (TPM) during POST. Default Setting: The option is disabled.

Option	Description
CPU XD Support	Allows you to enable the Execute Disable mode of the processor. Default Setting: Enable CPU XD Support
Computrace	Allows you to activate or disable the optional computrace software. The options are: <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Default Setting) • Disable • Activate  NOTE: The Activate and Disable options will permanently activate or disable the feature and no further changes will be allowed.
Chassis Intrusion	This option is disabled by default.
Admin Setup Lockout	Allows you to prevent users from entering Setup when an Administrator password is set. Default Setting: Disabled

Table 7. Power Management

Option	Description
AC Recovery	Specifies how the computer will respond when AC power is applied after a AC power loss. You can set the AC Recovery to: <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Default Setting) • Power On • Last Power State
Auto On Time	Allows you to set the time at which the computer must turn on automatically. The options are: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Default Setting) • Every Day • Weekdays
Deep Sleep Control	Allows you to define the controls when Deep Sleep is enabled. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Default Setting) • Enabled in S5 only • Enabled in S4 and S5
Fan Control Override	Controls the speed of the system fan. The default setting is set to Auto.
Wake on LAN	This option allows the computer to power up from the off state when triggered by a special LAN signal. Wake-up from the Standby state is unaffected by this setting and must be enabled in the operating system. This feature only works when the computer is connected to AC power supply. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Default Setting) — Does not allow the system to power on by special LAN signals when it receives a wake-up signal from the LAN or wireless LAN. • LAN Only — Allows the system to be powered on by special LAN signals.

Option	Description
	This option is Disabled by default.

Table 8. Maintenance

Option	Description
Service Tag	Displays the service tag of your computer.
Asset Tag	Allows you to create a system asset tag if an asset tag is not already set. This option is not set by default.
SERR Messages	Controls the SERR message mechanism. This option is not set by default. Some graphics cards require that the SERR message mechanism be disabled.

Table 9. POST Behavior

Option	Description
Numlock LED	Specifies if the NumLock function can be enabled when the system boots. This option is enabled by default.
Keyboard Errors	Specifies whether keyboard related errors are reported when it boots. This option is enabled by default.
POST Hotkeys	Specifies whether the sign-on screen displays a message, that displays the keystroke sequence required to enter the BIOS Boot Option Menu. <ul style="list-style-type: none"> • Enable F12 Boot Option menu - This option is enabled by default.

Table 10. System Logs

Option	Description
BIOS events	Displays the system event log and allows you to clear the log. <ul style="list-style-type: none"> • Clear Log

Updating the BIOS

It is recommended to update your BIOS (system setup), on replacing the system board or if an update is available. For notebooks, ensure that your computer battery is fully charged and connected to a power outlet

1. Restart the computer.
2. Go to support.dell.com/support/downloads.
3. If you have your computer's Service Tag or Express Service Code:
 -  **NOTE:** For desktops, the service tag label is available on the front of your computer.
 -  **NOTE:** For notebooks, the service tag label is available on the bottom of your computer.
 -  **NOTE:** For All-In-One Desktops, the service tag label is available at the back of your computer.
 - a) Enter the **Service Tag** or **Express Service Code** and click **Submit**.
 - b) Click **Submit** and proceed to step 5.
4. If you do not have your computer's service tag or express service code, select one of the following:
 - a) **Automatically detect my Service Tag for me**
 - b) **Choose from My Products and Services List**

- c) **Choose from a list of all Dell products**
- On the application and drivers screen, under the **Operating System** drop-down list, select **BIOS**.
 - Identify the latest BIOS file and click **Download File**.
 - Select your preferred download method in the **Please select your download method below window**; click **Download Now**.
The **File Download** window appears.
 - Click **Save** to save the file on your computer.
 - Click **Run** to install the updated BIOS settings on your computer.
Follow the instructions on the screen.

รหัสผ่านเครื่องและรหัสผ่านตั้งค่า

สามารถกำหนดรหัสผ่านเครื่องและรหัสผ่านตั้งค่าเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับคอมพิวเตอร์

ประเภทรหัสผ่าน	รายละเอียด
รหัสผ่านเครื่อง	รหัสผ่านสำหรับล็อกอินใช้งานเครื่อง
รหัสผ่านตั้งค่า	รหัสผ่านที่ต้องกรอกเพื่อแก้ไขค่าใน BIOS ของคอมพิวเตอร์



ข้อควรระวัง: ระบบกำหนดรหัสผ่านเป็นมาตรการความปลอดภัยเบื้องต้นสำหรับข้อมูลคอมพิวเตอร์ของคุณ



ข้อควรระวัง: ทุกคนสามารถเรียกค้นข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ของคุณได้หากไม่มีการล็อกหรือตั้งไว้โดยไม่มีกนดูแล



หมายเหตุ: คอมพิวเตอร์ของคุณจำหน่ายมาโดยไม่ได้เปิดใช้รหัสผ่านเครื่องและรหัสผ่านตั้งค่าไว้

การกำหนดรหัสผ่านเครื่องและรหัสผ่านตั้งค่า

สามารถกำหนดค่า **System Password** (รหัสผ่านเครื่อง) และ/หรือ **Setup Password** (รหัสผ่านตั้งค่า) หรือแก้ไข **System Password** (รหัสผ่านเครื่อง) และ/หรือ **Setup Password** (รหัสผ่านตั้งค่า) ที่มีอยู่เดิม หาก **Password Status** (สถานะรหัสผ่าน) ตั้งค่าเป็น **Unlocked** (ปลดล็อก) หากสถานะรหัสผ่านตั้งค่าเป็น **Locked** ล็อก คุณจะไม่สามารถแก้ไขรหัสผ่านเครื่องได้



หมายเหตุ: หากปิดใช้งานจัมเปอร์รหัสผ่านไว้ รหัสผ่านเครื่องและรหัสผ่านตั้งค่าที่มีอยู่เดิมจะถูกลบทิ้ง โดยคุณไม่ต้องใช้รหัสผ่านเครื่องเพื่อล็อกออนคอมพิวเตอร์

เข้าสู่ส่วนตั้งระบบโดยกด <F2> ทันทีหลังจากเปิดเครื่องหรือรีบูต

- จากหน้าจอ **System BIOS (BIOS เครื่อง)** หรือ **System Setup** (ตั้งระบบ) เลือก **System Security** (ค่าความปลอดภัยของเครื่อง) จากนั้นกด <Enter>
หน้าจอ **System Security** (ค่าความปลอดภัยของเครื่อง) จะปรากฏขึ้น
- จากหน้าจอ **System Security** (ค่าความปลอดภัยของเครื่อง) ให้ตรวจสอบว่า **Password Status** (สถานะรหัสผ่าน) ตั้งค่าเป็น **Unlocked** (ปลดล็อก)
- เลือก **System Password** (รหัสผ่านเครื่อง) จากนั้นกรอกรหัสผ่านเครื่องของคุณ แล้วกด <Enter> หรือ <Tab>
ใช้แนวทางต่อไปนี่เพื่อกำหนดรหัสผ่านเครื่อง:
 - รหัสผ่านยาวได้สูงสุด 32 ตัวอักษร
 - รหัสผ่านอาจมีตัวเลข 0-9
 - ใช้ได้เฉพาะตัวพิมพ์เล็ก ไม่อนุญาตให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่
 - เฉพาะอักขระพิเศษต่อไปนี้เท่านั้นที่สามารถใช้ได้: เคาะว่าง, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), (I), (V), (J), (').

กรอกรหัสผ่านเครื่องใหม่เมื่อได้รับแจ้ง

- พิมพ์รหัสผ่านเครื่องที่กรอกไว้ก่อนหน้านี จากนั้นคลิก **OK** (ตกลง)
- เลือก **Setup Password** (รหัสผ่านตั้งค่า) พิมพ์รหัสผ่านเครื่อง จากนั้นกด <Enter> หรือ <Tab>
ข้อความจะปรากฏขึ้นเพื่อแจ้งให้พิมพ์รหัสผ่านตั้งค่าใหม่

6. พิมพ์รหัสผ่านตั้งค่าที่กรอกไว้ก่อนหน้านี้ จากนั้นคลิก **OK** (ตกลง)
7. กด <Esc> จากนั้นจะมีข้อความปรากฏขึ้นเพื่อแจ้งให้บันทึกการเปลี่ยนแปลง
8. กด <Y> เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลง
คอมพิวเตอร์จะทำการรีบูต

การลบหรือแก้ไขรหัสผ่านเครื่องและ/หรือรหัสผ่านตั้งค่าที่ใช้อยู่

Password Status (สถานะรหัสผ่าน) จะต้องตั้งค่าเป็น **Unlocked** (จาก **System Setup**) ก่อนพยายามลบหรือแก้ไขรหัสผ่านเครื่องและ/หรือรหัสผ่านตั้งค่าที่ใช้อยู่ ไม่สามารถลบหรือแก้ไขรหัสผ่านเครื่องหรือรหัสผ่านตั้งค่าได้หาก **Password Status** (สถานะรหัสผ่าน) ตั้งค่าเป็น **Locked** ไว้

เข้าสู่ **System Setup** โดยกด <F2> ทันทีหลังจากเปิดเครื่องหรือรีบูต

1. จากหน้าจอ **System BIOS (BIOS เครื่อง)** หรือ **System Setup** (ตั้งค่าระบบ) เลือก **System Security** (ค่าความปลอดภัยของเครื่อง) จากนั้นกด <Enter>
หน้าจอ **System Security** (ค่าความปลอดภัยของเครื่อง) จะปรากฏขึ้น
2. จากหน้าจอ **System Security** (ค่าความปลอดภัยของเครื่อง) ให้ตรวจสอบว่า **Password Status** (สถานะรหัสผ่าน) ตั้งค่าเป็น **Unlocked** (ปลดล็อก)
3. เลือก **System Password** (รหัสผ่านเครื่อง) จากนั้นแก้ไขหรือลบรหัสผ่านเครื่องที่ใช้อยู่ แล้วกด <Enter> หรือ <Tab>
4. เลือก **Setup Password** (รหัสผ่านตั้งค่า) จากนั้นแก้ไขหรือลบรหัสผ่านตั้งค่าที่ใช้อยู่แล้วกด <Enter> หรือ <Tab>
 **หมายเหตุ:** ในกรณีที่ถูกลบแก้ไขรหัสผ่านเครื่องและ/หรือรหัสผ่านตั้งค่า ให้กรอกรหัสผ่านใหม่เมื่อได้รับแจ้ง หากถูกลบรหัสผ่านเครื่องและ/หรือรหัสผ่านตั้งค่า ให้ยืนยันการลบเมื่อได้รับแจ้ง
5. กด <Esc> จากนั้นจะมีข้อความปรากฏขึ้นเพื่อแจ้งให้บันทึกการเปลี่ยนแปลง
6. กด <Y> เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงและออกจาก **System Setup**
คอมพิวเตอร์จะทำการรีบูต

Disabling a System Password

The system's software security features include a system password and a setup password. The password jumper disables any password(s) currently in use. There are 2–pins for the PSWD jumper.

 **NOTE:** The password jumper is disabled by default.

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the cover.
3. Identify the PSWD jumper on the system board. For identifying the PSWD jumper on the system board, see the System Board Components.
4. Remove the PSWD jumper from the system board.

 **NOTE:** The existing passwords are not disabled (erased) until the computer boots without the jumper.

5. Install the cover.

 **NOTE:** If you assign a new system and/or setup password with the PSWD jumper installed, the system disables the new password(s) the next time it boots.

6. Connect the computer to the electrical outlet and power-on the computer.
7. Power-off the computer and disconnect the power cable from the electrical outlet.
8. Remove the cover.
9. Replace the jumper on the pins.
10. Install the cover.
11. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.
12. Power-on the computer.

13. Go to the system setup, and assign a new system or setup password.

การวินิจฉัยระบบ

หากพบปัญหากับคอมพิวเตอร์ ให้เรียกใช้ระบบวินิจฉัย ePSA ก่อนติดต่อ Dell เพื่อขอความช่วยเหลือ เป้าหมายในการเรียกใช้ระบบวินิจฉัยคือเพื่อทดสอบฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เพิ่มเติมหรือเสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูล หากไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้เอง เข้าหน้าที่ให้บริการสามารถใช้ข้อมูลจากการวินิจฉัยเพื่อแก้ไขปัญหาได้

การวินิจฉัยด้วยฟังก์ชันประเมินความสมบูรณ์ของระบบก่อนบูต (ePSA)

ระบบวินิจฉัย ePSA (หรือฟังก์ชันวินิจฉัยระบบ) จะทำหน้าที่ตรวจสอบฮาร์ดแวร์ทั้งหมด ePSA ติดตั้งมาพร้อมกับ BIOS และเรียกใช้ผ่าน BIOS ฟังก์ชันวินิจฉัยระบบในตัวนี้ประกอบไปด้วยตัวเลือกต่าง ๆ สำหรับอุปกรณ์และกลุ่มอุปกรณ์ โดยสามารถทำได้:

- เรียกใช้การทดสอบฮาร์ดแวร์หรือในโหมดคอนเทอร์แอลทิฟ
- ทวนซ้ำการทดสอบ
- แสดงหรือบันทึกผลการทดสอบ
- เรียกใช้การทดสอบอย่างละเอียดเพื่อเข้าสู่ตัวเลือกในการทดสอบเพิ่มเติม ทำให้มีข้อมูลเพิ่มมากขึ้นเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่เกิดปัญหา
- ดูข้อความแจ้งสถานะเพื่อให้ทราบว่าผลการทดสอบดำเนินการเสร็จสิ้นหรือไม่
- ดูข้อความแจ้งข้อผิดพลาดเพื่อให้ทราบปัญหาที่พบระหว่างการทดสอบ



ข้อควรระวัง: ใช้ฟังก์ชันวินิจฉัยระบบเพื่อทดสอบคอมพิวเตอร์ของคุณเท่านั้น การใช้โปรแกรมนี้กับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นอาจทำให้ผลการทดสอบไม่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาด



หมายเหตุ: การทดสอบอุปกรณ์บางตัวอาจต้องอาศัยการดำเนินการร่วมจากผู้ใช้ คุณจะต้องอยู่หน้าคอมพิวเตอร์ขณะดำเนินการวินิจฉัยระบบด้วย

1. เปิดคอมพิวเตอร์
2. ขณะคอมพิวเตอร์บูต ให้กดปุ่ม <F12> ขณะที่โลโก้ Dell ปรากฏขึ้น
3. จากหน้าจอเมนูบูต เลือกตัวเลือก **Diagnostics** (การวินิจฉัย)
หน้าต่าง **Enhanced Pre-boot System Assessment** (ฟังก์ชันเสริมการประเมินระบบก่อนบูต) จะปรากฏขึ้น พร้อมแสดงอุปกรณ์ทั้งหมดที่พบในคอมพิวเตอร์ ระบบวินิจฉัยจะเริ่มทำการทดสอบอุปกรณ์ทั้งหมดที่ตรวจพบ
4. หากต้องการเรียกใช้การทดสอบเพื่อวินิจฉัยระบบกับอุปกรณ์ใดเป็นการเฉพาะ ให้กด <Esc> จากนั้นคลิก **Yes** (ใช่) เพื่อหยุดการวินิจฉัยระบบ
5. เลือกอุปกรณ์จากแถบคำสั่งด้านซ้าย จากนั้นคลิกที่ **Run Tests** (เรียกใช้การทดสอบ)
6. หากพบปัญหา รหัสข้อผิดพลาดจะปรากฏขึ้น
จดบันทึกรหัสข้อผิดพลาดและติดต่อ Dell

การแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์

สามารถแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ได้โดยสังเกตสัญลักษณ์ต่าง ๆ เช่น ไฟวินิจฉัยระบบ เสียงรหัสแจ้งเตือน ข้อความแจ้งข้อผิดพลาด ระหว่างที่คอมพิวเตอร์ทำงาน

Diagnostic LEDs

NOTE: The diagnostic LEDs only serve as an indicator of the progress through the Power-On Self Test (POST) process. These LEDs do not indicate the problem that caused the POST routine to stop.

The diagnostic LEDs are located on the front of the chassis next to the power button. These diagnostic LEDs are only active and visible during the POST process. Once the operating system starts to load, they turn off and are no longer visible.

Each LED has two possible states of OFF or ON. The most significant bit is labeled with the number 1, and the other three are labeled 2, 3, and 4, as you go down or across the LED stack. The normal operating condition after POST is for all four LEDs to be ON and then turn off as the BIOS hands control over to the operating system.

NOTE: The diagnostic lights will blink when the power button is amber or off, and will not blink when it is white.

Table 11. POST Diagnostic LED Patterns

Diagnostic LEDs



- The computer is either turned off or is not receiving power
- The computer is booted and operating normally.
- If the computer is turned off, connect the AC power-supply and power-on the computer.



PCI device configuration activity is in progress or PCI device failure was detected.

- Remove all peripheral cards from the PCI and PCI-E slots and reboot the computer. If the computer boots, add the peripheral cards back one by one until you find the bad one.



A possible processor failure has occurred.

- Re-seat the processor.



Memory modules are detected, but a memory power failure has occurred.

- If two or more memory modules are installed, remove the modules, then reinstall one module and re-start the computer. If the computer starts normally, continue to install additional memory modules (one at a time) until you have identified a faulty module or reinstalled all modules without error. If only one memory module is installed, try moving it to a

2 4

A possible graphics card failure has occurred.

- different DIMM connector and re-start the computer.
- If available, install verified working memory of the same type into your computer.
- Ensure that the display/monitor is plugged into a discrete graphic card.
- Re-seat any installed graphics cards.
- If available, install a working graphics card into your computer.

2 3

A possible hard drive failure has occurred.

- Re-seat all power and data cables.

2 3 4

A possible USB failure has occurred

- Reinstall all USB devices and check all cable connections.

1

No memory modules are detected.

- If two or more memory modules are installed, remove the modules, then reinstall one module and restart the computer. If the computer starts normally, continue to install additional memory modules (one at a time) until you have identified a faulty module or reinstalled all modules without error.
- If available, install working memory of the same type into your computer.

1 4

Power connector not installed properly.

- Re-seat the 2x2 power connector from the power supply unit.

1 3

Memory modules are detected, but a memory configuration or compatibility error has occurred.

- Ensure that no special requirements for memory module/connector placement exist.
- Ensure that the memory you are using is supported by your computer.

1 3 4

A possible system board resource and/or hardware failure has occurred.

- Clear CMOS (Re-seat the coin-cell battery. See Removing and Installing Coin-cell Battery).
- Disconnect all internal and external peripherals, and restart the computer. If the computer boots, add the

1 2

A possible system board failure has occurred.

- peripheral cards back one by one until you find the bad one.
- If the problem persists, the system board / system board component is faulty.

1 2 3

Some other failure has occurred.

- Disconnect all internal and external peripherals, and restart the computer. If the computer boots, add the peripheral cards back one by one until you find the bad one.
- If the problem persists, the system board is faulty.

- Ensure that the display/monitor is plugged into a discrete graphic card.
- Ensure that all hard drives and optical-drive cables are properly connected to the system board.
- If there is an error message on the screen identifying a problem with a device (such as the floppy drive or hard drive), check the device to make sure it is functioning properly.
- If the operating system is attempting to boot from a device (such as the floppy drive or optical drive), check system setup to ensure the boot sequence is correct for the devices installed on your computer.

4

System is in Recovery Mode

- BIOS checksum failure was detected and the system is now in recovery mode.

1 2 3 4

Boot hand off

- Indicates end of POST process. LEDs are normally in this state briefly as POST completes. Once the hand-off to the operating system is done, the LEDs turn off .

Error Messages

There are three types of BIOS error messages that are displayed depending on the severity of the issue. They are:

Errors That Halt Your Computer Completely

These error messages will halt the computer requiring you to cycle the system's power. The following table lists the error messages.

Table 12. Errors that halt your computer completely

Error Message
Error! Non-ECC DIMMs are not supported on this system.
Alert! Processor cache size is mismatched. Install like processor or one processor.
Alert! Processor type mismatch. Install like processor or one processor.
Alert! Processor speed mismatch Install like processor or one processor.
Alert! Incompatible Processor detected. Install like processor or one processor.

Errors That Do Not Halt Your Computer

These error messages will not halt your computer, but will display a warning message, pause for a few seconds, and then continue to boot. The following table lists the error messages.

Table 13. Errors that do not halt your computer

Error Message
Alert! Cover was previously removed.

Errors That Soft Halt Your Computer

These error messages will cause a soft halt of your computer and you will be prompted to press <F1> to continue or <F2> to enter the system setup. The following table lists the error messages.

Table 14. — Errors that soft halt your computer

Error Message
Alert! Front I/O Cable failure.
Alert! Left Memory fan failure.
Alert! Right Memory fan failure.
Alert! PCI fan failure.
Alert! Chipset heat sink not detected.

Error Message

Alert! Hard Drive fan1 failure.

Alert! Hard Drive fan2 failure.

Alert! Hard Drive fan3 failure.

Alert! CPU 0 fan failure.

Alert! CPU 1 fan failure.

Alert! Memory related failure detected.

Alert! Correctable memory error has been detected in memory slot DIMMx.

Warning: Non-optimal memory population detected. For increased memory bandwidth populate DIMM connectors with white latches before those with black latches.

Your current power supply does not support the recent configuration changes made to your system. Please contact Dell Technical support team to learn about upgrading to a higher wattage power supply.

Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information.

Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Additional errors will not be isolated. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information.

Technical Specifications

 **NOTE:** อุปกรณ์ที่ให้มาด้วยอาจแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ รายละเอียดทางเทคนิคต่อไปนี้เป็นส่วนที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของกฎหมายสำหรับจัดส่งคอมพิวเตอร์ของคุณ กรุณาดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของคุณ โดยคลิก **Start** → **Help and Support** จากนั้นเลือกตัวเลือกเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของคุณ

Table 15. Processor

Feature	Specification
Type	4, 6, and 8 core Intel Xeon Processor
Cache	
Instruction Cache	32 KB
Data Cache	32 KB
	256 KB Mid-Level Cache per core
	up to 20 MB (4C: 10 MB, 6C: 15 MB/12 MB, 8C: 20 MB) Last-Level Cache shared among all cores

Table 16. System Information

Feature	Specification
Chipset	Intel C600 chipset
BIOS chip (NVRAM)	8 MB + 4 MB serial flash EEPROM

Table 17. Memory

Feature	Specification
Memory module connector	
T3600	4 DIMM slots
T5600	8 DIMM slots
T7600	16 DIMM slots
Memory module capacity	
T3600 / T5600	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB, and 16 GB
T7600	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB, 16 GB, and 32 GB
Type	
T3600	1333 and 1600 DDR3 RDIMM ECC/Non-ECC
T5600	1333 and 1600 DDR3 RDIMM ECC
T7600	1333 and 1600 DDR3 RDIMM and 32 GB LRDIMM ECC
Minimum memory	
T3600	2 GB

Feature	Specification
T5600 / T7600	4 GB
Maximum memory	
T3600	64 GB
T5600	128 GB
T7600	512 GB

Table 18. Video

Feature	Specification
Discrete (PCIe 3.0/2.0 x16)	
T3600	up to 2 full-height, full-length (maximum of 300 W)
T5600	up to 2 full-height, full-length (maximum of 300 W)
T7600	up to 4 full-height, full length (maximum of 600 W)

Table 19. Audio

Feature	Specification
Integrated	Realtek ALC269 audio codec

Table 20. Network

Feature	Specification
T3600 / T5600	Intel 82759
T7600	Intel 82759 and Intel 82754

Table 21. Expansion Bus

Feature	Specification
Bus Type:	PCI Express 3.0 PCI Express 2.0 PCI 2.3 SAS SATA , SATA 2.0 USB 2.0, USB 3.0
Bus Speed:	PCI Express: <ul style="list-style-type: none"> • 3.0 x4 slot: 4 GB/s • 3.0 x16 slots: 16 GB/s • 2.0 x4 slot: 2 GB/s PCI 2.3 (32-bit, 33 MHz): 133 MB/s

Feature	Specification
	SAS – 3 Gbps
	SATA – 1.5 Gbps and 3.0 Gbps
	USB – 1.2 Mbps Low Speed, 12 Mbps Full Speed, 480 Mbps High Speed, 5 Gbps Super Speed

Table 22. Drives

Feature	Specification
T3600 /T5600	
Externally accessible:	
Slimline SATA optical bays	one
5.25-inch drive bays	one; supports one 5.25-inches SATA device, one media card reader, or up to two 2.5-inches SAS/SATA/HDDs/SSDs (with optional adapters)
Internally accessible	
3.5-inch hard drive bays	two; supporting two 3.5-inches SATA or 2.5-inches SAS/SATA/HDD/SSDs.
T7600	
Externally accessible:	
Slimline SATA optical bays:	one
5.25-inch drive bays	one; supports one 5.25-inches device, one media card reader, or up to four 2.5-inches hard drives (with optional adapters)
3.5-inch hard drive bays	four
Internally accessible	none

Table 23. External Connectors

Feature	Specification
Audio	<ul style="list-style-type: none"> • front panel — Mic-in, headphone-out • back panel — Line-out, Mic In/Line In
Network	
T3600/T5600	one RJ-45
T7600	two RJ-45
Serial	one 9-pin connector
USB	
T3600 / T5600 / T7600	<ul style="list-style-type: none"> • front panel — three USB 2.0, and one USB 3.0 • back panel — five USB 2.0, and one USB 3.0 • internal — three USB 2.0
Video	Video card dependent

Feature	Specification
	<ul style="list-style-type: none"> • DVI connector • DisplayPort • DMS-59

Table 24. Internal Connectors

Feature	Specification
System power	one 28-pin connector
System fans	three four-pin connectors
Processor fans	
T3600	one 5-pin connector
T5600/T7600	two 5-pin connectors
HDD fans	
T3600 / T5600	one 5-pin connector
T7600	three 5-pin connectors
Memory	
T3600	four 240-pin connectors
T5600	eight 240-pin connectors
T7600	sixteen 240-pin connectors
Processor	
T3600	one LGA-2011 socket
T5600/T7600	two LGA-2011 sockets
Back I/O:	
PCI Express	
PCI Express x4	
T3600 / T5600	two 164-pin connectors
T7600	one 98-pin connector, one 164-pin connector
PCI Express x16	
T3600 / T5600	two 164-pin connectors
T7600	two 164-pin connectors (four when optional second processor is installed)
PCI 2.3	one 124-pin connector
Front I/O:	
Front USB	one 14-pin connector
Internal USB	one type A female, one dual-port 2x5 header
Front panel control	one 2x14 pin connector
Front panel audio HDA header	one 2x5 pin connector

Feature	Specification
HDD Back Panel :	
SATA	
T3600	four 7-pin SAS/SATA connectors
T5600	one 36-pin mini-SAS connector, four 7-pin SAS/SATA connectors
T7600	two 36-pin mini-SAS connectors
Power	
T3600	one 24-pin and one 8-pin connector
T5600	one 24-pin and two 8-pin connectors
T7600	one 24-pin and one 20-pin connector

Table 25. Controls and Lights

Feature	Specification
Power button light:	<p>off — system is off or unplugged.</p> <p>solid white light — computer is operating normally.</p> <p>blinking white light — computer is in stand by.</p> <p>solid amber light — the computer does not start, indicating a problem with the system board or power supply.</p> <p>blinking amber light — indicates a problem has occurred with the system board.</p>
Drive activity light	white light — blinking white light indicates that the computer is reading data from, or writing data to the hard drive.
Network link integrity lights (back panel)	<p>green light — A good connection at 10 Mbs exists between the network and the computer.</p> <p>orange light — A good connection at 100 Mbs exists between the network and the computer.</p> <p>yellow light — A good connection at 1000 Mbs exists between the network and the computer.</p>
Network activity lights (back panel)	yellow light — flashes when there is network activity on the connection.
Diagnostic lights:	<p>off — computer is off or has completed POST.</p> <p>amber/blinking light — see the service manual for specific diagnostic codes.</p>

Table 26. Power

Feature	Specification
Coin-cell battery	3 V CR2032 lithium coin cell
Voltage	100 VAC to 240 VAC
Wattage	
T3600	635 / 425 W (input voltage of 100 VAC – 240 VAC)

Feature	Specification
T5600	825 / 635 W (input voltage of 100 VAC – 240 VAC)
T7600	1000 W (input voltage 100 VAC – 107 VAC) 1300 W (input voltage 181 VAC – 240 VAC) 1100 W (input voltage 108 VAC – 180 VAC)
Maximum heat dissipation	
1300 W	4113.00 BTU/hr
825 W	3086.60 BTU/hr
635 W	2484.00 BTU/hr
425 W	1450.10 BTU/hr



NOTE: การคายความร้อนคำนวณโดยใช้พิกัดกำลังไฟของระบบจ่ายไฟ

Table 27. Physical

Feature	Specification
T5600	
Height (with feet)	416.90 mm (16.41 inches)
Height (without feet)	414.00 mm (16.30 inches)
T3600	
Height (with feet)	175.50 mm (6.91 inches)
Height (without feet)	414.00 mm (16.30 inches)
T5600/T3600	
Width	172.60 mm (6.79 inches)
Depth	471.00 mm (18.54 inches)
Weight (minimum):	14.00 kg (30.86 lb) / 13.2 kg (29.10 lb)
T7600	
Height (with feet)	433.40 mm (17.06 inches)
Height (without feet)	430.50 mm (16.95 inches)
Width	216.00 mm (8.51 inches)
Depth	525.00 mm (20.67 inches)
Weight (minimum):	16.90 kg (37.26 lb)

Table 28. Environmental

Feature	Specification
Temperature:	
Operating	10 °C to 35 °C (50 °F to 95 °F)
Storage	-40 °C to 65 °C (-40° F to 149 °F)

Feature	Specification
Relative humidity (maximum)	20% to 80% (noncondensing)
Maximum vibration:	
Operating	5 Hz to 350 Hz at 0.0002 G ² /Hz
Storage	5 Hz to 500 Hz at 0.001 to 0.01 G ² /Hz
Maximum shock:	
Operating	40 G +/- 5% with pulse duration of 2 msec +/- 10% (equivalent to 51 cm/sec [20 in/sec])
Storage	105 G +/- 5% with pulse duration of 2 msec +/- 10% (equivalent to 127 cm/sec [50 in/sec])
Altitude:	
Operating	-15.2 m to 3048 m (-50 ft to 10,000 ft)
Storage	-15.2 m to 10,668 m (-50 ft to 35,000 ft)
Airborne contaminant level	G1 as defined by ISA-S71.04-1985

Contacting Dell

 **NOTE:** If you do not have an active Internet connection, you can find contact information on your purchase invoice, packing slip, bill, or Dell product catalog.

Dell provides several online and telephone-based support and service options. Availability varies by country and product, and some services may not be available in your area. To contact Dell for sales, technical support, or customer service issues:

1. Visit www.dell.com/support.
2. Select your support category.
3. Verify your country or region in the Choose a Country/Region drop-down menu at the top of page.
4. Select the appropriate service or support link based on your need.