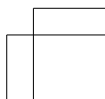
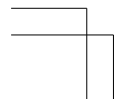
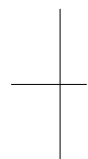


Dell Networking S5000  
Getting Started Guide  
Handbuch zum Einstieg  
Guía de introducción  
Guide de mise en route  
מדריך תחילת עבודה  
Руководство по началу работы  
Başlangıç Kılavuzu





# Dell Networking S5000 Getting Started Guide



# 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 Boomi™, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, PowerEdge™, PowerVault™, PowerConnect™, OpenManage™, EqualLogic™, Compellent™, KACE™, FlexAddress™, Force10™ and Vostro™ are trademarks of Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core® and Celeron® are registered trademarks of Intel Corporation in the U.S. and other countries. AMD® is a registered trademark and AMD Opteron™, AMD Phenom™ and AMD Sempron™ are trademarks of Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Internet Explorer®, MS-DOS®, Windows Vista® and Active Directory® are either trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries. Red Hat® and Red Hat® Enterprise Linux® are registered trademarks of Red Hat, Inc. in the United States and/or other countries. Novell® and SUSE® are registered trademarks of Novell Inc. in the United States and other countries. Oracle® is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Citrix®, Xen®, XenServer® and XenMotion® are either registered trademarks or trademarks of Citrix Systems, Inc. in the United States and/or other countries. VMware®, Virtual SMP®, vMotion®, vCenter® and vSphere® are registered trademarks or trademarks of VMware, Inc. in the United States or other countries. IBM® is a registered trademark of International Business Machines Corporation.

2013 - 03

Rev. A00

# Getting Started Guide

This document is intended as a Getting Started Guide to get new systems up and running and ready for configuration. For complete installation and configuration information, refer to the documents listed below:

**Table 1. S5000 Documents**

| Information                                     | Documentation   |
|---|---|
| Hardware installation and power-up instructions | <i>Installing the S5000 Switch</i>                            |
| Software configuration                          | <i>FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch</i>          |
| Command line interface                          | <i>FTOS Command Line Reference Guide for the S5000 Switch</i> |
| Latest updates                                  | <i>FTOS Release Notes for the S5000 Switch</i>                |

## Introduction

This document provides basic information about the S5000 switch, including how to install the switch and perform the initial configuration.

For information about how to configure and monitor switch features, refer to the *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch*, which is available on the Dell Support website at <http://www.dell.com/support/manuals>.

## Product Description


The S5000 is part of Dell Networking's S-Series switches for Data Center Top of Rack (ToR) switches.


The S5000 is purpose-built to provide architectural flexibility for unified and virtualized environments. It is a 10G ToR solution that enables converged local area networks (LAN) and storage area networks (SAN) in the same box. The S5000 delivers Fibre Channel over Ethernet (FCoE) and Fibre Channel (FC) capability in a one rack unit (RU) ToR switch form factor.

The S5000 supports Data Center Bridging (ETS/PFC/DCBX), FCoE Transit (FIP Snooping), NPIV Proxy Gateway (NPG), and Internet small computer system interface (iSCSI) storage traffic. The S5000 also provides aggregation and convergence functionality using pluggable modules for flexible configuration.

## Unpacking the Switch

The S5000 and its accessories are shipped in multiple boxes. Before unpacking the switch, inspect the container and immediately report any evidence of damage. Verify that you have received your ordered items. For example, if you order one S5000 switch, the following items are included.

 **WARNING: If any item is missing or damaged, contact your Dell Networking representative or reseller for instructions.**

 **WARNING: Electrostatic discharge (ESD) damage can occur if components are mishandled. Always wear an ESD-preventive wrist or heel ground strap when handling the S5000 and its components.**

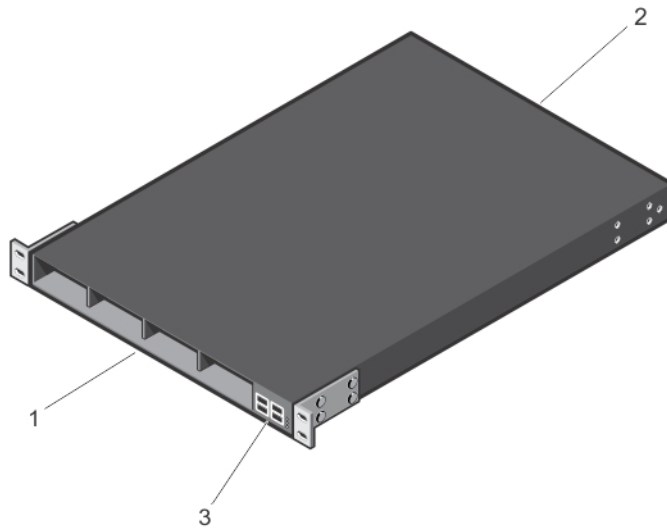
- One S5000 switch
  - Two Fans
  - Two Power Supplies (either AC or DC)
  - One rail kit (#1 and #2 Phillips screwdrivers required)
  - Screws for rack installation
  - Two to Four I/O Modules (according to order)
  - Two Blanks
  - One RJ-45 to DB-9 female cable
  - Two AC or DC power cords for AC or DC units (country/region specific)
  - *Getting Started Guide*
  - *Safety and Regulatory Information*
  - *Warranty and Support Information*
  - *Software License Agreement*
1. Place the container on a clean, flat surface and cut all straps securing the container.
  2. Open the container or remove the container top.
  3. Carefully remove all components from the container and place it on a secure and clean surface.
  4. Remove all packing material.
  5. Inspect the switch and accessories for damage.

## Important Points Before You Continue

- Identify the I/O and Utility panel on the chassis. The I/O panel has four fixed 40GbE ports on the right side of the panel, refer to Figure 1. The Utility panel has

the power supply slots, LEDs, and USB slots on the left side of the panel, refer to Figure 3.

- Identify slots 0, 1, 2, and 3 on the I/O panel, refer to Figure 2. You can insert a Fibre Channel module only in slot 0. You can install the Ethernet modules in slots 0, 1, 2, and 3.
- Identify slots 0, 1, 2, and 3 on the Utility panel, refer to Figure 3. You can insert Power supply units (PSUs) only in slots 0 and 3. You can insert the Fan modules in any of the slots.



**Figure 1. S5000 I/O and Utility Panels**

1. I/O panel
2. Utility panel
3. Four 40GbE QSFP+ ports (each port ALSO supports 4 × 10GbE mode)

## Hardware Installation Overview

To install the S5000, follow these steps:

1. Attach the mounting brackets.
2. Install the S5000 chassis into a 4-post rack or cabinet.
3. Ground the rack.
4. Install the Ethernet and/or Fibre Channel modules (Fibre Channel module must be installed only in slot 0).

5. Install the power supplies.
6. Secure the power cables.
7. Install the fan modules.
8. Install the SFP+ and QSFP+ optics.
9. Supply power and power up the system.

## Hardware Overview

This section contains information about device characteristics and modular hardware configurations for the S5000.

The S5000 has the following physical dimensions:

- Height: 1.71 inches (43.5 mm)
- Width: 17.4 inches (441.9 mm)
- Depth: 28 inches (711.2 mm)

The S5000 has a chassis design with 640Gbps switching bandwidth.

The system also provides one DB9 RS-232 console port with YOST RJ-45 pinout and a dedicated Ethernet service port for out-of-band (OOB) management functions.

### I/O Panel

All fixed data ports (4 × 40GbE quad small form-factor pluggable plus [QSFP+] ports) and the four slots for pluggable modules are on the I/O panel.

The I/O panel includes:

- Pluggable Modules
  - 12-Port Ethernet Module (1G/10G speeds)
  - 12-Port Fibre Channel Module (2G/4G/8G speeds)
- 4 × 40GbE QSFP+ Ports and light emitting diodes (LEDs)

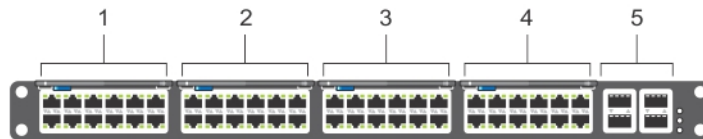



Figure 2. S5000 I/O Panel

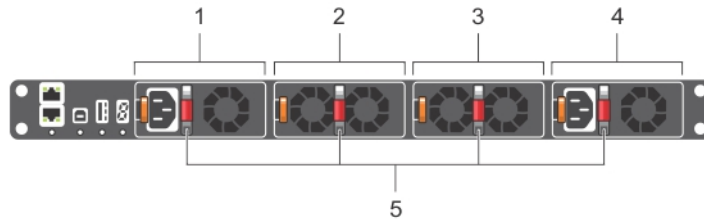


1. Slot 0 (supports Ethernet and Fibre Channel modules)
2. Slot 1 (supports only Ethernet modules)
3. Slot 2 (supports only Ethernet modules)
4. Slot 3 (supports only Ethernet modules)
5. Four 40GbE QSFP+ ports (each port ALSO supports 4 × 10GbE mode)

 **NOTE:** The LED displays for the system status are on both sides of the chassis. The fan and power status LEDs are on the Utility panel.

## Utility Panel

The Utility panel side of the platform contains the fan and power modules.




**Figure 3. S5000 Power Supplies and Fan Modules**

1. Slot 0 (for PSU 0)
2. Slot 1 (for Fan Module 0)
3. Slot 2 (for Fan Module 1)
4. Slot 3 (for PSU 1)
5. Grab Handles

### *Power Supplies*

The S5000 supports two hot-swappable PSUs.

 **NOTE:** The PSUs must be installed at the customer site.

The S5000 has SKUs that support the following configurations:

- AC PSU with fan airflow from I/O to Utility
- AC-R PSU with fan airflow from Utility to I/O
- DC PSU with fan airflow from I/O to Utility
- DC-R PSU with fan airflow from Utility to I/O

PSUs are field replaceable. To ensure power redundancy and adequate cooling, install two power supplies in the switch. When running with full redundancy (two PSUs

installed and running), you can remove and replace one PSU while the other PSU is running without disrupting traffic.

### **Fans**

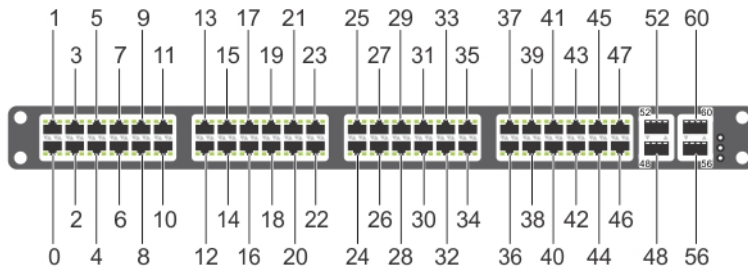
The S5000 supports two fan trays with airflow directions from I/O to Utility or Utility to I/O.

Do not mix I/O to Utility and Utility to I/O airflows in a single S5000 chassis. All fans and PSUs in a configuration must be in the same airflow direction. If you create a mixed airflow configuration, the software notifies you of the invalid configuration.

The fans must be installed at the customer site.

## **Port Numbering Convention**

Even-numbered ports are at the bottom of the I/O panel and for modules odd-numbered ports are at the top of the I/O panel.



**Figure 4. Port Numbering**

The previous figure shows the fixed four 40GbE data ports (ports 48, 52, 56, and 60) and the four slots for pluggable modules on the S5000 I/O panel. You can also use the 40GbE ports in 4 × 10GbE mode.

The S5000 supports the following possible modules:

- 12-Port Ethernet Module (1G/10G speeds) (slot 0, 1, 2, or 3)
- 12-Port Fibre Channel Module (2G/4G/8G speeds) (slot 0)

The valid slot numbers are stack-unit numbers (from 0 to 11). The valid port numbers for each interface type are:

- 1GbE: Ports 0 to 47
- 10GbE: Ports 0 to 63
- 40GbE: Ports 48, 52, 56, and 60
- Fibre Channel: Ports 0 to 11

- Management: Port 0

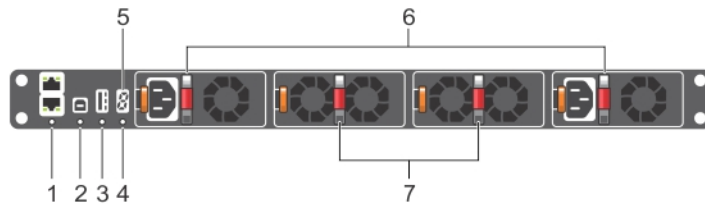
## System Status

You can view S5000 status information in several ways, including LEDs and through the CLI `show` commands and with simple network management protocol (SNMP).

For more information about these options, refer to the *FTOS Command Line Reference Guide* and *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch*.


As shown in the following figure, the S5000 includes LED displays on the I/O and Utility side of the chassis. When the S5000 powers up or reloads, the status LED on the power supplies are solid green.


The following table lists the LED definitions for the S5000 system.

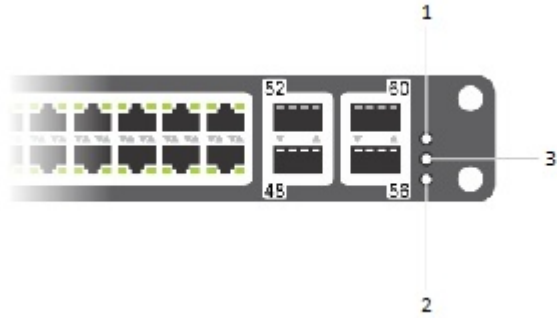


**Figure 5. System LEDs (Utility Panel) (AC Power Supplies installed)**

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Locator beacon LED                         | 6. PSU status LED |
| 2. Alarm LED                                  | 7. Fan status LED |
| 3. System status LED                          |                   |
| 4. Master LED                                 |                   |
| 5. Seven-segment display to identify Stack ID |                   |

 **NOTE:** For AC PSUs, an illuminated translucent handle indicates the power status.





 **NOTE:** For DC PSUs, the power status LED is on the upper-left corner.



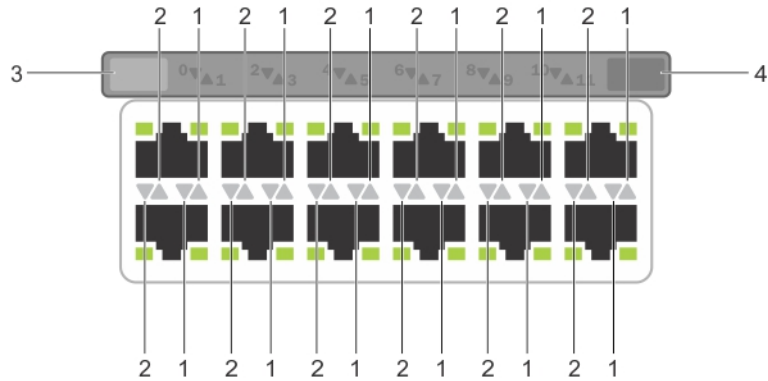
**Figure 6. System LEDs (I/O Panel)**

1. Locator beacon LED
2. Alarm LED
3. System status LED

**Table 2. System LED Displays (Utility and I/O Panel)**


| Label   | LED Color/Display   | Description   |
|---|---|---|
| Locator beacon LED   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• Blue</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No activity</li> <li>• System beacon/locator</li> </ul>  |
| Alarm LED            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• Amber solid</li> <li>• Red solid</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No alarm</li> <li>• Minor alarm</li> <li>• Critical alarm</li> </ul>   |
| System status LED  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• Green solid</li> <li>• Green blinking</li> <li>• Amber solid</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No power</li> <li>• Normal operation</li> <li>• System is booting</li> <li>• System in card problem state</li> </ul> |
| Master LED         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Green solid</li> <li>• Green blinking</li> <li>• Off</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch in Stacking Master mode OR Switch in Standalone mode</li> <li>• Switch in Stacking Standby mode</li> </ul>    |

| Label          | LED Color/Display  | Description   |
|----------------|--|---|
|                |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Switch in Stacking Member mode</li> </ul>              |
| PSU status LED | <ul style="list-style-type: none"> <li>Green solid</li> <li>Off</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Normal operation</li> <li>Power not present</li> </ul> |
| Fan status LED | <ul style="list-style-type: none"> <li>Green solid</li> <li>Off</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Normal operation</li> <li>Power not present</li> </ul> |



**Figure 7. Module LEDs**

1. Port locator beacon LED
2. Port link/activity LED
3. Module locator beacon LED
4. Module status LED

 **NOTE:** The downward and upward pointing triangles denote the lower and upper port LEDs respectively.

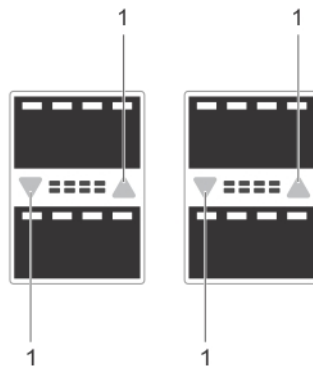
**Table 3. Ethernet Port/Module LEDs**

| <b>Label</b>              | <b>LED Color/Display</b>   | <b>Description</b>   |
|---------------------------|--|--|
| Port locator beacon LED   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• Blue</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No activity</li> <li>• Port beacon/locator</li> </ul>   |
| Port link/activity LED    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• Green solid</li> <li>• Green blinking</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No link or interface disabled</li> <li>• Link present and interface enabled (Ethernet module)</li> <li>• Port has activity</li> </ul> |
| Module locator beacon LED | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• Blue</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No activity</li> <li>• Module beacon/locator</li> </ul>   |
| Module status LED         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• Green solid</li> <li>• Yellow</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Module is not powered up</li> <li>• Module is powered up</li> <li>• Problem detected with module</li> </ul>                           |

**Table 4. Fibre Channel Port/Module LEDs**

| <b>Label</b>              | <b>LED Color/Display</b>   | <b>Description</b>   |
|---------------------------|--|--|
| Port locator beacon LED   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• Blue</li> <li>• Green</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No activity</li> <li>• Port beacon/locator</li> <li>• Fibre Channel mode enabled</li> </ul>                         |
| Port link/activity LED    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• Green solid</li> <li>• Green blinking</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No link or interface disabled</li> <li>• Link present and interface enabled</li> <li>• Port has activity</li> </ul> |
| Module locator beacon LED | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No activity</li> </ul>  |

| Label             | LED Color/Display  | Description  |
|-------------------|--|--|
| Module status LED | <ul style="list-style-type: none"> <li>Green</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Module beacon/locator</li> </ul>  |
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Off</li> <li>Green solid</li> <li>Yellow</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Module is not powered up</li> <li>Module is powered up</li> <li>Problem detected with module</li> </ul> |



**Figure 8. QSFP+ Port LEDs**

1. Port link/activity LED

**Table 5. 40GbE Port/Module LEDs**

| Label                  | LED Color/Display  | Description  |
|------------------------|--|--|
| Port link/activity LED | <ul style="list-style-type: none"> <li>Off</li> <li>Green solid</li> <li>Green blinking</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>No link or interface disabled</li> <li>Link present and interface enabled</li> <li>Port has activity</li> </ul> |

## Installation

Before installing the switch, verify that you meet these guidelines:

- Enough clearance to the front of the switch so you can read the LEDs.
- AC/DC power cord reaches from the power outlet to the Utility-panel connector.
- Switch is rack-mounted before you install the power supply modules.
- Cabling is away from sources of electrical noise, such as radios, power lines, and fluorescent lighting. Make sure that the cabling is safely away from other devices that might damage the cables. If needed, allow one RU space between devices to provide room for cabling.
- Airflow around the switch and through the vents is unrestricted.
- Temperature around the unit does not exceed 104°F (40°C). If the switch is in a closed or multirack assembly, the temperature might be higher than normal room temperature.
- Humidity around the switch does not exceed 85 percent.
- Altitude at the installation site is below 6600 feet.
- Switch is installed in an environment as free as possible from dust and foreign conductive material (such as metal flakes from construction activities). Cooling mechanisms, such as fans and blowers in the switch, can draw dust and other particles causing contaminant buildup inside the chassis, which can result in system malfunction.

## Install the S5000 Chassis in a Rack or Cabinet

*To install the S5000 system, Dell Networking recommends completing the installation procedures in the order presented here.*

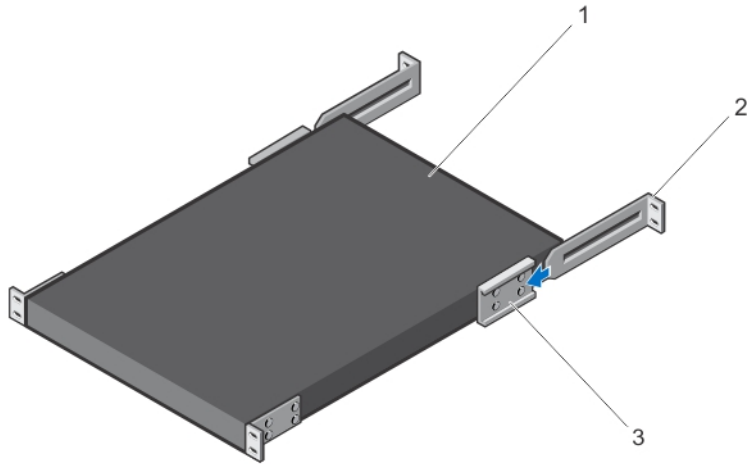
- **NOTE:** Always handle the system and its components with care. Avoid dropping the S5000 chassis or its field replaceable units.
- **NOTE:** For proper ventilation, position the S5000 chassis in an equipment rack (or cabinet) with a minimum of 5 inches (12.7 cm) of clearance around exhaust vents. The acceptable ambient temperature ranges are listed in the *Environmental Parameters* section.
- △ **CAUTION:** Always wear an ESD-preventive wrist or heel ground strap when handling the S5000 and its components. As with all electrical devices of this type, take all necessary safety precautions to prevent injury when installing this system. ESD damage can occur if components are mishandled.



## Attaching the Mounting Brackets

The S5000 is shipped with mounting brackets (rack ears) and the required screws (eight screws) for rack or cabinet installation. The brackets are enclosed in a package with the chassis.

1. Take the brackets and screws out of their packaging.
2. Slide the mounting brackets, as shown in the following figure.



**Figure 9. Slide the mounting brackets**

1. Utility side of the chassis
2. Mounting Bracket
3. Holding Bracket (factory installed)

## Rack Mounting Safety Considerations

You may either place the switch on the rack shelf or mount the switch directly into a 19" wide, EIA-310-E- compliant rack.

- **Rack loading** — Overloading or uneven loading of racks may result in shelf or rack failure, which may damage equipment and cause possible personal injury. Stabilize racks in a permanent location before loading begins. Mount the components beginning at the bottom of the rack, then work to the top. Do not exceed your rack load rating.

- Power considerations — Connect only to the power source specified on the unit. When multiple electrical components are installed in a rack, ensure that the total component power ratings do not exceed the circuit capabilities. Overloaded power sources and extension cords present fire and shock hazards.
- Elevated ambient temperature — If installed in a closed rack assembly, the operating temperature of the rack environment may be greater than the room ambient temperature. Use care not to exceed the 40°C maximum ambient temperature of the switch.
- Reduced air flow — Install the equipment in the rack so that the amount of airflow required for safe operation of the equipment is not compromised.
- Reverse air flow — Necessary clearance is required to ensure cool air intake and to avoid hot air blow out from I/O panel.
- Reliable earthing — Maintain reliable earthing of rack-mounted equipment. Pay particular attention to the supply connections other than the direct connections to the branch circuit; for example, use of power strips.
- Do not mount the equipment with the Utility panel facing in the downward position.



**WARNING:** These instructions are a condensed reference. Read the safety instructions in your **Safety, Environmental, and Regulatory information booklet** before you begin.



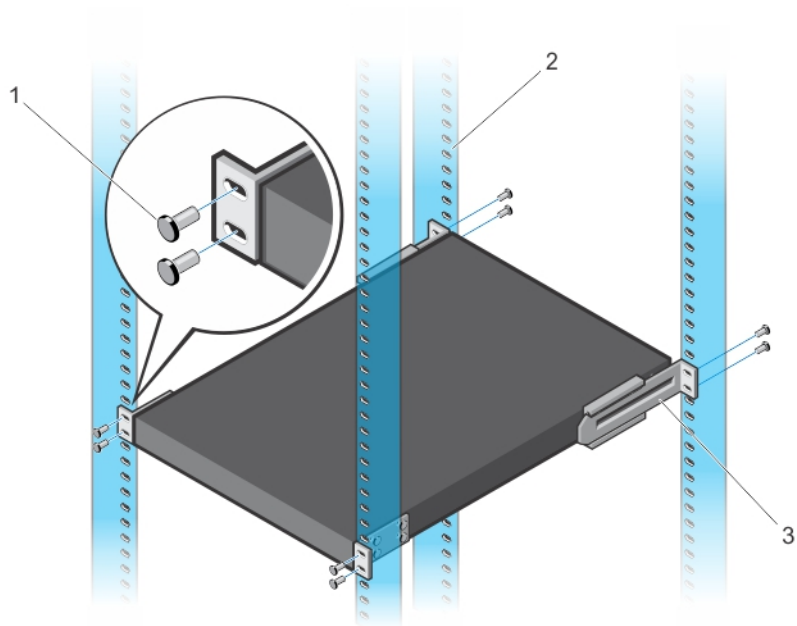
**NOTE:** The illustrations in this document are not intended to represent a specific switch.

## Installing the S5000 Chassis into a 4-Post Rack or Cabinet



**NOTE:** Dell Networking recommends that one person hold the S5000 chassis in place while a second person attaches the brackets to the posts.

Attach the bracket "ears" to the rack or cabinet posts, using two screws for each bracket. Ensure the screws are tightened firmly.



**Figure 10. Front Rack Installation**

1. Screws
2. 4-Post Rack or Cabinet
3. Mounting Bracket

## Rack Grounding

When you prepare your equipment rack, ensure that the rack is earth ground. You must ground the equipment rack to the same ground point the power service uses in your area. The ground path must be permanent.

## Important Points to Remember for Installing an Ethernet Module


- Installing and swapping of Ethernet modules must be done **BEFORE** power up. If you need to install or replace a module, power down the system before you install or replace it. If you install or replace a module when the system is powered up, the system does not recognize the module. Online insertion of modules can result in a catastrophic failure.

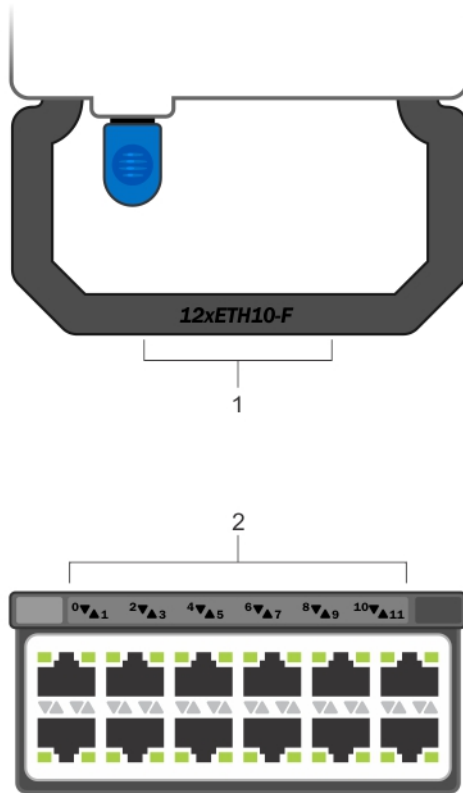


**WARNING:** Electrostatic discharge (ESD) damage can occur if components are mishandled. Always wear an ESD-preventive wrist or heel ground strap when handling the S5000 and its components.



**NOTE:** For the Ethernet module, the part name and port number are inscribed on the handle, as shown in the following figure:

 **NOTE:** A blue color release latch indicates that the Ethernet module does not support hot swapping during switch operations. Instead, you must power down the switch before removing and replacing an Ethernet module. A red color release latch indicates that the Ethernet module supports hot swapping during switch operations.

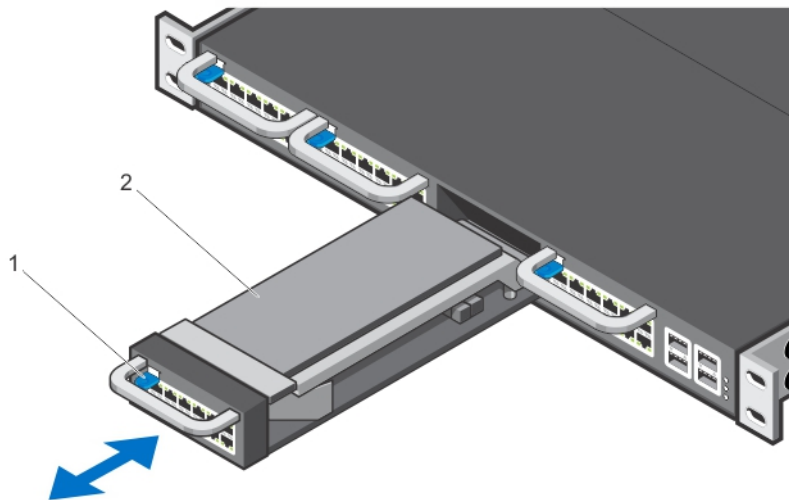


**Figure 11. Part name and Port number on the Ethernet Module Handle**

1. Part Name
2. Port Number

## Installing an Ethernet Module

1. Use the grab handle on the Ethernet module to slide it into the switch module slot.
2. Connect any network interface cables to the attached module.



**Figure 12. Installing an Ethernet Module**

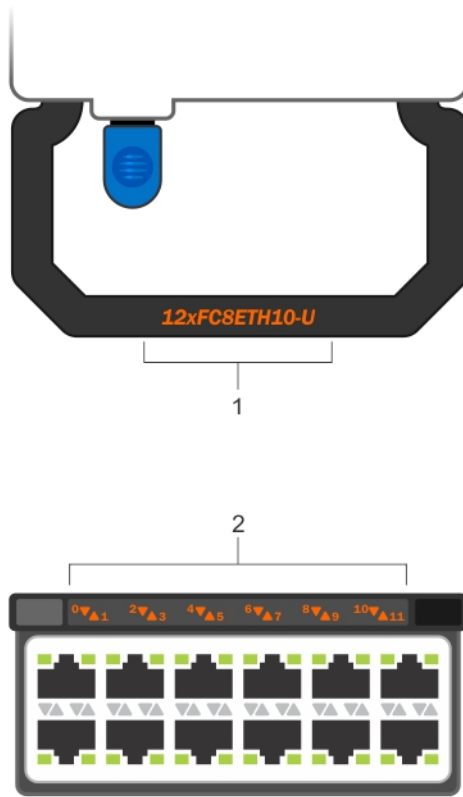
1. Release latch
2. Ethernet Module

## Important Points to Remember for Installing a Fibre Channel Module

- You must insert the Fibre Channel module only in slot 0.
- Installing and swapping of Fibre Channel modules must be done **BEFORE** power up. If you need to install or replace a module, power down the system before you install or replace it. If you install or replace a module when the system is powered up, the system does not recognize the module. Online insertion of modules can result in a catastrophic failure.
- The S5000 does not support the hot swapping of a Fibre Channel pluggable module during switch operations. Instead, you must power down the switch before removing and replacing a Fibre Channel module.

**⚠ WARNING: Electrostatic discharge (ESD) damage can occur if components are mishandled. Always wear an ESD-preventive wrist or heel ground strap when handling the S5000 and its components.**

**📝 NOTE: The part name and port number of a Fibre Channel module are inscribed on the handle as shown below.**

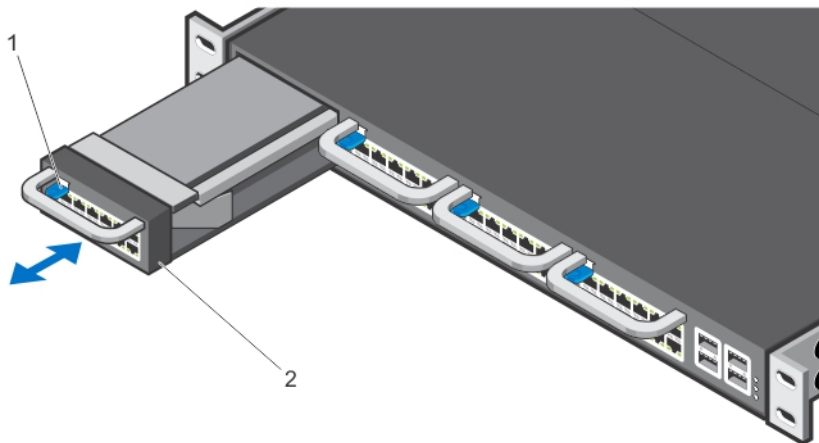


**Figure 13. Part name and Port number on the Fibre Channel Module Handle**

1. Part Name
2. Port Number

## Installing a Fibre Channel Module

1. Use the grab handle on the Fibre Channel module to slide it into the switch module slot.
2. Connect any network interface cables to the attached module.



**Figure 14. Installing a Fibre Channel Module**






1. Release latch
2. Fibre Channel Module

## Important Points to Remember for Installing an AC Power Supply

- The PSU slides into the slot smoothly. Do not force a PSU into a slot as this action may damage the PSU or the S5000 chassis.
- The S5000 supports AC and DC power supplies with two air-flow directions (I/O to Utility and Utility to I/O). The S5000 does not support mixing PSU types, that is, you cannot replace an AC PSU with a DC PSU and an AC-R PSU with a DC-R PSU. The fan airflow direction for both the PSUs must be the same.
- For AC PSUs, an illuminated translucent handle indicates the power status.
- To view the log messages, use the `show logging` command. For more information, refer to the System Logs chapters of the *FTOS Command Line*



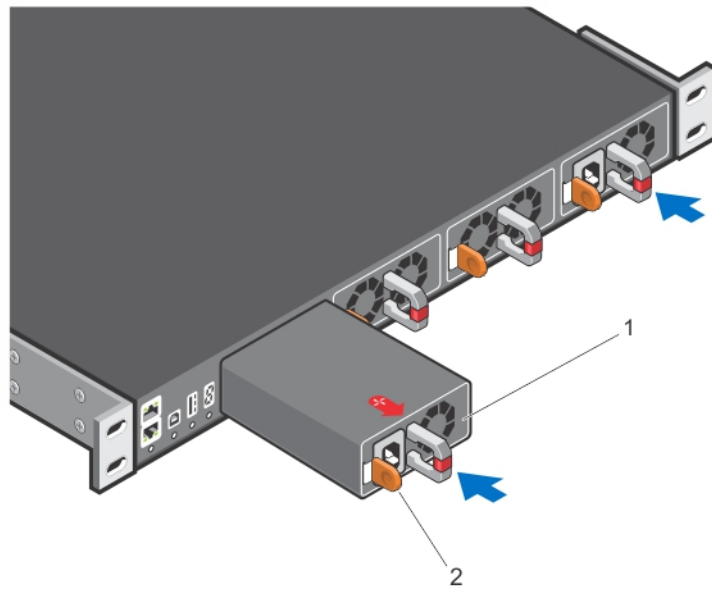
*Reference Guide for the S5000 Switch and FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch.*

-  **WARNING:** Although the switch can run on one PSU, Dell Networking highly recommends using two PSUs for full redundancy and proper cooling. If the switch needs to run with only one PSU for a time, be sure to cover the second PSU slot opening with a blank plate to avoid overheating.
-  **WARNING:** The Utility panel consists of four slots numbered from 0 to 3. Insert PSUs in slots 0 and 3.
-  **WARNING:** The PCB edge connector is at the bottom. Avoid installing the switch upside down.
-  **WARNING:** Electrostatic discharge (ESD) damage can occur if components are mishandled. Always wear an ESD-preventive wrist or heel ground strap when handling the S5000 and its components.
-  **CAUTION:** DO NOT mix airflow directions. The airflow directions are color coded. A red label indicates that hot air is expelled from the PSU and a blue label indicates that hot air is expelled from the I/O. Both power supplies must use the same airflow direction (I/O to Utility or Utility to I/O). The power supplies and fans must have the same color strap. If you mismatch the airflows, the following error message appears and the system shuts down:  

```
00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified.
00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU airflow detected in unit 0
```

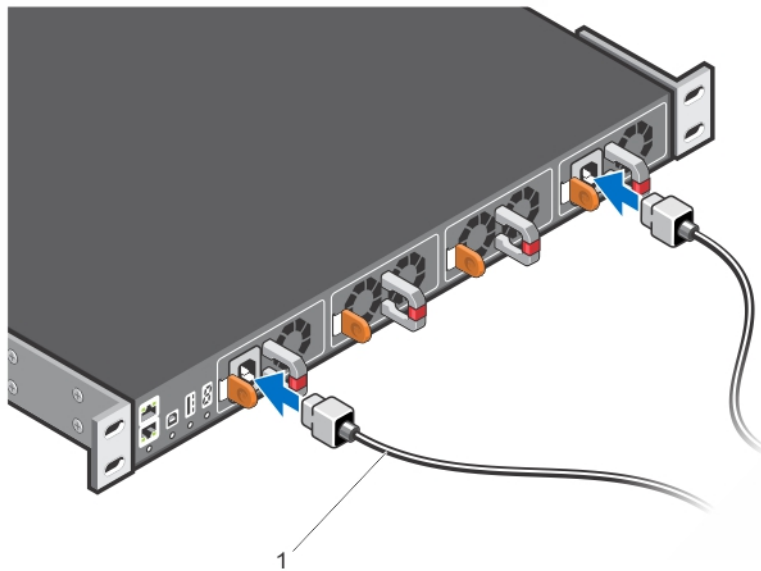
## Installing an AC Power Supply

1. Remove the PSU from the electro-static bag.
2. Use the grab handle to slide the PSU into the switch PSU slot (install the PSU-exposed PCB edge connector first). The PSU slot is keyed so that the PSU can be fully inserted in only one way. When you install the PSU correctly, it snaps into place and is flush with the back of the switch.



**Figure 15. Installing an AC Power Supply**

1. Slot 0 (for AC PSU 0)
2. Release latch
3. Plug in the AC3 prong cord from the switch PSU to the external power source (the AC wall outlet).



**Figure 16. Connecting AC Power Supply Cords**

1. AC3 Prong



**NOTE:** The system is powered-up as soon as you connect the power cord between the system and the power source.



**CAUTION:** Always disconnect the power cable before you service the power supply slots.



**CAUTION:** Use the power supply cord as the main disconnect device on the AC system. Ensure that the socket-outlet is located/installed near the equipment and is easily accessible.

4. Repeat steps 1 through 3 above using the second PSU.

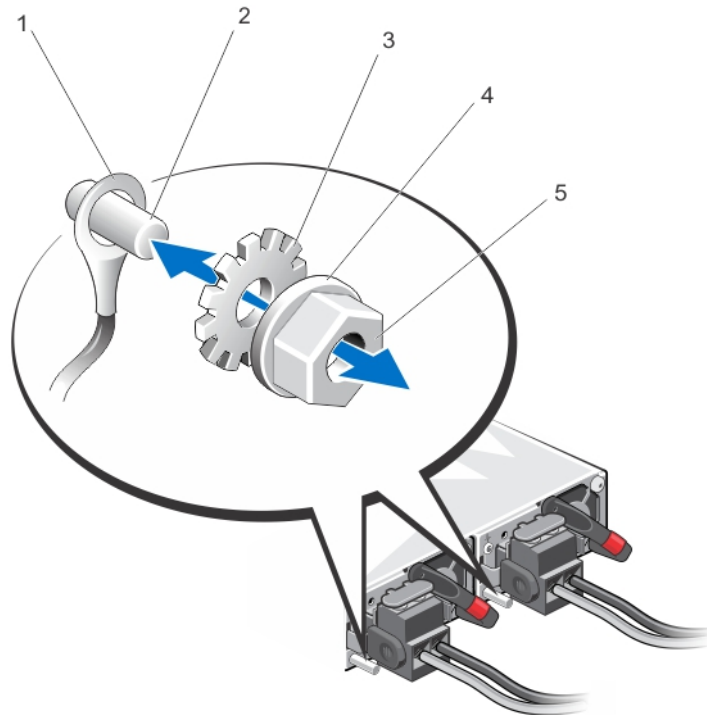


**NOTE:** Ensure that the PSU is correctly installed. When you correctly install the PSU, the power connector is on the left side of the PSU.

## Assembling and Connecting the Safety Ground Wire for DC Power Supply

**⚠ WARNING:** For equipment using  $-(48-60)$  V DC power supplies, a qualified electrician must perform all connections to DC power and to safety grounds. Do not attempt connecting to DC power or installing grounds yourself. All electrical wiring must comply with applicable local or national codes and practices. Damage due to servicing that Dell Networking did not authorize is not covered by your warranty.

1. Strip the insulation from the end of the green/yellow wire, exposing approximately 4.5 mm (0.175 inch) of copper wire.
2. Using a hand-crimping tool (Tyco Electronics, 58433-3 or equivalent), crimp the ring-tongue terminal (Jeeson Terminals Inc., R5-4SA or equivalent) to the green/yellow wire (safety ground wire).
3. Connect the safety ground wire to the grounding post on the back of the system using a #6-32 nut equipped with a locking washer.




**Figure 17. Assembling and Connecting the Safety Ground Wire For DC Power Supply**


1. Safety ground wire
2. Grounding post
3. Locking washer
4. Spring washer
5. #6–32 nut


## Important Points to Remember for Installing a DC Power Supply

- When using DC power supply, peel off the DC electrical label and place it on the main regulatory label found on the bottom of the S5000 chassis. Position this label over the AC electrical ratings within the dashed outline.
- The PSU slides into the slot smoothly. Do not force a PSU into a slot as this action may damage the PSU or the S5000 chassis.
- The S5000 supports AC and DC power supplies with two air-flow directions (I/O to Utility and Utility to I/O). The S5000 does not support mixing PSU types, that is, you cannot replace an AC PSU with a DC PSU and an AC-R PSU with a DC-R PSU. The fan airflow direction for both the PSUs must be the same.
- For DC PSUs, the power status LED is on the upper-left corner.
- A DC PSU must be properly grounded. The system does not work when plugged into the wrong power source polarity.
- To view the log messages, use the `show logging` command. For more information, refer to the System Logs chapters of the *FTOS Command Line Reference Guide for the S5000 Switch* and *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch*.

 **WARNING:** Although the switch can run on one PSU, Dell Networking highly recommends using two PSUs for full redundancy and proper cooling. If the switch needs to run with only one PSU for a time, be sure to cover the second PSU slot opening with a blank plate to avoid overheating.

 **WARNING:** The Utility panel consists of four slots numbered from 0 to 3. Insert PSUs in slots 0 and 3.

 **WARNING:** The PCB edge connector is at the bottom of the switch. Avoid installing the switch upside down.

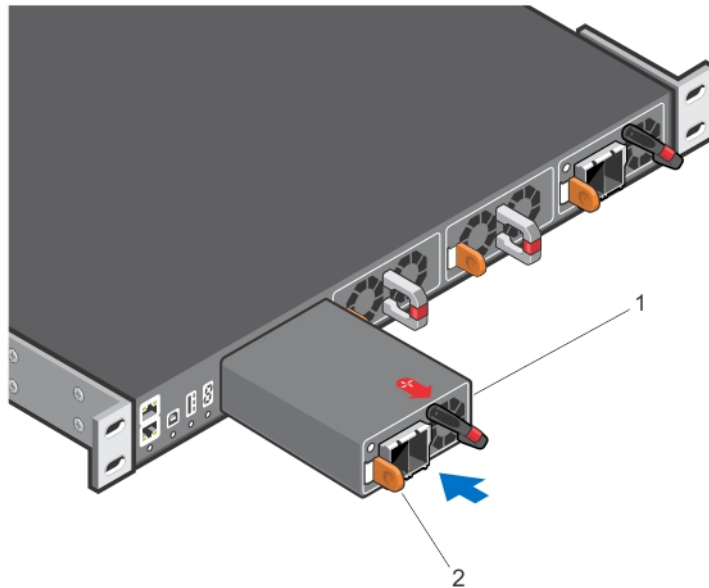
 **WARNING:** Electrostatic discharge (ESD) damage can occur if components are mishandled. Always wear an ESD-preventive wrist or heel ground strap when handling the S5000 and its components.

- ⚠ CAUTION: DO NOT mix airflow directions. The airflow directions are color coded. A red label indicates that hot air is expelled from the PSU and a blue label indicates that hot air is expelled from the I/O. Both fans must use the same airflow direction (I/O to Utility or Utility to I/O). The power supplies and fans must have the same color strap. If you mismatch the airflows, the following error message appears and the system shuts down:**

```
00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified.
00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU airflow detected in unit 0
```

## Installing a DC Power Supply

1. Remove the PSU from the electro-static bag.
2. Use the grab handle to slide the PSU into the switch PSU slot (install the PSU-exposed PCB edge connector first). The PSU slot is keyed so that the PSU can be fully inserted in only one way. When you correctly install the PSU, it snaps into place and is flush with the back of the switch.



**Figure 18. Installing a DC Power Supply**

1. Slot 0 (for DC PSU 0)

2. Release latch

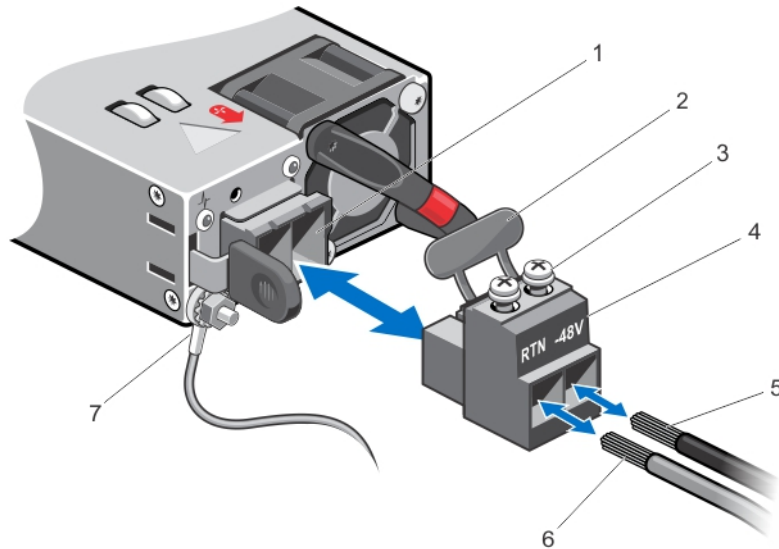
3. Strip the insulation from the ends of the DC power wires, exposing approximately 13 mm (0.5 inch) of copper wire.

**⚠ WARNING: Reversing polarity when connecting DC power wires can permanently damage the power supply or the system.**

4. Insert the copper ends into the mating connectors and tighten the captive screws at the top of the mating connector using a #2 Phillips screwdriver.

**⚠ WARNING: To protect the power supply from electrostatic discharge, you must cover the captive screws with the rubber cap before inserting the mating connector into the power supply.**

5. Rotate the rubber cap clockwise to fix it over the captive screws.
6. Insert the mating connector into the power supply.



**Figure 19. Assembling the DC Input Power Wires**

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1. DC power socket    | 5. Wire (-48V)    |
| 2. Rubber cap         | 6. Wire RTN       |
| 3. Captive screws (2) | 7. Grounding Wire |
| 4. DC power connector |                   |

**NOTE:** The system is powered-up as soon as the power cord is connected between the system and the power source.

**CAUTION:** Always disconnect the power cable before you service the power supply slots.

**CAUTION:** Use the power supply cord as the main disconnect device on the AC or DC system. Ensure that the socket-outlet is located/installed near the equipment and is easily accessible.

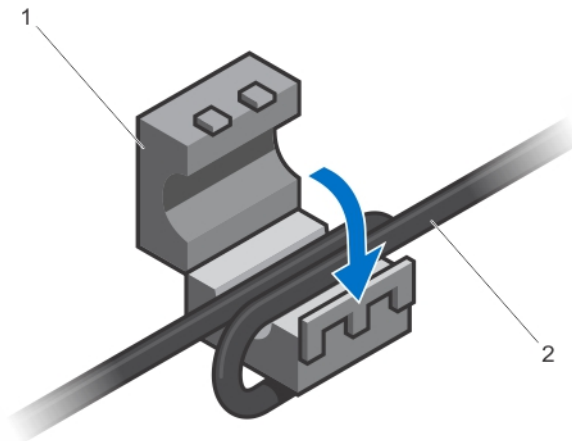
7. Repeat steps 1 through 6 using the second PSU.

**NOTE:** Ensure that the PSU is correctly installed. When you correctly install the PSU, the power connector is on the left side of the PSU.

## Installing the Ferrite Bead for DC Power and Return Cables

Add a ferrite bead to the DC power and return cables of the master module. Install the bead with a single loop.

1. Open ferrite bead with the depressions facing up.
2. Wrap the DC power and return cables around the ferrite bead twice if two turns of the cable fit inside the ferrite, otherwise simply clamp the ferrite onto both cables.



**Figure 20. Installing the Ferrite Bead for DC Power and Return Cables**

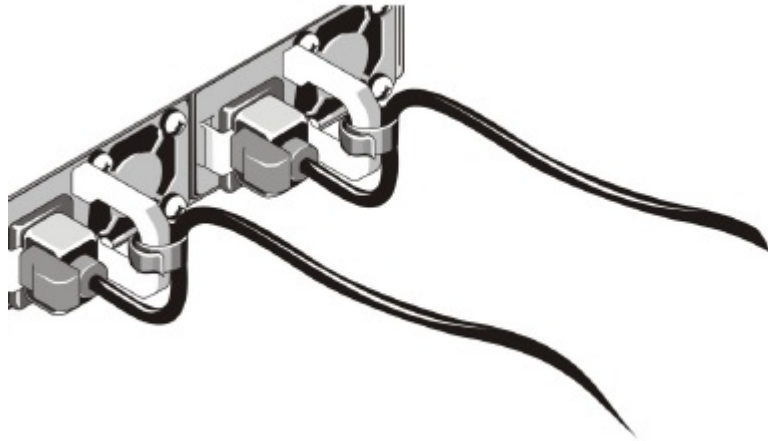
1. Ferrite Bead
2. DC Power and Return Cables



3. Leave approximately 4 to 5 inches of the DC power and return cables end protruding from the ferrite.
4. Snap the ferrite bead shut.


## Securing Power Cables

1. Bend the system power cables, as shown in the following illustration, and attach to the cable clasp.



**Figure 21. Securing Power Cables**

2. Plug the other end of the power cables into a grounded electrical outlet or a separate power source such as an uninterruptible power supply (UPS) or a power distribution unit (PDU).


 **NOTE:** For better performance, ensure that the system is connected to a stand-alone power source with stable power supply.

## Important Points to Remember for Installing a Fan Module

- The Utility panel consists of four slots numbered from 0 to 3. Insert the fan modules in slots 1 and 2.
- If a fan module fails, the system continues to operate without a significant degradation in cooling capacity for a six-hour duration.
- The cooling system is designed such that, during normal operation, the fans typically run at somewhere between 50 and 75 percent of their maximum speed

at 26°C ambient temperature. This feature results in lower noise and higher average fan life. The switch increases the fan speed to maximum if the facility air condition fails or if a fan fails.

- The fan speed increases and decreases automatically based on the internal temperature. The switch never intentionally turns off the fans.
- For proper ventilation, position the S5000 in an equipment rack (or cabinet) with a minimum of 5 inches (12.7 cm) of clearance around the exhaust vents. When you install two S5000 systems near each other, position the two chassis at least 5 inches (12.7 cm) apart to permit proper airflow. The acceptable ambient temperature ranges are listed in *Technical Specifications*.
- To view the log messages, use the `show logging` command. For more information, refer to the System Logs chapters of the *FTOS Command Line Reference Guide for the S5000 Switch* and *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch*.

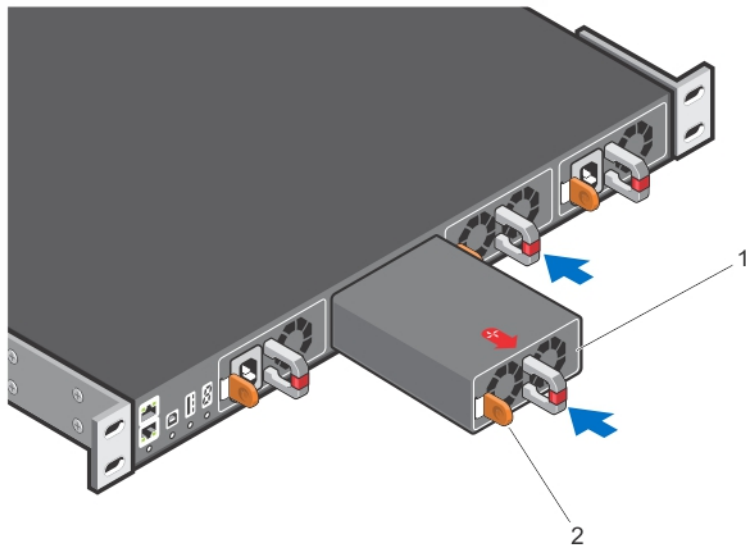
 **CAUTION: DO NOT mix airflow directions. The airflow directions are color coded. A red label indicates that hot air is expelled from the PSU and a blue label indicates that hot air is expelled from the I/O. Both fans must use the same airflow direction (I/O to Utility or Utility to I/O). The power supplies and fans must have the same color strap. If you mismatch the airflows, the following error message appears and the system shuts down:**

```
00:00:53: %S5000:3 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU and FAN airflow detected. Unit 0 shall
get shutdown in next 60 seconds if mismatch not
rectified.
00:00:53: %STKUNIT3-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU and FAN airflow detected in unit 0
```

The fan modules are field replaceable. Module slot 1 is on the left side of the chassis; module slot 2 is on the right side of the chassis.

## Installing a Fan Module

1. Take the fan module out of the shipping box.
2. Use the grab handle to slide the fan module into the switch fan slot, as shown below.



**Figure 22. Installing a Fan Module**

1. Fan module 0/Slot 1
2. Release latch

## Installing the SFP+ and QSFP+ Optics

The S5000 has 48 small form-factor pluggable plus (SFP+) optical ports and four QSFP+ optical ports.

For a list of supported optics, refer to the S5000 data sheet: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

**CAUTION:** ESD damage can occur if the components are mishandled. Always wear an ESD-preventive wrist or heel ground strap when handling the S5000 and its components.



**WARNING:** When working with optical fibres, follow all the warning labels and always wear eye protection. Never look directly into the end of a terminated or unterminated fibre or connector as it may cause eye damage.

1. Position the optic so it is in the correct position. The optic has a key that prevents it from being inserted incorrectly.
2. Insert the optic into the port until it gently snaps into place.



**NOTE:** Both rows of QSFP+ ports require that you install the 40GbE optics with the tabs facing up.



**NOTE:** When you cable the ports, be sure not to interfere with the airflow from the small vent holes above and below the ports.

## Splitting QSFP+ Ports to SFP+ Ports

The S5000 supports splitting a single 40GbE QSFP+ port into four 10GbE SFP+ ports using one of the supported breakout cables.

For a list of supported optics, refer to the S5000 data sheet: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

- Configure the system to recognize the port mode change.

CONFIGURATION mode

```
stack-unit unit-number port number portmode quad
```

- *stack-unit<unit-number>* - Enter the stack member unit identifier of the stack member to reset. The range is 0 to 11. The default is 0.
- *port <number>*- Enter the port number of the 40GbE port to be split. The range is 48 to 60.
- *portmode quad* - Configure a 40GbE port to operate in 4x10GbE mode.

### Example of splitting a QSFP+ port to SFP+ ports


```
stack-unit 0 port 52 portmode quad
```

### Important Points to Remember

- You cannot use split ports as a stack-link to stack an S5000 unit.
- The quad port must be in a default configuration before you can split it into four 10GbE SFP+ ports. When you split the port, the 40GbE port is lost in the running configuration. Be sure that the port is also removed from other L2/L3 feature configurations.
- For the split-port change to take effect, you must reload the system after issuing the CLI change commands.


## Supplying Power and Powering Up the System


Supply power to the S5000 system after the chassis is mounted in a rack or cabinet.

 **WARNING:** Installing and swapping of Fibre Channel or Ethernet modules must be done **BEFORE** power up. If you need to replace a module, power down the system before you replace it. If you replace a module when the system is powered up, the system does not recognize the module. Online insertion of modules can result in a catastrophic failure.

Dell Networking recommends reinspecting your system prior to powering up. Verify that:

- The equipment is properly secured to the rack.
- The equipment rack is properly mounted and grounded.
- The ambient temperature around the unit (which may be higher than the room temperature) is within the limits specified for the S5000.
- There is sufficient airflow around the chassis.
- The input circuits are correctly sized for the loads and that you use sufficient overcurrent protection devices.

 **NOTE:** For powering up an AC PSU, an AC power cable is included in the shipping container. You must order all other power cables separately.

 **CAUTION:** ESD damage can occur if the components are mishandled. Always wear an ESD-preventive wrist or heel ground strap when handling the S5000 and its components.

When the system powers up, the fans come on at high speed. The fan speed slows as the system boots up. The power status LED blinks until the boot-up sequence is complete. When the boot up is complete, the power status LED is steadily lit.

### *AC Power*

 **CAUTION:** Ensure that the PSU is installed correctly. The AC power connector must be on the left side of the PSU and the status LED at the top of the PSU.

Connect the plug to each AC power connector. Make sure that the power cord is secure. As soon as the cable is connected between the S5000 and the power source, the chassis is powered-up; there is no on/off switch.

### *DC Power*

Connect the plug to each DC receptacle. Make sure that the power cord is secure and the polarity is correct.

As soon as the cable is connected between the S5000 and the power source, the chassis is powered-up; there is no on/off switch.

# Performing the Initial Configuration

The S5000 has two management ports available for system access — a console port and a universal serial bus (USB)-B port. The USB-B port acts the same as the console port. The terminal settings are the same for both access ports.

The S5000 supports bare metal provisioning (BMP). For information about how to configure BMP, refer to *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch*.

## Software Configuration Overview

To configure the S5000, follow these steps:

1. Access the RJ-45/RS-232 console port.
2. Enter the initial configuration information.
3. Configure the enable password.
4. Configure a host name.
5. Configure layer 2 (data Link) mode.
6. Configure the management port IP address.
7. Configure a management route.
8. Configure a username and password.
9. Create a port-based VLAN.
10. Assign interfaces to a VLAN.
11. Assign an IP address to a VLAN.
12. Connect the S5000 to the network.

## Accessing the RJ-45/RS-232 Console Port

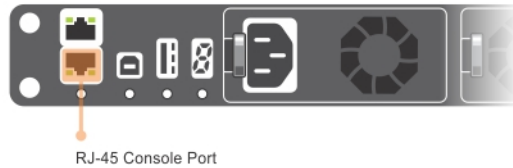


**NOTE:** Before starting this procedure, be sure that you have a terminal emulation program already installed on your PC.

The DB9 RS-232/RJ-45 console port is labeled on the lower left-hand side of the S5000 as you face the Utility side of the chassis.

1. Install an RJ-45 copper cable into the console port. Use a rollover cable to connect the S5000 console port to a terminal server.
2. Connect the other end of the cable to the DTE terminal server.
3. Set the default terminal settings as follows:
  - a) 9600 baud rate

- b) No parity
- c) 8 data bits
- d) 1 stop bit
- e) No flow control



**Figure 23. RS-232/RJ-45 Console Port**

## Accessing the RJ-45 Console Port with a DB-9 Adapter

You can connect to the console using an RJ-45 to RJ-45 rollover cable and an RJ-45 to DB-9 female DTE adapter to a terminal server (for example, a PC).

The pin assignments between the console and a DTE terminal server are as follows:

**Table 6. Pin Assignments Between the Console and a DTE Terminal Server**

| S5000 Console Port | RJ-45 to RJ-45 Rollover Cable | RJ-45 to RJ-45 Rollover Cable | RJ-45 to DB-9 Adapter | Terminal Server Device |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Signal             | RJ-45 Pinout                  | RJ-45 Pinout                  | DB-9 Pin              | Signal                 |
| RTS                | 1                             | 8                             | 8                     | CTS                    |
| NC                 | 2                             | 7                             | 6                     | DSR                    |
| TxD                | 3                             | 6                             | 2                     | RxD                    |
| GND                | 4                             | 5                             | 5                     | GND                    |
| GND                | 5                             | 4                             | 5                     | GND                    |
| RxD                | 6                             | 3                             | 3                     | TxD                    |
| NC                 | 7                             | 2                             | 4                     | DTR                    |

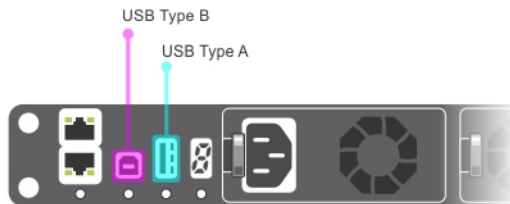
| S5000 Console Port | RJ-45 to RJ-45 Rollover Cable | RJ-45 to RJ-45 Rollover Cable | RJ-45 to DB-9 Adapter | Terminal Server Device |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Signal             | RJ-45 Pinout                  | RJ-45 Pinout                  | DB-9 Pin              | Signal                 |
| CTS                | 8                             | 1                             | 7                     | RTS                    |

## Accessing the USB-B Console Port

The terminal settings are the same for the USB-B port and the console port:

- 9600 baud rate
- No parity
- 8 data bits
- 1 stop bit
- No flow control

When you connect the USB-B port, it becomes the primary connection and, when the system is connected, it sends all messages to the USB-B drive.



**Figure 24. USB-B Console Port Connector**

1. Power on the PC.
2. Install the necessary USB device drivers (you will need an Internet connection). For assistance, contact Dell Networking Technical Support.
3. Connect the USB-A end of cable into an available USB port on the PC.
4. Connect the USB-B end of cable into the USB-B console port on the S5000.
5. Power on the S5000.
6. Open your terminal software emulation program to access the S5000.
7. Set the terminal connection settings. Use these settings.



- 9600 baud rate
- No parity
- 8 data bits
- 1 stop bit
- No flow control

The CLI prompt appears (`FTOS>_`) when you are connected to the S5000.



**NOTE:** Only one of the console ports can be active at a time; the USB console takes priority over the RJ-45 console by default. When a USB Host (PC) is plugged into the USB console port, the hardware automatically switches over to use the USB console. When you remove the USB cable or the PC deactivates the USB connection, the hardware automatically switches to the RJ-45 console interface.

## Enter the Initial Configuration Information

To set up the switch, assign an IP address and other configuration information necessary for the switch to communicate with the local routers and the Internet. The minimal configuration provided here does not cover most of the features; it simply allows you to perform other configuration tasks using a Telnet connection from your management network. To configure other features and interfaces, refer to the *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch*.

### *IP Settings*

You will need the following information from your network administrator:

- Switch IP address
- Subnet mask (IP netmask)
- Default gateway (router)
- Enable secret password
- Enable password
- Telnet password

## Configuring the Enable Password

To access EXEC Privilege mode, use the `enable` command. EXEC Privilege mode is unrestricted by default. Configure a password as a basic security measure.

There are two types of enable passwords:

- `enable password`— stores the password in the running/startup configuration using a data encryption standard (DES) encryption method.

- `enable secret` — is stored in the running/startup configuration in a stronger, MD5 encryption method.



**NOTE:** Dell Networking recommends using the `enable secret` password.

- Create a password to access EXEC Privilege mode.

#### CONFIGURATION MODE

```
enable [password | secret] [level level] [encryption-type]
```

*level* is the privilege level and is not required. The default is **15**.

*encryption-type*: specifies how you are inputting the password and is not required. The default is **0**.

- 0 is for inputting the password in clear text.
- 7 is for inputting a password that is already encrypted using a DES hash. Obtain the encrypted password from the configuration file of another Dell Networking system.
- 5 is for inputting a password that is already encrypted using an MD5 hash. Obtain the encrypted password from the configuration file of another Dell Networking system.

## Configuring a Host Name

The host name appears in the prompt. The default host name is `FTOS`. Host names must start with a letter, end with a letter or digit, and must have characters, letters, digits, and hyphens in the string.

- Create a host name.

CONFIGURATION mode

```
hostname name
```

## Navigate CLI modes

The FTOS prompt changes to indicate the CLI mode. You must move linearly through the command modes, except for the `end` command which takes you directly to EXEC Privilege mode and the `exit` command which moves you up one command mode level.

## Default Configuration

A version of FTOS is preloaded onto the S5000; however, the system is not configured when you power up for the first time (except for the default host name, which is `FTOS`). You must configure the system using the CLI.

## Configuring Layer 2 (Data Link) Mode

To enable Layer 2 data transmissions through an individual interface, use the `switchport` command in INTERFACE mode. You cannot configure switching or Layer 2 protocols, such as spanning tree protocol (STP), on an interface unless the interface has been set to Layer 2 mode.

1. Enable the interface.  
INTERFACE mode  
`no shutdown`
2. Place the interface in Layer 2 (switching) mode  
INTERFACE mode  
`switchport`

To view the interfaces in Layer 2 mode, use the `show interfaces switchport` command in EXEC mode.

## Accessing the System Remotely

You can configure the system to access it remotely by Telnet.


The system has a dedicated management port and a management routing table that is separate from the IP routing table.

1. Configure an IP address for the management port (refer to *Configuring the Management Port IP Address*).
2. Configure a management route with a default gateway (refer to *Configuring a Management Route*).

3. Configure a username and password (refer to *Configuring a Username and Password*).

## Configuring the Management Port IP Address

To access the system remotely, assign IP addresses to the management ports.

 **NOTE:** Assign different IP addresses to each stack-unit's management port.

1. Enter INTERFACE mode for the Management port.

CONFIGURATION mode

```
interface ManagementEthernet slot/port
```

- *slot* range: 0
- *port* range: 0

2. Assign an IP address to the interface.

INTERFACE mode

```
ip address ip-address/mask
```

- *ip-address*: an address in dotted-decimal format (A.B.C.D).
- *mask*: a subnet mask in /prefix-length format (/xx).

3. Enable the interface.

INTERFACE mode

```
no shutdown
```

## Configuring a Management Route

Define a path from the system to the network from which you are accessing the system remotely. Management routes are separate from IP routes and are only used to manage the system through the management port.

- Configure a management route to the network from which you are accessing the system.

CONFIGURATION mode

```
management route ip-address/mask gateway
```

- *ip-address*: the network address in dotted-decimal format (A.B.C.D).
- *mask*: a subnet mask in /prefix-length format (/xx).
- *gateway*: the next hop for network traffic originating from the management port.

## Configuring a Username and Password

- Configure a username and password to access the system remotely.

CONFIGURATION mode

```
username username password [encryption-type]
```

*encryption-type* specifies how you are inputting the password, is 0 by default, and is not required.

- 0 is for inputting the password in clear text.
- 7 is for inputting a password that is already encrypted using a Type 7 hash. Obtaining the encrypted password from the configuration of another Dell Networking system.

## Creating a Port-based VLAN

The default virtual local area network (VLAN) (VLAN 1) is part of the system startup configuration and does not require configuration.

To configure a port-based VLAN, create the VLAN and then add physical interfaces or port channel (LAG) interfaces to the VLAN.

- Configure a port-based VLAN (if the VLAN-ID is different from the Default VLAN ID) and enter INTERFACE VLAN mode.

CONFIGURATION mode

```
interface vlan vlan-id
```

After you create a VLAN, you must assign interfaces in Layer 2 mode to the VLAN to activate the VLAN.

To view the configured VLANs, use the `show vlan` command in EXEC Privilege mode.

## Assigning Interfaces to a VLAN

You can only assign interfaces in Layer 2 mode to a VLAN using the `tagged` and `untagged` commands. To place an interface in Layer 2 mode, use the `switchport` command.

You can designate Layer 2 interfaces as tagged or untagged. When you place an interface in Layer 2 mode using the `switchport` command, the interface is automatically designated untagged and placed in the Default VLAN.

To view which interfaces are tagged or untagged and to view which VLAN the interfaces belong, use the `show vlan` command.

To view just the interfaces that are in Layer 2 mode, use the `show interfaces switchport` command in EXEC Privilege mode or EXEC mode.

To tag frames leaving an interface in Layer 2 mode, you must assign that interface to a port-based VLAN to tag it with that VLAN ID.

1. Access the INTERFACE VLAN mode of the VLAN to which you want to assign the interface.

CONFIGURATION mode

```
interface vlan vlan-id
```

2. Enable an interface to include the IEEE 802.1Q tag header.

INTERFACE mode

```
tagged interface
```

To move untagged interfaces from the Default VLAN to another VLAN, use the `untagged` command.

3. Access the INTERFACE VLAN mode of the VLAN to which you want to assign the interface.

CONFIGURATION mode

```
interface vlan vlan-id
```

4. Configure an interface as untagged. This command is available only in VLAN interfaces.

INTERFACE mode

```
untagged interface
```

## Assigning an IP Address to a VLAN

VLANs are a Layer 2 feature. For two physical interfaces on different VLANs to communicate, you must assign an IP address to the VLANs to route traffic between the two interfaces. The `shutdown` command in INTERFACE mode does not affect Layer 2 traffic on the interface.



**NOTE:** You cannot assign an IP address to the Default VLAN, which, by default, is VLAN 1. To assign another VLAN ID to the Default VLAN, use the `default vlan-id vlan-id` command.

- Configure an IP address and mask on the interface.

INTERFACE mode

```
ip address ip-address mask [secondary]
```

## Connecting the S5000 to the Network

After you have completed the hardware installation and software configuration for the S5000 system, you can connect to your company network by following your company's cabling requirements.

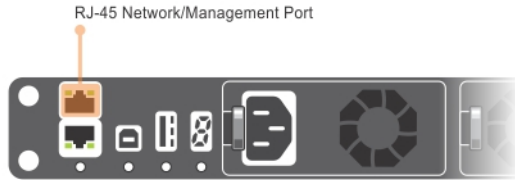


Figure 25. RJ-45 Network/Management Port

## Technical Specifications




-  **NOTE:** Operate the product at an ambient temperature not higher than 40°C.
-  **CAUTION: Lithium Battery Caution: There is a danger of explosion if the battery is incorrectly replaced.**
-  **NOTE:** Replace the battery only with same or equivalent type. Dispose of the batteries according to the manufacturer's instructions.

Table 7. Chassis Physical Design

| Parameter  | Specifications  |
|--|---|
| Height   | 1.71 inches (43.5 mm)   |
| Width  | 17.4 inches (441 mm)  |
| Depth  | 28 inches (711 mm)  |
| Chassis weight with factory-installed components | 34 pounds (approx.) (15.42 kg)  |
| Rack clearance required                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Front: 5 inches (12.7 cm)</li></ul> |

| Parameter | Specifications   |
|-----------|--|
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rear: 5 inches (12.7 cm)</li> </ul> |

**Table 8. Environmental Parameters**

| Parameter              | Specifications                                |
|------------------------|---|
| Operating temperature  | 32° to 104°F (0° to 40°C)                     |
| Operating humidity     | 10 to 85 percent (RH), noncondensing          |
| Storage temperature    | -40° to 158°F (-40° to 70°C)                  |
| Storage humidity       | 5 to 95 percent (RH), noncondensing           |
| Relative humidity      | 10 to 85 percent, noncondensing               |
| Maximum thermal output | 2388 BTU/hr                                   |
| Maximum Altitude       | No performance degradation to 6600 ft         |
| Shock                  | Meets Bellcore Zone 4 earthquake requirements |

**Table 9. Power Requirements**

| Parameter                       | Specifications                   |
|---------------------------------|----------------------------------|
| AC Power supply                 | 100 VAC ~ 240 VAC 50/60 Hz       |
| DC Power supply                 | -48V ~ -60V VDC                  |
| Maximum current draw per system | 7 A @ 100 VAC<br>3.5 A @ 200 VAC |
| Maximum power consumption       | 700 Watts                        |



# Dell Networking S5000 Handbuch zum Einstieg



# Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen



**ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.



**VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.



**WARNUNG:** Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

© 2013 Dell Inc.

In diesem Text verwendete Marken: Dell™, das Dell Logo, Dell Boomi™, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, PowerEdge™, PowerVault™, PowerConnect™, OpenManage™, EqualLogic™, Compellent™, KACE™, FlexAddress™, Force10™ und Vostro™ sind Marken von Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core® und Celeron® sind eingetragene Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern. AMD® ist eine eingetragene Marke und AMD Opteron™, AMD Phenom™ und AMD Sempron™ sind Marken von Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Internet Explorer®, MS-DOS®, Windows Vista® und Active Directory® sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Red Hat® und Red Hat® Enterprise Linux® sind eingetragene Marken von Red Hat, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Novell® und SUSE® sind eingetragene Marken von Novell Inc. in den USA und anderen Ländern. Oracle® ist eine eingetragene Marke von Oracle Corporation und/oder ihren Tochterunternehmen. Citrix®, Xen®, XenServer® und XenMotion® sind eingetragene Marken oder Marken von Citrix Systems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. VMware®, Virtual SMP®, vMotion®, vCenter® und vSphere® sind eingetragene Marken oder Marken von VMWare, Inc. in den USA oder anderen Ländern. IBM® ist eine eingetragene Marke von International Business Machines Corporation.

2013 - 03

Rev. A00

# Handbuch zum Einstieg

Dieses Dokument ist als Handbuch zum Einstieg bestimmt, um neue Systeme in Betrieb zu setzen, zu betreiben und zu konfigurieren. Vollständige Informationen zur Installation und Konfiguration finden Sie in den unten aufgeführten Informationen:

**Tabelle 10. S5000-Dokumente**

| Informationen  | Dokumentation  |
|--|--|
| Anleitungen zur Hardware-Installation und Inbetriebnahme | <i>Installieren des S5000-Switch</i>   |
| Softwarekonfiguration                                    | <i>FTOS-Konfigurationshandbuch für den S5000-Switch</i>  |
| Befehlszeilenschnittstelle                               | <i>FTOS Command Line Reference Guide (FTOS-Befehlszeilenreferenzhandbuch) für den S5000-Switch</i> |
| Neueste Aktualisierungen                                 | <i>FTOS-Versionshinweise für den S5000-Switch</i>  |

## Einführung

Dieses Dokument enthält grundlegende Informationen zum S5000-Switch sowie Anweisungen zum Installieren des Switch und zur Erstkonfiguration.

Weitere Informationen zur Konfiguration und zu Switch-Funktionen finden Sie im *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (Konfigurationshandbuch für den S5000-Switch), das Sie auf der Dell Supportwebsite unter <http://www.dell.com/support/manuals> herunterladen können.

## Produktbeschreibung

Der S5000 gehört zu den Switches der Dell Networking S-Series für Data Center Top of Rack (ToR)-Switches.

Der S5000 wurde speziell dafür entwickelt, Flexibilität in IT-Infrastrukturen und virtualisierten Umgebungen zu gewährleisten. Es handelt sich um eine 10G ToR-Lösung, die konvergierte lokale Netzwerke (LAN, Local Area Network) und Speicherbereichsnetzwerke (SAN, Storage Area Network) im gleichen Gehäuse ermöglicht. Der S5000 stellt Fibre Channel over Ethernet (FCoE)- und Fibre Channel (FC)-Leistung in einer ToR-Switch-Variante mit einer Höheneinheit bereit.

Der S5000 unterstützt Data Center Bridging (ETS/PFC/DCBX), FCoE Transit (FIP Snooping), NPIV Proxy Gateway (NPG), und iSCSI-Speicherdatenverkehr (iSCSI, Internet Small Computer System Interface). Darüber hinaus bietet der S5000 Funktionen für Aggregation und Konvergenz durch Steckmodule für die flexible Konfiguration.

## Auspacken des Switch

Der S5000 und das Zubehör werden in mehreren Einzellieferungen versandt. Überprüfen Sie die Verpackung, bevor Sie den Switch auspacken, und melden Sie umgehend alle Anzeichen von Schäden. Überprüfen Sie, ob Sie alle bestellten Artikel erhalten haben. Wenn Sie einen Switch S5000 bestellen, sind zum Beispiel die folgenden Artikel enthalten.



**WARNUNG: Sollte ein Artikel fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich an Ihren Dell Networking Vertreter oder Vertriebspartner.**



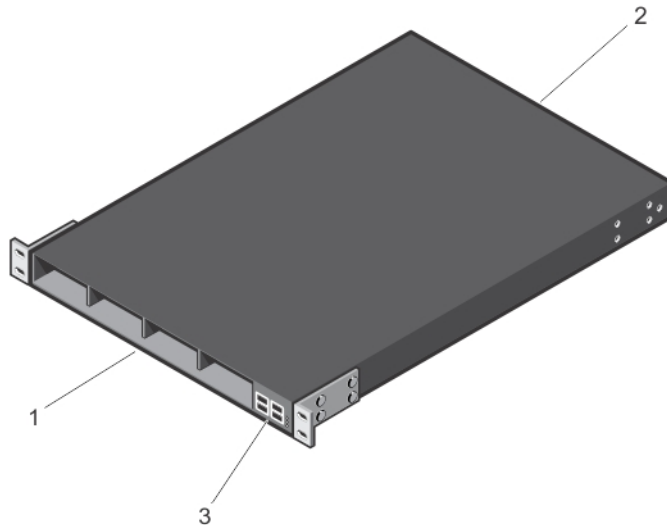
**WARNUNG: Wenn die Komponenten falsch gehandhabt werden, können Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD) entstehen. Tragen Sie zur ESD-Vorbeugung immer ein Armband oder Absatzriemen zur Erdung beim Umgang mit dem S5000 und den dazugehörigen Komponenten.**

- Ein Switch S5000
  - Zwei Lüfter
  - Zwei Netzteile (entweder Wechselstrom oder Gleichstrom)
  - Ein Schienen-Kit (Kreuzschlitzschraubenzieher der Größe 1 und 2 erforderlich)
  - Schrauben für das Installieren des Racks
  - Zwei bis vier E/A-Module (entsprechend der Reihenfolge)
  - Zwei Blindplatten
  - Ein Kabel vom Typ RJ-45-an-DB-9 (Buchse)
  - Zwei Gleichstrom- oder Wechselstromkabel für Gleichstrom- oder Wechselstromeinheiten (länder-/regionsspezifisch)
  - *Handbuch zum Einstieg*
  - *Sicherheits- und Betriebsbestimmungen*
  - *Garantie- und Supportinformationen*
  - *Softwarelizenzvereinbarung*
1. Stellen Sie das Paket auf eine saubere, ebene Fläche und durchtrennen Sie alle Befestigungsbänder.
  2. Öffnen Sie die Verpackung oder entfernen Sie die obere Abdeckung.
  3. Nehmen Sie alle Komponenten vorsichtig aus der Verpackung und stellen Sie sie auf eine stabile, saubere Fläche.

4. Entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial.
5. Untersuchen Sie den Switch und das Zubehör auf Schäden.

## Wichtige Informationen bevor Sie fortfahren

- Machen Sie sich mit dem E/A- und dem Einschubbereich am Gehäuse vertraut. Der E/A-Bereich hat vier Ports mit 40 GbE auf der rechten Seite des Bereichs, siehe Abbildung 1. Der Einschubbereich hat die vier festen Steckplätze für die Stromversorgung, Leuchtdioden und USB-Steckplätze auf der linken Seite des Bereichs, siehe Abbildung 3.
- Machen Sie die Steckplätze 0, 1, 2 und 3 im E/A-Bereich ausfindig, siehe Abbildung 2. Sie können in Steckplatz 0 ein Fibre Channel-Modul einfügen. Sie können die Ethernet-Module in Steckplatz 0, 1, 2 und 3 installieren.
- Machen Sie die Steckplätze 0, 1, 2 und 3 im Einschubbereich ausfindig, siehe Abbildung 3. Netzteile können nur in Steckplätze 0 und 3 eingesetzt werden. Die Lüftermodule können in einen beliebigen Steckplatz eingesetzt werden.



**Abbildung 1. S5000 E/A- und Einschubbereiche**

1. E/A-Platine
2. Einschubbereich
3. Vier 40 GbE QSFP+-Ports (jeder Port unterstützt AUSSERDEM den 4 × 10 GbE-Modus)

## Übersicht über die Hardware-Installation

Führen Sie zur Installation des S5000 die folgenden Schritte aus:

1. Bringen Sie die Montagehalterungen an.
2. Installieren Sie das S5000-Gehäuse in einem 4-Pfosten-Rack oder -Gehäuse.
3. Erden Sie das Rack.
4. Installieren Sie die Ethernet- und/oder Fibre Channel-Module (ein Fibre Channel-Modul darf nur in Steckplatz 0 installiert werden).
5. Installieren Sie die Netzteile.
6. Sichern Sie die Stromversorgungskabel.
7. Installieren Sie die Lüftermodule.
8. Installieren Sie die SFP+- und QSFP+-LWL-Module.
9. Verbinden Sie das Gerät mit der Stromversorgung und fahren Sie das System hoch.

## Hardware-Übersicht

Dieser Abschnitt enthält Informationen über Geräteeigenschaften und modulare Hardwarekonfigurationen für den S5000.

Der S5000 weist die folgenden Abmessungen auf:

- Höhe: 1,71 Zoll (4,4 cm)
- Breite: 17,4 Zoll (44,2 cm)
- Tiefe: 28 Zoll (71,1 cm)

Der Gehäuseaufbau des S5000 ist für Switchbandbreiten von 640 Gbps ausgelegt.

Das System bietet auch einen DB9 RS-232-Konsolen-Port mit YOST RJ-45-Pinbelegung und einem dedizierten Ethernet-Serviceanschluss für Out-of-Band (OOB)-Managementfunktionen.

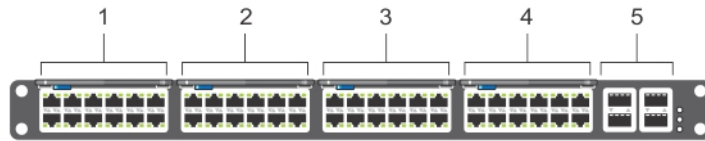
## E/A-Leiste

Alle festen Daten-Ports (4 x 40 GbE-Quad Small Form-Factor Pluggable Plus [QSFP+]-Ports) und die vier Steckplätze für einsteckbare Module befinden sich im E/A-Bereich.

Der E/A-Bereich beinhaltet:

- Einsteckbare Module
  - 12-Port-Ethernet-Module (1 G/10 G Datendurchsatz)

- 12-Port-Fibre Channel-Module (2 G/4 G/8G Datendurchsatz)
- 4 × 40 GbE QSFP+-Ports und LEDs



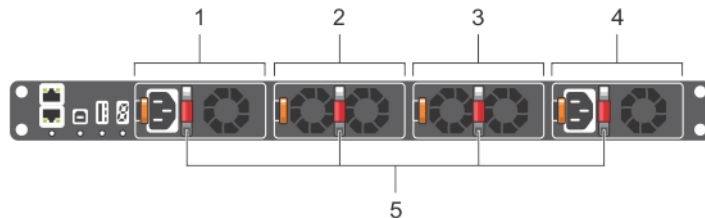
**Abbildung 2. E/A-Bereich des S5000**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Steckplatz 0 (unterstützt Ethernet- und Fibre Channel-Module) | 4. Steckplatz 3 (unterstützt nur Ethernet-Module)                                  |
| 2. Steckplatz 1 (unterstützt nur Ethernet-Module)                | 5. Vier 40 GbE QSFP+-Ports (jeder Port unterstützt AUSSERDEM den 4 × 10 GbE-Modus) |
| 3. Steckplatz 2 (unterstützt nur Ethernet-Module)                |  |

**ANMERKUNG:** Die LED-Anzeigen für den Systemstatus befinden sich auf beiden Seiten des Gehäuses. Die Lüfter- und Energiestatus-LEDs befinden sich auf im Einschubbereich.

## Einschubbereich

Die Seite des Einschubbereichs der Plattform enthält die Lüfter- und Stromversorgungsmodule.




**Abbildung 3. Stromversorgungen und Lüftermodule des S5000**

1. Steckplatz 0 (für Stromversorgungseinheit 0)
2. Steckplatz 1 (für Lüftermodul 0)
3. Steckplatz 2 (für Lüftermodul 1)
4. Steckplatz 3 (für Stromversorgungseinheit 1)
5. Griffe

### ***Netzteile***

Der S5000 unterstützt zwei bei laufendem Betrieb austauschbare Stromversorgungseinheiten.

 **ANMERKUNG:** Die Stromversorgungseinheit muss vor Ort installiert werden.

Der S5000 hat SKU, die die folgenden Konfigurationen unterstützen:

- Wechselstrom-Netzteil mit Luftstrom vom E/A- zum Einschubbereich
- Wechselstrom-Netzteil mit Luftstrom vom Einschub- zum E/A-Bereich
- Gleichstrom-Netzteil mit Luftstrom vom E/A- zum Einschubbereich
- Gleichstrom-R-Netzteil mit Luftstrom vom Einschub- zum E/A-Bereich

Netzteile sind vor Ort austauschbar. Um die Energieredundanz und eine angemessene Kühlung sicherzustellen, installieren Sie zwei Stromversorgungen in den Switch. Bei Betrieb mit voller Redundanz (zwei Netzteile installiert und in Betrieb) können Sie ein Netzteil entfernen und ersetzen, während das andere Netzteil ohne Unterbrechung des Datenverkehrs betrieben wird.

### ***Lüfter***

Der S5000 unterstützt zwei Lüftereinsätze mit Luftstromrichtungen vom E/A- zum Einschubbereich oder vom Einschub- zum E/A-Bereich.

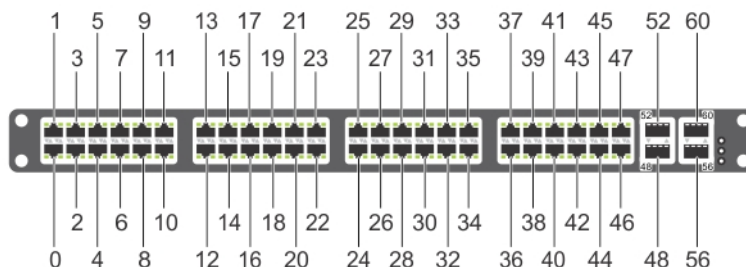
Vermischen Sie nicht die Luftströme vom E/A- zum Einschubbereich und vom Einschub- zum E/A-Bereich in einem S5000-Gehäuse. Alle Lüfter und Netzteile derselben Konfiguration müssen sich in derselben Luftstromrichtung befinden. Wenn Sie eine Konfiguration mit gemischtem Luftstrom erstellen, macht Sie die Software auf die unzulässige Konfiguration aufmerksam.

Die Lüfter müssen am Kundenstandort installiert werden.



## Konventionen für die Portnummerierung

Geradzahlig nummerierte Ports befinden sich am unteren Rand der E/A-Platine und für Module ungeradzahlige Ports befinden sich am oberen Rand der E/A-Platine.



**Abbildung 4. Portnummerierung**

Die vorherige Abbildung zeigt die vier festen 40GbE-Datenports (Ports 48, 52, 56, und 60) und die vier Steckplätze für einsteckbare Module im E/A-Bereich des S5000. Sie können auch die 40GbE-Ports im 4 × 10GbE-Modus verwenden.

Der S5000 unterstützt die folgenden Module:

- 12-Port-Ethernet-Modul (1G/10G Datendurchsatz) (Steckplatz 0, 1, 2, oder 3)
- 12-Port-Fibre Channel-Modul (2G/4G/8G Datendurchsatz) (Steckplatz 0)

Die zulässigen Steckplatznummern sind Stack-Einheit-Nummern (von 0 bis 11). Die gültigen Portnummern für jede Schnittstelle sind:

- 1GbE: Ports 0 bis 47
- 10GbE: Ports 0 bis 63
- 40GbE: Ports 48, 52, 56, und 60
- Fibre Channel: Ports 0 bis 11
- Verwaltung: Port 0

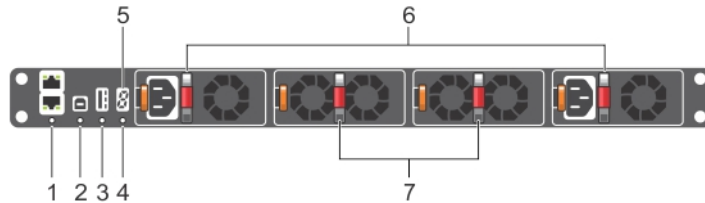
## Systemstatus

Sie können Statusinformationen des S5000 auf verschiedene Arten ablesen; dazu gehören die Leuchtdioden und die CLI-Befehle vom Typ `show` sowie die Anwendung eines einfachen Netzwerk-Verwaltungsprotokolls (SNMP).

Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie im *FTOS Command Line Reference Guide* (FTOS-Befehlszeilen-Referenzhandbuch) und im *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (FTOS-Konfigurationshandbuch für den S5000-Switch).

Wie in der folgenden Abbildung gezeigt, weist der S5000 LEDs an der E/A- und Einschubseite des Gehäuses auf. Wenn der S5000 hochfährt oder eingeschaltet wird, leuchtet die Status-LED an den Stromversorgungen ununterbrochen grün auf.

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der LED-Definitionen für das S5000-System.



**Abbildung 5. System-LEDs (Einschubbereich) (Wechselstromversorgungen installiert)**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Positionssignal-LED                                   | 6. Status-LED der Stromversorgungseinheit |
| 2. Alarm-LED   | 7. Lüfterstatus-LED                       |
| 3. Systemstatus-LED                                      |   |
| 4. Master-LED  |   |
| 5. Siebensegmentanzeige zum Identifizieren der Stack-IDs |   |

**ANMERKUNG:** Für Wechselstromversorgungseinheiten zeigt ein beleuchteter, transparenter Griff den Energiestatus an.





**ANMERKUNG:** Bei Gleichstromnetzteilen befindet sich die LED, die den Energiestatus anzeigt, in der oberen linken Ecke.

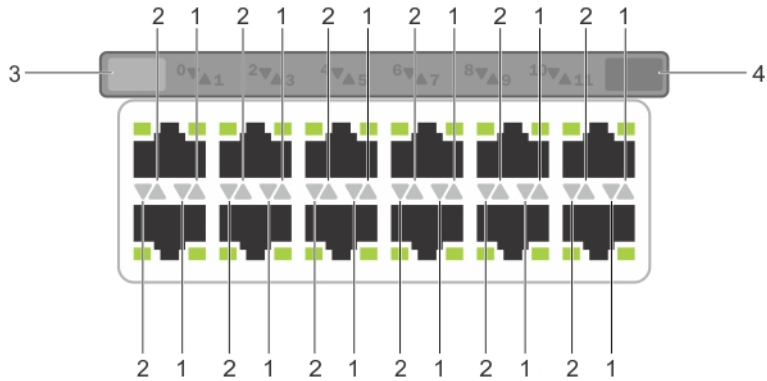


**Abbildung 6. System-LEDs (E/A-Bereich)**

1. Positionssignal-LED
2. Alarm-LED
3. Systemstatus-LED

**Tabelle 11. System-LEDs (Einschub- und E/A-Bereich)**

| Label   | LED-Farbe/-Anzeige  | Beschreibung  |
|---|---|---|
| Positionssignal-LED  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Blau</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Aktivität</li> <li>• Systemblinklicht/-positionsgeber</li> </ul>   |
| Alarm-LED            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Durchgängig gelb</li> <li>• Durchgängig rot</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Alarm</li> <li>• Nicht kritischer Alarm</li> <li>• Kritischer Alarm</li> </ul>  |
| Systemstatus-LED     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Durchgängig grün</li> <li>• Grün, blinkend</li> <li>• Durchgängig gelb</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Stromversorgung</li> <li>• Normaler Betrieb</li> <li>• System fährt hoch</li> <li>• Problem mit Systemplatine</li> </ul>                               |
| Master-LED           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchgängig grün</li> <li>• Grün, blinkend</li> <li>• Aus</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch im Stacking Master- ODER Switch im Standalone-Modus</li> <li>• Switch im Stacking Standby-Modus</li> <li>• Switch im Stacking Member-Modus</li> </ul> |
| Status-LED der Stromversorgungseinheit  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchgängig grün</li> <li>• Aus</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normaler Betrieb</li> <li>• Strom nicht vorhanden</li> </ul>   |
| Lüfterstatus-LED  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchgängig grün</li> <li>• Aus</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normaler Betrieb</li> <li>• Strom nicht vorhanden</li> </ul>   |



**Abbildung 7. Modul-LEDs**

1. Port-Positionsignal-LED
2. Portlink/Vorgangs-LED
3. Modul-Positionsignal-LED
4. Modulstatus-LED

**ANMERKUNG:** Die nach unten und nach oben zeigenden Dreiecke zeigen jeweils die unteren und oberen LEDs an.

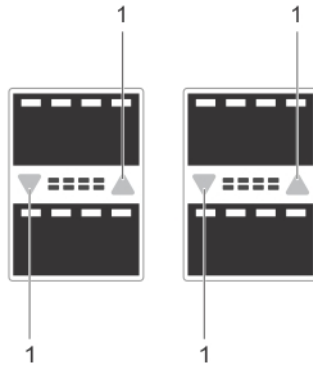
**Tabelle 12. Ethernet-Port/Modul-LEDs**

| Label                   | LED-Farbe/-Anzeige  | Beschreibung  |
|-------------------------|---|---|
| Port-Positionsignal-LED | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Blau</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Aktivität</li> <li>• Portblinklicht/-Positiongeber</li> </ul>  |
| Portlink/Vorgangs-LED   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Durchgängig grün</li> <li>• Grün, blinkend</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Link oder Schnittstelle deaktiviert</li> <li>• Link vorhanden und Schnittstelle aktiviert (Ethernet-Modul)</li> <li>• Port ist aktiv</li> </ul> |

| Label                     | LED-Farbe/-Anzeige  | Beschreibung  |
|---------------------------|---|---|
| Modul-Positionssignal-LED | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Blau</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Aktivität</li> <li>• Modulblinklicht/-Positiongeber</li> </ul>   |
| Modulstatus-LED           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Durchgängig grün</li> <li>• Gelb</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul ist nicht hochgefahren</li> <li>• Modul ist hochgefahren</li> <li>• Problem mit Modul erkannt</li> </ul> |

**Tabelle 13. Fibre Channel Port/Modul-LEDs**

| Label                     | LED-Farbe/-Anzeige  | Beschreibung   |
|---------------------------|---|--|
| Port-Positionssignal-LED  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Blau</li> <li>• Grün</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Aktivität</li> <li>• Portblinklicht/-Positiongeber</li> <li>• Fibre Channel-Modus aktiviert</li> </ul>                        |
| Portlink/Vorgangs-LED     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Durchgängig grün</li> <li>• Grün, blinkend</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Link oder Schnittstelle deaktiviert</li> <li>• Link vorhanden und Schnittstelle aktiviert</li> <li>• Port ist aktiv</li> </ul> |
| Modul-Positionssignal-LED | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Grün</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Aktivität</li> <li>• Modulblinklicht/-Positiongeber</li> </ul>  |
| Modulstatus-LED           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Durchgängig grün</li> <li>• Gelb</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul ist nicht hochgefahren</li> <li>• Modul ist hochgefahren</li> <li>• Problem mit Modul erkannt</li> </ul>                      |



**Abbildung 8. LEDs für QSFP+-Port**

1. Portlink/Vorgangs-LED

**Tabelle 14. 40 GbE-Port/Modul-LEDs**

| Label                 | LED-Farbe/-Anzeige  | Beschreibung   |
|-----------------------|---|--|
| Portlink/Vorgangs-LED | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Durchgängig grün</li> <li>• Grün, blinkend</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Link oder Schnittstelle deaktiviert</li> <li>• Link vorhanden und Schnittstelle aktiviert</li> <li>• Port ist aktiv</li> </ul> |

## Installation




Überprüfen Sie vor der Installation des Switch die Einhaltung der folgenden Richtlinien:

- Ausreichend Freiraum vor dem Switch, sodass Sie die Leuchtdioden ablesen können.
- Wechsel-/Gleichstromkabel reicht von der Steckdose bis zum Stecker des Einschubbereichs.
- Der Switch muss zuerst im Rack montiert werden, bevor Sie die Netzteilmodule installieren.
- Die Verkabelung befindet sich in ausreichender Entfernung von elektrischen Interferenzen, wie Radios, Stromkabel und Leuchtstoffröhren. Stellen Sie sicher, dass sich die Verkabelung in sicherer Entfernung zu anderen Geräten befindet, die die Kabel beschädigen könnten. Falls nötig, lassen Sie eine Höheneinheit zwischen einzelnen Geräten frei, um Raum für die Verkabelung zu schaffen.

- Der Luftstrom um den Switch herum und durch die Lüftungen ist ungehindert.
- Die Temperatur um die Einheit liegt bei höchstens 104 °F (40 °C). Wenn sich der Switch in einer geschlossenen oder Multirack-Konfiguration befindet, ist die Temperatur möglicherweise höher als die normale Raumtemperatur.
- Die Luftfeuchtigkeit im Bereich des Switch liegt bei höchstens 85 Prozent.
- Der Installationsstandort befindet sich auf einer Höhe von höchstens 6600 Fuß (2011,7 m).
- Der Switch sollte in einer Umgebung installiert werden, die möglichst frei von Staub und leitfähigem Fremdmaterial (z. B. Metallspäne aus Konstruktionsprozessen) ist. Kühlungsmechanismen, z. B. Lüfter und Gebläse im Switch, können Staub und andere Partikel ansaugen, die zu einer Anhäufung von Verschmutzungen führen kann, was wiederum eine Fehlfunktion des Systems bedingen kann.

## Installieren des S5000-Gehäuses in einem Rack oder Schrank

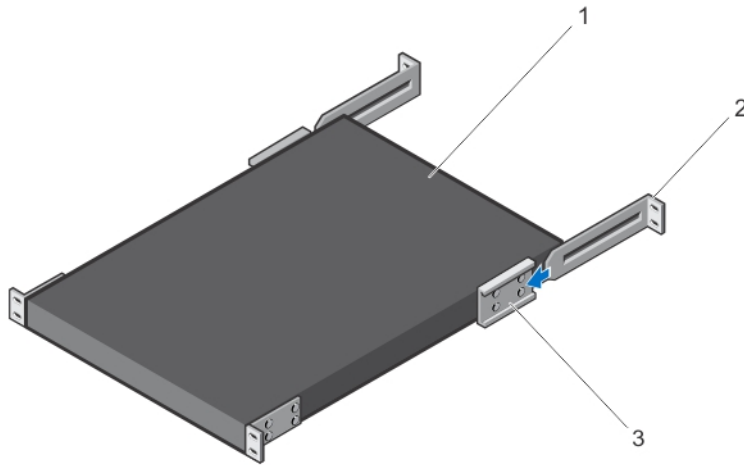
*Für die Installation des S5000-Systems empfiehlt Dell Networking das Ausführen der Installationsvorgänge in der hier dargestellten Reihenfolge.*

-  **ANMERKUNG:** Gehen Sie immer vorsichtig mit dem System und seinen Komponenten um. Vermeiden Sie das Herunterfallen des S5000-Gehäuses oder der vor Ort austauschbaren Einheiten.
-  **ANMERKUNG:** Um für eine optimale Belüftung zu sorgen, platzieren Sie das S5000-Gehäuse in einem Rack (oder Schrank) sodass im Bereich der Lüftungsöffnungen ein Freiraum von mindestens 5 Zoll (12,7 cm) gegeben ist. Die zulässigen Umgebungstemperaturbereiche sind im Abschnitt *Umweltparameter* aufgeführt.
-  **VORSICHT:** Tragen Sie zur ESD-Vorbeugung immer ein Armband oder Absatzriemen zur Erdung beim Umgang mit dem S5000 und den dazugehörigen Komponenten. Wie bei allen elektrischen Geräten dieser Art ergreifen Sie alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen, um Verletzungen bei der Installation des Systems zu vermeiden. Schaden am ESD können durch eine falsche Handhabung der Komponenten entstehen.

## Anbringen der Montagehalterungen

Der S5000 wird mit zwei Montagehalterungen (Rack-Haltewinkel) und den erforderlichen Schrauben (acht Schrauben) für eine Rack- oder Gehäuseinstallation geliefert. Die Halterungen sind dem Paket mit dem Gehäuse beigelegt.

1. Nehmen Sie die Halterungen und Schrauben aus der Verpackung.
2. Schieben Sie die Montagehalterungen wie in der folgenden Abbildung gezeigt ein.



**Abbildung 9. Schieben Sie die Montagehalterungen ein.**

1. Einschubseite des Gehäuses
2. Montagehalterung
3. Halterung (vom Hersteller installiert)

## Sicherheitshinweise zur Rack-Montage

Sie können den Switch entweder in das Rack-Fach stellen oder den Switch direkt in ein 19 Zoll breites, EIA-310-E-konformes Rack einschieben.

- Lastverteilung im Rack – Das Überladen bzw. ungleichmäßige Beladen des Racks kann zu Schäden am Gestell oder Rack führen, was wiederum zu Störungen an den Geräten oder Verletzungen beim Personal führen kann. Stabilisieren Sie Racks in einer dauerhaften Position, bevor Sie mit dem Beladen beginnen. Beginnen Sie mit dem Beladen von unten und arbeiten Sie sich dann nach oben vor. Überschreiten Sie die Maximallast nicht.
- Hinweise zur Energieversorgung – Verwenden Sie nur die Stromquelle, die an der Einheit angegeben ist. Wenn mehrere elektrische Komponenten im Rack montiert sind, stellen Sie sicher, dass die Nennleistung der Komponenten die Kapazität des Schaltkreises nicht übersteigt. Überlastete Stromquellen und Verlängerungskabel können das Feuer- und Stromschlagrisiko erhöhen.
- Erhöhte Raumtemperatur – Bei der Installation in einem geschlossenen Rack ist die Temperatur im Rack selbst höher als die Raumtemperatur. Stellen Sie sicher, dass die Maximaltemperatur von 40 °C für den Switch nicht überschritten wird.



- Eingeschränkter Luftstrom – Installieren Sie das System so im Rack, dass der für einen ordnungsgemäßen Betrieb erforderliche Luftstrom nicht beeinträchtigt wird.
- Gegenluftströmung – Es ist ausreichend Freiraum erforderlich, um sicherzustellen, dass kühle Luft einströmt und heiße Luft nicht aus dem E/A-Bereich ausströmt.
- Verlässliche Erdung – Die Erdung der Geräte, die auf dem Rack montiert sind, muss stabil sein. Achten Sie besonders auf die Versorgungsanschlüsse, die nicht direkt mit dem Endstromkreis verbunden sind, z. B. Mehrfachsteckdosen.
- Montieren Sie das System so, dass der Einschubbereich nach unten zeigt.



**WARNUNG:** Diese Anweisungen sind nur eine Zusammenfassung. Lesen Sie die Anweisungen in der Broschüre „Sicherheits-, Umwelt- und Zulassungsbestimmungen“, bevor Sie mit der Montage beginnen.



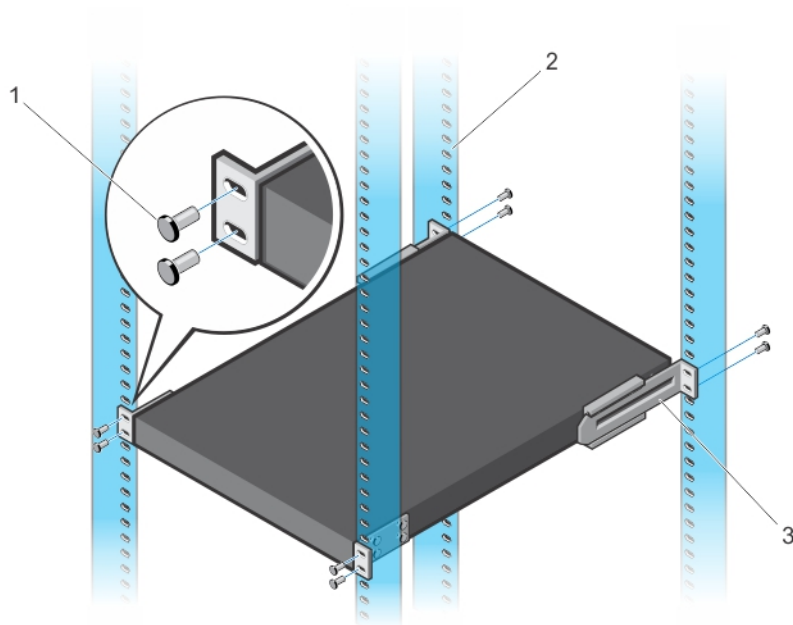
**ANMERKUNG:** Die Abbildungen in diesem Dokument gelten nicht für einen spezifischen Switch.

## Installieren des S5000-Gehäuses in einem 4-Pfosten-Rack oder -Gehäuse



**ANMERKUNG:** Dell Networking empfiehlt, dass eine Person das S5000-Gehäuse in Position hält, während eine zweite Person die Haltebügel an den Pfosten befestigt.

Befestigen Sie die Haltebügel mit zwei Schrauben je Bügel am Rack oder Gehäusepfosten. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben fest angezogen sind.



**Abbildung 10. Installation des vorderen Racks**


1. Schrauben
2. 4-Pfosten-Rack oder -Gehäuse
3. Montagehalterung


## Rack-Erdung


Wenn Sie das Geräte-Rack vorbereiten, stellen Sie sicher, dass das Rack geerdet ist. Das Geräte-Rack muss an dem Erdungspunkt geerdet sein, der auch für die Stromversorgung in diesem Bereich verwendet wird. Die Erdungsleitung muss permanent sein.

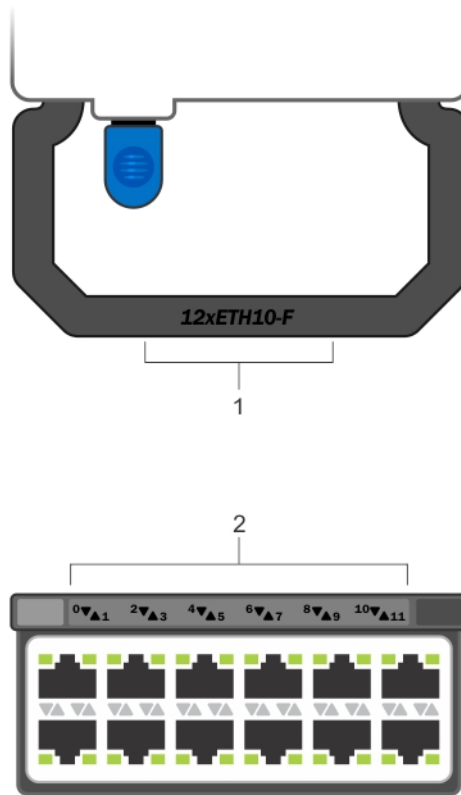
## Wichtige Informationen für die Installation eines Ethernet-Moduls

- Installieren oder ersetzen Sie Ethernet-Module VOR dem Einschalten. Wenn Sie ein Modul installieren oder ersetzen müssen, schalten Sie das System vor dem Ersetzen oder der Installation aus. Wenn Sie ein Modul ersetzen oder installieren, während das System eingeschaltet ist, erkennt das System dieses Modul nicht. Das Ersetzen von Modulen bei eingeschaltetem System kann schwerer Störungen zur Folge haben.

 **WARNUNG:** Wenn die Komponenten falsch gehandhabt werden, können Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD) entstehen. Tragen Sie zur ESD-Vorbeugung immer ein Armband oder Absatzriemen zur Erdung beim Umgang mit dem S5000 und den dazugehörigen Komponenten.

 **ANMERKUNG:** Der Teilname und die Portnummer sind auf dem Griff des Ethernet-Moduls vermerkt, siehe folgende Abbildung:

 **ANMERKUNG:** Eine blaue Freigabevorrichtung zeigt an, dass das Ethernet-Modul einen Austausch bei laufendem Switch-Betrieb nicht unterstützt. Bei einem Austausch muss der Switch heruntergefahren werden, bevor das Ethernet-Modul entfernt und ersetzt werden kann. Eine rote Freigabevorrichtung zeigt an, dass das Ethernet-Modul bei laufendem Switch-Betrieb ausgetauscht werden kann.



**Abbildung 11. Teilname und Portnummer auf dem Griff des Ethernet-Moduls**

1. Teilname
2. Schnittstellennummer

## Installieren eines Ethernet-Moduls

1. Verwenden Sie den Haltegriff am Ethernet-Modul, um es in den Modulsteckplatz des Switch einzuschieben.
2. Verbinden Sie alle Netzwerkschnittstellenkabel mit dem eingeschobenen Modul.

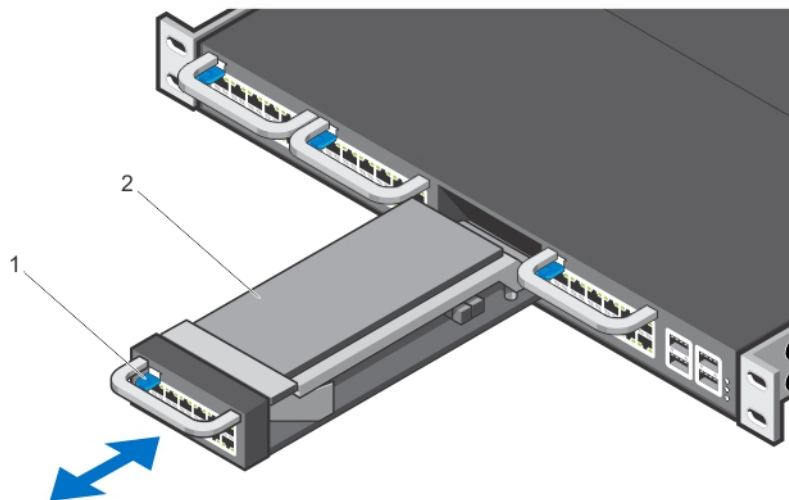


Abbildung 12. Installieren eines Ethernet-Moduls

1. Freigabevorrichtung
2. Ethernet-Modul


## Wichtige Informationen für die Installation eines Fibre Channel-Moduls

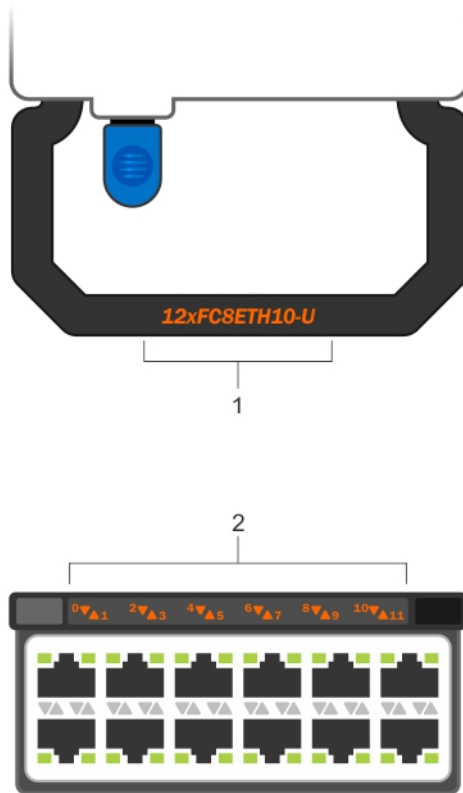
- Das Fibre Channel-Modul darf nur in Steckplatz 0 eingesteckt werden.
- Das Installieren oder Ersetzen von Fibre Channel- oder Ethernet-Modulen muss VOR dem Einschalten erfolgen. Wenn Sie ein Modul installieren oder ersetzen müssen, schalten Sie das System vor dem Ersetzen oder der Installation aus. Wenn Sie ein Modul ersetzen oder installieren, während das System eingeschaltet ist, erkennt das System dieses Modul nicht. Das Ersetzen von Modulen bei eingeschaltetem System kann schwere Störungen zur Folge haben.

- Der S5000 unterstützt den Austausch eines einsteckbaren Fibre Channel-Moduls bei laufendem Switch-Betrieb nicht. Der Switch muss vor dem Entfernen und Ersetzen eines Fibre Channel-Moduls heruntergefahren werden.



**WARNUNG: Wenn die Komponenten falsch gehandhabt werden, können Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD) entstehen. Tragen Sie zur ESD-Vorbeugung immer ein Armband oder Absatzriemen zur Erdung beim Umgang mit dem S5000 und den dazugehörigen Komponenten.**

-  **ANMERKUNG:** Der Teilename und die Portnummer eines Fibre Channel-Moduls sind wie unten beschrieben auf dem Griff vermerkt.

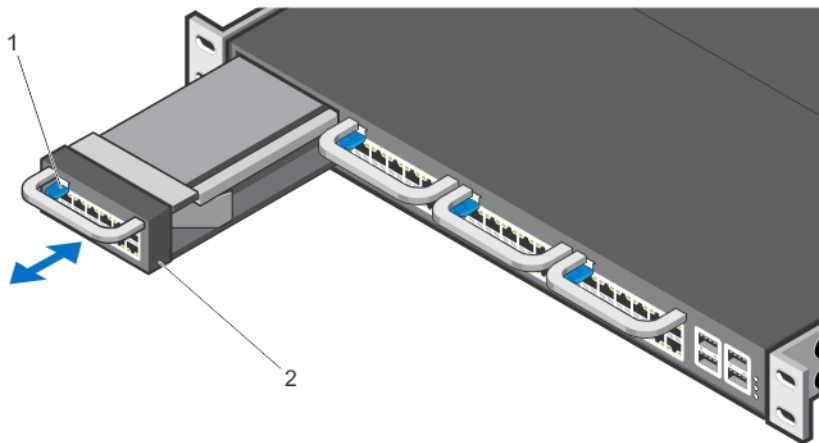


**Abbildung 13. Teilename und Portnummer auf dem Griff des Fibre Channel-Moduls**

1. Teilename
2. Schnittstellenummer

## Installieren eines Fibre Channel-Moduls

1. Verwenden Sie den Haltegriff am Fibre Channel-Modul, um es in den Einschub des Switch-Moduls einzuschieben.
2. Verbinden Sie alle Netzwerkschnittstellenkabel mit dem eingeschobenen Modul.




**Abbildung 14. Installieren eines Fibre Channel-Moduls**

1. Freigabevorrichtung
2. Fibre Channel-Modul

## Wichtige Informationen für das Installieren eines Wechselstromnetzteils


- Das Netzteil gleitet sanft in den Steckplatz. Führen Sie ein Netzteil nicht mit Gewalt in einen Steckplatz ein, da dies das Netzteil oder das S5000-Gehäuse beschädigen kann.
- Der S5000 kann mit Wechselstrom-/Gleichstromnetzteilen mit zwei Luftstromrichtungen (E/A- zu Einschubbereich und Einschub- zu E/A-Bereich) betrieben werden. Der S5000 unterstützt keine Mischtypen von Netzteilen, d. h. Sie können kein Wechselstromnetzteil durch ein Gleichstromnetzteil, und kein Wechselstrom-R-Netzteil durch ein Gleichstrom-R-Netzteil ersetzen. Die Luftstromrichtung des Lüfters muss für beide Netzteile gleich sein.
- Für Wechselstromnetzteile zeigt ein beleuchteter, transparenter Griff den Energiestatus an.
- Verwenden Sie den Befehl `show logging` (Protokollierung anzeigen), um die Protokollmeldungen anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln über Systemprotokolle im *FTOS Command Line Reference Guide for the S5000 Switch* (FTOS Befehlszeilenreferenzhandbuch für den S5000-Switch) und im *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (FTOS Konfigurationshandbuch für den S5000-Switch).




 **WARNUNG:** Obwohl der Switch mit einem einzigen Netzteil betrieben werden kann, empfiehlt Dell Networking den Einsatz von zwei Netzteilen, um eine vollständige Redundanz und ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten. Wenn der Switch eine Zeit lang mit nur einem Netzteil betrieben werden muss, bedecken Sie die Einschuböffnung des zweiten Netzteils mit einer leeren Blindplatte, um eine Überhitzung zu vermeiden.

 **WARNUNG:** Der Einschubbereich umfasst vier Steckplätze, die von 0 bis 3 nummeriert sind. Setzen Sie die Netzteile in die Steckplätze 0 und 3 ein.

 **WARNUNG:** Der PCB-Platinenstecker ist unten. Vermeiden Sie es, den Switch umgedreht zu installieren.

 **WARNUNG:** Wenn die Komponenten falsch gehandhabt werden, können Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD) entstehen. Tragen Sie zur ESD-Vorbeugung immer ein Armband oder Absatzriemen zur Erdung beim Umgang mit dem S5000 und den dazugehörigen Komponenten.

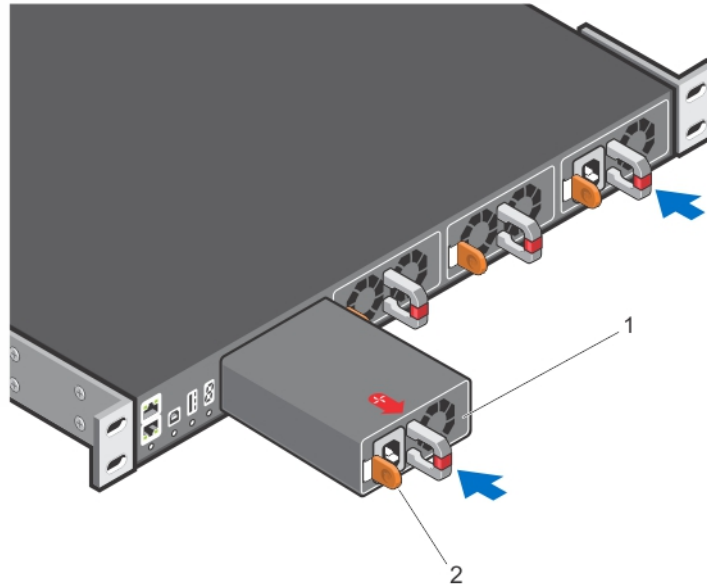
 **VORSICHT:** Mischen Sie die Luftstromrichtung nicht. Die Luftstromrichtungen sind farblich gekennzeichnet. Eine rote Markierung zeigt an, dass heiße Luft aus dem Netzteil ausgestoßen wird und eine blaue Markierung zeigt an, dass heiße Luft aus dem E/A-Bereich ausgestoßen wird. Beide Stromversorgungen müssen die gleiche Luftstromrichtung verwenden (E/A- zu Einschubbereich oder Einschub- zu E/A-Bereich). Die Stromversorgungen und die Lüfter müssen die gleiche Farbe haben. Wenn Sie die Luftstromrichtungen falsch zuordnen, erscheint die folgende Fehlermeldung und das System schaltet sich ab:

```
00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified.
(Falsch angepasster Luftstrom der Netzteile erkannt.
Einheit 0 wird in den nächsten 60 Sekunden
heruntergefahren, wenn die Fehlanpassung nicht
berichtigt wird.) 00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU airflow detected in unit 0. (Warnung: Falsch
angepasster Luftstrom des Netzteils in Einheit 0
erkannt.)
```

## Installieren eines Wechselstrom-Netzteils

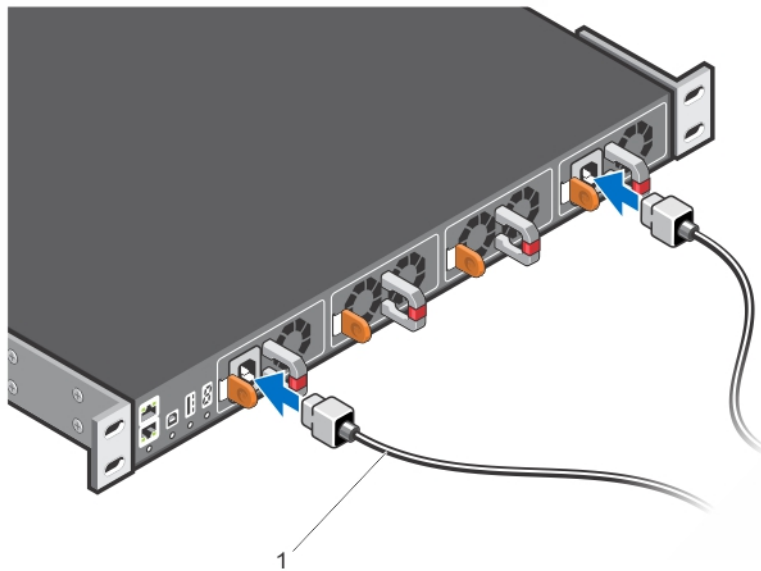
1. Nehmen Sie das Netzteil aus der elektrostatischen Tasche.
2. Verwenden Sie den Haltegriff, um das Netzteil in den Steckplatz der Switch-Stromversorgungseinheit einzuschieben (installieren Sie zunächst den PCB-Platinenstecker, der zum Netzteil weist). Der Steckplatz des Netzteils weist entsprechende Führungsschienen auf, sodass das Netzteil nur in eine Richtung

eingeschoben werden kann. Wenn Sie das Netzteil ordnungsgemäß installieren, rast es ein und ist bündig mit der Rückseite des Switch.







**Abbildung 15. Installieren eines Wechselstrom-Netzteils**

1. Steckplatz 0 (für Wechselstrom-Netzteil 0)
  2. Freigabevorrichtung
- 3.** Verbinden Sie das AC3-Steckerkabel des Switch-Netzteils mit der externen Energiequelle (Wechselstrom-Steckdose).



**Abbildung 16. Verbinden der Wechselstrom-Netzteilkabel**

1. AC3-Stecker

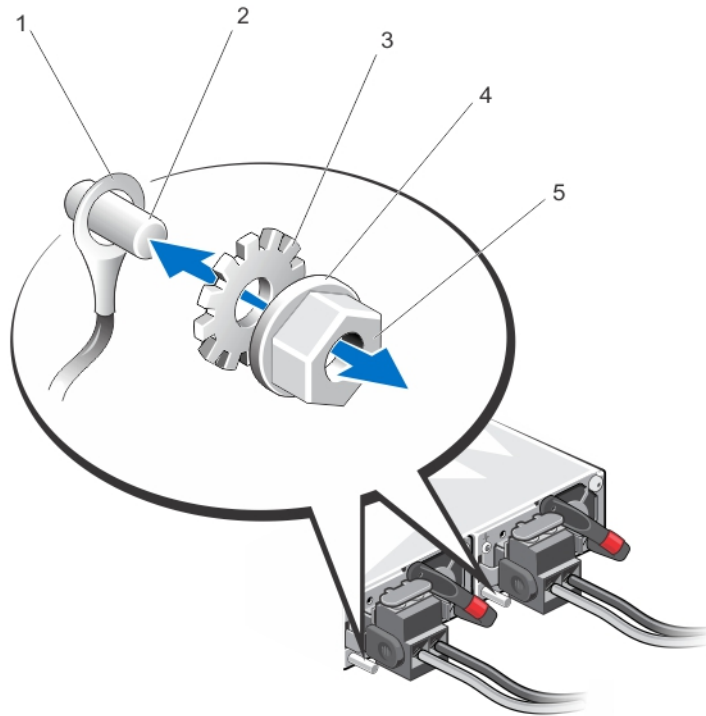
-  **ANMERKUNG:** Das System wird hochgefahren, sobald Sie das Stromkabel zwischen System und Energiequelle verbinden.
  -  **VORSICHT:** Trennen Sie immer das Netzteilkabel, bevor Sie die Stromversorgungssteckplätze warten.
  -  **VORSICHT:** Verwenden Sie das Netzteilkabel, um die Stromzufuhr zum Gerät zu trennen. Stellen Sie sicher, dass sich die Steckdose in der Nähe der Geräte befindet/installiert ist und einfach zugänglich ist.
4. Wiederholen Sie die oben aufgeführten Schritte 1 bis 3, und verwenden Sie das zweite Netzteil.
-  **ANMERKUNG:** Vergewissern Sie sich, dass das Netzteil ordnungsgemäß installiert ist. Wenn Sie das Netzteil ordnungsgemäß installieren, befindet sich der Stromversorgungsanschluss auf der linken Seite des Netzteils.

## Zusammenbauen und Verbinden des Schutzerdungskabels für das Gleichstrom-Netzteil



**WARNUNG:** Bei Geräten, die -(48-60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, müssen alle Verbindungen zur Gleichstromversorgung und zur Sicherheitserdung von einem Elektriker hergestellt werden. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zur Sicherheitserdung selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

1. Entfernen Sie die Isolierung an den Enden der grünen/gelben Kupferkabel auf einer Länge von ca. 0,5 cm.
2. Verwenden Sie eine Handcrimpzange (Tyco Electronics, 58433-3 oder ähnlich) und crimpen Sie den Ringzungenanschluss (Jeeson Terminals Inc., R5-4SA oder ähnlich) an das grün/gelbe Kabel (Schutzerdungsleiter).
3. Verbinden Sie das Schutzerdungskabel mit dem Erdungspfosten auf der Rückseite des Systems und verwenden Sie dabei eine #6-32-Mutter mit Unterlegscheibe.




**Abbildung 17. Zusammenbauen und Verbinden des Schutzerdungskabels für das Gleichstrom-Netzteil**

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Schutzerdungsleiter | 4. Federunterlegscheibe |
| 2. Erdungsposten       | 5. #6-32-Mutter         |
| 3. Unterlegscheibe     |                         |

## Wichtige Informationen für das Installieren eines Gleichstrom-Netzteils


- Entfernen Sie bei Verwendung eines Gleichstrom-Netzteils den Gleichstromaufkleber und bringen Sie ihn auf dem Hauptkontrollaufkleber am unteren Teil des S5000-Gehäuses an. Bringen Sie diesen Aufkleber über den elektrischen Angaben für Wechselstrom innerhalb der gestrichelten Außenlinie an.
- Das Netzteil gleitet sanft in den Steckplatz. Führen Sie ein Netzteil nicht mit Gewalt in einen Steckplatz ein, da dies die Stromversorgungseinheit oder das S5000-Gehäuse beschädigen kann.

- Der S5000 kann mit Wechselstrom-/Gleichstromnetzteilen mit zwei Luftstromrichtungen (E/A- zu Einschubbereich und Einschub- zu E/A-Bereich) betrieben werden. Der S5000 unterstützt keine Mischtypen von Netzteilen, d. h. Sie können kein Wechselstromnetzteil durch ein Gleichstromnetzteil, und kein Wechselstrom-R-Netzteil durch ein Gleichstrom-R-Netzteil ersetzen. Die Luftstromrichtung des Lüfters muss für beide Netzteile gleich sein.
- Bei Gleichstromnetzteilen befindet sich die LED, die den Energiestatus anzeigt, in der oberen linken Ecke.
- Ein Gleichstromnetzteil muss ordnungsgemäß geerdet sein. Das System funktioniert nicht, wenn es hinsichtlich der Stromquelle falsch gepolt ist.
- Verwenden Sie den Befehl `show logging` (Protokollierung anzeigen), um die Protokollmeldungen anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln über Systemprotokolle im *FTOS Command Line Reference Guide for the S5000 Switch* (FTOS Befehlszeilenreferenzhandbuch für den S5000-Switch) und *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (FTOS Konfigurationshandbuch für den S5000-Switch).

 **WARNUNG:** Obwohl der Switch mit einem einzigen Netzteil betrieben werden kann, empfiehlt Dell Networking den Einsatz von zwei Stromversorgungseinheiten, um eine vollständige Redundanz und ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten. Wenn der Switch eine Zeit lang mit nur einem Netzteil betrieben werden muss, bedecken Sie die Einschuböffnung des zweiten Netzteils mit einer Blindplatte, um eine Überhitzung zu vermeiden.

 **WARNUNG:** Der Einschubbereich umfasst vier Steckplätze, die von 0 bis 3 nummeriert sind. Setzen Sie die Netzteile in die Steckplätze 0 und 3 ein.

 **WARNUNG:** Der PCB-Platinenstecker befindet sich unten am Switch. Vermeiden Sie es, den Switch umgedreht zu installieren.

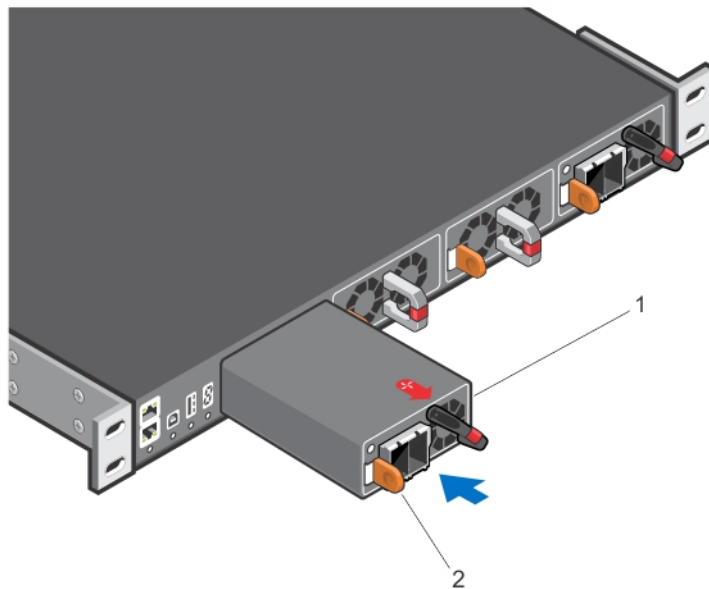
 **WARNUNG:** Wenn die Komponenten falsch gehandhabt werden, können Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD) entstehen. Tragen Sie zur ESD-Vorbeugung immer ein Armband oder Absatzriemen zur Erdung beim Umgang mit dem S5000 und den dazugehörigen Komponenten.

- △ VORSICHT:** Mischen Sie die Luftstromrichtungen NICHT. Die Luftstromrichtungen sind farblich gekennzeichnet. Eine rote Markierung zeigt an, dass heiße Luft aus dem Netzteil ausgestoßen wird und eine blaue Markierung zeigt an, dass heiße Luft aus dem E/A-Bereich ausgestoßen wird. Beide Lüfter müssen die gleiche Luftstromrichtung verwenden (E/A- zu Einschubbereich oder Einschub- zu E/A-Bereich). Die Stromversorgungen und die Lüfter müssen die gleiche Farbe haben. Wenn Sie die Luftstromrichtungen falsch zuordnen, erscheint die folgende Fehlermeldung und das System schaltet sich ab:

```
00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified.
(Falsch angepasster Luftstrom der Netzteile erkannt.
Einheit 0 wird in den nächsten 60 Sekunden
heruntergefahren, wenn die Fehlanpassung nicht
berichtigt wird.) 00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU airflow detected in unit 0. (Warnung: Falsch
angepasster Luftstrom des Netzteils in Einheit 0
erkannt.)
```

## Installieren eines Gleichstrom-Netzteils

1. Nehmen Sie das Netzteil aus der elektrostatischen Tasche.
2. Verwenden Sie den Haltegriff, um das Netzteil in den Steckplatz der Switch-Stromversorgungseinheit einzuschieben (installieren Sie zunächst den PCB-Platinenstecker, der zum Netzteil weist). Der Steckplatz des Netzteils weist entsprechende Führungsschienen auf, sodass das Netzteil nur in eine Richtung eingeschoben werden kann. Wenn Sie das Netzteil ordnungsgemäß installieren, rastet es ein und ist bündig mit der Rückseite des Switch.



**Abbildung 18. Installieren eines Gleichstrom-Netzteils**

1. Steckplatz 0 (für Wechselstrom-Netzteil 0)
2. Freigebeförderung

3. Entfernen Sie die Isolierung der Kupfer-Gleichstromkabel und legen Sie ca. 13 mm (0,5 Zoll) frei.

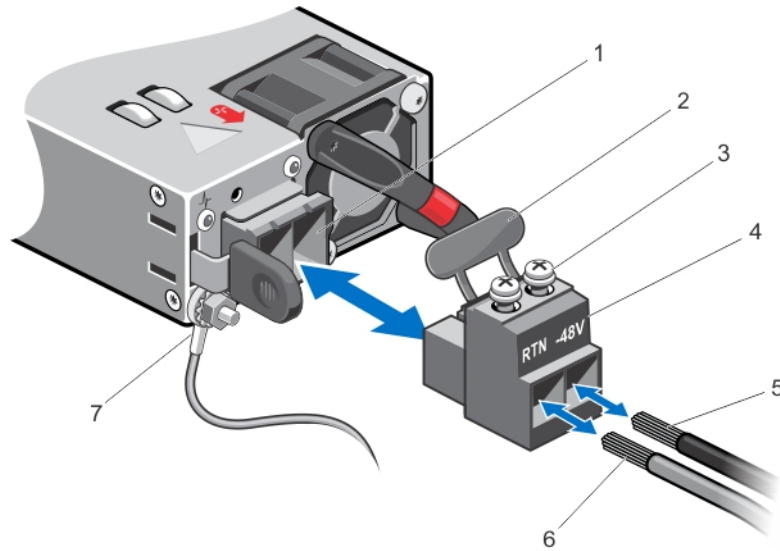
**⚠️ WARNUNG: Durch das Vertauschen der Polung beim Anschluss der Gleichstromkabel kann das Netzteil oder das System dauerhaft beschädigt werden.**

4. Führen Sie die Kupferenden in die Gegenstecker ein und ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben oben auf dem Gegenstecker mit einem Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2 an.

**⚠️ WARNUNG: Um das Netzteil vor elektrostatischen Entladungen zu schützen, müssen Sie die unverlierbaren Schrauben mit Gummiabdeckungen abdecken, bevor der Gegenstecker in das Netzteil eingesetzt wird.**

5. Drehen Sie die Gummiabdeckungen im Uhrzeigersinn, um sie über den unverlierbaren Schrauben zu befestigen.
6. Fügen Sie den Gegenstecker in das Stromversorgungsmodul ein.





**Abbildung 19. Eingangs-Gleichstromkabel montieren**

- |                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| 1. Gleichstrom-Steckdose        | 5. Kabel (-48V) |
| 2. Gummiabdeckung               | 6. Kabel RTN    |
| 3. Unverlierbare Schrauben (2)  | 7. Erdungskabel |
| 4. Gleichstrom-Anschlussstecker |                 |

**ANMERKUNG:** Das System wird hochgefahren, sobald das Stromkabel zwischen System und Stromquelle verbunden wird.

**VORSICHT:** Trennen Sie immer das Stromversorgungskabel, bevor Sie die Stromversorgungssteckplätze warten.

**VORSICHT:** Verwenden Sie das Stromversorgungskabel als Stromtrennvorrichtung im Wechsel- oder Gleichstromversorgungssystem. Stellen Sie sicher, dass sich die Sockelsteckdose nahe der Geräte befindet/ installiert ist und einfach zugänglich ist.

7. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6, und verwenden Sie das zweite Netzteil.

**ANMERKUNG:** Vergewissern Sie sich, dass das Netzteil ordnungsgemäß installiert ist. Wenn Sie das Netzteil ordnungsgemäß installieren, befindet sich der Stromversorgungsanschluss auf der linken Seite des Netzteils.

## Installieren des Ferritkerns für Gleichstrom- und Stromrückleitungskabel

Fügen Sie dem Gleichstrom- und Stromrückleitungskabel des Mastermoduls einen Ferritkern hinzu. Installieren Sie den Kern mit einer einfachen Wicklung.

1. Öffnen Sie den Ferritkern mit den Vertiefungen nach oben.
2. Wickeln Sie die Gleichstrom- und Stromrückleitungskabel zweimal um den Ferritkern, wenn zwei Kabelwicklungen in den Ferritkern passen. Andernfalls klemmen Sie den Ferritkern einfach an beide Kabel.

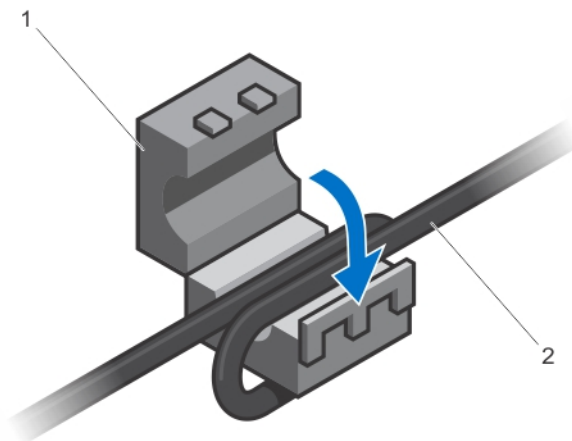
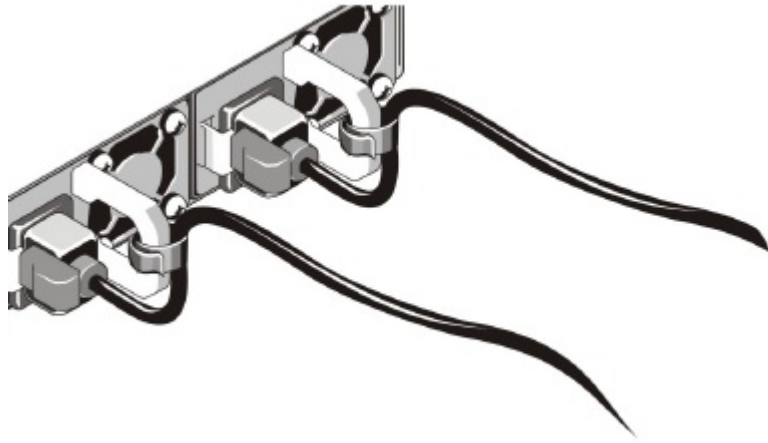


Abbildung 20. Installieren des Ferritkerns für Gleichstrom- und Stromrückleitungskabel

1. Ferritkern
2. Gleichstrom- und Stromrückleitungskabel
3. Lassen Sie etwa 4 bis 5 Zoll ( 10,2 - 12,7 cm) der Gleichstrom- und Stromrückleitungskabelenden aus dem Ferritkern herausragen.
4. Lassen Sie den Schnappverschluss des Ferritkerns einrasten.

## Befestigen der Stromversorgungskabel

1. Biegen Sie die Systemstromkabel wie in der folgenden Abbildung und befestigen Sie diese an der Kabelklemme.



**Abbildung 21. Befestigen der Stromversorgungskabel**

2. Verbinden Sie die anderen Enden der Netzstromkabel jeweils mit einer geerdeten Steckdose oder einer separaten Stromquelle wie z. B. einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) oder einem Stromverteiler (PDU).



**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass das System an eine eigenständige Stromquelle mit stabiler Stromversorgung angeschlossen ist, um eine optimale Leistung zu gewährleisten.

## Wichtige Informationen für die Installation eines Lüftermoduls

- Der Einschubbereich besteht aus vier Steckplätzen, die von 0 bis 3 nummeriert sind. Setzen Sie die Lüftermodule in die Steckplätze 1 und 2 ein.
- Wenn ein Lüftermodul ausfällt, funktioniert das System noch weitere sechs Stunden ohne bedeutenden Verlust der Kühlleistung.
- Das Kühlsystem ist so ausgelegt, dass die Lüfter bei Normalbetrieb und 26 °C Umgebungstemperatur normalerweise etwa zwischen 50 und 75 Prozent ihrer Höchstdrehzahl erreichen. Dadurch werden Betriebsgeräusche verringert und die durchschnittliche Lebensdauer der Lüfter verlängert. Der Switch steigert die Lüfterdrehzahl auf die höchste Stufe, wenn die Klimaanlage im Gebäude oder ein Lüfter ausfällt.
- Die Lüfterdrehzahl wird abhängig von der Innentemperatur automatisch gesteigert oder verringert. Der Switch schaltet die Lüfter niemals absichtlich aus.
- Um für eine optimale Belüftung zu sorgen, platzieren Sie den S5000 in einem Geräte-Rack (oder Gehäuse), sodass im Bereich der Lüftungsöffnungen ein

Freiraum von mindestens 5 Zoll (12,7 cm) gegeben ist. Wenn Sie zwei S5000-Systeme in geringem Abstand zueinander installieren, platzieren Sie die beiden Gehäuse in einem Abstand von mindestens 5 Zoll (12,7 cm), um einen ordnungsgemäßen Luftstrom zu gewährleisten. Die zulässigen Umgebungstemperaturbereiche sind in *Technische Daten* aufgeführt.

- Verwenden Sie den Befehl `show logging` (Protokollierung anzeigen), um die Protokollmeldungen anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln über Systemprotokolle im *FTOS Command Line Reference Guide for the S5000 Switch* (FTOS Befehlszeilenreferenzhandbuch für den S5000-Switch) und im *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (FTOS Konfigurationshandbuch für den S5000-Switch).

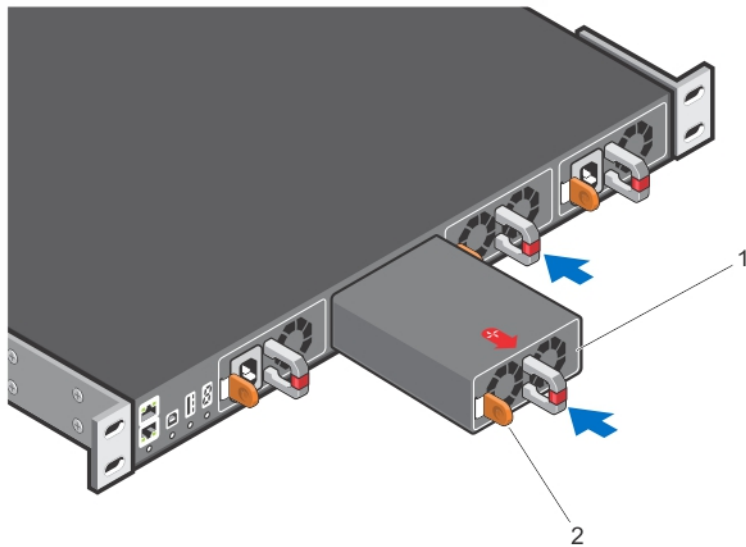
**△ VORSICHT: Mischen Sie die Luftstromrichtungen NICHT. Die Luftstromrichtungen sind farblich gekennzeichnet. Eine rote Markierung zeigt an, dass heiße Luft aus dem Netzteil ausgestoßen wird und eine blaue Markierung zeigt an, dass heiße Luft aus dem E/A-Bereich ausgestoßen wird. Beide Lüfter müssen die gleiche Luftstromrichtung verwenden (E/A- zu Einschubbereich oder Einschub- zu E/A-Bereich). Die Stromversorgungen und die Lüfter müssen die gleiche Farbe haben. Wenn Sie die Luftstromrichtungen falsch zuordnen, erscheint die folgende Fehlermeldung und das System schaltet sich ab:**

```
00:00:53: %S5000:3 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU and FAN airflow detected. Unit 0 shall
get shutdown in next 60 seconds if mismatch not
rectified. (Falsch zugeordnetes Netzteil und
Lüfterluftstrom erkannt. Einheit 0 schaltet sich
innerhalb der nächsten 60 Sekunden ab, wenn der Fehler
nicht behoben wird) 00:00:53: %STKUNIT3-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU and FAN airflow detected in unit 0 (Warnung:
Falsch zugeordnetes Netzteil und Lüfterluftstrom in
Einheit 0 erkannt)
```

Die Lüftermodule sind vor Ort austauschbar. Der Modulsteckplatz 1 ist auf der linken Seite des Gehäuses; der Modulsteckplatz 2 ist auf der rechten Seite des Gehäuses.

## Installieren eines Lüftermoduls

1. Nehmen Sie das Lüftermodul aus der Verpackung.
2. Verwenden Sie den Haltegriff, um das Lüftermodul, wie unten abgebildet, in den dafür vorgesehenen Steckplatz des Switch einzuschieben.



**Abbildung 22. Installieren eines Lüftermoduls**

1. Lüftermodul 0/Steckplatz 1
2. Freigabevorrichtung

## Installieren der SFP+- und QSFP+-Optik

Der S5000 verfügt über 48 SFP+ Small Form-Factor Pluggable Plus (SFP+) und vier QSFP+ optische Ports.

Eine Liste der unterstützten Optik finden Sie auf dem S5000-Datenblatt: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

**⚠ VORSICHT: Wenn die Komponenten falsch gehandhabt werden, können Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD) entstehen. Tragen Sie zur ESD-Vorbeugung immer ein Armband oder einen Absatzriemen zur Erdung beim Umgang mit dem S5000 und den dazugehörigen Komponenten.**



**WARNUNG:** Beachten Sie alle Warnhinweise und tragen Sie immer eine Schutzbrille, wenn Sie Glasfaserkabel handhaben. Schauen Sie niemals direkt in das Ende einer geschlossenen oder nicht geschlossenen Glasfaser oder eines Steckers, da es so zu Augenschäden kommen kann.

1. Bringen Sie die Optik in die richtige Position. Die Optik verfügt über eine Markierung, um zu verhindern, dass sie falsch eingesteckt wird.
2. Stecken Sie die Optik in den Port ein, bis sie sanft einrastet.



**ANMERKUNG:** Die 40 GbE-Optik muss für beide Reihen der QSFP+-Ports mit nach oben weisenden Laschen installiert werden.



**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom aus den kleinen Lüftungsöffnungen ober- und unterhalb der Ports nicht beeinträchtigt wird, wenn Sie die Ports verkabeln.

## Aufteilen der QSFP+-Ports in SFP+-Ports

Der S5000 ermöglicht Ihnen, mit einer der unterstützten Kabelpeitschen, einen einzigen 40GbE QSFP+-Port in vier 10GbE SFP+-Ports aufzuteilen.

Eine Liste der unterstützten Optik finden Sie auf dem S5000-Datenblatt: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

- Konfigurieren Sie das Gerät, sodass es die Änderung des Port-Modus erkennt.  
Modus CONFIGURATION (Konfiguration)  
`stack-unit unit-number port number portmode quad`
  - `stack-unit<unit-number>` - Geben Sie die Stapelmitgliedgerätekennung des Stapelmitglieds ein, um eine Zurücksetzung durchzuführen. Die Nummern reichen von 0 bis 11. Die Standardeinstellung ist 0.
  - `port <number>`- Geben Sie die Port-Nummer des 40GbE-Ports ein, der aufgeteilt werden soll. Die Nummern reichen von 48 bis 60.
  - `portmode quad` - Konfigurieren Sie einen 40GbE-Port, sodass er im 4x10GbE-Modus arbeitet.

### Beispiel für das Aufteilen eines QSFP+-Port in SFP+-Ports

```
stack-unit 0 port 52 portmode quad
```

### Wichtige Informationen


- Split-Ports können nicht als Stack-Verbindung verwendet werden, um eine S5000-Einheit zusammenzustellen.
- Der Quad-Port muss sich in der Standardkonfiguration befinden, bevor Sie ihn in vier 10GbE SFP+-Ports aufteilen können. Wenn Sie den Port aufteilen, ist ein

Zugriff auf den 40GbE-Port während der Konfiguration nicht möglich. Stellen Sie sicher, dass der Port auch aus anderen L2/L3-Funktionskonfigurationen entfernt wurde.

- Damit die Split-Port-Änderung wirksam wird, müssen Sie das System nach der Eingabe der Änderungsbefehle in die CLI (Befehlszeilenschnittstelle) neu starten.


## Stromversorgung und Einschalten des Systems


Schließen Sie den S5000 nach der Montage des Gehäuses in einem Rack oder Schrank an die Stromversorgung an.

 **WARNUNG: Das Installieren oder Ersetzen von Fibre Channel- oder Ethernet-Modulen muss VOR dem Einschalten erfolgen. Wenn Sie ein Modul ersetzen müssen, schalten Sie das System vor dem Ersetzen aus. Wenn Sie ein Modul ersetzen, während das System eingeschaltet ist, erkennt das System dieses Modul nicht. Das Ersetzen von Modulen bei eingeschaltetem System kann zu schwerwiegenden Störungen führen.**

Dell Networking empfiehlt Ihnen, Ihr System immer vor dem Einschalten zu überprüfen. Überprüfen Sie Folgendes:


- Das Gerät ist ordnungsgemäß am Rack befestigt.
- Das Geräte-Rack wurde ordnungsgemäß montiert und geerdet.
- Die Umgebungstemperatur des Geräts (die höher als die Raumtemperatur sein kann) befindet sich innerhalb der für den S5000 spezifizierten Grenzwerte.
- Es ist ein ausreichender Luftstrom um das Gerät herum vorhanden.
- Die Eingangsschaltkreise sind für die Belastung ausgelegt und es wird eine ausreichende Anzahl von Überstromschutzgeräten verwendet.

 **ANMERKUNG:** Zum Einschalten eines Wechselstromnetzteils ist dem Paket ein Wechselstromnetzkabel beigelegt. Alle anderen Netzkabel müssen gesondert bestellt werden.

 **VORSICHT: Wenn die Komponenten falsch gehandhabt werden, können Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD) entstehen. Tragen Sie zur ESD-Vorbeugung immer ein Armband oder einen Absatzriemen zur Erdung beim Umgang mit dem S5000 und den dazugehörigen Komponenten.**

Wenn das System eingeschaltet wird, laufen die Lüfter mit sehr hoher Drehzahl. Die Lüfterdrehzahl verringert sich, während das System hochfährt. Die LED, die den Energiestatus anzeigt, blinkt, bis das System vollständig hochgefahren ist. Wenn das System vollständig hochgefahren ist, leuchtet die LED, die den Energiestatus anzeigt, ununterbrochen.

### ***Netzstromversorgung***

 **VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass das Netzteil richtig installiert wurde. Die Netzsteckdose muss sich links vom Netzteil befinden und die LED-Statusleuchte oben auf dem Netzteil.**

Schließen Sie den Stecker an die jeweilige Netzsteckdose an. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel gesichert ist.

Sobald der S5000 durch das Kabel mit der Stromquelle verbunden wird, schaltet sich das Gehäuse ein; ein Ein-/Ausshalter ist nicht vorhanden.

### ***Gleichstromversorgung***

Schließen Sie den Stecker an den jeweiligen Gleichstromanschluss an. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel gesichert ist und die Polung stimmt.

Sobald der S5000 durch das Kabel mit der Stromquelle verbunden wird, schaltet sich das Gehäuse ein; ein Ein-/Ausshalter ist nicht vorhanden.

## **Durchführen der Erstkonfiguration**

Der S5000 verfügt über zwei Verwaltungs-Ports, die für den Zugang zum System verfügbar sind – ein Konsolen-Port und ein USB-B-Port. Der USB-B-Port funktioniert genau wie der Konsolen-Port. Die Terminaleinstellungen sind bei beiden Zugangs-Ports gleich.

Der S5000 unterstützt BMP (Bare Metal Provisioning). Informationen zur Konfiguration von BMP finden Sie im *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (FTOS-Konfigurationshandbuch für den Switch S5000).

## **Übersicht zur Softwarekonfiguration**


Führen Sie zur Konfiguration des S5000 die folgenden Schritte aus:

1. Greifen Sie auf den RJ-45/RS-232-Konsolen-Port zu.
2. Geben Sie die Informationen für die Erstkonfiguration ein.
3. Konfigurieren Sie das Aktivierungskennwort.
4. Konfigurieren Sie einen Host-Namen.
5. Konfigurieren Sie den Layer 2 (Data Link)-Modus.
6. Konfigurieren Sie die Verwaltungsport-IP-Adresse.
7. Konfigurieren Sie eine Management-Route.
8. Konfigurieren Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort.
9. Erstellen Sie ein portbasiertes VLAN.
10. Weisen Sie einem VLAN Schnittstellen zu.



11. Weisen Sie einem VLAN eine IP-Adresse zu.
12. Verbinden Sie den S5000 mit dem Netzwerk.

## Zugriff auf den RJ-45/RS-232-Konsolenport

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie vor dem Start dieses Vorgangs sicher, dass ein Terminal-Emulationsprogramm auf Ihrem PC-System installiert ist.

Der DB9 RS-232/RJ-45-Konsolen-Port befindet sich unten links am S5000, wenn Sie auf den Einschubbereich des Gehäuses blicken.

1. Installieren Sie ein RJ-45-Kupferkabel am Konsolen-Port. Verwenden Sie ein Rollover-Kabel, um den Konsolen-Port des S5000 mit einem Terminalserver zu verbinden.
2. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit dem DTE-Terminalserver.
3. Legen Sie die Standard-Termineinstellungen wie folgt fest:
  - a) 9600 Baud
  - b) keine Parität
  - c) 8 Datenbits
  - d) 1 Stoppbit
  - e) keine Flusskontrolle

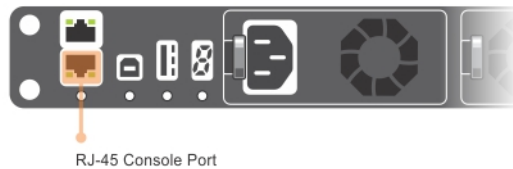


Abbildung 23. RS-232/RJ-45-Konsolen-Port

## Zugriff auf den RJ-45-Konsolenport mit einem DB-9-Adapter

Sie können eine Verbindung zu der Konsole aufbauen, indem Sie ein RJ-45-auf-RJ-45 Rollover-Kabel und einen RJ-45-auf-DB-9 DTE-Adapterstecker mit einem Terminalserver (z. B. einem PC) verbinden.

Die Pin-Belegungen zwischen der Konsole und einem DTE-Terminalserver sind wie folgt:

**Tabelle 15. Pin-Belegungen zwischen der Konsole und einem DTE-Terminalserver**

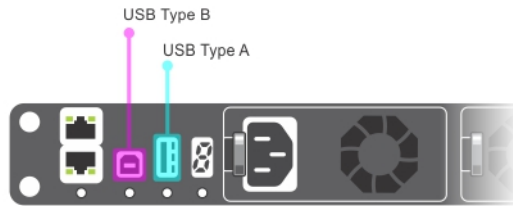
| S5000-Konsolen-Port | RJ-45-auf-RJ-45-Rollover-Kabel | RJ-45-auf-RJ-45-Rollover-Kabel | RJ-45-auf-DB-9-Adapter | Terminalserver-Gerät |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------|
| Signal              | RJ-45-Pinbelegung              | RJ-45-Pinbelegung              | DB-9-Pin               | Signal               |
| RTS                 | 1                              | 8                              | 8                      | CTS                  |
| NC                  | 2                              | 7                              | 6                      | DSR                  |
| TxD                 | 3                              | 6                              | 2                      | RxD                  |
| GND                 | 4                              | 5                              | 5                      | GND                  |
| GND                 | 5                              | 4                              | 5                      | GND                  |
| RxD                 | 6                              | 3                              | 3                      | TxD                  |
| NC                  | 7                              | 2                              | 4                      | DTR                  |
| CTS                 | 8                              | 1                              | 7                      | RTS                  |

## Zugriff auf den USB-B-Konsolenport

Die Terminaleinstellungen sind beim USB-B-Port und beim Konsolen-Port gleich:

- 9600 Baud
- keine Parität
- 8 Datenbits
- 1 Stoppbit
- keine Flusskontrolle


Wenn Sie den USB-B-Port anschließen, wird dieser zur primären Verbindung, und wenn das System angeschlossen wird, sendet es alle Meldungen an den USB-B-Stick.



**Abbildung 24. USB-B-Konsolen-Port-Stecker**

1. Schalten Sie den PC ein.
2. Installieren Sie die notwendigen USB-Gerätetreiber (dazu benötigen Sie eine Internetverbindung). Wenn sie Hilfe benötigen, kontaktieren Sie den Dell Networking Technical Support.
3. Verbinden Sie das USB-A-Ende des Kabels mit einem freien USB-Port des PCs.
4. Verbinden Sie das USB-B-Ende des Kabels mit dem USB-B-Konsolen-Port des S5000.
5. Stromversorgung am S5000.
6. Öffnen Sie das Terminal-Emulationssoftwareprogramm, um auf den S5000 zuzugreifen.
7. Legen Sie die Terminalverbindungseinstellungen fest. Verwenden Sie folgende Einstellungen:
  - 9600 Baud
  - keine Parität
  - 8 Datenbits
  - 1 Stoppbit
  - keine Flusskontrolle

Die Eingabeaufforderung (`FTOS>_`) der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) erscheint, wenn die Verbindung zum S5000 hergestellt ist.

 **ANMERKUNG:** Es kann immer nur einer der Konsolen-Ports aktiviert sein; die USB-Konsole hat standardmäßig Priorität gegenüber der RJ-45-Konsole. Wenn ein USB-Host (PC) an den USB-Konsolen-Port angeschlossen wird, wechselt die Hardware automatisch zur Verwendung der USB-Konsole. Wenn Sie das USB-Kabel entfernen oder der PC die USB-Verbindung deaktiviert, wechselt die Hardware automatisch zur RJ-45-Konsolen-Schnittstelle.

## Geben Sie die ursprünglichen Konfigurationsinformationen ein

Um den Switch einzurichten, weisen Sie ihm eine IP-Adresse und andere Konfigurationsinformationen zu, die der Switch benötigt, um mit den lokalen Routern und dem Internet zu kommunizieren. Die hier aufgeführte Minimalkonfiguration deckt die meisten Funktionen nicht ab; sie ermöglicht Ihnen lediglich andere Konfigurationsaufgaben mit einer Telnet-Verbindung Ihres Verwaltungsnetzwerks durchzuführen. Informationen zur Konfiguration anderer Funktionen und Schnittstellen finden Sie im *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (FTOS Konfigurationshandbuch für den Switch S5000).

### ***IP-Einstellungen***

Sie benötigen die folgenden Informationen von Ihrem Netzwerkadministrator:

- Switch-IP-Adresse
- Subnetzmaske (IP-Netzmaske)
- Standard-Gateway (Router)
- geheimes Kennwort aktivieren
- Kennwort aktivieren
- Telnet-Kennwort

## Konfigurieren des Aktivierungskennworts

Verwenden Sie den Befehl `enable` (aktivieren), um auf den EXEC-Berechtigungsmodus zuzugreifen. Der EXEC-Berechtigungsmodus ist standardmäßig nicht eingeschränkt. Konfigurieren Sie ein Kennwort als grundlegende Sicherheitsmaßnahme.

Es gibt zwei Arten von Aktivierungskennwörtern:

- `enable password` (Kennwort aktivieren) – speichert das Kennwort in der laufenden/Startkonfiguration mithilfe einer Verschlüsselungsmethode vom Typ Data Encryption Standard (DES).
- `enable secret` (Geheimschlüssel aktivieren) – speichert das Kennwort in der laufenden/Startkonfiguration mithilfe einer wirksameren MD5-Verschlüsselungsmethode.



**ANMERKUNG:** Dell Networking empfiehlt die Verwendung eines Kennworts vom Typ `enable secret` (Geheimschlüssel aktivieren).

- Erstellen Sie ein Kennwort für den Zugriff auf den EXEC-Berechtigungsmodus. Modus CONFIGURATION (Konfiguration)

```
enable [password | secret] [level level] [encryption-type]
```

*level* (Stufe) ist die Berechtigungsstufe und ist nicht erforderlich. Die Standardeinstellung ist **15**.

*encryption-type* (Verschlüsselungstyp): legt fest, wie das Kennwort eingegeben wird und ist nicht erforderlich. Die Standardeinstellung ist **0**.

- 0 bedeutet, dass Sie das Kennwort unverschlüsselt eingeben.
- 7 bedeutet, dass Sie ein bereits durch einen DES-Hash verschlüsseltes Kennwort eingeben. Das verschlüsselte Kennwort finden Sie in der Konfigurationsdatei eines anderen Dell Networking Systems.
- 5 bedeutet, dass Sie ein bereits durch einen MD5-Hash verschlüsseltes Kennwort eingeben. Das verschlüsselte Kennwort finden Sie in der Konfigurationsdatei eines anderen Dell Networking Systems.

## Konfigurieren eines Host-Namens

Der Host-Name erscheint in der Eingabeaufforderung. Der Standard-Host-Name ist `FTOS`. Host-Namen müssen mit einem Buchstaben beginnen, mit einem Buchstaben oder einer Zahl enden, und die Zeichenkette muss Zeichen, Buchstaben, Zahlen und Bindestriche enthalten.

- Erstellen eines Host-Namens.  
Modus CONFIGURATION (Konfiguration)  
`Host-Name name`

## Umschalten zwischen CLI-Modi

Die FTOS-Eingabeaufforderung ändert sich, um den CLI-Modus anzuzeigen. Sie müssen sich linear durch die Befehlsmodi bewegen, mit Ausnahme des `end`-Befehls, der Sie direkt in den EXEC-Berechtigungsmodus bringt, und des `exit`-Befehls, der Sie eine Befehlsmodusebene nach oben bringt.

## Standardkonfiguration

Eine Version des FTOS ist bereits auf dem S5000 vorhanden; das System ist aber noch nicht konfiguriert, wenn Sie es das erste Mal einschalten (mit Ausnahme des Standard-Host-Namens, der `FTOS` lautet). Sie müssen das System mithilfe der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) konfigurieren.

## Konfigurieren des Layer 2 (Data Link)-Modus

Verwenden sie den `Switchport`-Befehl im Modus INTERFACE, um die Layer 2-Datenübertragung über eine individuelle Schnittstelle zu aktivieren. Sie können

Switching- oder Layer 2-Protokolle einer Schnittstelle, wie das Spanning-Tree-Protokoll (STP), nur konfigurieren, wenn die Schnittstelle im Layer 2-Modus ist.

1. Aktivieren Sie die Schnittstelle.  
Modus INTERFACE (Schnittstelle)  
`no shutdown`
2. Versetzen Sie die Schnittstelle in den Layer 2 (Switching-)Modus.  
Modus INTERFACE (Schnittstelle)  
`switchport`

Verwenden Sie zur Anzeige der Schnittstellen im Layer 2-Modus den Befehl `show interfaces switchport` im EXEC-Modus.

## Fernzugriff auf das System


Sie können das System für den Remote-Zugriff über Telnet konfigurieren.

Das System ist mit einem dedizierten Verwaltungs-Port und einer Verwaltungs-Routing-Tabelle ausgestattet, die von der IP-Routing-Tabelle unabhängig ist.

1. Konfigurieren einer IP-Adresse für den Verwaltungs-Port (siehe *Konfigurieren der Verwaltungsport-IP-Adresse*).
2. Konfigurieren einer Management-Route mit einem Standard-Gateway (siehe *Konfigurieren einer Management-Route*).
3. Konfigurieren eines Benutzernamens und eines Kennworts (siehe *Konfigurieren eines Benutzernamens und Kennworts*).

## Konfigurieren der Verwaltungsport-IP-Adresse

Weisen Sie den Verwaltungs-Ports IP-Adressen zu, um den Remote-Zugriff auf das System zu ermöglichen.

 **ANMERKUNG:** Weisen Sie dem Verwaltungs-Port jeder Stack-Einheit unterschiedliche IP-Adressen zu.

1. Rufen Sie den Modus INTERFACE (Schnittstelle) für den Verwaltungs-Port auf.  
Modus CONFIGURATION (Konfiguration)  
Schnittstellen-ManagementEthernet *Steckplatz/Port*
  - `slot range` (Steckplatzbereich): 0
  - `port range` (Portbereich): 0
2. Weisen Sie der Schnittstelle eine IP-Adresse zu.

Modus INTERFACE (Schnittstelle)

```
ip address IP-Adresse/Maske
```

- *ip-address* (IP-Adresse): Adresse im Dezimalformat mit Punkten getrennt (A.B.C.D).
- *mask* (Maske): Subnetzmaske im Format /Präfix-Länge (/ xx).

**3. Aktivieren Sie die Schnittstelle.**

Modus INTERFACE (Schnittstelle)

```
no shutdown
```

## Konfigurieren einer Management-Route

Definieren Sie einen Pfad vom System zum Netzwerk, von dem aus Sie mittels Remote-Zugriff auf das System zugreifen. Management-Routen sind von IP-Routen getrennt und werden nur verwendet, um das System mithilfe des Verwaltungs-Ports zu verwalten.

- Konfigurieren Sie eine Verwaltungs-Route zum Netzwerk, von dem Sie auf das System zugreifen.

Modus CONFIGURATION (Konfiguration)

```
Management-Route ip-address/mask gateway
```

- *ip-address*: Netzwerkadresse im Dezimalformat mit Punkten getrennt (A.B.C.D).
- *mask* (Maske): Subnetzmaske im Format /Präfix-Länge (/ xx).
- *gateway*: Der nächste Hop für den Netzwerkverkehr, der aus dem Verwaltungs-Port stammt.

## Konfigurieren eines Benutzernamens und eines Kennworts

- Konfigurieren Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort, um mittels Remotezugriff auf das System zuzugreifen.

Modus CONFIGURATION (Konfiguration)

```
username username password [Verschlüsselungstyp]
```

*encryption-type* legt fest, wie das Kennwort eingegeben wird, 0 ist der Standardwert und ist nicht erforderlich.

- 0 bedeutet, dass Sie das Kennwort unverschlüsselt eingeben.
- 7 bedeutet, dass Sie ein bereits durch einen Typ-7-Hash verschlüsseltes Kennwort eingeben. Das verschlüsselte Kennwort finden Sie in der Konfigurationsdatei eines anderen Dell Networking Systems.

## Erstellen eines portbasierten VLANs

Das standardmäßige Virtual Local Area Network (VLAN) (VLAN 1) ist Teil der Systemstartkonfiguration und erfordert keine Konfiguration.

Um ein portbasiertes VLAN zu konfigurieren, erstellen Sie das VLAN und fügen Sie dem VLAN anschließend physische Schnittstellen oder Port-Kanal (LAG-)Schnittstellen hinzu.

- Konfigurieren Sie ein portbasiertes VLAN (wenn sich die VLAN-ID von der Standard-VLAN-ID unterscheidet) und rufen Sie den INTERFACE VLAN-Modus auf.

Modus CONFIGURATION (Konfiguration)

```
interface vlan vlan-id
```

Nach dem Erstellen eines VLAN müssen Sie dem VLAN Schnittstellen im Layer 2-Modus zuweisen, um das VLAN zu aktivieren.

Verwenden Sie zum Anzeigen der konfigurierten VLANs den Befehl `show vlan` im EXEC-Berechtigungsmodus.

## Zuweisen von Schnittstellen zu einem VLAN

Sie können einem VLAN nur im Modus Layer 2 Schnittstellen mithilfe der Befehle `tagged` und `untagged` zuweisen. Um eine Schnittstelle in den Modus Layer 2 zu schalten, verwenden Sie den Befehl `switchport`.

Sie können Layer 2-Schnittstellen mit oder ohne Kennung markieren. Wenn Sie eine Schnittstelle im Layer 2-Modus mit dem Befehl `switchport` schalten, wird die Schnittstelle automatisch ohne Kennung markiert und als Standard-VLAN geschaltet.

Um anzuzeigen, welche Schnittstellen markiert und nicht markiert sind, und um anzuzeigen, zu welchen Schnittstellen das VLAN gehört, verwenden Sie den Befehl `show vlan`.

Um nur diejenigen Schnittstellen anzuzeigen, die sich im Layer 2-Modus befinden, verwenden Sie im EXEC-Berechtigungsmodus oder im EXEC-Modus den Befehl `show interfaces switchport`.

Um Tags zu Frames hinzuzufügen, die eine Schnittstelle im Layer 2-Modus verlassen, müssen Sie diese Schnittstelle einem portbasierten VLAN zuweisen, um es mit einem Tag mit dieser VLAN-ID zu versehen.

1. Greifen Sie auf den INTERFACE VLAN-Modus des VLANs zu, dem Sie die Schnittstelle zuweisen wollen.

Modus CONFIGURATION (Konfiguration)



```
interface vlan vlan-id
```

2. Aktivieren Sie eine Schnittstelle, die den IEEE 802.1Q Tag-Header enthalten soll.  
Modus INTERFACE (Schnittstelle)

```
tagged Schnittstelle
```

Um nicht markierte Schnittstellen vom Standard-VLAN auf ein anderes VLAN zu verschieben, verwenden Sie den Befehl `untagged`.

3. Greifen Sie auf den INTERFACE VLAN-Modus des VLANs zu, dem Sie die Schnittstelle zuweisen wollen.

Modus CONFIGURATION (Konfiguration)

```
interface vlan vlan-id
```


4. Konfigurieren Sie eine Schnittstelle ohne Kennung. Dieser Befehl ist nur bei VLAN-Schnittstellen verfügbar.

Modus INTERFACE (Schnittstelle)

```
untagged Schnittstelle
```

## Zuweisen einer IP-Adresse zu einem VLAN

VLAN-Netzwerke sind eine Layer 2-Funktion. Damit zwei physische Schnittstellen in verschiedenen VLAN-Netzwerken miteinander kommunizieren können, müssen den VLANs IP-Adressen zugewiesen werden, um den Datenverkehr zwischen den zwei Schnittstellen zu steuern. Der Befehl `shutdown` im Modus INTERFACE beeinflusst den Datenverkehr in Layer 2 nicht.

 **ANMERKUNG:** Dem Standard-VLAN kann keine IP-Adresse zugewiesen werden, da das Standard-VLAN vom Typ VLAN 1 ist. Um dem Standard-VLAN eine andere VLAN-ID zuzuweisen, verwenden Sie den Befehl `vlan-id vlan-id`.

- Konfigurieren Sie auf der Schnittstelle eine IP-Adresse und Maske.

Modus INTERFACE (Schnittstelle)

```
ip address ip-address mask [secondary]
```

## Verbinden des S5000 mit dem Netzwerk

Sobald Sie die Hardwareinstallation und Softwarekonfiguration für das S5000-System abgeschlossen haben, können Sie eine Verbindung mit Ihrem Firmennetzwerk herstellen, indem Sie die Verkabelungsrichtlinien Ihres Unternehmens befolgen.



Abbildung 25. RJ-45-Netzwerk-/Verwaltungs-Port

## Technische Daten




-  **ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, dass das Produkt nicht bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 40 °C betrieben wird.
-  **VORSICHT: Vorsichtshinweis zu Lithium-Akkus: Es besteht Explosionsgefahr, wenn der Akku falsch ersetzt wird.**
-  **ANMERKUNG:** Ersetzen Sie den Akku nur durch einen Akku desselben Typs. Entsorgen Sie die Akkus gemäß den Herstelleranweisungen.

Tabelle 16. Gehäuse - Physikalischer Aufbau

| Parameter   | Technische Daten  |
|---|---|
| Höhe  | 1,71 Zoll (4,35 cm)   |
| Breite  | 17,4 Zoll (441 mm)  |
| Tiefe   | 28 Zoll (71,1 cm)   |
| Gehäusegewicht mit werkseitig installierten Komponenten | 34 lbs (ca.) (15,42 kg)   |
| Erforderlicher Rack-Freiraum                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorderseite: 5 Zoll (12,7 cm)</li></ul> |

| Parameter | Technische Daten |
|-----------|------------------|
|-----------|------------------|

- Rückseite: 5 Zoll (12,7 cm)

**Tabelle 17. Umgebungsparameter**

| Parameter                     | Technische Daten                                     |
|-------------------------------|--|
| Betriebstemperatur            | 32 bis 104 °F (0 bis 40 °C)                          |
| Luftfeuchtigkeit bei Betrieb  | 10 bis 85 Prozent (RH), nicht kondensierend          |
| Lagerungstemperatur           | –40 bis 158 °F (–40 bis 70 °C)                       |
| Luftfeuchtigkeit bei Lagerung | 5 bis 95 Prozent (RH), nicht kondensierend           |
| Relative Luftfeuchtigkeit     | 10 bis 85 Prozent (RH), nicht kondensierend          |
| Maximale Wärmeabgabe          | 2388 BTU/hr  |
| Maximale Höhe                 | Bis 6600 Fuß (2012,5 m) keine Leistungseinschränkung |
| Stoßeinwirkung                | Erfüllt die Anforderungen an Bellcore Zone 4         |

**Tabelle 18. Anforderungen an die Stromversorgung**

| Parameter                         | Technische Daten                     |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Wechselstrom-Netzanschluss        | 100 VAC ~ 240 VAC 50/60 Hz           |
| Gleichstrom-Netzanschluss         | –48 V ~ –60 V VDC                    |
| Maximale Stromaufnahme pro System | 7 A bei 100 VAC<br>3,5 A bei 200 VAC |
| Maximaler Stromverbrauch          | 700 Watt                             |



# Dell Networking S5000

## Guía de introducción



# Notas, precauciones y avisos



**NOTA:** Una NOTA proporciona información importante que le ayuda a utilizar mejor su equipo.



**PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, y le explica cómo evitar el problema.



**AVISO:** Un mensaje de AVISO indica el riesgo de daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.

© 2013 Dell Inc.

Marcas comerciales utilizadas en este texto: Dell™, el logotipo de Dell, Dell Boomi™, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, PowerEdge™, PowerVault™, PowerConnect™, OpenManage™, EqualLogic™, Compellent™, KACE™, FlexAddress™, Force10™ y Vostro™ son marcas comerciales de Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core® y Celeron® son marcas comerciales registradas de Intel Corporation en los EE. UU. y otros países. AMD® es una marca comercial registrada y AMD Opteron™, AMD Phenom™ y AMD Sempron™ son marcas comerciales de Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Internet Explorer®, MS-DOS®, Windows Vista® y Active Directory® son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países. Red Hat® y Red Hat® Enterprise Linux® son marcas comerciales registradas de Red Hat, Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países. Novell® y SUSE® son marcas comerciales registradas de Novell Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países. Oracle® es una marca comercial registrada de Oracle Corporation y/o sus afiliados. Citrix®, Xen®, XenServer® y XenMotion® son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Citrix Systems, Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países. VMware®, Virtual SMP®, vMotion®, vCenter® y vSphere® son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de VMware, Inc. en los Estados Unidos u otros países. IBM® es una marca comercial registrada de International Business Machines Corporation.

2013 - 03

Rev. A00

# Guía de introducción

Este documento ha sido diseñado como una Getting Started Guide (Guía de introducción) para poner sistemas nuevos en funcionamiento y prepararlos para la configuración. Para obtener información de configuración e instalación, consulte los documentos que aparecen a continuación:

**Tabla 19. Documentos del S5000**

| Información   | Documentación   |
|---|---|
| Instrucciones de instalación del hardware y encendido | <i>Installing the S5000 Switch (Instalación del conmutador S5000)</i>   |
| Configuración del software                            | <i>FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch (Guía de configuración de FTOS para el conmutador S5000)</i>                               |
| Interfaz de línea de comandos                         | <i>FTOS Command Line Reference Guide for the S5000 Switch (Guía de referencia de la línea de comandos de FTOS para el conmutador S5000)</i> |
| Actualizaciones más recientes                         | <i>FTOS Release Notes for the S5000 Switch (Notas de publicación de FTOS para el conmutador S5000)</i>                                      |

## Introducción

Este documento proporciona información básica acerca del conmutador S5000, incluido cómo instalar el conmutador y realizar la configuración inicial.

Para obtener información acerca de la configuración y supervisión de las funciones del conmutador, consulte la *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (Guía de configuración de FTOS para el conmutador S5000), disponible en el sitio web de Dell Support en <http://www.dell.com/support/manuals>.

## Descripción del producto

El conmutador S5000 forma parte de los conmutadores serie S Dell Networking para conmutadores de centros de datos en la parte superior del bastidor (Top of Rack - ToR). El S5000 está diseñado específicamente para proporcionar una arquitectura flexible en los entornos unificados y virtualizados. Se trata de una solución ToR de 10 G que permite combinar redes de área local (LAN) y redes de área de almacenamiento (SAN) en la

misma caja. El conmutador S5000 ofrece capacidades de Fibre Channel sobre Ethernet (FCoE) y Fibre Channel (FC) en un factor de forma de conmutador ToR de una unidad de bastidor (RU).

El S5000 admite el Data Center Bridging (Protocolo de puente del centro de datos) (ETS/PFC/DCBX), el FCoE Transit (Tránsito FCoE) (FIP Snooping) [Puentes de inspección FIP]), la NPIV Proxy Gateway (Puerta de enlace de proxy NPIV - NPG) y tráfico de almacenamiento de Internet small computer system interface (Interfaz estándar de equipos pequeños de Internet - iSCSI). El S5000 también ofrece funciones de agregación y convergencia mediante el uso de módulos acoplables para una configuración flexible.

## Desembalaje del conmutador

El S5000 y sus accesorios se envían en varias cajas. Antes de desembalar el conmutador, revise el paquete e informe de cualquier daño evidente inmediatamente. Compruebe que ha recibido los artículos que solicitó. Por ejemplo, si pidió el conmutador S5000, los siguientes artículos deberían estar incluidos.



**AVISO: Si falta algún artículo o algún artículo está dañado, póngase en contacto con el representante o distribuidor de Dell Networking para obtener instrucciones.**



**AVISO: Pueden producirse daños por descarga electrostática (ESD) si no se utilizan bien los componentes. Lleve siempre una correa de conexión a tierra en la muñeca o el tobillo para evitar descargas electrostáticas mientras utilice el S5000 y sus componentes.**

- Un conmutador S5000
- Dos ventiladores
- Dos suministros de energía (de CA o CC)
- Un kit de rieles (se necesitan destornilladores Phillips del número 1 y 2)
- Tornillos para la instalación del bastidor
- De dos a cuatro módulos de E/S (según el orden)
- Dos paneles protectores
- Un cable hembra RJ-45 a DB-9
- Dos cables de alimentación de CA o CC para unidades de CA o CC (específicos en país/región)
- *Guía de introducción*
- *Información reglamentaria y de seguridad*
- *Información de garantía y asistencia técnica*

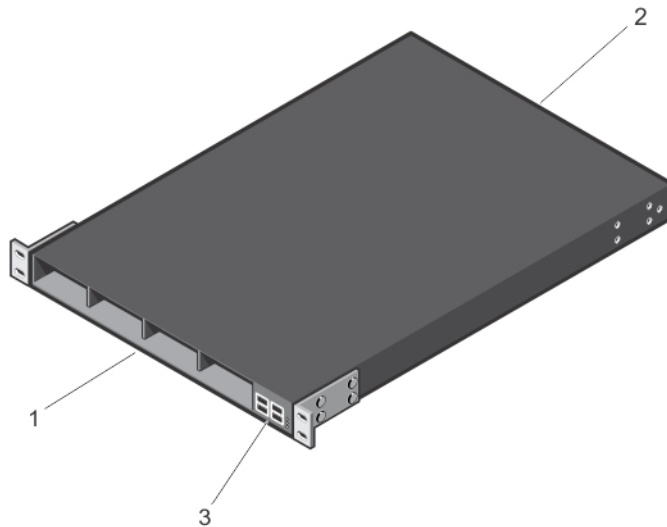


- *Contrato de licencia de software*

1. Coloque el paquete en una superficie plana y limpia y corte todas las cintas que lo sujetan.
2. Abra el paquete o quite la parte superior del mismo.
3. Saque todos los componentes del paquete con mucho cuidado y colóquelos en una superficie limpia y segura.
4. Retire todo el material de embalaje.
5. Revise el conmutador y los accesorios para ver si han sufrido daños.

## Puntos importantes antes de continuar

- Identifique los paneles de Utilidad y de E/S en el chasis. El panel de E/S tiene cuatro puertos fijos de 40 GbE en el lateral derecho del panel, consulte la Ilustración 1. El panel de Utilidad contiene las ranuras del suministro de energía, los LED y las ranuras para USB en el lateral izquierdo, consulte la Ilustración 3.
- Identifique las ranuras 0, 1, 2 y 3 en el panel de E/S (ver Ilustración 2). Los módulos Fibre Channel solo se pueden insertar en la ranura 0. En cambio, los módulos Ethernet se pueden insertar en las ranuras 0, 1, 2 y 3.
- Identifique las ranuras 0, 1, 2 y 3 en el panel de Utilidad (ver Ilustración 3). Las unidades de suministro de energía (PSU) solo se pueden insertar en las ranuras 0 y 3. Los módulos de ventilador se pueden insertar en cualquiera de las ranuras.



**Ilustración 1. Paneles de Utilidad y de E/S del S5000**

1. Panel de E/S
2. Panel de Utilidad
3. Cuatro puertos QSFP+ de 40 GbE (cada puerto también admite el modo 4 x 10 GbE)

## Descripción general de la instalación del hardware

Para instalar el S5000, siga estos pasos:

1. Fije los soportes de montaje.
2. Instale el chasis S5000 en un gabinete o bastidor de cuatro postes.
3. Conecte el bastidor a tierra.
4. Instale los módulos Ethernet y/o Fibre Channel (el módulo Fibre Channel solo se puede instalar en la ranura 0).
5. Instale los suministros de energía.
6. Fije los cables de alimentación.
7. Instale los módulos de ventilador.
8. Instale los puertos ópticos QSFP+ y SFP+.
9. Conecte el sistema y enciéndalo.

## Descripción general del hardware

Esta sección contiene información sobre las características de los dispositivos y las configuraciones de hardware modulares del S5000.

El S5000 tiene las siguientes dimensiones físicas:

- Alto: 1,71 pulgadas (43,5 mm)
- Ancho: 17,4 pulgadas (441,9 mm)
- Profundidad: 28 pulgadas (711,2 mm)

El S5000 tiene un diseño de chasis con un ancho de banda de conmutación de 640 Gbps.

El sistema también proporciona un puerto de consola DB9 RS-232 con asignación de patas YOST RJ-45 y un puerto de servicio Ethernet dedicado para funciones de administración fuera de banda (OOB).

### Panel de E/S

El panel de E/S contiene los puertos de datos fijos (4 puertos cuádruples de equipo de formato reducido acoplable más [QSFP+] de 40 GbE) y cuatro ranuras para módulos acoplables.

El panel de E/S incluye:

- Módulos acoplables
  - Módulo Ethernet de 12 puertos (velocidades de 1 G/10 G)
  - Módulo Fibre Channel de 12 puertos (velocidades de 2 G/4 G/8 G)
- 4 puertos QSFP+ de 40 GbE y diodos emisores de luz (LED)



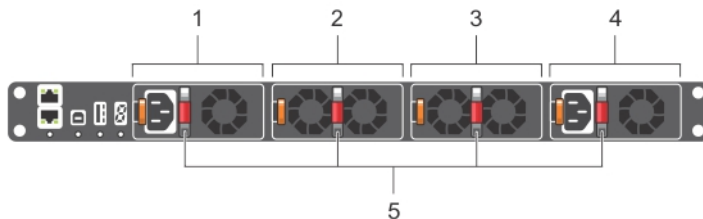
**Ilustración 2. Panel de E/S del S5000**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Ranura 0 (admite módulos Ethernet y Fibre Channel) | 4. Ranura 3 (solo admite módulos Ethernet)  |
| 2. Ranura 1 (solo admite módulos Ethernet)            | 5. Cuatro puertos QSFP+ de 40 GbE (cada puerto también admite el modo 4 × 10 GbE) |
| 3. Ranura 2 (solo admite módulos Ethernet)            |   |

**NOTA:** Los indicadores LED de estado del sistema se encuentran a ambos lados del chasis. Los LED del ventilador y de estado de alimentación están en el panel de utilidad.

## Panel de Utilidad

El lateral del panel de utilidad de la plataforma contiene los módulos de ventilador y de suministro de energía.



**Ilustración 3. Módulos de ventilador y de suministro de energía del MS5000**

1. Ranura 0 (para la PSU 0)
2. Ranura 1 (para el módulo de ventilador 0)
3. Ranura 2 (para el módulo de ventilador 1)
4. Ranura 3 (para la PSU 1)
5. Asas

### ***Fuentes de alimentación***

El S5000 admite dos PSU de intercambio directo.

 **NOTA:** Las PSU se deben instalar en las instalaciones del cliente.

El S5000 tiene unidades SKU que admiten las configuraciones siguientes:

- PSU de CA con flujo de aire de ventilador de E/S a utilidad
- PSU de CA-R con flujo de aire de ventilador de utilidad a E/S
- PSU de CC con flujo de aire de ventilador de E/S a utilidad
- PSU de CC-R con flujo de aire de ventilador de utilidad a E/S

Las PSU son reemplazables in situ. Para garantizar la redundancia de la alimentación y una refrigeración adecuada, instale dos suministros de energía en el conmutador. Cuando se utilice la máxima redundancia (dos PSU instaladas y en funcionamiento), puede extraer y reemplazar una PSU sin interrumpir el tráfico, mientras la otra PSU sigue en funcionamiento.

### ***Ventiladores***

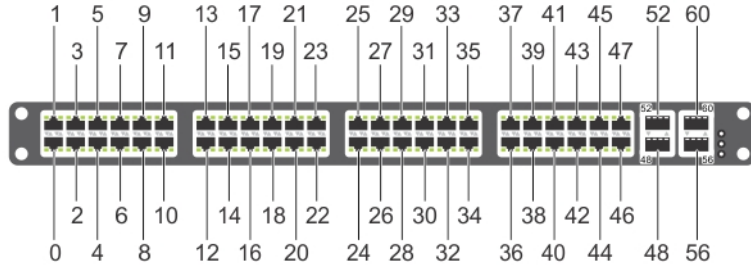
El S5000 admite dos bandejas de ventilador con direcciones de flujo de aire de E/S a utilidad o de utilidad a E/S.

No mezcle flujos de aire de E/S a utilidad y de utilidad a E/S en un chasis S5000. Todos los ventiladores y PSU de una configuración deben tener la misma dirección de flujo de aire. Si crea una configuración mixta de flujo de aire, el software le notificará que la configuración no es válida.

Los ventiladores se deben instalar en las instalaciones del cliente.

## Convención de numeración de puertos

Los puertos de números pares están en la parte inferior del panel de E/S y para los módulos, los puertos de números impares están en la parte superior del panel de E/S.



### Ilustración 4. Numeración de puertos

En la figura anterior se muestran los cuatro puertos de datos de 40 GbE fijos (puertos 48, 52, 56 y 60) y las cuatro ranuras para los módulos acoplables en el panel de E/S del S5000. También puede usar los puertos de 40 GbE en el modo 4 × 10 GbE.

El S5000 admite los siguientes módulos:

- Módulo Ethernet de 12 puertos (velocidades de 1 G/10 G) (ranuras 0, 1, 2 o 3)
- Módulo Fibre Channel de 12 puertos (velocidades de 2 G/4 G/8 G) (ranura 0)

Los números de ranura válidos son números de unidad de pila (del 0 al 11). Los números de puerto válidos para cada tipo de interfaz son:

- 1 GbE: puertos 0 a 47
- 10 GbE: puertos 0 a 63
- 40 GbE: puertos 48, 52, 56 y 60
- Fibre Channel: puertos 0 a 11
- Administración: puerto 0

## Estado del sistema

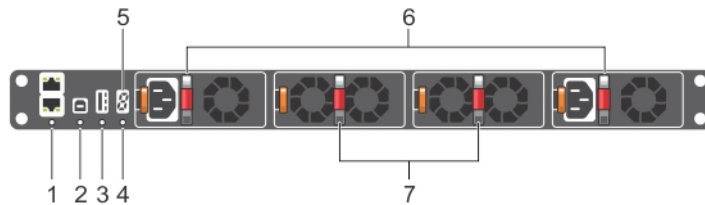
Puede ver la información de estado del S5000 de varias formas, como por ejemplo mediante los LED, los comandos `show` de la CLI o el Protocolo simple de administración de red (SNMP).

Para obtener información acerca de estas opciones, consulte la *FTOS Command Line Reference Guide (Guía de referencia de la línea de comandos de FTOS)* y la *FTOS*

*Configuration Guide for the S5000 Switch (Guía de configuración de FTOS para el conmutador S5000).*

Según se muestra en la siguiente figura, el S5000 incluye indicadores LED en el lateral de E/S y de utilidad del chasis. Cuando el S5000 se enciende o se vuelve a cargar, el LED de estado de los suministros de energía se iluminan con una luz verde fija.

En la siguiente tabla se describen las definiciones de los LED para el sistema S5000.

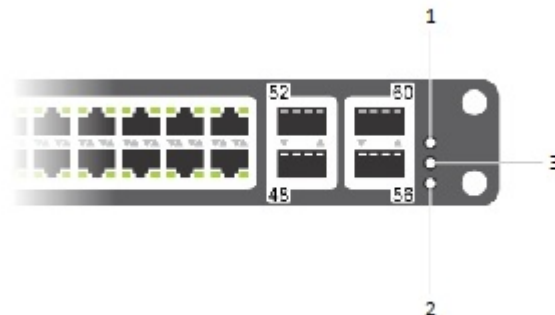


**Ilustración 5. LED del sistema (panel de utilidad) (suministros de energía de CA instalados)**

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1. LED de señalización de ubicación                             | 6. LED de estado de la PSU      |
| 2. LED de alarma  | 7. LED de estado del ventilador |
| 3. LED de estado del sistema                                    |                                 |
| 4. LED maestro  |                                 |
| 5. Indicador de siete segmentos para identificar el Id. de pila |                                 |

**NOTA:** En las PSU de CA, el estado de alimentación se indica mediante un controlador transparente iluminado.





**NOTA:** En las PSU de CC, el LED de estado de alimentación se encuentra en la esquina superior izquierda.



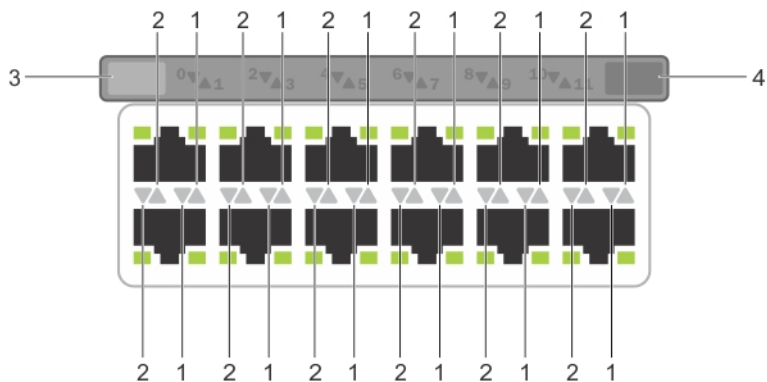
**Ilustración 6. LED del sistema (panel de E/S)**

1. LED de señalización de ubicación
2. LED de alarma
3. LED de estado del sistema

**Tabla 20. Indicadores LED del sistema (panel de utilidad y de E/S)**

| <b>Etiqueta</b>  | <b>Color del LED/indicador</b>   | <b>Descripción</b>  |
|--|--|---|
| LED de señalización de ubicación  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Desactivado)</li> <li>• Azul</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin actividad</li> <li>• Señalización/ubicación del sistema</li> </ul>   |
| LED de alarma                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Desactivado)</li> <li>• Ámbar fijo</li> <li>• Rojo fijo</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna alarma</li> <li>• Alarma leve</li> <li>• Alarma grave</li> </ul>   |
| LED de estado del sistema         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Desactivado)</li> <li>• Verde fijo</li> <li>• Verde parpadeante</li> <li>• Ámbar fijo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin alimentación</li> <li>• Funcionamiento normal</li> <li>• El sistema se está iniciando</li> <li>• Sistema en estado de problema con la tarjeta</li> </ul>   |
| LED maestro                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verde fijo</li> <li>• Verde parpadeante</li> <li>• Off (Desactivado)</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conmutador en modo maestro de apilamiento o conmutador en modo independiente</li> <li>• Conmutador en modo en espera de apilamiento</li> <li>• Conmutador en modo de miembro de apilamiento</li> </ul> |
| LED de estado de la PSU  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verde fijo</li> <li>• Off (Desactivado)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento normal</li> <li>• La alimentación no está presente</li> </ul>   |

| Etiqueta                     | Color del LED/indicador   | Descripción   |
|------------------------------|---|---|
| LED de estado del ventilador | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verde fijo</li> <li>Off (Desactivado)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionamiento normal</li> <li>La alimentación no está presente</li> </ul> |



#### Ilustración 7. LED de módulo

1. LED de señalización de ubicación de puertos
2. LED de actividad/enlace de puerto
3. LED de señalización de ubicación de módulos
4. LED de estado de módulo

**NOTA:** Los triángulos que señalan hacia arriba o hacia abajo indican los LED de los puertos superiores e inferiores respectivamente.

**Tabla 21. LED de módulo/puerto Ethernet**

| Etiqueta                                    | Color del LED/indicador   | Descripción   |
|---|---|---|
| LED de señalización de ubicación de puertos | <ul style="list-style-type: none"> <li>Off (Desactivado)</li> <li>Azul</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin actividad</li> </ul> |

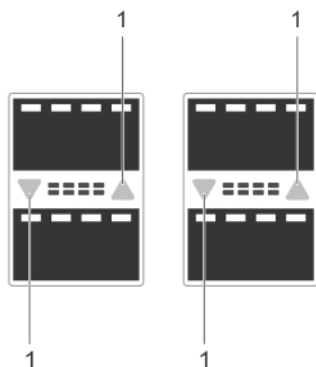


| <b>Etiqueta</b>                             | <b>Color del LED/indicador</b>   | <b>Descripción</b>  |
|---|--|---|
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización/ubicación de puertos</li> </ul>   |
| LED de actividad/enlace de puerto           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Desactivado)</li> <li>• Verde fijo</li> <li>• Verde parpadeante</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay enlaces o interfaz deshabilitada</li> <li>• Enlace presente e interfaz habilitada (módulo Ethernet)</li> <li>• El puerto tiene actividad</li> </ul> |
| LED de señalización de ubicación de módulos | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Desactivado)</li> <li>• Azul</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin actividad</li> <li>• Señalización/ubicación de módulos</li> </ul>  |
| LED de estado de módulo                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Desactivado)</li> <li>• Verde fijo</li> <li>• Amarillo</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El módulo no está encendido</li> <li>• El módulo está encendido</li> <li>• Problema detectado en el módulo</li> </ul>                                      |

**Tabla 22. LED de módulo/puerto de Fibre Channel**

| <b>Etiqueta</b>                             | <b>Color del LED/indicador</b>   | <b>Descripción</b>  |
|---|--|---|
| LED de señalización de ubicación de puertos | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Desactivado)</li> <li>• Azul</li> <li>• Verde</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin actividad</li> <li>• Señalización/ubicación de puertos</li> <li>• Modo Fibre Channel habilitado</li> </ul> |
| LED de actividad/enlace de puerto           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Desactivado)</li> <li>• Verde fijo</li> <li>• Verde parpadeante</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay enlaces o interfaz deshabilitada</li> <li>• Enlace presente e interfaz habilitada</li> </ul>            |

| Etiqueta                                    | Color del LED/indicador   | Descripción  |
|---|---|--|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>El puerto tiene actividad</li> </ul>  |
| LED de señalización de ubicación de módulos | <ul style="list-style-type: none"> <li>Off (Desactivado)</li> <li>Verde</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin actividad</li> <li>Señalización/ubicación de módulos</li> </ul>   |
| LED de estado de módulo                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Off (Desactivado)</li> <li>Verde fijo</li> <li>Amarillo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>El módulo no está encendido</li> <li>El módulo está encendido</li> <li>Problema detectado en el módulo</li> </ul> |



**Ilustración 8. LED del puerto QSFP+**

1. LED de actividad/enlace de puerto

**Tabla 23. LED de módulo/puerto de 40 GbE**

| Etiqueta                          | Color del LED/indicador  | Descripción  |
|-----------------------------------|--|--|
| LED de actividad/enlace de puerto | <ul style="list-style-type: none"> <li>Off (Desactivado)</li> <li>Verde fijo</li> <li>Verde parpadeante</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>No hay enlaces o interfaz deshabilitada</li> <li>Enlace presente e interfaz habilitada</li> </ul> |

| Etiqueta | Color del LED/indicador | Descripción   |
|----------|-------------------------|---|
|          |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>El puerto tiene actividad</li> </ul> |

## Instalación

Antes de instalar el conmutador, asegúrese de que cumple estas pautas:

- Hay suficiente espacio libre en la parte frontal del conmutador para poder ver los LED.
- El cable de alimentación de CA/CC alcanza desde la toma de corriente hasta el conector de panel de utilidad.
- El conmutador está montado en el bastidor antes de instalar los módulos de suministro de energía.
- Los cables se encuentran lejos de fuentes de ruido eléctrico, como radios, líneas de corriente o iluminación fluorescente. Asegúrese de que los cables se colocan de manera segura lejos de otros dispositivos que puedan dañarlos. Si es necesario, deje una unidad de bastidor (RU) entre los dispositivos para dejar espacio para los cables.
- El flujo de aire puede circular libremente en torno al conmutador y alrededor de las rejillas de ventilación.
- La temperatura de la sala donde esté la unidad no debe superar los 104 °F (40 °C). Si el conmutador está instalado en un ensamblaje cerrado o de varios bastidores, la temperatura puede ser superior a la temperatura normal de la sala.
- La humedad en torno al conmutador no supera el 85 por ciento.
- La altura del lugar de instalación está por debajo de los 6600 pies.
- El conmutador está instalado en un entorno lo más limpio posible de polvo y de material conductivo externo (como virutas metálicas procedentes de actividades de construcción). Los mecanismos de refrigeración, como los ventiladores o extractores del conmutador, pueden expulsar polvo u otras partículas, lo que origina la acumulación de suciedad dentro del chasis y puede provocar un funcionamiento incorrecto del sistema.

### Instalación del chasis S5000 en un bastidor o gabinete

***Para instalar el sistema S5000, Dell Networking recomienda que complete los procedimientos de instalación en el orden que se señala en este capítulo.***



**NOTA:** Maneje siempre el sistema y sus componentes con cuidado. No deje caer el chasis S5000 ni las unidades reemplazables de campo.

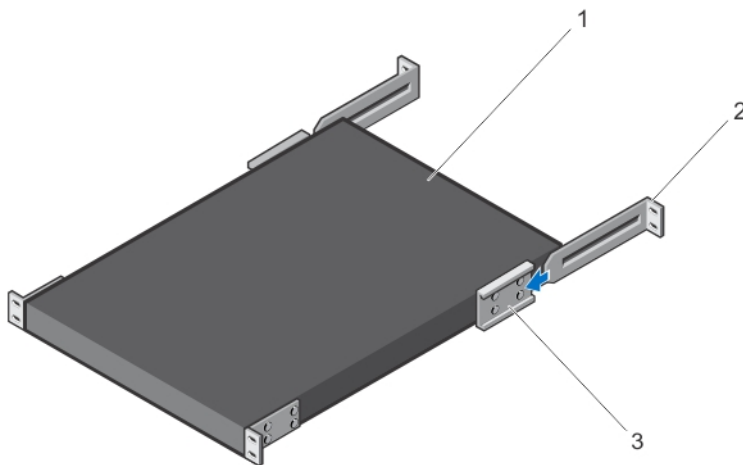
**NOTA:** Para conseguir una correcta ventilación, coloque el chasis S5000 en un bastidor para equipos (o gabinete) con un mínimo de 5 pulgadas (12,7 cm) de espacio libre alrededor de las rejillas de ventilación. Los intervalos de temperatura ambiente aceptables se muestran en la sección *Parámetros medioambientales*.

**PRECAUCIÓN:** Lleve siempre una correa de conexión a tierra en la muñeca o el tobillo para evitar descargas electrostáticas mientras utilice el S5000 y sus componentes. Como con todos los dispositivos eléctricos de este tipo, tome todas las precauciones de seguridad necesarias para prevenir lesiones cuando esté instalando el sistema. Pueden producirse daños por descarga electrostática (ESD) si no se utilizan bien los componentes.

## Fijación de los soportes de montaje

El S5000 se distribuye con soportes de montaje (asas para el bastidor) y los tornillos necesarios para la instalación del gabinete o bastidor. Los soportes se incluyen en un paquete con el chasis.

1. Saque los soportes y los tornillos de la bolsa.
2. Deslice los soportes de montaje, según se muestra en la siguiente figura.



**Ilustración 9. Deslice los soportes de montaje**

1. Lateral del chasis con la utilidad
2. Soporte de montaje

### 3. Soporte de sujeción (instalado en fábrica)

## Consideraciones sobre la seguridad del montaje del bastidor

Puede colocar el conmutador en el estante del bastidor o montarlo directamente en un bastidor de 19" de ancho, compatible con EIA-310-E.

- **Carga del bastidor:** la sobrecarga o la carga que no sea uniforme de los bastidores puede dar lugar a problemas en el estante o bastidor, provocando daños en el equipo y posibles lesiones corporales. Establezca los bastidores en una ubicación permanente antes de que empiece la carga. Monte los componentes empezando por la parte inferior del bastidor y, a continuación, continúe hacia la parte superior. No supere la capacidad de carga del bastidor.
- **Consideraciones sobre la alimentación:** conecte el dispositivo solo a la fuente de alimentación especificada en la unidad. Cuando se instalen varios componentes eléctricos en el bastidor, asegúrese de que la capacidad total de la alimentación del componente no supere la capacidad del circuito. Las fuentes de alimentación sobrecargadas y los alargadores de cable suponen un peligro de incendio y de descarga.
- **Temperatura ambiente elevada:** si la instalación se realiza en un ensamblaje de bastidor cerrado, la temperatura de funcionamiento del entorno del bastidor puede ser mayor a la temperatura ambiente de la habitación. Procure no superar la temperatura ambiente máxima de 40 °C del conmutador.
- **Flujo de aire reducido:** instale el equipo en el bastidor para respetar la cantidad necesaria de flujo de aire para un funcionamiento seguro del equipo.
- **Flujo de aire inverso:** se necesita el espacio libre suficiente para garantizar la entrada de aire frío y evitar que salga aire caliente del panel de E/S.
- **Conexión a tierra fiable:** mantenga una conexión a tierra fiable del equipo montado en el bastidor. Preste especial atención a las conexiones de suministro distintas a las conexiones directas al circuito de derivación, por ejemplo, el uso de las cajas de contactos.
- No monte el equipo con el panel de Utilidad hacia abajo.




**AVISO:** Estas instrucciones son solo una referencia resumida. Lea las instrucciones de seguridad en el folleto de Información de seguridad, medioambiental y reglamentaria antes de empezar.

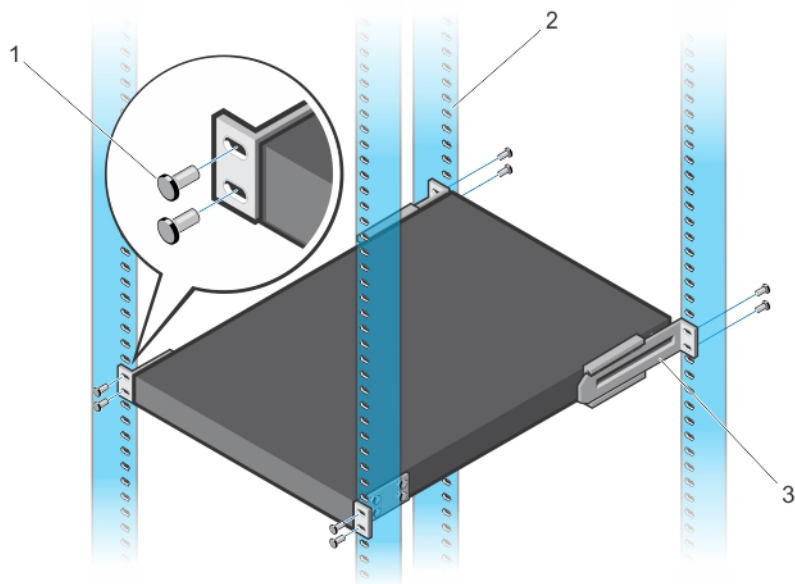


**NOTA:** Las ilustraciones de este documento no pretenden representar un conmutador específico.

## Instalación del chasis S5000 en un gabinete o bastidor de cuatro postes

 **NOTA:** Dell Networking recomienda que una persona sostenga el chasis S5000 mientras otra coloca los soportes en los postes.

Coloque las "orejetas" del soporte en los postes del gabinete o bastidor con dos tornillos para cada soporte. Asegúrese de que los tornillos estén firmemente apretados.



**Ilustración 10. Instalación frontal del bastidor**

1. Tornillos
2. Gabinete o bastidor de 4 postes
3. Soporte de montaje

## Conexión a tierra del bastidor

Cuando prepare el bastidor del equipo, asegúrese de que esté conectado a tierra. El bastidor del equipo debe estar conectado a tierra en el mismo punto utilizado por la compañía eléctrica de su zona. La conexión a tierra debe ser permanente.

## Puntos importantes a tener en cuenta al instalar un módulo Ethernet


- La instalación e intercambio de los módulos Ethernet se debe realizar ANTES del encendido. Si tiene que instalar o sustituir un módulo, apague el sistema antes de instalarlo o reemplazarlo. Si reemplaza el módulo cuando el sistema está encendido, el sistema no reconocerá el módulo. La inserción de los módulos con el sistema encendido puede provocar un error grave.

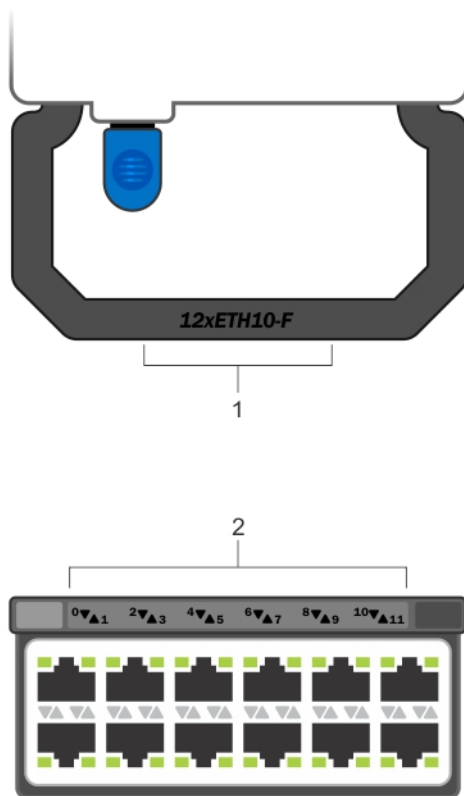


**AVISO:** Pueden producirse daños por descarga electrostática (ESD) si no se utilizan bien los componentes. Lleve siempre una correa de conexión a tierra en la muñeca o el tobillo para evitar descargas electrostáticas mientras utilice el S5000 y sus componentes.



**NOTA:** En los módulos Ethernet, el nombre de pieza y el número de puerto aparecen en el asa, tal y como se indica en la siguiente ilustración:

 **NOTA:** Un seguro de liberación de color azul indica que el módulo Ethernet no admite el intercambio directo durante las operaciones de conmutación, por lo que deberá apagar el conmutador antes de extraer o sustituir un módulo Ethernet. En cambio, un seguro de liberación de color rojo indica que el módulo Ethernet admite el intercambio directo durante las operaciones de conmutación.



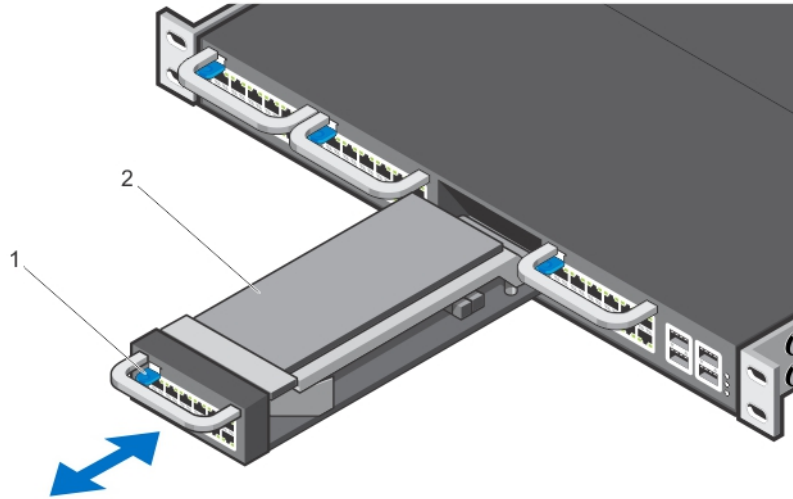
**Ilustración 11. Nombre de pieza y número de puerto en el asa del módulo Ethernet**

1. Nombre de pieza
2. Número de puerto



## Instalación de un módulo Ethernet

1. Utilice el asa del módulo Ethernet para deslizarlo en la ranura para el módulo del conmutador.
2. Conecte los cables de interfaz de red al módulo conectado.



**Ilustración 12. Instalación de un módulo Ethernet**

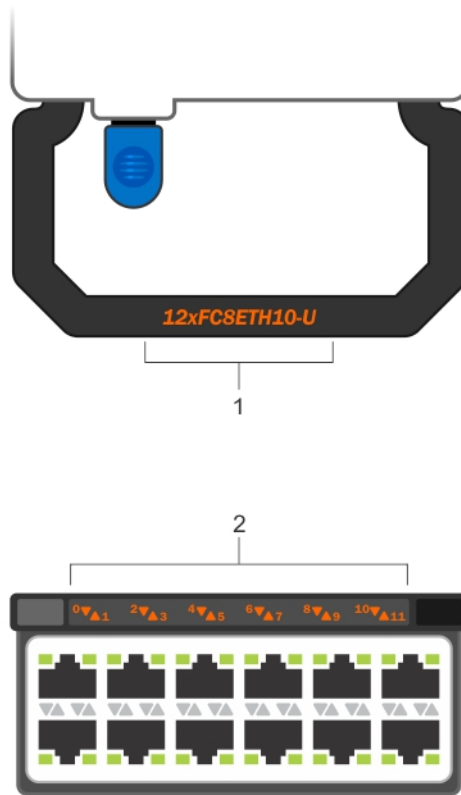
1. Seguro de liberación
2. Módulo Ethernet

## Puntos importantes a tener en cuenta al instalar un módulo Fibre Channel

- El módulo Fibre Channel solo se puede insertar en la ranura 0.
- La instalación e intercambio de los módulos Fibre Channel se debe realizar ANTES del encendido. Si tiene que instalar o sustituir un módulo, apague el sistema antes de instalarlo o cambiarlo. Si reemplaza el módulo cuando el sistema está encendido, el sistema no reconocerá el módulo. La inserción de los módulos con el sistema encendido puede provocar un error grave.
- El S5000 no admite el intercambio directo de un módulo Fibre Channel acoplable durante las operaciones de conmutación, por lo que deberá apagar el conmutador antes de extraer o sustituir un módulo Fibre Channel.

**⚠ AVISO:** Pueden producirse daños por descarga electrostática (ESD) si no se utilizan bien los componentes. Lleve siempre una correa de conexión a tierra en la muñeca o el tobillo para evitar descargas electrostáticas mientras utilice el S5000 y sus componentes.

**📌 NOTA:** El nombre de pieza y el número de puerto de los módulos Fibre Channel aparecen en el asa, tal y como se muestra a continuación.

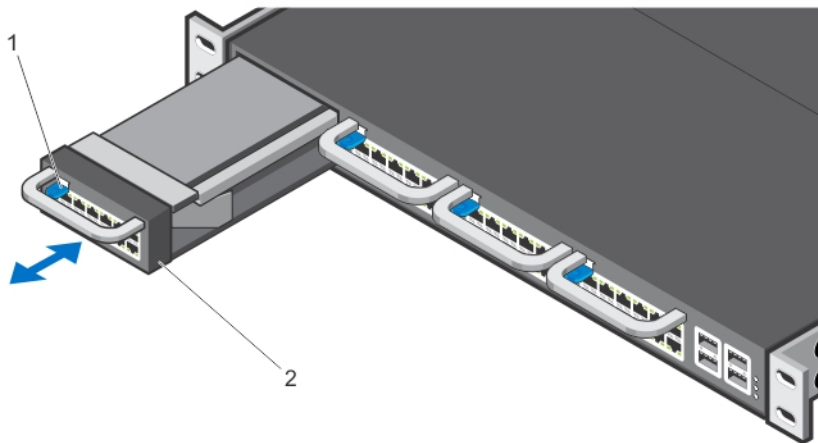


**Ilustración 13. Nombre de pieza y número de puerto en el asa del módulo Fibre Channel**

1. Nombre de pieza
2. Número de puerto

## Instalación de un módulo Fibre Channel

1. Utilice el asa del módulo Ethernet para deslizarlo en la ranura para el módulo del conmutador..
2. Conecte los cables de interfaz de red al módulo conectado.




**Ilustración 14. Instalación de un módulo Fibre Channel**


1. Seguro de liberación
2. Módulo Fibre Channel


## Puntos importantes a tener en cuenta al instalar un suministro de energía de CA


- La PSU se desliza suavemente dentro de la ranura. No introduzca a la fuerza una PSU en una ranura ya que esto puede dañar la PSU o el chasis del sistema S5000.
- El S5000 admite suministros de energía de CA y CC con dos direcciones de flujo de aire (E/S a Utilidad y Utilidad a E/S). En el sistema S5000 no se pueden mezclar tipos de PSU distintos, es decir, no puede sustituir una PSU de CA por una PSU de CC ni una PSU de CA-R por una PSU de CC-R. La dirección del flujo de aire del ventilador debe ser la misma para ambas PSU.


- En las PSU de CA, el estado de alimentación se indica mediante un controlador transparente iluminado.
- Para ver los mensajes de registro, utilice el comando `show logging`. Si desea obtener más información, consulte los capítulos System Logs (Registros del sistema) de la *FTOS Command Line Reference Guide for the S5000 Switch* (Guía de referencia de la línea de comandos de FTOS para el conmutador S5000) y de la *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (Guía de configuración de FTOS para el conmutador S5000).

 **AVISO:** Aunque el conmutador funciona en una sola PSU, Dell Networking recomienda encarecidamente que utilice dos PSU para obtener una redundancia total y una refrigeración adecuada. Si el conmutador se usa con una sola PSU durante un tiempo, asegúrese de tapar la abertura de la ranura de la segunda PSU con una placa de relleno para evitar el sobrecalentamiento.

 **AVISO:** El panel de Utilidad consta de cuatro ranuras numeradas del 0 al 3. Inserte las PSU en las ranuras 0 y 3.

 **AVISO:** El conector de borde de PCB se encuentra en la parte inferior. Evite instalar el conmutador boca abajo.

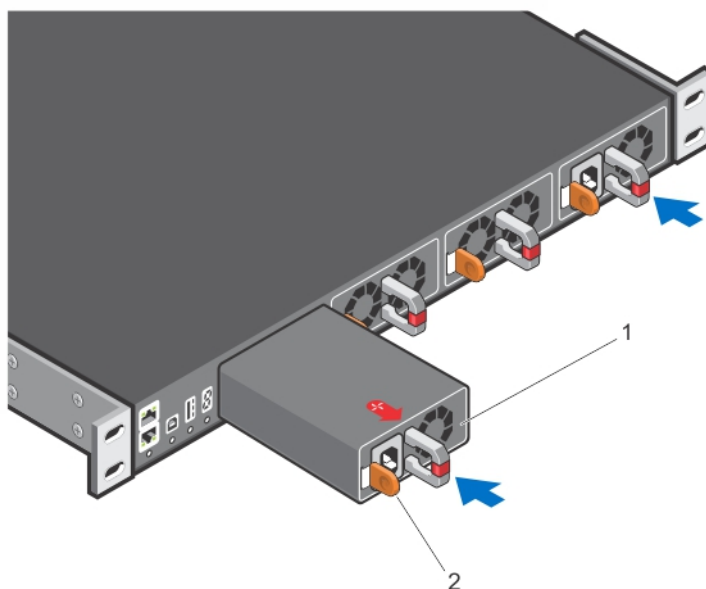
 **AVISO:** Pueden producirse daños por descarga electrostática (ESD) si no se utilizan bien los componentes. Lleve siempre una correa de conexión a tierra en la muñeca o el tobillo para evitar descargas electrostáticas mientras utilice el S5000 y sus componentes.

 **PRECAUCIÓN:** NO mezcle direcciones de flujo de aire distintas. Las direcciones de flujo de aire están codificadas mediante un color. Una etiqueta roja indica que el aire caliente se expulsa de la PSU, mientras que una etiqueta azul indica que el aire se expulsa de la E/S. Ambos suministros de energía deben utilizar la misma dirección de flujo de aire (E/S a Utilidad o Utilidad a E/S). Los suministros de energía y los ventiladores deben tener correas del mismo color. Si se mezclan flujos de aire, aparecerá el siguiente mensaje de error y el sistema se apagará:

```
00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE AIRFLOW MISMATCH:
Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified.
00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU airflow detected in unit 0. (00:02:19: %S5000:0
%CHMGR-2-PSU_TYPE AIRFLOW MISMATCH: El flujo de aire
de la PSU no coincide. La unidad 0 se apagará en 60
segundos si el problema no se soluciona. 00:02:19:
%STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH:
Alarma grave: El flujo de aire de la PSU no coincide
en la unidad 0).
```

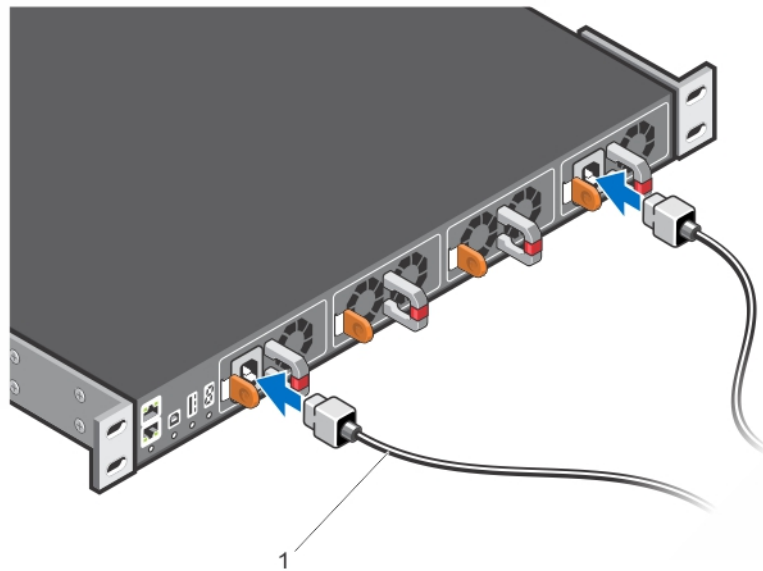
## Instalación de un suministro de energía de CA

1. Retire la PSU de la bolsa electrostática.
2. Utilice el asa para deslizar la PSU en la ranura para la PSU del conmutador (instale primero el conector de borde de PCB expuesto a PSU). La ranura de la PSU está adaptada de forma que solo se puede insertar de una manera. Cuando la PSU esté instalada correctamente, debe asentarse en su lugar y estar conectada a la parte posterior del conmutador.






**Ilustración 15. Instalación de un suministro de energía de CA**

1. Ranura 0 (para PSU de CA 0)
2. Seguro de liberación
3. Conecte el cable de tres clavijas CA de la PSU del conmutador a la fuente de alimentación externa (toma de corriente de CA).




**Ilustración 16. Conexión de los cables de suministro de energía de CA**


1. 3 clavijas CA

-  **NOTA:** El sistema se enciende tan pronto como conecte el cable de alimentación entre el sistema y la fuente de alimentación.
-  **PRECAUCIÓN:** Desconecte siempre el cable de alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento en las ranuras de suministro de energía.
-  **PRECAUCIÓN:** Utilice el cable de suministro de energía como el principal dispositivo de desconexión en el sistema de CA. Asegúrese de que el enchufe se encuentre o esté instalado cerca del equipo y sea fácilmente accesible.

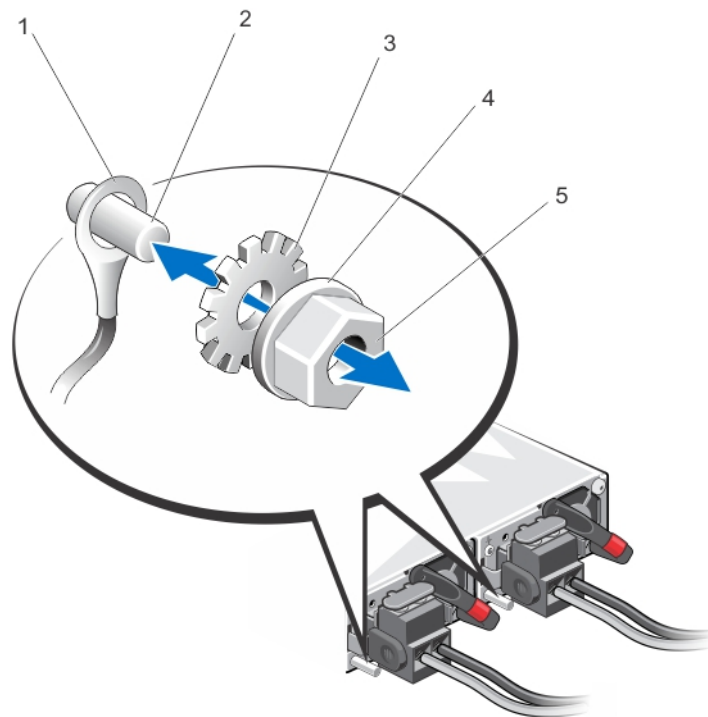
4. Repita los pasos del 1 al 3 anteriores para la segunda PSU.

-  **NOTA:** Asegúrese de que la PSU está instalada correctamente. El conector de alimentación debe estar en el lado izquierdo de la PSU cuando la PSU está correctamente instalada.

## Ensamblaje y conexión del cable de toma a tierra de seguridad para suministros de energía de CC

 **AVISO:** En los equipos que utilicen suministros de energía de  $-(48-60)$  V CC, todas las conexiones a fuentes de alimentación de CC y a tomas de tierra de seguridad deberá realizarlas un electricista cualificado. No intente realizar estas conexiones de CC ni instalar tomas de tierra por su cuenta. Todo el cableado eléctrico debe cumplir las normativas y las prácticas locales y nacionales aplicables. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell Networking no haya autorizado.

1. Quite el aislamiento del extremo del cable verde/amarillo, dejando a la vista unos 4,5 mm (0,175 pulgadas) de cable de cobre.
2. Con una herramienta de engaste manual (Tyco Electronics, 58433-3 o equivalente), encaje el terminal con pestaña de tipo anillo (Jeeson Terminals Inc., R5-4SA o equivalente) en el cable verde/amarillo (cable de toma de tierra de seguridad).
3. Conecte el cable de toma a tierra de seguridad a la toma de conexión a tierra en la parte posterior del sistema mediante una tuerca 6-32 dotada de una arandela autoblocante.



**Ilustración 17. Ensamblaje y conexión del cable de toma a tierra de seguridad para suministros de energía de CC**


- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1. Cable de toma a tierra de seguridad | 4. Arandela de rosca |
| 2. Poste de conexión a tierra          | 5. Tuerca 6/32       |
| 3. Arandela autoblocante               |                      |


### **Puntos importantes a tener en cuenta al instalar un suministro de energía de CC**

- Cuando utilice un suministro de energía de CC, despegue la etiqueta eléctrica de CC y colóquela en la etiqueta reglamentaria principal situada en la parte inferior del chasis S5000. Pegue la etiqueta en el espacio reservado para la capacidad eléctrica de CA dentro de la línea de puntos.
- La PSU se desliza suavemente dentro de la ranura. No introduzca a la fuerza una PSU en una ranura ya que esto puede dañar la PSU o el chasis del sistema S5000.




- El S5000 admite suministros de energía de CA y CC con dos direcciones de flujo de aire (E/S a Utilidad y Utilidad a E/S). En el sistema S5000 no se pueden mezclar tipos de PSU distintos, es decir, no puede sustituir una PSU de CA por un PSU de CC ni una PSU de CA-R por una PSU de CC-R. La dirección del flujo de aire del ventilador debe ser la misma para ambas PSU.
- En las PSU de CC, el LED de estado de alimentación se encuentra en la esquina superior izquierda.
- Las PSU de CC se deben conectar a tierra correctamente, ya que el sistema no funciona si se conecta a una polaridad de fuente de alimentación incorrecta.
- Para ver los mensajes de registro, utilice el comando `show logging`. Si desea obtener más información, consulte los capítulos System Logs (Registros del sistema) de la *FTOS Command Line Reference Guide for the S5000 Switch* (Guía de referencia de la línea de comandos de FTOS para el conmutador S5000) y de la *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (Guía de configuración de FTOS para el conmutador S5000).

 **AVISO:** Aunque el conmutador funciona en una sola PSU, Dell Networking recomienda encarecidamente que utilice dos PSU para obtener una redundancia total y una refrigeración adecuada. Si el conmutador se usa con una sola PSU durante un tiempo, asegúrese de taponar la abertura de la ranura de la segunda PSU con una placa de relleno para evitar el sobrecalentamiento.

 **AVISO:** El panel de Utilidad consta de cuatro ranuras numeradas del 0 al 3. Inserte las PSU en las ranuras 0 y 3.

 **AVISO:** El conector de borde de PCB se encuentra en la parte inferior del conmutador. Evite instalar el conmutador boca abajo.

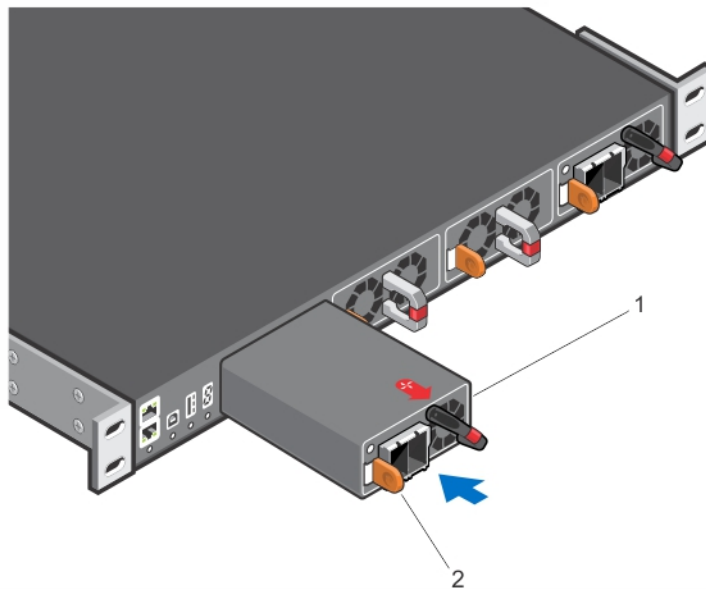
 **AVISO:** Pueden producirse daños por descarga electrostática (ESD) si no se utilizan bien los componentes. Lleve siempre una correa de conexión a tierra en la muñeca o el tobillo para evitar descargas electrostáticas mientras utilice el S5000 y sus componentes.

- △ PRECAUCIÓN: NO mezcle direcciones de flujo de aire distintas. Las direcciones de flujo de aire están codificadas mediante un color. Una etiqueta roja indica que el aire caliente se expulsa de la PSU, mientras que una etiqueta azul indica que el aire se expulsa de la E/S. Ambos ventiladores deben utilizar la misma dirección de flujo de aire (E/S a Utilidad o Utilidad a E/S). Los suministros de energía y los ventiladores deben tener correas del mismo color. Si se mezclan flujos de aire, aparecerá el siguiente mensaje de error y el sistema se apagará:**

```
00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified.
00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU airflow detected in unit 0. (00:02:19: %S5000:0
%CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH: El flujo de aire
de la PSU no coincide. La unidad 0 se apagará en 60
segundos si el problema no se soluciona. 00:02:19:
%STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH:
Alarma grave: El flujo de aire de la PSU no coincide
en la unidad 0).
```

## Instalación de un suministro de energía de CC

1. Retire la PSU de la bolsa electrostática.
2. Utilice el asa para deslizar la PSU en la ranura para la PSU del conmutador (instale primero el conector de borde de PCB expuesto a PSU). La ranura de la PSU está adaptada de forma que solo se puede insertar de una manera. Cuando la PSU esté instalada correctamente, debe asentarse en su lugar y estar conectada a la parte posterior del conmutador.



**Ilustración 18. Instalación de un suministro de energía de CC**

1. Ranura 0 (para PSU de CC 0)
2. Seguro de liberación

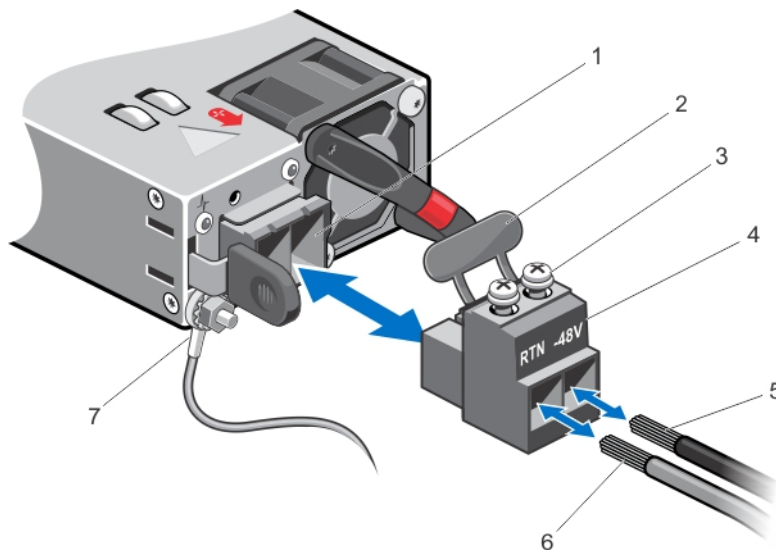
3. Quite el aislamiento de los extremos de los cables de alimentación de CC, dejando a la vista unos 13 mm (0,5 pulgadas) de cable de cobre.

**⚠ AVISO: La polaridad inversa al conectar los cables de alimentación de CC puede dañar de forma permanente la fuente de alimentación o el sistema.**

4. Inserte los extremos de cobre en los conectores correspondientes y apriete los tornillos cautivos en la parte superior del conector correspondiente con un destornillador Philips nº 2.

**⚠ AVISO: Para proteger el suministro de energía de las descargas electrostáticas, debe cubrir los tornillos cautivos con la tapa de goma antes de insertar el conector correspondiente en el suministro de energía.**

5. Gire la cubierta de goma en el sentido de las agujas del reloj sobre los tornillos cautivos.
6. Inserte el conector correspondiente en el suministro de energía.



**Ilustración 19. Ensamblaje de los cables de alimentación de entrada de CC**

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Zócalo de alimentación de CC   | 5. Cable (-48V)               |
| 2. Tapa de goma                   | 6. Cable RTN                  |
| 3. Tornillos cautivos (2)         | 7. Cable de conexión a tierra |
| 4. Conector de alimentación de CC |                               |

**NOTA:** El sistema se enciende tan pronto como el cable de alimentación se conecta entre el sistema y la fuente de alimentación.

**PRECAUCIÓN:** Desconecte siempre el cable de alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento en las ranuras de suministro de energía.

**PRECAUCIÓN:** Utilice el cable de suministro de energía como el principal dispositivo de desconexión en el sistema de CA o CC. Asegúrese de que el enchufe se encuentre o esté instalado cerca del equipo y sea fácilmente accesible.

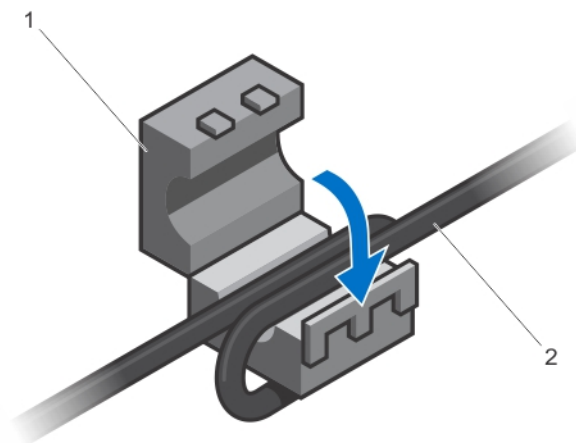
7. Repita los pasos del 1 al 6 anteriores para la segunda PSU.

**NOTA:** Asegúrese de que la PSU está instalada correctamente. El conector de alimentación debe estar en el lado izquierdo de la PSU cuando la PSU está correctamente instalada.

## Instalación de núcleos de ferrita en los cables de retorno y de alimentación de CC

Agregue un núcleo de ferrita a los cables de retorno y de alimentación de CC del módulo maestro. Instale el núcleo con un bucle sencillo.

1. Abra el núcleo de ferrita y coloque la parte hueca mirando hacia arriba.
2. Envuelva los cables de retorno y de alimentación de CC alrededor del núcleo de ferrita dos veces si se admiten dos vueltas de cable, de lo contrario, simplemente enganche el núcleo de ferrita a ambos cables.

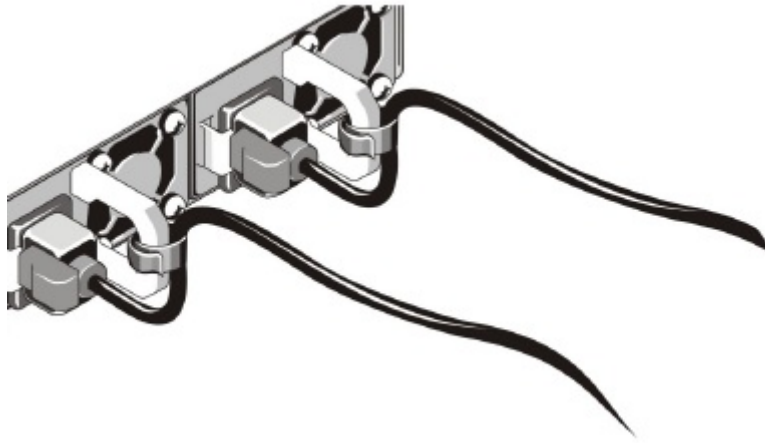


**Ilustración 20. Instalación de núcleos de ferrita en los cables de retorno y de alimentación de CC**

1. Núcleo de ferrita
2. Cables de retorno y de alimentación de CC
3. Deje que sobresalgan unos 4 o 5 pulgadas de los cables de retorno y de alimentación de CC del núcleo de ferrita.
4. Cierre el núcleo de ferrita.

## Fijación de los cables de alimentación

1. Doble los cables de alimentación del sistema, tal como se muestra en la siguiente ilustración y sujételos con la abrazadera.



**Ilustración 21. Fijación de los cables de alimentación**

2. Conecte el otro extremo de los cables de alimentación a una toma de corriente eléctrica con conexión a tierra o a otra fuente de alimentación, como por ejemplo a un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) o a una unidad de distribución de alimentación (PDU).



**NOTA:** Para lograr un mejor rendimiento, asegúrese de que el sistema esté conectado a una fuente de alimentación independiente con un suministro de energía estable.

## **Puntos importantes a tener en cuenta al instalar un módulo de ventilador**

- El panel de Utilidad consta de cuatro ranuras numeradas del 0 al 3. Inserte los módulos de ventilador en las ranuras 1 y 2.
- Si se produce un error en un módulo del ventilador, el sistema seguirá funcionando durante seis horas sin que la capacidad de refrigeración se vea reducida de manera significativa.
- El sistema de refrigeración se ha diseñado de tal forma que, durante un funcionamiento normal, los ventiladores suelen operar en un rango entre el 50 y el 75 por ciento de su velocidad máxima a una temperatura ambiente de 26 °C. Esta función permite reducir el ruido y aumentar la vida útil media del ventilador. El conmutador incrementa la velocidad del ventilador al máximo si se genera un error en el aire acondicionado de las instalaciones o en un ventilador.

- La velocidad del ventilador aumenta o disminuye de forma automática en función de la temperatura interna. El conmutador nunca apaga los ventiladores intencionadamente.
- Para conseguir una ventilación correcta, coloque el S5000 en un bastidor para equipos (o gabinete) con un mínimo de 5 pulgadas (12,7 cm) de espacio libre alrededor de las rejillas de ventilación. Si instala dos sistemas S5000 uno al lado del otro, coloque los dos chasis con una separación de al menos 5 pulgadas (12,7 cm) para que haya una ventilación adecuada. Los intervalos de temperatura ambiente aceptables se muestran en las *Especificaciones técnicas*.
- Para ver los mensajes de registro, utilice el comando `show logging`. Si desea obtener más información, consulte los capítulos de Registros del sistema de la *FTOS Command Line Reference Guide for the S5000 Switch (Guía de referencia de la línea de comandos de FTOS para el conmutador S5000)* y de la *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch (Guía de configuración de FTOS para el conmutador S5000)*.

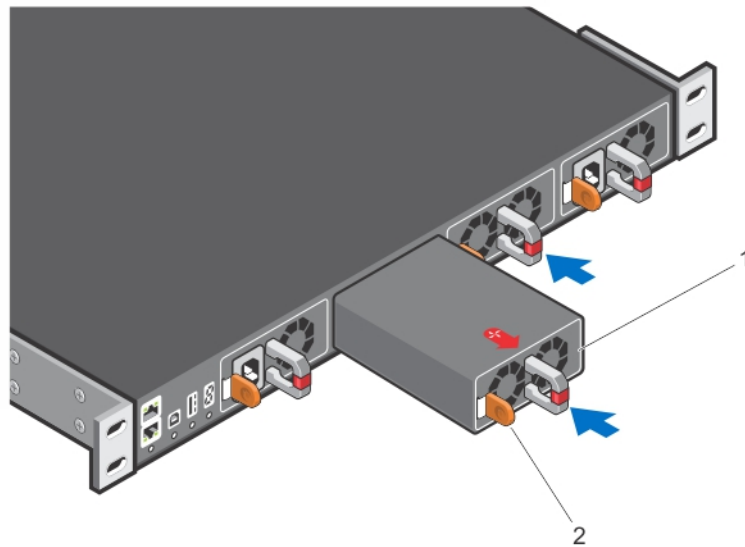
**△ PRECAUCIÓN: NO mezcle direcciones de flujo de aire distintas. Las direcciones de flujo de aire están codificadas mediante un color. Una etiqueta roja indica que el aire caliente se expulsa de la PSU, mientras que una etiqueta azul indica que el aire caliente se expulsa de la E/S. Ambos ventiladores deben utilizar la misma dirección de flujo de aire (E/S a Utilidad o Utilidad a E/S). Los suministros de alimentación y los ventiladores deben tener correas del mismo color. Si se mezclan flujos de aire, aparecerá el siguiente mensaje de error y el sistema se apagará:**

```
00:00:53: %S5000:3 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU and FAN airflow detected. Unit 0 shall
get shutdown in next 60 seconds if mismatch not
rectified. 00:00:53: %STKUNIT3-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU and FAN airflow detected in unit 0. (00:00:53:
%S5000:3%CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH: El flujo
de aire de la PSU y del VENTILADOR no coinciden. La
unidad 0 se apagará en 60 segundos si el problema no
se soluciona. 00:00:53: %STKUNIT3-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Alarma grave: El flujo de
aire de la PSU y del VENTILADOR no coinciden en la
unidad 0).
```

Los módulos de ventilador son reemplazables. La ranura 1 del módulo se encuentra en el lateral izquierdo del chasis y la ranura 2 del módulo se encuentra en el lateral derecho.

## Instalación de un módulo de ventilador

1. Saque el módulo de ventilador de la caja de envío.
2. Utilice el asa para deslizar el módulo de ventilador en la ranura para el ventilador del conmutador, según se muestra a continuación.



**Ilustración 22. Instalación de un módulo de ventilador**

1. Módulo de ventilador 0/ranura 1
2. Seguro de liberación

## Instalación de los puertos ópticos SFP+ y QSFP+

El S5000 tiene 48 puertos ópticos (SFP+) de factor de forma reducido acoplable plus y cuatro puertos ópticos QSFP+.

Para ver una lista de los puertos ópticos compatibles, consulte la hoja de datos del S5000: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Pueden producirse daños por descarga electrostática (ESD) si no se utilizan bien los componentes. Lleve siempre una correa de conexión a tierra en la muñeca o el tobillo para evitar descargas electrostáticas mientras utilice el S5000 y sus componentes.





**AVISO:** Cuando trabaje con fibras ópticas, siga todas las etiquetas de aviso y utilice siempre protección para los ojos. No mire nunca directamente al extremo de una fibra o conector terminado o sin terminar, ya que puede causar daños en los ojos.

1. Coloque la óptica para situarla en la posición correcta. La óptica tiene una llave que impide que se inserte incorrectamente.
2. Inserte la óptica en el puerto hasta que encaje suavemente en su lugar.



**NOTA:** Ambas filas de puertos QSFP+ requieren que instale las ópticas de 40 GbE con las pestañas orientadas hacia arriba.



**NOTA:** Cuando conecte los puertos, asegúrese de no obstruir el flujo de aire de los orificios de ventilación pequeños situados encima y debajo de los puertos.

## División de puertos QSFP+ a puertos SFP+

El S5000 admite la división de un único puerto QSFP+ de 40 GbE en cuatro puertos SFP+ de 10 GbE mediante el uso de uno de los cables breakout admitidos.

Para ver una lista de los puertos ópticos compatibles, consulte la hoja de datos del S5000: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

- Configure el sistema para que reconozca el cambio de modo del puerto.

### Modo CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN)

```
stack-unit unit-number port number portmode quad
```

- *stack-unit*<unit-number>: introduzca el identificador de unidad de miembro de pila del miembro de pila que se va a restablecer. El rango es de 0 a 11. El valor predeterminado es 0.
- *port* <number>: introduzca el número de puerto del puerto de 40 GbE que se va a dividir. El rango es de 48 a 60.
- *portmode quad*: configure un puerto de 40 GbE para que funcione en modo de 4x10 GbE.

### Ejemplo de división de un puerto QSFP+ a puertos SFP+

```
stack-unit 0 port 52 portmode quad
```


### Puntos importantes a tener en cuenta

- Los puertos divididos no se pueden utilizar como enlace de pila para apilar una unidad S5000.
- El puerto cuádruple debe tener una configuración predeterminada para poder dividirlo en cuatro puertos SFP+ de 10 GbE. Al dividir el puerto, el puerto de 40 GbE se pierde en la configuración de ejecución, por lo que debe asegurarse de eliminar el puerto de otras configuraciones de función L2/L3.

- Para que el cambio de división de puerto surta efecto, deberá volver a cargar el sistema después de emitir los comandos de cambio de la CLI.


## Suministro de energía y encendido del sistema


Suministre energía al sistema S5000 después de montar el chasis en un bastidor o gabinete.

 **AVISO:** La instalación e intercambio de los módulos Fibre Channel o Ethernet se debe realizar ANTES del encendido. Si tiene que sustituir un módulo, apague el sistema antes de reemplazarlo. Si reemplaza el módulo cuando el sistema está encendido, el sistema no reconocerá el módulo. La inserción de los módulos con el sistema encendido puede provocar un error grave.

Dell Networking recomienda que se vuelva a inspeccionar el sistema antes de encenderlo. Compruebe que:


- El equipo esté correctamente fijado al bastidor.
- El bastidor del equipo esté correctamente montado y con la toma a tierra.
- La temperatura ambiental alrededor de la unidad (que puede ser superior a la temperatura ambiente) se encuentre dentro de los límites especificados para el S5000.
- El flujo de aire alrededor del chasis sea suficiente.
- Los circuitos de entrada tengan el tamaño adecuado para las cargas y que se utilicen dispositivos de protección contra sobrecorrientes.

 **NOTA:** Se incluye un cable de alimentación de CA en el contenedor de envío para conectar una PSU de CA. Debe adquirir el resto de los cables de alimentación por separado.

 **PRECAUCIÓN:** Pueden producirse daños por descarga electrostática (ESD) si no se utilizan bien los componentes. Lleve siempre una correa de conexión a tierra en la muñeca o el tobillo para evitar descargas electrostáticas mientras utilice el S5000 y sus componentes.

Cuando el sistema se enciende, los ventiladores comienzan a funcionar a una alta velocidad. La velocidad del ventilador se reduce cuando el sistema se inicia. El LED de estado de alimentación parpadea hasta que se completa la secuencia de inicio. Una vez completado el inicio, el LED de estado de alimentación se queda encendido permanentemente.

### *Alimentación de CA*

 **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que la PSU esté instalada correctamente. El conector de alimentación de CA debe estar en el lado izquierdo de la PSU y el LED de estado en la parte superior de la PSU.

Conecte el enchufe a cada conector de alimentación de CA y compruebe que el cable de alimentación esté asegurado.

El chasis se enciende tan pronto como el cable se conecta entre el S5000 y la fuente de alimentación; no existe un interruptor de encendido o apagado.

### ***Alimentación de CC***

Conecte el enchufe a cada toma de CC y compruebe que el cable de alimentación esté asegurado y la polaridad sea la correcta.

El chasis se enciende tan pronto como el cable se conecta entre el S5000 y la fuente de alimentación; no existe un interruptor de encendido o apagado.

## **Cómo realizar la configuración inicial**

El S5000 cuenta con dos puertos de administración disponibles para acceder al sistema: un puerto de consola y un puerto bus serie universal (USB)-B. El puerto USB-B funciona del mismo modo que el puerto de consola. La configuración de terminal es la misma para ambos puertos de acceso.


El S5000 admite el aprovisionamiento desde cero (BMP). Para obtener más información acerca de cómo configurar BMP, consulte la *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (Guía de configuración de FTOS para el conmutador S5000).

## **Descripción general de la configuración de software**

Para configurar el S5000, siga estos pasos:

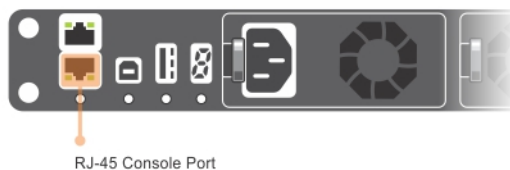
1. Acceda al puerto de consola RJ-45/RS-232.
2. Introduzca la información de configuración inicial.
3. Configure la contraseña de habilitación.
4. Configure un nombre de host.
5. Configure el modo de Capa 2 (enlace de datos).
6. Configure la dirección IP del puerto de administración.
7. Configure una ruta de administración.
8. Configure un nombre de usuario y una contraseña.
9. Cree una VLAN basada en puerto.
10. Asigne interfaces a la VLAN.
11. Asigne una dirección IP a una VLAN.
12. Conecte el S5000 a la red.

## Acceso al puerto de consola RJ-45/RS-232

 **NOTA:** Antes de comenzar este procedimiento, asegúrese de tener un programa de emulación de terminal ya instalado en su PC.

El puerto de consola DB9 RS-232/RJ-45 tiene una etiqueta en la parte inferior izquierda del S5000 al mirarlo por el lado de la Utilidad del chasis.

1. Instale un cable de cobre RJ-45 en el puerto de consola. Utilice un cable invertido para conectar el puerto de consola del S5000 a un servidor de terminal.
2. Conecte el otro extremo del cable al servidor de terminal DTE.
3. Establezca la configuración predeterminada del terminal de la siguiente manera:
  - a) Velocidad en baudios de 9600
  - b) Sin paridad
  - c) 8 bits de datos
  - d) 1 bit de detención
  - e) Sin control de flujo



**Ilustración 23. Puerto de consola RS-232/RJ-45**

## Acceso al puerto de consola RJ-45 con un adaptador DB-9

Puede conectarse a la consola mediante un cable invertido de RJ-45 a RJ-45 y un adaptador DTE hembra de RJ-45 a DB-9 a un servidor de terminal (por ejemplo, un PC).

Las asignaciones de patillas entre la consola y un servidor de terminal DTE son las siguientes:

**Tabla 24. Asignaciones de patillas entre la consola y un servidor de terminal DTE**

| Puerto de consola del S5000 | Cable invertido de RJ-45 a RJ-45 | Cable invertido de RJ-45 a RJ-45 | Adaptador de Cable invertido de RJ-45 a RJ-45 a DB-9 | Dispositivo de servidor de terminal |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------|
| Señal                       | Asignación de patillas de RJ-45  | Asignación de patillas de RJ-45  | DB de 9 patas  | Señal                               |
| RTS                         | 1                                | 8                                | 8  | CTS                                 |
| NC                          | 2                                | 7                                | 6  | DSR                                 |
| TxD                         | 3                                | 6                                | 2  | RxD                                 |
| GND                         | 4                                | 5                                | 5  | GND                                 |
| GND                         | 5                                | 4                                | 5  | GND                                 |
| RxD                         | 6                                | 3                                | 3  | TxD                                 |
| NC                          | 7                                | 2                                | 4  | DTR                                 |
| CTS                         | 8                                | 1                                | 7  | RTS                                 |

## Acceso al puerto de consola USB-B

La configuración de terminal es la misma para el puerto USB-B y el puerto de consola:

- Velocidad en baudios de 9600
- Sin paridad
- 8 bits de datos
- 1 bit de detención
- Sin control de flujo

Al conectar el puerto USB-B, se convierte en la conexión principal y, cuando el sistema está conectado, envía todos los mensajes a la unidad USB-B.



locales e Internet. La escasa configuración que se proporciona aquí no abarca todas las funciones, tan solo le permite realizar otras tareas de configuración a través de una conexión Telnet desde la red de administración. Para configurar otras funciones o interfaces, consulte la *FTOS Configuration Guide for the S5000 Switch* (Guía de configuración de FTOS para el conmutador S5000).

### **Configuración de IP**

El administrador de red deberá proporcionarle la siguiente información:

- Dirección IP del conmutador
- Máscara de subred (máscara de red IP)
- Puerta de enlace predeterminada (enrutador)
- Contraseña secreta de habilitación
- Contraseña de habilitación
- Contraseña de Telnet

### **Configuración de la contraseña de habilitación**

Para acceder al modo EXEC Privilege (Privilegios de ejecución), use el comando `enable`. El modo EXEC Privilege (Privilegios de ejecución) no está restringido de manera predeterminada. Configure una contraseña como medida de seguridad básica.

Hay dos formas de configurar la contraseña:

- `enable password`: almacena la contraseña en la configuración de ejecución/inicio mediante el método estándar de cifrado de datos (DES).
- `enable secret`: se almacena en la configuración de ejecución/inicio al utilizar un método de cifrado MD5 más potente.



**NOTA:** Dell Networking recomienda utilizar la contraseña `enable secret`.

- Cree una contraseña para acceder al modo EXEC Privilege (Privilegios de ejecución).

#### **MODO CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN)**

```
enable [password | secret] [level level] [encryption-type]
```

*level* es el nivel de privilegio y no es necesario. El valor predeterminado es **15**.

*encryption-type*: especifica cómo se introduce la contraseña y no es necesario. El valor predeterminado es **0**.

- El **0** permite introducir la contraseña en texto no cifrado.
- El **7** permite introducir una contraseña que ya se ha cifrado mediante un hash DES. Obtenga la contraseña cifrada del archivo de configuración de otro sistema de Dell Networking.

- El 5 permite introducir una contraseña que ya se ha cifrado mediante un hash MD5. Obtenga la contraseña cifrada del archivo de configuración de otro sistema de Dell Networking.

## Configuración de un nombre de host

El nombre de host aparece en el símbolo del sistema. El nombre de host predeterminado es FTOS. Los nombres de host deben empezar con una letra, finalizar con una letra o dígito y deben tener caracteres, letras, dígitos y guiones en la cadena.

- Cree un nombre de host.  
Modo CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN)  
`hostname name`

## Navegación por los modos de la CLI

La petición de FTOS cambia para indicar el modo de la CLI. Debe desplazarse linealmente por los modos de comandos, a excepción del comando `end`, que le lleva directamente al modo EXEC Privilege (Privilegios de ejecución) y el comando `exit` que le subirá un nivel en el modo de comando.

## Configuración predeterminada

Hay una versión del FTOS precargada en el S5000; sin embargo, el sistema no está configurado cuando se enciende por primera vez (excepto el nombre de host predeterminado, que es FTOS). Debe configurar el sistema mediante la CLI.

## Configuración del modo de Capa 2 (enlace de datos)

Para habilitar las transmisiones de datos de Capa 2 mediante una interfaz individual, utilice el comando `switchport` en el modo INTERFACE (INTERFAZ). No se puede configurar los protocolos de conmutación o Capa 2, como el protocolo de árbol de extensión (STP) en una interfaz, a menos que esta se haya configurado en el modo de Capa 2.

1. Habilite la interfaz.  
Modo INTERFACE (INTERFAZ)  
`no shutdown`
2. Coloque la interfaz en el modo de Capa 2 (conmutación).  
Modo INTERFACE (INTERFAZ)  
`switchport`



Si desea ver las interfaces en el modo de Capa 2, utilice el comando `show interfaces switchport` en el modo EXEC.

## Acceso al sistema de manera remota

Puede configurar el sistema para el acceso remoto mediante Telnet.

El sistema dispone de un puerto de administración dedicado y de una tabla de enrutamiento de administración independiente a la tabla de enrutamiento IP.

1. Configure una dirección IP para el puerto de administración (consulte *Configuración de la dirección IP del puerto de administración*).
2. Configure una ruta de administración con una puerta de enlace predeterminada (consulte *Configuración de una ruta de administración*).
3. Configure un nombre de usuario y una contraseña (consulte *Configuración de un nombre de usuario y una contraseña*).

## Configuración de la dirección IP del puerto de administración

Para poder acceder al sistema de manera remota, asigne direcciones IP a los puertos de administración.



**NOTA:** Asigne distintas direcciones IP a cada puerto de administración de la unidad de pila.

1. Acceda al modo INTERFACE (INTERFAZ) del puerto de administración.

Modo CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN)

```
interface ManagementEthernet slot/port
```

- intervalo de *slot*: 0
- intervalo de *port*: 0

2. Asigne una dirección IP a la interfaz.

Modo INTERFACE (INTERFAZ)

```
ip address ip-address/mask
```

- *ip-address*: dirección en formato decimal con puntos (A.B.C.D).
- *mask*: máscara de subred con el formato /longitud del prefijo (/xx).

3. Habilite la interfaz.

Modo INTERFACE (INTERFAZ)

```
no shutdown
```

## Configuración de una ruta de administración

Defina una ruta de acceso del sistema a la red desde donde acceda al sistema de manera remota. Las rutas de administración son independientes de las rutas IP y solo se usan para administrar el sistema a través del puerto de administración.

- Configure una ruta de administración a la red desde donde acceda al sistema.

Modo CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN)

```
management route ip-address/mask gateway
```

- *ip-address*: dirección de red en formato decimal con puntos (A.B.C.D).
- *mask*: máscara de subred con el formato /longitud del prefijo (/xx).
- *gateway*: el siguiente salto para el tráfico de red que se origina en el puerto de administración.

## Configuración de un nombre de usuario y una contraseña

- Configure un nombre de usuario y una contraseña para acceder al sistema de manera remota.

Modo CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN)

```
username username password [encryption-type]
```

*encryption-type* especifica cómo se introduce la contraseña, el valor predeterminado es 0 y no es necesario.

- El 0 permite introducir la contraseña en texto no cifrado.
- El 7 permite introducir una contraseña que ya se ha cifrado mediante un hash de tipo 7. Obtenga la contraseña cifrada de la configuración de otro sistema de Dell Networking.

## Creación de una VLAN basada en puerto

La red de área local virtual predeterminada (VLAN) (VLAN 1) es parte de la configuración de inicio del sistema y no requiere configuración.

Para configurar una VLAN basada en puerto, debe crear la VLAN y posteriormente agregarle interfaces físicas o interfaces de canal de puerto (LAG).

- Configure una VLAN basada en puerto (si el valor de la Id. de VLAN es diferente a la Id. de VLAN predeterminada) y acceda al modo INTERFACE VLAN (VLAN DE INTERFAZ).

Modo CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN)

```
interface vlan vlan-id
```

Después de crear una VLAN, debe asignar interfaces en el modo de Capa 2 a la VLAN, con el fin de activarla.

Para ver las VLAN configuradas, utilice el comando `show vlan` en el modo EXEC Privilege (Privilegios de ejecución).

## Asignación de interfaces a una VLAN

Solo puede asignar las interfaces del modo de Capa 2 a una VLAN utilizando los comandos `tagged` y `untagged`. Para colocar una interfaz en el modo de Capa 2, utilice el comando `switchport`.

Puede designar las interfaces de Capa 2 como etiquetadas o no etiquetadas. Cuando coloque una interfaz en el modo Capa 2 mediante el comando `switchport`, la interfaz se designa automáticamente como no etiquetada y se coloca en la VLAN predeterminada.

Para ver las interfaces que están etiquetadas o no etiquetadas y consultar a qué VLAN pertenecen, utilice el comando `show vlan`.

Para consultar las interfaces que se encuentran en el modo de Capa 2, utilice el comando `show interfaces switchport` en el modo EXEC Privilege (Privilegios de ejecución) o en el modo EXEC (Ejecución).

Para etiquetar tramas y dejar una interfaz en el modo de Capa 2, debe asignar dicha interfaz a una VLAN basada en puerto para etiquetarla con esa Id. de VLAN.

1. Acceda al modo INTERFACE VLAN (VLAN DE INTERFAZ) de la VLAN a la que desee asignar la interfaz.

Modo CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN)

```
interface vlan vlan-id
```

2. Habilite la interfaz para incluir el encabezado de etiqueta IEEE 802.1Q.

Modo INTERFACE (INTERFAZ)

```
tagged interface
```

Para mover las interfaces sin etiquetar de la VLAN predeterminada a otra VLAN, utilice el comando `untagged`.

3. Acceda al modo INTERFACE VLAN (VLAN DE INTERFAZ) de la VLAN a la que desee asignar la interfaz.

Modo CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN)

```
interface vlan vlan_id
```

4. Configure una interfaz como no etiquetada. Este comando solo está disponible en las interfaces VLAN.

Modo INTERFACE (INTERFAZ)

*untagged interface*

## Asignación de una dirección IP a una VLAN

Las redes VLAN son una función de Capa 2. Para que dos interfaces físicas de VLAN diferentes se comuniquen, debe asignar una dirección IP a las VLAN para enrutar el tráfico entre las dos interfaces. El comando `shutdown` en el modo INTERFACE (INTERFAZ) no afecta al tráfico de Capa 2 de la interfaz.

**NOTA:** No se puede asignar una dirección IP a la VLAN predeterminada que, de forma predeterminada, es VLAN 1. Para asignar otra Id. de VLAN a la VLAN predeterminada, utilice el comando `vlan-idvlan-id`.

- Configure una dirección IP y una máscara en la interfaz.

Modo INTERFACE (INTERFAZ)

```
ip address ip-address mask [secondary]
```

## Conexión del S5000 a la red

Una vez finalizada la instalación del hardware y la configuración del software para el sistema S5000, puede conectarse a la red de su empresa mediante los requisitos de cableado pertinentes de su empresa.




Ilustración 25. Puerto de administración/red RJ-45

## Especificaciones técnicas

**NOTA:** Ponga en funcionamiento el producto a una temperatura ambiente no superior a 40 °C.

 **PRECAUCIÓN:** Precaución sobre la batería de litio: se puede producir peligro de explosión si no se coloca la batería correctamente.

 **NOTA:** Reemplace la batería solamente por otras del mismo tipo o de un tipo equivalente. Deseche la batería según las instrucciones del fabricante.

**Tabla 25. Diseño físico del chasis**

| Parámetro   | Especificaciones   |
|---|--|
| Altura  | 1,71 pulgadas (43,5 mm)  |
| Anchura   | 17,4 pulgadas (441 mm)   |
| Profundidad   | 28 pulgadas (711 mm)   |
| Peso del chasis con los componentes de fábrica instalados | 34 libras (15,42 kg), aprox.   |
| Distancia de separación de bastidor                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Parte anterior: 5 pulgadas (12,7 cm)</li><li>• Parte posterior: 5 pulgadas (12,7 cm)</li></ul> |

**Tabla 26. Parámetros ambientales**

| Parámetro                     | Especificaciones  |
|-------------------------------|---|
| Temperatura de funcionamiento | De 32 °F a 104 °F (de 0 °C a 40 °C)                       |
| Humedad en funcionamiento     | Del 10 al 85 por ciento (HR), sin condensación            |
| Temperatura de almacenamiento | De -40 °F a 158 °F (de -40 °C a 70 °C )                   |
| Humedad de almacenamiento     | Del 5 al 95 por ciento (HR), sin condensación             |
| Humedad relativa              | Del 10 al 85 por ciento, sin condensación                 |
| Salida térmica máxima         | 2388 BTU/hr   |
| Altitud máxima                | No hay degradación en el rendimiento hasta 6.600 pies     |
| Impulso                       | Cumple los requisitos de terremotos de zona 4 de Bellcore |

**Tabla 27. Requisitos de alimentación**

| <b>Parámetro</b>                     | <b>Especificaciones</b>            |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Suministro de energía de CA          | De 100 V CA a 240 V CA, 50/60 Hz   |
| Suministro de energía de CC          | De -48 V a -60 V V CC              |
| Toma máxima de corriente por sistema | 7 A a 100 V CA<br>3,5 A a 200 V CA |
| Máximo consumo de energía            | 700 vatios                         |

# Dell Networking S5000

## Guide de mise en route



# Remarques, précautions et avertissements



**REMARQUE** : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser l'ordinateur.



**PRÉCAUTION** : Une PRÉCAUTION indique un risque de dommage matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.



**AVERTISSEMENT** : Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessure corporelle ou de mort.

© 2013 Dell Inc.

Marques utilisées dans ce document : Dell™, le logo Dell, Dell Boom™, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, PowerEdge™, PowerVault™, PowerConnect™, OpenManage™, EqualLogic™, Compellent™, KACE™, FlexAddress™, Force10™ et Vostro™ sont des marques de Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core® et Celeron® sont des marques déposées d'Intel Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. AMD® est une marque déposée et AMD Opteron™, AMD Phenom™ et AMD Sempron™ sont des marques d'Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Internet Explorer®, MS-DOS®, Windows Vista® et Active Directory® sont des marques ou des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Red Hat® et Red Hat® Enterprise Linux® sont des marques déposées de Red Hat, Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Novell® et SUSE® sont des marques déposées de Novell Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Oracle® est une marque déposée d'Oracle Corporation et/ou de ses filiales. Citrix®, Xen®, XenServer® et XenMotion® sont des marques ou des marques déposées de Citrix Systems, Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. VMware®, Virtual SMP®, vMotion®, vCenter® et vSphere® sont des marques ou des marques déposées de VMware, Inc. aux États-Unis ou dans d'autres pays. IBM® est une marque déposée d'International Business Machines Corporation.

2013 - 03

Rev. A00



# Guide de mise en route

Ce document est conçu pour servir de Guide de mise en route et pour vous aider à lancer les systèmes et les préparer à la configuration. Pour des informations complètes sur l'installation et la configuration, reportez-vous aux documents répertoriés ci-dessous :

**Tableau 28. Documents du S5000**

| Informations   | Documentation  |
|--|--|
| Instructions concernant l'installation et la mise sous tension du matériel | <i>Installation du commutateur S5000</i>                             |
| Configuration du logiciel  | <i>Guide de configuration FTOS pour le commutateur S5000</i>         |
| Interface de ligne de commande   | <i>Guide de référence de ligne de commande FTOS du système Z9000</i> |
| Mises à jour les plus récentes   | <i>Notes de mise à jour FTOS du commutateur S5000</i>                |

## Introduction

Ce document fournit des informations de base concernant le commutateur S5000, y compris comment l'installer et effectuer la configuration initiale.

Pour en savoir plus sur la configuration et la surveillance des fonctions du commutateur, reportez-vous au *Guide de configuration FTOS du commutateur S5000*, disponible sur le site Web de support Dell à l'adresse <http://www.dell.com/support/manuals>.

## Description du produit

Le S5000 fait partie des commutateurs S-Series pour commutateurs ToR (Top of Rack) de centres de données de Dell Networking.

Le S5000 est construit de façon à fournir une flexibilité architecturale pour environnements unifiés et virtualisés. Une solution ToR 10G qui active les réseaux de zone locale (LAN) et les réseaux de zone de stockage (SAN) convergés dans le même boîtier. Le S5000 distribue des fonctionnalités FCoE (Fibre Channel par l'Ethernet) et la capacité Fibre Channel (FC) dans une unité au format commutateur ToR à un rack (RU). Le S5000 prend en charge Data Center Bridging (ETS/PFC/DCBX), le transit FCoE (Surveillance FIP), la passerelle proxy NPIV (NPG) et le trafic de stockage iSCSI (Internet small computer system interface). Le S5000 offre également une fonctionnalité

d'agrégation et de convergence à l'aide modules enfichables pour une configuration flexible.

## Déballage du commutateur

Le S5000 et ses accessoires sont livrés dans plusieurs cartons. Avant de déballer le commutateur, inspectez le carton et signalez immédiatement toute évidence de dommage. Vérifiez également que vous avez reçu tous les articles commandés. Par exemple, si vous avez commandé un commutateur S5000, vous devriez recevoir les éléments suivants.

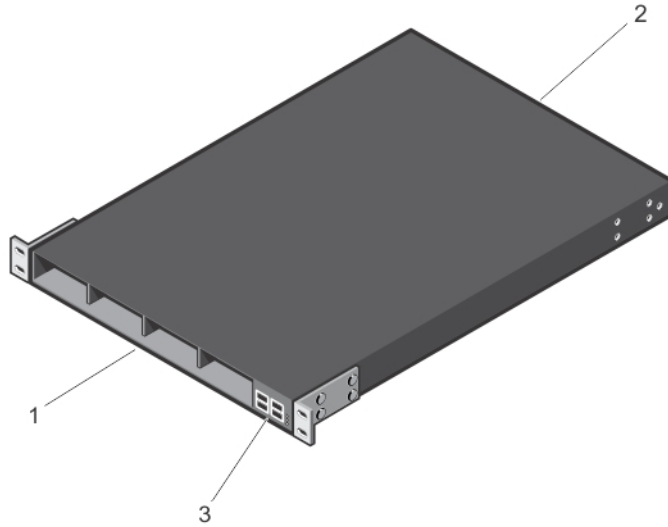
 **AVERTISSEMENT : Si un ou plusieurs éléments sont manquants ou endommagés, contactez votre représentant Dell Networking ou revendeur pour des instructions.**

 **AVERTISSEMENT : Un dommage résultant d'une décharge électrostatique peut survenir en cas de mauvaise manipulation de composants. Portez toujours un bracelet antistatique lorsque vous manipulez le S5000 et ses composants.**

- Un (1) commutateur S5000
  - Deux (2) ventilateurs
  - Deux (2) blocs d'alimentation (CA ou CC)
  - Un (1) kit de rail (vis cruciformes #1 et #2 requises)
  - Vis pour l'installation du rack
  - Deux à quatre modules E/S (selon l'ordre)
  - Deux (2) caches
  - Un câble femelle RJ-45 à DB-9
  - Deux cordons d'alimentation CA ou CC pour unités CA ou CC (spécifique aux pays/régions)
  - *Guide de mise en route*
  - *Informations relatives à la réglementation et la sécurité*
  - *Garantie et support technique*
  - *Contrat de licence du logiciel*
1. Posez le carton sur une surface plane et propre et coupez toutes les sangles d'attache.
  2. Ouvrez le carton ou retirez le couvercle.
  3. Retirez avec précaution tous les composants du carton et posez-les sur une surface propre et stable.
  4. Retirez tout le matériel d'emballage.
  5. Vérifiez que le commutateur et ses accessoires ne sont pas endommagés.

## Points importants avant de continuer

- Identifiez le panneau d'E/S et de l'utilitaire sur le châssis. Le panneau d'E/S dispose de quatre ports 40 GbE situés sur le côté droit du panneau (voir Figure 1). Le panneau de l'utilitaire comprend les logements des blocs d'alimentation, les voyants et les logements USB, situés sur le côté gauche du panneau (voir Figure 3).
- Identifiez les logements 0, 1, 2 et 3 sur le panneau d'E/S (voir Figure 2). Vous ne pouvez insérer un module Fibre Channel que dans le logement 0. Vous pouvez installer les modules Ethernet dans les logements 0, 1, 2 et 3.
- Identifiez les logements 0, 1, 2 et 3 sur le panneau de l'utilitaire (voir Figure 3). Vous pouvez insérer des unités d'alimentation (PSU) uniquement dans les logements 0 et 3. Vous pouvez insérer les modules de ventilateur dans n'importe quel logement.



**Figure 1. Panneaux d'E/S et de l'utilitaire du S5000**

1. Panneau d'E/S
2. Panneau de l'utilitaire
3. Quatre ports QSFP+ 40GbE (chaque port prend ÉGALEMENT en charge le mode 4 × 10 GbE)

## Présentation de l'installation du matériel

Pour installer le S5000, procédez comme suit :

1. Connectez les supports de montage
2. Installez le châssis S5000 dans un rack à quatre montants ou une armoire.
3. Mettez le rack à la terre.
4. Installez les modules Ethernet et/ou Fibre Channel (le module Fibre Channel doit être installé dans le logement 0 uniquement).
5. Installez les blocs d'alimentation.
6. Fixez les câbles d'alimentation.
7. Installez les modules de ventilateur.
8. Installez les modules optiques SFP+ et QSFP+.
9. Alimentez et mettez sous tension le système.

## Présentation du matériel

Cette section contient des informations sur les caractéristiques de périphérique et les configurations de matériel modulaire pour le S5000.

Les dimensions physiques du S5000 sont les suivantes :

- Hauteur : 1,71 pouce (43,5 mm)
- Largeur : 17,4 pouces (441,9 mm)
- Profondeur : 28 pouces (711,2 mm)

La conception du châssis S5000 comprend une bande passante de commutation de 640 Gb/s.

Le système comprend également un port de console DB9 RS-232 avec un connecteur YOST RJ-45 et un port de service Ethernet dédié pour les fonctions de gestion hors bande (OOB).

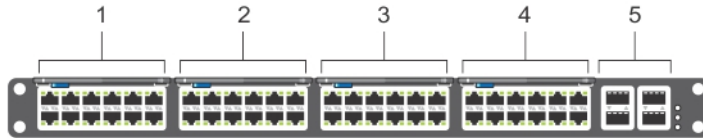
## Panneau d'E/S

Tous les ports de données fixes (4 ports QSFP+ 40 GbE [quad small form-factor pluggable plus]) et les quatre logements de modules enfichables se trouvent sur le panneau d'E/S.

Le panneau d'E/S comprend les éléments suivants :

- Modules enfichables

- Module Ethernet à 12 ports (vitesses de 1 G/10 G)
- Module Fibre Channel à 12 ports (vitesses de 2 G/4 G/8 G)
- 4 ports QSFP+ 40GbE et voyants (LED)



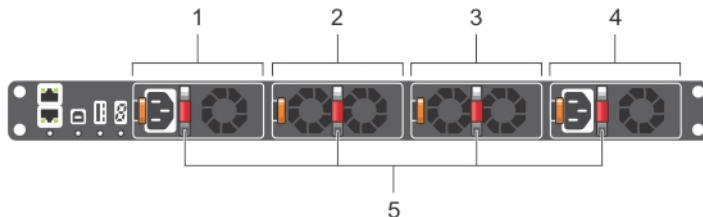
**Figure 2. Panneau d'E/S du S5000**

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logement 0 (prend en charge les modules Ethernet et Fibre Channel)</li> <li>2. Logement 1 (prend uniquement en charge les modules Ethernet)</li> <li>3. Logement 2 (prend uniquement en charge les modules Ethernet)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Logement 3 (prend uniquement en charge les modules Ethernet)</li> <li>5. Quatre ports QSFP+ 40GbE (chaque port prend ÉGALEMENT en charge le mode 4 × 10 GbE)</li> </ol> |
|---|---|

**REMARQUE :** Les voyants d'état du système se trouvent sur les deux côtés du châssis. Les voyants d'état du ventilateur et de l'alimentation se trouvent sur le panneau de l'utilitaire.

## Panneau de l'utilitaire

Le côté Panneau de l'utilitaire de la plate-forme contient les modules de ventilateur et d'alimentation.




**Figure 3. Blocs d'alimentation et modules de ventilateur du S5000**

1. Logement 0 (pour la PSU 0)
2. Logement 1 (pour le module de ventilateur 0)
3. Logement 2 (pour le module de ventilateur 1)
4. Logement 3 (pour la PSU 1)
5. Poignées de saisie

### ***Blocs d'alimentation***

Le S5000 prend en charge deux PSU remplaçables à chaud.

 **REMARQUE :** Les PSU doivent être installées sur le site du client.

Le S5000 dispose de SKU (numéro d'article) qui prennent en charge les configurations suivantes :

- PSU en CA avec flux d'air de ventilateur E/S à utilitaire
- PSU en CA-R avec flux d'air de ventilateur Utilitaire à E/S
- PSU en CC avec flux d'air de ventilateur E/S à utilitaire
- PSU en CC-R avec flux d'air de ventilateur Utilitaire à E/S

Les PSU sont remplaçables sur site. Pour assurer la redondance de l'alimentation ainsi qu'un refroidissement adéquat, installez deux blocs d'alimentation dans le commutateur. Lorsque le système fonctionne avec une redondance complète, (deux PSU installées et qui fonctionnent), vous pouvez retirer et remplacer une PSU tandis que l'autre fonctionne sans interrompre le trafic.

### ***Ventilateurs***

Le S5000 prend en charge deux plateaux de ventilateur avec des directions de flux d'air E/S à utilitaire et Utilitaire à E/S.

Ne combinez pas ces deux type de flux d'air dans un même châssis S5000. La direction de flux d'air doit être la même pour tous les ventilateurs et unités d'alimentation d'une même configuration. Si vous créez une configuration de flux d'air mixte, le logiciel vous avertit qu'il s'agit d'une configuration non valide.

Les ventilateurs doivent être installés sur le site du client.

## Convention de numérotage de ports

Les ports pairs se trouvent dans la partie inférieure du panneau E/S et les ports de modules impairs se trouvent dans la partie supérieure du panneau E/S.

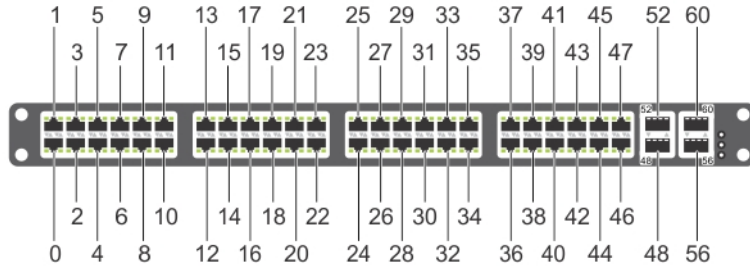


Figure 4. Numérotage de ports

La figure précédente illustre les quatre ports de données 40 GbE fixes (les ports 48, 52, 56 et 60) et les quatre logements destinés aux modules enfichables sur le panneau d'E/S du S5000. Vous pouvez également utiliser les ports 40GbE en mode 4 × 10 GbE.

Le S5000 prend possiblement en charge les modules suivants :

- Module Ethernet à 12 ports (vitesses de 1 G/10 G) (logement 0, 1, 2, ou 3)
- Module Fibre Channel à 12 ports (vitesses de 2 G/4 G/8 G) (logement 0)

Les numéros de logement valides sont les numéros de pile (de 0 à 11). Les numéros de port valides pour chaque type d'interface sont les suivants :

- 1 GbE : ports 0 à 47
- 10 GbE : ports 0 à 63
- 40 GbE : ports 48, 52, 56 et 60
- Fibre Channel : ports 0 à 11
- Gestion : port 0

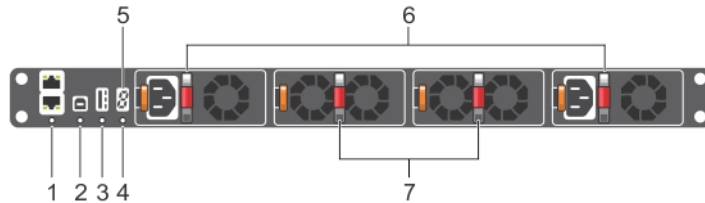
## État du système

Vous pouvez consulter les informations d'état du S5000 de différentes façons, notamment en vous servant des voyants, des commandes `show` de la CLI et du protocole SNMP.

Pour en savoir plus sur ces options, consultez le *Guide de référence de ligne de commande FTOS* et le *Guide de configuration FTOS du commutateur S5000*.

Comme le montre la figure suivante, le S5000 dispose de voyants sur le côté E/S et Utilitaire du châssis. Lorsque le S5000 se met sous tension ou se recharge, les voyants d'état des blocs d'alimentation sont vert fixe.

La tableu suivant répertorie les définitions des voyants du système S5000.

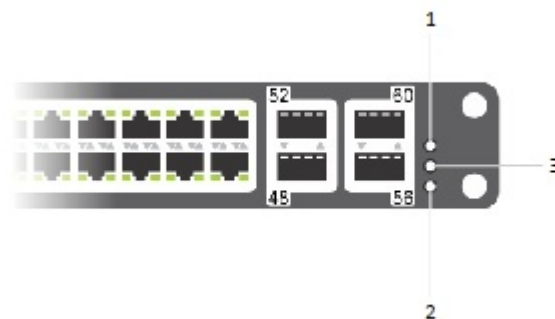


**Figure 5. Voyants du système (panneau de l'utilitaire) (blocs d'alimentation CA installés)**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Voyant des balises du localisateur                          | 6. Voyant d'état de l'unité d'alimentation (PSU) |
| 2. Voyant d'alarme   | 7. Voyant d'état du ventilateur                  |
| 3. Voyant d'état du système                                    |  |
| 4. Voyant maître   |  |
| 5. Voyant à sept segments permettant d'identifier l'ID de pile |  |

**REMARQUE :** Pour les PSU en CA, une poignée translucide illuminée indique l'état d'alimentation.

**REMARQUE :** Pour les PSU en CC, le voyant d'état de l'alimentation se trouve dans le coin supérieur gauche.







**Figure 6. Voyants du système (panneau d'E/S)**

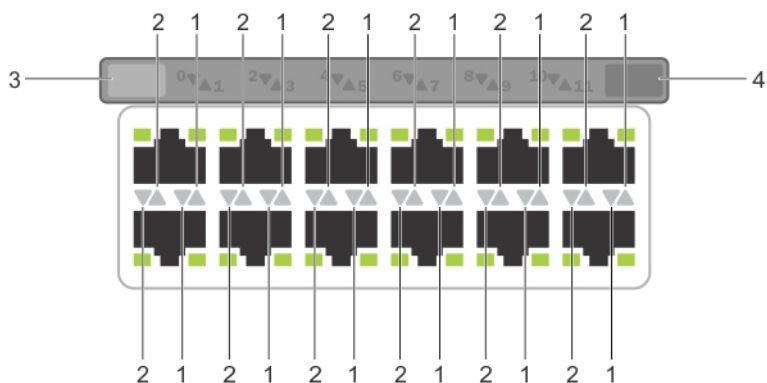


1. Voyant des balises du localisateur
2. Voyant d'alarme
3. Voyant d'état du système

**Tableau 29. Affichage des voyants du système (panneau de l'utilitaire et des E/S)**

| Étiquette  | Couleur/Affichage du voyant  | Description  |
|--|--|--|
| Voyant des balises du localisateur  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Bleu</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune activité</li> <li>• Balise/ localisateur du système</li> </ul>   |
| Voyant d'alarme                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Orange fixe</li> <li>• Rouge fixe</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'alarme</li> <li>• Alarme mineure</li> <li>• Alarme critique</li> </ul>  |
| Voyant d'état du système            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Vert fixe</li> <li>• Vert clignotant</li> <li>• Orange fixe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune alimentation</li> <li>• Fonctionnement normal</li> <li>• Le système est en cours de démarrage</li> <li>• Le système subit un problème de carte</li> </ul>  |
| Voyant maître                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vert fixe</li> <li>• Vert clignotant</li> <li>• Désactivé</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur en mode Stacking Master (Maître de la pile) OU Commutateur en mode Autonome</li> <li>• Commutateur en mode Stacking Standby (Veille de la pile)</li> <li>• Commutateur en mode Stacking Member (Membre de la pile)</li> </ul> |
| Voyant d'état de l'unité d'alimentation (PSU)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vert fixe</li> <li>• Désactivé</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnement normal</li> </ul>  |

| Étiquette                    | Couleur/Affichage du voyant  | Description   |
|------------------------------|--|---|
|                              |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation absente</li> </ul>                                |
| Voyant d'état du ventilateur | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vert fixe</li> <li>Désactivé</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnement normal</li> <li>Alimentation absente</li> </ul> |



**Figure 7. Voyants de module**

1. Voyant de la balise du localisateur de port
2. Voyant d'activité/de liaison de port
3. Voyant de la balise du localisateur de module
4. Voyant d'état du module

**REMARQUE :** Les triangles de pointage vers le bas et vers le haut désignent les voyants inférieurs et supérieurs, respectivement.

**Tableau 30. Voyants de port/module Ethernet**

| <b>Étiquette</b>                              | <b>Couleur/Affichage du voyant</b>  | <b>Description</b>   |
|---|---|--|
| Voyant de la balise du localisateur de port   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Désactivé</li><li>• Bleu</li></ul>                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune activité</li><li>• Balise/localisateur du port</li></ul>  |
| Voyant d'activité/de liaison de port          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Désactivé</li><li>• Vert fixe</li><li>• Vert clignotant</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune liaison ou interface désactivée</li><li>• Liaison présente et interface activée (module Ethernet)</li><li>• Le port est actif</li></ul> |
| Voyant de la balise du localisateur de module | <ul style="list-style-type: none"><li>• Désactivé</li><li>• Bleu</li></ul>                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune activité</li><li>• Balise/localisateur du module</li></ul>  |
| Voyant d'état du module                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Désactivé</li><li>• Vert fixe</li><li>• Jaune</li></ul>           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Le module n'est pas sous tension</li><li>• Le module est sous tension</li><li>• Problème lié au module détecté</li></ul>                       |

**Tableau 31. Voyants du port/module Fibre Channel**

| <b>Étiquette</b>                            | <b>Couleur/Affichage du voyant</b>  | <b>Description</b>  |
|---|---|---|
| Voyant de la balise du localisateur de port | <ul style="list-style-type: none"><li>• Désactivé</li><li>• Bleu</li><li>• Vert</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune activité</li><li>• Balise/localisateur du port</li><li>• Mode Fibre Channel activé</li></ul> |
| Voyant d'activité/de liaison de port        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Désactivé</li><li>• Vert fixe</li><li>• Vert clignotant</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune liaison ou interface désactivée</li><li>• Liaison présente et interface activée</li></ul>    |

| Étiquette                                     | Couleur/Affichage du voyant   | Description  |
|---|---|--|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le port est actif</li> </ul>  |
| Voyant de la balise du localisateur de module | <ul style="list-style-type: none"> <li>Désactivé</li> <li>Vert</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune activité</li> <li>Balise/localisateur du module</li> </ul>   |
| Voyant d'état du module                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Désactivé</li> <li>Vert fixe</li> <li>Jaune</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le module n'est pas sous tension</li> <li>Le module est sous tension</li> <li>Problème lié au module détecté</li> </ul> |

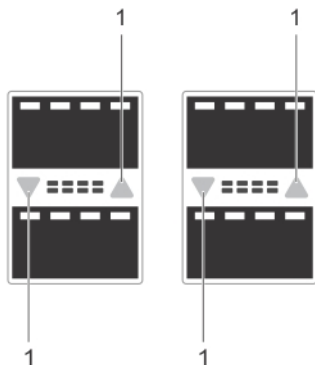


Figure 8. Voyants de ports QSFP+

1. Voyant d'activité/de liaison de port

Tableau 32. Voyants de port/module 40 GbE

| Étiquette                            | Couleur/Affichage du voyant   | Description  |
|--------------------------------------|---|--|
| Voyant d'activité/de liaison de port | <ul style="list-style-type: none"> <li>Désactivé</li> <li>Vert fixe</li> <li>Vert clignotant</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune liaison ou interface désactivée</li> <li>Liaison présente et interface activée</li> <li>Le port est actif</li> </ul> |

# Installation

Avant d'installer le commutateur, assurez-vous que les exigences suivantes sont satisfaites :

- Un espace adéquat existe à l'avant du commutateur afin de pouvoir voir les voyants.
- Le cordon d'alimentation CA/CC va de la prise secteur au connecteur du panneau de l'utilitaire.
- Le commutateur est monté en rack avant l'installation des modules d'alimentation.
- Le câblage ne se trouve pas à proximité de sources de bruit électrique, telles que des radios, lignes électriques et éclairages fluorescents. Assurez-vous qu'une distance adéquate existe entre les câbles et les appareils pouvant les endommager. Au besoin, espacez les périphériques d'une distance équivalente à la taille d'une unité de rack pour donner assez d'espace au câblage.
- La ventilation autour du commutateur et dans les fentes d'aération n'est pas restreinte.
- La température ambiante ne dépasse pas 104 °F (40 °C). Si le commutateur se trouve dans un assemblage fermé ou à plusieurs racks, il est possible que la température dépasse la normale.
- Le taux d'humidité autour du commutateur ne doit pas dépasser 85 %.
- Le site d'installation ne doit pas se trouver à plus de 6600 pieds (2012 mètres).
- Le commutateur doit être installé dans un environnement sans poussière ou matériel conducteur étranger (comme des particules métalliques provenant de travaux de construction). Les mécanismes de refroidissement, tels que les ventilateurs du commutateur, peuvent accumuler de la poussière et d'autres particules, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement du système.

## Installation du châssis S5000 dans un rack ou une armoire

*Pour installer le système S5000, Dell Networking recommande de réaliser les procédures d'installation dans l'ordre présenté ici.*

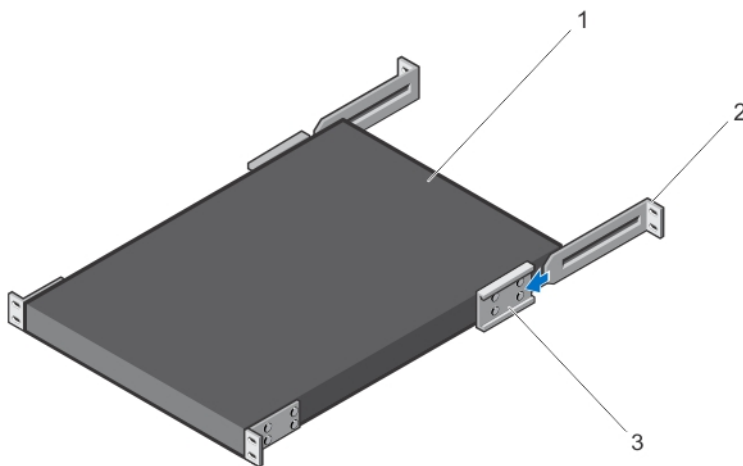
- ✎ **REMARQUE :** Manipulez toujours le système et ses composants avec précaution. Évitez de faire tomber le châssis S5000 ou ses unités remplaçables sur site.
- ✎ **REMARQUE :** Pour une ventilation adéquate, placez le châssis S5000 dans un rack (ou une armoire) avec un espacement d'au moins 5 pouces (12,7 cm) autour des fentes d'aération. Les plages de température ambiante acceptable sont répertoriées dans la section *Paramètres environnementaux*.

**△ PRÉCAUTION :** Portez toujours un bracelet antistatique lors de la manipulation du S5000 et de ses composants. Comme avec tous les appareils électriques de ce genre, prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter de vous blesser lors de l'installation de ce système. Une mauvaise manipulation des composants peut entraîner des dommages causés par des décharges électrostatiques.

## Connexion des supports de montage

Le S5000 est livré avec les supports de montage (oreilles de rack) et les vis (huit vis) nécessaires à l'installation du rack ou du boîtier. Les supports se trouvent dans l'emballage du châssis.

1. Sortez les supports et les vis de leur emballage.
2. Faites glisser les supports de montage de la façon illustrée dans la figure suivante.



**Figure 9. Faites glisser les supports de montage**

1. Côté utilitaire du châssis
2. Support de montage
3. Support de fixation (installé en usine)

## Consignes de sécurité de montage en rack

Vous pouvez soit placer le commutateur sur l'étagère du rack, soit le monter directement dans un rack d'une largeur de 19 pouces conforme à la norme EIA-310-E.

- Chargement dans le rack : surcharger un rack ou le charger de manière non équilibrée peut dégrader l'étagère ou le rack et endommager l'équipement ou causer des blessures corporelles. Stabilisez le rack dans un emplacement permanent avant de le charger. Montez les composants en commençant par le bas du rack et en allant progressivement vers le haut. Ne dépassez pas la charge maximale de votre rack.
- Consignes d'alimentation : connectez l'unité uniquement à la source d'alimentation indiquée sur celle-ci. Lorsque plusieurs composants électriques sont installés dans un rack, assurez-vous que leur puissance nominale totale ne dépasse pas la capacité des circuits. Surcharger les sources d'alimentation et les cordons d'extension représente un risque d'incendie et de choc électrique.
- Température ambiante élevée : si l'unité est installée dans un assemblage fermé, la température de fonctionnement de l'environnement du rack peut être supérieure à la température ambiante de la pièce dans laquelle se trouve le rack. Assurez-vous que la température ne dépasse pas la limite de température ambiante maximale du commutateur (40 °C).
- Flux d'air réduit : installez l'équipement dans le rack de manière à ce que le flux d'air requis pour un fonctionnement sécurisé de l'équipement ne soit pas compromis.
- Flux d'air inverse : un espace nécessaire est requis pour assurer la prise d'air de refroidissement et éviter un souffle d'air chaud provenant du panneau d'E/S.
- Mise à la terre fiable : conservez une mise à la terre fiable de l'équipement monté en rack. Faites particulièrement attention aux connexions d'alimentation non directes au circuit de dérivation (comme les multiprises).
- Ne montez pas l'équipement avec le panneau de l'utilitaire orienté vers le bas.




**AVERTISSEMENT** : Ces instructions font office de référence condensée. Lisez les consignes de sécurité du livret d'informations sur la sécurité, l'environnement et les réglementations avant de commencer.

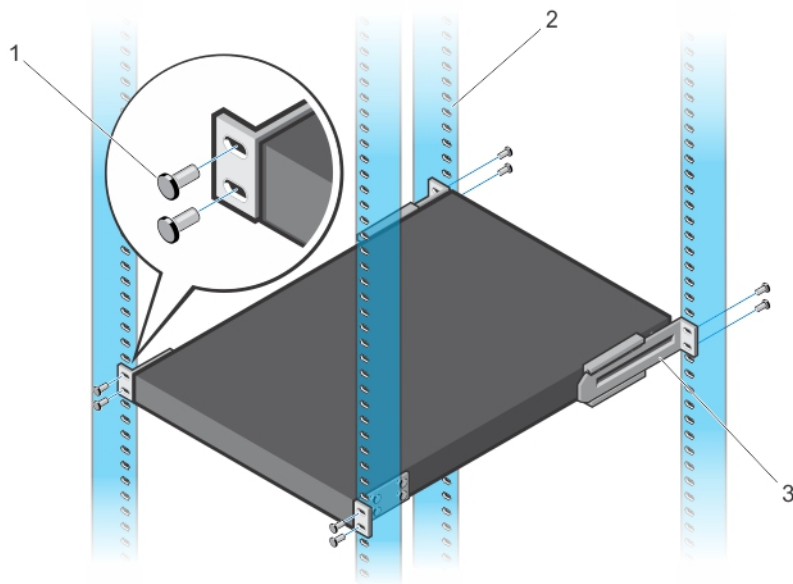


**REMARQUE** : Les illustrations qui figurent dans ce document ne représentent pas un commutateur spécifique.

## Installation du châssis S5000 dans une armoire ou rack à quatre montants

 **REMARQUE :** Dell Networking recommande qu'une personne maintienne le châssis S5000 en place tandis qu'une deuxième personne relie les supports sur les montants.

Reliez les « oreilles » des supports aux montants du rack ou de l'armoire à l'aide de deux vis pour chaque support. Assurez-vous que les vis sont bien serrées.



**Figure 10. Installation du rack avant**

1. Vis
2. Armoire ou rack à quatre montants
3. Support de montage

## Mise à la terre du rack

Lorsque vous préparez le rack de l'équipement, assurez-vous que celui-ci est mis à la terre. Vous devez mettre le rack de l'équipement à la terre au point de terre utilisé par le



service d'alimentation de votre emplacement géographique. Cette liaison à la terre doit être permanente.

## Points importants à ne pas oublier lors de l'installation d'un module Ethernet


- L'installation et le remplacement de modules Ethernet doivent être effectués **AVANT** leur mise sous tension. Si vous avez besoin d'installer ou de remplacer un module, mettez le système hors tension avant de procéder à l'installation ou au remplacement d'un module. Si vous installez ou remplacez un module alors que le système est sous tension, le système ne reconnaît pas le module. L'insertion en ligne de modules peut entraîner un échec catastrophique.

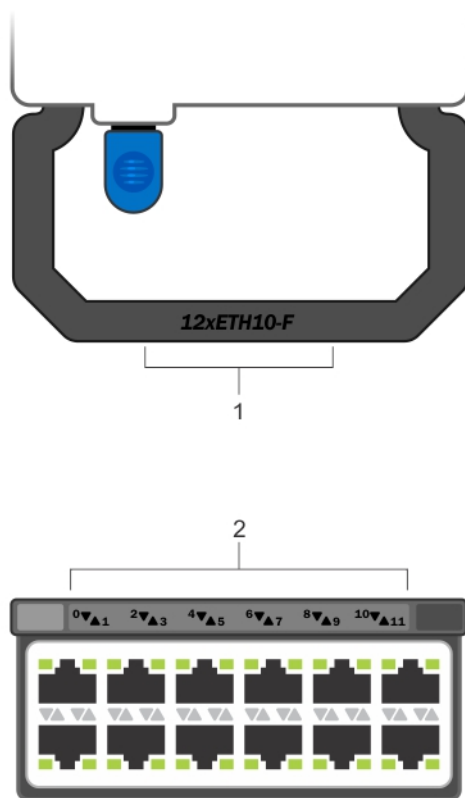


**AVERTISSEMENT : Un dommage résultant d'une décharge électrostatique peut survenir en cas de mauvaise manipulation de composants. Portez toujours un bracelet antistatique lorsque vous manipulez le S5000 et ses composants.**



**REMARQUE :** Dans le cas du module Ethernet, le nom de la pièce et le numéro de port se trouvent sur la poignée, tel qu'illustré dans la figure suivante :

 **REMARQUE :** Un loquet de dégagement bleu indique que le module Ethernet ne prend pas en charge le remplacement à chaud lorsque le commutateur est en marche. Vous devez donc mettre le commutateur hors tension avant de retirer ou remplacer un module Ethernet. Un loquet de dégagement rouge indique que le module Ethernet prend en charge le remplacement à chaud lorsque le commutateur est en marche.



**Figure 11. Nom de pièce et numéro de port sur la poignée du module Ethernet**

1. Nom de pièce
2. Numéro de port

## Installation d'un module Ethernet

1. Utilisez la poignée de saisie du module Ethernet pour le faire glisser dans le logement de module du commutateur.
2. Connectez tous les câbles d'interface réseau au module.

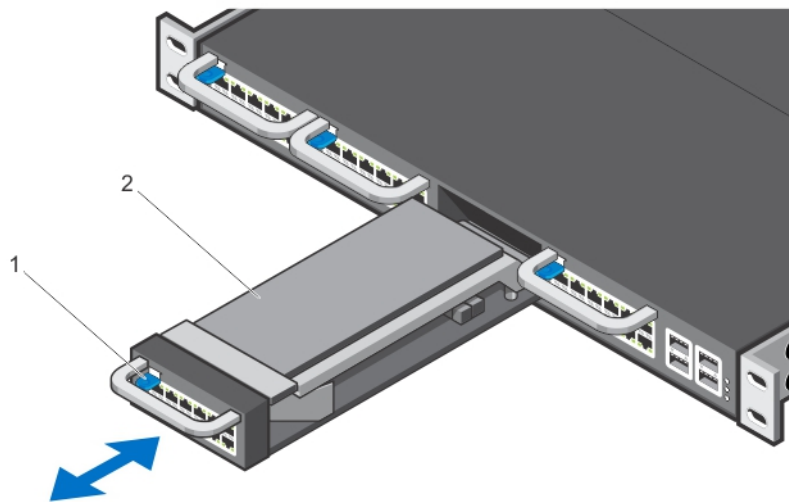


Figure 12. Installation d'un module Ethernet

1. Loquet de dégagement
2. Module Ethernet

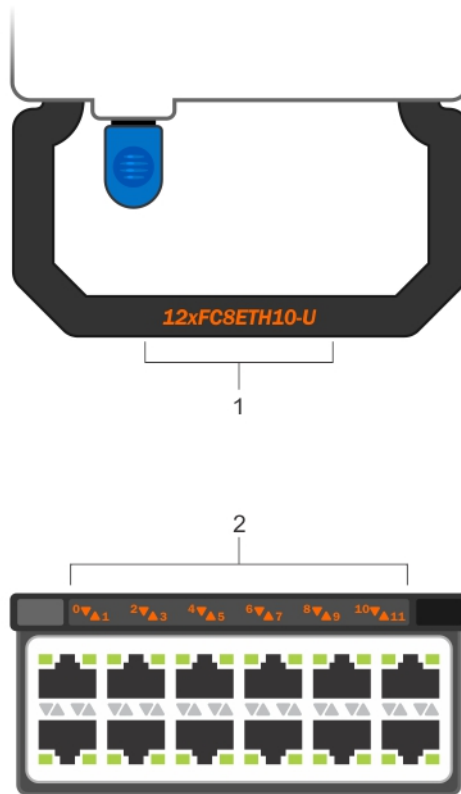
## Points importants à ne pas oublier lors de l'installation d'un module Fibre Channel

- Vous devez insérer le module Fibre Channel dans le logement 0 uniquement.
- L'installation et le remplacement de modules Fibre Channel doivent être effectués AVANT leur mise sous tension. Si vous avez besoin d'installer ou de remplacer un module, mettez le système hors tension avant de procéder à l'installation ou au remplacement d'un module. Si vous installez ou remplacez un module alors que le système est sous tension, le système ne reconnaît pas le module. L'insertion en ligne de modules peut entraîner un échec catastrophique.
- Le S5000 ne prend pas en charge le remplacement à chaud de modules enfichables Fibre Channel lorsque le commutateur est en marche. Vous devez

donc mettre le commutateur hors tension avant de retirer ou de remplacer un module Fibre Channel.

**⚠ AVERTISSEMENT : Un dommage résultant d'une décharge électrostatique peut survenir en cas de mauvaise manipulation de composants. Portez toujours un bracelet antistatique lorsque vous manipulez le S5000 et ses composants.**

**✍ REMARQUE : Le nom de pièce et le numéro de port d'un module Fibre Channel sont inscrits sur la poignée de celui-ci, tel qu'illustré ci-dessous.**



**Figure 13. Nom de pièce et numéro de port sur la poignée du module Fibre Channel**

1. Nom de pièce
2. Numéro de port

## Installation d'un module Fibre Channel

1. Utilisez la poignée de saisie du module Fibre Channel pour le faire glisser dans le logement de module du commutateur.
2. Connectez tous les câbles d'interface réseau au module.

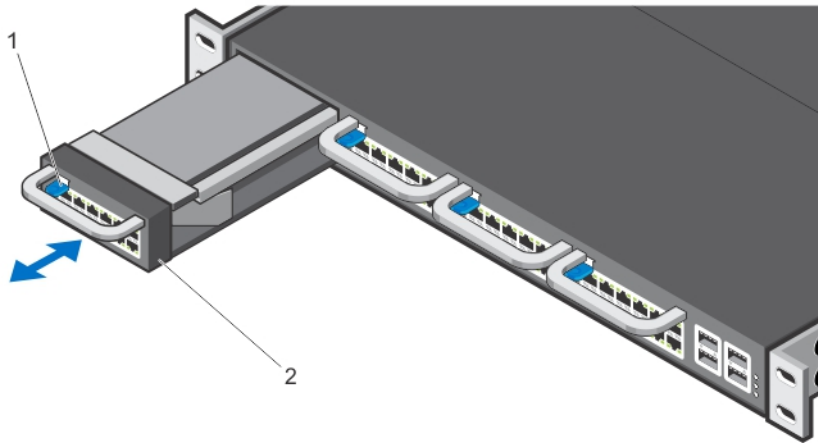



Figure 14. Installation d'un module Fibre Channel

1. Loquet de dégagement
2. Module Fibre Channel

## Points importants à ne pas oublier lors de l'installation d'un bloc d'alimentation en CA


- L'unité d'alimentation (PSU) se glisse facilement dans le logement. Ne forcez pas l'insertion de cette dernière dans un logement, car cela pourrait l'endommager ou endommager le châssis S5000.
- Le S5000 prend en charge des blocs d'alimentation en CA et CC avec un flux d'air bidirectionnel (E/S à utilitaire et utilitaire à E/S). Le S5000 ne prend pas en charge la combinaison de PSU de types différents, ce qui signifie que vous ne pouvez pas remplacer une PSU en CA par une PSU en CC et une PSU en CA-R par une PSU en CC-R. La direction du flux d'air du ventilateur des PSU doit être la même.


- Dans le cas des PSU en CA, une poignée translucide illuminée indique l'état d'alimentation.
- Pour afficher les messages du journal, utilisez la commande `show logging` (afficher la journalisation). Pour en savoir plus, reportez-vous aux chapitres sur les Journaux du système du *Guide de référence de la ligne de commande FTOS du commutateur S5000* et du *Guide de configuration FTOS du commutateur S5000*.

 **AVERTISSEMENT** : Bien que le commutateur puisse fonctionner avec une seule PSU, Dell Networking recommande vivement d'utiliser deux PSU pour une redondance complète et un refroidissement adéquat. Si le commutateur a besoin de fonctionner avec une seule PSU pendant un temps donné, assurez-vous que vous avez couvert l'ouverture du logement de la deuxième PSU d'un cache pour éviter toute surchauffe.

 **AVERTISSEMENT** : Le panneau de l'utilitaire comprend quatre logements numérotés de 0 à 3. Insérez les PSU dans les logements 0 et 3.

 **AVERTISSEMENT** : Le connecteur Edge de PCB se trouve en bas. Évitez d'installer le commutateur à l'envers.

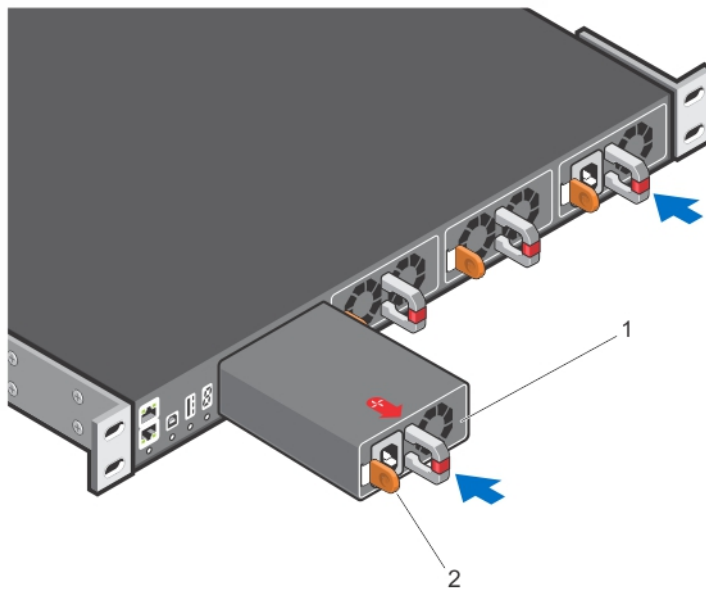
 **AVERTISSEMENT** : Un dommage résultant d'une décharge électrostatique peut survenir en cas de mauvaise manipulation de composants. Portez toujours un bracelet antistatique lorsque vous manipulez le S5000 et ses composants.

 **PRÉCAUTION** : NE combinez PAS des flux d'air de différentes directions. Les directions de flux d'air sont codées par couleur. Une étiquette rouge indique que de l'air chaud se dégage de la PSU et une étiquette bleue indique que les E/S dégagent de l'air chaud. Les deux blocs d'alimentation utilisent la même direction de flux d'air (E/S à utilitaire ou Utilitaire à E/S). Les blocs d'alimentation et les ventilateurs doivent disposer de la même bande de couleur. Si les flux d'air ne correspondent pas, le message d'erreur suivant s'affiche et le système s'éteint :

```
00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified.
00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU airflow detected in unit 0 (00:02:19: %S5000:0
%CHMGR-2-PSU_TYPE_FLUX D'AIR NON CORRESPONDANCE : Non
correspondance de flux d'air de PSU détectée. L'unité
0 s'éteindra dans les 60 secondes si la non
correspondance n'est pas rectifiée. 00:02:19:
%STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-PSU_FLUX D'AIR_COMBO_NON
CORRESPONDANCE : Alarme majeure : Non correspondance
de flux d'air de PSU détectée dans l'unité 0)
```

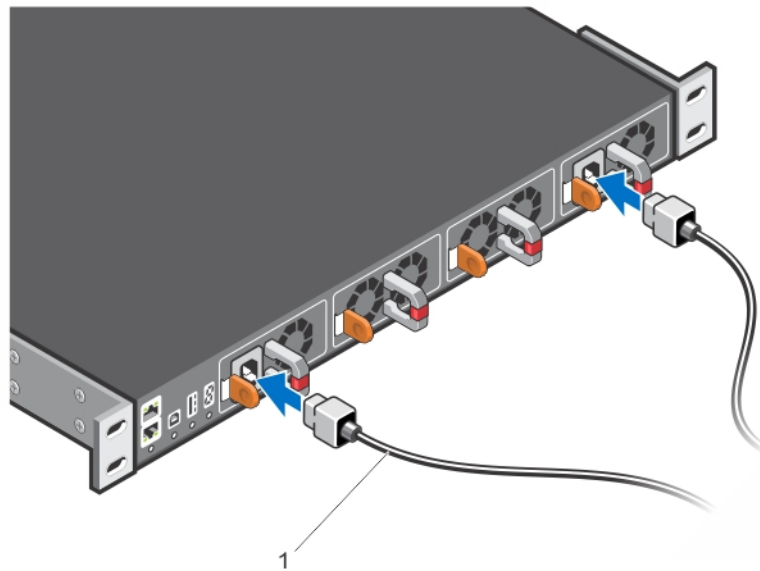
## Installation d'un bloc d'alimentation en CA

1. Retirez la PSU du sac électrostatique.
2. Utilisez la poignée de saisie de la PSU pour la faire glisser dans le logement de PSU du commutateur (insérez le côté sur lequel se trouve le connecteur Edge de PCB en premier). Le logement PSU est muni d'un détrompeur de manière à ce que la PSU puisse être complètement insérée uniquement lorsqu'elle est dans le bon sens. Lorsque la PSU est installée correctement, elle s'enclenche et est alignée avec l'arrière du commutateur.



**Figure 15. Installation d'un bloc d'alimentation en CA**

1. Logement 0 (pour la PSU en CA 0)
2. Loquet de dégagement
3. Branchez le câble à broches AC3 de la PSU du commutateur à la source d'alimentation externe (prise CA murale).



**Figure 16. Connexion des câbles des blocs d'alimentation en CA**

1. Broche AC3

**REMARQUE :** Le système est mis sous tension dès que vous connectez le cordon d'alimentation entre le système et la source d'alimentation.

**PRÉCAUTION :** Déconnectez toujours le câble d'alimentation avant d'effectuer une action de maintenance sur les logements de bloc d'alimentation.


**PRÉCAUTION :** Servez-vous du câble d'alimentation du bloc d'alimentation comme dispositif de déconnexion principal du système en CA. Assurez-vous que la prise murale se trouve/est installée à proximité de l'équipement et que vous pouvez y accéder facilement.

4. Répétez les étapes 1 à 3 avec la deuxième PSU.

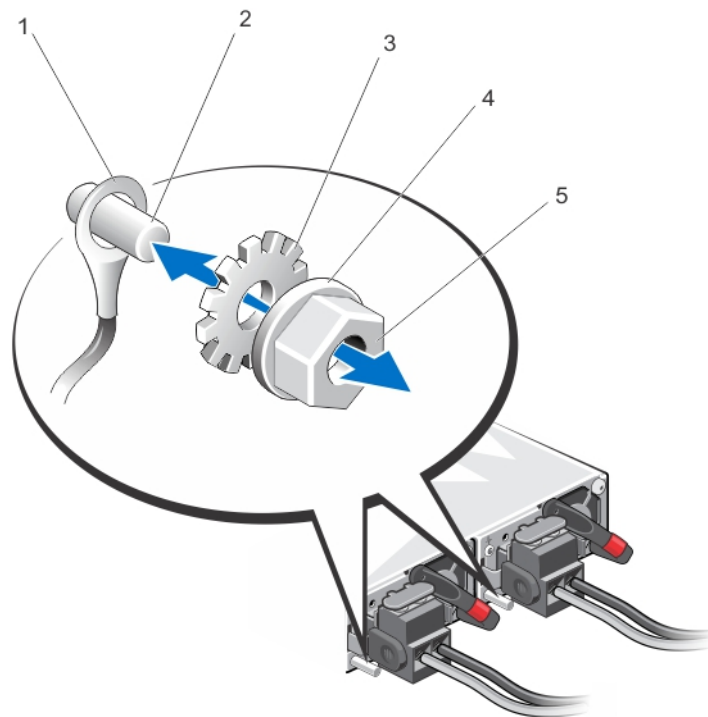
**REMARQUE :** Assurez-vous que la PSU est correctement installée. Lorsque vous installez correctement la PSU, le connecteur d'alimentation se trouve sur le côté gauche de celle-ci.



## Assemblage et connexion du câble de mise à la terre de sécurité pour un bloc d'alimentation en CC

 **AVERTISSEMENT** : Pour les équipements qui utilisent des blocs d'alimentation en CC de -(48 à 60) V, un électricien qualifié doit effectuer toutes les connexions à l'alimentation en CC et les mises à la terre de sécurité. N'essayez pas d'établir la connexion à une source d'alimentation en CC ou d'installer les mises à la terre par vous-même. Tout le câblage électrique doit être conforme aux pratiques et aux codes locaux et nationaux en vigueur. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell Networking est exclu de votre garantie.

1. Enlevez la protection isolante de l'extrémité du câble vert/jaune pour exposer environ 4,5 mm (0,175 pouce) de fil de cuivre.
2. À l'aide d'une pince à sertir manuelle (Tyco Electronics, 58433-3 ou équivalent), pincez la cosse à languette en anneau (Jeeson Terminals Inc., R5-4SA ou équivalent) sur le câble vert/jaune (câble de terre de sécurité).
3. Connectez le câble de mise à la terre de sécurité à la boîte de mise à la terre située à l'arrière du système à l'aide d'un écrou #6-32 équipé d'une rondelle de verrouillage.



**Figure 17. Assemblage et connexion du câble de mise à la terre de sécurité pour un bloc d'alimentation en CC**


- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. Câble de mise à la terre de sécurité | 4. Rondelle à ressort |
| 2. Boîte de mise à la terre             | 5. Écrou #6-32        |
| 3. Rondelle de verrouillage             |                       |

### **Points importants à ne pas oublier lors de l'installation d'un bloc d'alimentation en CC**

- Lorsque vous utilisez un bloc d'alimentation en CC, décollez l'étiquette électrique CC et placez-la sur l'étiquette réglementaire principale située en bas du châssis. Placez cette étiquette sur les valeurs nominales CA, sur la ligne tiretée.
- L'unité d'alimentation (PSU) se glisse facilement dans le logement. Ne forcez pas l'insertion de cette dernière dans un logement, car cela pourrait l'endommager ou endommager le châssis S5000.
- Le S5000 prend en charge des blocs d'alimentation en CA et CC avec un flux d'air bidirectionnel (ES à utilitaire et utilitaire à E/S). Le S5000 ne prend pas en charge

la combinaison de PSU de différents types, ce qui signifie que vous ne pouvez pas remplacer une PSU en CA par une PSU en CC et une PSU en CA-R par une PSU en CC-R. La direction du flux d'air du ventilateur des PSU doit être la même.

- Pour les PSU en CC, le voyant d'état de l'alimentation se trouve dans le coin supérieur gauche.
- Une PSU en CC doit être correctement mise à la terre. Le système ne fonctionne pas s'il est branché sur une source d'alimentation dont la polarité ne correspond pas.
- Pour afficher les messages du journal, utilisez la commande `show logging` (Afficher la journalisation). Pour en savoir plus, reportez-vous aux chapitres sur les Journaux du système du *Guide de référence de la ligne de commande FTOS du commutateur S5000* et *Guide de configuration FTOS du commutateur S5000*.

 **AVERTISSEMENT :** Bien que le commutateur puisse fonctionner avec une seule PSU, Dell Networking recommande vivement d'utiliser deux PSU pour une redondance complète et un refroidissement adéquat. Si le commutateur a besoin de fonctionner avec une seule PSU pendant un temps donné, assurez-vous que vous avez couvert l'ouverture du logement de la deuxième PSU d'un cache pour éviter toute surchauffe.

 **AVERTISSEMENT :** Le panneau de l'utilitaire comprend quatre logements numérotés de 0 à 3. Insérez les PSU dans les logements 0 et 3.

 **AVERTISSEMENT :** Le connecteur Edge de PCB se trouve en bas du commutateur. Évitez d'installer le commutateur à l'envers.

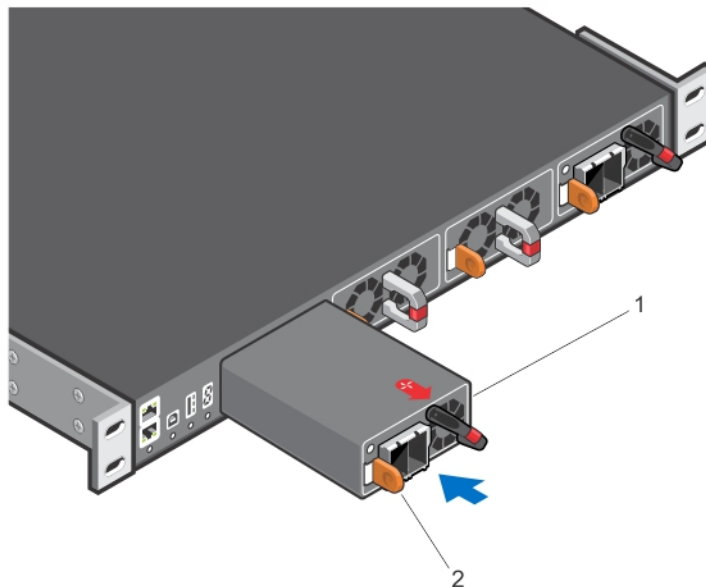
 **AVERTISSEMENT :** Un dommage résultant d'une décharge électrostatique peut survenir en cas de mauvaise manipulation de composants. Portez toujours un bracelet antistatique lorsque vous manipulez le S5000 et ses composants.

**△ PRÉCAUTION : NE combinez PAS des flux d'air de différentes directions. Les directions de flux d'air sont codées par couleur. Une étiquette rouge indique que de l'air chaud se dégage de la PSU et une étiquette bleue indique que les E/S dégagent de l'air chaud. Les deux ventilateurs utilisent la même direction de flux d'air (E/S à utilitaire ou Utilitaire à E/S). Les blocs d'alimentation et les ventilateurs doivent disposer de la même bande de couleur. Si les flux d'air ne correspondent pas, le message d'erreur suivant s'affiche et le système s'éteint :**

```
00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified.
00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU airflow detected in unit 0 (00:02:19: %S5000:0
%CHMGR-2-PSU_TYPE_FLUX D'AIR_NON CORRESPONDANCE : Non
correspondance de flux d'air de PSU détectée. L'unité
0 s'éteindra dans les 60 secondes si la non
correspondance n'est pas rectifiée. 00:02:19:
%STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-PSU_FLUX D'AIR_COMBO_NON
CORRESPONDANCE : Alarme majeure : Non correspondance
de flux d'air de PSU détectée dans l'unité 0)
```

## Installation d'un bloc d'alimentation en CC

1. Retirez la PSU du sac électrostatique.
2. Utilisez la poignée de saisie de la PSU pour la faire glisser dans le logement de PSU du commutateur (insérez le côté sur lequel se trouve le connecteur Edge de PCB en premier). Le logement PSU est muni d'un détrompeur de manière à ce que la PSU puisse être complètement insérée uniquement lorsqu'elle est dans le bon sens. Lorsque la PSU est installée correctement, elle s'enclenche et est alignée avec l'arrière du commutateur.

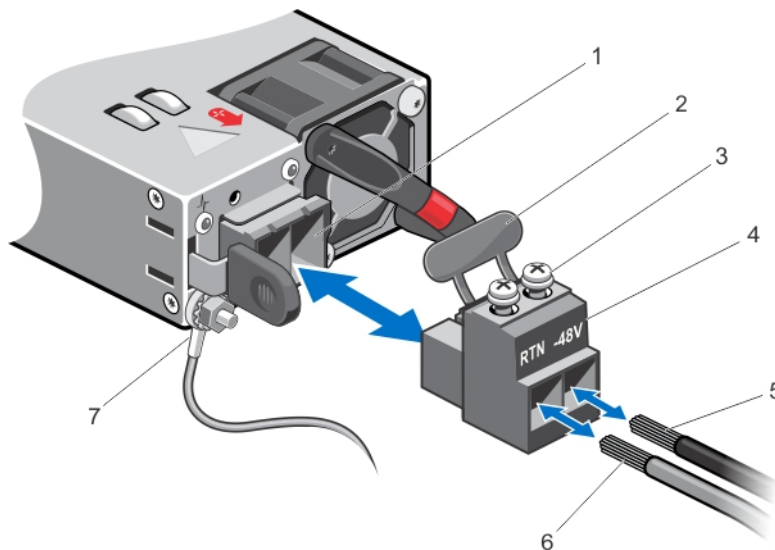


**Figure 18. Installation d'un bloc d'alimentation en CC**

1. Logement 0 (pour la PSU en CC 0)
  2. Loquet de dégagement
3. Enlevez la protection isolante de l'extrémité des câbles d'alimentation en CC pour exposer environ 13 mm (0,5 pouce) de fil de cuivre.
 

**⚠ AVERTISSEMENT : L'inversion de la polarité lors de la connexion des câbles d'alimentation en CC peut endommager de manière irréversible le bloc d'alimentation du système.**
  4. Insérez les extrémités en cuivre dans les connecteurs homologues et serrez les vis imperdables situées en haut des connecteurs homologues à l'aide d'un tournevis cruciforme No. 2.
 

**⚠ AVERTISSEMENT : Pour protéger le bloc d'alimentation contre les décharges électrostatiques, vous devez couvrir les vis imperdables avec le capuchon en caoutchouc avant d'insérer le connecteur correspondant dans le bloc d'alimentation.**
  5. Faites pivoter les capuchons en caoutchouc dans le sens des aiguilles d'une montre pour les fixer sur les vis imperdables.
  6. Insérez le connecteur homologue dans le bloc d'alimentation.



**Figure 19. Assemblage des câbles d'alimentation d'entrée en CC**

- |                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| 1. Support d'alimentation en CC | 5. Câble (-48 V)  |
| 2. Capuchon en caoutchouc       | 6. Câble RTN      |
| 3. Vis imperdables (2)          | 7. Câble de terre |
| 4. Connecteur d'alimentation CC |                   |

**REMARQUE :** Le système est mis sous tension dès que vous connectez le cordon d'alimentation entre le système et la source d'alimentation.

**PRÉCAUTION :** Déconnectez toujours le câble d'alimentation avant d'effectuer une action de maintenance sur les logements de bloc d'alimentation.

**PRÉCAUTION :** Servez-vous du câble d'alimentation du bloc d'alimentation comme dispositif de déconnexion principal du système en CA ou en CC. Assurez-vous que la prise murale se trouve/est installée à proximité de l'équipement et est facile d'accès.

7. Répétez les étapes 1 à 6 avec la deuxième PSU.

**REMARQUE :** Assurez-vous que la PSU est correctement installée. Lorsque vous installez correctement la PSU, le connecteur d'alimentation se trouve sur le côté gauche de celle-ci.

## Installation de la bille en ferrite sur les câbles d'alimentation et de retour CC

Ajoutez une bille en ferrite sur les câbles d'alimentation et de retour CC du module maître. Installez la bille avec une seule boucle.

1. Ouvrez la bille en ferrite avec les creux vers le haut.
2. Enroulez les câbles d'alimentation et de retour CC autour de la bille en ferrite (deux fois s'il y a assez d'espace) ou fixez simplement la bille sur les deux câbles.

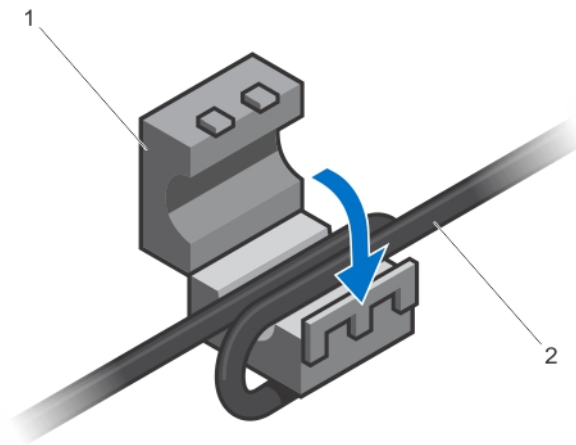
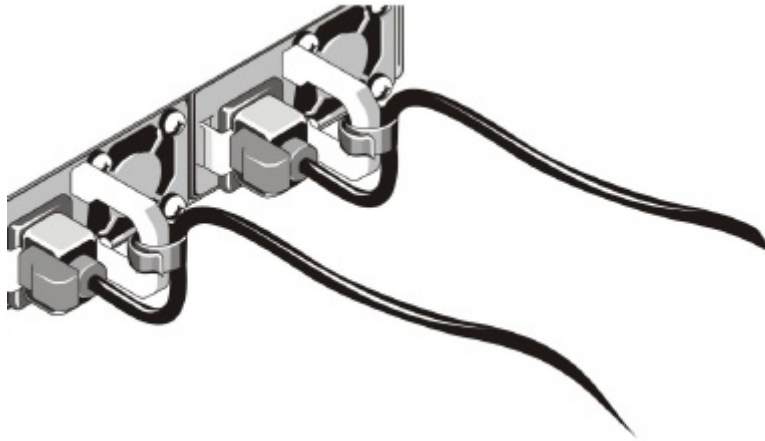


Figure 20. Installation de la bille en ferrite sur les câbles d'alimentation et de retour CC

1. Bille en ferrite
2. Câbles d'alimentation et de retour CC
3. Laissez approximativement 4 à 5 pouces de câble (câbles d'alimentation et de retour CC) dépasser de la bille en ferrite.
4. Refermez la bille en ferrite.

## Fixation des câbles d'alimentation

1. Pliez les câbles d'alimentation du système, comme indiqué dans l'illustration, et insérez-les dans l'attache-câble.



**Figure 21. Fixation des câbles d'alimentation**

2. Branchez ensuite l'autre extrémité des câbles d'alimentation sur une prise de courant mise à la terre ou sur une source d'alimentation autonome (onduleur ou unité de distribution de l'alimentation).



**REMARQUE :** Vérifiez que le système est relié à une source d'alimentation autonome et stable (pour de meilleures performances).

## Points importants à ne pas oublier lors de l'installation d'un module de ventilateur

- Le panneau de l'utilitaire comprend quatre logements numérotés de 0 à 3. Insérez les PSU dans les logements 1 et 2.
- Si le module de ventilateur échoue, le système continue de fonctionner sans dégradation majeure avec une capacité de refroidissement pendant six heures.
- Le système de refroidissement est conçu de manière à ce que, en fonctionnement normal, les ventilateurs fonctionnent à entre 50 et 75 % de leur vitesse maximale à une température ambiante de 26 °C. Cette fonction permet de réduire le bruit du ventilateur et d'augmenter sa durée de vie. Le commutateur fait passer le ventilateur à sa vitesse maximale si l'aération de la pièce est altérée ou si un ventilateur échoue.
- La vitesse du ventilateur augmente et baisse automatiquement en fonction de la température interne. Le commutateur n'éteint jamais intentionnellement les ventilateurs.
- Pour une ventilation adéquate, placez le S5000 dans un rack (ou un boîtier) en laissant au moins 5 pouces (12,7 cm) d'espace autour des fentes d'aération.



Lorsque vous installez deux système S5000 près l'un de l'autre, espacez-les d'au moins 5 pouces (12,7 cm) pour permettre un flux d'air adéquat. Les plages de température ambiante acceptable sont répertoriées dans la section *Caractéristiques techniques*.

- Pour afficher les messages du journal, utilisez la commande `show logging` (Afficher la journalisation). Pour en savoir plus, reportez-vous aux chapitres sur les Journaux du système du *Guide de référence de la ligne de commande FTOS du commutateur S5000* et *Guide de configuration FTOS du commutateur S5000*.

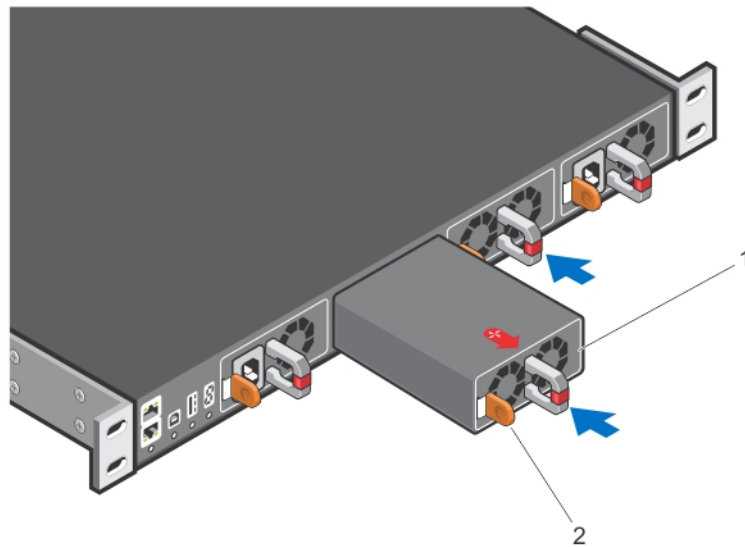
**△ PRÉCAUTION : NE mélangez PAS des flux d'air ayant des directions différentes. Les directions de flux d'air sont codées par couleur. Une étiquette rouge indique que de l'air chaud se dégage de la PSU et une étiquette bleue indique que les E/S dégagent de l'air chaud. Les deux ventilateurs utilisent la même direction de flux d'air (E/S à utilitaire ou Utilitaire à E/S). Les blocs d'alimentation et les ventilateurs doivent disposer de la même bande de couleur. Si les flux d'air ne correspondent pas, le message d'erreur suivant s'affiche et le système s'éteint :**

```
00:00:53: %S5000:3 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU and FAN airflow detected. Unit 0 shall
get shutdown in next 60 seconds if mismatch not
rectified. 00:00:53: %STKUNIT3-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU and FAN airflow detected in unit 0 (00:00:53:
%S5000:3 %CHMGR-2-PSU_TYPE_FLUX D'AIR NON
CORRESPONDANCE : Non correspondance de flux d'air de
PSU et de VENTILATEUR détectée. L'unité 0 s'éteindra
dans les 60 secondes si la non correspondance n'est
pas rectifiée. 00:00:53: %STKUNIT3-M:CP %CHMGR-1-
PSU_FLUX D'AIR_COMBO_NON CORRESPONDANCE : Alarme
majeure : Non correspondance de flux d'air de PSU et
de VENTILATEUR détectée dans l'unité 0)
```

Les modules de ventilateur sont remplaçables sur site. Le logement de module 1 se trouve sur le côté gauche du châssis, tandis que le logement de module 2 se trouve sur le côté droit.

## Installation d'un module de ventilation

1. Sortez le module de ventilateur de la boîte d'envoi.
2. Utilisez la poignée de saisie du module de ventilateur pour le faire glisser dans le logement de ventilateur du commutateur, tel qu'illustré ci-dessous.



**Figure 22. Installation d'un module de ventilation**


1. Module de ventilateur 0/Logement 1
2. Loquet de dégagement

## Installation des modules optiques SFP+ et QSFP+


Le S5000 comporte 48 ports optiques SFP+ (small form-factor pluggable plus) et quatre ports optiques QSFP+.


Pour consulter la liste des modules optiques pris en charge, reportez-vous à la feuille de données du S5000 : <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

**⚠ PRÉCAUTION : Des dommages résultant d'une décharge électrostatique peuvent survenir en cas de mauvaise manipulation de composants. Portez toujours un bracelet antistatique lorsque vous manipulez le S5000 et ses composants.**

 **AVERTISSEMENT** : Lorsque vous travaillez avec des fibres optiques, respectez toutes les consignes des étiquettes d'avertissement et portez toujours des lunettes de protection. Ne regardez jamais directement l'extrémité d'une fibre ou d'un connecteur avec ou sans borne, car cela pourrait entraîner des dommages oculaires.

1. Placez le module optique de manière à ce qu'il soit dans le bon sens. Ce module est muni d'un détrompeur pour vous empêcher de mal l'insérer.
2. Insérez le module optique dans le port jusqu'à ce qu'il s'enclenche doucement.

 **REMARQUE** : Les deux rangées de ports QSFP+ exigent que les modules optiques 40 G soient insérés avec les languettes vers le haut.

 **REMARQUE** : Lorsque vous câblez les ports, assurez-vous de ne pas obstruer le flux d'air des petites fentes d'aération situées autour des ports.

## Division des ports QSFP+ en ports SFP+

Le S5000 prend en charge la division d'un port QSFP+ 40 GbE en quatre ports SFP+ 10 GbE à l'aide d'un des câbles de branchement pris en charge.

Pour consulter la liste des modules optiques pris en charge, reportez-vous à la feuille de données du S5000 : <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

- Configurez le système pour qu'il reconnaisse la modification du mode de port.

Mode CONFIGURATION

```
stack-unit unit-number port number portmode quad
```

- *stack-unit*<numéro de l'unité> - Entrez l'identifiant de l'unité membre de la pile pour effectuer la réinitialisation. La plage est 0 à 11. La valeur par défaut est 0.
- *port* <numéro>- Entrez le numéro du port 40 GbE à diviser. La plage est 48 à 60.
- *portmode quad* - Configurez un port 40 GbE pour qu'il fonctionne en mode 4 x 10 GbE.

### Exemple de division d'un port QSFP+ en ports SFP+

```
stack-unit 0 port 52 portmode quad
```

### Points importants à ne pas oublier


- Vous ne pouvez pas utiliser des ports divisés comme liaison de pile pour empiler une unité S5000.
- Le port quad doit être dans une configuration par défaut pour que vous puissiez le diviser en quatre ports SFP+ 10 GbE. Lorsque vous divisez le port 40 GbE, celui-

ci est perdu dans la configuration en cours. Assurez-vous que le port a également été supprimé des autres configurations de fonction L2/L3.

- Pour que la modification prenne effet, vous devez recharger le système après avoir saisi les commandes de modification CLI (Command Line Interface).


## Alimentation et mise sous tension du système

Alimentez le S5000 après avoir monté le châssis dans un rack ou une armoire.

 **AVERTISSEMENT** : L'installation ou le remplacement de modules Fibre Channel ou Ethernet doit être effectué AVANT leur mise sous tension. Si vous avez besoin d'installer ou de remplacer un module, mettez le système hors tension avant de procéder à l'installation ou au remplacement d'un module. Si vous installez ou remplacez un module alors que le système est sous tension, le système ne reconnaît pas le module. L'insertion en ligne de modules peut entraîner un échec catastrophique.

Dell Networking vous recommande d'inspecter de nouveau votre système avant de le mettre sous tension. Vérifiez que :


- L'équipement est correctement fixé au rack.
- Le rack de l'équipement est correctement monté et mis à la terre.
- La température ambiante autour de l'unité (qui peut être supérieure à la température de la pièce) se trouve dans les limites définies pour le S5000.
- Le flux d'air autour du châssis est suffisant.
- Les circuits d'entrée sont correctement dimensionnés pour les charges et qu'un nombre adéquat de périphériques de protection contre les surintensités est utilisé.

 **REMARQUE** : Pour la mise sous tension d'une PSU en CA, un câble d'alimentation en CA est inclus dans la boîte d'expédition. Vous devez commander tous les autres câbles d'alimentation séparément.

 **PRÉCAUTION** : Un dommage résultant d'une décharge électrostatique peut survenir en cas de mauvaise manipulation de composants. Portez toujours un bracelet antistatique lorsque vous manipulez le S5000 et ses composants.

Lorsque le système se met sous tension, les ventilateurs fonctionnent à haute vitesse. Les ventilateurs ralentissent lorsque le système démarre. Le voyant d'état de l'alimentation clignote jusqu'à ce que la séquence de démarrage se termine. Une fois le démarrage terminé, le voyant d'état reste fixe.

### *Alimentation en CA*

 **PRÉCAUTION** : Assurez-vous que la PSU est correctement installée. Le connecteur d'alimentation en CA doit se trouver sur le côté gauche de la PSU et le voyant d'état sur le haut.

Branchez la prise à chaque connecteur d'alimentation en CA, en vous assurant de sécuriser le cordon d'alimentation.

Dès que le câble reliant le S5000 à la source d'alimentation est branché, le châssis est alimenté ; il n'existe aucun interrupteur de marche/arrêt.

### *Alimentation en CC*

Branchez la prise à chaque réceptacle CC, en vous assurant que le cordon d'alimentation est sécurisé et que la polarité est correcte.

Dès que le câble reliant le S5000 à la source d'alimentation est branché, le châssis est alimenté ; il n'existe aucun interrupteur de marche/arrêt.

## Réalisation de la configuration initiale

Le S5000 comporte deux ports de gestion avec accès système : un port de console et un port USB (universal serial bus)-B. Le port USB-B agit de la même façon que le port de console. Les paramètres de terminal sont les mêmes pour les deux ports d'accès.

Le S5000 prend en charge l'approvisionnement BMP (bare metal provisioning). Pour en savoir plus sur la configuration du BMP, reportez-vous au *Guide de configuration FTOS du commutateur S5000*.


## Présentation de la configuration logicielle

Pour configurer le S5000, procédez comme suit :

1. Accédez au port de console RJ-45/RS-232.
2. Saisissez les informations de configuration initiale.
3. Configurez le mot de passe d'activation.
4. Configurez un nom d'hôte.
5. Configurez le mode Layer 2 (liaison de données).
6. Configurez l'adresse IP du port de gestion.
7. Configurez une route de gestion.
8. Configurez un nom d'utilisateur et un mot de passe.
9. Créez un VLAN basé sur les ports
10. Attribuez des interfaces à un VLAN.

11. Attribuez une adresse IP à un VLAN.
12. Connectez le S5000 au réseau.

## Accès au port de console RJ-45/RS-232

 **REMARQUE :** Avant de commencer cette procédure, assurez-vous que le programme d'émulation de terminal est déjà installé sur votre ordinateur.

Le port de console DB9 RS-232/RJ-45 est étiqueté sur le côté inférieur gauche du S5000, lorsque vous faites face au côté Utilitaire du châssis.

1. Installez un câble en cuivre RJ-45 dans le port de la console. Utilisez un câble de basculement pour connecter le port de la console S5000 à un serveur de terminal.
2. Branchez l'autre extrémité du câble au serveur terminal DTE.
3. Définissez les paramètres de terminal par défaut comme suit :
  - a) Débit en bauds 9600
  - b) Aucune parité
  - c) 8 bits de données
  - d) 1 bit d'arrêt
  - e) Aucun contrôle de flux

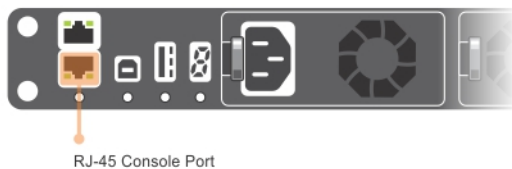


Figure 23. Port de console RS-232/RJ-45

## Accès au port de console RJ-45 avec un adaptateur DB-9

Vous pouvez vous connecter à la console à l'aide d'un câble de basculement RJ-45 à RJ-45 et d'un adaptateur femelle DTE RJ-45 à DB-9 à un serveur terminal (par exemple, un PC).

Les attributions des broches entre la console et le serveur de terminal DTE sont comme suit :

**Tableau 33. Attributions de broches entre la console et le serveur terminal DTE**

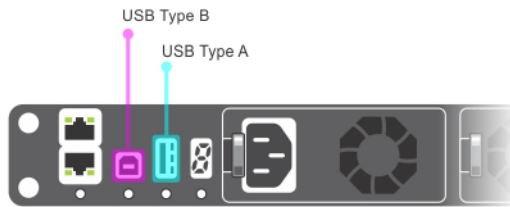
| Port de console S5000 | Câble de basculement RJ-45 à RJ-45 | Câble de basculement RJ-45 à RJ-45 | Adaptateur RJ-45 à DB-9 | Périphérique du serveur terminal |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Signal                | Broche de sortie RJ-45             | Broche de sortie RJ-45             | Broche DB-9             | Signal                           |
| RTS                   | 1                                  | 8                                  | 8                       | CTS                              |
| NC                    | 2                                  | 7                                  | 6                       | DSR                              |
| TxD                   | 3                                  | 6                                  | 2                       | RxD                              |
| GND                   | 4                                  | 5                                  | 5                       | GND                              |
| GND                   | 5                                  | 4                                  | 5                       | GND                              |
| RxD                   | 6                                  | 3                                  | 3                       | TxD                              |
| NC                    | 7                                  | 2                                  | 4                       | DTR                              |
| CTS                   | 8                                  | 1                                  | 7                       | RTS                              |

## Accès au port de console USB-B

Les paramètres de terminal sont les mêmes pour le port USB-B et le port de console :

- Débit en bauds 9600
- Aucune parité
- 8 bits de données
- 1 bit d'arrêt
- Aucun contrôle de flux


Lorsque vous vous connectez au port USB-B, celui-ci devient la connexion principale, et lorsque le système est connecté, il envoie tous les messages au lecteur USB-B.



**Figure 24. Connecteur du port de console USB-B**

1. Mettez l'ordinateur sous tension.
2. Installez les pilotes de périphériques USB nécessaires (vous aurez besoin d'une connexion Internet). Pour obtenir de l'aide, contactez le support technique Dell Networking.
3. Branchez l'extrémité USB-A du câble dans un port USB disponible de l'ordinateur.
4. Branchez l'extrémité USB-B du câble dans le port de console USB-B du châssis.
5. Mettez le S5000 sous tension.
6. Ouvrez votre programme logiciel d'émulation de terminal pour accéder au S5000.
7. Définissez les paramètres de connexion de terminal. Utilisez les paramètres suivants :
  - Débit en bauds 9600
  - Aucune parité
  - 8 bits de données
  - 1 bit d'arrêt
  - Aucun contrôle de flux

L'invite de CLI (FTOS>\_) apparaît lorsque vous êtes connecté au S5000.

 **REMARQUE :** Un seul port de console peut être actif à la fois. Le port de console USB a priorité sur le port de console RJ-45 par défaut. Lorsque l'hôte USB (ordinateur) est branché sur le port de console USB, le matériel utilise automatiquement la console USB. Lorsque vous retirez le câble USB ou lorsque l'ordinateur désactive la connexion USB, le matériel passe automatiquement au port de console RJ-45.



## Saisir les informations de configuration initiale

Pour configurer le commutateur, attribuez l'adresse IP et les autres informations de configuration nécessaires pour que le commutateur puisse communiquer avec les routeurs locaux et Internet. La configuration minimale fournie ici ne couvre pas la plupart des fonctions ; elle vous permet simplement de réaliser d'autres tâches de configuration avec une connexion Telnet depuis votre réseau de gestion. Pour configurer les autres fonctions et interfaces, reportez-vous au *Guide de configuration FTOS du commutateur S5000*.

### ***Paramètres IP***

Vous devrez obtenir les informations suivantes auprès de votre administrateur réseau :

- Adresse IP du commutateur
- Masque de sous-réseau (masque de réseau IP)
- Passerelle par défaut (routeur)
- Mot de passe secret d'activation
- Mot de passe d'activation
- Mot de passe Telnet

## Configuration du mot de passe d'activation

Pour accéder au mode EXEC Privilege (Privilège EXEC), utilisez la commande `enable`. Le mode EXEC Privilege n'est pas restreint par défaut. Configurez un mot de passe comme mesure de sécurité de base.

Il existe deux types de mots de passe d'activation :

- `mot de passe d'activation` : stocke le mot de passe dans la configuration d'exécution/démarrage à l'aide d'une méthode DES (Data Encryption Standard - Standard de cryptage de données).
- `mot de passe secret d'activation` : celui-ci est stocké dans la configuration d'exécution/de démarrage à l'aide d'une méthode de cryptage MD5 plus robuste.



**REMARQUE :** Dell Networking vous recommande d'utiliser le mot de passe secret d'activation.

- Créez un mot de passe pour accéder au mode EXEC Privilege.

#### MODE CONFIGURATION

```
enable [password | secret] [level level] [encryption-type]
```

*level* (niveau) correspond au niveau de privilège et n'est pas requis. Le niveau par défaut est **15**.

*encryption-type* (type de cryptage) : indique comment saisir le mot de passe et n'est pas requis. La valeur par défaut est **0**.

- 0 est pour la saisie du mot de passe non cryptée.
- 7 est pour la saisie d'un mot de passe déjà crypté à l'aide d'un hachage DES. Obtenez le mot de passe crypté depuis le fichier de configuration d'un autre système Dell Networking.
- 5 est pour la saisie d'un mot de passe déjà crypté à l'aide d'un hachage MD5. Obtenez le mot de passe crypté depuis le fichier de configuration d'un autre système Dell Networking.

## Configuration d'un nom d'hôte

Le nom d'hôte apparaît dans l'invite. Le nom d'hôte par défaut est `FTOS`. Les noms d'hôtes doivent commencer par une lettre, finir par une lettre ou un chiffre, et doivent comprendre des caractères, lettres, chiffres et tirets.

- Créez un nom d'hôte.  
Mode CONFIGURATION  
`nom` du nom d'hôte

## Naviguer les modes CLI

L'invite FTOS change pour indiquer le mode CLI. Vous devez naviguer les codes de commande de manière linéaire, à l'exception de la commande `end` qui vous emmène directement au mode EXEC Privilege et de la commande `exit` qui vous fait passer à un mode de commande de niveau supérieur.

## Configuration par défaut

Une version de FTOS est préchargée sur le S5000 ; cependant, le système n'est pas configuré lors de sa mise sous tension initiale (à l'exception du nom d'hôte par défaut, lequel est `FTOS`). Vous devez configurer le système à l'aide de la CLI.

## Configurer le mode Layer 2 (liaison de données)

Pour autoriser les transmissions de données sur le Layer 2 via une interface individuelle, utilisez la commande `switchport` dans le mode INTERFACE. Vous ne pouvez pas configurer les protocoles de commutation ou Layer 2, tels que STP (spanning tree

protocol), sur une interface à moins que cette dernière n'ait été configurée sur le mode Layer 2.

1. Activez l'interface  
Mode INTERFACE  
no shutdown
2. Mettez l'interface en mode Layer 2 (commutation)  
Mode INTERFACE  
switchport

Pour afficher les interfaces en mode Layer 2, utilisez la commande `show interfaces switchport` en mode EXEC.

## Accès au système à distance


Vous pouvez configurer le système pour y accéder à distance avec Telnet.

Le système est doté d'un port de gestion dédié et d'une table de routage de gestion distincte de la table de routage IP.

1. Configurez une adresse IP pour le port de gestion (reportez-vous à la section *Configurer une adresse IP de port de gestion*).
2. Configurez un chemin de gestion avec une passerelle par défaut (reportez-vous à la section *Configurer un chemin de gestion*).
3. Configurez un nom d'utilisateur et un mot de passe (reportez-vous à la section *Configurer un nom d'utilisateur et un mot de passe*).

## Configurer l'adresse IP du port de gestion

Attribuez des adresses IP aux ports de gestion afin d'accéder au système à distance.

 **REMARQUE :** Attribuez différentes adresses IP à chaque port de gestion de la pile.

1. Passez en mode INTERFACE pour le port de gestion.  
Mode CONFIGURATION  
interface ManagementEthernet *logement/port*
  - Plage de *logement* : 0
  - Plage de *port* : 0
2. Attribuer une adresse IP à l'interface.  
Mode INTERFACE  
ip address *adresse IP/masque*

- *adresse IP*: une adresse en format décimal à séparation par points (A.B.C.D).
- *masque*: un masque de sous-réseau en format /longueur de préfixe (/ xx).

### 3. Activez l'interface

Mode INTERFACE

no shutdown

## Configuration d'un chemin de gestion

Définissez un chemin depuis le système vers le réseau depuis lequel vous accédez au système à distance. Les chemins de gestion sont différents des chemins IP et servent uniquement à gérer le système via le port de gestion.

- Configurez un chemin de gestion vers le réseau depuis lequel vous accédez au système.

Mode CONFIGURATION

management route *adresse ip/passerelle de masque*

- *adresse ip*: l'adresse réseau en format décimal à séparation par points (A.B.C.D).
- *masque*: un masque de sous-réseau en format /longueur de préfixe (/ xx).
- *passerelle*: le saut suivant pour le trafic réseau provenant du port de gestion.

## Configuration d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe.

- Configurez un nom d'utilisateur et un mot de passe pour accéder au système à distance.

Mode CONFIGURATION

username *nom d'utilisateur* password [*encryption-type*]

*encryption-type*: indique si vous devez ou non saisir le mot de passe. Le type de cryptage par défaut est 0, ce qui signifie que la saisie du mot de passe n'est pas requise.

- 0 est pour la saisie du mot de passe non cryptée.
- 7 est pour la saisie d'un mot de passe déjà crypté à l'aide d'un hachage de type 7. Obtenez le mot de passe crypté depuis le fichier de configuration d'un autre système Dell Networking.

## Création d'un VLAN à base de port

Le VLAN par défaut (VLAN 1) fait partie de la configuration de démarrage du système et n'exige aucune configuration.

Pour configurer un VLAN à base de port, vous devez créer le VLAN, puis y ajouter des interfaces physiques ou un canal de port (LAG).

- Configurez un VLAN à base de port (si l'ID du VLAN est différent de l'ID du VLAN par défaut) et passez en mode INTERFACE VLAN.

Mode CONFIGURATION

```
interface vlan id vlan
```

Une fois que vous avez créé un VLAN, vous devez attribuer des interfaces en mode Layer 2 à ce VLAN pour l'activer.

Pour afficher les VLAN configurés, utilisez la commande `show vlan` en mode EXEC Privilege.

## Attribution d'interfaces à un VLAN

Vous pouvez uniquement attribuer des interfaces en mode Layer 2 à un VLAN à l'aide des commandes `tagged` (marquée) et `untagged` (non marquée). Pour placer une interface en mode Layer 2, utilisez la commande `switchport`.

Vous pouvez désigner les interfaces Layer 2 comme « marquées » ou « non marquées ». Lorsque vous placez une interface en mode Layer 2 à l'aide de la commande `switchport`, l'interface est automatiquement désignée comme étant « non marquée » et placée dans le VLAN par défaut.

Pour voir quelles interfaces sont marquées ou non marquées et pour afficher le VLAN auquel les interfaces appartiennent, utilisez la commande `show vlan`.

Pour afficher uniquement les interfaces qui se trouvent en mode Layer 2, saisissez la commande `show interfaces switchport` en mode EXEC privilege ou EXEC.

Pour marquer les trames laissant une interface en mode Layer 2, vous devez attribuer cette interface à un VLAN à base de port pour le marquer avec cet ID VLAN.

1. Accéder au mode INTERFACE VLAN du VLAN auquel vous souhaitez attribuer l'interface.

Mode CONFIGURATION

```
interface vlan id vlan
```

2. Activez une interface pour inclure l'en-tête d'étiquette IEEE 802.1Q.

Mode INTERFACE

```
tagged interface
```

Pour déplacer les interfaces non marquées du VLAN par défaut à un autre VLAN, utilisez la commande `untagged`.

3. Accéder au mode INTERFACE VLAN du VLAN auquel vous souhaitez attribuer l'interface.

Mode CONFIGURATION

```
interface vlan id vlan
```

4. Configurez une interface comme « non marquée ». Ces commandes sont uniquement disponibles dans les interfaces VLAN.

Mode INTERFACE

```
untagged interface
```

## Attribution d'une adresse IP à un VLAN

Les VLAN sont une fonction Layer 2. Pour que deux interfaces physiques de différents VLAN puissent communiquer, vous devez attribuer une adresse IP aux VLAN afin d'acheminer le trafic entre les deux interfaces. La commande `shutdown` en mode INTERFACE n'affecte pas le trafic Layer 2 sur l'interface.



**REMARQUE :** Vous ne pouvez pas attribuer d'adresse IP au VLAN par défaut (VLAN 1). Pour attribuer un autre ID VLAN au VLAN par défaut, utilisez la commande par défaut `vlan-id id vlan`.

- Configurez une adresse IP et un masque sur l'interface.

Mode INTERFACE

```
ip address ip-address mask [secondaire]
```

## Connexion du S5000 au réseau

Une fois l'installation du matériel et la configuration du logiciel du système S5000 effectuées, vous pouvez vous connecter au réseau de votre entreprise en respectant les exigences de câblage de celle-ci.



Figure 25. Port de réseau/gestion RJ-45

## Caractéristiques techniques




-  **REMARQUE :** Faites fonctionner le produit à une température ambiante maximale de 40 °C.
-  **PRÉCAUTION :** Précaution concernant la batterie au lithium : un risque d'explosion existe en cas de mauvais remplacement de la batterie.
-  **REMARQUE :** Remplacez la batterie uniquement par une batterie de même type. Mettez les batteries au rebut conformément aux instructions du fabricant.

Tableau 34. Conception physique du châssis

| Paramètre   | Caractéristiques   |
|---|--|
| Hauteur   | 1,71 pouce (43,5 mm)   |
| Largeur   | 17,4 pouces (441 mm)   |
| Profondeur  | 28 pouces (711 mm)   |
| Poids du châssis avec les composants installés en usine | 34 livres (approx.) (15,42 kg)   |
| Dégagement de rack requis                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Avant : 5 pouces (12,7 cm)</li></ul> |

| Paramètre | Caractéristiques   |
|-----------|--|
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Arrière : 5 pouces (12,7 cm)</li> </ul> |

**Tableau 35. Paramètres d'environnement**

| Paramètre                      | Caractéristiques  |
|--------------------------------|---|
| Températures en fonctionnement | 32 à 104 °F (0 à 40 °C)                                     |
| Humidité de fonctionnement     | 10 à 85 % (RH), sans condensation                           |
| Température de stockage        | -40 à 158 °F (-40 à 70 °C)                                  |
| Humidité d'entreposage         | 5 à 95 % (RH), sans condensation                            |
| Humidité relative (RH)         | 10 à 85 %, sans condensation                                |
| Puissance thermique maximale   | 2388 BTU/h  |
| Altitude maximale              | Aucune dégradation des performances à 6600 pieds            |
| Choc                           | Répond aux exigences de résistance sismique Bellcore Zone 4 |

**Tableau 36. Configuration requise pour l'alimentation**

| Paramètre                                    | Caractéristiques                 |
|--|----------------------------------|
| Bloc d'alimentation CA                       | 100 VCA ~ 240 VCA 50/60 Hz       |
| Bloc d'alimentation en CC                    | -48 VCC ~ -60 VCC                |
| Consommation de courant maximale par système | 7 A à 100 VCA<br>3,5 A à 200 VCA |
| Consommation électrique maximale             | 700 watts                        |





# Dell Networking S5000


מדריך תחילת עבודה



# הערות, התראות ואזהרות

 **הערה:** "הערה" מציינת מידע חשוב המסייע להשתמש במחשב ביתר יעילות.

 **התראה:** "התראה" מציינת נזק אפשרי לחומרה או אובדן נתונים, ומסבירה כיצד ניתן למנוע את הבעיה.

 **אזהרה:** "אזהרה" מציינת אפשרות של נזק לרכוש, פגיעה גופנית או מוות.

© Dell Inc. 2013

סימנים מסחריים שבשימוש בטקסט זה Dell™, הלוגו של Dell™, Dell Boomi™, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, KACE™, Compellent™, EqualLogic™, OpenManage™, PowerConnect™, PowerVault™, PowerEdge™, FlexAddress™, Force10™ ו-Vostro™ הם סימנים מסחריים של Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core® ו-Celeron® מושר ירחסם נמיס איה AMD®. תורחא תונידמבו ב"הראב Intel Corporation לשימושיריירחסם סינמיס מה AMD Opteron™, AMD Phenom™ ו-AMD Sempron™. תורחא תונידמבו ב"הראב Advanced Micro Devices, Inc. לשימושיריירחסם סינמיס מה Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Internet Explorer®, MS-DOS®, Windows Vista® ו-Active Directory®. תורחא תונידמב וא/ו ב"הראב Microsoft Corporation לשימושיריירחסם סינמיס וא שיירחסם סינמיס מה Red Hat® ו-Red Hat® Enterprise Linux®. תורחא תונידמבו ב"הראב Oracle®. תורחא תונידמבו ב"הראב Novell Inc. לשימושיריירחסם סינמיס מה Novell® ו-SUSE®. תורחא תונידמבו ב"הראב Citrix®, Xen®, XenServer® ו-XenMotion®. תורחא תונידמבו ב"הראב Citrix Systems, Inc. לשימושיריירחסם סינמיס וא שיירחסם סינמיס מה VMware®, Virtual SMP®, vMotion®, vCenter® ו-VMware, Inc. לשימושיריירחסם סינמיס וא שימושיריירחסם סינמיס מה IBM®. תורחא תונידמבו ב"הראב International Business Machines Corporation. לשימושיריירחסם סינמיס וא שימושיריירחסם סינמיס מה vSphere®.

03 - 2013

Rev. A00

# מדריך תחילת עבודה

מסמך זה נועד לשמש 'מדריך תחילת עבודה', ומטרתו היא לאפשר להכניס לפעולה מערכות חדשות, ולהפוך אותן למוכנות לקביעת תצורה. לפרטים מלאים בנוגע להתקנה וקביעת התצורה, היעזר במסמכים המפורטים להלן.

טבלה 37. מסמכי S5000

| מידע                      | היעוד                                      |
|---------------------------|--|
| הוראות התקנת חומרה והדלקה | התקנת המתג S5000                           |
| קביעה של תצורת התוכנה     | מדריך FTOS לקביעת תצורה עבור המתג S5000    |
| ממשק שורת פקודה           | מדריך-עזר FTOS לשורת פקודה עבור המתג S5000 |
| עדכונים אחרונים           | הערות מוצר FTOS עבור המתג S5000            |

## מבוא

במסמך זה מובא מידע בסיסי לגבי המתג S5000, כולל אופן ההתקנה של המתג וקביעת התצורה הראשונית. לפרטים על הקביעה והניטור של מאפייני המתג, היעזר במסמך מדריך FTOS לקביעת תצורה עבור המתג S5000, שזמין באתר התמיכה של Dell, בכתובת <http://www.dell.com/support/manuals>.

## תיאור המוצר


ה-S5000 הוא מתג מהסדרה S של Dell Networking, הכוללת מתגים להתקנה עלית (ToR) עבור מרכזי נתונים.


ל-S5000 מבנה ייעודי, שנועד להקנות גמישות ארכיטקטונית עבור סביבות אחודות שעברו וירטואליזציה. זהו פתרון 10G ToR שמאפשר לרשתות תקשורת מקומיות (LAN) מכונסות ורשתות אזור אחסון (SAN) להימצא באותה תיבה. ה-S5000 מוציא ערוץ סיבי ע"ג אתרנט (FCoE) ויכולת ערוץ סיבי (FC) דרך גורם צורה בדמות מתג ToR ביחידת מעמד (RU) בודדת.

ה-S5000 תומך בתעבורות אחסון מסוג גישור מרכזי נתונים (ETS/PFC/DCBX), תעבורת FCoE (FIP Snooping), שערי פרוקסי NPIV (NPG) וממשק קטן למערכות מחשב באינטרנט (iSCSI). ה-S5000 כולל גם תפקודים של צבירה וליקוט באמצעות מודולים תקינים, לצורך הגמשת קביעת התצורה.

## הוצאת המתג מהאריזה

ה-S5000 והאביזרים נשלחים במספר קופסאות. לפני הוצאת המתג מהאריזה, בדוק את האריזה ודווח מיד על כל עדות לנזק. ודא שקיבלת את הפריטים שהוזמנת. למשל, אם הזמנת מתג S5000 אחד צריכים להגיע הפריטים הבאים:

**אזהרה: אם פריטים כלשהם חסרים או פגועים, צור קשר עם הנציג או המשווק של Dell Networking כדי לברר דרכם כיצד לפעול.** 

**אזהרה: ליקוי בהתעסקות עם רכיבים עלול לגרום להתרחשות פריקה אלקטרוסטטית (ESD). לבש תמיד סביב פרק-היד או העקב רצועת הארקה למניעת ESD בעת ההתעסקות עם ה-S5000 ורכיביו.** 

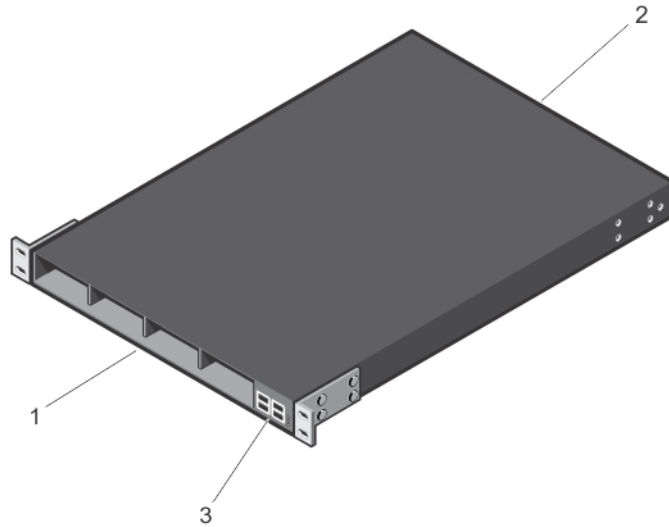
- מתג S5000 אחד
- שני מאוררים
- שני ספקי כוח (ז"ח או ז"י)
- ערכת מסילה אחת (יש צורך במברגי פיליפס מס' 1 ו-2)
- ברגים להתקנה במעמד
- שניים עד ארבעה מודולי קלט/פלט (לפי היקף ההזמנה)
- שתי לוחיות חלקות
- כבל נקבי אחד, RJ-45 ל-DB-9
- שני כבלים חשמלי עבור ז"ח או ז"י עבור יחידות ז"ח או ז"י (בהתאם למדינה ולאזור)
- מדריך תחילת עבודה
- מידע לגבי כטיחות ותקנות
- מידע לגבי אחריות ותמיכה
- הסכם רישיון לשימוש בתוכנה

1. הנח את האריזה על משטח נקי ושטוח, וחתוך את כל הרצועות שמחוברות לאריזה.
2. פתח את האריזה או הסר את החלק העליון שלה.
3. הוצא מהאריזה בזהירות את כל הרכיבים, והנח אותם על משטח בטוח ונקי.
4. הסר את כל חומרי האריזה.
5. בדוק אם נגרם נזק למתג או לאביזרים.

## נקודות חשובות לפני שאתה ממשיך

- זהה במעטפת את לוח הקלט/פלט ולוח השירות. בצד הימני של לוח הקלט/פלט קבועות ארבע יציאות 40GbE - היעור באיור 1. בצד השמאלי של לוח השירות נמצאים חריצי אספקת הכוח, נוריות ה-LED וחריצי ה-USB - היעור באיור 3.
- זהה את יציאות 0, 1, 2, ו-3 בלוח הקלט/פלט, עיין באיור 2. תוכל להתקין מודול Fibre Channel (ערוץ סיבי) רק בחריץ 0. תוכל להתקין את מודולי ה-Ethernet בחריצים 0, 1, 2 או 3.

- זהה את החריצים 0, 1, 2 ו-3 בלוח השירות, היעזר באיור 2. את ספקי כוח (PSU) ניתן להכניס רק לחריצים 0 ו-3. את מודולי האורזור ניתן להכניס לכל אחד מהחריצים.



#### איור 1. לוח הקלט/פלט ולוח השירות ב-S5000

1. לוח הקלט/פלט
2. לוח השירות
3. 4 × 10GbE כל אחת מהיציאות תומכת, בנוסף, במצב QSF+ מסוג GbE ארבע יציאות 40

#### סקירה של התקנת החומרה

כדי להתקין את ה-S5000, בצע את השלבים הבאים:

1. חבר את מסגרות התלייה.
2. התקן את מעטפת ה-S5000 במעמד או ארון הכוללים 4 עמודים.
3. הארק את המעמד.
4. התקן את האתרנט ו/או מודולי הערוץ הסיבי (יש להתקין את מודולי הערוץ הסיבי רק בחריץ 0).
5. התקן את ספקי הכוח.
6. אבטח את כבלי החשמל.
7. התקן את מודולי האורזור.
8. התקן את הרכיבים האופטיים SFP ו-SFP+.
9. חבר מתח למערכת והדלק אותה.

## סקירת החומרה

סעיף זה כולל מידע על תכונות ההתקן ועל תצורות חומרה מודולריות עבור ה-S5000. המידות הפיזיות של S5000 הן:

- גובה: 1.71 אינץ' (43.5 מ"מ)
- רוחב: 17.4 אינץ' (441.9 מ"מ)
- עומק: 28 אינץ' (711.2 מ"מ)

מעטפת ה-S5000 מתוכננת למיתוג ברוחב פס של 640 גס"ש (גיגה-סיביות לשנייה). המערכת כוללת גם יציאת מסוף אחת מסוג DB9 RS-232, סידור פינים YOST RJ-45 ויציאה ייעודית לשירות אתרנט, לצורכי פונקציות ניהול מחוץ לרשת (OOB).

## לוח קלט/פלט

כל יציאות הנתונים הקבועות (4 יציאות '40GbE [QSFP+]', quad small form-factor pluggable plus), וכן ארבעת החריצים המיועדים לחיבור מודולים, נמצאות בלוח הקלט/פלט. לוח הקלט/פלט כולל:

- מודולים תקיעים
  - מודול אתרנט 12 יציאות (במהירות 10/1 גיגה)
  - מודול אתרנט 12 יציאות (במהירות 8/4/2 גיגה)
- 4 יציאות 40GbE מסוג QSFP+ ודיודות פולטות אור (דפ"א)



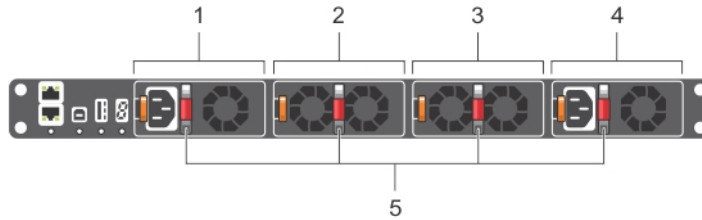
## איור 2. לוח הקלט/פלט של S5000

1. (חריץ 0) תומך במודולי אתרנט וערוץ סיבי
2. (חריץ 1) תומך רק במודולי אתרנט
3. (חריץ 2) תומך רק במודולי אתרנט
4. (חריץ 3) תומך רק במודולי אתרנט
5. כל אחת) QSFP+ מסוג 40GbE ארבע יציאות 40 (מסוג 4 × 10GbE מהיציאות תומכת, בנוסף, במצב

**הערה:** תצוגות הדפ"א עבור סטטוס המערכת נמצאות בשני צדי המעטפת. דפ"א סטטוס המאוורר והמתח נמצאות בלוח השירות.

## לוח השירות

צד לוח השירות של הפלטפורמה כולל את המודולים של האוורור ואספקת המתח.



**איור 3. מודולי אספקת הכוח והאוורור של ה-S5000**

1. (חריץ 0) (עבור ספק כוח 0)
2. (חריץ 1) (עבור מודול אוורור 0)
3. (חריץ 2) (עבור מודול אוורור 1)
4. (חריץ 3) (עבור ספק כוח 1)
5. ידיות אחיזה

### ספקי כוח

ה-S5000 תומך בשני ספקי כוח בהחלפה חמה.

**הערה:** התקנת ספקי הכוח צריכה להיעשות באתר הלקוח.

ב-S5000 קיימים SKU שתומכים בתצורות הבאות:

- ספק כוח ז"ח, האוויר זורם מ'קלט/פלט' ל'שירות'
- ספק כוח ז"ח, האוויר זורם מ'שירות' ל'קלט/פלט'
- ספק כוח ז"י, האוויר זורם מ'קלט/פלט' ל'שירות'
- ספק כוח ז"י, האוויר זורם מ'שירות' ל'קלט/פלט'

ניתן להחליף את ספקי הכוח בשטח. כדי להבטיח יתירות הספק וקירור מספיק, התקן במתג את שני ספקי הכוח. בהרצה ביתירות מלאה (שני ספקי הכוח מותקנים ומופעלים), ניתן להוציא ולהחזיר למקום את אחד מספקי הכוח תוך כדי הפעולה של הספק השני, מבלי לשבש את התעבורה.

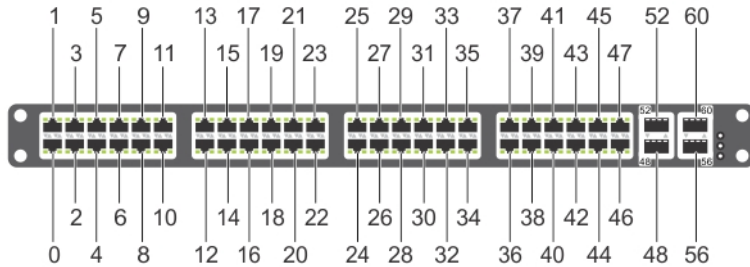
### מאווררים

ה-S5000 תומך בשני מגשי אוורור, כאשר זרימת האוויר יכולה להיות מה'קלט/פלט' ל'שירות' או להיפך. אסור לערבב באותה מעטפת S5000 בין זרימת אוויר מ'קלט/פלט' ל'שירות' ומ'שירות' ל'קלט/פלט'. כיוון זרימת האוויר בכל המאווררים וספקי הכוח שתצורה מסוימת כוללת צריך להיות זהה. אם תרכיב תצורה שזרימת האוויר בה מעורבת, התוכנה תודיע לך שהתצורה לא חוקית.

התקנת המאווררים צריכה להיעשות באתר הלקוח.

## מוסכמה לגבי מספור היציאות

יציאות שמספרן זוגי ממוקמות בצד התחתון של לוח הקלט/פלט ועבור מודולים, יציאות שמספרן אי-זוגי ממוקמות בצד העליון של לוח הקלט/פלט.



איור 4. מספור היציאות

בתרשים הקודם מוצגים ארבע יציאות הנתונים הקבועות 40GbE (יציאות 48, 52, 56 ו-60) וארבעת החריצים לחיבור מודולים, בלוח הקלט/פלט של ה-S5000. ניתן להשתמש ביציאות ה-40GbE גם במצב  $4 \times 10GbE$ .

ה-S5000 תומך במודולים הבאים:

- מודול אתרנט 12 יציאות (במהירות 10/1 גיגה) (חריץ 0, 1, 2 או 3)
- מודול ערוץ סיבי 12 יציאות (במהירות 8/4/2 גיגה) (חריץ 0)

מספרי החריץ התקפים הם מספרי יחידת המערום (0 עד 11). מספרי היציאה התקפים עבור כל אחד מסוגי הממשקים הם:

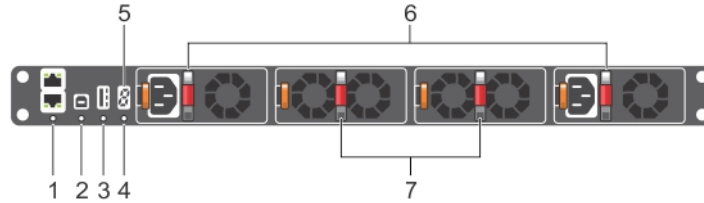
- 1GbE: יציאות 0 עד 47
- 10GbE: יציאות 0 עד 63
- 40GbE: יציאות 48, 52, 56 ו-60
- ערוץ סיבי: יציאות 0 עד 11
- ניהול: יציאה 0

## סטטוס המערכת

ניתן להציג את נתוני הסטטוס של S5000 במספר דרכים, בין היתר: נוריות דפ"א, פקודות ה-`show` ב-CLI (ממשק שורת הפקודה) ופרוטוקול פשוט לניהול רשתות (SNMP). למידע נוסף על האפשרויות אלה, היעזר במסמכים מדריך-עזר FTOS לשורת פקודה ומדריך FTOS לקביעת תצורה עבור המתג S5000.



כמוצג באיור שלהלן, ה-S5000 כולל תצוגת דפ"א בלוח הקלט-פלט ובצד השירות של המעטפת. בהדלקה או הטעינה מחדש של ב-S5000, דפ"א הסטטוס בספקי הכוח מוארים בקביעות בירוק.  
בטבלה שלהלן מפורטות הגדרות הדפ"א עבור המערכת S5000.

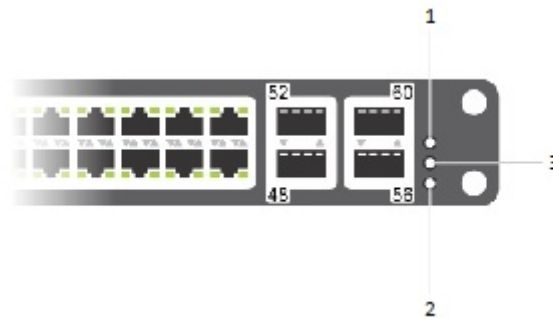


**איור 5. דפ"א מערכת (לוח השירות) (כאשר מותקנים ספקי כוח ז"ח)**

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. דפ"א איתות המאתר                                | 6. דפ"א (PSU) סטטוס ספק הכוח |
| 2. דפ"א התרעה                                      | 7. דפ"א סטטוס המאוורר        |
| 3. דפ"א סטטוס המערכת                               |                              |
| 4. דפ"א ראשית                                      |                              |
| 5. לחייווי (SSD) תצוגת ספרות שבע-מקטעית מס' המערום |                              |

**הערה:** במקרה של ספק כוח ז"ח, מזהה מואר ושקוף-למחצה מציין את סטטוס המתח.

**הערה:** במקרה של ספק כוח ז"י, דפ"א סטטוס המתח נמצאת בפניה השמאלית העליונה.







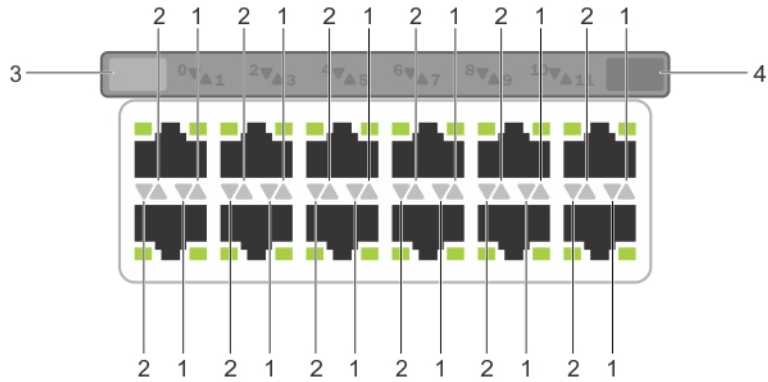
**איור 6. דפ"א המערכת (לוח הקלט/פלט)**

1. דפ"א איתות המאתר
2. דפ"א התרעה

3. דפ"א סטטוס המערכת


טבלה 38. תצוגות דפ"א המערכת (לוח השירות ולוח הקלט/פלט)

| תיוית   | צבע/תצוגת הדפ"א   | תיאור   |
|---|---|---|
|  דפ"א איתות המאתר  | <ul style="list-style-type: none"> <li>כבויה</li> <li>כחול</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>אין פעילות</li> <li>איתות/מאתר המערכת</li> </ul>   |
|  דפ"א התרעה        | <ul style="list-style-type: none"> <li>כבויה</li> <li>ענבר קבוע</li> <li>אדום קבוע</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>אין התרעה</li> <li>התרעה שולית</li> <li>התרעה קריטית</li> </ul>  |
|  דפ"א סטטוס המערכת | <ul style="list-style-type: none"> <li>כבויה</li> <li>ירוק קבוע</li> <li>ירוק מהבהב</li> <li>ענבר קבוע</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>אין מתח</li> <li>פעולה רגילה</li> <li>המערכת מאותחלת</li> <li>המערכת במצב תקלה כרטיס</li> </ul>                              |
|  דפ"א ראשית        | <ul style="list-style-type: none"> <li>ירוק קבוע</li> <li>ירוק מהבהב</li> <li>כבויה</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>החלפה למצב Stacking Master או Standalone</li> <li>החלפה למצב Stacking Standby</li> <li>החלפה למצב Stacking Member</li> </ul> |
| דפ"א סטטוס ספק הכוח (PSU)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ירוק קבוע</li> <li>כבויה</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>פעולה רגילה</li> <li>אין חשמל</li> </ul>   |
| דפ"א סטטוס המאוורר  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ירוק קבוע</li> <li>כבויה</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>פעולה רגילה</li> <li>אין חשמל</li> </ul>   |



#### איור 7. דפ"א המודול

1. דפ"א איתות מאתר היציאות
2. דפ"א קישור/איתות היציאה
3. דפ"א איתות מאתר המודולים
4. דפ"א סטטוס המודול

**הערה:** המשולשים הפונים כלפי מטה או מעלה מציינים את דפ"א היציאות התחתונות והעליונות, בהתאמה. 

#### טבלה 39. יציאת אתרנט/דפ"א המודול

| תזוית                    | צבע/תצוגת הדפ"א  | תיאור  |
|--------------------------|--|--|
| דפ"א איתות מאתר היציאות  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• כבויה</li> <li>• כחול</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• אין פעילות</li> <li>• איתות/מאתר היציאות</li> </ul>   |
| דפ"א קישור/איתות היציאה  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• כבויה</li> <li>• ירוק קבוע</li> <li>• ירוק מהבהב</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• אין קישור או שהממשק נטרל</li> <li>• קיים קישור והממשק מאופשר (מודול אתרנט)</li> <li>• יש פעילות ביציאה</li> </ul> |
| דפ"א איתות מאתר המודולים | <ul style="list-style-type: none"> <li>• כבויה</li> <li>• כחול</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• אין פעילות</li> <li>• איתות/מאתר המודול</li> </ul>  |
| דפ"א סטטוס המודול        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• כבויה</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• המודול אינו דולק</li> </ul>   |

| תיוית | צבע/תצוגת הדפ"א | תיאור |
|-------|-----------------|-------|
|-------|-----------------|-------|

- |             |                     |
|-------------|---------------------|
| • ירוק קבוע | • המודול דולק       |
| • צהוב      | • זוהתה תקלה במודול |

טבלה 40. יציאת ערוץ סיבי/דפ"א המודול

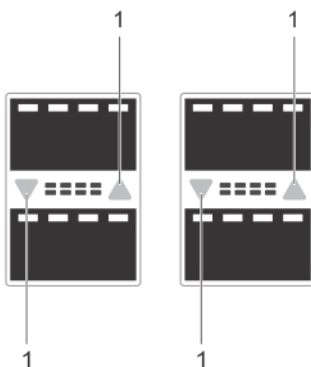
| תיוית | צבע/תצוגת הדפ"א | תיאור |
|-------|-----------------|-------|
|-------|-----------------|-------|

- |                           |                      |                                       |
|---------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| • דפ"א איתות מאתר היציאות | • כבויה              | • אין פעילות                          |
| • כחול                    | • איתות/מאתר היציאות | • אופשר מצב Fibre Channel (ערוץ סיבי) |
| • ירוק                    | • ירוק               | • אופשר מצב Fibre Channel (ערוץ סיבי) |

- |                           |              |                            |
|---------------------------|--------------|----------------------------|
| • דפ"א קישור/איתות היציאה | • כבויה      | • אין קישור או שהממשק נטרל |
| • ירוק קבוע               | • ירוק קבוע  | • קיים קישור והממשק מאופשר |
| • ירוק מהבהב              | • ירוק מהבהב | • יש פעילות ביציאה         |

- |                            |         |                     |
|----------------------------|---------|---------------------|
| • דפ"א איתות מאתר המודולים | • כבויה | • אין פעילות        |
| • ירוק                     | • ירוק  | • איתות/מאתר המודול |

- |                     |             |                     |
|---------------------|-------------|---------------------|
| • דפ"א סטטוס המודול | • כבויה     | • המודול אינו דולק  |
| • ירוק קבוע         | • ירוק קבוע | • המודול דולק       |
| • צהוב              | • צהוב      | • זוהתה תקלה במודול |



איור 8. דפ"א יציאת ה-QSFP+

1. דפ"א קישור/איתות היציאה

#### טבלה 41. יציאת GbE40/דפ"א המודול

| תורת                    | צבע/תצוגת הדפ"א | תיאור                       |
|-------------------------|-----------------|-----------------------------|
| דפ"א קישור/איתות היציאה | • כבויה         | • אין קישור או שהממשק נוטרל |
|                         | • ירוק קבוע     | • קיים קישור והממשק מאופשר  |
|                         | • ירוק מהבהב    | • יש פעילות ביציאה          |
|                         |                 |                             |


## התקנה


לפני התקנת המתג, ודא שמתקיימים התנאים הבאים:

- מרווח מספיק בחזית המתג, שיאפשר לך לראות את נוריות הדפ"א.
- כבל מתח ה-AC/DC מגיע משקע החשמל אל מחבר לוח השירות.
- המתג תלוי על המעמד לפני ההתקנה של מודולי אספקת הכוח.
- הכבלים רחוקים ממקורות רעש חשמלי כגון מכשירי רדיו, קווי חשמל ונורות פלואורוניות. ודא שהכבלים עוברים במרחק בטוח ממכשירים אחרים שעלולים לפגוע בהם. אם נחוץ, דאג למרווח של RU אחד בין המכשירים כדי להשאיר מקום לחיוט.
- זרימת האוויר מסביב למתג ודרך פתחי האוויר אינה חסומה.
- הטמפרטורה מסביב ליחידה אינה עולה על 40°C (104°F). כאשר המתג נמצא במכלל סגור או רב-מעמדי, הטמפרטורה עשויה להיות גבוהה מטמפרטורת החדר הרגילה.
- הלחות מסביב למתג אינה עולה על 85 אחוז.
- הגובה באתר ההתקנה נמוך מ-6,600 רגל (2,011 מ').
- המתג מותקן בסביבה שנקייה ככל האפשר מלכלוך ומחומרים מוליכים זרים (למשל שבבי מתכת שנוצרים בעבודות בנייה). מנגנוני הקירור של המתג, לדוגמה מאווררים ומפוחים, עשויים לשאוב אבק וחלקיקים אחרים ולגרום להצטברות זיהום בתוך המעטפת, שעשוי להוביל לחקלת מערכת.

## במעמד או ארון S5000-התקנת מעטפת ה

**ממליצה לבצע את נוהלי ההתקנה לפי סדר Dell Networking S5000, לצורך ההתקנה של המערכת. הופעתם להלן.**

 **הערה:** בצע את כל ההתעסקות עם המערכת או רכיביה בתשומת לב מרבית. הימנע מלהפיל את מעטפת ה-S5000 או יחידות השטח החלופיות שלה.

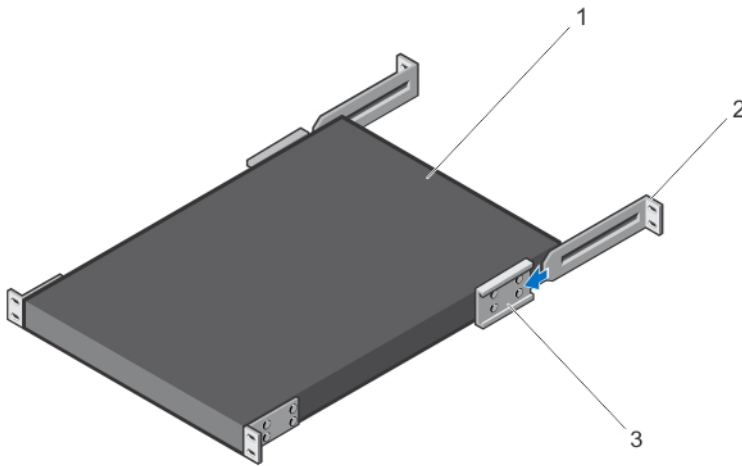
 **הערה:** לצורך אוורור הולם, מקם את מערכת ה-S5000 במעמד (או ארון) הציוד באופן שבו המרווח מסביב לפתחי האוויר יהיה לפחות 5 אינץ' (12.7 ס"מ). תחומי טמפרטורת הסביבה המותרים מפורטים בסעיף פרמטרים סביבתיים.

**⚠** התראה: לבש חמיד סביב פרק-היד או העקב רצועת הארקה למניעת ESD בעת ההתעסקות עם ה-S5000 ורכיביה. בדומה לכל המכשירים החשמליים מסוג זה, נקוט את כל אמצעי הזהירות הנחוצים במהלך התקנת המערכת. נזק ESD עשוי להיווצר במקרה של התעסקות לקויה עם הרכיבים.

## חיבור מסגרות התלייה

ה-S5000 מסופק עם מסגרות תלייה (פינות מעמד) וברגים מתאימים (שמונה ברגים) לצורכי התקנה במעמד או ארון. המסגרות נמצאות באותה אריזה של המעטפת.

1. הוצא מהאריזה את המסגרות והברגים.
2. החלק את מסגרות התלייה, כמוצג באיור שלהלן.



### איור 9. החלק את מסגרות התלייה

1. צד השירות של המעטפת
2. מסגרת תלייה
3. (מסגרת החזקה) מותקנת במפעל

## שיקולי בטיחות הקשורים לתלייה במעמד

ניתן להניח את המתג על מגש המעמד או תלות אותו ישירות בתוך מעמד ברוחב 19", העומד בתקן EIA-310-E.

- העמסת המעמד - העמסת-יתר או העמסה לא מאוזנת של מעמדים עשויה להוביל לכשל של המעמד או של אחד המדפים, שעשוי לגרום להסבת נזק לציוד או לפציעה. יצב את המעמדים במקום קבוע לפני

תחילת ההעמסה. בתליית הרכיבים, התחל מהחלק התחתון של המעמד והמשך כלפי מעלה. אל תחרוג מכושף ההעמסה הנקוב של המעמד.

- שיקולי מתח - התחבר רק למקור החשמל שמצוין ע"ג היחידה. כאשר מותקנים במעמד כלשהו מספר רכיבים חשמליים, ודא שההספקים הנקובים הכוללים של הרכיבים אינם חורגים מיכולות המעגל. עומס-יתר במקורות חשמל ובכבלים מאריכים מהווה סכנה לשריפה או התחשמלות.
- טמפרטורת סביבה גבוהה - בהתקנה במכלל מעמד סגור, טמפרטורת הפעולה של סביבת המעמד עשויה להיות גבוהה מטמפרטורת החדר האופפת. דאג לא לחרוג מטמפרטורת הסביבה המרבית שמוותרת למתג,  $40^{\circ}\text{C}$ .
- זרימת אוויר מופחתת - התקן את הציוד במעמד באופן שבו לא תהיה פגיעה בזרימת האוויר הנחוצה לצורך הפעלה בטוחה של הציוד.
- זרימת אוויר הפוכה - יש צורך לשמור על מרווח מוגדר כדי להבטיח שהאוויר הנכנס יהיה קר ולמנוע פליטת אוויר חם מלוח הקלט/פלט.
- הארקה אמינה - הקפד על הארקה אמינה של ציוד המותקן במעמד. הקדש תשומת לב מיוחדת למחברי אספקת מתח שאינם מתחברים ישירות למעגל ההסתעפות. למשל, השתמש במפצלי חשמל.
- אל תתלה את הציוד כאשר לוח השירות פונה כלפי מטה.

**אזהרה:** הוראות אלו הן בגדר חומר עזר מרוכז. בטרם השימוש, קרא את הוראות הבטיחות המופיעות בחוברת המידע לגבי בטיחות, סביבה ותקינה.



**הערה:** האיורים במסמך לא נועדו לייצג מתג ספציפי.

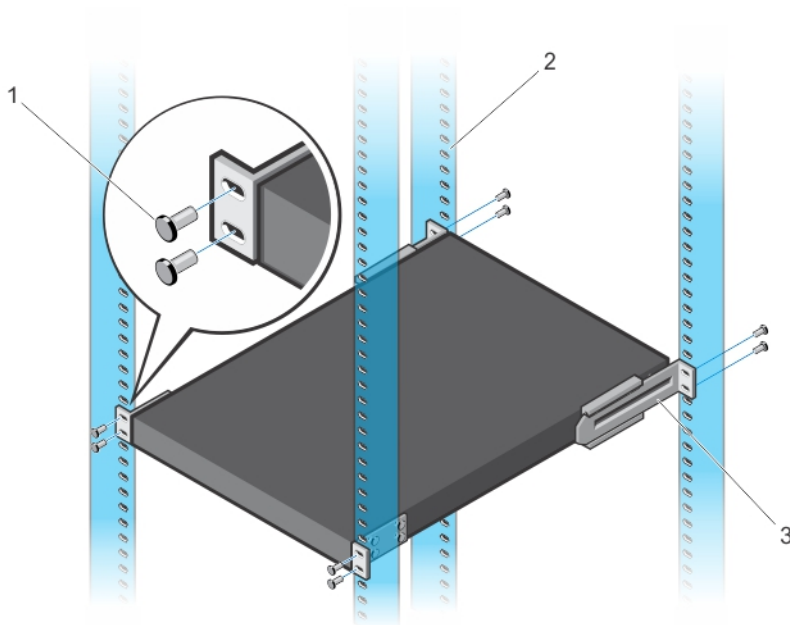


## במעמד או ארון הכוללים 4 עמודים S5000-התקנת מעטפת ה

**הערה:** Dell Networking ממליצה שאדם אחד יחזיק את מעטפת ה-S5000 במקום המיועד לה, ואדם שני יחבר את המסגרות לעמודים.



חבר את המסגרות הפינתיות לעמודי המעמד או הארון, תוך שימוש בשני ברגים לכל מסגרת. ודא שהברגים מחוזקים היטב.



**איור 10. התקנה קדמית במעמד**

1. ברגים
2. מעמד או ארון הכוללים 4 עמודים
3. מסגרת תלייה

## הארקת המעמד

במסגרת הכנת מעמד הציוד, ודא שהמעמד מוארק לאדמה. עליך להאריק את מעמד הציוד לאותה נקודת הארקה שבה משתמשת חברת החשמל באזורך. נתיב ההארקה צריך להיות קבוע.

## נקודות שחשוב לזכור בנוגע להתקנה של מודול אתרנט

- ההתקנה של מודולי אתרנט וההחלפה ביניהם צריכות להתבצע לפני ההדלקה. אם יש צורך להתקין או להחזיר למקום מודול, ככה את המערכת לפני ההתקנה או ההחזרה למקום. אם תתקין או תחזיר למקום מודול בזמן שהמערכת דולקת, המערכת לא תזהה אותו. הוספת מודולים באופן מקוון עלולה להוביל לכשל קטסטרופלי.

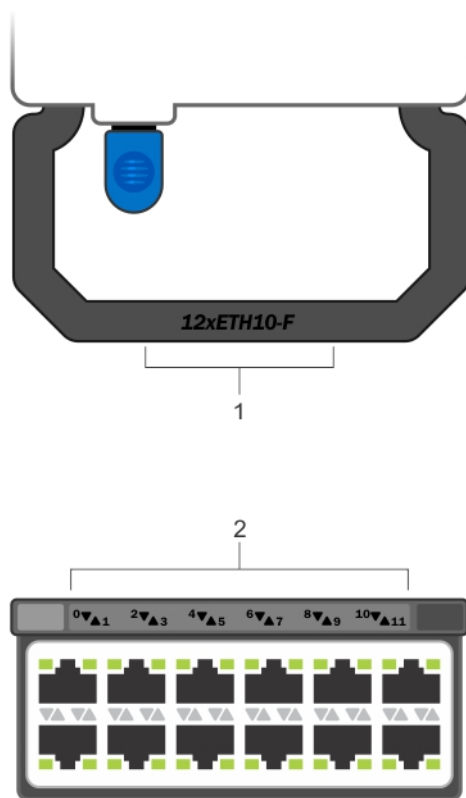
**אזהרה:** ליקוי בהתעסקות עם רכיבים עלול לגרום להתרחשות פריקה אלקטרוסטטית (ESD). לבש תמיד סביב פרוק-הידי או העקב רצועת הארקה למניעת ESD בעת ההתעסקות עם ה-S5000 ורכיביו.





**הערה:** בנוגע למודול האתרנט, שם החלק ומספר היציאה מוטבעים בידית, כמוצג באיור הבא:

**הערה:** תפס שחרור כחול מצביע על כך שמודול האתרנט אינו תומך בהחלפה חמה תוך כדי פעולות מיתוג. במקום זאת, עליך לכבות את המתג לפני ההוצאה וההחזרה למקום של מודולי אתרנט. תפס שחרור אדום מצביע על כך שמודול האתרנט תומך בהחלפה חמה תוך כדי פעולות מיתוג.

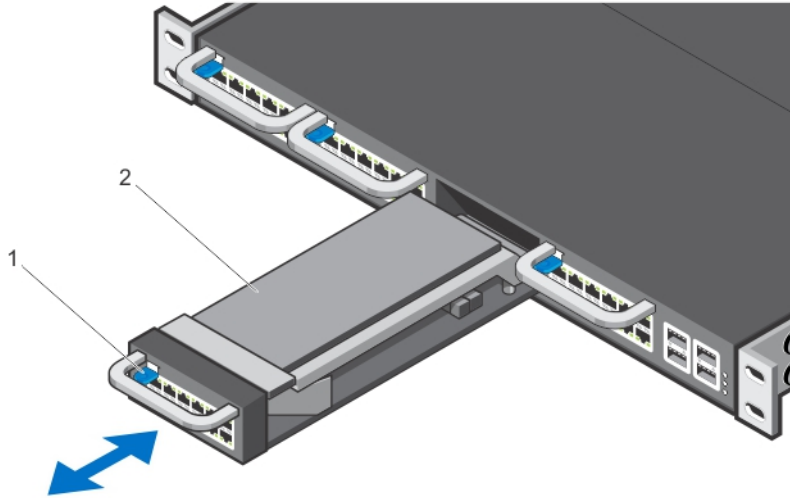


**איור 11. שם החלק ומספר היציאה מוטבעים בידית של מודול האתרנט**

1. שם החלק
2. מספר היציאה

## התקנת מודול אתרנט

1. השתמש בידית האחזיה של מודול האתרנט כדי להחליק אותו לתוך חריץ המודול במתנ.
2. חבר את כל הכבלים של ממשק הרשת למודול המחובר.




איור 12. התקנת מודול אתרנט

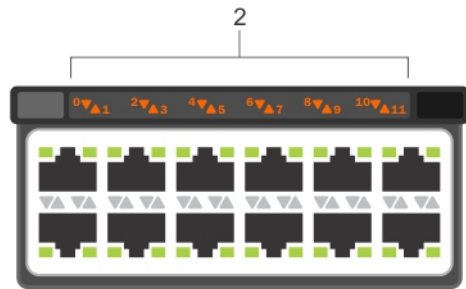
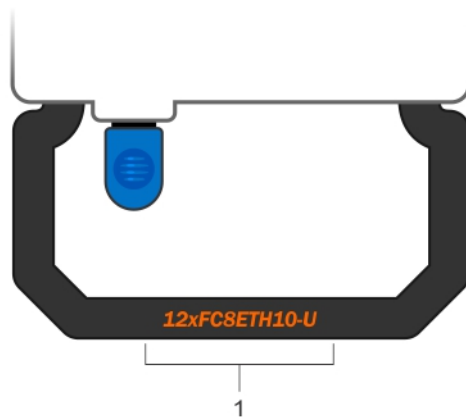
1. תפס שחרור
2. מודול אתרנט

## נקודות שחשוב לזכור בנוגע להתקנה של מודול ערוץ סיבי

- יש להכניס את מודול הערוץ הסיבי רק לחריץ 0.
  - ההתקנה של מודולי ערוץ סיבי וההחלפה ביניהם צריכות להתבצע לפני ההדלקה. אם יש צורך להתקין או להחזיר למקום מודול, כבה את המערכת לפני ההתקנה או ההחזרה למקום. אם תתקין או תחזיר למקום מודול בזמן שהמערכת דולקת, המערכת לא תזוהה אותו. הוספת מודולים באופן מקוון עלולה להוביל לכשל קטסטרופלי.
  - ה-S5000 אינו תומך בהחלפה חמה של מודול ערוץ סיבי תקיע תוך כדי פעולות מיתוג. במקום זאת, עליך לכבות את המתג לפני ההוצאה וההחזרה למקום של מודולי ערוץ סיבי.
- אזהרה: ליקוי בהתעסקות עם רכיבים עלול לגרום להתרחשות פריקה אלקטרוסטטית (ESD). לבש תמיד סביב פרק-הידי או העקב רצועת הארקה למניעת ESD בעת ההתעסקות עם ה-S5000 ורכיביו.



**הערה:** שם החלק ומספר היציאה של מודול הערוץ הסיבי מוטבעים בידית, כמוצג להלן. 

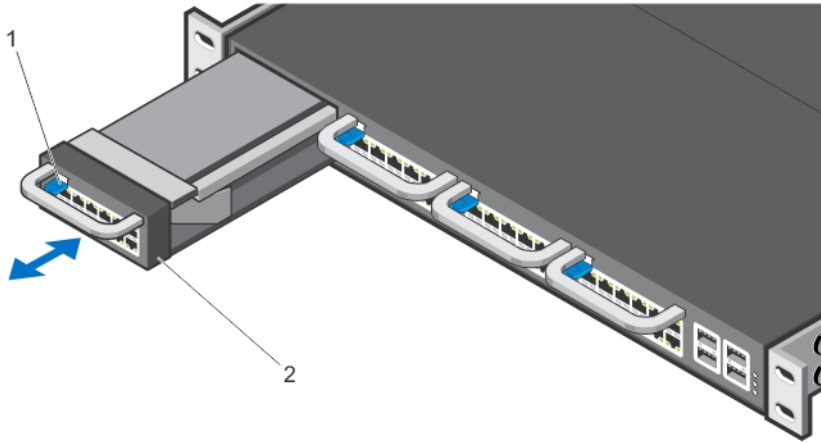


**איור 13. שם החלק ומספר היציאה מוטבעים בידית של מודול הערוץ הסיבי**

1. שם החלק
2. מספר היציאה

### התקנת מודול ערוץ סיבי

1. השתמש בידית האחיזה של מודול הערוץ הסיבי כדי להחליק אותו לתוך חריץ המודול במתג.
2. חבר את כל הכבלים של ממשק הרשת למודול המחובר.



#### איור 14. התקנת מודול ערוץ סיבי

1. תפס שחרור
2. מודול ערוץ סיבי

### נקודות שחשוב לזכור בנוגע להתקנה של ספק כוח ז"ח

- ספק הכוח אמור להחליק לתוך החריץ בקלות. אל תדחוף את ספק הכוח לתוך החריץ בכוח, מכיוון שזה עלול להסב נזק לספק הכוח או למעטפת ה-S5000.
- ה-S5000 תומך בספקי כוח מסוג ז"ח או ז"י, בעלי שני כיווני זרימת אוויר (מה'קלט/פלט' ל'שירות' ולהיפך). ה-S5000 אינו תומך בערבוב בין סוגי ספקי כוח, כלומר לא ניתן להחליף ספק ז"ח בספק ז"י או ספק AC-R בספק DC-R. כיוון זרימת האוויר של המאוורר צריך להיות זהה בשני ספקי הכוח.
- במקרה של ספק כוח ז"ח, מזהה מואר ושקוף-למחצה מציין את סטטוס המתח.
- כדי להציג הודעות יומן, השתמש בפקודה `show logging`. מדריך-עזר FTOS לשורת פקודה עבור המתג S5000. לפרטים נוספים, היעזר בפרק 'יומני מערכת' במסמכים 'מדריך-העזר FTOS לשורת פקודה עבור המתג S5000' או מדריך FTOS לקביעת תצורה עבור המתג S5000.

**אזהרה:** למרות שאפשר להפעיל את המתג באמצעות ספק כוח אחד, **Dell Networking ממליצה מאוד להשתמש בשני ספקי כוח כדי להשיג יתירות מלאה וקירור הולם.** אם נחוץ להפעיל את המתג לפרק-זמן מסוים רק באמצעות ספק כוח אחד, הקפד לכסות את החריץ המיועד לספק השני בלוחית חלקה, כדי למנוע חימום-יתר.



**אזהרה:** לוח השירות מורכב מארבעה חריצים שממוספרים כ-0 עד 3. הכנס את ספקי הכוח לחריצים 0 ו-3.



אזהרה: מחבר השפה של המעגל המודפס (PCB) נמצא בחלק התחתון. הימנע מלהתקין את המתג הפוך.



אזהרה: ליקוי בהתעסקות עם רכיבים עלול לגרום להתרחשות פריקה אלקטרוסטטית (ESD). לבש תמיד סביב פרק-היד או העקב רצועת הארקה למניעת ESD בעת ההתעסקות עם ה-S5000 ורכיביו.



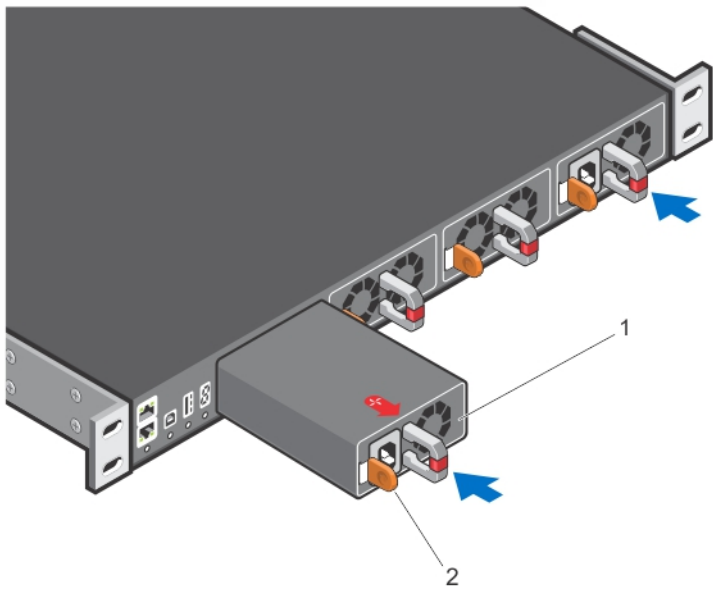
התראה: אל תערבב בין כיווני זרימת אוויר. כיווני זרימת האוויר מסומנים בצבעים שונים: סימון אדום מציין סילוק אוויר חם מספק הכוח, וסימון כחול מהקלט/פלט. כיוון זרימת האוויר בשני ספקי הכוח צריך להיות זהה (מה'קלט/פלט' ל'שירות' או להיפך). הרצועה הצבעונית של ספקי הכוח והמאווררים צריכה להיות זהה. כאשר כיווני זרימת האוויר אינם תואמים, מופיעה הודעת השגיאה שלהלן והמערכת נכבית:



```
S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH: % :00:02:19
Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
.shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified
(זוהתה אי-התאמה בין זרימות האוויר של ספקי הכוח. אם אי-
ההתאמה לא תתוקן, יחידה 0 תכבה במהלך 60 השניות הבאות.)
STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-% :00:02:19
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching PSU
airflow detected in unit 0
(האוויר ביחידה 0)
```

## התקנה של ספק כוח ז"ח

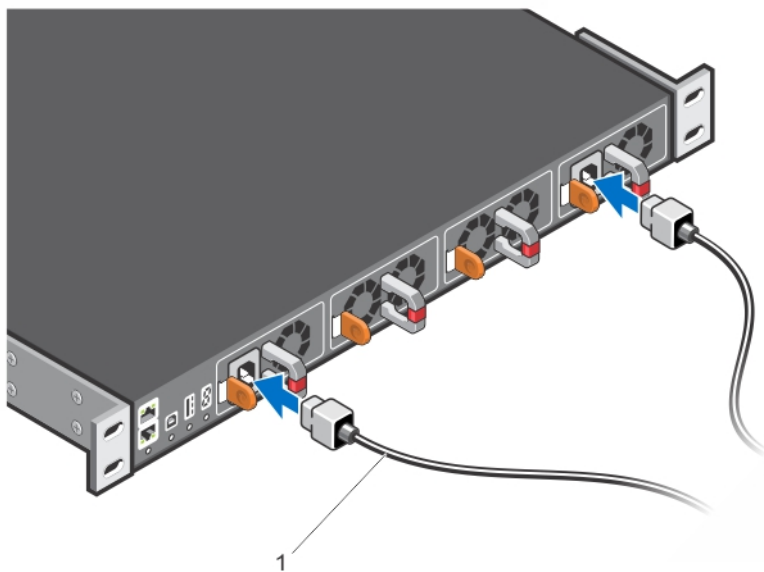
1. הוצא את ספק הכוח מהשקית האנטי-סטטית.
2. השתמש בידית האחיזה כדי להחליק את ספק הכוח לתוך חריץ ספק הכוח (התקן תחילה את מחבר השפה של המעגל המודפס [PCB] החשוף בספק הכוח). חריץ ספק הכוח בנוי באופן שמאפשר להכניס את ספק הכוח עד הסוף רק בכיוון אחד. כאשר ספק הכוח מותקן בצורה נכונה, הוא נתפס במקומו ומתיישר ביחס לגב המתג.



איור 15. התקנה של ספק כוח ז"ח

1. (חריץ 0) עבור ספק כוח ז"ח 0
2. תפס שחרור

3. חבר את כבל ה-AC3 Prong שמגיע מספק הכוח של המתג למקור החשמל החיצוני (שקע ז"ח בקיר).



איור 16. חיבור של כבלי ספק כוח ד"ח

1. AC3 Prong

**הערה:** המערכת נדלקת ברגע שכבל המתח מחובר בינה לבין מקור החשמל.

**התראה:** נתק תמיד את כבל המתח לפני שאתה מטפל בחריצי ספק הכוח.

**התראה:** השתמש בכבל אספקת המתח בתור התקן הניתוק הראשי של מערכת הו"ח. ודא שהשקע נמצא/ מותקן בקרבת הציוד, ושהוא נגיש.

4. חזור על שלבים 1 עד 3 עבור ספק הכוח השני.

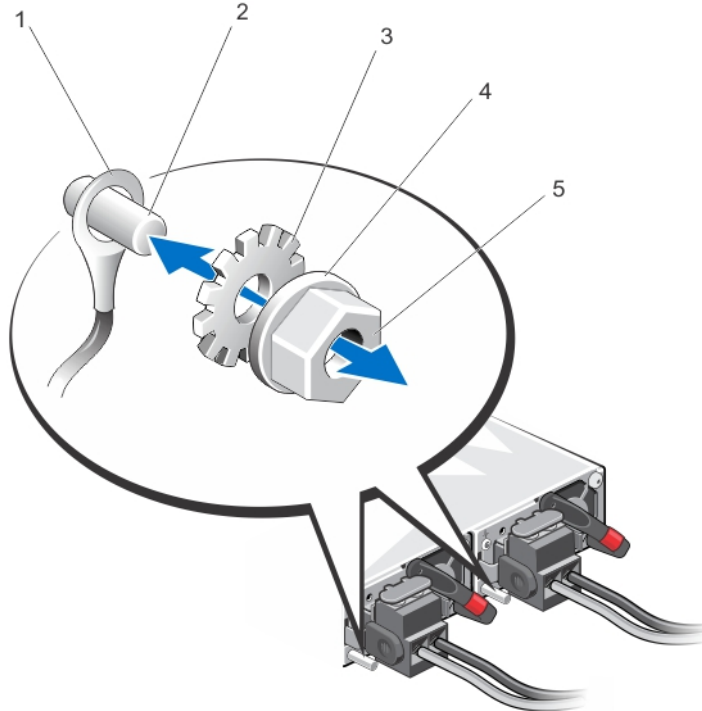
**הערה:** ודא שספק הכוח מותקן בצורה נכונה. אם תתקין את ספק הכוח בצורה נכונה, מחבר המתח יימצא בצד שמאל שלו.

## הרכבה וחיבור של גיד הארקת הבטיחות עבור ספק כוח ז"י

**אזהרה:** אם נעשה בציוד שימוש בספקי כוח (48-60) וולט ז"י, כל החיבורים למתח ז"י ולהארקות בטיחות צריכים להתבצע ע"י חשמלאי מוסמך. אל תנסה להתחבר למתח ז"י או להתקיף הארקות בעצמך. כל החיבורים החשמלי צריך לעמוד בחוקים והנהלים הרלוונטיים, הן האזוריים והן הארציים. האחריות אינה מכסה נזק כתוצאה מטיפול שלא אושר ע"י Dell Networking.



1. קלף את הבידוד מקצה הגיד הירוק/צהוב, וחשוף כ-4.5 מ"מ (0.175 אינץ') מגיד הנחושת.
2. באמצעות לוחץ כבלים ידני (3-58433 של Tyco Electronics או כלי עבודה שקול), לחץ את הדק הלשונית-טבעת (R5-4SA של Jeason Terminals Inc. או הדק שקול) כלפי הגיד הירוק/צהוב (גיד הארקת הבטיחות).
3. חבר את גיד הארקת הבטיחות לעמוד ההארקה בגב המערכת, באמצעות אום מס' 32–6 שכוללת גם דסקית נעילה.



איור 17. הרכבה וחיבור של גיד הארקת הבטיחות עבור ספק כוח ז"י

1. גיד הארקת בטיחות.

2. עמוד הארקה.



## נקודות שחשוב לזכור בנוגע להתקנה של ספק כוח ז"י

- במקרה של שימוש בספק כוח ז"י, הסר את התווית החשמלית "ז"י" והצמד אותה לתווית ההורכה הראשית שנמצאת בחלק התחתון של מעטפת ה-S5000. מָקָם את התווית ע"ג הערכים החשמליים הנקובים של הז"ח, בתוך האזור המקווקו.
- ספק הכוח אמור להחליק לתוך החריץ בקלות. אל תדחוף את ספק הכוח לתוך החריץ בכוח, מכיוון שזה עלול להסב נזק לספק הכוח או למעטפת ה-S5000.
- ה-S5000 תומך בספקי כוח מסוג ז"ח או ז"י, בעלי שני כיווני זרימת אוויר (מה'קלט/פלט' ל'שירות' ולהיפך). ה-S5000 אינו תומך בערבוב בין סוגי ספקי כוח, כלומר לא ניתן להחליף ספק ז"י בספק ז"ח או ספק AC-R בספק DC-R. כיוון זרימת האוויר של המאוורר צריך להיות זהה בשני ספקי הכוח.
- במקרה של ספק כוח ז"י, דפ"א סטטוס המתח נמצאת בפינה השמאלית העליונה.
- ספק כוח ז"י צריך להיות מוארק כהלכה. המערכת לא תפעל אם היא תחובר למקור החשמל בקוטביות לא נכונה.
- כדי להציג הודעות יומן, השתמש בפקודה `show logging`. מדריך-עזר FTOS לשורת פקודה עבור המתג S5000. לפרטים נוספים, היעזר בפרק 'יומני מערכת' במסמכים 'מדריך-העזר FTOS לשורת פקודה עבור המתג S5000' ו'מדריך FTOS לקביעת תצורה עבור המתג S5000'.

**אזהרה:** למרות שאפשר להפעיל את המתג באמצעות ספק כוח אחד, **Dell Networking ממליצה מאוד להשתמש בשני ספקי כוח כדי להשיג יתירות מלאה וקירור הולם.** אם נחוץ להפעיל את המתג לפרק-זמן מסוים רק באמצעות ספק כוח אחד, הקפד לכסות את החריץ המיועד לספק השני בלוחית חלקה, כדי למנוע חימום-יתר.



**אזהרה:** לוח השירות מורכב מארבעה חריצים שממוספרים כ-0 עד 3. הכנס את ספקי הכוח לחריצים 0 ו-3.



**אזהרה:** מחבר השפה של המעגל המודפס (PCB) נמצא בחלק התחתון של המתג. הימנע מלהתקין את המתג הפוך.



**אזהרה:** ליקוי בהתעסקות עם רכיבים עלול לגרום להתרחשות פריקה אלקטרוסטטית (ESD). לבש תמיד סביב פרק-היד או העקב רצועת הארקה למניעת ESD בעת ההתעסקות עם ה-S5000 ורכיביו.

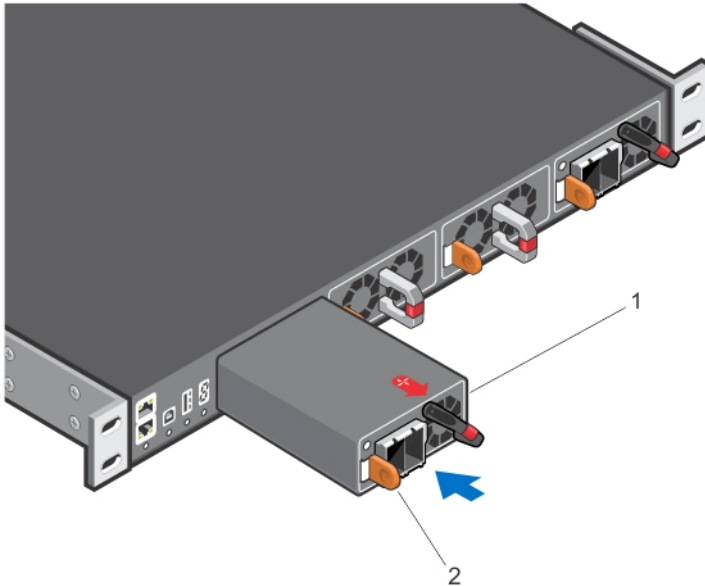


⚠  
 התראה: אל תערכב בין כיווני זרימת אוויר. כיווני זרימת האוויר מטומנים בצבעים שונים: סימון אדום מציין סילוק אוויר חם מספק הכוח, וסימון כחול מהקלט/פלט. כיוון זרימת האוויר בשני המאווררים צריך להיות זהה (מה'קלט/פלט' ל'שירות' או להיפך). הרצועה הצבעונית של ספקי הכוח והמאווררים צריכה להיות זהה. כאשר כיווני זרימת האוויר אינם תואמים, מופיעה הודעת השגיאה שלהלן והמערכת נכבית:

```
S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH: % :00:02:19
  Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
  .shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified
  (זוהתה אי-התאמה בין זרימות האוויר של ספקי הכוח. אם אי-
  ההתאמה לא תתוקן, יחידה 0 תכבה במהלך 60 השניות הבאות.)
  STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-% :00:02:19
  PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching PSU
  airflow detected in unit 0
  (זוהתה אי-התאמה בין זרימות
  האוויר ביחידה 0)
```

## התקנה של ספק כוח ז"י

1. הוצא את ספק הכוח מהשקית האנטי-סטטית.
2. השתמש בידית האחיזה כדי להחליק את ספק הכוח לתוך חריץ ספק הכוח (התקן תחילה את מחבר השפה של המעגל המודפס [PCB] החשוף בספק הכוח). חריץ ספק הכוח בנוי באופן שמאפשר להכניס את ספק הכוח עד הסוף רק בכיוון אחד. כאשר ספק הכוח מותקן בצורה נכונה, הוא נתפס במקומו ומתיישר ביחס לגב המת.



איור 18. התקנה של ספק כוח ז"י

1. (חריץ 0) עבור ספק כוח ז"י 0
2. תפס שחרור

3. קלף את הבידוד מהקצוות של גידי החשמל ז"י, וחשוף כ-13 מ"מ (0.5 אינץ') מגיד הנחושת.

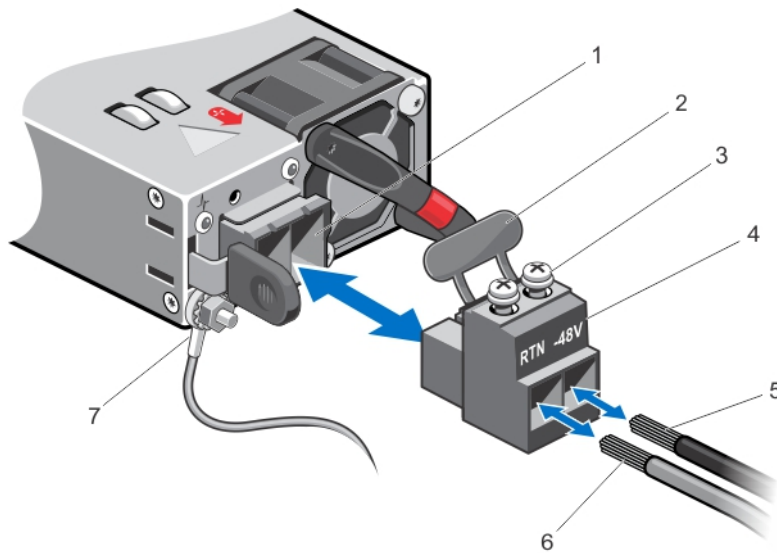
**⚠ אזהרה:** היפוך הקוטביות בחיבור גידי חשמל ז"י יכול להסב נזק בלתי-הפיך לספק הכוח או למערכת.

4. הכנס את קצוות הנחושת לתוך המחברים ההופכיים (mating) והדק את בורגי הריתוק שנמצאים בראש המחבר ההופכי באמצעות מברג פיליפס מס' 2.

**⚠ אזהרה:** כדי להגן על ספק הכוח מפני פריקה אלקטרוסטטית, עליך לכסות את בורגי הריתוק במכסה גומי לפני ההכנסה של המחבר ההופכי לספק הכוח.

5. סובב את מכסה הגומי בכיוון השעון כדי לחבר אותו על בורגי הריתוק.

6. הכנס את המחבר ההופכי לתוך ספק הכוח.



איור 19. הרכבת גידי החשמל של כניסת הז"י


- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1. שקע מתח ז"י     | 5. גיד (-) 48 וולט |
| 2. מכסה גומי       | 6. גיד RTN         |
| 3. (בורגי ריתוק 2) | 7. גיד הארקה       |
| 4. מחבר מתח ז"י    |                    |

**הערה:** המערכת נדלקת ברגע שכבל המתח מחובר בינה לבין מקור החשמל.

התראה: נתק תמיד את כבל המתח לפני שאתה מטפל בחריצי ספק הכוח. 

התראה: השתמש בכבל אספקת המתח בתור התקן הניתוק הראשי של מערכת הז"ח או הז"י. ודא שהשקע נמצא/מותקן בקרבת הציוד, ושהוא נגיש. 

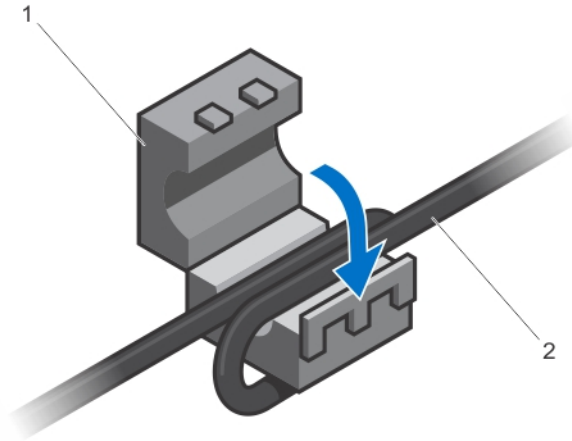
7. חזור על שלבים 1 עד 6 עבור ספק הכוח השני.

 **הערה:** ודא שספק הכוח מותקן בצורה נכונה. אם תתקין את ספק הכוח בצורה נכונה, מחבר המתח יימצא בצד שמאל שלו.

## הרכבת שרוול הפריט על כבל מתח ז"י וכבל חזרה

הוסף שרוול פריט לכבל מתח הז"י ולכבל החזרה של מודול הראשי. הרכב את השרוול בלולאה בודדת.

1. פתח את שרוול הפריט באופן שבו הגומות יפנו כלפי מעלה.
2. לפף פעמיים את כבל מתח הז"י וכבל החזרה מסביב לשרוול הפריט אם יש בתוכו מקום לשני ליפופים. אם לא, פשוט הלבש את השרוול על שני הכבלים.

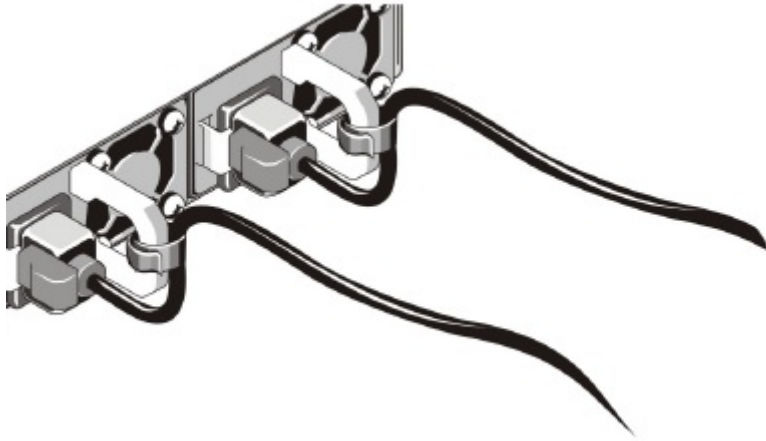


איור 20. הרכבת שרוול הפריט על כבל מתח ז"י וכבל חזרה

1. שרוול פריט
2. כבל מתח ז"י וכבל חזרה
3. השאר כ-4 עד 5 אינץ' (כ-101 עד 127 מ"מ) מהקצוות של כבל מתח הז"י וכבל החזרה בולטים מחוץ לשרוול.
4. סגור את שרוול הפריט בנקישה.


## אבטחת כבלי החשמל

1. כופף את כבלי החשמל של המערכת כמוצג באיור שלהלן, וחבר אותם לסגר הכבל.



### איור 21. אבטחת כבלי החשמל

2. חבר את הקצה השני של כבלי החשמל לשקע חשמל מוארק או למקור חשמל נפרד, כגון מערכת אל-פסק (UPS) או יחידת חלוקת מתח (PDU).

**הערה:** להשגת ביצועים טובים יותר, ודא שהמערכת מחוברת למקור חשמל עצמאי שמספק חשמל ביציבות. 

## נקודות שחשוב לזכור בנוגע להתקנה של מודול אוורור

- לוח השירות מורכב מארבעה חריצים שממוספרים כ-0 עד 3. הכנס את מודולי האוורור לחריצים 1 ו-2.
- במקרה של כשל באחד ממודולי האוורור, המערכת תמשיך לפעול כששעות ללא פגיעה משמעותית ביכולת הקירור.
- מערכת הקירור מתוכננת כך שבמהלך הפעולה הרגילה המאווררים יופעלו במהירות של כ-50 עד 75 אחוז מהמהירות המרבית, בטמפרטורת סביבה של  $26^{\circ}\text{C}$ . מאפיין זה מוביל להקטנה של רמת הרעש ולהגדלת אורך החיים הממוצע של המאוורר. מהירות האוורור במתג תוגדל למהירות המרבית במקרה של כשל במערכת המזיווג של המתקן או באחד המאווררים.
- מהירות האוורור מוגדלת ומוקטנת אוטומטית, כתלות בטמפרטורה הפנימית. מאווררי המתג לעולם אינם מכובים במכוון.
- לצורך אוורור הולם, מקם את ה-S5000 במעמד (או ארון) הצידוד באופן שבו המרווח מסביב לפתחי האוורור יהיה לפחות 5 אינץ' (12.7 ס"מ). בהתקנה של שתי מערכות S5000 בסמוך זו לזו, מקם אותן במרחק של לפחות 5 אינץ' (12.7 ס"מ) אחת מהשנייה, כדי לאפשר זרימת אוויר מספקת. תחומי המפרטורת הסביבה המותרים מפורטים בסעיף *מפרט טכני*.

- כדי להציג הודעות יומן, השתמש בפקודה `show logging`. מדריך-עזר FTOS לשורת פקודה עבור המתג S5000. לפרטים נוספים, היעזר בפרק 'יומני מערכת' במסמכים 'מדריך-העזר FTOS לשורת פקודה עבור המתג S5000' ו'מדריך FTOS לקביעת תצורה עבור המתג S5000'.

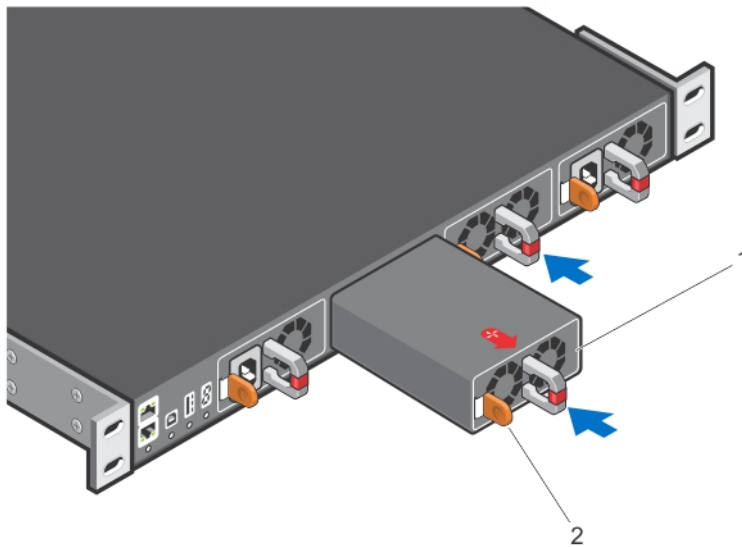
⚠ **התראה:** אל תערבב בין כיווני זרימת אוויר. כיווני זרימת האוויר מסומנים בצבעים שונים: סימון אדום מציין סילוק אוויר חם מספק הכוח, וסימון כחול מהקלט/פלט. כיוון זרימת האוויר בשני המאווררים צריך להיות זהה (מה'קלט/פלט' ל'שירות' או להיפך). הרצועה הצבעונית של ספקי הכוח והמאווררים צריכה להיות זהה. כאשר כיווני זרימת האוויר אינם תואמים, מופיעה הודעת השגיאה שלהלן והמערכת נכבית:

```
S5000:3 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH: % :00:00:53
Mismatching PSU airflow detected. Unit 00 shall get
.shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified
(זוהתה אי-התאמה בין זרימות האוויר של ספק הכוח והמאוורר.
אם אי-ההתאמה לא תתוקן, יחידה 0 תכבה במהלך 60 השניות
הבאות.) STKUNIT3-M:CP %CHMGR-1-% :00:00:53
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching PSU
airflow detected in unit 0 (זוהתה אי-התאמה בין זרימות
האוויר של ספק הכוח והמאוורר ביחידה 0)
```

ניתן להחליף את מודולי האוורור בשטח. חריץ מודול 1 נמצא בצד השמאלי של המעטפת, וחריץ מודול 2 בצד הימני שלה..

## התקנת מודול האוורור

1. הוצא את מודול האוורור מקופסת המשלוח.
2. השתמש בידית האחיזה כדי להחליק את מודול האוורור לתוך חריץ האוורור במתג, כמוצג להלן.



איור 22. התקנת מודול האוורור

1. מודול אוורור 0/הריץ 1
2. תפס שחרור

## SFP+ ו-QSFP+ התקנת הרכיבים האופטיים


ה-S5000 יש 48 יציאות אופטיות מהסוג 'small form-factor pluggable plus (SFP+)' וארבע מהסוג QSFP+.


לרשימת הרכיבים האופטיים הנתמכים, היעזר בגיליון הנתונים של ה-S5000: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

**⚠** התראה: ליקוי בהתעסקות עם רכיבים עלול לגרום להסבת נזק ESD (פריקה אלקטרוסטטית). לבש תמיד סביב פרק-היד או העקב רצועת הארקה למניעת ESD בעת ההתעסקות עם ה-S5000 ורכיביו.

**⚠** אזהרה: בעבודה עם סביבים אופטיים, הישמע לכל תוויות האזהרה וחבוש תמיד ציוד להגנת עיניים. לעולם אל תסתכל ישירות לתוך הקצה של סיב או מחבר, עם או בלי סיומת, משום שכתוצאה מכך עלול להיגרם נזק לעיניים.

1. מקם את הרכיב האופטי בצורה נכונה. מבנה הרכיב האופטי מונע את הכנסתו בצורה לא נכונה.
2. הכנס את הרכיב האופטי לתוך היציאה, עד שייכנס למקומו בנקישה עדינה.

 **הערה:** בשתי השורות של יציאות ה-QSFP+, עליך להתקין את רכיבי ה-40GbE האופטיים באופן שבו הלשוניות יפנו כלפי מעלה.

 **הערה:** בחיבור הכבלים ליציאות, הקפד לא לפגוע בזרימת האוויר מפתחי האוויר הקטנים שנמצאים מעליהן ומתחתיהן.

## SFP+ ליציאות QSFP+ פיצול יציאות

ה-S5000 תומך בפיצול של יציאת 40GbE בודדת מסוג QSFP+ לארבע יציאות 10GbE מסוג SFP+, באמצעות אחד מכבלי הפרישה (breakout) הנתמכים.

לרשימת הרכיבים האופטיים הנתמכים, היעזר בגיליון הנתונים של ה-S5000: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

- הגדר את המערכת לזיהוי שינויים במצב היציאה.

מצב CONFIGURATION (קביעת תצורה)

יחידת מערום מספר יחידה יציאה מספר מצב יציאה quad

- יחידת מערום <מספר יחידה> - הזן את המזהה של מס' יחידת המערום עבור היחידה במערום כדי לבצע קביעה מחדש. הטווח הוא 0 עד 11. ערך ברירת המחדל הוא 0.
- יציאה <מספר> - הזן את מספר היציאה של יציאת ה-40GbE שתפוצל. הטווח הוא 48 עד 60.
- מצב יציאה quad - הגדר יציאת 40GbE לפעול במצב 4x10GbE.

**דוגמה לפיצול יציאת QSFP+ ליציאות SFP+**


יחידת מערום 0 יציאה 52 מצב יציאה quad

### נקודות שחשוב לזכור

- אי אפשר להשתמש ביציאות מפוצלות בתור קישור מערום לצורך ערימה של יחידת S5000.
- יציאת ה-quad צריכה להיות בתצורת ברירת המחדל כדי לאפשר את פיצולה לארבע יציאות 10GbE מסוג SFP+. במסגרת פיצול היציאה, יציאת ה-40GbE אוברדת בתצורה המורצת. ודא שהיציאה מוסרת גם בהגדרות האחרות של מאפיין ה-L2/L3.
- על מנת ששינוי יציאת הפיצול ייכנס לתוקף, עליך להטעין מחדש את המערכת אחרי ההפעלה של פקודות השינוי ב-CLI (ממשק שורת הפקודה).

## חיבור מתח למערכת והדלקתה

חבר מתח למערכת ה-S5000 לאחר תליית המעטפת במעמד או ארון.

 **אזהרה:** ההתקנה של מודולי ערוץ סיבי או אתרנט, וההחלפה ביניהם, צריכות להתבצע לפני ההדלקה. אם יש צורך להחזיר למקום מודול, כבה את המערכת לפני ההחזרה למקום. אם תחזיר למקום מודול בזמן שהמערכת דולקת, המערכת לא תזוהה אותו. הוספת מודולים באופן מקוון עלולה להוביל לכשל קטסטרופלי.

Dell Networking ממליצה לבצע בחינה מחודשת של המערכת לפני הדלקתה. ודא כי:



- הצירוד מחובר למעמד כהלכה.
- מעמד הצירוד מורכב ומוארק כהלכה.
- טמפרטורת הסביבה מסביב ליחידה (שעשויה להיות גבוהה מטמפרטורת החדר) נמצאת בתוך התחום שהוגדר ל-5000S.
- קיימת זרימה מספקת של אוויר מסביב למעטפת.
- גודל מעגלי ההזנה מתאים לעומסים, ונעשה שימוש בהתקנים שמספקים הגנה הולמת מפני זרם-יתר.

**הערה:** לצורך החיבור של ספק ז"ח לחשמל, אריזת המשלוח כוללת כבל חשמל ז"ח. את כל כבלי החשמל האחרים יש להזמין בנפרד.

**התראה:** ליקוי בהתעסקות עם רכיבים עלול לגרום להסבת נזק ESD (פריקה אלקטרוסטטית). לבש תמיד סביב פרק-היד או העקב רצועת הארקה למניעת ESD בעת ההתעסקות עם ה-5000S ורכיביו.

בחיבור המערכת לחשמל, המאווררים מתחילים לפעול במהירות גבוהה. מהירות האוורור תקטן בהדרגה במהלך אתחול המערכת. דפ"א סטטוס המתח תהבהב עד לסיום רצף האתחול. בסיום האתחול, דפ"א סטטוס המתח תואר בקביעות.

**מתח ז"ח**

**התראה:** ודא שספק הכוח מותכן בצורה נכונה. מחבר מתח הז"ח צריך להימצא בצד השמאלי של ספק הכוח, ודפ"א הסטטוס בחלק העליון שלו.

חבר לכל אחד ממחברי מתח הז"ח את התקע שלו. ודא שכבל החשמל מאובטח. המעטפת תידלק ברגע שיחובר כבל בין ה-5000S למקור החשמל: אין מתג הדלקה/כיבוי.

**מתח ז"י**

חבר לכל אחד משקעי הז"י את התקע שלו. ודא שכבל החשמל מאובטח ושהקוטביות נכונה. המעטפת תידלק ברגע שיחובר כבל בין ה-5000S למקור החשמל: אין מתג הדלקה/כיבוי.

## קביעת התצורה הראשונית

ב-5000S קיימות שתי יציאות ניהול המשמשות לגישה אל המערכת - יציאת מסוף ויציאת 'אפיק טורי אוניברסלי (USB)' מסוג B. יציאת ה-USB מתפקדת באופן הזהה ליציאת המסוף. הגדרות המסוף של שתי יציאות הגישה זהות.

ה-5000S תומך ב'הקצאת משאבים במתכת החשופה' (BMP). לפרטים על אופן קביעת התצורה של BMP, היעזר במסמך מדריך FTOS לקביעת תצורה עבור המתג S5000.

## סקירה של קביעת תצורת התוכנה

כדי לקבוע את תצורת ה-5000S, בצע את השלבים הבאים:

1. גש ליציאת המסוף RJ-45/RS-232.
2. הזן את נתוני התצורה הראשונית.

3. קבע את התצורה של אפשרור הססמה.
4. הגדר שם מארח.
5. קבע את התצורה של המצב Layer 2 (קישור נתונים).
6. הגדר את כתובת ה-IP של יציאת הניהול.
7. הגדר נתיב ניהול.
8. הגדר שם משתמש וססמה.
9. צור VLAN מבוסס-יציאה.
10. הקצה ממשקים ל-VLAN.
11. הקצה כתובת IP ל-VLAN.
12. חבר את ה-S5000 לרשת.

## RJ-45/RS-232 גישה ליציאת המסוף

**הערה:** לפני שאתה מתחיל לבצע את הנוהל, ודא שכבר מותקנת במחשב תוכנית להדמיית מסוף.

התוויות של יציאת המסוף DB9 RS-232/RJ-45 נמצאת בצד השמאלי התחתון של ה-S5000, כאשר פניך מול צד השירות של המעטפת.

1. חבר ליציאת המסוף כבל נחושת RJ-45. השתמש בכבל מוצלב לצורך חיבור יציאת המסוף של ה-S5000 לשרת מסוף.
2. חבר את הקצה השני של הכבל לשרת המסוף DTE.
3. בצע את הגדרות ברירת המחדל של המסוף באופן הבא:
  - (a) קצב של 9,600 באוד
  - (b) ללא זוגיות
  - (c) 8 סיביות נתונים
  - (d) סיבית עצירה אחת
  - (e) ללא בקרת זרימה



RJ-45 Console Port

איור 23. יציאת מסוף RS-232/RJ-45

## DB-9 באמצעות מתאם RJ-45 גישה ליציאת המסוף

ניתן להתחבר למסוף באמצעות כבל מוצלב RJ-45 ל-RJ-45 ומתאם DTE נקבי RJ-45 ל-DB-9 המיועד לשרתי מסוף (לדוגמה, מחשב).

הקצאות הפינים בין המסוף לבין שרת מסוף מסוג DTE מוצגות להלן:

טבלה 42. הקצאות פינים בין המסוף לבין שרת מסוף מסוג DTE

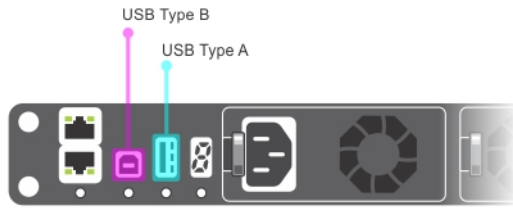
| התקן שרת מסוף | מתאם RJ-45 ל-DB-9 | כבל מוצלב RJ-45 ל-RJ-45 | כבל מוצלב RJ-45 ל-RJ-45 | יציאת מסוף S5000 |
|---------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| אות           | פינ DB-9          | סידור פינים ב-RJ-45     | סידור פינים ב-RJ-45     | אות              |
| CTS           | 8                 | 8                       | 1                       | RTS              |
| DSR           | 6                 | 7                       | 2                       | NC               |
| RxD           | 2                 | 6                       | 3                       | TxD              |
| GND           | 5                 | 5                       | 4                       | GND              |
| GND           | 5                 | 4                       | 5                       | GND              |
| TxD           | 3                 | 3                       | 6                       | RxD              |
| DTR           | 4                 | 2                       | 7                       | NC               |
| RTS           | 7                 | 1                       | 8                       | CTS              |

## USB-B גישה ליציאת המסוף

הגדרות המסוף של יציאת ה-USB-B ויציאת המסוף זהות.

- קצב של 9,600 באוד
- ללא זוגיות
- 8 סיביות נתונים
- סיבית עצירה אחת
- ללא בקרת זרימה

כאשר יציאת ה-USB-B מחוברת היא נעשית לחיבור הראשי, ולאחר חיבור המערכת כל ההודעות יישלחו ממנה אל כונן ה-USB-B.



## איור 24. מחבר יציאת המסוף USB-B

1. הדלק את המחשב.
2. התקן את מנהלי ההתקן הנחוצים להתקן ה-USB (יש צורך בחיבור לאינטרנט). לקבלת סיוע, צור קשר עם התמיכה הטכנית של Dell Networking.
3. חבר את קצה ה-USB-A של הכבל לאחת מיציאות ה-USB הפנויות במחשב.
4. חבר את קצה ה-USB-B של הכבל ליציאת המסוף USB-B של ה-S5000.
5. הדלק את ה-S5000.
6. פתח את התוכנית להדמיית תוכנת המסוף כדי לגשת ל-S5000.
7. בצע את הגדרות חיבור המסוף. השתמש בהגדרות שלהלן.

- קצב של 9,600 באוד
- ללא זוגיות
- 8 סיביות נתונים
- סיבית עצירה אחת
- ללא בקרת זרימה

כאשר אתה מחובר ל-S5000, מופיע ממשק שורת הפקודה (FTOS).

**הערה:** בכל רגע נתון, רק אחת מיציאות המסוף יכולה להיות פעילה. כברירת מחדל מוענקת למסוף ה-USB עדיפות על מסוף ה-RJ-45. כאשר מחובר ליציאת מסוף ה-USB (מחשב), החומרה עוברת להשתמש אוטומטית במסוף ה-USB. כאשר כבל ה-USB מנותק או כאשר המחשב מנתק את חיבור ה-USB, החומרה עוברת להשתמש אוטומטית בממשק מסוף ה-RJ-45.

## הזנה של נתוני התצורה הראשונית

כדי להגדיר את המתג, הקצה לו כתובת IP ואת יתר נתוני התצורה הנחוצים לצורך התקשורת בין המתג לבין הנתחים המקומיים והאינטרנט. רוב המאפיינים אינם נסקרים במידע המינימלי שמובא כאן לגבי קביעת התצורה: מידע זה פשוט מאפשר לכם לבצע מטלות קביעת תצורה אחרות באמצעות התחברות בחיבור Telnet מרשת

הניהול שלכם. לקביעת התצורה של מאפיינים וממשקים אחרים, היעזר במסמך מדריך FTOS לקביעת תצורה עבור המתג S5000.

### IP הגדרות

תצטרך לקבל ממנהל הרשת שלך את הנתונים הבאים:


- כתובת ה-IP של המתג
- מסיכת רשת המשנה (מסיכת רשת IP)
- שער ברירת המחדל (נחב)
- אפשר ססמה סודית
- אפשר ססמה
- ססמת Telnet

### קביעת התצורה של אפשרור הססמה

על מנת לגשת למצב EXEC Privilege, השתמש בפקודה enable (אפשר). כברירת מחדל, המצב EXEC Privilege אינו מוגבל. הגדר ססמה בתור אמצעי בטיחות בסיסי.

קיימים שני סוגים של אפשרור ססמה:

- enable password - אחסון הססמה בהגדרות ההפעלה/אתחול, תוך שימוש בשיטת ההצפנה 'תקן הצפנת נתונים (DES)'.  
• enable secret - הססמה מאוחסנת בהגדרות ההפעלה/אתחול בשיטת ההצפנה MD5, שיטה חזקה יותר.

 **הערה:** Dell Networking ממליצה להשתמש בססמה בשיטה enable secret.

- צור ססמה שתשמש לגישה למצב EXEC Privilege.

#### CONFIGURATION MODE

```
enable [password | secret] [level level] [encryption-  
[type
```

level הוא רמת ההרשאה. ערך ברירת המחדל הוא 15.

encryption-type : מציין את אופן הזנת הססמה, ואינו הכרחי. ערך ברירת המחדל הוא 0.

- 0 מציין את הזנת הססמה כטקסט רגיל.
- 7 מציין את ההזנה של ססמה שכבר הוצפנה באמצעות קוד DES. את הססמה המוצפנת תוכל לקחת מקובץ התצורה של מערכת אחרת מבית Dell Networking.
- 5 מציין את ההזנה של ססמה שכבר הוצפנה באמצעות קוד DES. את הססמה המוצפנת תוכל לקחת מקובץ התצורה של מערכת אחרת מבית Dell Networking.

## הגדרת שם מארח

שם המארח מופיע בשורת הפקודה. שם המארח המוגדר כברירת מחדל הוא FTOS. שמות מארח חייבים להתחיל באות ולהסתיים באות או ספרה, והמחרוזת שלהם חייבת להיות מורכבת מתווים, אותיות, ספרות וקווים מפרידים.

- צור שם מארח.

מצב CONFIGURATION (קביעת תצורה)  
hostname name

## ממשק שורת הפקודה (CLI)-ניווט בין מצבי ה

ממשק ה-FTOS משתנה כדי לציין את מצב ה-CLI (ממשק שורת הפקודה). עליך לעבור באופן לינארי בין מצבי הפקודה: פרט לפקודה end, שתעביר אותך ישירות למצב EXEC Privilege ולפקודה exit, שתעביר אותך רמה אחת למעלה במצבי הפקודה.

## תצורת ברירת המחדל

ב-S5000 מוטענת מראש אחת הגרסאות של FTOS. עם זאת, בהדלקה הראשונה של המערכת התצורה שלה עדיין אינה מוגדרת (להוציא שם המארח המוגדר כברירת מחדל, כלומר FTOS). עליך לקבוע את תצורת המערכת באמצעות ה-CLI (ממשק שורת הפקודה).

## (קישור נתונים) Layer 2 קביעת התצורה של המצב

על מנת לאפשר שידור נתונים מסוג Layer 2 דרך ממשק בודד, השתמש בפקודה switchport במצב INTERFACE (ממשק). לא ניתן להגדיר פרוטוקולים מסוג מיתוג או Layer 2 - כגון פרוטוקול עץ פורש (STP) - או ממשק, אם הממשק טרם נקבע על מצב Layer 2.

1. אפשר את הממשק.

מצב INTERFACE (ממשק)  
no shutdown

2. העברת הממשק למצב Layer 2 (מיתוג)

מצב INTERFACE (ממשק)  
switchport

כדי להציג את הממשק במצב Layer 2, השתמש בפקודה show interfaces switchport במצב EXEC.


## גישה למערכת מרחוק

ניתן לקבוע את תצורת המערכת כך שניתן יהיה לגשת אליה מרחוק באמצעות Telnet. המערכת מצוידת ביציאת ניהול ייעודית ובטבלת ניתוב ניהול, שנפרדת מטבלת ניתוב ה-IP.

1. הגדר כתובת IP עבור יציאת הניהול (היעזר בסעיף הגדרת כתובת ה-IP של יציאת הניהול).
2. הגדר נתיב ניהול הכולל שער ברירת מחדל (היעזר בסעיף הגדרת נתיב ניהול).
3. הגדר שם משתמש וססמה (היעזר בסעיף הגדרת שם משתמש וססמה).

## של יציאת הניהול IP-הגדרת כתובת ה

לגישה מרחוק אל המערכת, הקצה כתובות IP ליציאות הניהול.

 **הערה:** הקצה כתובת IP שונה לכל אחת מיציאות הניהול של יחידת המערום.

1. היכנס למצב INTERFACE (ממשק) של יציאת הניהול.  
מצב CONFIGURATION (קביעת תצורה)

```
interface ManagementEthernet slot/port
```

```
slot range: 0 -
```

```
port range: 0 -
```

2. הקצה כתובת IP לממשק.

מצב INTERFACE (ממשק)

```
ip address ip-address/mask
```

- *ip-address*: כתובת בתבנית המופרדת ע"י נקודות (A.B.C.D).

- *mask*: מסכת רשת משנה בתבנית "/>אורך קידומת" (xx/).

3. אפשר את הממשק.

מצב INTERFACE (ממשק)

```
no shutdown
```

## קביעת תצורה של נתיב ניהול

הגדר נתיב בין המערכת לרשת, שדרכו אתה ניגש למערכת מרחוק. נתיבי הניהול נפרדים מנתיבי IP, והם משמשים רק לצורך הניהול של המערכת דרך יציאת הניהול.

- קביעת תצורה לנתיב ניהול עבור הרשת שממנה אתה ניגש למערכת.

מצב CONFIGURATION (קביעת תצורה)

```
management route ip-address/mask gateway
```

- `ip-address`: כתובת הרשת בתבנית המופרדת ע"י נקודות (A.B.C.D).
- `mask`: מסכת רשת משנה בתבנית "/" אורך קידומת (xx).
- `gateway`: הקפיצה הבאה לתעבורת הרשת שמקורה ביציאת הניהול.

## הגדרה של שם משתמש וססמה

- הגדר שם משתמש וססמה לצורך הגישה מרחוק למערכת.  
מצב CONFIGURATION (קביעת תצורה)  
`[username username password [encryption-type encryption-type]`  
`encryption-type` מציין את אופן הזנת הססמה, ערך ברירת המחדל שלו הוא 0, והוא אינו הכרחי.  
0 מציין את הזנת הססמה כטקסט רגיל.  
7 מציין את ההזנה של ססמה שכבר הוצפנה באמצעות קוד Type 7. את הססמה המוצפנת תוכל לקחת מקובץ התצורה של מערכת אחרת מבית Dell Networking.

## מבוסס-יציאה VLAN יצירה של

- רשת התקשורת המקומית הווירטואלית (VLAN 1) (VLAN) המוגדרת כברירת מחדל מהווה חלק מהגדרות האתחול של המערכת, ואין צורך להגדירה.
- כדי לקבוע את התצורה של VLAN מבוסס-יציאה, צור את ה-VLAN ולאחר מכן הוסף לו ממשקים פיזיים או ממשקי ערוץ יציאה (LAG).
- קבע את התצורה של VLAN מבוסס-יציאה (אם ה-VLAN ID שונה מהמוגדר כברירת המחדל) והיכנס למצב INTERFACE VLAN.  
מצב CONFIGURATION (קביעת תצורה)  
`interface vlan vlan-id`  
לאחר היצירה של VLAN, עליך להקצות ממשקים במצב Layer 2 ל-VLAN על מנת להפעיל אותו.  
כדי להציג את ה-VLAN שהוגדרו, השתמש בפקודה `show vlan` במצב EXEC Privilege.

## VLAN-הקצאת ממשקים ל

- באמצעות הפקודות `untagged` ו-`tagged` ניתן רק לשנות את הקצאת הממשקים במצב Layer 2 ל-VLAN. כדי להעביר ממשק למצב Layer 2, השתמש בפקודה `switchport`.
- ניתן לסמן ממשקי Layer 2 כמתויגים או לא-מתויגים. בהעברה של ממשק למצב Layer 2 באמצעות הפקודה `switchport`, הממשק מסומן אוטומטית כלא-מתויג ומועבר ל-VLAN המוגדר כברירת מחדל.
- כדי לראות אילו מהממשקים מתויגים ואילו אינם מתויגים, וכדי להציג את ה-VLAN שאליו שייך הממשק, השתמש בפקודה `show vlan`.




כדי להציג רק את הממשקים שנמצאים במצב Layer 2, השתמש בפקודה `show interfaces switchport` במצבים EXEC או EXEC. כדי לתייג ממשק הנמצא במצב Layer 2 כ'משאיר מסגרות' (frames leaving), עליך להקצות את הממשק ל-VLAN מבוסס-יציאה כדי לתייג אותו ב-VLAN ID זה.

1. גישה למצב ה-INTERFACE VLAN של ה-VLAN שאליו ברצונך להקצות את הממשק.  
מצב CONFIGURATION (קביעת תצורה)  
`interface vlan vlan-id`
2. אפשר ממשק להכללה של כותרת התג IEEE 802.1Q.  
מצב INTERFACE (ממשק)  
`tagged interface`  
כדי להזיז ממשקים לא מתויגים מה-VLAN המוגדר כברירת מחדל ל-VLAN אחר, השתמש בפקודה `untagged`.
3. גישה למצב ה-INTERFACE VLAN של ה-VLAN שאליו ברצונך להקצות את הממשק.  
מצב CONFIGURATION (קביעת תצורה)  
`interface vlan vlan-id`
4. קביעת התצורה של ממשק כ'לא מתויג'. הפקודה זמינה רק בממשקי VLAN.  
מצב INTERFACE (ממשק)  
`untagged interface`

## VLAN ל-IP הקצאת כתובת

VLAN הם מאפיין Layer 2. על מנת לאפשר תקשורת בין שני ממשקים פיזיים ב-VLAN שונים, עליך להקצות לכל אחת מה-VLAN כתובת IP כדי לנתב את התעבורה בין שני הממשקים. הפקודה `Showdown` במצב INTERFACE (ממשק) אינה משפיעה על תעבורת ה-Layer 2 בממשק.

 **הערה:** לא ניתן להקצות כתובת IP ל-VLAN המוגדר כברירת מחדל, שבמצב ההתחלתי הוא 1 VLAN. על מנת להקצות VLAN ID אחר ל-VLAN המוגדר כברירת מחדל, השתמש בפקודה `vlan-id vlan-id`.

- הקצה כתובת IP ומסיכה לממשק.  
מצב INTERFACE (ממשק)  
`[ip address ip-address mask [secondary`

## לרשת S5000-חיבור ה

אחרי שתשלים את התקנת החומרה ואת קביעת תצורת התוכנה של המערכת S5000, תוכל להתחבר לרשת של החברה אם תמלא את דרישות החיבור של החברה.




איור 25. יציאת רשת/ניהול RJ-45

## מפרט טכני

**הערה:** הפעל את המוצר בטמפרטורת סביבה שאינה גבוהה מ-40°C. 

**התראה:** אוהרה לגבי סוללות ליתיום: סכנה להתפוצצות במקרה של ליקוי בהחלפת הסוללה. 

**הערה:** החלף את הסוללה רק בסוללה מסוג זהה או שקול. השלך את הסוללה לאשפה בהתאם להוראות היצרן. 

טבלה 43. העיצוב הפיזי של המעטפת

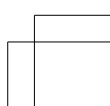
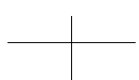
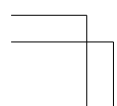
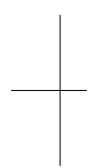
| מפרטים                        | פרמטר                                    |
|-------------------------------|--|
| 1.71 אינץ' (43.5 מ"מ)         | גובה                                     |
| 17.4 אינץ' (441 מ"מ)          | רוחב                                     |
| 28 אינץ' (711 מ"מ)            | עומק                                     |
| 34 ליברה (בקיורב) (15.42 ק"ג) | משקל המעטפת, כולל הרכיבים המותקנים במפעל |
|                               | המרווח הנחוץ עבור המעמד                  |
| • בחזית: 5 אינץ' (12.7 ס"מ)   |  |
| • מאחור: 5 אינץ' (12.7 ס"מ)   |  |

**טבלה 44. פרמטרים סביבתיים**

| מפרטים   | פרמטר          |
|--|----------------|
| (104°F (0–40°C–32                                | טמפרטורת הפעלה |
| 10 עד 85 אחוז (RH), ללא עיבוי                    | לחות פעולה     |
| (158°F (-40–70°C–40–                             | טמפרטורת אחסון |
| 5 עד 95 אחוז (RH), ללא עיבוי                     | לחות אחסון     |
| 10 עד 85 אחוז, ללא עיבוי                         | לחות יחסית     |
| 2,388 BTU/שעה                                    | הספק תרמי מרבי |
| ביצועים ללא רבב עד לגובה של 6,600 רגל (2,011 מ') | גובה מרבי      |
| עומד בדרישת רעידת האדמה Bellcore Zone 4          | הלם            |

**טבלה 45. דרישות חשמל**

| מפרטים                        | פרמטר                  |
|-------------------------------|------------------------|
| 100 ~ 240 וולט ז"ח, 50/60 הרץ | ספק כוח ז"ח            |
| 60 ~ -48 וולט ז"י             | ספק כוח ז"י            |
| 7 אמפר @ 100 וולט ז"ח         | צריכת זרם מרבית למערכת |
| 3.5 אמפר @ 200 וולט ז"ח       |                        |
| 700 וואט                      | צריכת הספק מרבית       |



# Dell Networking S5000

## Руководство по началу работы



# Примечания, предупреждения и предостережения



**ПРИМЕЧАНИЕ: ПРИМЕЧАНИЕ.** Содержит важную информацию, которая помогает более эффективно работать с компьютером.



**ОСТОРОЖНО: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Указывает на опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОСТОРОЖНО!** Указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования, получения травмы или на угрозу для жизни.

© Dell Inc., 2013

Товарные знаки, использованные в тексте: Dell™, логотип Dell, Dell Boomi™, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, PowerEdge™, PowerVault™, PowerConnect™, OpenManage™, EqualLogic™, Compellent™, KACE™, FlexAddress™, Force10™ и Vostro™ являются товарными знаками корпорации Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core® и Celeron® являются зарегистрированными товарными знаками Intel Corporation в США и других странах. AMD® является зарегистрированным товарным знаком, а AMD Opteron™, AMD Phenom™ и AMD Sempron™ являются товарными знаками Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Internet Explorer®, MS-DOS®, Windows Vista® и Active Directory® являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Microsoft Corporation в США и (или) в других странах. Red Hat® и Red Hat® Enterprise Linux® являются зарегистрированными товарными знаками Red Hat, Inc. в США и (или) в других странах. Novell® и SUSE® являются зарегистрированными товарными знаками Novell Inc. в США и в других странах. Oracle® является зарегистрированным товарным знаком корпорации Oracle Corporation и (или) ее филиалов. Citrix®, Xen®, XenServer® и XenMotion® являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками Citrix Systems, Inc. в США и (или) в других странах. VMware®, Virtual SMP®, vMotion®, vCenter® и vSphere® являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками VMware, Inc. в США или в других странах. IBM® является зарегистрированным товарным знаком корпорации International Business Machines Corporation.

2013 - 03

Rev. A00

# Руководство по началу работы

Этот документ представляет собой руководство по началу работы и описывает действия, которые необходимо выполнить, чтобы выполнить настройку новой системы и подготовить ее к работе. Для получения полной информации об установке и настройке обратитесь к документам, перечисленным ниже:

**Таблица 46. Документация по коммутатору S5000**

| Информация   | Документация   |
|--|--|
| Инструкции по установке аппаратного обеспечения и подключению питания к нему | <i>Установка коммутатора S5000</i>   |
| Конфигурация программного обеспечения  | <i>Руководство по настройке FTOS для коммутатора S5000</i>                   |
| Интерфейс командной строки   | <i>Справочное руководство по командной строке FTOS для коммутатора S5000</i> |
| Последние обновления   | <i>Замечания по выпуску FTOS для коммутатора S5000</i>                       |

## Введение

Этот документ содержит основную информацию о коммутаторе S5000, в том числе сведения о его установке и первоначальной настройке.

Для получения дополнительной информации о настройке и контроле функций коммутатора обратитесь к *Руководству по настройке FTOS для коммутатора S5000*, которое можно скачать с веб-сайта технической поддержки Dell по адресу <http://www.dell.com/support/manuals>.

## Описание продукта


S5000 является частью серии S стоечных коммутаторов производства компании Dell для центров обработки данных.


S5000 специально предназначен для обеспечения гибкой архитектуры унифицированных и виртуализированных сред. Он характеризуется способностью сочетать в себе возможности локальных сетей (LAN) и сетей хранения данных (SAN) в одном устройстве 10G ToR. Коммутатор S5000 обеспечивает возможности работы оптоволоконного канала через Интернет (Fibre Channel over Ethernet (FCoE)) и оптоволоконного канала (FC) и имеет размер (форм-фактор) одного блока стойки.

Устройство S5000 поддерживает протоколы Data Center Bridging (ETS/PFC/DCBX), FCoE Transit (FIP Snooping Bridges), NPIV Proxy Gateway (NPG) и Internet small computer system interface (iSCSI). Устройство S5000 также обеспечивает агрегацию и конвергенцию подключаемых модулей, что позволяет получить гибкие возможности для создания конфигураций.

## Распаковка коммутатора

Коммутатор S5000 и принадлежности к нему поставляются в нескольких коробках. Перед распаковкой коммутатора, осмотрите упаковку и немедленно сообщите изготовителю, если будут обнаружены повреждения. Убедитесь, что комплект поставки соответствует заказу. В комплект с одним коммутатором S5000, входят компоненты, перечисленные ниже:

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если какие-либо компоненты отсутствуют или повреждены, обратитесь к представителю Dell Networking или к продавцу для получения соответствующих инструкций.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При неправильной работе с компонентами может возникнуть электростатический разряд (ЭСР). Всегда надевайте антистатический браслет для запястья или лодыжки при работе с устройством S5000 и его компонентами.

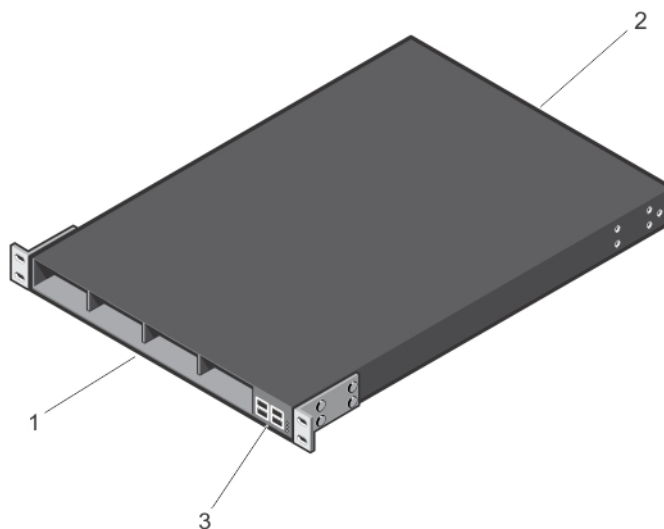
- Коммутатор S5000 - 1 шт.
  - Вентиляторы - 2 шт.
  - Блоки питания (постоянного или переменного тока) - 2 шт.
  - Комплект реек (для сборки требуются отвертки типа Phillips №1 и №2).
  - Винты для монтажа стойки.
  - От двух до четырех модулей ввода-вывода (согласно заказу)
  - Заглушки - 2 шт.
  - Кабель RJ-45—DB-9 со штепсельными гнездами - 1 шт.
  - Два силовых кабеля переменного или постоянного тока для устройства постоянного или переменного тока (в зависимости от страны/региона)
  - *Руководство по началу работы*
  - *Информация о нормах безопасности и правовых нормах*
  - *Информация о гарантии и поддержке*
  - *Лицензионное соглашение об использовании программного обеспечения.*
1. Поместите упаковку на чистую плоскую поверхность и перережьте все крепежные ленты.
  2. Откройте упаковку или снимите с нее верхнюю крышку.



3. Аккуратно достаньте все компоненты из упаковки и перенесите их в безопасное и чистое место для подготовки к сборке.
4. Отложите в сторону весь упаковочный материал.
5. Проверьте устройство и принадлежности на наличие повреждений.

## Важная информация перед продолжением работы

- Определите силовую панель и панель ввода-вывода на корпусе. Панель ввода-вывода имеет 4 порта 40GbE, которые находятся на правой стороне панели (см. Рис. 1). Силовая панель снабжена слотами для подключения питания, светодиодами и слотами USB, которые находятся на левой стороне панели (см. Рис. 3).
- Определите слоты 0, 1, 2 и 3 на панели ввода-вывода (см. Рис. 2). Оптоволоконный модуль устанавливается только в слот 0. Вы можете устанавливать модули Ethernet в слоты 0, 1, 2 и 3.
- Определите слоты 0, 1, 2 и 3 на силовой панели (см. Рис. 3). Вы можете устанавливать блоки питания только в слоты 0 и 3. Вы можете установить модули вентиляторов в любые слоты.



**Рисунок 1. Панели ввода-вывода и силовые панели коммутатора S5000**

1. Панель ввода-вывода
2. Силовая панель
3. Четыре порта 40GbE QSFP+ (каждый порт ТАКЖЕ поддерживает режим 4 × 10GbE)

## Обзор установки оборудования

Для установки S5000 выполняйте следующие операции:

1. Присоедините монтажные кронштейны.
2. Установите корпус S5000 в стойку с 4 опорами или в шкаф.
3. Заземлите стойку.
4. Установите модули Ethernet и (или) модуль оптоволоконного канала (модуль оптоволоконного канала должен устанавливаться только в разъем 0).
5. Установите блоки питания.
6. Закрепите кабели питания.
7. Установите модули вентилятора.
8. Установите оптические модули SFP+ и QSFP+.
9. Подайте питание и включите систему.

## Обзор аппаратного обеспечения

Этот раздел содержит информацию о характеристиках устройства и конфигурации модульного аппаратного обеспечения коммутатора S5000.

Коммутатор S5000 имеет следующие габаритные размеры:

- Высота: 1,71 дюйма (43,5 мм)
- Ширина: 17,4 дюйма (441,9 мм)
- Глубина: 28 дюймов (711,2 мм)

Корпус коммутатора S5000 обеспечивает пропускную способность коммутирования 640 Гбит/с.

Система также имеет 1 консольный порт DB9 RS-232 с разводкой выводов YOST RJ-45 и выделенным служебным портом Ethernet для реализации функций аппаратного управления (OOB).

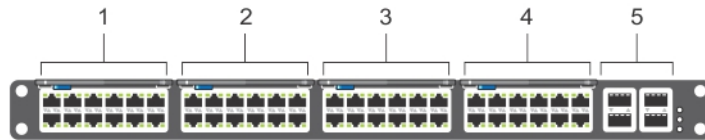
## Панель ввода-вывода

Все фиксированные порты данных (порты 4 × 40GbE Quad Small Form-Factor Pluggable Plus [QSFP +]) и четыре слота для подключаемых модулей на панели ввода-вывода.

Панель ввода-вывода включает в себя:

- Подключаемые модули

- 12-портовый модуль Ethernet (скорость 1/10 Гбит/с)
- 12-портовый модуль оптоволоконного канала (скорость 2/4/8 Гбит/с)
- Порты и светодиодные индикаторы 4 × 40GbE QSFP+



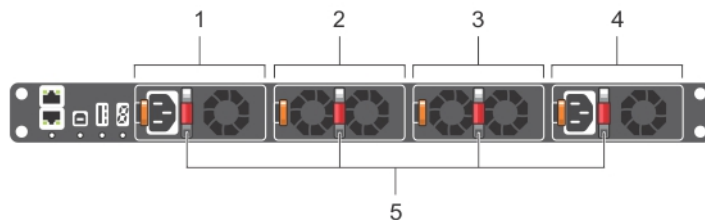
**Рисунок 2. Панель ввода-вывода S5000**

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slot 0 (поддерживает модули Ethernet и модули оптоволоконного канала)</li> <li>2. Slot 1 (поддерживает только модули Ethernet)</li> <li>3. Slot 2 (поддерживает только модули Ethernet)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Slot 3 (поддерживает только модули Ethernet)</li> <li>5. Четыре порта 40GbE QSFP+ (каждый порт ТАКЖЕ поддерживает режим 4 × 10GbE)</li> </ol> |
|--|---|

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Светодиодные дисплеи состояния системы находятся по обеим сторонам корпуса. Светодиодные индикаторы состояния вентилятора и питания находятся на силовой панели.

## Силовая панель

На стороне платформы, где находится силовая панель, имеется вентилятор и блок питания.



**Рисунок 3. Блоки питания и модули вентиляторов устройства S5000**

1. Слот 0 (для блока питания 0)
2. Слот 1 (для блока вентилятора 0)
3. Слот 2 (для блока вентилятора 1)
4. Слот 3 (для блока питания 1)
5. Ручки

### ***Источники питания***

Устройство S5000 поддерживает работу с двумя блоками питания, замена которых может осуществляться в режиме работы.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Блоки питания должны устанавливаться пользователями, по месту установки устройства.

Существуют ассортиментные позиции устройства S5000 со следующими конфигурациями:

- Блок питания переменного тока с направлением потока воздуха вентилятора от платы ввода-вывода к силовой плате.
- Блок питания переменного тока AC-R с потоком воздуха вентилятора от силовой платы к плате ввода-вывода.
- Блок питания постоянного тока с направлением потока воздуха вентилятора от платы ввода-вывода к силовой плате.
- Блок питания постоянного тока DC-R с потоком воздуха вентилятора от силовой платы к плате ввода-вывода.

Блоки питания могут заменяться по месту установки. Для обеспечения резервирования питания и достаточного охлаждения в коммутатор необходимо установить 2 блока питания. При работе с полным резервированием (два блока питания установлены и запущены) можно удалить и заменить один блок питания пока другой блок питания работает без влияния на передачу данных.

### ***Вентиляторы***

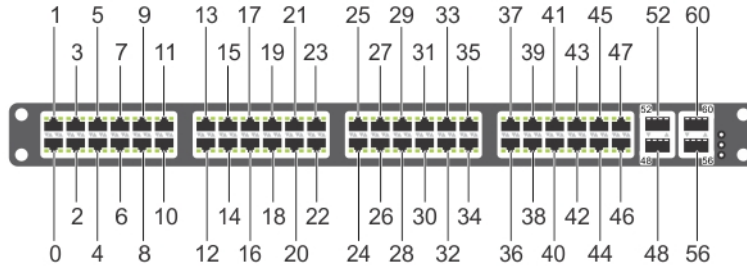
В коммутатор S5000 могут устанавливаться 2 лотка вентилятора, которые обеспечивают направление потока воздуха от панели ввода-вывода на силовую панель или от силовой панели на панель ввода-вывода.

Не устанавливайте в одном корпусе S5000 блоки вентиляторов с направлением потока воздуха от панели ввода-вывода на силовую панель и от силовой панели на панель ввода-вывода. Все вентиляторы и блоки питания в одной конфигурации должны иметь одинаковое направление потока воздуха. Если создать смешанную конфигурацию, то программа выдаст сообщение о том, что такая конфигурация является недопустимой.

Вентиляторы питания должны устанавливаться пользователями, по месту установки устройства.

## Соглашение о нумерации портов

Четная нумерация портов обозначена снизу на панели ввода-вывода, а нечетная нумерация портов модулей — сверху на панели ввода-вывода.



**Рисунок 4. Нумерация портов**

На предыдущем рисунке показаны четыре фиксированных порта передачи данных 40ГбЕ (порты 48, 52, 56 и 60) и четыре слота для подключаемых модулей на панели ввода-вывода S5000. Вы также можете использовать порты 40ГбЕ в режиме 4 x 10ГбЕ.

Устройство S5000 поддерживает следующие возможные типы модулей:

- 12-портовый модуль Ethernet (скорость 1/10 Гбит/с) (слоты 0, 1, 2 или 3)
- 12-портовый модуль оптоволоконного канала (скорость 2/4/8 Гбит/с) (слот 0)

Допустимые номера слота представляют собой номера устройств стека (от 0 до 11). Допустимые номера портов для каждого типа интерфейса имеют следующий вид:

- 1GbE: порты 0 - 47
- 10GbE: порты 0 - 63
- 40GbE: порты 48, 52, 56 и 60
- Оптоволоконный канал: порты 0 - 11
- Управление: порт 0

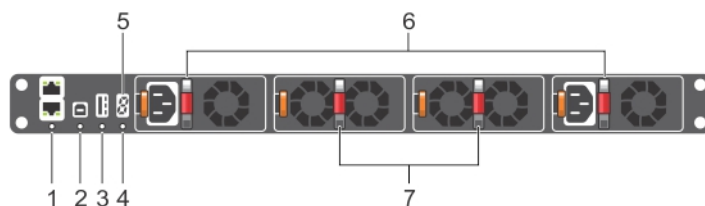
## Состояние системы

Чтобы просмотреть информацию об устройстве S5000, можно воспользоваться различными способами: использовать светодиодные индикаторы, команду `show` интерфейса командной строки и простой протокол управления сетью (SNMP).

Дополнительную информацию об этих возможностях см. в *Справочном руководстве о командной строке FTOS* и *Руководстве о настройке FTOS для коммутатора S5000*.


Как показано на рисунке, S5000 снабжен светодиодными индикаторами, находящимися на панели ввода-вывода и на силовой панели корпуса. При включении или перезагрузке S5000 индикатор состояния на источнике питания горит зеленым цветом.


В приведенной ниже таблице показаны значения светодиодных индикаторов коммутатора S5000.

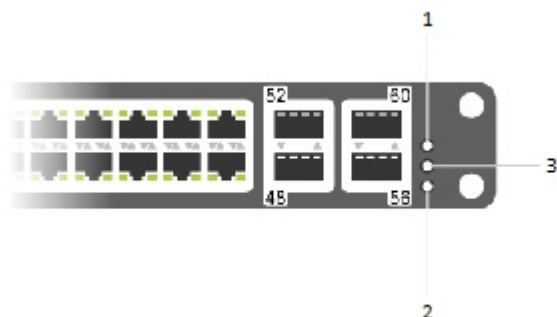


**Рисунок 5. Системный индикатор (силовая панель) (установлены блоки питания переменного тока)**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Светодиодный индикатор маячка            | 5. Семисегментный дисплей для вывода идентификатора стека |
| 2. Аварийный светодиодный индикатор         | 6. Светодиодный индикатор состояния блока питания         |
| 3. Светодиодный индикатор состояния системы | 7. Светодиодный индикатор состояния вентилятора           |
| 4. Главный светодиодный индикатор           |   |

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для блоков питания переменного тока состояние питания отображается подсветкой полупрозрачной ручки.




 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для блоков питания постоянного тока светодиодный индикатор состояния питания находится в левом верхнем углу.




**Рисунок 6. Системные светодиодные индикаторы (панель ввода-вывода)**

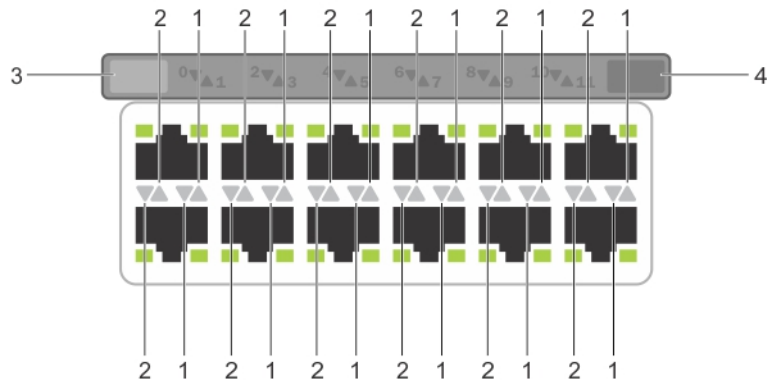
1. Светодиодный индикатор маячка
2. Аварийный светодиодный индикатор
3. Светодиодный индикатор состояния системы

**Таблица 47. Дисплей системных индикаторов (силовая панель и панель ввода-вывода)**

| Наклейка   | Цвет индикатора/<br>дисплей   | Описание   |
|--|---|--|
| Светодиодный индикатор маячка               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится</li> <li>• Синий</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не работает</li> <li>• Системный маячок/локатор</li> </ul>  |
| Аварийный светодиодный индикатор          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится</li> <li>• Горит желтым цветом</li> <li>• Горит красным цветом</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет сигнала тревоги</li> <li>• Незначительный сигнал тревоги</li> <li>• Критический сигнал тревоги</li> </ul>                                   |
| Светодиодный индикатор состояния системы  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится</li> <li>• Горит зеленым цветом</li> <li>• Мигает зеленым цветом</li> <li>• Горит желтым цветом</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Напряжение отсутствует</li> <li>• Нормальная работа</li> <li>• Выполняется загрузка системы</li> <li>• Неисправность платы в системе</li> </ul> |

| Наклейка   | Цвет индикатора/<br>дисплей  | Описание  |
|--|--|---|
| Главный светодиодный индикатор  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Горит зеленым цветом</li> <li>• Мигает зеленым цветом</li> <li>• Не светится</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммутатор находится в режиме ведущего стекинга (Stacking Master) или в автономном режиме</li> <li>• Коммутатор находится в режиме ожидания стекинга</li> <li>• Коммутатор находится в режиме элемента стекинга</li> </ul> |
| Светодиодный индикатор состояния блока питания   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Горит зеленым цветом</li> <li>• Не светится</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормальная работа</li> <li>• Нет питания</li> </ul>  |
| Светодиодный индикатор состояния вентилятора   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Горит зеленым цветом</li> <li>• Не светится</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормальная работа</li> <li>• Нет питания</li> </ul>  |





**Рисунок 7. Светодиодные индикаторы модуля**

1. Светодиодный индикатор маячка локатора порта
2. Светодиодный индикатор связи порта/активности
3. Светодиодный индикатор маячка локатора
4. Светодиодный индикатор состояния модуля

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Треугольники, указывающие вниз и вверх, обозначают индикаторы нижнего и верхнего порта соответственно.

**Таблица 48. Индикаторы порта/модуля Ethernet**

| Наклейка                                      | Цвет индикатора/дисплей  | Описание   |
|---|--|--|
| Светодиодный индикатор маячка локатора порта  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится</li> <li>• Синий</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не работает</li> <li>• Маячок/локатор порта</li> </ul>  |
| Светодиодный индикатор связи порта/активности | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится</li> <li>• Горит зеленым цветом</li> <li>• Мигает зеленым цветом</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Связь отсутствует или интерфейс выключен</li> <li>• Связь установлена, и интерфейс включен (модуль Ethernet)</li> </ul> |

| Наклейка                                | Цвет индикатора/<br>дисплей   | Описание  |
|---|---|---|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Порт работает</li> </ul>   |
| Светодиодный индикатор маячка локатора  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится</li> <li>• Синий</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не работает</li> <li>• Маячок/локатор модуля</li> </ul>  |
| Светодиодный индикатор состояния модуля | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится</li> <li>• Горит зеленым цветом</li> <li>• Желтый</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модуль не включен</li> <li>• Модуль включен</li> <li>• При работе модуля обнаружена неполадка</li> </ul> |

**Таблица 49. Индикаторы порта/модуля оптоволоконного канала**

| Наклейка                                      | Цвет индикатора/<br>дисплей  | Описание   |
|---|--|--|
| Светодиодный индикатор маячка локатора порта  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится</li> <li>• Синий</li> <li>• Зеленый</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не работает</li> <li>• Маячок/локатор порта</li> <li>• Включен режим оптоволоконного канала</li> </ul>                        |
| Светодиодный индикатор связи порта/активности | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится</li> <li>• Горит зеленым цветом</li> <li>• Мигает зеленым цветом</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Связь отсутствует или интерфейс выключен</li> <li>• Связь установлена и интерфейс включен</li> <li>• Порт работает</li> </ul> |
| Светодиодный индикатор маячка локатора        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится</li> <li>• Зеленый</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не работает</li> <li>• Маячок/локатор модуля</li> </ul>   |
| Светодиодный индикатор состояния модуля       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится</li> <li>• Горит зеленым цветом</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модуль не включен</li> <li>• Модуль включен</li> </ul>  |

| Наклейка | Цвет индикатора/<br>дисплей                              | Описание   |
|----------|--|--|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Желтый</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>При работе модуля обнаружена неполадка</li> </ul> |

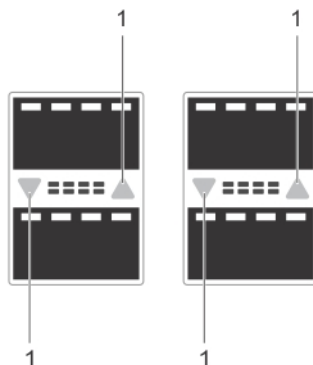


Рисунок 8. Индикаторы порта QSFP+

1. Светодиодный индикатор связи порта/активности

Таблица 50. Светодиодные индикаторы порта/модуля 40 ГбЕ

| Наклейка                                      | Цвет индикатора/<br>дисплей  | Описание   |
|---|--|--|
| Светодиодный индикатор связи порта/активности | <ul style="list-style-type: none"> <li>Не светится</li> <li>Горит зеленым цветом</li> <li>Мигает зеленым цветом</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Связь отсутствует или интерфейс выключен</li> <li>Связь установлена и интерфейс включен</li> <li>Порт работает</li> </ul> |

## Установка

Перед установкой коммутатора убедитесь, что выполнены следующие требования:

- Имеется достаточный зазор перед передней панелью коммутатора, обеспечивающий беспрепятственный обзор светодиодных индикаторов.

- Кабель питания от источника переменного или постоянного тока подключен к разъему на силовой панели.
- Коммутатор установлен в стойку перед тем, как были установлены блоки питания.
- Кабели проложены вдали от источников электрических помех, таких как радиоприемники/радиопередатчики, линии электропередач, и люминесцентные лампы и т.п. Убедитесь, что кабель находится на безопасном расстоянии от других устройств, которые могут привести к повреждению кабелей. При необходимости, для прокладки кабеля обеспечьте между устройствами зазор, равный ширине одного модуля стойки (стойко-место).
- Поток воздуха вокруг устройства и через вентиляционные отверстия не заблокирован.
- Температура вокруг устройства не превышает 104 °F (40 °C). Если коммутатор находится в закрытой или в составной стойке, температура может быть выше, чем нормальная комнатная температура.
- Относительная влажность в пространстве вокруг коммутатора не должна превышать 85 %.
- Высота над уровнем моря в месте установки не превышает 6600 футов.
- Коммутатор установлен в месте с минимально возможной концентрацией пыли и посторонних проводящих материалов (например, металлических опилок, образовавшихся при проведении строительных работ). Охлаждающие устройства (например, вентиляторы и компрессоры в коммутаторе), могут всасывать пыль и другие частицы, что приводит к накоплению загрязнений внутри корпуса и может привести к неисправности системы.

## Установка корпуса S5000 в стойку или в шкаф

*Чтобы установить систему S5000, Dell Networking рекомендует выполнить процедуры установки в описанном ниже порядке.*



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Всегда обращайтесь с системой и ее компонентами осторожно. Не допускайте падения корпуса S5000 или его блоков, заменяемых пользователем.



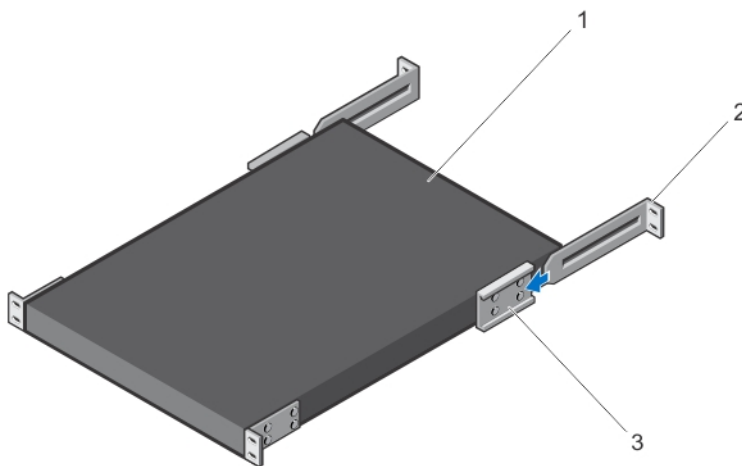
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для обеспечения надлежащей вентиляции установите корпус S5000 в стойку (или шкаф) с минимальной шириной свободного пространства вокруг вентиляционных отверстий, равной 5 дюймов (12,7 см). Приемлемый диапазон рабочих температур указан в разделе *Параметры окружающей среды*.

- △ ОСТОРОЖНО:** Всегда надевайте антистатический браслет для запястья или лодыжки при работе с устройством S5000 и его компонентами. Как и в случае с другими электрическими устройствами этого типа, примите все необходимые меры предосторожности, чтобы избежать травм при установке этой системы. При неправильной работе возможно повреждение компонентов статическим электричеством.

## Присоединение монтажных кронштейнов

Устройство S5000 комплектуется монтажными кронштейнами (скобы для стойки) и необходимыми винтами (8 штук) для установки в стойку или в шкаф. Эти кронштейны входят в комплект с корпусом.

1. Извлеките кронштейны и винты из упаковки.
2. Вставьте монтажные кронштейны, как показано на рисунке (см. ниже).



**Рисунок 9.** Сдвиньте монтажные кронштейны.

1. Силовая сторона корпуса
2. Монтажный кронштейн
3. Крепежный кронштейн (устанавливается на предприятии-изготовителе).

## Правила техники безопасности при монтаже в стойке

Вы можете установить коммутатор на полке стойки или непосредственно в широкую стойку шириной 19 дюймов, соответствующую требованиям стандарта EIA-310-E.

- Нагрузка на стойку. Перегрузка или неравномерная нагрузка стоек может привести к поломке полки или стойки, которая может привести к повреждению оборудования и к травмам. Установите стойку в постоянном месте и стабилизируйте ее перед началом загрузки. Начинайте монтаж узлов с нижней части стойки, а затем устанавливайте модули в верхней ее части. Не превышайте допустимую нагрузку на стойку.
- Подключение питания. Подключайте устройство только к тому источнику питания, который указан на корпусе устройства. Если в стойку установлено несколько компонентов электрооборудования, убедитесь, что общая номинальная потребляемая мощность этих компонентов не превышает допустимую мощность электрической цепи. Перегруженные источники питания и удлинительные кабели являются источником повышенной опасности и могут стать причиной поражения электрическим током.
- Повышенная температура окружающей среды. При установке в закрытую стойку рабочая температура в стойке может быть выше температуры окружающей среды. Соблюдайте осторожность, не допускайте повышения температуры более 40 °C (это максимально допустимая рабочая температура коммутатора).
- Вентиляция. Устанавливайте оборудование в стойку так, чтобы не препятствовать циркуляции воздуха, необходимой для безопасной работы оборудования.
- Обратный поток воздуха. Необходимо обеспечить необходимый зазор для подачи свежего воздуха и для недопущения подачи горячего воздуха из панели ввода-вывода обратно в стойку.
- Надежное заземление. Следует обеспечить надежное заземление оборудования, установленного в стойку. Обратите особое внимание на все иные способы подключения к источнику питания, кроме прямого подключения к параллельной цепи, например, при использовании удлинителей.
- Не монтируйте оборудование так, чтобы силовая панель находилась внизу.




**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Эти инструкции являются краткими. Перед началом работы ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности, которые содержатся в информационной брошюре «Техника безопасности, охрана окружающей среды и нормативная информация».



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Иллюстрации, приведенные в данном документе, не относятся к конкретному коммутатору.

## Установка корпуса S5000 в стойку с 4 опорами или в шкаф

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Dell Networking рекомендует выполнять установку силами 2 человек: один человек поддерживает корпус коммутатора S5000 на месте, в то время как второй присоединяет кронштейны к опорам.

Прикрепите скобы кронштейна к стойке или к опорам шкафа, используя по 2 винта для каждого кронштейна. Убедитесь, что винты надежно затянуты.

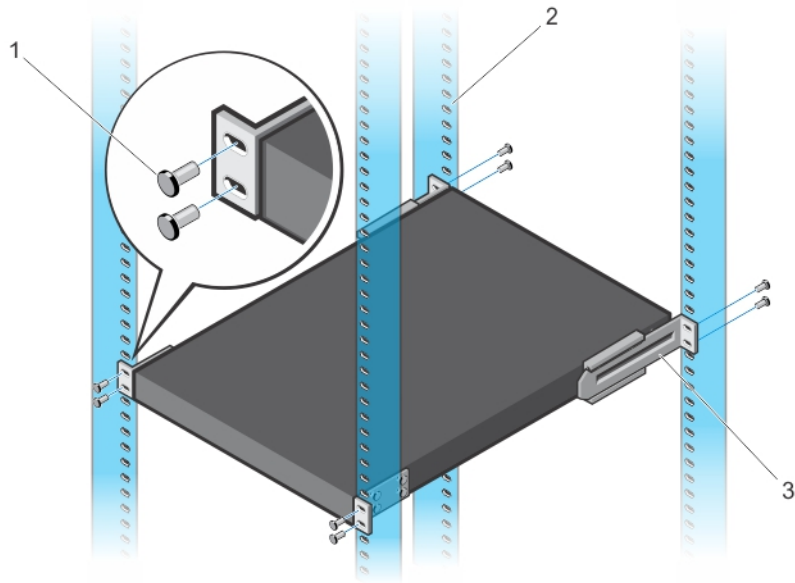


Рисунок 10. Установка в стойку спереди

1. Винты
2. Стойка с 4 опорами или шкаф
3. Монтажный кронштейн

## Заземление стойки

При подготовке аппаратной стойки убедитесь, что стойка заземлена. Необходимо подключить провод заземления стойки к той же точке заземления, которая

используется поставщиком электроэнергии в Вашем районе. Заземляющий контур должен быть непрерывным.

## Что необходимо помнить при установке модуля Ethernet

- Установку и замену модулей Ethernet необходимо выполнять до включения питания. Если необходимо установить или заменить модуль, выключите систему перед установкой или заменой модулей. Если установка или замена модулей выполняется при включенном питании, система не распознает модуль. Замена модулей в процессе работы может привести к их необратимому их повреждению.




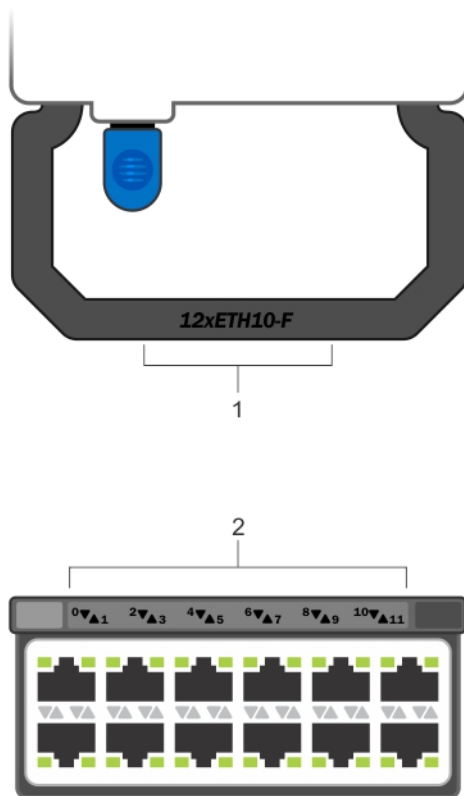
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При неправильной работе с компонентами может возникнуть электростатический разряд (ЭСР). Всегда надевайте антистатический браслет для запястья или лодыжки при работе с устройством **S5000** и его компонентами.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Название и номер порта модуля Ethernet написано на ручке, как показано на следующем рисунке:



 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Защелка синего цвета указывает на то, что модуль Ethernet не может устанавливаться в процессе работы коммутатора. В таком случае следует выключить коммутатор, перед тем как удалить или заменить модуль Ethernet. Защелка красного цвета указывает на то, что модуль Ethernet может устанавливаться в процессе работы коммутатора.



**Рисунок 11. Название и номер порта на ручке модуля Ethernet**

1. Название
2. Номер порта

## Установка модуля Ethernet

1. Чтобы вставить модуль Ethernet в слот коммутатора, используйте ручку.
2. Подключите кабели сетевого интерфейса к присоединенному модулю.

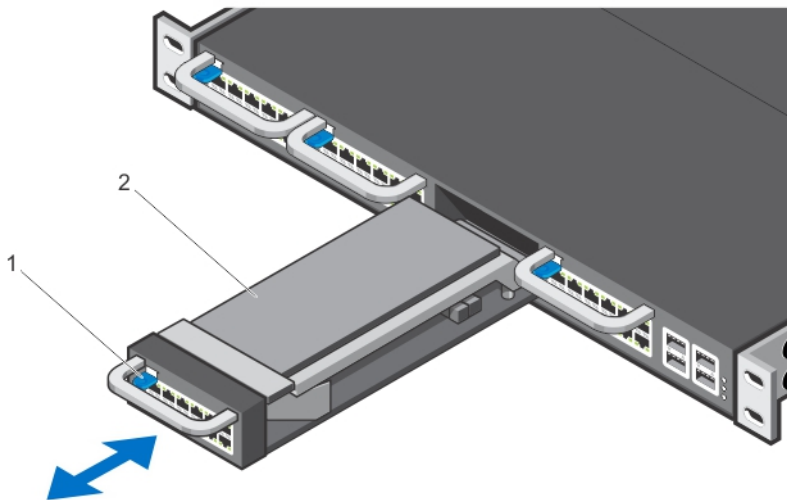


Рисунок 12. Установка модуля Ethernet

1. Защелка
2. Модуль Ethernet


## Что необходимо помнить при установке модуля оптоволоконного канала

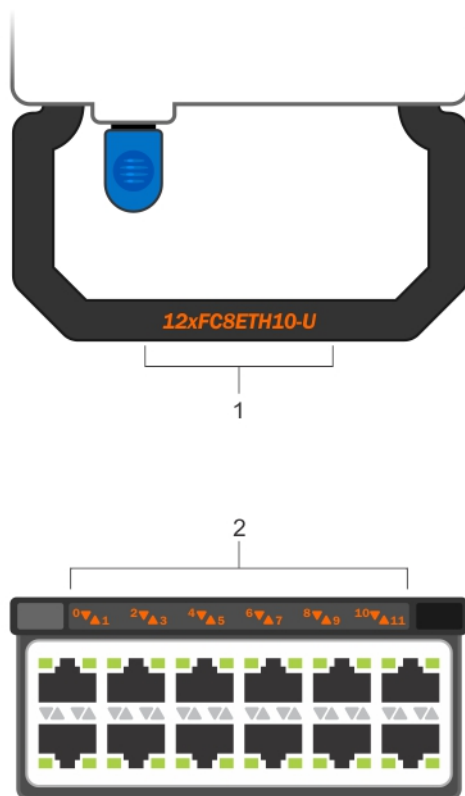
- Модуль оптоволоконного канала необходимо устанавливать только в слот 0.
- Установку и замену модулей оптоволоконного канала необходимо выполнять ДО включения питания. Если необходимо установить или заменить модуль, выключите систему перед установкой или заменой модулей. Если установка или замена модулей выполняется при включенном питании, система не распознает модуль. Замена модулей в процессе работы может привести к их необратимому повреждению.
- Устройство S5000 не поддерживает замену подключаемых модулей оптоволоконного канала в процессе работы коммутатора. В таком случае

следует выключить коммутатор, перед тем как удалить или заменить модуль оптоволоконного канала.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При неправильной работе с компонентами может возникнуть электростатический разряд (ЭСР). Всегда надевайте антистатический браслет для запястья или лодыжки при работе с устройством S5000 и его компонентами.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Название и номер порта модуля оптоволоконного канала написано на ручке, как показано на следующем рисунке:



**Рисунок 13. Название и номер порта на ручке модуля оптоволоконного канала.**

1. Название
2. Номер порта

## Установка модуля оптоволоконного канала

1. Чтобы вставить модуль оптоволоконного канала в слот коммутатора, используйте ручку.
2. Подключите кабели сетевого интерфейса к присоединенному модулю.

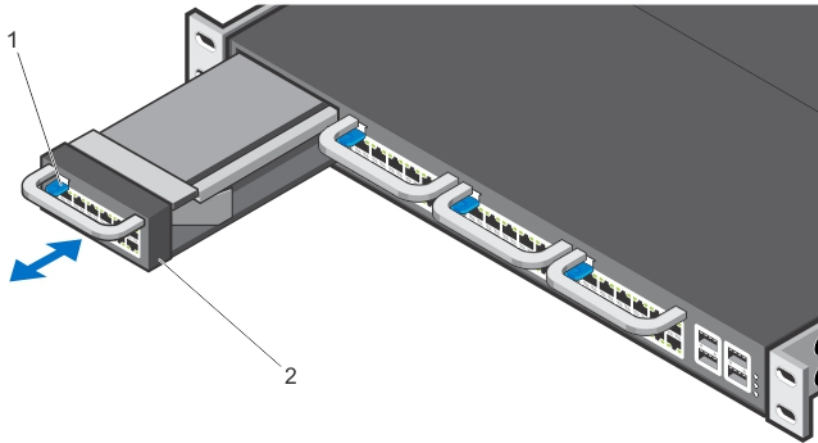


Рисунок 14. Установка модуля оптоволоконного канала


1. Защелка
2. Модуль оптоволоконного канала


## Что необходимо помнить при установке блока питания переменного тока


- Блок питания необходимо вставлять в слот плавно. Не прикладывайте чрезмерного усилия при установке блока питания в слот, поскольку это может привести к повреждению блока питания или корпуса коммутатора S5000.
- Коммутатор S5000 может работать с блоками питания постоянного и переменного тока с двумя направлениями потока воздуха (от платы ввода-вывода к силовой плате и в обратном направлении). Коммутатор S5000 не поддерживает работу с блоками питания смешанных типов. Таким образом, вы не можете заменить блок питания переменного тока блоком питания


постоянного тока (с прямым и обратным направлением потока воздуха). Направление потока воздуха вентилятора обоих блоков питания должно быть одинаковым.

- Для блоков питания переменного тока состояние питания отображается подсветкой полупрозрачной ручки.
- Для просмотра сообщений журнала событий используйте команду `show logging`. Для получения дополнительной информации обратитесь к главе «Журналы системных событий» *Справочного руководства по командной строке FTOS для коммутатора S5000* и *Руководства по настройке FTOS для коммутатора S5000*.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Несмотря на то, что коммутатор может работать с одним блоком питания, **Dell Networking** настоятельно рекомендует использовать два блока питания для обеспечения полного резервирования и надлежащего охлаждения. Если коммутатор временно вынужден работать только от одного блока, не забудьте закрыть пустой слот второго блока питания заглушкой, чтобы избежать перегрева.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Силовая панель состоит из 4 слотов с номерами от 0 до 3. Устанавливайте блоки питания в слоты 0 и 3.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Боковой разъем для печатной платы находится внизу. Не устанавливайте коммутатор в перевернутом положении.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При неправильной работе с компонентами может возникнуть электростатический разряд (ЭСР). Всегда надевайте антистатический браслет для запястья или лодыжки при работе с устройством **S5000** и его компонентами.

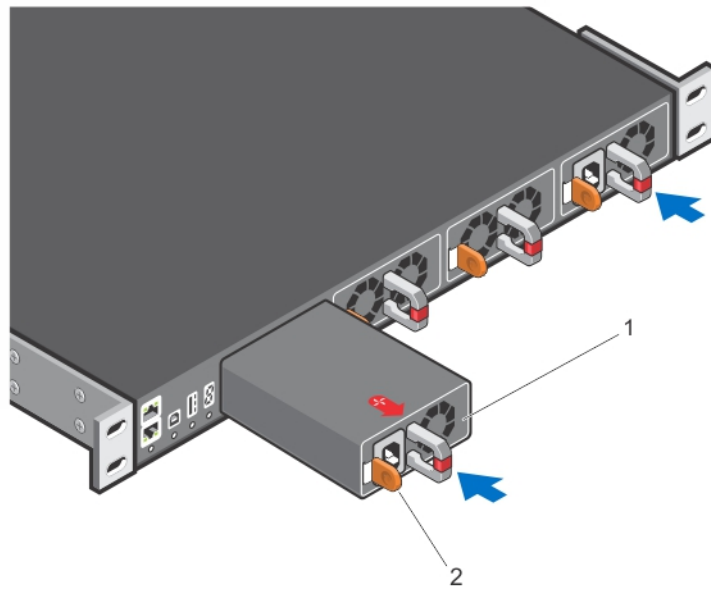
**△ ОСТОРОЖНО: ЗАПРЕЩАЕТСЯ** смешивать потоки воздуха!  
Направление потока воздуха обозначено цветом. Красная наклейка обозначает, что горячий воздух выходит из блока питания, а синяя - что горячий воздух выходит из панели ввода-вывода. В обоих блоках питания поток воздуха должен иметь одинаковое направление (от панели ввода-вывода на силовую панель или от силовой панели на панель ввода-вывода). Блоки питания и вентиляторы должны иметь одинаковую маркировку. При неправильном сочетании потоков воздуха система выведет сообщение об ошибке (см. ниже) и выключится:

```
00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified.
 («Обнаружено несоответствие потоков воздуха в блоках
питания. Если это несоответствие не будет устранено,
устройство 0 будет выключено в течение 60 секунд»).
```

```
00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU airflow detected in unit 0 («Крупная
неисправность: в устройстве 0 обнаружено
несоответствие потоков воздуха в блоках питания »)
```

## Установка блока питания переменного тока

1. Извлеките блок питания из антистатического пакета.
2. Вставьте блок питания в слот коммутатора для блока питания, используя ручку (вначале установите боковой разъем печатной платы, обращенный к блоку питания). Слот для блока питания имеет такую конструкцию, что блок питания можно установить в него до упора только в одном положении. При правильной установке блока питания в слот он защелкнется, и его корпус будет находиться заподлицо с задней панелью коммутатора.



**Рисунок 15. Установка блока питания переменного тока**

1. Слот 0 (для блока питания переменного тока 0)
2. Защелка
3. Подключите 3-контактную вилку шнура блока питания переменного тока для коммутатора к внешнему источнику питания (сетевой розетке).



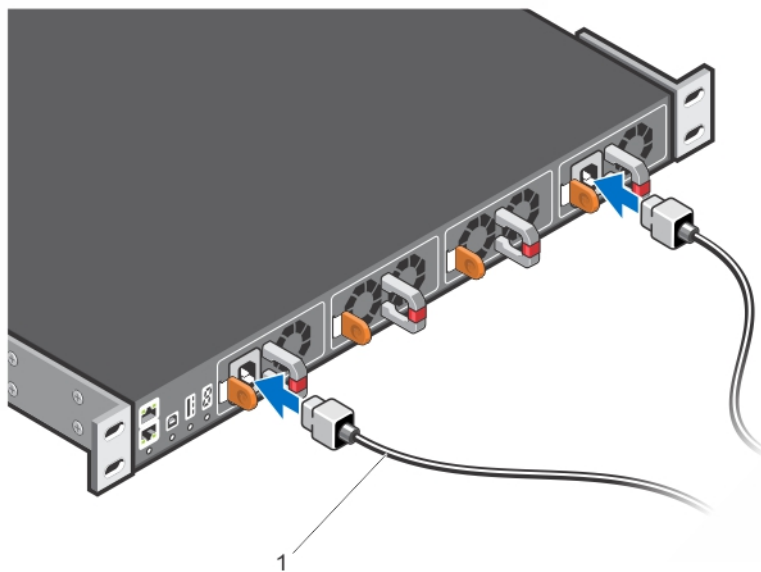







Рисунок 16. Подключение шнура блока питания переменного тока

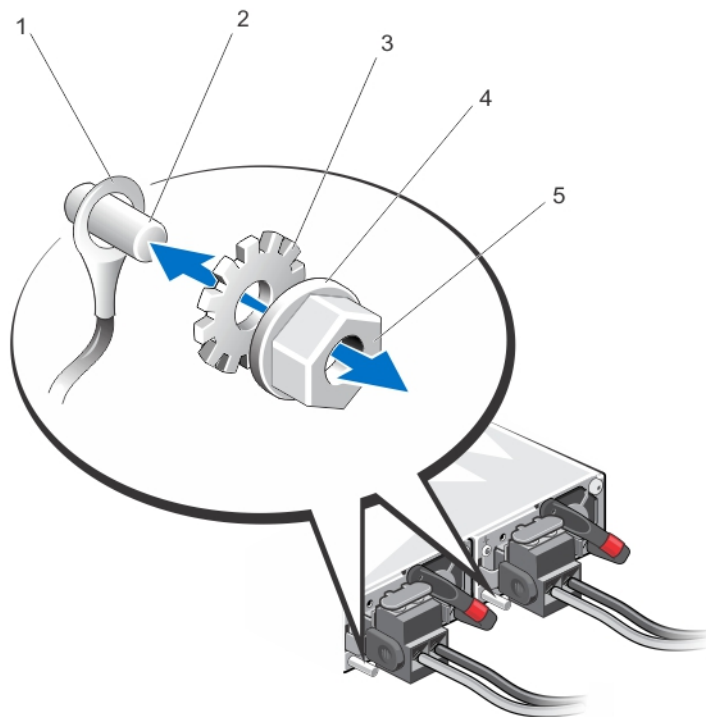
1. Штепсельная вилка с 3 контактами

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Питание на систему подается сразу после того как кабель питания системы будет подключен к источнику питания.
  -  **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением технического обслуживания слотов для блока питания следует обязательно отключить кабель питания от сети.
  -  **ОСТОРОЖНО:** Используйте кабель питания в качестве основного средства выключения питания системы. Убедитесь, что розетка сети переменного тока расположена/установлена вблизи оборудования и находится в доступном месте.
4. Повторите действия, описанные в пунктах 1-3, для второго блока питания.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что блок питания установлен надлежащим образом. При правильной установке блока питания разъем питания будет находиться на левой стороне корпуса блока питания.

## Сборка и подключение защитного заземляющего провода к блоку питания постоянного тока

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед эксплуатацией оборудования, для работы которого используются источники питания постоянного тока с напряжением **-(48—60) В**, квалифицированный специалист-электрик должен выполнить все подключения к источнику постоянного тока и к системе заземления. **Не пытайтесь самостоятельно подключать устройство к источнику постоянного тока и к системе заземления!** Электропроводка должна отвечать всем действующим местным и национальным нормам и правилам. Гарантийные обязательства корпорации **Dell Networking** не распространяются на случаи повреждения оборудования вследствие обслуживания неуполномоченными лицами.

1. Снимите изоляцию с конца зелено-желтого провода, очистив приблизительно 4,5 мм (0,175 дюйма) медной проволоки.
2. Используя ручной обжимной инструмент (типа Tyco Electronics 58433-3 или эквивалент), обожмите кольцевую клемму (клемма типа R5-4SA, произведенная Jeason Terminals Inc., или эквивалент) на конце зелено-желтого провода (провода защитного заземления).
3. Подключите провод защитного заземления к стойке заземления на задней панели системы, используя гайку №6-32 со стопорной шайбой.



**Рисунок 17. Сборка и подключение защитного заземляющего провода к блоку питания постоянного тока**


- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Провод защитного заземления | 4. Пружинная шайба |
| 2. Заземляющая стойка          | 5. Гайка №6–32     |
| 3. Стопорная шайба             |                    |


### **Что необходимо помнить при установке блока питания постоянного тока**


- При использовании источника питания постоянного тока, отклейте защитный слой с наклейки «Постоянный ток» и приклейте ее на основную нормативную этикетку, которая находится на нижней части корпуса коммутатора S5000. Поместите эту наклейку электрическими параметрами переменного тока, в месте, обозначенном пунктирной линией.
- Блок питания необходимо вставлять в слот плавно. Не прикладывайте чрезмерного усилия при установке блока питания в слот, поскольку это


может привести к повреждению блока питания или корпуса коммутатора S5000.

- Коммутатор S5000 может работать с блоками питания постоянного и переменного тока с двумя направлениями потока воздуха (от платы ввода-вывода к силовой плате и в обратном направлении). Коммутатор S5000 не поддерживает работу с блоками питания смешанных типов. Таким образом, вы не можете заменить блок питания переменного тока блоком питания постоянного тока (с прямым и обратным направлением потока воздуха). Направление потока воздуха вентилятора обоих блоков питания должно быть одинаковым.
- Для блоков питания постоянного тока светодиодный индикатор состояния питания находится в левом верхнем углу.
- Блок питания постоянного тока должен быть заземлен надлежащим образом. Система не будет работать при несоблюдении полярности при подключении к источнику питания.
- Для просмотра сообщений журнала событий используйте команду `show logging`. Для получения дополнительной информации обратитесь к главе «Журналы системных событий» *Справочного руководства по командной строке FTOS для коммутатора S5000* и *Руководства по настройке FTOS для коммутатора S5000*.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Несмотря на то, что коммутатор может работать с одним блоком питания, **Dell Networking настоятельно рекомендует использовать два блока питания для обеспечения полного резервирования и надлежащего охлаждения.** Если коммутатор временно вынужден работать только от одного блока, не забудьте закрыть пустой слот второго блока питания заглушкой, чтобы избежать перегрева.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Силовая панель состоит из 4 слотов с номерами от 0 до 3. Устанавливайте блоки питания в слоты 0 и 3.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Боковой разъем для печатной платы находится в нижней части коммутатора. Не устанавливайте коммутатор в перевернутом положении.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При неправильной работе с компонентами может возникнуть электростатический разряд (ЭСР). Всегда надевайте антистатический браслет для запястья или лодыжки при работе с устройством S5000 и его компонентами.

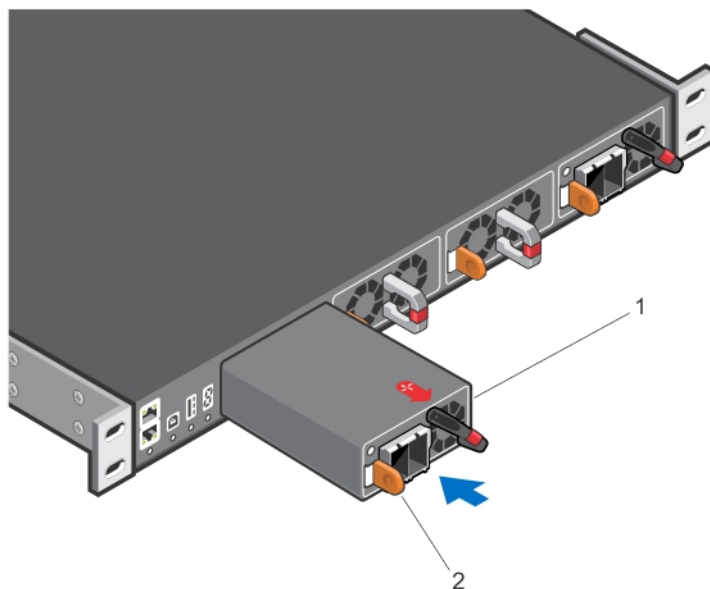
**△ ОСТОРОЖНО: ЗАПРЕЩАЕТСЯ** смешивать потоки воздуха!  
Направление потока воздуха обозначено цветом. Красная наклейка обозначает, что горячий воздух выходит из блока питания, а синяя - что горячий воздух выходит из панели ввода-вывода. В обоих вентиляторах поток воздуха должен иметь одинаковое направление (от панели ввода-вывода на силовую панель или от силовой панели на панель ввода-вывода). Блоки питания и вентиляторы должны иметь одинаковую маркировку. При неправильном сочетании потоков воздуха система выведет сообщение об ошибке (см. ниже) и выключится:

```
00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU airflow detected. Unit 0 shall get
shutdown in next 60 seconds if mismatch not rectified.
(«Обнаружено несоответствие потоков воздуха в блоках
питания. Если это несоответствие не будет устранено,
устройство 0 будет выключено в течение 60 секунд»).
```

```
00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU airflow detected in unit 0 («Крупная
неисправность: в устройстве 0 обнаружено
несоответствие потоков воздуха в блоках питания »)
```

## Установка блока питания постоянного тока

1. Извлеките блок питания из антистатического пакета.
2. Вставьте блок питания в слот коммутатора для блока питания, используя ручку (вначале установите боковой разъем печатной платы, обращенный к блоку питания). Слот для блока питания имеет такую конструкцию, что блок питания можно установить в него до упора только в одном положении. При правильной установке блока питания в слот он защелкнется, и его корпус будет находиться заподлицо с задней панелью коммутатора.



**Рисунок 18. Установка блока питания постоянного тока**

1. Slot 0 (для блока питания постоянного тока 0)
2. Защелка

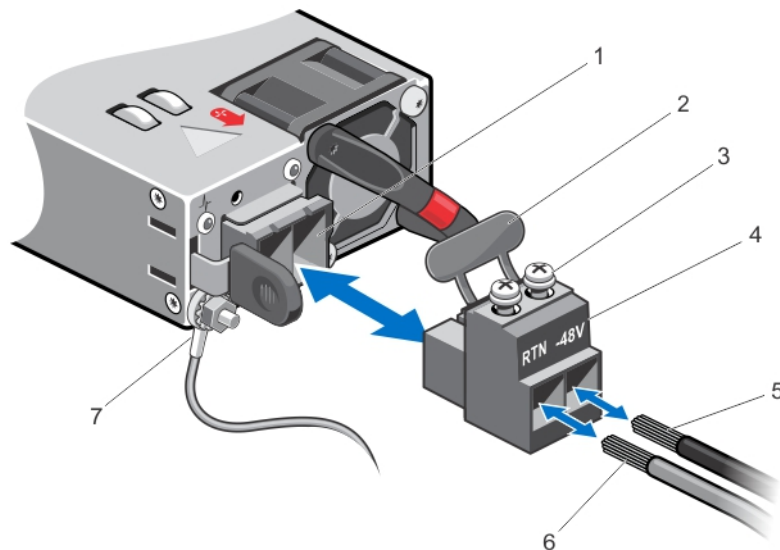
3. Снимите изоляцию с концов проводов источника постоянного тока, очистив приблизительно 13 мм (0,5 дюйма) медной проволоки.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Замена полярности при подключении проводов питания от источника постоянного тока может привести к повреждению блока питания или системы.

4. Вставьте концы медной проволоки в ответные части разъема и затяните невыпадающие винты в верхней части ответного разъема с помощью отвертки Phillips № 2.




**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Для защиты блока питания от электростатического разряда следует накрыть винты резиновой заглушкой, прежде чем вставлять ответную часть разъема в блок питания.

5. Поверните резиновую заглушку по часовой стрелке, чтобы установить ее на невыпадающие винты.
6. Вставьте ответную часть разъема в блок питания.



**Рисунок 19.** Сборка входных силовых проводов блока питания постоянного тока

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. Штепсельная розетка постоянного тока | 5. Провод (-48 В)    |
| 2. Резиновая заглушка                   | 6. Общий провод      |
| 3. Невыпадающие винты (2)               | 7. Провод заземления |
| 4. Разъем питания постоянного тока      |                      |

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Питание на систему подается сразу после того как кабель питания системы будет подключен к источнику питания.
-  **ОСТОРОЖНО:** Перед проведением технического обслуживания слотов для блока питания следует обязательно отключить кабель питания от сети.
-  **ОСТОРОЖНО:** Используйте кабель питания в качестве основного средства выключения питания системы от источника переменного или постоянного тока. Убедитесь, что розетка сети расположена/установлена вблизи оборудования и находится в доступном месте.

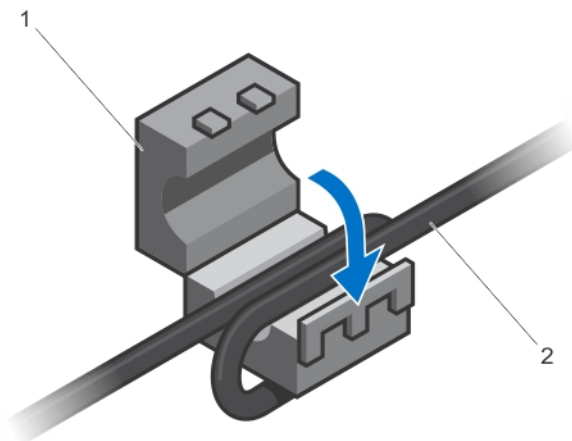
7. Повторите действия, описанные в пунктах 1-6, для второго блока питания.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что блок питания установлен надлежащим образом. При правильной установке блока питания разъем питания будет находиться на левой стороне корпуса блока питания.

## Установка ферритовой шайбы (бусины) для силового и общего кабеля постоянного тока

Установите ферритовую шайбу на силовой и общий кабель постоянного тока главного модуля, выполнив одиночную петлю.

1. Откройте ферритовую шайбу таким образом, чтобы утолщения были направлены вверх.
2. Оберните силовой и общий кабель постоянного тока вокруг одной половины ферритовой шайбы дважды, если два витка кабеля помещаются внутрь шайбы. В противном случае просто защелкните шайбу на прямом отрезке обоих кабелей.



**Рисунок 20. Установка ферритовой шайбы (бусины) для силового и общего кабеля постоянного тока**

1. Ферритовая шайба
2. Силовой и общий кабель постоянного тока
3. Длина концов силового и общего кабеля постоянного тока, выходящих из шайбы, должна составлять примерно 4-5 дюймов (10-12 см).
4. Закройте ферритовую шайбу до щелчка.



## Фиксация кабелей питания

1. Согните кабели питания системы (см. рисунок) и прикрепите его к кабельному зажиму.

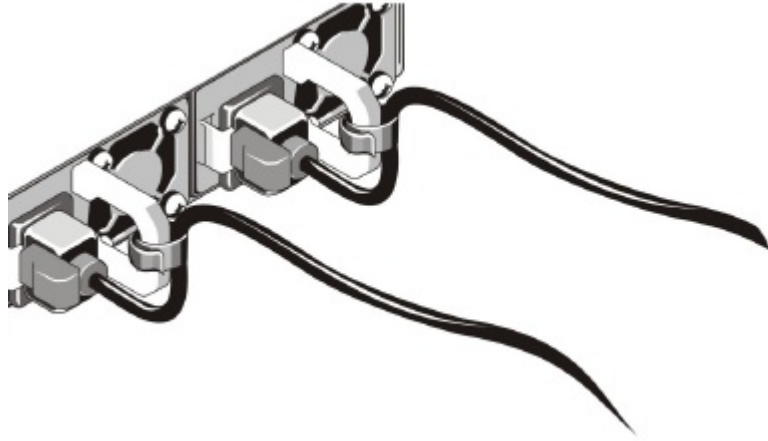



Рисунок 21. Фиксация кабелей питания

2. Подключите противоположный конец силового кабеля к заземленной розетке или отдельному источнику питания, например, к источнику бесперебойного питания (ИБП) или распределительному щиту питания (РЩП).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В целях повышения производительности убедитесь, что система подключена к автономному источнику питания со стабильными рабочими характеристиками.

## Что необходимо помнить при установке модуля вентилятора

- Силовая панель состоит из слотов с номерами от 0 до 3. Устанавливайте блоки вентиляторов в слоты 1 и 2.
- При поломке модуля вентилятора система продолжает работать без значительного снижения мощности охлаждения в течение 6 часов.
- Система охлаждения имеет такую конструкцию, что при нормальной работе вентиляторы обычно работают на уровне 50-75% от максимальной скорости, при температуре окружающей среды 26 °С. Эта особенность приводит к снижению шума и продлевает средний срок службы

вентилятора. Коммутатор увеличивает скорость вращения вентилятора до максимума, если температура воздуха увеличивается или один из вентиляторов выходит из строя.

- Скорость вращения вентилятора увеличивается и уменьшается автоматически в зависимости от внутренней температуры. Коммутатор никогда не выключается вентилятор.
- Для обеспечения надлежащей вентиляции устанавливайте устройство S5000 в аппаратную стойку (или в шкаф) с минимальным зазором вокруг выпускных вентиляционных отверстий, составляющий 5 дюймов (12,7 см). Если два устройства S5000 устанавливаются рядом, устанавливайте их как минимум в 5 дюймах (12,7 см) друг от друга. Это необходимо для обеспечения нормального потока воздуха. Диапазон допустимых температур указан в разделе «Технические характеристики».
- Для просмотра сообщений журнала событий используйте команду `show logging`. Для получения дополнительной информации обратитесь к главе «Журналы системных событий» *Справочного руководства по командной строке FTOS для коммутатора S5000* и *Руководства по настройке FTOS для коммутатора S5000*.



### **ОСТОРОЖНО: ЗАПРЕЩАЕТСЯ смешивать потоки воздуха!**

Направление потока воздуха обозначено цветом. Красная наклейка обозначает, что горячий воздух выходит из блока питания, а синяя - что горячий воздух выходит из панели ввода-вывода. В обоих вентиляторах поток воздуха должен иметь одинаковое направление (от панели ввода-вывода на силовую панель или от силовой панели на панель ввода-вывода). Блоки питания и вентиляторы должны иметь одинаковую маркировку. При неправильном сочетании потоков воздуха система выведет сообщение об ошибке (см. ниже) и выключится:

```
00:00:53: %S5000:3 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH:
Mismatching PSU and FAN airflow detected. Unit 0 shall
get shutdown in next 60 seconds if mismatch not
rectified. («Обнаружено несоответствие потоков воздуха
БЛОКА ПИТАНИЯ и ВЕНТИЛЯТОРА. Если это несоответствие
не будет устранено, устройство 0 будет выключено в
течение 60 секунд») 00:00:53: %STKUNIT3-M:CP %CHMGR-1-
PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Major alarm: Mismatching
PSU and FAN airflow detected in unit 0 («Крупная
неисправность: в устройстве 0 обнаружено
несоответствие потоков воздуха в БЛОКЕ ПИТАНИЯ и
ВЕНТИЛЯТОРЕ»)
```

Замена модуля вентилятора может осуществляться по месту установке. Слот 1 модуля находится в левой части корпуса. Слот 2 модуля находится в правой части корпуса.

## Установка модуля вентилятора

1. Извлеките модуль вентилятора из упаковки.
2. Чтобы вставить модуль вентилятора в слот коммутатора для вентилятора, используйте ручку (см. ниже).

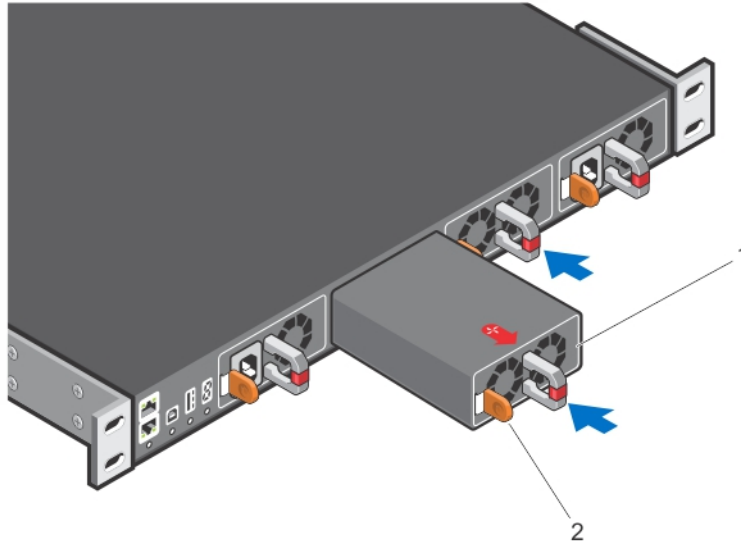



Рисунок 22. Установка модуля вентилятора


1. Модуль вентилятора 0/Слот 1
2. Зашелка

## Установка оптических модулей SFP+ и QSFP+


В устройстве S5000 имеется 48 портов для оптических модулей типа «Small form-factor pluggable plus» (SFP+) и 4 порта оптических модулей QSFP+.


Список поддерживаемых оптических модулей приводится в ведомости технических данных устройства S5000: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-series/pd>.

 **ОСТОРОЖНО:** При неправильной работе с компонентами может возникнуть повреждение вследствие электростатического разряда (ЭСР). Всегда надевайте антистатический браслет для запястья или лодыжки при работе с устройством S5000 и его компонентами.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При работе с оптическими волокнами соблюдайте все предупредительные надписи и всегда используйте защитные очки. Никогда не смотрите в торец волокна с наконечником или без, или в разъем, так как это может привести к повреждению глаз.

1. Установите оптический модуль, соблюдая правильное положение. Конструкция модуля такова, что его невозможно установить неправильно.
2. Установите оптический модуль в порт так, чтобы он защелкнулся.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Оба ряда портов QSFP+ позволяют установить оптические модули 40GbE выступами вверх.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При подключении кабелей к портам убедитесь, что это не препятствует потоку воздуха через небольшие вентиляционные отверстия, находящиеся над портами и под ними.

## Разделение портов QSFP+ на порты SFP+

Устройство S5000 поддерживает разделение одного порта 40GbE QSFP+ на 4 порта 10GbE SFP+, используя один из специально предусмотренных типов кабелей.

Список поддерживаемых оптических модулей приводится в ведомости технических данных устройства S5000: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-series/pd>.

- Настройте систему таким образом, чтобы распознать изменение режима работы порта.

Режим КОНФИГУРАЦИИ

```
stack-unit unit-number port number portmode quad
```

- *stack-unit<unit-number>* - Введите идентификатор элемента стека для сброса. Диапазон ввода: от 0 до 11. Значение по умолчанию - 0.
- *port <number>* - Введите номер порта 40GbE, который следует разделить. Диапазон ввода: от 48 до 60.
- *portmode quad* - Настройте порт 40GbE так, чтобы он работал в режиме 4x10GbE.

### Пример разделения порта QSFP+ на порты SFP+


```
stack-unit 0 port 52 portmode quad
```

### **Что необходимо знать**

- Вы не можете использовать разделенные порты в качестве соединения для стекowego соединения устройства S5000.
- Четверной порт должен находиться в конфигурации по умолчанию, перед тем как его можно будет разделить на 4 порта 10GbE SFP+. При разделении порта 40GbE он теряет рабочую конфигурацию. Убедитесь, что порт также был удален из других конфигураций функций L2/L3.
- Чтобы разделение порта вступило в силу, необходимо перезагрузить систему после ввода команд изменения в интерфейс командной строки.


## **Подача питания и включение системы**


После того как корпус устройства S5000 будет установлен в стойке или в шкафу, подайте питание в систему.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Установку и замену модулей оптоволоконного канала или модулей Ethernet необходимо выполнять **ДО ВКЛЮЧЕНИЯ** питания. Если необходимо заменить модуль, выключите систему перед его заменой. Если замена модулей выполняется при включенном питании, система не распознает модуль. Установка модулей в процессе работы может привести к их необратимому повреждению.

Dell Networking рекомендует повторно проверить систему перед включением. Убедитесь, что:

- Оборудование надежно закреплено в стойке.
- Стойка с оборудованием правильно установлена и заземлена.
- Температура окружающей среды вокруг устройства (которая может быть выше, чем комнатная температура) находится в пределах, определенных для устройства S5000.
- Вокруг корпуса обеспечен достаточный поток воздуха.
- Входные цепи соответствуют нагрузкам, и используются все необходимые устройства защиты от перегрузки по току.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Кабель блока питания переменного тока включен в комплект поставки. Все прочие силовые кабели заказываются отдельно.

 **ОСТОРОЖНО:** При неправильной работе с компонентами может возникнуть повреждение вследствие электростатического разряда (ЭСР). Всегда надевайте антистатический браслет для запястья или лодыжки при работе с устройством S5000 и его компонентами.

При включении системы вентиляторы начинают работать на высокой скорости. Скорость вращения вентилятора замедляется по мере загрузки системы. Светодиодный индикатор состояния питания мигает до тех пор, пока

последовательность загрузки не будет завершена. После завершения загрузки светодиодный индикатор состояния будет гореть непрерывно.

#### ***Питание от источника переменного тока.***



**ОСТОРОЖНО: Убедитесь, что блок питания установлен правильно.**

**Разъем питания переменного тока должен находиться на левой стороне блока питания, индикатор состояния - в верхней части блока питания.**

Вставьте вилку в каждый разъем питания переменного тока. Убедитесь, что шнур питания надежно закреплен.

Как только кабель будет подключен к устройству S5000 и к источнику питания, на корпус подается питание. Кнопка включения / выключения отсутствует.

#### ***Питание от источника постоянного тока***

Вставьте вилку в каждый разъем питания постоянного тока. Убедитесь, что шнур питания надежно закреплен, и полярность соблюдена.

Как только кабель будет подключен к устройству S5000 и к источнику питания, на корпус подается питание. Кнопка включения / выключения отсутствует.

## **Выполнение первоначальной настройки**

Устройство S5000 имеет два порта управления, для которых открыт доступ к системе - консольный порт и порт универсальной последовательной шины (USB)-В. Порт USB-В действует так же, как и консольный порт. Параметры терминала одинаковы для обоих портов доступа.

Устройство S5000 поддерживает технологию загрузки данных «Bare metal provisioning» (BMP). Информация о настройке BMP дана в *Руководстве по настройке FTOS для коммутатора S5000*.


## **Обзор конфигурации программного обеспечения**

Для настройки S5000 выполняйте следующие операции:

1. Получите доступ к консольному порту RJ-45/RS-232.
2. Введите информацию о первоначальной настройке.
3. Настройте пароль включения.
4. Настройте имя узла.
5. Настройте режим уровня 2 (канальный уровень).
6. Настройте IP-адрес порта управления.
7. Настройте маршрут управления.
8. Настройте имя пользователя и пароль.

9. Создайте VLAN на базе портов.
10. Назначьте интерфейсы сети VLAN.
11. Назначьте IP-адрес сети VLAN.
12. Подключите коммутатор S5000 к сети.

## Доступ к консольному порту RJ-45/RS-232

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем начинать эту процедуру, убедитесь, что на ПК уже установлена программа терминальной эмуляции.

Консольный порт DB9 RS-232/RJ-45 обозначен меткой на левой стороне корпуса S5000 (если смотреть со стороны силовой панели).

1. Подключите медный кабель RJ-45 к консольному порту. Для подключения консольного порта S5000 к терминальному серверу используйте специальный «перевернутый» кабель (кабель с обратным расположением контактов).
2. Подключите второй конец кабеля к серверу ООД.
3. Установите для параметров терминала по умолчанию следующие значения:
  - a) Скорость передачи данных: 9600 бит/с
  - b) Без контроля четности
  - c) 8 битов данных
  - d) 1 стоповый бит
  - e) Без управления потоком

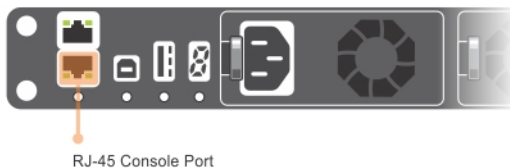


Рисунок 23. Консольный порт RS-232/RJ-45

## Доступ к консольному порту RJ-45 с помощью адаптера DB-9

Вы можете подключиться к консоли с помощью перевернутого кабеля RJ-45 - RJ-45 и адаптера ООД RJ-45 - DB-9 с розетками для терминального сервера (например, персонального компьютера).

Назначение выводов меду консолью и терминальным сервером ООД таково:

**Таблица 51. Назначение выводов меду консолью и терминальным сервером ООД**

| Консольный порт S5000          | Перевернутый кабель Cisco RJ-45—RJ-45 | Перевернутый кабель Cisco RJ-45—RJ-45 | Адаптер RJ-45 —DB-9 | Терминальный сервер          |
|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------------------|
| Сигнал                         | Разводка выводов RJ-45                | Разводка выводов RJ-45                | Штырь DB-9          | Сигнал                       |
| RTS (запрос на передачу)       | 1                                     | 8                                     | 8                   | CTS (разрешение на передачу) |
| NC (сигнал подключения к сети) | 2                                     | 7                                     | 6                   | DSR                          |
| TxD                            | 3                                     | 6                                     | 2                   | RxD                          |
| Земля                          | 4                                     | 5                                     | 5                   | Земля                        |
| Земля                          | 5                                     | 4                                     | 5                   | Земля                        |
| RxD                            | 6                                     | 3                                     | 3                   | TxD                          |
| NC (сигнал подключения к сети) | 7                                     | 2                                     | 4                   | DTR                          |
| CTS (разрешение на передачу)   | 8                                     | 1                                     | 7                   | RTS (запрос на передачу)     |

## Доступ к консольному порту USB-B

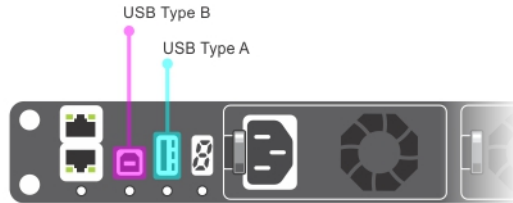
Параметры терминала для порта USB-B и для консольного порта одинаковы:

- Скорость передачи данных: 9600 бит/с



- Без контроля четности
- 8 битов данных
- 1 стоповый бит
- Без управления потоком

При подключении к порту **USB-B** он становится основным соединением, и когда система подключена, он посылает все сообщения на накопитель **USB-B**.



**Рисунок 24. Разъем консольного порта USB-B**

1. Включите ПК.
2. Установите необходимые драйверы устройств **USB** (требуется подключение к Интернету). Обратитесь за помощью к отделу технической поддержки **Dell Networking**.
3. Подключите разъем **USB-A** кабеля к доступному гнезду **USB** компьютера.
4. Подключите разъем **USB-B** кабеля к консольному порту устройства **S5000**.
5. Включите коммутатор **S5000**.
6. Запустите программу эмуляции терминала, чтобы получить доступ к **S5000**.
7. Установите параметры соединения с терминалом. Используйте следующие значения:
  - Скорость передачи данных: **9600** бит/с
  - Без контроля четности
  - 8 битов данных
  - 1 стоповый бит
  - Без управления потоком

При подключении к коммутатору **S5000** появится приглашение интерфейса командной строки (**FTOS>\_**).



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Одновременно может быть активным только один из консольных портов. По умолчанию консоль **USB** имеет приоритет над консолью **RJ-45**. Когда узел **USB** (ПК) подключается к порту консоли **USB**, оборудование автоматически переключается на консоль **USB**. При удалении кабеля **USB** или при выключении соединения **USB** компьютером оборудование аппаратное автоматически переключается на интерфейс консоли **RJ-45**.

## Ввод информации о первоначальной настройке

Чтобы настроить коммутатор, назначьте IP адрес и другую информацию о конфигурации необходимую для соединения коммутатора с локальными маршрутизаторами и сетью Интернет. Минимальная конфигурация, представленная здесь, не охватывает большинства функций, она просто позволяет выполнять другие задачи, связанные с настройкой, используя соединение **Telnet** для управления сетью. Для настройки других функций и интерфейсов, обратитесь к *Руководству по настройке FTOS для коммутатора S5000*.

### Параметры IP

Получите от администратора сети следующую информацию:

- IP-адрес коммутатора
- Маска подсети (маска сети IP)
- Шлюз по умолчанию (маршрутизатор)
- Включить секретный пароль
- Включить пароль
- Пароль Telnet

## Настройка пароля включения

Чтобы получить доступ к режиму **EXEC Privilege**, используйте команду `enable`. Режим **EXEC Privilege** по умолчанию открыт. Установите пароль в качестве основного средства обеспечения безопасности.

Существует два типа паролей включения:

- пароль включения — хранит пароль в конфигурации выполнения/запуска с помощью метода шифрования **DES**.
- секретный пароль включения — хранится в конфигурации выполнения/запуска с помощью более строгого метода шифрования **MD5**.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Dell Networking рекомендует использовать секретный пароль включения.

- Создайте пароль для доступа к режиму EXEC Privilege.

#### РЕЖИМ КОНФИГУРАЦИИ

```
enable [password | secret] [level level] [encryption-type]
```

*level* - это уровень привилегии. Вводить его необязательно. Значение по умолчанию - **15**.

*encryption-type*: показывает способ ввода пароля. Устанавливать этот параметр не требуется. Значение по умолчанию - **0**.

- **0** - параметр для ввода пароля в виде простого текста.
- **7** - параметр для ввода пароля, который уже зашифрован по методу «DES hash». Получите зашифрованный пароль из конфигурационного файла другой системы Dell Networking.
- **5** - параметр для ввода пароля, который уже зашифрован по методу «MD5 hash». Получите зашифрованный пароль из конфигурационного файла другой системы Dell Networking.

## Настройка имени узла

Имя узла появляется в командной строке. По умолчанию устанавливается имя узла FTOS. Имена узлов должны начинаться с буквы, заканчиваться буквой или цифрой и содержать в имени символы, буквы, цифры и знаки «дефис».

- Создайте имя узла.

#### Режим КОНФИГУРАЦИИ

```
name - имя узла
```

## Навигация по режимам интерфейса командной строки (CLI)

Командная строка FTOS изменяет свой вид в зависимости от режима интерфейса командной строки. Вы можете переходить вдоль строки в режиме команд, за исключением команды `end`, которая переводит пользователя напрямую в режим

EXEC Privilege, и команды `exit`, которая переводит пользователя на один уровень режима команд вверх.

## Конфигурация по умолчанию

Версия FTOS загружается на устройство S5000 на предприятии-изготовителе. Однако при первом включении устройства система не настроена (исключение составляет имя узла по умолчанию - FTOS). Для настройки системы следует использовать интерфейс командной строки.

## Настройка режима уровня 2 (канальный уровень)

Чтобы включить передачу данных уровня 2 через индивидуальный интерфейс, используйте команду `switchport` в режиме ИНТЕРФЕЙСА. Вы не сможете настроить работу коммутатора или протоколы уровня 2, такие как протокол связующего дерева (STP), на интерфейсе, если интерфейс был переведен в режим уровня 2.

1. Активируйте интерфейс.  
Режим ИНТЕРФЕЙСА  
`no shutdown`
2. Переведите интерфейс в режим второго уровня (коммутация).  
Режим ИНТЕРФЕЙСА  
`switchport`

Чтобы просмотреть интерфейсы в режиме второго уровня, воспользуйтесь командой `show interfaces switchport` в режиме EXEC.

## Удаленный доступ к системе


Вы можете настроить систему таким образом, чтобы иметь возможность удаленного доступа к ней через Telnet.

Система имеет выделенный порт управления и таблицу маршрутизации управления, отдельную от таблицы маршрутизации IP.

1. Настройте IP-адрес порта управления (см. раздел *Настройка IP-адреса порта управления*).
2. Настройте маршрут управления со шлюзом по умолчанию (см. раздел *Настройка маршрута управления*).
3. Настройте имя пользователя и пароль (см. раздел *Настройка имени пользователя и пароля*).

## Настройка IP-адреса порта управления

Для получения удаленного доступа к системе назначьте портам управления IP-адреса.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Назначьте различные IP-адреса каждому порту управления устройства стека.

1. Установите для порта управления режим ИНТЕРФЕЙСА.

Режим КОНФИГУРАЦИИ

*interface ManagementEthernet* слот/порт

- *слот* - диапазон: 0
- *порт* - диапазон: 0

2. Назначьте интерфейсу IP-адрес.

Режим ИНТЕРФЕЙСА

*ip address* IP-адрес/маска

- *IP-адрес*: адрес в десятичном представлении с точкой (A.B.C.D).
- *маска*: маска подсети в формате «/длина префикса» (/xx).

3. Активируйте интерфейс.

Режим ИНТЕРФЕЙСА

*no shutdown*

## Настройка маршрута управления

Определите путь от системы к сети, из которой вы планируете обращаться к системе удаленно. Маршруты управления отделены от IP-маршрутов и используются только для управления системой через порт управления.

- Настройте маршрут управления к сети, из которой вы планируете обращаться к системе.

Режим КОНФИГУРАЦИИ

*management route* IP-адрес/маска шлюз

- *IP-адрес*: сетевой адрес в десятичном представлении с точкой (A.B.C.D).
- *маска*: маска подсети в формате «/длина префикса» (/xx).
- *шлюз*: еще один параметр сетевого трафика, определяемый портом управления.

## Настройка имени пользователя и пароля

- Настройте имя пользователя и пароль для удаленного доступа к системе.

Режим КОНФИГУРАЦИИ

```
имя пользователя username пароль [encryption-type]
```

*encryption-type* (тип шифрования) указывает способ ввода пароля.

Устанавливать этот параметр не требуется. Значение по умолчанию - 0.

- 0 - параметр для ввода пароля в виде простого текста.
- 7 - параметр для ввода пароля, который уже зашифрован по методу «Тип 7». Получите зашифрованный пароль из конфигурационного файла другой системы Dell Networking.

## Создание VLAN на базе портов

Виртуальная локальная сеть VLAN по умолчанию (VLAN 1) является частью конфигурации запуска системы и не требует настройки.

Чтобы настроить VLAN на базе портов, необходимо создать VLAN и затем добавить в нее физические интерфейсы или интерфейсы каналов портов (LAG).

- Настройте VLAN на базе портов (если идентификатор VLAN отличается от идентификатора по умолчанию VLAN ID) и укажите режим ИНТЕРФЕЙСА VLAN.

Режим КОНФИГУРАЦИИ

```
interface vlan vlan-id
```

После создания сети VLAN необходимо назначить ей интерфейсы в режиме второго уровня, чтобы активировать ее.

Чтобы просмотреть настроенные сети VLAN, воспользуйтесь командой `show vlan` в режиме EXEC Privilege.

## Назначение интерфейсов сети VLAN

Назначить интерфейсы сети VLAN в режиме второго уровня можно только командами `tagged` и `untagged`. Чтобы поместить интерфейс в режим второго уровня, используйте команду `switchport`.

Вы можете определить интерфейсы второго уровня как маркированные и немаркированные. Если определить интерфейс на втором уровне командой `switchport`, то он автоматически обозначается как немаркированный и помещается в сеть VLAN по умолчанию.

Чтобы просмотреть, какие интерфейсы маркированы, а какие нет, а также узнать, к какой сети VLAN они принадлежат, воспользуйтесь командой `show vlan`.

Чтобы просмотреть только интерфейсы в режиме второго уровня, воспользуйтесь командой `show interfaces switchport` в режиме EXEC Privilege или EXEC.

Чтобы маркировать кадры, оставив интерфейс в режиме второго уровня, необходимо назначить этот интерфейс сети VLAN на базе портов, чтобы маркировать его идентификатором этой сети VLAN.

1. Перейдите в режим ИНТЕРФЕЙСА VLAN сети VLAN, которой необходимо назначить интерфейс.

Режим КОНФИГУРАЦИИ

```
interface vlan vlan-id
```

2. Активируйте интерфейс, чтобы он включал заголовок тега IEEE 802.1Q.

Режим ИНТЕРФЕЙСА

```
tagged interface
```

Чтобы переместить немаркированные интерфейсы из сети VLAN по умолчанию в другую сеть VLAN, используйте команду `untagged`.

3. Перейдите в режим ИНТЕРФЕЙСА VLAN сети VLAN, которой необходимо назначить интерфейс.

Режим КОНФИГУРАЦИИ

```
interface vlan vlan-id
```

4. Настроить интерфейс в качестве немаркированного. Эта команда доступна только для интерфейсов VLAN.

Режим ИНТЕРФЕЙСА

```
untagged interface
```

## Назначение IP-адреса сети VLAN

Виртуальные локальные сети VLAN являются функциями уровня 2. Чтобы 2 физических интерфейса разных VLAN могли обмениваться данными, следует назначить сетям VLAN IP-адрес, используемый для маршрутизации трафика между двумя интерфейсами. Команда `shutdown` в режиме ИНТЕРФЕЙСА не влияет на трафик второго уровня на интерфейсе.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вы не можете назначить IP-адрес сети VLAN, которая по умолчанию является сетью VLAN 1. Чтобы назначить другой идентификатор сети VLAN ID сети VLAN по умолчанию, используйте команду `default vlan-id vlan-id`.

- Настройте IP-адрес и маску в интерфейсе.

Режим ИНТЕРФЕЙСА

```
ip address ip-address mask [secondary]
```

## Подключение S5000 к сети

После завершения установки оборудования и настройки программного обеспечения для системы S5000, можно подключить ее к корпоративной сети, соблюдая требования компании к подключению кабелей.



Рисунок 25. Сетевой порт/порт управления RJ-45

## Технические характеристики




-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Используйте продукт при температуре окружающей среды не выше 40°C.
-  **ОСТОРОЖНО:** Предупреждение, касающееся литиевого аккумулятора: при неправильной установке аккумулятора после замены существует опасность взрыва.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Заменяйте аккумулятор только на аккумулятор такого же или аналогичного типа. Утилизируйте аккумуляторы в соответствии с инструкциями производителя.

Таблица 52. Физическая конструкция корпуса

| Параметр | Технические характеристики |
|----------|----------------------------|
| Высота   | 1,71 дюйма (43,5 мм)       |
| Ширина   | 17,4 дюйма (441 мм)        |
| Глубина  | 28 дюймов (711 мм)         |



| Параметр  | Технические характеристики   |
|---|--|
| Масса корпуса с компонентами, установленными на заводе-изготовителе | 34 фунта (прибл.) (15,42 кг)   |
| Ширина необходимого зазора в стойке                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Спереди: 5 дюймов (12,7 см)</li> <li>• Сзади: 5 дюймов (12,7 см)</li> </ul> |

**Таблица 53. Параметры окружающей среды**

| Параметр                             | Технические характеристики  |
|--------------------------------------|---|
| Рабочая температура                  | От 32° до 104°F (от 0° до 40°C)   |
| Рабочая влажность                    | от 10 до 85% (относ. влажности), без конденсации                            |
| Температура хранения                 | От -40° to 158°F (от -40° до 70°C)  |
| Влажность при хранении               | от 5 до 95% (относ. влажности), без конденсации                             |
| Относительная влажность              | от 10 до 85%, без конденсации   |
| Максимальная тепловая мощность       | 2388 БТЕ/ч  |
| Максимальная высота над уровнем моря | Ухудшение эксплуатационных характеристик не происходит до высоты 6600 футов |
| Удары                                | Соответствует требованиям стандарта Bellcore для 4-й сейсмической зоны      |

**Таблица 54. Требования к электропитанию**

| Параметр                                     | Технические характеристики   |
|--|--|
| Блок питания переменного тока                | 100-240 В, 50/60 Гц  |
| Источник питания постоянного тока            | -48~ -60 В (пост.)   |
| Максимальное потребление тока одной системой | 7 А при напряжении 100 В (перем.)<br>3,5 А при напряжении 200 В (перем.) |
| Максимальная потребляемая мощность           | 700 Вт   |



# Dell Networking S5000

## Başlangıç Kılavuzu



# Notlar, Dikkat Edilecek Noktalar ve Uyarılar



**NOT:** NOT, bilgisayarınızı daha iyi kullanmanızı sağlayan önemli bilgileri anlatır.



**DİKKAT:** DİKKAT, donanımda olabilecek hasarları ya da veri kaybını belirtir ve bu sorunun nasıl önleneceğini anlatır.



**UYARI:** UYARI, meydana gelebilecek olası maddi hasar, kişisel yaralanma veya ölüm tehlikesi anlamına gelir.

© 2013 Dell Inc.

Bu metinde kullanılan ticari markalar: Dell™, Dell logosu, Dell Boomi™, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, PowerEdge™, PowerVault™, PowerConnect™, OpenManage™, EqualLogic™, Compellent™, KACE™, FlexAddress™, Force10™ ve Vostro™; Dell Inc. şirketine ait ticari markalardır. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core® ve Celeron® ABD ve diğer ülkelerde Intel Corporation'a ait tescilli ticari markalardır. AMD® tescilli bir ticari markadır ve AMD Opteron™, AMD Phenom™ ve AMD Sempron™; Advanced Micro Devices, Inc. şirketine ait ticari markalardır. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Internet Explorer®, MS-DOS®, Windows Vista®, ve Active Directory®, Amerika Birleşik Devletleri ve/veya diğer ülkelerde Microsoft Corporation'a ait ticari markalar ya da tescilli ticari markalardır. Red Hat® ve Red Hat® Enterprise Linux® Amerika Birleşik Devletleri ve/veya diğer ülkelerde Red Hat, Inc. şirketine ait tescilli ticari markalardır. Novell® ve SUSE® Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerde Novell Inc. şirketine ait ticari markalardır. Oracle®; Oracle Corporation ve/veya iştiraklerine ait tescilli bir ticari markadır. Citrix®, Xen®, XenServer® ve XenMotion®, Amerika Birleşik Devletleri ve/veya başka ülkelerde Citrix Systems, Inc. şirketine ait tescilli ticari markalar ya da ticari markalardır. VMware®, Virtual SMP®, vMotion®, vCenter® ve vSphere® Amerika Birleşik Devletleri veya diğer ülkelerde VMWare, Inc. şirketine ait tescilli ticari markalar ya da ticari markalardır. IBM®; International Business Machines Corporation'a ait tescilli bir ticari markadır.

2013 - 03

Rev. A00

# Başlangıç Kılavuzu

Bu belge, yeni sistemleri çalışır ve yapılandırma için hazır duruma getirmek üzere bir Başlangıç Kılavuzu amacını taşımaktadır. Tam kurulum ve yapılandırma bilgileri için, aşağıda listelenen belgelere bakın:

**Tablo 55. S5000 Belgeleri**

| Bilgi                                | Belgeler  |
|--------------------------------------|---|
| Donanım kurulumu ve açma talimatları | <i>S5000 Anahtarını Takma</i>                                 |
| Yazılım yapılandırması               | <i>S5000 Anahtarı için FTOS Yapılandırma Kılavuzu</i>         |
| Komut satırı arabirimi               | <i>S5000 Anahtarı için FTOS Komut Satırı Başvuru Kılavuzu</i> |
| En son güncellemeler                 | <i>S5000 Anahtarı için FTOS Sürüm Notları</i>                 |

## Giriş

Bu belge, S5000 anahtarı hakkında, anahtarın nasıl kurulacağını ve ilk yapılandırmayı gerçekleştirmeyi de içeren temel bilgiler sunar.

Anahtar özelliklerinin nasıl yapılandırılacağı ve izleneceği konusunda bilgi edinmek için, <http://www.dell.com/support/manuals> adresindeki Dell Destek web sitesinde bulunan *S5000 Anahtarı için FTOS Yapılandırma Kılavuzu*'na bakın.

## Ürün Açıklaması

S5000, Dell Networking'in Veri Merkezi Raf Üstü (ToR) anahtarlar için S anahtar serisinin bir üyesidir.

S5000, tümleşik ve sanallaştırılmış ortamlar için mimari esneklik sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Bu, aynı kutuda birleşik yerel alan ağlarını (LAN) ve depolama alanı ağlarını (SAN) kullanma olanağı sağlayan bir 10G ToR çözümdür. S5000, Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ve Fiber Kanal (FC) kapasitesini tek raf birimi (RU) ToR anahtar biçiminde sağlar.

S5000, Veri Merkezi Köprüleme (ETS/PFC/DCBX), FCoE Transit (FIP Gözetleme), NPIV Proxy Ağ Geçidi (NPG) ve İnternet küçük bilgisayar sistemi arabirimi (iSCSI) depolama trafiğini destekler. S5000, ayrıca esnek yapılandırma için takılabilir modüller kullanarak toplama ve birleştirme sağlar.

## Anahtarı Kutudan Çıkarma

S5000 ve aksesuarları, birden çok kutuda sağlanır. Anahtarı ambalajından çıkarmadan önce, ambalajı inceleyin ve herhangi bir hasar görme belirtisini hemen bildirin. Sipariş ettiğiniz ürünleri aldığınızı doğrulayın. Örneğin, bir S5000 anahtarı sipariş ederseniz, aşağıdaki kalemler sağlanır.



**UYARI: Herhangi bir kalem eksik veya hasarlıysa, Dell Networking temsilcinize veya satıcınıza başvurun.**



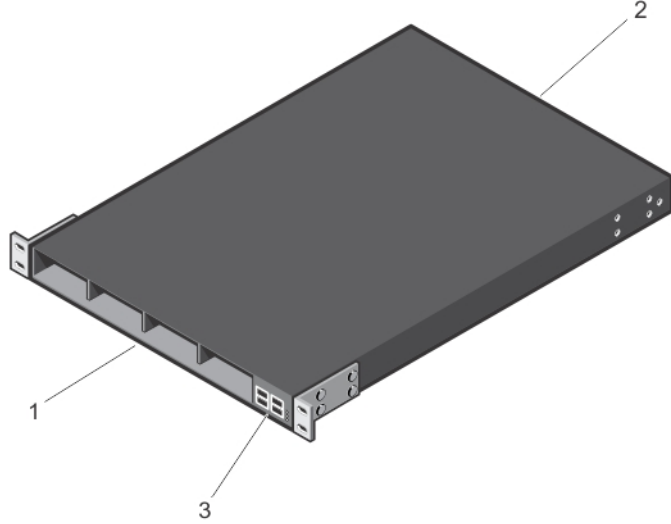
**UYARI: Bileşenler üzerinde uygun olmayan işlemler yapılırsa elektrostatik boşalma (ESD) hasarı oluşabilir. S5000 ve bileşenleri ile ilgili işlemler yaparken her zaman bir ESD önleyici bileklik veya topuk topraklama kayışı takın.**

- Bir S5000 anahtarı
  - İki Fan
  - İki Güç Kaynağı (AC veya DC)
  - Bir ray kiti (#1 ve #2 Phillips tornavidalar gerekir)
  - Raf montajı için vidalar
  - İki ila Dört adet G/Ç Modülü (siparişe bağlıdır)
  - İki Boş Plaka
  - Bir RJ-45 ile DB-9 arası dışı kablo
  - AC veya DC (ülkeye göre değişir) birimleri için iki adet AC veya DC güç kablosu
  - *Başlangıç Kılavuzu*
  - *Güvenlik ve Düzenleyici Bilgiler*
  - *Garanti ve Destek Bilgileri*
  - *Yazılım Lisansı Sözleşmesi*
1. Kutuyu temiz ve düz bir yüzeye yerleştirin ve kutuyu saran tüm şeritleri kesin.
  2. Kutuyu açın ve kutunun kapağını çıkarın.
  3. Bütün bileşenleri kutudan dikkatli şekilde çıkarın ve güvenli, düz bir zemine yerleştirin.
  4. Tüm ambalaj malzemelerini çıkarın.
  5. Anahtar ve aksesuarlarda hasar olup olmadığını kontrol edin.

## Devam Etmeden Önce Önemli Notlar

- Kasada G/Ç ve Elektrik Bağlantıları panelini bulun. G/Ç paneli, sağ tarafta dört adet sabit 40GbE bağlantı noktasına sahiptir (bkz. Şekil 1). Elektrik Bağlantıları paneli, sağ tarafta güç kaynağı yuvaları, LED'ler ve USB yuvaları içerir (bkz. Şekil 3).

- G/Ç panelinde yuvalar 0, 1, 2 ve 3'ü bulun (bkz. Şekil 2). Yalnızca yuva 0'a bir Fiber Kanal modülü takabilirsiniz. Ethernet modüllerini 0, 1, 2 ve 3 yuvalarına takabilirsiniz.
- Elektrik Bağlantıları panelinde yuvalar 0, 1, 2 ve 3'ü bulun (bkz. Şekil 3). Yalnızca yuva 0 ve 3'e Güç kaynağı birimleri (PSU'lar) takabilirsiniz. Fan modüllerini diğer herhangi bir yuvaya takabilirsiniz.



#### **Rakam 1. S5000 G/Ç ve Elektrik Bağlantıları Panelleri**

1. G/Ç paneli
2. Elektrik bağlantıları paneli
3. Dört 40GbE QSFP+ bağlantı noktası (her bir bağlantı noktası AYRICA 4 × 10GbE modunu da destekler)

### **Donanım Montajına Genel Bakış**

S5000'i monte etmek için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Montaj dirseklerini takın.
2. S5000 kasasını 4 direkli bir rafa veya dolaba takın.
3. Rafı topraklayın.
4. Ethernet ve/veya Fiber Kanal modüllerini (Fiber Kanal modülü yalnızca 0 yuvasına takılmalıdır) takın.
5. Güç kaynaklarını takın.

6. Güç kablolarını sabitleyin.
7. Fan modüllerini takın.
8. SFP+ ve QSFP+ optiklerini takın.
9. Sisteme güç sağlayın ve sistemi açın.

## Donanıma Genel Bakış

Bu bölüm, aygıt özellikleri ve S5000'e yönelik modüler donanım yapılandırmaları hakkında bilgiler içermektedir.

S5000'in fiziksel boyutları aşağıdaki gibidir:

- Yükseklik: 1,71 inç (43,5 mm)
- Genişlik: 17,4 inç (441,9 mm)
- Derinlik: 28 inç (711,2 mm)

S5000, 640 Gb/s anahtarlama bant genişliği içeren bir kasa tasarımına sahiptir.

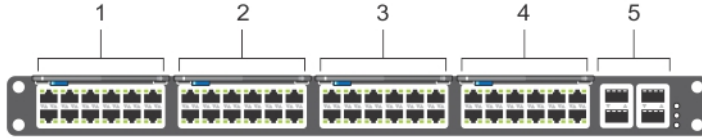
Sistem ayrıca, YOST RJ-45 pin şeması ile bir DB9 RS-232 konsol bağlantı noktası ve bant dışı (OOB) yönetim işlevleri için ayrılmış bir Ethernet hizmeti bağlantı noktası da sağlar.

## G/Ç Paneli

Tüm sabit veri bağlantı noktaları (4 × 40GbE dörtlü küçük biçimli takılabilir artı [QSFP+] bağlantı noktaları) takılabilir modüller için dört yuva G/Ç panelinde bulunur.

G/Ç paneli aşağıdakileri içerir:

- Takılabilir Modüller
  - 12 Bağlantı Noktalı Ethernet Modülü (1G/10G hızları)
  - 12 Bağlantı Noktalı Fiber Kanal Modülü (2G/4G/8G hızları)
- 4 × 40GbE QSFP+ Bağlantı Noktaları ve ışık yayan diyotlar (LED'ler)



Rakam 2. S5000 G/Ç Paneli

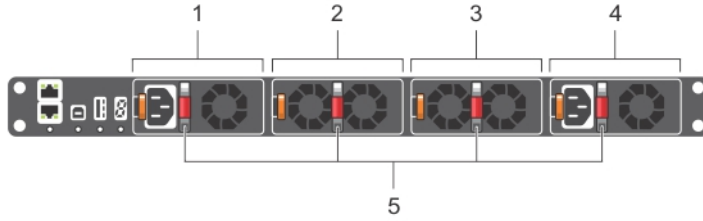


1. Yuva 0 (Ethernet ve Fiber Kanal modüllerini destekler)
2. Yuva 1 (yalnızca Ethernet modüllerini destekler)
3. Yuva 2 (yalnızca Ethernet modüllerini destekler)
4. Yuva 3 (yalnızca Ethernet modüllerini destekler)
5. Dört 40GbE QSFP+ bağlantı noktası (her bir bağlantı noktası AYRICA 4 x 10GbE modunu da destekler)

**NOT:** Sistem durumu için LED göstergeleri, kasanın her iki yanında bulunur. Fan ve güç durumu LED'leri, Elektrik Bağlantısı panelinde bulunur.

## Elektrik Paneli

Platformun Elektrik paneli tarafı, fan ve güç modüllerini içerir.



### Rakam 3. S5000 Güç Kaynakları ve Fan Modülleri

1. Yuva 0 (PSU 0 için)
2. Yuva 1 (Fan Modülü 0 için)
3. Yuva 2 (Fan Modülü 1 için)
4. Yuva 3 (PSU 1 için)
5. Tutma Kulpları

## Güç Kaynakları

S5000, çalışırken değiştirilebilen iki PSU'yu destekler.

**NOT:** PSU'lar, müşterinin tesisinde kurulmalıdır.

S5000, aşağıdaki yapılandırmaları destekleyen SKU'lara sahiptir:

- G/Ç'den Elektrik Paneline doğru fan hava akışına sahip AC PSU
- Elektrik Panelinden G/Ç'ye doğru fan hava akışına sahip AC-R PSU
- G/Ç'den Elektrik Paneline doğru fan hava akışına sahip DC PSU
- Elektrik Panelinden G/Ç'ye doğru fan hava akışına sahip DC-R PSU

PSU'lar sahada değiştirilebilir. Güç fazlalığını ve yeterli soğutmayı sağlamak için, iki güç kaynağını anahtara kurun. Tam artıklık ile çalışırken (iki PSU takılı ve çalışıyor), bir PSU

çalışmaya devam ederken trafiği kesintiye uğratmadan diğer PSU'yu çıkarabilir ve değiştirebilirsiniz.

### **Fanlar**

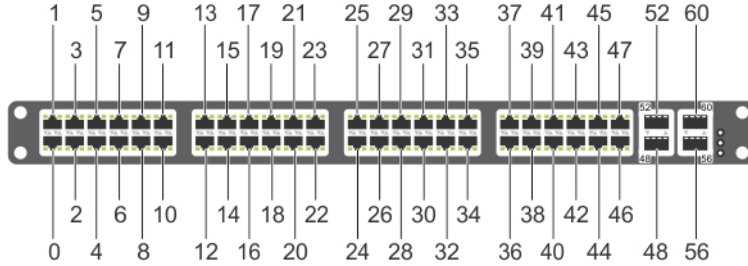
S5000, hava akış yönleri G/Ç'den Elektrik Paneline veya Elektrik Panelinden G/Ç'ye olacak şekilde iki fan tepsisini destekler.

G/Ç'den Elektrik Paneline ve Elektrik Panelinden G/Ç'ye hava akışlarını tek bir S5000 kasasında karıştırmayın. Bir yapılandırmadaki bütün fanlar ve PSU'lar, aynı hava akışı yönünde olmalıdır. Karma hava akışı yapılandırması oluşturursanız, yazılım size geçersiz yapılandırmayı bildirir.

Fanlar, müşterinin tesisinde kurulmalıdır.

## **Bağlantı Noktası Numaralandırma Kuralı**

Numarası çift sayı olan bağlantı noktaları G/Ç panelinin alt tarafında, numarası tek sayı olan bağlantı noktaları G/Ç panelinin üst tarafında yer alır.



### **Rakam 4. Bağlantı Noktası Numaralandırma**

Önceki şekilde, dört sabit 40GbE veri bağlantı noktası (bağlantı noktaları 48, 52, 56 ve 60) ve S5000 G/Ç panelindeki takılabilir modüller için dört yuvayı göstermektedir. Ayrıca, 4 x 10GbE modunda 40GbE bağlantı noktalarını da kullanabilirsiniz.

S5000, aşağıdaki olası modülleri de destekler:

- 12 Bağlantı Noktalı Ethernet Modülü (1G/10G hızları) (yuva 0, 1, 2 veya 3)
- 12 Bağlantı Noktalı Fiber Kanal Modülü (2G/4G/8G hızları) (yuva 0)

Geçerli yuva numaraları, yığın-birim sayılarıdır (0'dan 11'e). Her arabirim türü için geçerli bağlantı noktası numaraları aşağıda belirtilmiştir:

- 1GbE: Bağlantı noktaları 0 - 47
- 10GbE: Bağlantı noktaları 0 - 63
- 40GbE: Bağlantı noktaları 48, 52, 56 ve 60

- Fiber Kanal: Bağlantı noktaları 0 - 11
- Yönetim: Bağlantı noktası 0

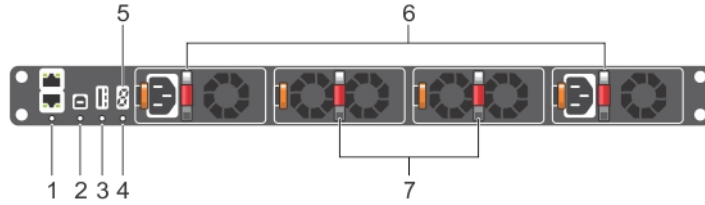
## Sistem Durumu

S5000 durum bilgilerini, LED'ler, CLI gösterme komutları ve basit ağ yönetim protoköü (SNMP) de dahil olmak üzere birçok şekilde görüntüleyebilirsiniz.

Bu seçenekler hakkında daha fazla bilgi için *S5000 Anahtarının FTOS Komut Satırı Referans Kılavuzu'na* ve *FTOS Yapılandırma Kılavuzu'na* başvurabilirsiniz.


Aşağıda gösterilen çizimde görüldüğü gibi, S5000, kasanın G/Ç ve Elektrik Bağlantıları tarafından LED göstergeleri içerir. S5000 açıldığında veya yeniden yüklendiğinde, güç kaynaklarındaki durum LED'i sabit yeşil yanar.


Aşağıdaki tabloda S5000 sistemi için LED tanımları listelenmektedir.

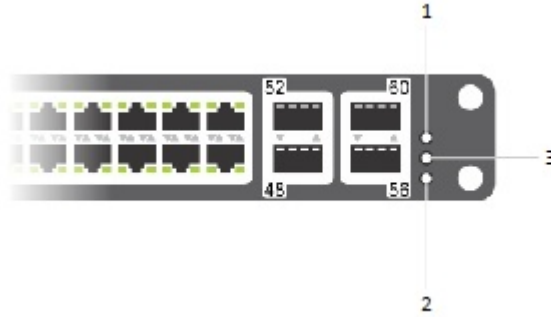


### Rakam 5. Sistem LED'leri (Elektrik Paneli) (AC Güç Kaynakları takılı)

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Yer bulucu işaret LED'i                            | 6. PSU durum LED'i |
| 2. Alarm LED'i  | 7. Fan durum LED'i |
| 3. Sistem durumu LED'i                                |                    |
| 4. Ana LED  |                    |
| 5. Yığın Kimliğini tanımlamak için yedi bölmeli ekran |                    |

 **NOT:** AC PSU'ları için, ışıklı bir yarı saydam kulp ile güç durumu gösterilir.





 **NOT:** DC PSU'ları için, güç durum LED'i sol üst köşede yer alır.



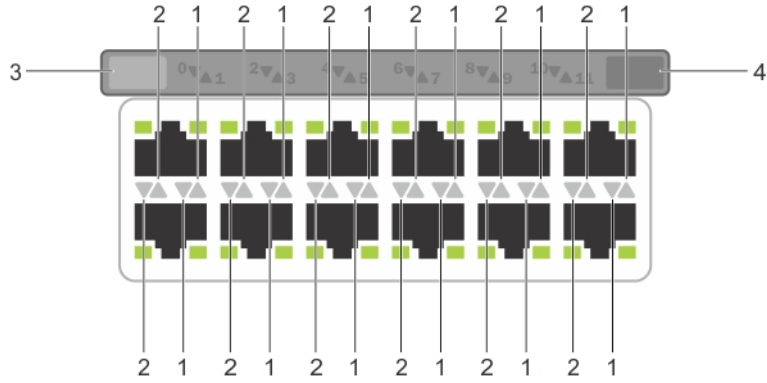
### Rakam 6. Sistem LED'leri (G/Ç Paneli)

1. Yer bulucu işaret LED'i
2. Alarm LED'i
3. Sistem durumu LED'i

**Tablo 56. Sistem LED Ekranları (Elektrik ve G/Ç Paneli)**

| Etiket  | LED Renkli/Ekran  | Açıklama  |
|---|---|---|
| Yer bulucu işaret LED'i  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapalı</li> <li>• Mavi</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etkinlik yok</li> <li>• Sistem işareti/yer bulucusu</li> </ul>   |
| Alarm LED'i              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapalı</li> <li>• Sabit sarı</li> <li>• Sabit kırmızı</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm yok</li> <li>• İkincil alarm</li> <li>• Kritik alarm</li> </ul>  |
| Sistem durumu LED'i    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapalı</li> <li>• Sabit yeşil</li> <li>• Yeşil renkte yanıp sönüyor</li> <li>• Sabit sarı</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Güç yok</li> <li>• Normal çalışma</li> <li>• Sistem başlatılıyor</li> <li>• Sistem, kart sorunu durumunda</li> </ul> |
| Ana LED                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabit yeşil</li> <li>• Yeşil renkte yanıp sönüyor</li> <li>• Kapalı</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anahtar, Ana Yığınlama modunda VEYA Bağımsız modda</li> <li>• Anahtar, Yığınlama Beklemede modunda</li> </ul>        |

| Etiket          | LED Renkli/Ekran  | Açıklama   |
|-----------------|---|--|
|                 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anahtar, Yığınlama Üyesi modunda</li> </ul> |
| PSU durum LED'i | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sabit yeşil</li> <li>Kapalı</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Normal çalışma</li> <li>Güç yok</li> </ul>  |
| Fan durum LED'i | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sabit yeşil</li> <li>Kapalı</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Normal çalışma</li> <li>Güç yok</li> </ul>  |



#### Rakam 7. Modül LED'leri

- Bağlantı noktası yer bulucu işaret LED'i
- Bağlantı noktası bağlantı/etkinlik LED'i
- Modül yer bulucu işaret LED'i
- Modül durum LED'i

**NOT:** Aşağıya ve yukarıya dönük üçgenler, sırasıyla alt ve üst bağlantı noktası LED'lerini gösterir.

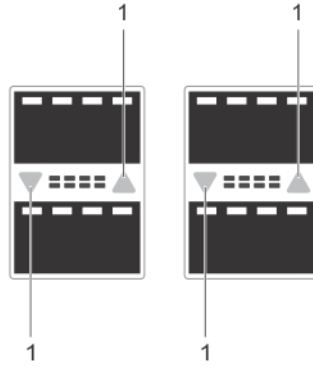
**Tablo 57. Ethernet Bağlantı Noktası/Modül LED'leri**

| Etiket                                   | LED Renkli/Ekran  | Açıklama  |
|--|---|---|
| Bağlantı noktası yer bulucu işaret LED'i | <ul style="list-style-type: none"><li>Kapalı</li><li>Mavi</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Etkinlik yok</li><li>Bağlantı noktası işareti/yer bulucusu</li></ul>  |
| Bağlantı noktası bağlantı/etkinlik LED'i | <ul style="list-style-type: none"><li>Kapalı</li><li>Sabit yeşil</li><li>Yeşil renkte yanıp sönüyor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Bağlantı yok veya arabirim devre dışı bırakıldı</li><li>Bağlantı var ve arabirim etkin (Ethernet modülü)</li><li>Bağlantı noktasında etkinlik var</li></ul> |
| Modül yer bulucu işaret LED'i            | <ul style="list-style-type: none"><li>Kapalı</li><li>Mavi</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Etkinlik yok</li><li>Modül işareti/yer bulucusu</li></ul>   |
| Modül durum LED'i                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Kapalı</li><li>Sabit yeşil</li><li>Sarı</li></ul>                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Modül açık değil</li><li>Modül açık</li><li>Modülde sorun algılandı</li></ul>   |

**Tablo 58. Fiber Kanal Bağlantı Noktası/Modül LED'leri**

| Etiket                                   | LED Renkli/Ekran  | Açıklama  |
|--|---|---|
| Bağlantı noktası yer bulucu işaret LED'i | <ul style="list-style-type: none"><li>Kapalı</li><li>Mavi</li><li>Yeşil</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>Etkinlik yok</li><li>Bağlantı noktası işareti/yer bulucusu</li><li>Fiber Kanal modu etkin</li></ul>                                       |
| Bağlantı noktası bağlantı/etkinlik LED'i | <ul style="list-style-type: none"><li>Kapalı</li><li>Sabit yeşil</li><li>Yeşil renkte yanıp sönüyor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Bağlantı yok veya arabirim devre dışı bırakıldı</li><li>Bağlantı var ve arabirim etkin</li><li>Bağlantı noktasında etkinlik var</li></ul> |

| Etiket                        | LED Renkli/Ekran  | Açıklama  |
|-------------------------------|---|---|
| Modül yer bulucu işaret LED'i | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapalı</li> <li>Yeşil</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Etkinlik yok</li> <li>Modül işareti/yer bulucusu</li> </ul>                      |
| Modül durum LED'i             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapalı</li> <li>Sabit yeşil</li> <li>Sarı</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modül açık değil</li> <li>Modül açık</li> <li>Modülde sorun algılandı</li> </ul> |



#### Rakam 8. QSFP+ Bağlantı Noktası LED'leri

- Bağlantı noktası bağlantı/etkinlik LED'i

Tablo 59. 40GbE Bağlantı Noktası/Modül LED'leri

| Etiket                                   | LED Renkli/Ekran  | Açıklama  |
|--|---|---|
| Bağlantı noktası bağlantı/etkinlik LED'i | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapalı</li> <li>Sabit yeşil</li> <li>Yeşil renkte yanıp sönüyor</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bağlantı yok veya arabirim devre dışı bırakıldı</li> <li>Bağlantı var ve arabirim etkin</li> <li>Bağlantı noktasında etkinlik var</li> </ul> |

## Montaj

Anahtarı kurmadan önce, aşağıdaki yönergeleri uyguladığınızdan emin olun:

- LED'leri okuyabilmeniz için anahtarın önünde yeterli boşluk var.
- AC/DC elektrik kablosu, duvar prizinden Elektrik panosu konektörüne uzanıyor.
- Anahtar, güç kaynağı modülleri takılmadan önce rafa monte edildi.
- Kablolar, radyo, elektrik hatları floresan lambalar gibi elektriksel parazit kaynaklarından uzakta. Kabloların, kablolara zarar verebilecek diğer aygıtlardan yeterince uzakta olduğundan emin olun. Gerekirse, kablo döşemeye yer açmak için aygıtlar arasında bir RU boşluk bırakın.
- Anahtarın çevresindeki ve havalandırma deliklerinin içindeki hava akışı engellenmiyor.
- Birimin çevresindeki sıcaklık 40°C'ı (104°F) aşmıyor. Anahtar kapalı veya çok rafı bir düzenekteyse, sıcaklık normal oda sıcaklığının üstünde olabilir.
- Anahtar çevresindeki nem yüzde 85'i geçmiyor.
- Anahtarın kurulduğu yerin yüksekliği 2200 metrenin (6600 feet) altında.
- Anahtar, mümkün olduğunca toz ve yabancı iletken malzeme (inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan metal parçacıkları gibi) içermeyen bir ortamda kuruldu. Anahtarda bulunan fanlar ve üfleyciler gibi soğutma mekanizmaları, toz ve diğer parçacıkları çekerek kirletici maddelerin kasa içinde birikmesine ve sistemin arızalanmasına neden olabilir.

## S5000 Kasasını Rafa veya Dolaba Takma

***Dell Networking, S5000 sistemini monte etmek için kurulum işlemlerinin burada belirtilen sırayla yapılmasını önerir.***



**NOT:** Sistem ve bileşenlerle ilgili işlemleri her zaman dikkatlice gerçekleştirin. S5000 kasasını veya sahada değiştirilebilen birimlerini düşürmekten sakının.



**NOT:** Uygun havalandırma için, S5000 kasasını havalandırma deliklerinin çevresinde en az 12,7 cm (5 inç) boşluk kalacak şekilde bir ekipman rafına (veya dolaba) yerleştirin. Kabul edilebilir ortam sıcaklık aralıkları, *Çevreyle İlgili Parametreler* bölümünde listelenmektedir.



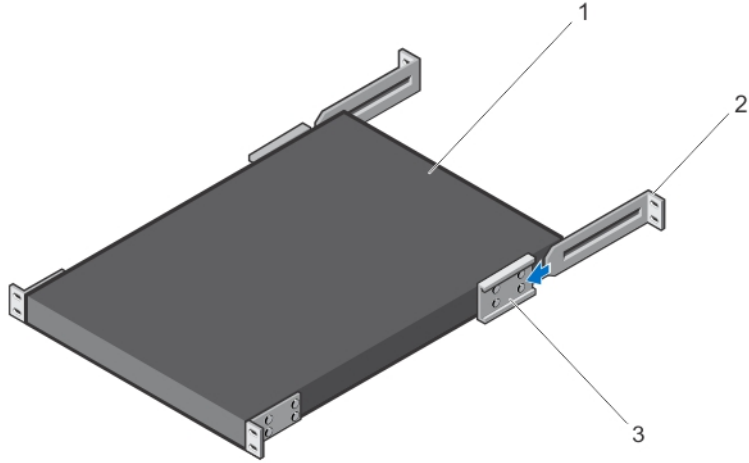
**DİKKAT:** S5000 ve bileşenleri ile ilgili işlemler yaparken her zaman bir ESD önleyici bileklik veya topuk topraklama kayışı takın. Bu tür bütün elektrikli cihazlarda olduğu gibi, bu sistemi kurarken yaralanmaları önlemek için gerekli tüm güvenlik önlemlerini alın. Bileşenler üzerinde uygun olmayan işlemler yapılırsa ESD hasarı oluşabilir.



## Montaj Dirsekleri Takma

S5000, raf veya dolap montajı için montaj dirsekleri (raf kulakçıkları) ve gerekli vidalar (sekiz vida) ile birlikte sağlanır. Dirsekler, kasayla birlikte bir paket içinde verilir.

1. Dirsekleri ve vidaları paketinden çıkarın.
2. Montaj dirseklerini aşağıdaki şekilde gösterilen şekilde kaydırın.



### Rakam 9. Montaj dirseklerini kaydırma

1. Kasanın elektrik bağlantısı tarafı
2. Montaj Dirseği
3. Sabitleme Dirseği (fabrikada takılır)

## Raf Montajı Güvenlik Konuları

Anahtarları rafa yerleştirebilir veya doğrudan 19 inç genişliğinde bir EIA-310-E uyumlu rafa monte edebilirsiniz.

- Rafa yükleme — Rafların aşırı veya eşit olmayan şekilde yüklenmesi, rafın arızalanmasına neden olabilir ve bu da ekipmana zarar verebilir ve kişisel yaralanmaya yol açabilir. Yüklemeye başlamadan önce rafları kalıcı bir konumda sabitleyin. Bileşenleri rafın altından başlayarak monte edin ve yukarıya doğru devam edin. Raf yükleme değerlerini aşmayın.

- Güç konuları — Yalnızca birimde belirtilen güç kaynağına bağlayın. Rafa birden çok elektrik bileşeni monte edildiğinde, toplam bileşen güç değerlerinin devre kapasitelerini aşmadığından emin olun. Aşırı yüklenen güç kaynakları ve uzatma kabloları, yangın ve elektrik çarpması riski taşır.
- Yüksek ortam sıcaklığı — Kapalı bir raf düzeneğine monte edilirse, raf ortamının çalışma sıcaklığı oda sıcaklığından yüksek olabilir. Anahtarın 40°C'lik en yüksek ortam sıcaklığını aşmamasına özen gösterin.
- Azaltılmış hava akışı — Ekipmanın güvenli çalışması için gereken hava akışı miktarının azalmaması için ekipmanı rafa kurun.
- Ters hava akışı — Soğuk hava girişini sağlamak ve G/Ç panelinden sıcak hava üflenmesini önlemek için gerekli boşluğun bırakılması gerekir.
- Güvenilir topraklama — Rafa monte edilen ekipmanın güvenilir biçimde topraklanmasını sağlayın. Branşman devresine olan doğrudan bağlantıların yanı sıra özellikle kaynak bağlantılarına dikkat edin (örneğin, anahtarlı uzatma kabloları kullanımı).
- Ekipmanı, Elektrik Bağlantıları paneli aşağı dönük konumda monte etmeyin.



**UYARI: Bu talimatlar, özetlenen bir referans niteliğindedir. Başlamadan önce Güvenlik, Çevre ve Mevzuat bilgileri kitapçığınızdaki güvenlik talimatlarını okuyun.**



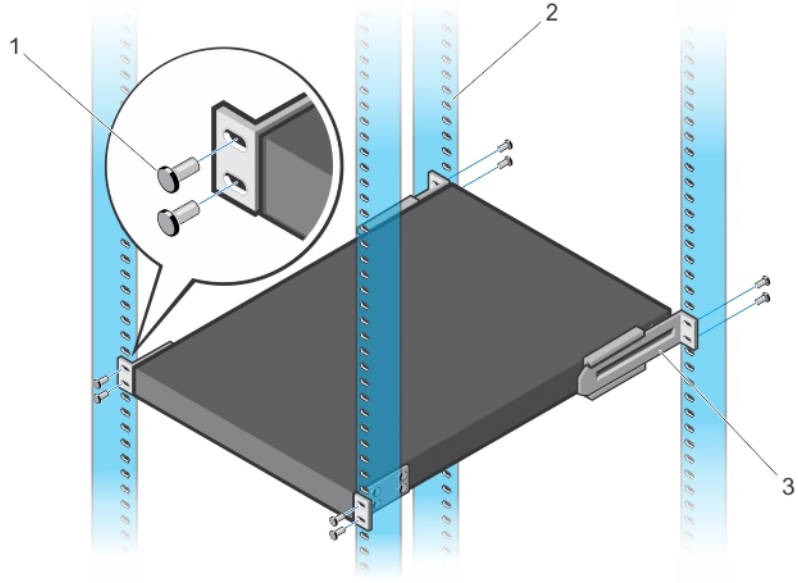
**NOT:** Bu belgedeki çizimler, özel bir anahtarı temsil etme amacı taşımamaktadır.

## **S5000 Kasasını 4 Direkli Bir Rafa veya Dolaba Takma**



**NOT:** Dell Networking, bir kişinin S5000 kasasını yerinde tutarken ikinci bir kişinin dirsekleri direklere takmasını tavsiye eder.

Dirsek "kulakçıklarını", her bir dirsek için iki vida kullanarak rafa veya dolap direklerine takın. Vidaların iyice sıkıldığından emin olun.



### Rakam 10. Ön Raf Montajı

1. Vidalar
2. 4 Direkli Raf veya Dolap
3. Montaj Dirseği

## Raf Topraklama

Ekipman rafınızı hazırlarken, rafın topraklandığından emin olun. Rafınızı bölgenizdeki elektrik şebekesinin kullandığı aynı toprak noktasına topraklamalısınız. Toprak yolu kalıcı olmalıdır.

## Ethernet Modülü Monte Ederken Unutulmaması Gereken Önemli Noktalar

- Ethernet modüllerinin takılması ve değiştirilmesi, birimleri açmadan ÖNCE gerçekleştirilmelidir. Bir modülü takmanız veya değiştirmeniz gerekiyorsa, bu işlemleri yapmadan önce sistemi kapatın. Sistem açıkken bir modülü takar veya değiştirirseniz, sistem modülü tanımaz. Modüllerin sistem açıkken eklenmesi, ciddi bir arıza ile sonuçlanabilir.

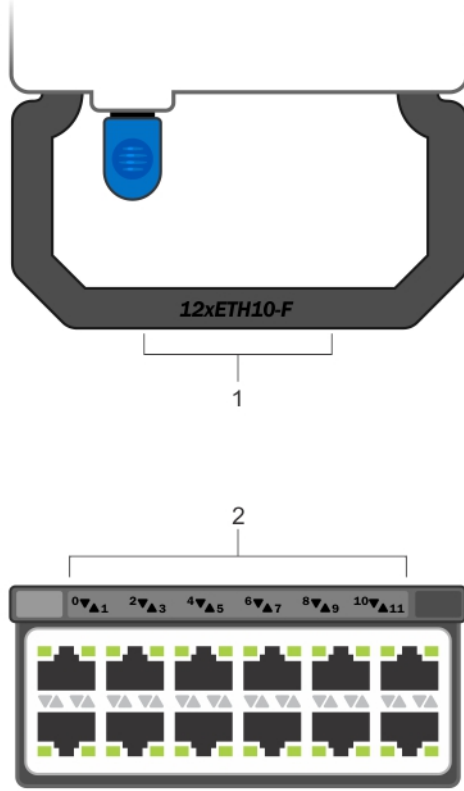


**UYARI: Bileşenler üzerinde uygun olmayan işlemler yapılırsa elektrostatik boşalma (ESD) hasarı oluşabilir. S5000 ve bileşenleri ile ilgili işlemler yaparken her zaman bir ESD önleyici bileklik veya topuk topraklama kayışı takın.**



**NOT:** Ethernet modülü için parça adı ve bağlantı noktası numarası, aşağıdaki şekilde gösterilen biçimde kulpta yazılıdır:

**NOT:** Mavi renkli bir açma mandalı, Ethernet modülünün anahtar işlemleri sırasında çalışırken değiştirmeyi desteklemediğini gösterir. Bunun yerine, bir Ethernet modülünü çıkarmadan veya değiştirmeden önce anahtarı kapatmalısınız. Kırmızı renkli bir açma mandalı, Ethernet modülünün anahtar işlemleri sırasında çalışırken değiştirmeyi desteklediğini gösterir.

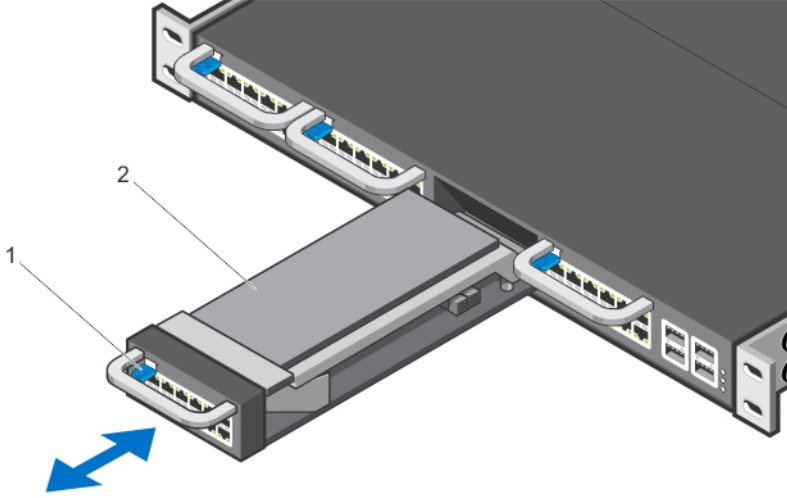


#### Rakam 11. Ethernet Modülü Kulpundaki Parça adı ve Bağlantı Noktası numarası

1. Parça Adı
2. Bağlantı Noktası Numarası

## Ethernet Modülü Takma

1. Ethernet modülünü kaydırarak anahtar modülü yuvasına yerleştirmek için modülün üstündeki kulpu kullanın.
2. Ağ arabirim kabloları varsa, bunları eklenen modüle bağlayın.



### Rakam 12. Ethernet Modülü Takma

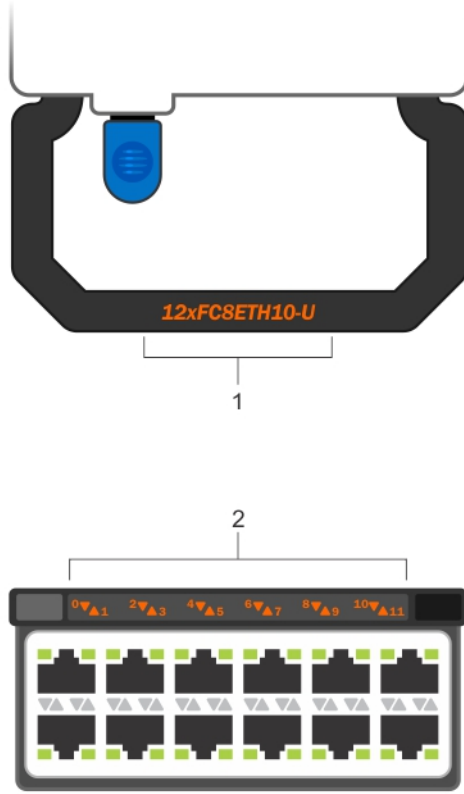
1. Serbest Bırakma Mandalı
2. Ethernet Modülü

## Fiber Kanal Modülü Monte Ederken Unutulmaması Gereken Önemli Noktalar

- Fiber Kanal modülünü yalnızca 0 yuvasına yerleştirmelisiniz.
- Fiber Kanal modüllerinin takılması ve değiştirilmesi, birimleri açmadan ÖNCE gerçekleştirilmelidir. Bir modülü takmanız veya değiştirmeniz gerekiyorsa, bu işlemleri yapmadan önce sistemi kapatın. Sistem açıkken bir modülü takar veya değiştirirseniz, sistem modülü tanımaz. Modüllerin sistem açıkken eklenmesi, ciddi bir arıza ile sonuçlanabilir.
- S5000, Fiber Kanal takılabilir modülünün anahtar işlemleri sırasında değiştirilmesini desteklemez. Bunun yerine, bir Fiber Kanal modülünü çıkarmadan veya değiştirmeden önce anahtarı kapamalısınız.

**⚠ UYARI:** Bileşenler üzerinde uygun olmayan işlemler yapılırsa elektrostatik boşalma (ESD) hasarı oluşabilir. S5000 ve bileşenleri ile ilgili işlemler yaparken her zaman bir ESD önleyici bileklik veya topuk topraklama kayışı takın.

**✍ NOT:** Fiber Kanal modülünün parça adı ve bağlantı noktası numarası, aşağıdaki gösterilen biçimde kulpta yazılıdır:

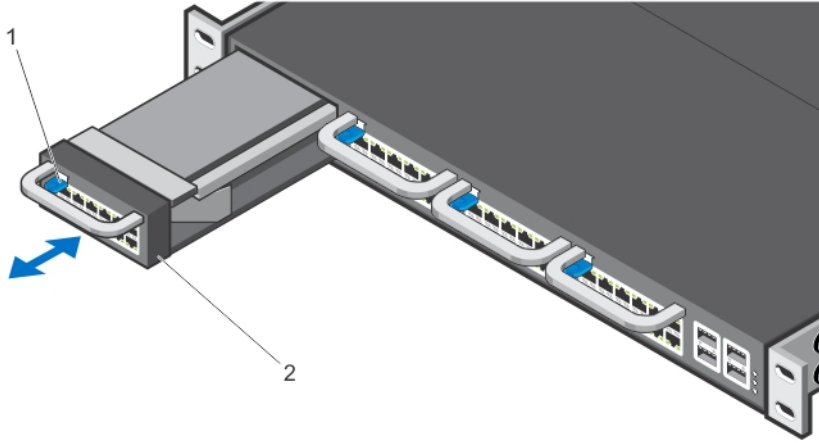


### Rakam 13. Fiber Kanal Modülü Kulbundaki Parça adı ve Bağlantı Noktası numarası

1. Parça Adı
2. Bağlantı Noktası Numarası

## Fiber Kanal Modülü Takma

1. Fiber Kanal modülünü kaydırarak anahtar modülü yuvasına yerleştirmek için modülün üstündeki kulpu kullanın.
2. Ağ arabirim kabloları varsa, bunları eklenen modüle bağlayın.



### Rakam 14. Fiber Kanal Modülü Takma

1. Serbest Bırakma Mandalı
2. Fiber Kanal Modülü

## AC Güç Kaynağı Monte Ederken Unutulmaması Gereken Önemli Noktalar

- PSU, sorunsuz bir şekilde kayarak yuvanın içine girer. Bir PSU'yu zorlayarak yuvanın içine itmeyin. Aksi takdirde bu eylem, PSU'ya veya S5000 kasasına hasar verebilir.
- S5000, iki hava akışı yönü (G/Ç'den Elektrik Paneline ve Elektrik Panelinden G/Ç'ye) olan AC ve DC güç kaynaklarını destekler. S5000, karma PSU türlerinin kullanılmasını desteklemez. Diğer bir deyişle, bir AC PSU'sunu bir DC PSU'yla ve bir AC-R PSU'sunu bir DC-R PSU'suyla değiştiremezsiniz. Her iki PSU'nun da fan hava akışı yönü aynı olmalıdır.
- AC PSU'ları için, ışıklı bir yarı saydam kulp ile güç durumu gösterilir.



- Günlük mesajlarını görüntülemek için, günlüğü göster komutunu kullanın. Daha fazla bilgi için, *S5000 Anahtarı için FTOS Komut Satırı Başvuru Kılavuzu* ve *S5000 Anahtarı için FTOS Yapılandırma Kılavuzu*'nun Sistem Günlükleri bölümlerine bakın.

**⚠ UYARI:** Anahtar bir PSU ile çalışabilir, ancak Dell Networking, tam artıklık ve uygun soğutma için kesinlikle iki PSU kullanılmasını önerir. Anahtarın bir süreliğine sadece tek PSU ile çalışması gerekiyorsa, aşırı ısınmayı önlemek için ikinci PSU yuvasının boşluğunu boş bir plaka ile kapattığınızdan emin olun.

**⚠ UYARI:** Elektrik Bağlantısı paneli, 0'dan 3'e kadar numaralanan dört yuvadan oluşur. PSU'ları 0 ve 3 numaralı yuvalara takın.

**⚠ UYARI:** PCB kenar konektörü, altta yer alır. Anahtarı baş aşağı monte etmeyin.

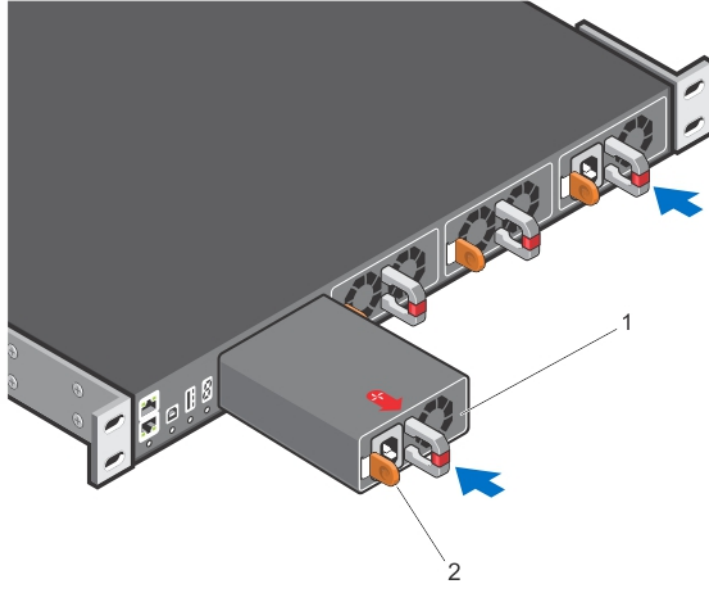
**⚠ UYARI:** Bileşenler üzerinde uygun olmayan işlemler yapılırsa elektrostatik boşalma (ESD) hasarı oluşabilir. S5000 ve bileşenleri ile ilgili işlemler yaparken her zaman bir ESD önleyici bileklik veya topuk topraklama kayışı takın.

**⚠ DİKKAT:** Hava akışı yönlerini karıştırmayın. Hava akışı yönleri kırmızı renkle gösterilir. Kırmızı etiket, sıcak havanın PSU'dan dışarı üflendiğini ve mavi etiket, sıcak havanın G/Ç'den dışarı üflendiğini gösterir. Her iki güç kaynağında da aynı hava akışı yönü (G/Ç'den Elektrik Paneline veya Elektrik Panelinden G/Ç'ye) kullanılmalıdır. Güç kaynakları ve fanlar, aynı renkte kayışlara sahip olmalıdır. Hava akışlarını karıştırırsanız, aşağıdaki hata mesajı görüntülenir ve sistem kapanır:

```
00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU_TYPE_AIRFLOW_MISMATCH: Uyuşmayan PSU hava akışı algılandı. Uyuşmazlık düzeltilmezse, birim 0 önümüzdeki 60 saniye içinde kapatılacak. 00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-PSU_AIRFLOW_COMBO_MISMATCH: Önemli alarm: Birim 0'da uyumsuz PSU hava akışı algılandı
```

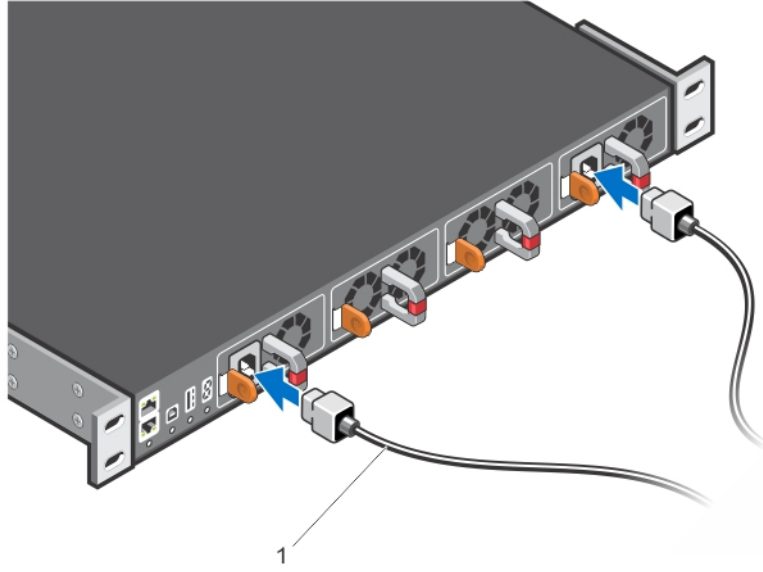
## AC Güç Kaynağı Takma

1. PSU'yu elektrostatik poşetten çıkarın.
2. PSU'yu kaydırarak anahtar PSU yuvasına yerleştirmek için tutma kulpunu kullanın (öncelikle PSU'ya dönük PCB kenar konektörünü takın). PSU yuvası, PSU'nun sadece tek yönlü olarak tümüyle yerleştirilebilmesi için kamalıdır. PSU'yu doğru taktığınızda, tamamen yerine oturur ve anahtarın arkasına yaslanır.



#### Rakam 15. AC Güç Kaynağı Takma

1. Yuva 0 (AC PSU 0 için)
2. Serbest bırakma mandalı
3. Anahtar PSU'undaki AC3 çatal kablosunu, harici güç kaynağına (AC duvar prizi) takın.



#### Rakam 16. AC Güç Kaynağı Kablolarını Bağlama

##### 1. AC3 Çatalı

**NOT:** Elektrik kablosunu sistem ve güç kaynağı arasında bağlar bağlamaz sistem açılır.

**DİKKAT:** Güç kaynağı yuvalarında servis işlemleri yapmadan önce elektrik kablosunu her zaman çıkarın.

**DİKKAT:** Güç kaynağı kablosunu, AC sistemindeki ana elektrik kesme aygıtı olarak kullanın. Elektrik yuvasını/prizinin ekipmana yakın ve kolay ulaşılabilir olduğundan emin olun.

4. İkinci PSU için yukarıdaki adımları 1'den 3'e kadar tekrarlayın.

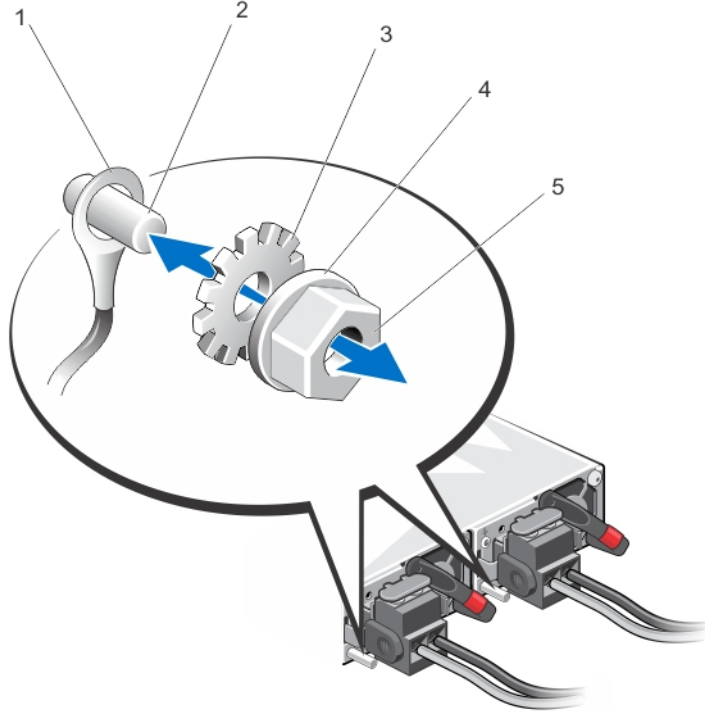
**NOT:** PSU'nun doğru takıldığından emin olun. PSU'yu doğru taktığınızda, güç konektörü PSU'nun sol tarafında kalır.

## DC Güç Kaynağı için Güvenlik Topraklama Kablosunu Düzenleme ve Bağlama



**UYARI:** -(48-60) V DC güç kaynağı kullanan cihazlarda, DC gücü ve güvenlik bağlantılarının tümü yetkili bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır. DC gücünü ve toprak hatlarını kendiniz bağlamayı denemeyin. Tüm elektrik kabloları ilgili bölgesel ve ulusal yönetmelik ve uygulamalara uygun olmalıdır. Dell Networking'den yetkili olmayan kişilerden alınan servisten kaynaklanan hasarlar garanti kapsamında değildir.

1. Yeşil/sarı kablunun ucundan yalıtımı soyun ve yaklaşık 4,5 mm. (0,175 inç) bakır kablo açıkta kalsın.
2. Sıkıştırma el aleti kullanarak (Tyco Electronics, 58433-3 veya eşdeğeri), yuvarlak tipli terminali (Jeeson Terminals Inc., R5-4SA veya eşdeğeri) yeşil/sarı kablodan (güvenlik topraklama kablosu) geçirin.
3. Güvenlik topraklama kablosunu, ara rondelaya sahip bir #6/32 somun kullanarak sistemin arkasındaki topraklama direğine bağlayın.




**Rakam 17. DC Güç Kaynağı için Güvenlik Topraklama Kablosunu Düzenleme ve Bağlama**


- |                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| 1. Güvenlik topraklama kablosu | 4. Yaylı rondela |
| 2. Topraklama direği           | 5. #6-32 somun   |
| 3. Ara rondela                 |                  |

## **DC Güç Kaynağı Monte Ederken Unutulmaması Gereken Önemli Noktalar**


- DC güç kaynağı kullanırken, DC elektrik etiketini sökün ve S5000 kasasının altında bulunan ana düzenleyici bilgi etiketinin üzerine yapıştırın. Bu etiketi, ana çerçeve içinde AC elektrik değerlerinin üzerini kapatacak şekilde konumlandırın.
- PSU, sorunsuz bir şekilde kayarak yuvanın içine girer. Bir PSU'yu zorlayarak yuvanın içine itmeyin. Aksi takdirde bu eylem, PSU'ya veya S5000 kasasına hasar verebilir.
- S5000, iki hava akışı yönü (G/Ç'den Elektrik Paneline ve Elektrik Panelinden G/Ç'ye) olan AC ve DC güç kaynaklarını destekler. S5000, karma PSU türlerinin kullanılmasını desteklemez. Diğer bir deyişle, bir AC PSU'sunu bir DC PSU'yla ve bir AC-R PSU'sunu bir DC-R PSU'suyla değiştiremezsiniz. Her iki PSU'nun da fan hava akışı yönü aynı olmalıdır.


- DC PSU'ları için, güç durum LED'i sol üst köşede yer alır.
- Bir DC PSU uygun şekilde topraklanmalıdır. Sistem, yanlış güç kaynağı kutbuna takıldığında çalışmaz.
- Günlük mesajlarını görüntülemek için, günlüğü göster komutunu kullanın. Daha fazla bilgi için, *S5000 Anahtar için FTOS Komut Satırı Başvuru Kılavuzu* ve *S5000 Anahtar için FTOS Yapılandırma Kılavuzu'nun* Sistem Günlükleri bölümlerine bakın.

 **UYARI: Anahtar bir PSU ile çalışabilir, ancak Dell Networking, tam artıklık ve uygun soğutma için kesinlikle iki PSU kullanılmasını önerir. Anahtarın bir süreliğine sadece tek PSU ile çalışması gerekiyorsa, aşırı ısınmayı önlemek için ikinci PSU yuvasının boşluğunu boş bir plaka ile kapattığınızdan emin olun.**

 **UYARI: Elektrik Bağlantısı paneli, 0'dan 3'e kadar numaralanan dört yuvadan oluşur. PSU'ları 0 ve 3 numaralı yuvalara takın.**

 **UYARI: PCB kenar konnektörü, anahtarın altında yer alır. Anahtar baş aşağı monte etmeyin.**

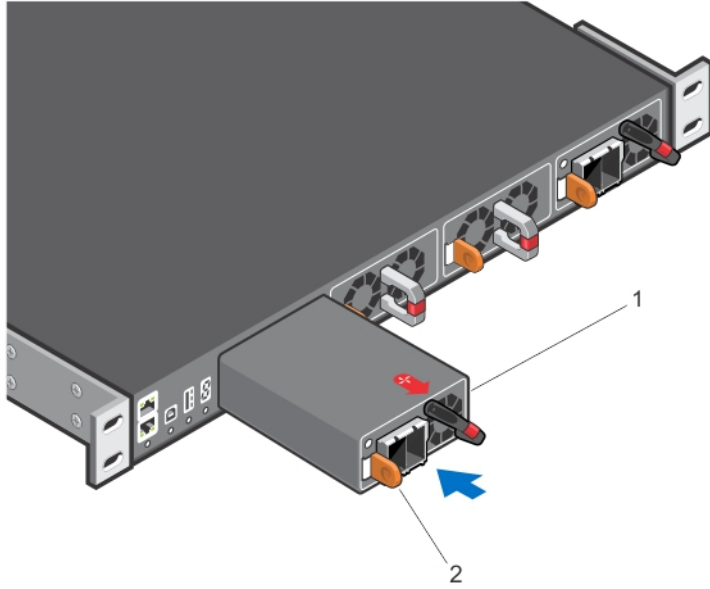
 **UYARI: Bileşenler üzerinde uygun olmayan işlemler yapılırsa elektrostatik boşalma (ESD) hasarı oluşabilir. S5000 ve bileşenleri ile ilgili işlemler yaparken her zaman bir ESD önleyici bileklik veya topuk topraklama kayışı takın.**

 **DİKKAT: Hava akışı yönlerini karıştırmayın. Hava akışı yönleri kırmızı renkle gösterilir. Kırmızı etiket, sıcak havanın PSU'dan dışarı üflendiğini ve mavi etiket, sıcak havanın G/Ç'den dışarı üflendiğini gösterir. Her iki fanda da aynı hava akışı yönü (G/Ç'den Elektrik Paneline veya Elektrik Panelinden G/Ç'ye) kullanılmalıdır. Güç kaynakları ve fanlar, aynı renkte kayışlara sahip olmalıdır. Hava akışlarını karıştırırsanız, aşağıdaki hata mesajı görüntülenir ve sistem kapanır:**

**00:02:19: %S5000:0 %CHMGR-2-PSU\_TYPE\_AIRFLOW\_MISMATCH: Uyuşmayan PSU hava akışı algılandı. Uyuşmazlık düzeltilmezse, birim 0 önümüzdeki 60 saniye içinde kapatılacak. 00:02:19: %STKUNIT0-M:CP %CHMGR-1-PSU\_AIRFLOW\_COMBO\_MISMATCH: Önemli alarm: Birim 0'da uyuşmayan PSU hava akışı algılandı**

## DC Güç Kaynağı Takma

1. PSU'yu elektrostatik poşetten çıkarın.
2. PSU'yu kaydırarak anahtar PSU yuvasına yerleştirmek için tutma kulpu kullanın (öncelikle PSU'ya dönük PCB kenar konnektörünü takın). PSU yuvası, PSU'nun sadece tek yönlü olarak tümüyle yerleştirilebilmesi için kamalıdır. PSU'yu doğru taktığımızda, tamamen yerine oturur ve anahtarın arkasına yaslanır.



#### Rakam 18. DC Güç Kaynağı Takma

1. Yuva 0 (DC PSU 0 için)
2. Serbest bırakma mandalı

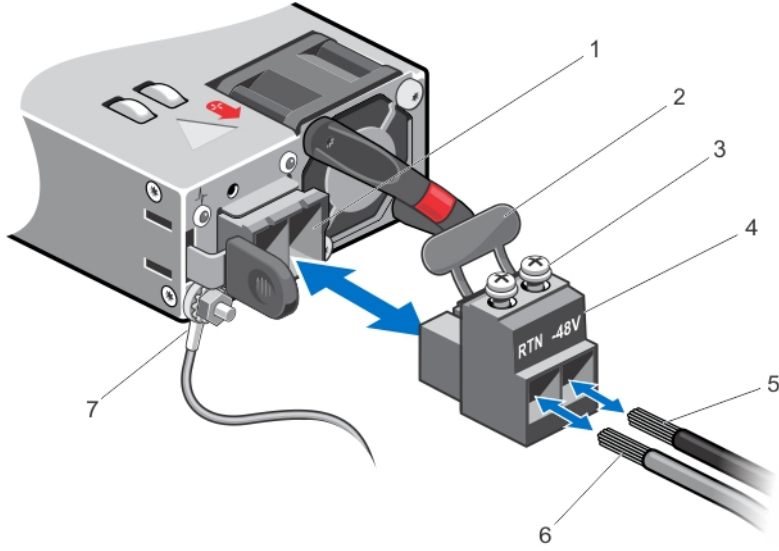
3. Yaklaşık 13 mm (0,5 inç) bakır kablo açıkta kalacak şekilde DC güç kablolarının ucundan yalıtımı soyun.

**⚠ UYARI: DC güç kablolarını bağlarken kutupluluğu tersine çevirmek, güç kaynağı veya sisteme kalıcı olarak zarar verebilir.**

4. Bakır uçlarını eşleşen bağlayıcılara takın ve 2 Numaralı Phillips tornavida kullanarak, eşleşen konektörün üstündeki tutucu vidaları sıkın.

**⚠ UYARI: Güç kaynağını elektrostatik boşalımdan korumak için, eşleşen konektörü güç kaynağına sokmadan önce tutucu vidaları lastik kapakla kapatmalısınız.**

5. Tutucu vidaların üzerine sabitlemek için lastik kapağı saat yönünde döndürün.
6. Eşleşen bağlayıcıyı güç kaynağına takın.



#### Rakam 19. DC Giriş Gücü Kablolarını Düzenleme

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. DC güç soketi      | 5. Kablo (-48V)       |
| 2. Lastik kapak       | 6. Kablo RTN          |
| 3. Tutucu vidalar (2) | 7. Topraklama Kablosu |
| 4. DC güç konektörü   |                       |

**NOT:** Elektrik kablosu sistem ve güç kaynağı arasında bağlanır bağlamaz sistem açılır.

**DİKKAT:** Güç kaynağı yuvalarında servis işlemleri yapmadan önce elektrik kablosunu her zaman çıkarın.

**DİKKAT:** Güç kaynağı kablosunu, AC veya DC sistemindeki ana elektrik kesme aygıtı olarak kullanın. Elektrik yuvasını/prizinin ekipmana yakın ve kolay ulaşılabilir olduğundan emin olun.

7. İkinci PSU için adımları 1'den 6'ya kadar tekrarlayın.

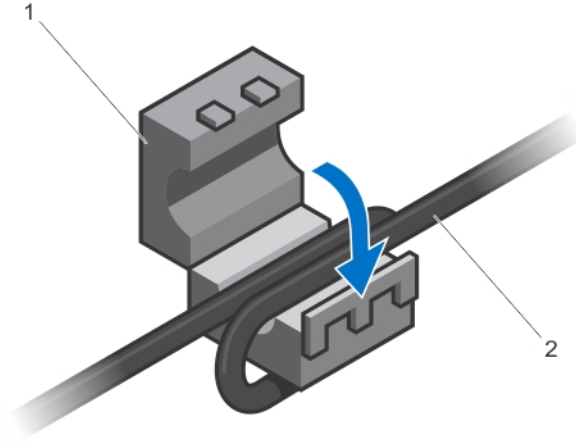
**NOT:** PSU'nun doğru takıldığından emin olun. PSU'yu doğru taktığınızda, güç konektörü PSU'nun sol tarafında kalır.



## DC Güç ve Dönüş Kabloları için Ferrit Boncuğu Monte Etme

Ana modülün DC güç ve dönüş kablolarına bir ferrit boncuk ekleyin. Boncuğu tek döngü ile takın.

1. Ferrit boncuğu, girintiler yukarı bakacak şekilde açın.
2. Kablonun iki dönüşü ferritin içine sığıyorsa, DC güç ve dönüş kablolarını ferrit boncuğun etrafına iki kez sarın. Aksi takdirde, ferriti her iki kablounun üzerine kelepçeleysin.

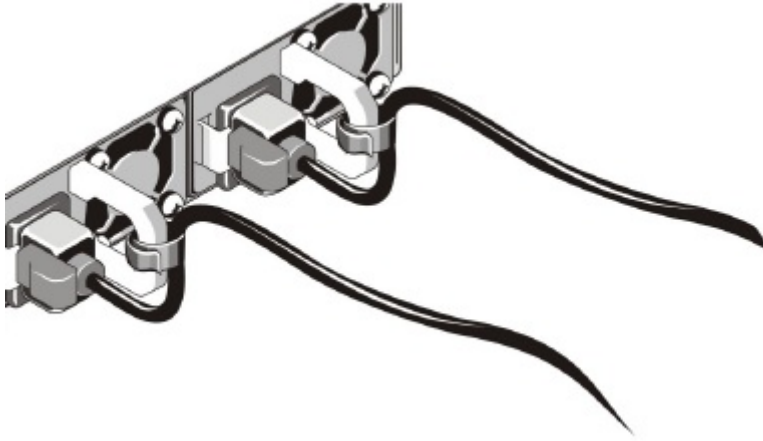


### Rakam 20. DC Güç ve Dönüş Kabloları için Ferrit Boncuğu Monte Etme

1. Ferrit Boncuk
2. DC Güç ve Dönüş Kabloları
3. DC güç ve dönüş kablolarının ucundan yaklaşık 4-5 inç ferritten dışarı çıkmış olarak bırakın.
4. Ferrit boncuğu yerine yerleştirerek kapatın.

## Güç Kablolarını Sabitleme

1. Sistemin güç kablolarını aşağıdaki şekilde gösterilen biçimde eğin ve kablo şeridine takın.



### Rakam 21. Güç Kablolarını Sabitleme

2. Güç kablosunun diğer ucunu topraklı bir elektrik prizine ya da kesintisiz güç kaynağı (UPS) veya güç dağıtım birimi (PDU) gibi ayrı bir güç kaynağına takın.



**NOT:** Daha iyi bir performans için, sistemin kararlı bir şekilde güç sağlayan bağımsız bir enerji kaynağına bağlı olduğundan emin olun.

## Fan Modülü Monte Ederken Unutulmaması Gereken Önemli Noktalar

- Elektrik Bağlantısı paneli, 0'dan 3'e kadar numaralanan dört yuvadan oluşur. Fan modüllerini 1 ve 2 numaralı yuvalara takın.
- Bir fan modülü arızalanırsa, altı saat boyunca soğutma kapasitesinde önemli bir azalma olmadan sistem çalışmaya devam eder.
- Soğutma sistemi, normal çalışma sırasında fanlar 26°C'lık ortam sıcaklığında genellikle en yüksek hızlarının yüzde 50'si ile yüzde 75'i kapasitede çalışır. Bu özellik, daha düşük gürültü ve daha uzun ortalama fan ömrü ile sonuçlanır. Anahtar, tesisin kliması çalışmadığında veya bir fan arızalandığında, fan hızını en yükseğe çıkarır.
- Fan hızı, dahili sıcaklığa bağlı olarak otomatik olarak artar veya azalır. Anahtar, hiçbir zaman fanları kasıtlı olarak kapatmaz.
- Uygun havalandırma için, S5000'i havalandırma deliklerinin çevresinde en az 12,7 cm (5 inç) boşluk kalacak şekilde bir ekipman rafına (veya dolaba) yerleştirin. İki adet S5000'i birbirine yakın bir konumda kurarken, uygun hava akışını sağlamak için iki kasayı en 12,7 cm (5 inç) aralık olacak şekilde konumlandırın. Kabul edilebilir ortam sıcaklık aralıkları, *Teknik Özellikler* bölümünde listelenmektedir.

- Günlük mesajlarını görüntülemek için, günlüđü göster komutunu kullanın. Daha fazla bilgi için, *S5000 Anahtarı için FTOS Komut Satırı Bařvuru Kılavuzu* ve *S5000 Anahtarı için FTOS Yapılandırma Kılavuzu*'nun Sistem Günlükleri bölümlerine bakın.



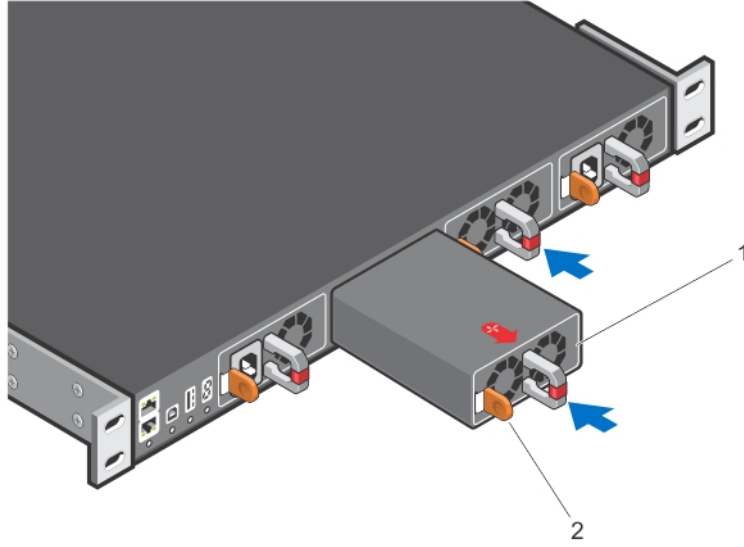
**DİKKAT:** Hava akıřı yönlerini karıřtırmayın. Hava akıřı yönleri kırmızı renkle gösterilir. Kırmızı etiket, sıcak havanın PSU'dan dıřarı üflendiđini ve mavi etiket, sıcak havanın G/'den dıřarı üflendiđini gösterir. Her iki fanda da aynı hava akıřı yönü (G/'den Elektrik Paneline veya Elektrik Panelinden G/'ye) kullanılmalıdır. Güç kaynakları ve fanlar, aynı renkte kayıřlara sahip olmalıdır. Hava akıřlarını karıřtırırsanız, ařađıdaki hata mesajı görüntülenir ve sistem kapanır:

00:00:53: %S5000:3 %CHMGR-2-PSU\_TYPE\_AIRFLOW\_MISMATCH: Uyuřmayan PSU ve FAN hava akıřı algılandı. Uyuřmazlık düzeltilmezse, birim 00 önümüzdeki 60 saniye içinde kapatılacak. 00:00:53: %STKUNIT3-M:CP %CHMGR-1-PSU\_AIRFLOW\_COMBO\_MISMATCH: nemli alarm: Birim 0'da uyuřmayan PSU ve FAN hava akıřı algılandı

Fan modülleri, sahada deđiřtirilebilir. Modül yuvası 1, kasanın sol tarafında, modül yuvası 2 ise sađ tarafındadır.

## Bir Fan Modülü Takma

1. Fan modülünü ambalajından çıkarın.
2. Fan modülünü ařađıda gösterilen řekilde kaydırarak anahtar fan yuvasına yerleřtirmek için modülün üstündeki kulpu kullanın.



#### Rakam 22. Bir Fan Modülü Takma


1. Fan modülü 0/Yuva 1
2. Serbest bırakma mandalı

### SFP+ ve QSFP+ Optiklerini Takma


S5000, 48 adet küçük biçimli takılabilir artı (SFP+) optik bağlantı noktası ve dört adet QSFP+ optik bağlantı noktası içerir.


Desteklenen optiklerin listesi için, S5000 veri sayfasına bakın: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

**⚠ DİKKAT:** Bileşenler üzerinde uygun olmayan işlemler yapılırsa ESD hasarı oluşabilir. S5000 ve bileşenleri ile ilgili işlemler yaparken her zaman bir ESD önleyici bileklik veya topuk topraklama kayışı takın.

 **UYARI: Optik fiberlerle çalışırken, uyarı etiketlerine uyun ve her zaman koruyucu gözlükler takın. Sonlandırılmış veya sonlandırılmıř bir fiberin ya da konektörün içine hiçbir zaman bakmayın. Aksi takdirde gözünüz zarar görebilir**

1. Optiđi dođru konumda olacak řekilde yerleřtirin. Optik, yanlıř yerleřtirilmesini önleyen bir anahtara sahiptir.
2. Optiđi, yerine oturana kadar bađlantı noktasına yavařça itin.

 **NOT:** QSFP+ bađlantı noktalarının her iki sırası da 40GbE optiklerinin tırnaklar yukarı bakacak řekilde takılmasını gerektirir.

 **NOT:** Bađlantı noktalarına kablo takarken, bađlantı noktalarının üstündeki ve altındaki küçük havalandırma deliklerinden çıkan hava akıřını engellemediđinizden emin olun.

## QSFP Bađlantı Noktalarını ve SFP+ Bađlantı Noktalarını Ayırma

S5000, tek 40GbE QSFP+ bađlantı noktasının desteklenen ayırma kablolarından birini kullanarak dört 10GbE SFP+ bađlantı noktasına ayırmayı destekler.

Desteklenen optiklerin listesi için, S5000 veri sayfasına bakın: <http://www.dell.com/us/enterprise/p/force10-s-series/pd>.

- Sistemi bađlantı noktası modu deđiřikliđini destekleyecek řekilde yapılandırın.  
YAPILANDIRMA modu  
yıđın-birim birim-*numara* bađlantı noktası *numara* bađlantı noktası modu dörtlü
  - *yıđın-birim*<*birim-numarası*> - Sıfırlanacak yıđın üyesinin yıđın üyesi birim tanımlayıcısını girin. Aralık, 0 - 11'dir. Varsayılan 0'dir.
  - *bađlantı noktası* <*numara*>- Ayrılacak 40GbE bađlantı noktasının numarasını girin. Aralık, 48 - 60'dir.
  - *bađlantı noktası modu dörtlü* - 4x10GbE modunda çalıřmak için bir 40GbE bađlantı noktasını yapılandırın.

### Bir QSFP+ bađlantı noktasını SFP+ bađlantı noktalarına ayırma örneđi

yıđın-birim 0 bađlantı noktası 52 bađlantı noktası modu dörtlü

#### Unutulmaması Gereken Önemli Noktalar

- Ayrılan bađlantı noktalarını, bir S5000 birimini yıđınlamak için bir yıđın-bađlantı olarak kullanamazsınız.
- Dörtlü bađlantı noktası, dört 10GbE SFP+ bađlantı noktasına ayırabilmeniz için bir varsayılan yapılandırmada olmalıdır. Bađlantı noktasını ayırdığınızda, 40GbE bađlantı noktası çalıřan yapılandırmada kaybolur. Bađlantı noktasının diđer L2/L3 özellik yapılandırmalarından da kaldırıldıđından emin olun.

- Ayırma-bağlantı noktası değişikliğinin etkinleşmesi için, CLI değiştirme komutlarını girdikten sonra sistemi yeniden yüklemelisiniz.

## Sisteme Güç Sağlama ve Sistemi Açma

Kasa rafa veya dolaba monte edildikten sonra S5000 sistemine güç verin.

**⚠ UYARI: Fiber Kanal veya Ethernet modüllerinin takılması ve değiştirilmesi, birimleri açmadan ÖNCE gerçekleştirilmelidir. Bir modülü değiştirmeniz gerekiyorsa, bu işlemi yapmadan önce sistemi kapatın. Sistem açıkken bir modülü değiştirirseniz, sistem modülü tanımaz. Modüllerin sistem açıkken eklenmesi, ciddi bir arıza ile sonuçlanabilir.**

Dell Networking, gücü açmadan önce sisteminizi yeniden denetlemenizi önerir. Aşağıdakileri doğrulayın:

- Ekipman, rafa düzgün olarak takılmıştır.
- Ekipman rafı düzgün olarak takılmış ve topraklanmıştır.
- Cihazın çevresindeki ortam sıcaklığı (oda sıcaklığından yüksek olabilir), S5000 için belirlenen sınırlar içindedir.
- Kasanın çevresinde yeterli hava akımı vardır.
- Giriş devreleri, yükler için doğru olarak boyuttur ve yeterli aşırı akım aygıtları kullanılmıştır.

**🔌 NOT: Bir AC PSU'ya güç vermek için, ürün ambalajında bir AC elektrik kablosu bulunur. Diğer tüm elektrik kablolarını ayrıca satın almanız gerekir.**

**⚠ DİKKAT: Bileşenler üzerinde uygun olmayan işlemler yapılırsa ESD hasarı oluşabilir. S5000 ve bileşenleri ile ilgili işlemler yaparken her zaman bir ESD önleyici bileklik veya topuk topraklama kayışı takın.**

Sistem açıldığında, fanlar yüksek hızda çalışmaya başlar. Sistem çalışmaya başlarken fan hızı yavaşlar. Güç durumu LED'i, açılış işlemi tamamlanana kadar yanıp söner. Açılış işlemi tamamlandığında, güç durumu LED'i sabit yanar.

### AC Güç

**⚠ DİKKAT: PSU'nun doğru takıldığından emin olun. AC güç konektörü, PSU'nun sol tarafında ve durum LED'si PSU'nun yukarısındadır.**

Fişi her bir AC güç konektörüne takın. Güç kablosunun emniyetli olduğundan emin olun.

Kablo, S5000 ile güç kaynağı arasında bağlantıyı bağlanmaz kasa açılır. Açma/kapatma düğmesi yoktur.

### DC Güç

Fişi her bir DC prizine takın. Güç kablosunun emniyetli ve kutbun doğru olduğundan emin olun.

Kablo, S5000 ile güç kaynağı arasında bağlanır bağlanmaz kasa açılır. Açma/kapatma düğmesi yoktur.

## İlk Yapılandırmayı Gerçekleştirme

S5000, sistem erişimi için kullanılabilen iki yönetim bağlantı noktasına sahiptir. Bunlar, bir konsol bağlantı noktası ve bir evrensel seri veri yolu (USB)-B bağlantı noktasıdır. USB-B bağlantı noktası, konsol bağlantı noktası ile aynı işlevi görür. Terminal ayarları, her iki erişim bağlantı noktası için de aynıdır.

S5000, çıplak metal sağlamayı (BMP) destekler. BMP'nin nasıl yapılandırılacağı konusunda bilgi edinmek için, *S5000 Anahtarının FTOS Yapılandırma Kılavuzu'na* bakın.

### Yazılım Yapılandırması Genel Görünümü

S5000'i yapılandırmak için, aşağıdaki adımları izleyin:

1. RJ-45/RS-232 konsolu bağlantı noktasına erişin.
2. İlk yapılandırma bilgilerini girin.
3. Parola etkinleştirmeyi yapılandırın.
4. Ana bilgisayar adını yapılandırın.
5. Katman 2 (veri Bağlantısı) modunu yapılandırın.
6. Yönetim bağlantı noktası IP adresini yapılandırın.
7. Yönetim yönlendirmesini yapılandırın.
8. Kullanıcı adı ve parolayı yapılandırın.
9. Bağlantı noktası tabanlı bir VLAN oluşturun.
10. VLAN'a arabirimler atayın.
11. VLAN'a bir IP adresi atayın.
12. S5000'i ağa bağlayın.

### RJ-45/RS-232 Konsol Bağlantı Noktasına Erişme



**NOT:** Bu işleme başlamadan önce bilgisayarınızda terminal öykünmesi programının kurulu olduğundan emin olun.

DB9 RS-232/RJ-45 konsol bağlantı noktası, kasanın Elektrik Bağlantıları tarafına bakarken S5000'in sol alt tarafında etiketlenmiştir.

1. Konsol bağlantı noktasına bir RJ-45 bakır kablo takın. S5000 konsol bağlantı noktasını bir terminal sunucusuna bağlamak için çapraz kablo kullanın.
2. Kablonun diğer ucunu DTE terminal sunucusuna bağlayın.

3. Varsayılan terminal ayarlarını aşağıdaki gibi yapın:

- 9600 baud hızı
- Eşlik yok
- 8 veri biti
- 1 durdurma biti
- Akış denetimi yok



#### Rakam 23. RS-232/RJ-45 Konsol Bağlantı Noktası

### RJ-45 Konsol Bağlantı Noktasına DB-9 Adaptörüyle Erişme

Konsola, terminal sunucuya bağlı (örneğin, PC) RJ-45 ile RJ-45 arası çapraz kablo ve RJ-45 ile DB-9 arası dişi DTE adaptör kullanarak bağlanabilirsiniz.

Konsol ile DTE terminal sunucusu arasındaki pin atamaları aşağıda belirtilen şekildedir:

**Tablo 60. Konsol ve DTE Terminal Sunucusu Arasındaki Pin Atamaları**

| S5000 Konsol Bağlantı Noktası | RJ-45 ile RJ-45 Arası Çapraz Kablo | RJ-45 ile RJ-45 Arası Çapraz Kablo | RJ-45 ile DB-9 Arası Adaptör | Terminal Sunucu Aygıtı |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| Sinyal                        | RJ-45 Pin Şeması                   | RJ-45 Pin Şeması                   | DB-9 Pini                    | Sinyal                 |
| RTS                           | 1                                  | 8                                  | 8                            | CTS                    |
| NC                            | 2                                  | 7                                  | 6                            | DSR                    |
| TxD                           | 3                                  | 6                                  | 2                            | RxD                    |
| GND                           | 4                                  | 5                                  | 5                            | GND                    |
| GND                           | 5                                  | 4                                  | 5                            | GND                    |



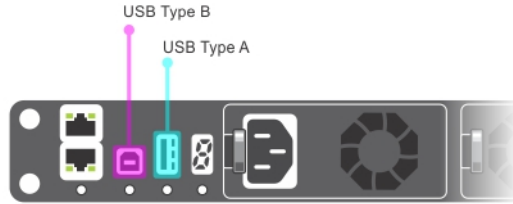
| S5000 Konsol Bağlantı Noktası | RJ-45 ile RJ-45 Arası Çapraz Kablo | RJ-45 ile RJ-45 Arası Çapraz Kablo | RJ-45 ile DB-9 Arası Adaptör | Terminal Sunucu Aygıtı |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| Sinyal                        | RJ-45 Pin Şeması                   | RJ-45 Pin Şeması                   | DB-9 Pini                    | Sinyal                 |
| RxD                           | 6                                  | 3                                  | 3                            | TxD                    |
| NC                            | 7                                  | 2                                  | 4                            | DTR                    |
| CTS                           | 8                                  | 1                                  | 7                            | RTS                    |

## USB-B Konsol Bağlantı Noktasına Erişme

Terminal ayarları, USB-B bağlantı noktası ve konsol bağlantı noktası için aynıdır:

- 9600 baud hızı
- Eşlik yok
- 8 veri biti
- 1 durdurma biti
- Akış denetimi yok

USB-B bağlantı noktasını bağladığınızda, birincil bağlantı olur ve sistem bağlandığında USB-B sürücüsüne tüm mesajları bu bağlantı noktası gönderir.



### Rakam 24. USB-B Konsol Bağlantı Noktası Konnektörü

1. Bilgisayarı açın.
2. Gerekli USB aygıt sürücülerini yükleyin (İnternet bağlantısı gerekir). Yardım için, Dell Networking Teknik Desteğe başvurun.
3. Kablonun USB-A ucunu bilgisayarda uygun bir USB bağlantı noktasına takın.

4. Kablonun USB-B ucunu S5000'deki USB-B konsol bağlantı noktasına takın.
5. S5000'i açın.
6. S5000'e erişmek için terminal yazılımı öykünme programınızı açın.
7. Terminal bağlantı ayarlarını yapın. Aşağıdaki ayarları kullanın:
  - 9600 baud hızı
  - Eşlik yok
  - 8 veri biti
  - 1 durdurma biti
  - Akış denetimi yok

S5000'i bağladığınızda CLI komut istemi görünür (FTOS>\_).



**NOT:** Tek seferde yalnızca bir konsol bağlantı noktası etkin olabilir. USB konsolu, varsayılan olarak RJ-45 konsoluna göre önceliklidir. USB konsolu bağlantı noktasına bir USB Ana Bilgisayarı (PC) bağlandığında, donanım otomatik olarak geçiş yaparak USB konsolunu kullanır. USB kablosunu çıkardığınızda veya bilgisayar USB bağlantısını devre dışı bıraktığında, donanım otomatik olarak RJ-45 konsol arabirimine geçiş yapar.

## İlk Yapılandırma Bilgilerini Girme

Anahtarı ayarlamak için, anahtarın yerel yönlendiriciler ve İnternet ile iletişim kurması için gereken IP adresini ve diğer yapılandırma bilgilerini atayın. Burada sağlanan asgari yapılandırma, çoğu özelliği kapsamaz. Yapılandırma sadece yönetim ağınızdan bir Telnet bağlantısı kullanarak diğer yapılandırma görevlerini gerçekleştirmenizi sağlar. Diğer özellikleri ve arabirimleri yapılandırmak için, *S5000 Anahtarı için FTOS Yapılandırma Kılavuzu*'na bakın.

### IP Ayarları

Aşağıdaki bilgileri ağ yöneticinizden almanız gerekir:

- Anahtar IP adresi
- Alt ağ maskesi (IP ağ maskesi)
- Varsayılan ağ geçidi (yönlendirici)
- Gizli parolayı etkinleştir
- Parolayı etkinleştir
- Telnet parolası

## Parola Etkinleştirmeyi Yapılandırma

EXEC Ayrıcalık moduna erişmek için, enable komutunu kullanın. EXEC Ayrıcalık modu, varsayılan olarak kısıtlanmaz. Temel güvenlik önlemi olarak bir parola yapılandırın.

İki tür parola etkinleştirme vardır:

- enable password — Veri şifreleme standardı (DES) şifreleme yöntemini kullanarak parolayı çalışma/başlatma yapılandırmasında saklar.
- enable secret — Daha güçlü olan MD5 şifreleme yöntemi kullanan çalışan/başlangıç yapılandırmasında saklanır.



**NOT:** Dell Networking, enable secret parolasının kullanılmasını önerir.

- EXEC Ayrıcalık moduna erişmek için bir parola oluşturun.

YAPILANDIRMA MODU

```
enable [password | secret] [level level] [encryption-type]
```

*level*, ayrıcalık düzeyidir ve gerekli değildir. Varsayılan **15**'dir

*encryption-type*: Parolayı nasıl girdiğinizi belirler ve gerekli değildir. Varsayılan **0**'dir.

- 0, parolayı açık metin olarak girmek içindir.
- 7, DES hash kullanarak şifrelenmiş bir parola girmek içindir. Şifrelenen parolayı başka bir Dell Networking sisteminin yapılandırma dosyasından alın.
- 5, MD5 hash kullanarak şifrelenmiş bir parola girmek içindir. Şifrelenen parolayı başka bir Dell Networking sisteminin yapılandırma dosyasından alın.

## Ana Bilgisayar Adını Yapılandırma

Ana bilgisayar adı, komut isteminde görünür. Varsayılan ana bilgisayar adı FTOS'tur. Ana bilgisayar adları, bir harf ile başlamalı, bir harf veya sayı ile bitmeli ve dizede karakterler, harfler, sayılar ve tireler içermelidir.

- Bir ana bilgisayar adı oluşturun.

YAPILANDIRMA modu

```
ana bilgisayar adı
```

## CLI modlarında gezinme

FTOS komut istemi, CLI modunu gösterecek şekilde deęiřir. Sizi doğrudan EXEC Ayrıcalık moduna götüren end komutu ve bir komut düzeyi yukarı götüren exit komutu hariç, komut modlarında doğrusal olarak ilerlemelisiniz.

## Varsayılan Yapılandırma

S5000'e FTOS'un bir sürümü yüklenir. Ancak, sistem, ilk kez açtığınızda yapılandırılmaz (FTOS olan varsayılan ana bilgisayar adı hariç). CLI'yi kullanarak sistemi yapılandırmalısınız.

## Yapılandırma Katmanı 2 (Veri Bağlantısı) Modu

Bireysel bir arabirim aracılığıyla Katman 2 veri iletişimlerini etkinleřtirmek için, ARABİRİM modunda switchport komutunu kullanın. Arabirim Katman 2 modunda ayarlanmadıysa, bir arabirimde kapsama ağacı protokolü (STP) gibi anahtarlama veya Katman 2 protokollerini yapılandıramazsınız.

1. Arabirimi etkinleřtirin.  
ARABİRİM modu  
kapatma yok
2. Arabirimi Katman 2 (anahtarlama) moduna alın  
ARABİRİM modu  
switchport

Katman 2 modundaki arabirimleri görüntülemek için EXEC modunda show interfaces switchport komutunu kullanın.

## Sisteme Uzaktan Eriřim

Sistemi uzaktan Telnet ile eriřim için yapılandırabilirsiniz.

Sistem, atanmış bir yönetim bağlantı noktasına ve IP yönlendirme tablosundan ayrı olan bir yönetim yönlendirme tablosuna sahiptir.

1. Yönetim bağlantı noktası için bir IP adresini yapılandırın (bkz. *Yönetim Bağlantı Noktası IP Adresini Yapılandırma*).
2. Bir yönetim yönlendiricisini bir varsayılan ağ geçidi ile yapılandırın (bkz. *Yönetim Yönlendiricisi Yapılandırma*).

3. Kullanıcı adı ve parola yapılandırın (bkz. *Kullanıcı Adı ve Parola Yapılandırma*).

## Yönetim Bağlantı Noktası IP Adresini Yapılandırma

Sisteme uzaktan erişmek için yönetim bağlantı noktalarına IP adresleri atayın.



**NOT:** Her yığın-birimine yönetim bağlantı noktasına farklı bir IP adresi atayın.

1. Yönetim bağlantı noktası için ARABİRİM moduna girin.

YAPILANDIRMA modu

arabirim ManagementEthernet *slot/port*

- *slot* aralığı: 0
- *port* aralığı: 0

2. Arabirime bir IP adresi atayın.

ARABİRİM modu

ip adresi *ip-address/mask*

- *ip-address*: noktalı basamak biçiminde (A.B.C.D) adres.
- *mask*: /önek-uzunluk biçiminde (/ xx) bir alt ağ maskesi.

3. Arabirimi etkinleştirin.

ARABİRİM modu

kapatma yok

## Yönetim Yönlendirmesi Yapılandırma

Sistemden ağa giden ve sisteme uzaktan erişmek için kullandığınız bir yol tanımlayın. Yönetim yönlendirmeleri, IP yönlendirmelerinden ayrıdır ve sadece sistemi yönetim bağlantı noktası aracılığıyla yönetmek için kullanılır.

- Sisteme eriştiğiniz ağa bir yönetim yolu yapılandırın.  
YAPILANDIRMA modu  
yönetim yönlendirmesi *ip-address/mask gateway*
  - *ip-address*: noktalı basamak biçiminde (A.B.C.D) ağ adresi.
  - *mask*: /önek-uzunluk biçiminde (/ xx) bir alt ağ maskesi.
  - *gateway*: Yönetim bağlantı noktasından kaynaklanan ağ trafiği için bir sonraki durak.

## Kullanıcı Adı ve Parola Yapılandırma

- Sisteme uzaktan erişmek için kullanıcı adı ve parola yapılandırın.  
YAPILANDIRMA modu  
kullanıcı adı *username* parola [*encryption-type*]  
*encryption-type* Varsayılan olarak 0 olan parolayı nasıl girdiğinizi belirler ve gerekli değildir.
  - 0, parolayı açık metin olarak girmek içindir.
  - 7, Tür 7 hash kullanarak şifrelenmiş bir parola girmek içindir. Şifrelenen parolayı başka bir Dell Networking sisteminin yapılandırma dosyasından alın.

## Bağlantı Noktası Tabanlı VLAN Oluşturma

Varsayılan sanal yerel ağ (VLAN) (VLAN 1) sistem başlatma yapılandırmasının bir parçasıdır ve yapılandırma gerektirmez.

Bağlantı noktası tabanlı VLAN yapılandırmak için VLAN'ı oluşturun ve ardından fiziksel arabirimleri veya bağlantı noktası kanalı (LAG) arabirimlerini VLAN'a ekleyin.

- Bağlantı noktası tabanlı bir VLAN'ı yapılandırın (VLAN NO'su varsayılan VLAN NO'sundan farklıysa) ve ARABİRİM VLAN moduna girin.  
YAPILANDIRMA modu  
arabirim vlan *vlan-id*  
VLAN oluşturduktan sonra VLAN'ı etkinleştirmek için Katman 2 modunda VLAN'a arabirimler atanmanız gerekir.

Yapılandırılmış VLAN'ları görüntülemek için EXEC Ayrıcalık modunda show vlan komutunu kullanın.

## VLAN'a Arabirimler Atama

Yalnızca Katman 2 modunda tagged ve untagged komutlarını kullanarak bir VLAN'a arabirimler atayabilirsiniz. Katman 2 modunda bir arabirim yerleştirmek için, switchport komutunu kullanın.

Katman 2 arabirimlerini etiketlendi veya etiketlenmedi olarak belirleyebilirsiniz. Bir arabirimi switchport komutunu kullanarak Katman 2 moduna geçirdiğinizde, arabirim otomatik olarak etiketlenmedi olarak atanır ve Varsayılan VLAN'a yerleştirilir.

Hangi arabirimlerin etiketli veya etiketsiz olduğunu ve arabirimlerin hangi VLAN'a ait olduğunu görmek için show vlan komutunu kullanın.

Yalnızca Katman 2 modundaki arabirimleri görüntülemek için, EXEC Ayrıcalık modunda veya EXEC modunda `show interfaces switchport` komutunu kullanın.

Arabirimi Katman 2 modunda bırakarak çerçeveleri etiketlemek için bu arabirimi bu VLAN ID'si ile etiketlemek amacıyla bir bağlantı noktası tabanlı VLAN'a atamanız gerekir.

1. Arabirimi atamak istediğiniz VLAN'ın ARABİRİM VLAN moduna erişin.  
YAPILANDIRMA modu  
`arabirim vlan vlan-id`
2. IEEE 802.1Q etiket başlığını eklemek için bir arabirim etkinleştirin.  
ARABİRİM modu  
etiketlenen *interface*  
Etiketsiz arabirimleri Varsayılan VLAN'dan başka bir VLAN'a taşımak için untagged komutunu kullanın.
3. Arabirimi atamak istediğiniz VLAN'ın ARABİRİM VLAN moduna erişin.  
YAPILANDIRMA modu  
`arabirim vlan vlan-id`
4. Bir arabirimi etiketlenmedi olarak yapılandırın. Bu komut yalnızca VLAN arabirimlerinde kullanılır.  
ARABİRİM modu  
etiketlenmeyen *interface*

## VLAN'a IP Adresi Atama

VLAN'lar, bir Katman 2 özelliğidir. Farklı VLAN'lardaki iki fiziksel arabirimin iletişim kurabilmesi için, iki arabirim arasındaki trafiği yönlendirmek üzere VLAN'lara bir IP adresi atamalısınız. ARABİRİM modundaki shutdown komutu, arabirimdeki Katman 2 trafiğini etkilemez.

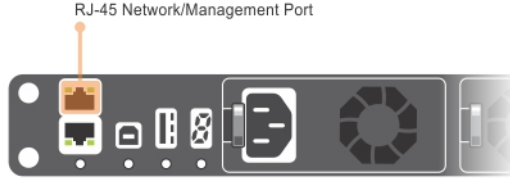


**NOT:** Varsayılan olan VLAN 1 olan Varsayılan VLAN'a bir IP adresi atayamazsınız. Varsayılan VLAN'a başka bir VLAN No atamak için, varsayılan `vlan-id vlan-id` komutunu kullanın.

- Arabirimde bir IP adresi ve maske yapılandırın.  
ARABİRİM modu  
`ip adresi ip-address mask [secondary]`




## S5000'i Ağa Bağlama

S5000'in donanım kurulumunu ve yazılım yapılandırmasını tamamladıktan sonra, şirketinizin kablolu gereksinimlerini yerine getirerek şirketinize bağlanabilirsiniz.



Rakam 25. RJ-45 Ağ/Yönetim Bağlantı Noktası

## Teknik Özellikler

-  **NOT:** Ürünü 40°C'den yüksek olmayan ortam sıcaklığında çalıştırın.
-  **DİKKAT:** Lityum Pil Uyarısı: Yanlış değiştirilmesi durumunda pilin patlama tehlikesi bulunmaktadır.
-  **NOT:** Pili sadece aynı veya eşdeğer türde bir pille değiştirin. Pilleri üreticinin talimatlarına uygun olarak atın.

Tablo 61. Kasanın Fiziksel Tasarımı

| Parametre  | Özellikler  |
|--|---|
| Yükseklik  | 43,5 mm (1,71 inç)  |
| Genişlik   | 441 mm (17,4 inç)   |
| Derinlik   | 711 mm (28 inç)   |
| Kasanın, fabrikada takılmış bileşenlerle birlikte ağırlığı | 15,42 kg (yaklaşık 34 libre)  |
| Gerekli raf boşluğu  | <ul style="list-style-type: none"><li>Ön: 12,7 cm (5 inç)</li><li>Arka: 12,7 cm (5 inç)</li></ul> |



**Tablo 62. Çevreyle İlgili Parametreler**

| <b>Parametre</b>      | <b>Özellikler</b>                           |
|-----------------------|---|
| Çalışma sıcaklığı     | 0° ila 40°C (32° ila 104°F)                 |
| Çalışma ortamı nemi   | Yüzde 10 ila 85 (RH), yoğunlaşmayan         |
| Depolama Sıcaklığı    | -40° ila 70°C (-40° ila 158°F)              |
| Depolama nemi         | Yüzde 5 ila 95 (RH), yoğunlaşmayan          |
| Bağıl Nem             | Yüzde 10 ila 85 , yoğunlaşmayan             |
| En fazla termal çıkış | 2388 BTU/saat                               |
| Maksimum Yükseklik    | 6600 ft'e kadar performans azalması yok     |
| Sarsıntı              | Bellcore Zone 4 deprem koşullarına uygundur |

**Tablo 63. Güç Gereksinimleri**

| <b>Parametre</b>                   | <b>Özellikler</b>                |
|------------------------------------|----------------------------------|
| AC Güç kaynağı                     | 100 VAC ~ 240 VAC 50/60 Hz       |
| DC Güç Kaynağı                     | -48V ~ -60V VDC                  |
| Sistem başına en fazla akım çekimi | 7 A @ 100 VAC<br>3,5 A @ 200 VAC |
| En fazla güç tüketimi              | 700 Watt                         |



0P4GXCA00