Dell N20xx/N30xx Series Switch

Getting Started Guide

Guide de mise en route

Handbuch zum Einstieg

Руководство по началу работы

Guía de introducción

Başlangıç Kılavuzu

מדריך תחילת עבודה

Regulatory Models: N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F

Dell N20xx/N30xx Series Switch

Getting Started Guide

Regulatory Models: N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F



Notes, Cautions, and Warnings

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

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, OpenManage™, and ReadyRails™ are trademarks of Dell Inc. Microsoft®, and Windows® are registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Regulatory Models N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F

December 2013 P/N F5CWH Rev. A00

Contents

1 Introduction 7

2 N20xx Series Overview 7

3 N20xx Series Hardware Overview 8

N20xx Series Front Panel **8**

Switch Ports 10

Console Port 10

USB Port 11

Reset Button 11

Port and System LEDs 11

Stack Master LED and Stack Number Display . . . 11

N20xx Series Back Panel **12**

Power Supplies 12

Ventilation System 13

N20xx Model Summary **13**

4 N20xx Series Installation 14

Site Preparation **14**

Unpacking the N20xx Switch **15**

Package Contents 15

Unpacking Steps 15

Rack Mounting a N20xx Switch **15**
Installing in a Rack 15
Installing as a Free-standing Switch 17

Stacking Multiple N20xx Switches **17**
Creating a Switch Stack 17

5 Starting and Configuring the N20xx Switch 20

Connecting a N20xx Switch to a Terminal **21**

Connecting a N20xx Switch to a Power Source **22**
AC and DC Power Connection 22

Booting the N20xx Switch **23**

Performing the N20xx Initial Configuration **24**
Enabling Remote Management 24
Initial Configuration Procedure 25
Example Session 26
Dell Easy Setup Wizard Console Example 27
Next Steps 30

6 N30xx Series Overview 31

7 N30xx Series Hardware Overview 31

N30xx Series Front Panel **32**
Switch Ports 34
Console Port 34
Out-of-Band Management Port. 35
USB Port 35
Reset Button 35

Port and System LEDs 35
Stack Master LED and Stack Number Display . . . 36

N30xx Series Back Panel 36
Expansion Slots for Plug-in Modules 37
Power Supplies 38
Ventilation System 38

N30xx Model Summary 39

8 N30xx Series Installation 40

Site Preparation 40

Unpacking the N30xx Switch 41
Package Contents 41
Unpacking Steps 41

Rack Mounting a N30xx Switch 42
Rack Mounting Safety Considerations 42
Installing the Dell ReadyRail System 43
Installing as a Free-standing Switch 47

Stacking Multiple N30xx Switches 47
Creating a Switch Stack 47

9 Starting and Configuring the N30xx Switch 49

Connecting a N30xx Switch to a Terminal 50

Connecting a N30xx Switch to a Power Source 51
AC and DC Power Connection 51

Booting the N30xx Switch 52

Performing the N30xx Initial Configuration 53

Enabling Remote Management 53
Initial Configuration Procedure 54
Example Session 55
Dell Easy Setup Wizard Console Example 56
Next Steps 59

Introduction

This document provides basic information about the Dell N20xx/N30xx Series switches, including how to install a switch and perform the initial configuration. For information about how to configure and monitor switch features, see the *User's Configuration Guide*, which is available on the Dell Support website at **dell.com/support/manuals**, for the latest updates on documentation and firmware.

This document contains the following sections:

- N20xx Series Overview
- N20xx Series Hardware Overview
- N20xx Series Installation
- Starting and Configuring the N20xx Switch
- N30xx Series Overview
- N30xx Series Hardware Overview
- N30xx Series Installation
- Starting and Configuring the N30xx Switch

NOTE: Switch administrators are strongly advised to maintain Dell Networking switches on the latest version of the Dell Networking Operating System (DNOS). Dell Networking continually improves the features and functions of DNOS based on feedback from you, the customer. For critical infrastructure, prestaging of the new release into a noncritical portion of the network is recommended to verify network configuration and operation with the new DNOS version.

N20xx Series Overview

The Dell N20xx switches are stackable Layer 2 Gigabit Ethernet switches and include the following models:

- Dell N2024
- Dell N2024P
- Dell N2048
- Dell N2048P

N20xx Series Hardware Overview

This section contains information about device characteristics and modular hardware configurations for the N20xx Series switches.

All N20xx non-PoE models are 1U, rack-mountable switches with the following physical dimensions:

- 440.0 x 257.0 x 43.5 mm (W x D x H).
- 17.3 x 10.1 x 1.7 inches (W x D x H).

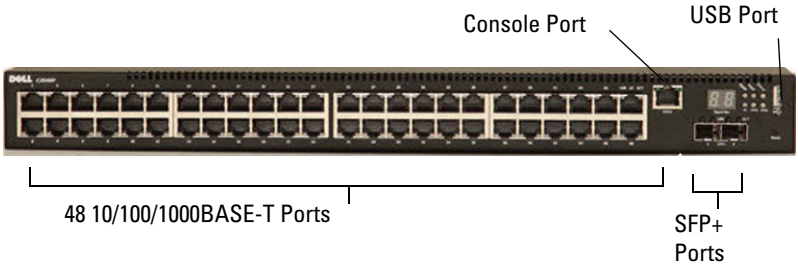
All N20xx PoE models are 1U, rack-mountable switches with the following physical dimensions:

- 440.0 x 387.0 x 43.5 mm (W x D x H).
- 17.3 x 15.2 x 1.7 inches (W x D x H).

N20xx Series Front Panel

The following images show the front panels of the switch models in the N20xx Series.

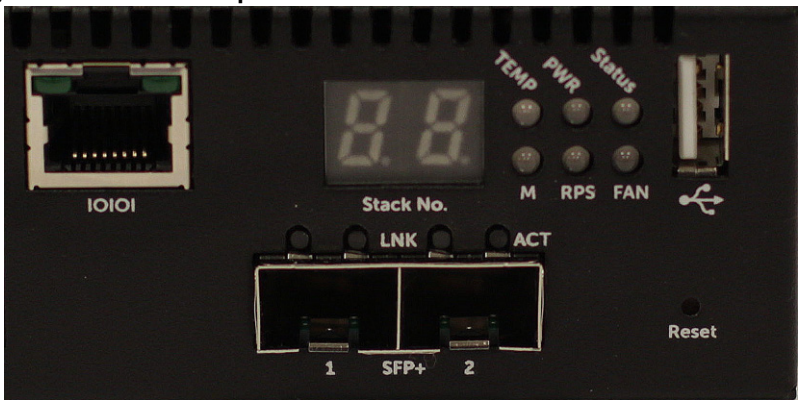
Figure 1-1. N2048 Series with 48 10/100/1000BASE-T Ports (Front Panel)



In addition to the switch ports, the front panel of each model in the N20xx series includes the following ports:

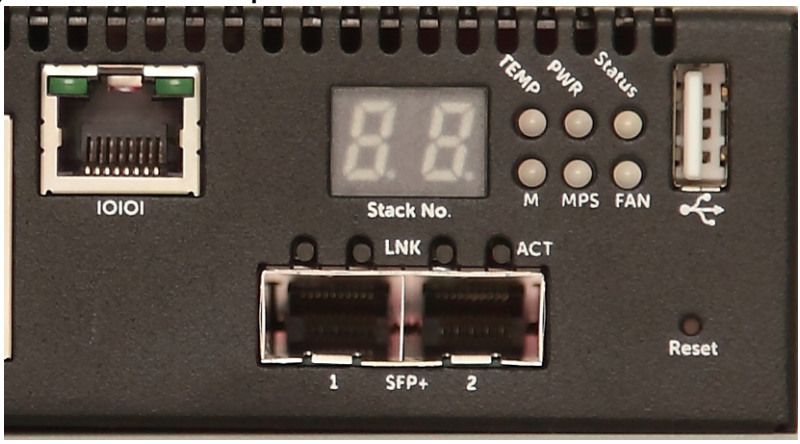
- Console port
- USB port

Figure 1-2. N2024 Close-up



The N20xx front panel, shown in Figure 1-2, has status LEDs for over-temperature alarm, internal power, and status on the top row. The bottom row of status LEDs displays stack master, redundant power supply (RPS) status and fan alarm status.

Figure 1-3. N2024P Close-up



The N20xxP front panel, shown in Figure 1-3, has status LEDs for over-temperature alarm, internal power and status on the top row. The bottom row of status LEDs displays stack master, modular power supply (MPS) status and fan alarm status.

Switch Ports

The N2024/N2024P front panel provides 24 Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T) RJ-45 ports that support auto-negotiation for speed, flow control, and duplex. The N2024/N2024P models support two SFP+ 10G ports. Dell-qualified SFP+ transceivers are sold separately.

The N2048/N2048P front panel provides 48 Gigabit Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) RJ-45 ports that support auto-negotiation for speed, flow control, and duplex. The N2048/N2048P support two SFP+ 10G ports. Dell-qualified SFP+ transceivers are sold separately.

The front-panel switch ports have the following characteristics:

- The switch automatically detects the difference between crossed and straight-through cables on RJ-45 ports and automatically chooses the MDI or MDIX configuration to match the other end.
- SFP ports support Dell-qualified transceivers.
- RJ-45 ports support full-duplex mode 10/100/1000 Mbps speeds on standard Category 5 UTP cable.
- SFP+ ports support SFP+ transceivers and SFP+ copper twin-ax technology plus SFP transceivers operating at 1G.
- The N2024P/N2048P front panel ports support PoE (15.4W) and PoE+ (30W).

Console Port

The console port provides serial communication capabilities, which allows communication using RS-232 protocol. The serial port provides a direct connection to the switch and allows access to the CLI from a console terminal connected to the port through the provided serial cable (with RJ45 YOST to female DB-9 connectors).

The console port is separately configurable and can be run as an asynchronous link from 1200 baud to 115,200 baud.

The Dell CLI only supports changing the speed. The defaults are 9600 baud rate, 8 data bits, No Parity, 1 Stop Bit, No Flow Control.

USB Port

The Type-A, female USB port supports a USB 2.0-compliant flash memory drive. The Dell Networking switch can read or write to a flash drive formatted as FAT-32. You can use a USB flash drive to copy switch configuration files and images between the USB flash drive and the switch. You can also use the USB flash drive to move and copy configuration files and images from one switch to other switches in the network.

The USB port does not support any other type of USB device.

Reset Button

The reset button is accessed through the pinhole and allows you to perform a hard reset on the switch. To use the reset button, insert an unbent paper clip or similar tool into the pinhole. When the switch completes the boot process after the reset, it resumes operation with the most recently saved configuration. Any changes made to the running configuration that were not saved to the startup configuration prior to the reset are lost.

Port and System LEDs

The front panel contains light emitting diodes (LEDs) that indicate the status of port links, power supplies, fans, stacking, and the overall system status.

For information about the status that the LEDs indicate, see the *User's Configuration Guide*.

Stack Master LED and Stack Number Display

When a switch within a stack is the master unit, the stack master LED, which is labeled M, is solid green. If the M LED is off, the stack member is not the master unit. The Stack No. panel displays the unit number for the stack member. If a switch is not part of a stack (in other words, it is a stack of one switch), the M LED is illuminated, and the unit number is displayed.

N20xx Series Back Panel

The following images show the back panels of the N20xx switches.

Figure 1-4. N20xx Back Panel

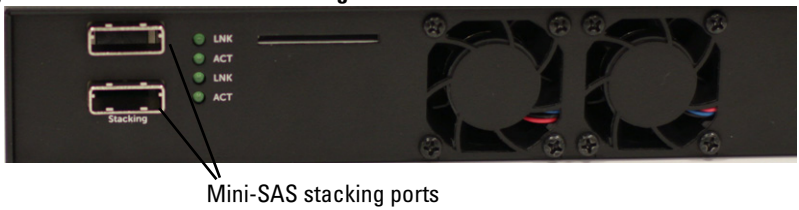


Figure 1-5. N2024P/N2048P Back Panel



The term mini-SAS refers to the stacking port cable connections shown in Figure 1-6. See Stacking Multiple N20xx Switches for information on using the mini-SAS ports to connect switches.

Figure 1-6. N2048 Mini-SAS Stacking Ports and Fans



Power Supplies

N2024 and N2048

N2024 and N2048 switches have an internal 100-watt power supply. The additional redundant power supply (Dell Networking RPS720) provides 180 watts of power and gives full redundancy for the switch.

N2024P and N2048P

Dell Networking N2024P and N2048P switches have an internal 1000-watt power supply feeding up to 24 PoE devices at full PoE+ power (850W). An additional external power supply (MPS1000) provides 1000 watts and gives full power coverage for all 48 PoE devices (1800W).

NOTE: PoE power is dynamically allocated. Not all ports will require the full PoE+ power.

CAUTION: Remove the power cable from the power supplies prior to removing the power supply module itself. Power must not be connected prior to insertion in the chassis.

Ventilation System

Two fans cool the N20xx switches.

N20xx Model Summary

Table 1-1. N20xx Model Summary

Marketing Model Name	Description	Power Supply Unit	Regulatory Model Number	Regulatory Type Number
N2024	24x1G/2x10G SFP+/2x Stacking	100W	E04W	E04W001
N2024P	24x1G/2x10G SFP+/2x Stacking/24x PoE+ Ports	1000W	E05W	E05W001
N2048	48x1G/2x10G SFP+/2x Stacking	100W	E04W	E04W002
N2048P	48x1G/2x10G SFP+/2x Stacking/48x PoE+ Ports	1000W	E05W	E05W002

N20xx Series Installation

Site Preparation

N20xx Series switches can be mounted in a standard 48.26 cm (19-inch) rack or placed on a flat surface.

Make sure that the chosen installation location meets the following site requirements:

- **Power** — The switch is installed near an easily accessible 100–240 VAC, 50–60 Hz outlet.
- **Clearance** — There is adequate front and rear clearance for operator access. Allow clearance for cabling, power connections, and ventilation.
- **Cabling** — The cabling is routed to avoid sources of electrical noise such as radio transmitters, broadcast amplifiers, power lines, and fluorescent lighting fixtures.
- **Ambient Temperature** — The ambient switch operating temperature range is 0 to 45ºC (32 to 113ºF) at a relative humidity of up to 95 percent, non-condensing.

  NOTE: Decrease the maximum temperature by 1°C (1.8°F) per 300 m (985 ft.) above 900m (2955 ft.).
- **Relative Humidity** — The operating relative humidity is 8% to 85% (noncondensing) with a maximum humidity gradation of 10% per hour.

Unpacking the N20xx Switch

Package Contents

When unpacking each switch, make sure that the following items are included:

- One Dell Networking switch
- One RJ-45 to DB-9 female cable
- One rack-mount kit (N20xx) for rack installation, two mounting brackets, bolts, and cage nuts
- One set of self-adhesive rubber pads for the free-standing switch (four pads are included)

Unpacking Steps

NOTE: Before unpacking the switch, inspect the container and immediately report any evidence of damage.

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 the switch from the container and place it on a secure and clean surface.
4. Remove all packing material.
5. Inspect the product and accessories for damage.

Rack Mounting a N20xx Switch

WARNING: Read the safety information in the *Safety and Regulatory Information* as well as the safety information for other switches that connect to or support the switch.

The AC power connector is on the back panel of the switch.

Installing in a Rack

WARNING: Do not use rack mounting kits to suspend the switch from under a table or desk, or attach it to a wall.

CAUTION: Disconnect all cables from the switch before continuing. Remove all self-adhesive pads from the underside of the switch, if they have been attached.

CAUTION: When mounting multiple switches into a rack, mount the switches from the bottom up.

1 Place the supplied rack-mounting bracket on one side of the switch, ensuring that the mounting holes on the switch line up to the mounting holes in the rack-mounting bracket. Figure 1-7 illustrates where to mount the brackets.

Figure 1-7. Attaching the Brackets



2 Insert the supplied bolts into the rack-mounting holes and tighten with a screwdriver.

3 Repeat the process for the rack-mounting bracket on the other side of the switch.

4 Insert the switch into the 48.26 cm (19 inch) rack, ensuring that the rack-mounting holes on the switch line up to the mounting holes in the rack.

5 Secure the switch to the rack with either the rack bolts or cage nuts and cage-nut bolts with washers (depending on the kind of rack you have). Fasten the bolts on bottom before fastening the bolts on top.

CAUTION: Make sure that the supplied rack bolts fit the pre-threaded holes in the rack.

NOTE: Make sure that the ventilation holes are not obstructed.

Installing as a Free-standing Switch

NOTE: We strongly recommend mounting the switch in a rack.

Install the switch on a flat surface if you are not installing it in a rack. The surface must be able to support the weight of the switch and the switch cables. The switch is supplied with four self-adhesive rubber pads.

1. Attach the self-adhesive rubber pads on each location marked on the bottom of the switch.
2. Set the switch on a flat surface, and make sure that it has proper ventilation by leaving 5 cm (2 inches) on each side and 13 cm (5 inches) at the back.

Stacking Multiple N20xx Switches

You can stack N20xx switches up to 12 switches high using the mini-SAS ports located on the rear of the switch. N20xx switches support stacking only with other N20xx series switches. When multiple switches are connected together through the stack ports, they operate as a single unit with up to 576 front panel ports. The stack operates and is managed as a single entity.

NOTE: If you are installing a *stack* of switches, you need to assemble and cable the stack before powering up and configuring it. When a stack is powered up for the first time, the switches elect a Master Switch, which may occupy any location in the stack. The Master LED on the front panel is illuminated on the master unit.

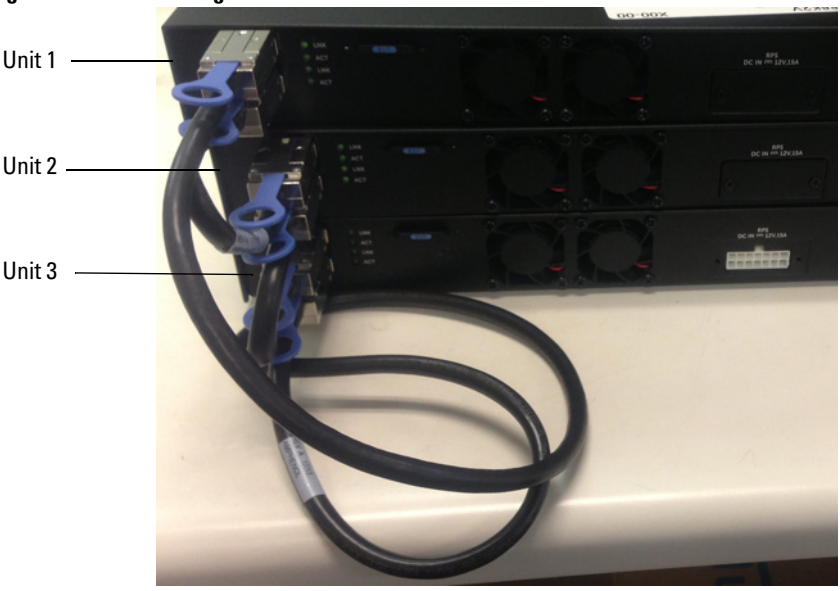
Creating a Switch Stack

Create a stack by connecting adjacent units using the mini-SAS stacking ports on the back panel of the switch. Figure 1-8 on page 18 shows the switches connected in a ring topology, which is the recommended topology for a stack.

1. Connect one of the mini-SAS cables into either of the stacking ports of the top switch and the switch directly below it.

   If necessary, use a separately purchased, longer (1 meter or 3 meter) mini-SAS cable to connect the switches.
2. Repeat this process until all of the devices are connected.
3. Use the remaining stacking cable to connect the two remaining stacking ports together so that a ring topology is assembled.

Figure 1-8. Connecting a Stack of Switches



The stack in Figure 1-8 is connected in a ring topology and has the following physical connections between the switches:

- The bottom mini-SAS port on Unit 1 is connected to the top mini-SAS port on Unit 2.
- The bottom mini-SAS port on Unit 2 is connected to the top mini-SAS port on Unit 3.
- The bottom mini-SAS port on Unit 3 is connected to the top mini-SAS port on Unit 1.

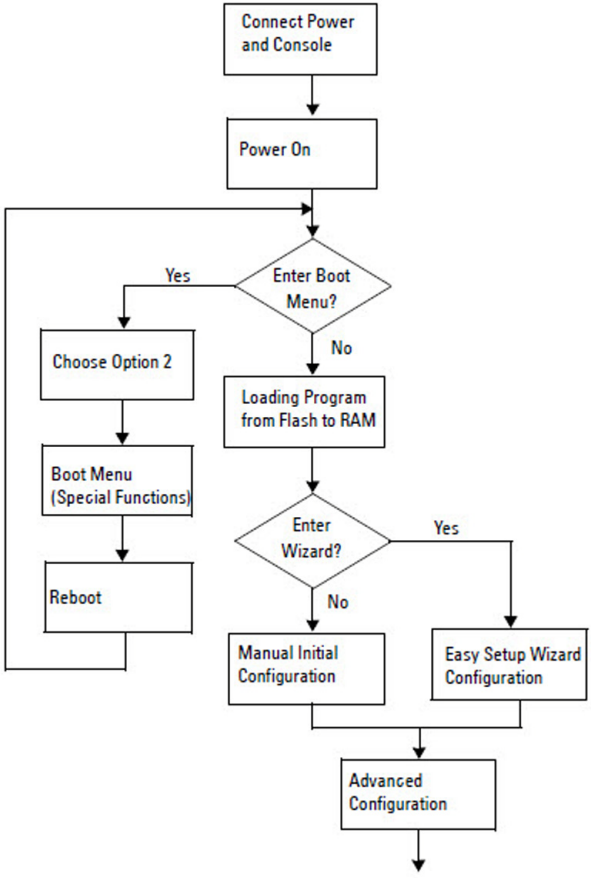
Stacking Standby

The stacking feature supports a *Standby* or backup unit that assumes the Master unit role if the Master unit in the stack fails. As soon as a Master failure is detected in the stack, the Standby unit initializes the control plane and enables all other stack units with the current configuration. The Standby unit maintains a synchronized copy of the running configuration for the stack. The Standby unit is automatically selected in the stack; however, you can use the CLI to select a different stack member as Standby. See the *User's Configuration Guide* or the *CLI Reference Guide* for more information.

Starting and Configuring the N20xx Switch

The following flow chart provides an overview of the steps you use to perform the initial configuration after the switch is unpacked and mounted.

Figure 1-9. Installation and Configuration Flow Chart



Connecting a N20xx Switch to a Terminal

After completing all external connections, connect a terminal to a switch to configure the switch.

NOTE: Read the Release Notes for this product before proceeding. You can download the Release Notes from the Dell Support website at dell.com/support/manuals.

NOTE: We recommend that you obtain the most recent version of the user documentation from the Dell Support website at dell.com/support/manuals.

To monitor and configure the switch via serial console, use the console port on the front panel of the switch (see Figure 1-1 on page 8) to connect it to a VT100 terminal or to a computer running VT100 terminal emulation software. The console port is implemented as a data terminal equipment (DTE) connector.

The following equipment is required to use the console port:

- VT100-compatible terminal or a computer with a serial port running VT100 terminal emulation software, such as Microsoft HyperTerminal.
- A serial cable (provided) with an RJ-45 connector for the console port and DB-9 connector for the terminal.

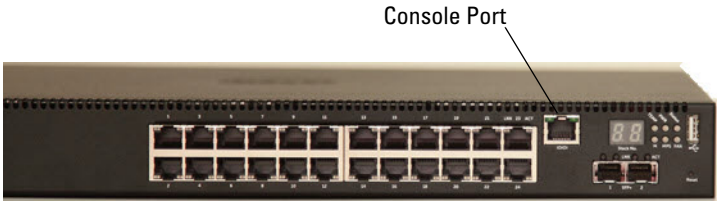
Perform the following tasks to connect a terminal to the switch console port:

1. Connect the DB-9 connector on the serial cable to the terminal or computer running VT100 terminal emulation software.
2. Configure the terminal emulation software as follows:
   a. Select the appropriate serial port (for example, COM 1) to connect to the console.
   b. Set the data rate to 9600 baud.
   c. Set the data format to 8 data bits, 1 stop bit, and no parity.
   d. Set the flow control to none.
   e. Set the terminal emulation mode to **VT100**.
   f. Select Terminal keys for Function, Arrow, and Ctrl keys. Make sure that the setting is for Terminal keys (not Microsoft Windows keys).

3 Connect the RJ-45 connector on the cable directly to the switch console port. The Dell Networking console port is located on the right side of the front panel and is labeled with a |O|O| symbol, as shown in Figure 1-10 on page 22.

NOTE: Serial console access to the stack manager is available from any serial port via the local CLI. Only one serial console session at a time is supported.

Figure 1-10. N2024P Front Panel with Console Port



Connecting a N20xx Switch to a Power Source

CAUTION: Read the safety information in the *Safety and Regulatory Information* manual as well as the safety information for other switches that connect to or support the switch.

All N20xx models have one internal power supply. The power receptacles are on the back panel.

AC and DC Power Connection

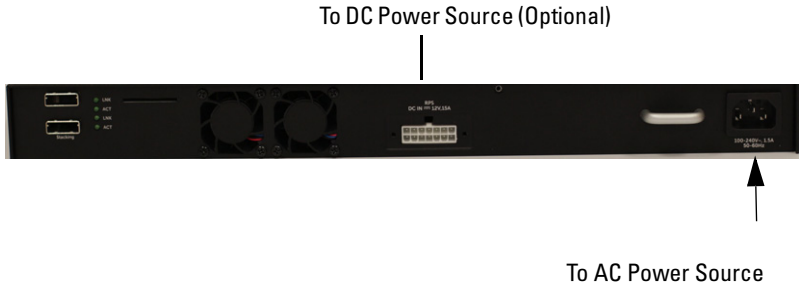
1 Make sure that the switch console port is connected to a VT100 terminal or VT100 terminal emulator via the RJ-45 to DB-9 female cable.

2 Using a 5-foot (1.5 m) standard power cable with safety ground connected, connect the power cable to the AC main receptacle located on the back panel (see Figure 1-11 on page 23).

3 Connect the power cable to a grounded AC outlet.

4 If you are using a redundant or external DC power supply, such as the Dell Networking RPS720 or Dell Networking MPS1000, connect the DC power cable to the DC receptacle located on the back panel. In Figure 1-11 on page 23, the redundant power supply feed is in the middle and is labeled RPS.

Figure 1-11. AC and DC Power Connection to an N2048 Switch



Booting the N20xx Switch

When the power is turned on with the local terminal already connected, the switch goes through a power-on self-test (POST). POST runs every time the switch is initialized and checks hardware components to determine if the switch is fully operational before completely booting. If POST detects a critical problem, the program flow stops. If POST passes successfully, valid firmware is loaded into RAM. POST messages are displayed on the terminal and indicate test success or failure. The boot process runs for approximately 60 seconds.

You can invoke the **Boot** menu after the first part of the POST is completed. From the **Boot** menu, you can perform configuration tasks such as resetting the system to factory defaults, activating the backup image, or recovering a password. For more information about the **Boot** menu functions, see the *CLI Reference Guide*.

Performing the N20xx Initial Configuration

The initial configuration procedure is based on the following assumptions:

- The Dell Networking switch was never configured before.
- The Dell Networking switch booted successfully.
- The console connection was established, and the **Dell Easy Setup Wizard** prompt appears on the screen of a VT100 terminal or terminal equivalent.

The initial switch configuration is performed through the console port. After the initial configuration, you can manage the switch from the already-connected console port or remotely through an interface defined during the initial configuration.

NOTE: The switch is not configured with a default user name, password, or IP address.

Before setting up the initial configuration of the switch, obtain the following information from your network administrator:

- The IP address to be assigned to the management interface.
- The IP subnet mask for the network.
- The IP address of the management interface default gateway.

These settings are necessary to allow the remote management of the switch through Telnet (Telnet client) or HTTP (Web browser).

Enabling Remote Management

On the N20xx switches, you can use any of the switch ports on the front panel for in-band management. By default, all in-band ports are members of VLAN 1.

The **Dell Easy Setup Wizard** includes prompts to configure network information for the VLAN 1 interface on the N20xx switch. You can assign a static IP address and subnet mask or enable DHCP and allow a network DHCP server to assign the information.

See the *CLI Reference Guide* for information about the CLI commands you use to configure network information.

Initial Configuration Procedure

You can perform the initial configuration by using the **Dell Easy Setup Wizard** or by using the CLI. The wizard automatically starts when the switch configuration file is empty. You can exit the wizard at any point by entering [ctrl+z], but all configuration settings specified will be discarded, and the switch will use the default values.

NOTE: If you do not run the **Dell Easy Setup Wizard** or do not respond to the initial Easy Setup Wizard prompt within 60 seconds, the switch enters CLI mode. You must reset the switch with an empty startup configuration in order to rerun the **Dell Easy Setup Wizard.**

For more information about performing the initial configuration by using the CLI, see the *CLI Reference Guide*. This *Getting Started Guide* shows how to use the **Dell Easy Setup Wizard** for initial switch configuration. The wizard sets up the following configuration on the switch:

- Establishes the initial privileged user account with a valid password. The wizard configures one privileged user account during the setup.
- Enables CLI login and HTTP access to use the local authentication setting only.
- Sets up the IP address for the VLAN 1 routing interface, of which all in-band ports are members.
- Sets up the SNMP community string to be used by the SNMP manager at a given IP address. You may choose to skip this step if SNMP management is not used for this switch.
- Allows you to specify the network management system IP address or permit management access from all IP addresses.
- Configures the default gateway IP address for the VLAN 1 interface.

Example Session

This section describes a **Dell Easy Setup Wizard** session. The following values are used by the example session:

- The SNMP community string to be used is **public**.
- The network management system (NMS) IP address is **10.1.2.100**.
- The user name is **admin**, and the password is **admin123**.
- The IP address for the VLAN 1 routing interface is **10.1.1.200** with a subnet mask of **255.255.255.0**.
- The default gateway is **10.1.1.1**

The setup wizard configures the initial values as defined above. After completing the wizard, the switch is configured as follows:

- SNMPv2 is enabled and the community string is set up as defined above. SNMPv3 is disabled by default.
- The admin user account is set up as defined.
- A network management system is configured. From the management station, you can access the SNMP, HTTP, and CLI interfaces. You may also choose to allow all IP addresses to access these management interfaces by choosing the (0.0.0.0) IP address.
- An IP address is configured for the VLAN 1 routing interface.
- A default gateway address is configured.

NOTE: In the example below, the possible user options or default values are enclosed in [ ]. If you press <Enter> with no options defined, the default value is accepted. Help text is in parentheses.

Dell Easy Setup Wizard Console Example

The following example contains the sequence of prompts and responses associated with running an example **Dell Easy Setup Wizard** session, using the input values listed above.

After the switch completes the POST and is booted, the following dialog appears:

```
Unit 1 - Waiting to select management unit)>

Applying Global configuration, please wait...

Welcome to Dell Easy Setup Wizard

The Setup Wizard guides you through the initial switch
configuration, and gets you up and running as quickly
as possible. You can skip the setup wizard, and enter
CLI mode to manually configure the switch. You must
respond to the next question to run the setup wizard
within 60 seconds, otherwise the system will continue
with normal operation using the default system
configuration. Note: You can exit the setup wizard at
any point by entering [ctrl+z].

Would you like to run the setup wizard (you must
answer this question within 60 seconds)? [Y/N] y

Step 1:

The system is not set up for SNMP management by
default. To manage the switch using SNMP (required for
Dell Network Manager) you can
.  Set up the initial SNMP version 2 account now.
.  Return later and set up other SNMP accounts. (For
   more information on setting up an SNMP version 1 or
   3 account, see the user documentation).

Would you like to set up the SNMP management interface
now? [Y/N] y

To set up the SNMP management account you must specify
the management system IP address and the "community
string" or password that the particular management
system uses to access the switch. The wizard
```

automatically assigns the highest access level [Privilege Level 15] to this account. You can use Dell Network Manager or other management interfaces to change this setting, and to add additional management system information later. For more information on adding management systems, see the user documentation.

To add a management station:

Please enter the SNMP community string to be used. [public]: **public**

NOTE: If it is configured, the default access level is set to the highest available access for the SNMP management interface. Initially only SNMPv2 will be activated. SNMPv3 is disabled until you return to configure security access for SNMPv3 (e.g. engine ID, view, etc.).

Please enter the IP address of the Management System (A.B.C.D) or wildcard (0.0.0.0) to manage from any Management Station. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Step 2:

Now we need to set up your initial privilege (Level 15) user account. This account is used to login to the CLI and Web interface. You may set up other accounts and change privilege levels later. For more information on setting up user accounts and changing privilege levels, see the user documentation.

To set up a user account:

Please enter the user name. [root]:**admin**
Please enter the user password: ********
Please reenter the user password: ********

Step 3:

Next, an IP address is set up on the VLAN 1 routing interface.

You can use the IP address to access the CLI, Web interface, or SNMP interface of the switch.

To access the switch through any Management Interface you can
. Set up the IP address for the Management Interface.
. Set up the default gateway if IP address is manually configured on the routing interface.

Step 4:

Would you like to set up the VLAN1 routing interface now? [Y/N] **y**

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D) or enter "DHCP" (without the quotes) to automatically request an IP address from the network DHCP server: **10.1.1.200**

Please enter the IP subnet mask (A.B.C.D or /nn): **255.255.255.0**

Step 5:

Finally, set up the default gateway. Please enter the IP address of the gateway from which this network is reachable. [0.0.0.0]: **10.1.1.1**

This is the configuration information that has been collected:

SNMP Interface = "public"@10.1.2.100
User Account setup = admin
Password = ********
VLAN1 Router Interface IP = 10.1.1.200 255.255.255.0
Default Gateway = 10.1.1.1

Step 6:

If the information is correct, please enter (Y) to save the configuration and copy the settings to the start-up configuration file. If the information is incorrect, enter (N) to discard the configuration and restart the wizard: [Y/N] **y**

Thank you for using the Dell Easy Setup Wizard. You will now enter CLI mode.

```
Applying Interface configuration, please wait...
```

Next Steps

After completing the initial configuration described in this section, you can connect any of the front-panel switch ports to your production network for in-band remote management.

If you specified DHCP for the VLAN 1 management interface IP address, the interface will acquire its IP address from a DHCP server on the network. To discover the dynamically-assigned IP address, use the console port connection to issue the following command:

- For the VLAN 1 routing interface, enter **show ip interface**.

To access the Dell OpenManage Switch Administrator interface, enter the VLAN 1 management interface IP address into the address field of a Web browser. For remote management access to the CLI, enter the VLAN 1 management interface IP address into a Telnet or SSH client. Alternatively, you can continue to use the console port for local CLI access to the switch.

Your N20xx switch supports basic switching features such as VLANs and spanning tree protocol. Use the Web-based management interface or the CLI to configure the features your network requires. For information about how to configure the switch features, see the *User's Configuration Guide* or *CLI Reference Guide* available on the support site: **dell.com/support/manuals**.

N30xx Series Overview

The Dell N30xx switches are stackable Layer 2 and Layer 3 Gigabit Ethernet switches and include the following models:

- Dell N3024
- Dell N3024P
- Dell N3048
- Dell N3048P
- Dell N3024F

N30xx Series Hardware Overview

This section contains information about device characteristics and modular hardware configurations for the N30xx Series switches.

All N30xx models are 1U, rack-mountable switches with the following physical dimensions:

- 434.0 x 407.0 x 43.5 mm (W x D x H).
- 17.1 x 16.0 x 1.7 inches (W x D x H).

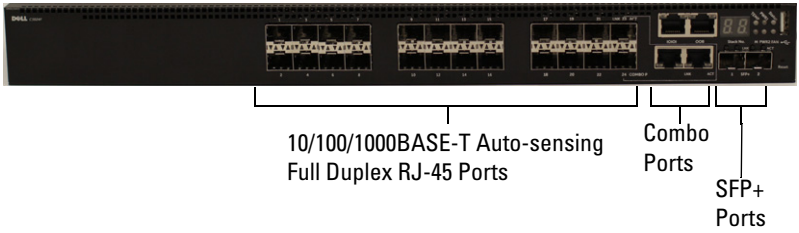
N30xx Series Front Panel

The following images show the front panels of the switch models in the N30xx Series.

In addition to the switch ports, the front panel of each model in the N30xx series includes the following ports:

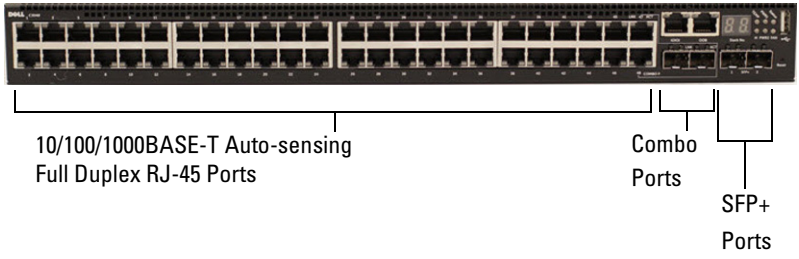
- Console port
- USB port
- Out-of-band (OOB) management port

Figure 1-12. N3024F with 24 10/100/1000BASE-T Ports (Front Panel)



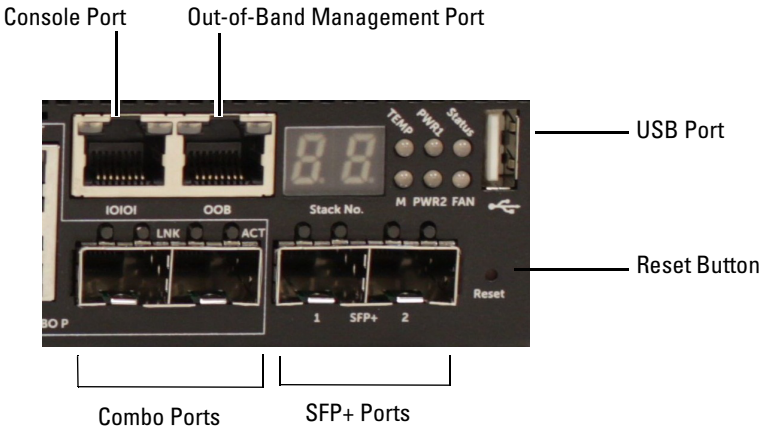
The N30xx series switch includes two combo ports. The combo ports are SFP on the N30xx series and 1000BaseT on the N3024F switch.

Figure 1-13. N3048 with 48 10/100/1000BASE-T Ports (Front Panel)



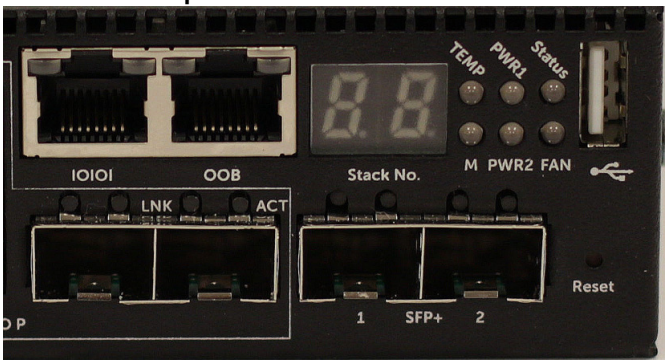
The additional ports are on the right side of the front panel, as shown in Figure 1-13 and Figure 1-14 on page 33.

Figure 1-14. Additional N30xx Series Ports



The N30xx front panel above also contains a reset button (pinhole) and several status LEDs. See Figure 1-14.

Figure 1-15. N30xx Close-up



The N30xx/N3024F/N30xxP front panel in Figure 1-15 displays status LEDs for over-temperature alarm, internal power supply 1 and switch status on the top row. The bottom row of status LEDs displays stack master, internal power supply 2 and fan alarm.

Switch Ports

The N3024/N3024P front panel provides 24 Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T) RJ-45 ports that support auto-negotiation for speed, flow control, and duplex. The N3024/N3024P models support two SFP+ 10G ports. Dell-qualified SFP+ transceivers are sold separately.

The N3024F front panel provides 24 Gigabit Ethernet 100BASE-FX/1000BASE-X SFP ports plus 2 1000BASE-T combo ports. Dell-qualified SFP transceivers are sold separately.

The N3048/N3048P front panel provides 48 Gigabit Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) RJ-45 ports that support auto-negotiation for speed, flow control, and duplex. The N3048/N3048P support two SFP+ 10G ports. Dell-qualified SFP+ transceivers are sold separately.

The front-panel switch ports have the following characteristics:

- The switch automatically detects the difference between crossed and straight-through cables on RJ-45 ports and automatically chooses the MDI or MDIX configuration to match the other end.
- SFP ports support Dell-qualified transceivers.
- RJ-45 ports support full-duplex mode 10/100/1000 Mbps speeds on standard Category 5 UTP cable.
- SFP+ ports support SFP+ transceivers and SFP+ copper twin-ax technology plus SFP transceivers operating at 1G.
- The N3024P/N3048P front panel ports support PoE (15.4W) and PoE+ (30W).

Console Port

The console port provides serial communication capabilities, which allows communication using RS-232 protocol. The serial port provides a direct connection to the switch and allows access to the CLI from a console terminal connected to the port through the provided serial cable (with RJ45 YOST to female DB-9 connectors).

The console port is separately configurable and can be run as an asynchronous link from 1200 baud to 115,200 baud.

The Dell CLI only supports changing the speed.

The defaults are 9600 baud rate, 8 data bits, No Parity, 1 Stop Bit, No Flow Control.

Out-of-Band Management Port

The Out-of-Band (OOB) management port is a 10/100/1000BASE-T Ethernet port dedicated to remote switch management. Traffic on this port is segregated from operational network traffic on the switch ports and cannot be switched or routed to or from the operational network.

USB Port

The Type-A, female USB port supports a USB 2.0-compliant flash memory drive. The Dell Networking switch can read or write to a flash drive formatted as FAT-32. You can use a USB flash drive to copy switch configuration files and images between the USB flash drive and the switch. You can also use the USB flash drive to move and copy configuration files and images from one switch to other switches in the network.

The USB port does not support any other type of USB device.

Reset Button

The reset button is accessed through the pinhole and allows you to perform a hard reset on the switch. To use the reset button, insert an unbent paper clip or similar tool into the pinhole. When the switch completes the boot process after the reset, it resumes operation with the most recently saved configuration. Any changes made to the running configuration that were not saved to the startup configuration prior to the reset are lost.

Port and System LEDs

The front panel contains light emitting diodes (LEDs) that indicate the status of port links, power supplies, fans, stacking, and the overall system status.

For information about the status that the LEDs indicate, see the *User's Configuration Guide*.

Stack Master LED and Stack Number Display

When a switch within a stack is the master unit, the stack master LED, which is labeled M, is solid green. If the M LED is off, the stack member is not the master unit. The Stack No. panel displays the unit number for the stack member. If a switch is not part of a stack (in other words, it is a stack of one switch), the M LED is illuminated, and the unit number is displayed.

N30xx Series Back Panel

The following images show the back panels of the N30xx switches.

Figure 1-16. N30xx Back Panel

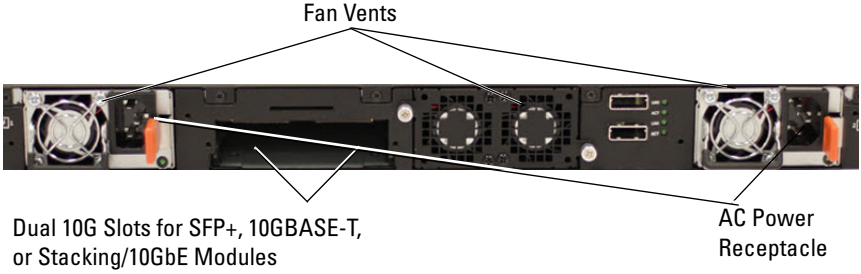


Figure 1-17. N3024P/N3048P Back Panel



Figure 1-18. N3048 Mini-SAS Stacking Ports Close-up



The term mini-SAS refers to the stacking port cable connections shown in Figure 1-18. See Stacking Multiple N30xx Switches for information on using the mini-SAS ports to connect switches.

Expansion Slots for Plug-in Modules

One expansion slot is located on the back of the N30xx models and can support the following modules:

- 10GBASE-T module
- SFP+ module

Each plug-in module has two ports. The plug-in modules include hot-swap support, so you do not need to reboot the switch after you install a new module.

Power Supplies

N3024, N3024F and N3048

N3024, N3024F and N3048 switches support two 200-watt Field Replaceable Unit (FRU) power supplies which give full power redundancy for the switch. The N3024, N3024F and N3048 switches offer the V-lock feature for users desiring the need to eliminate accidental power disconnection. The V-lock receptacle on the Power Supply Unit (PSU) allows for the use of a power cord that has the V-lock feature to create an integral secure locking connection.

N3024P and N3048P

Dell Networking N3024P and N3048P switches support one or two 1100-watt FRU power supplies. The N3024P switch comes with a single 715-watt power supply (the default configuration), and supports either one or two 1100-watt supplies. For the N3048P switch, an 1100-watt power supply is the default configuration.

A single 1100-watt power supply can feed up to 24 PoE devices at full PoE+ power (950W). Dual-equipped switches will feed up to 48 PoE devices at full PoE+ power (1800W), as well as provide power supply redundancy.

NOTE: PoE power is dynamically allocated. Not all ports will require the full PoE+ power.

CAUTION: Remove the power cable from the power supplies prior to removing the power supply module itself. Power must not be connected prior to insertion in the chassis.

Ventilation System

Two fans cool the N30xx switches. The N30xx switches additionally have a fan in each internal power supply. The N30xx fan is a FRU.

N30xx Model Summary

Table 1-2. N30xx Model Summary

Marketing Model Name	Description	Power Supply Unit	Regulatory Model Number	Regulatory Type Number
N3024	24x1G/2x1G combo/2x10G SFP+/2x Stacking/ 1x Modular Bay/N+1 Redundant Pluggable Power Supply Units (PSUs)/1x Removable Fan Module	200W	E07W	E07W001
N3024F	24x1G SFP/2x1G combo/2x10G SFP+/2x Stacking/ 1x Modular Bay/N+1 Redundant Pluggable PSUs/1x Removable Fan Module	200W	E07W	E07W003
N3024P	24x1G/2x1G combo/2x10G SFP+/2x Stacking/ 1x Modular Bay/N+1 Redundant Pluggable PSUs/24x PoE+ ports/12 UPoE Capable Ports/1x Removable Fan Module	1100W/715W	E06W	E06W001
N3048	48x1G/2x1G combo/2x10G SFP+/2x Stacking/ 1x Modular Bay/N+1 Redundant Pluggable PSUs/1x Removable Fan Module	200W	E07W	E07W002
N3048P	48x1G/2x1G combo/2x10G SFP+/2x Stacking/ 1x Modular Bay/N+1 Redundant Pluggable PSUs/48x PoE+ ports/12 UPoE Capable Ports/1x Removable Fan Module	1100W/715W	E06W	E06C002

N30xx Series Installation

Site Preparation

N30xx Series switches can be mounted in a standard 48.26 cm (19-inch) rack or placed on a flat surface.

Make sure that the chosen installation location meets the following site requirements:

- **Power** — The switch is installed near an easily accessible 100–240 VAC, 50–60 Hz outlet.
- **Clearance** — There is adequate front and rear clearance for operator access. Allow clearance for cabling, power connections, and ventilation.
- **Cabling** — The cabling is routed to avoid sources of electrical noise such as radio transmitters, broadcast amplifiers, power lines, and fluorescent lighting fixtures.
- **Ambient Temperature** — The ambient switch operating temperature range is 0 to 45ºC (32 to 113ºF) at a relative humidity of up to 95 percent, non-condensing.

  NOTE: Decrease the maximum temperature by 1°C (1.8°F) per 300 m (985 ft.) above 900m (2955 ft.).
- **Relative Humidity** — The operating relative humidity is 8% to 85% (noncondensing) with a maximum humidity gradation of 10% per hour.

Unpacking the N30xx Switch

Package Contents

When unpacking each switch, make sure that the following items are included:

- One Dell Networking switch
- One RJ-45 to DB-9 female cable
- One ReadyRail kit for rack installation, two mounting brackets, bolts, and cage nuts
- One set of self-adhesive rubber pads for the free-standing switch (four pads are included)
- One PSU

Unpacking Steps

NOTE: Before unpacking the switch, inspect the container and immediately report any evidence of damage.

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 the switch from the container and place it on a secure and clean surface.
4. Remove all packing material.
5. Inspect the product and accessories for damage.

Rack Mounting a N30xx Switch

You may either place the switch on the rack shelf or mount the switch directly into a 19" wide, EIA-310-E compliant rack (four-post, two-post, or threaded methods). The Dell ReadyRail system is provided for 1U front-rack, and two-post installations. The ReadyRail system includes two separately packaged rail assemblies.

WARNING: This is 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.

Rack Mounting Safety Considerations

- Rack loading—Overloading or uneven loading of racks may result in shelf or rack failure, causing damage to equipment and possible personal injury. Stabilize racks in a permanent location before loading begins. Mount 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 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 room ambient. Use care not to exceed the 45 degrees 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.
- Reliable earthing—Maintain reliable earthing of rack-mounted equipment. Pay particular attention to supply connections other than direct connections to the branch circuit, for example: use of power strips.
- Product should not be mounted with the rear panel facing in the downward position.

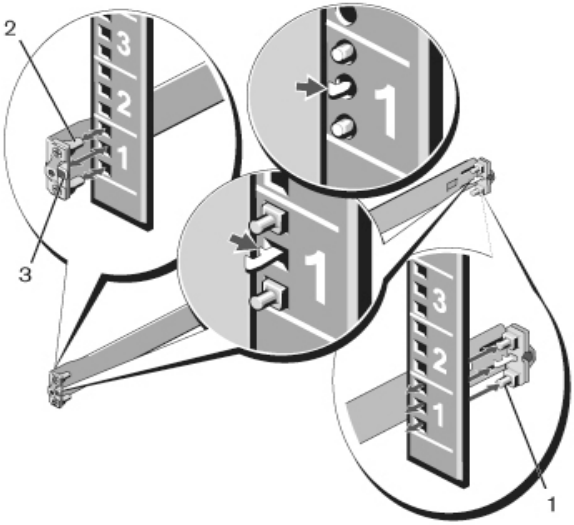
Installing the Dell ReadyRail System

The ReadyRail rack mounting system is provided to easily configure your rack for installation of your switch. The ReadyRail system can be installed using the 1U tool-less method or one of three possible 1U tooled methods (two-post flush mount, two-post center mount, or four-post threaded).

1U Tool-less Configuration (Four-post Square Hole or Unthreaded Round Hole)

1 With the ReadyRail flange ears facing outward, place one rail between the left and right vertical posts. Align and seat the rear flange rail pegs in the rear vertical post flange. In Figure 1-19, item 1 and its extractions illustrate how the pegs appear in both the square and unthreaded round holes.

Figure 1-19. 1U Tool-less Configuration



2 Align and seat the front flange pegs in the holes on the front side of the vertical post. See Figure 1-19, item 2.

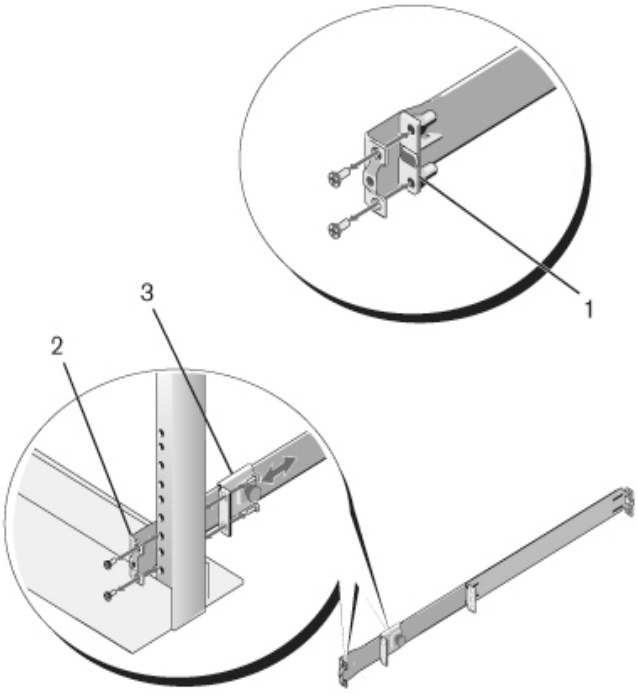
3 Repeat this procedure for the second rail.

4 To remove each rail, pull on the latch release button on each flange ear and unseat each rail. See Figure 1-19, item 3.

Two-post Flush-mount Configuration

1 For this configuration, the castings must be removed from the front side of each ReadyRail assembly. See Figure 1-20, item 1 on page 44. Use a Torx driver to remove the two screws from each front flange ear (on the switch side of the rail) and remove each casting. Retain the castings for future rack requirements. It is not necessary to remove the rear flange castings.

Figure 1-20. Two-post Flush-mount Configuration



2 Attach one rail to the front post flange with two user-supplied screws. See Figure 1-20, item 2.

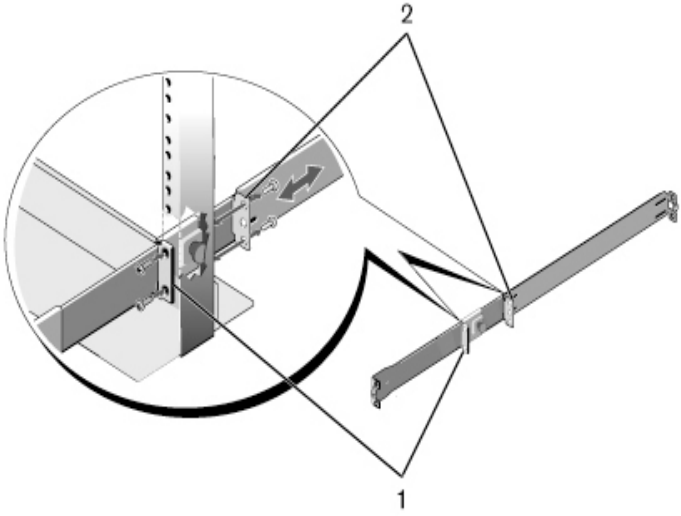
3 Slide the plunger bracket forward against the vertical post and secure the plunger bracket to the post flange with two user-supplied screws. See Figure 1-20, item 3.

4 Repeat this procedure for the second rail.

Two-post Center-mount Configuration

1 Slide the plunger bracket rearward until it clicks into place and secure the bracket to the front post flange with two user-supplied screws. See Figure 1-21, item 1.

Figure 1-21. Two-post Center-mount Configuration



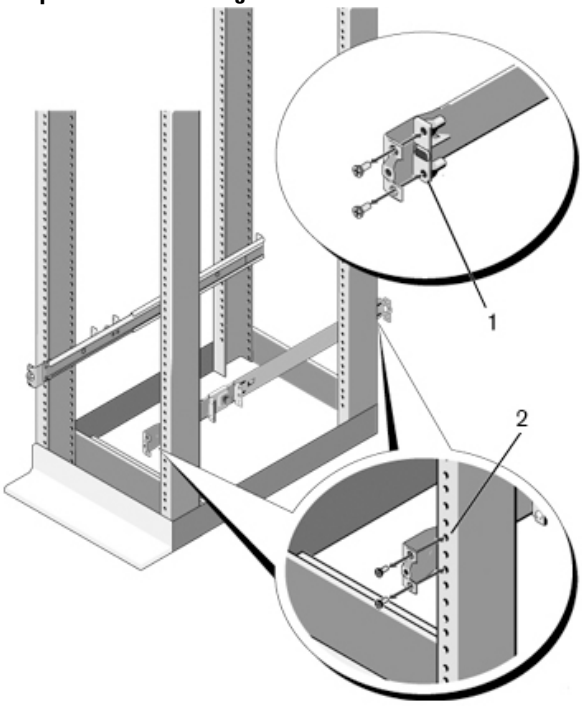
2 Slide the back bracket towards the post and secure it to the post flange with two user-supplied screws. See Figure 1-21, item 2.

3 Repeat this procedure for the second rail.

Four-post Threaded Configuration

1. For this configuration, the flange ear castings must be removed from each end of the ReadyRail assemblies. Use a Torx driver to remove the two screws from each flange ear and remove each casting. See Figure 1-22, item 1. Retain the castings for future rack requirements.
2. For each rail, attach the front and rear flanges to the post flanges with two user-supplied screws at each end. See Figure 1-22, item 2.

Figure 1-22. Four-post Threaded Configuration



Installing as a Free-standing Switch

NOTE: We strongly recommend mounting the switch in a rack.

Install the switch on a flat surface if you are not installing it in a rack. The surface must be able to support the weight of the switch and the switch cables. The switch is supplied with four self-adhesive rubber pads.

1. Attach the self-adhesive rubber pads on each location marked on the bottom of the switch.
2. Set the switch on a flat surface, and make sure that it has proper ventilation by leaving 5 cm (2 inches) on each side and 13 cm (5 inches) at the back.

Stacking Multiple N30xx Switches

You can stack N30xx switches up to 12 switches high using the mini-SAS ports located on the rear of the switch. N30xx switches only support stacking with other N30xx switches. When multiple switches are connected together through the stack ports, they operate as a single unit with up to 576 front panel ports. The stack operates and is managed as a single entity.

NOTE: If you are installing a *stack* of switches, you need to assemble and cable the stack before powering up and configuring it. When a stack is powered up for the first time, the switches elect a Master Switch, which may occupy any location in the stack. The Master LED on the front panel is illuminated on the master unit.

Creating a Switch Stack

Create a stack by connecting adjacent units using the mini-SAS stacking ports on the back panel of the switch. Figure 1-23 on page 48 shows the switches connected in a ring topology, which is the recommended topology for a stack.

1. Connect one of the mini-SAS cables into either of the stacking ports of the top switch and the switch directly below it.

   If necessary, use a separately purchased, longer (1 meter or 3 meter) mini-SAS cable to connect the switches.
2. Repeat this process until all of the devices are connected.
3. Use the remaining stacking cable to connect the two remaining stacking ports together so that a ring topology is assembled.

Figure 1-23. Connecting a Stack of Switches



The stack in Figure 1-23 is connected in a ring topology and has the following physical connections between the switches:

- The bottom mini-SAS port on Unit 1 is connected to the top mini-SAS port on Unit 2.
- The bottom mini-SAS port on Unit 2 is connected to the top mini-SAS port on Unit 3.
- The bottom mini-SAS port on Unit 3 is connected to the top mini-SAS port on Unit 1.

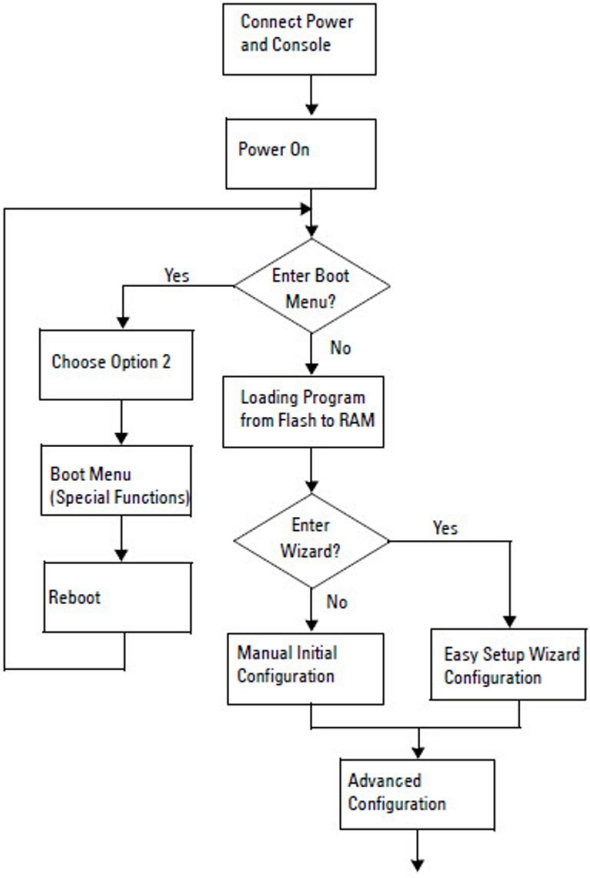
Stacking Standby

The stacking feature supports a *Standby* or backup unit that assumes the Master unit role if the Master unit in the stack fails. As soon as a Master failure is detected in the stack, the Standby unit initializes the control plane and enables all other stack units with the current configuration. The Standby unit maintains a synchronized copy of the running configuration for the stack. The Standby unit is automatically selected in the stack; however, you can use the CLI to select a different stack member as Standby. See the *User's Configuration Guide* or the *CLI Reference Guide* for more information.

Starting and Configuring the N30xx Switch

The flow chart in Figure 1-24 provides an overview of the steps you use to perform the initial configuration after the switch is unpacked and mounted.

Figure 1-24. Installation and Configuration Flow Chart



Connecting a N30xx Switch to a Terminal

After completing all external connections, connect a terminal to a switch to configure the switch.

NOTE: Read the Release Notes for this product before proceeding. You can download the Release Notes from the Dell Support website at **dell.com/support/manuals.**

NOTE: We recommend that you obtain the most recent version of the user documentation from the Dell Support website at **dell.com/support/manuals.**

To monitor and configure the switch via serial console, use the console port on the front panel of the switch (see Figure 1-25 on page 51) to connect it to a VT100 terminal or to a computer running VT100 terminal emulation software. The console port is implemented as a data terminal equipment (DTE) connector.

The following equipment is required to use the console port:

- VT100-compatible terminal or a computer with a serial port running VT100 terminal emulation software, such as Microsoft HyperTerminal.
- A serial cable (provided) with an RJ-45 connector for the console port and DB-9 connector for the terminal.

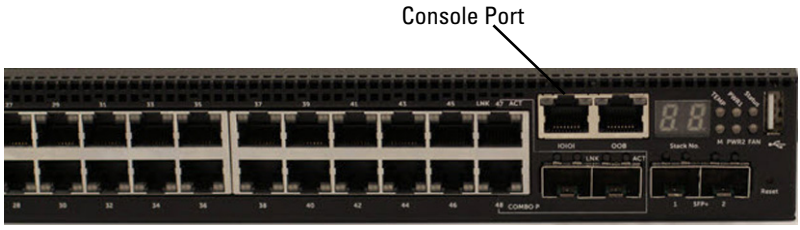
Perform the following tasks to connect a terminal to the switch console port:

1. Connect the DB-9 connector on the serial cable to the terminal or computer running VT100 terminal emulation software.
2. Configure the terminal emulation software as follows:
   - **g** Select the appropriate serial port (for example, COM 1) to connect to the console.
   - **h** Set the data rate to 9600 baud.
   - **i** Set the data format to 8 data bits, 1 stop bit, and no parity.
   - **j** Set the flow control to none.
   - **k** Set the terminal emulation mode to **VT100**.
   - **l** Select Terminal keys for Function, Arrow, and Ctrl keys. Make sure that the setting is for Terminal keys (not Microsoft Windows keys).

3 Connect the RJ-45 connector on the cable directly to the switch console port. The Dell Networking console port is located on the right side of the front panel and is labeled with a |O|O| symbol, as shown in Figure 1-25.

NOTE: Serial console access to the stack manager is available from any serial port via the local CLI. Only one serial console session at a time is supported.

Figure 1-25. N3048 Console Port Location



The RJ-45 port to the right of the console port is for out-of-band Ethernet management.

Connecting a N30xx Switch to a Power Source

CAUTION: Read the safety information in the *Safety and Regulatory Information* manual as well as the safety information for other switches that connect to or support the switch.

The N30xx switches have two FRU power supplies for redundant or load-sharing operation.

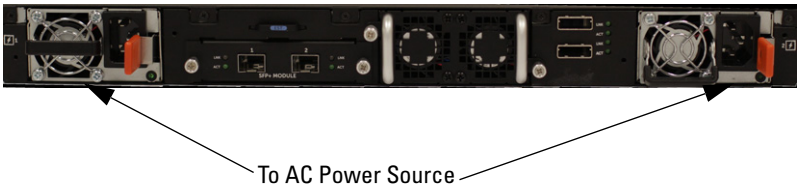
AC and DC Power Connection

1 Make sure that the switch console port is connected to a VT100 terminal or VT100 terminal emulator via the RJ-45 to DB-9 female cable.

2 Using a 5-foot (1.5 m) standard power cable with safety ground connected, connect the power cable to the AC main receptacle located on the back panel (see Figure 1-26 on page 52).

3 Connect the power cable to a grounded AC outlet.

Figure 1-26. Two Redundant Power Supplies on N3048 Switch



Booting the N30xx Switch

When the power is turned on with the local terminal already connected, the switch goes through a power-on self-test (POST). POST runs every time the switch is initialized and checks hardware components to determine if the switch is fully operational before completely booting. If POST detects a critical problem, the program flow stops. If POST passes successfully, valid firmware is loaded into RAM. POST messages are displayed on the terminal and indicate test success or failure. The boot process runs for approximately 60 seconds.

You can invoke the **Boot** menu after the first part of the POST is completed. From the **Boot** menu, you can perform configuration tasks such as resetting the system to factory defaults, activating the backup image, or recovering a password. For more information about the **Boot** menu functions, see the *CLI Reference Guide*.

Performing the N30xx Initial Configuration

The initial configuration procedure is based on the following assumptions:

- The Dell Networking switch was never configured before.
- The Dell Networking switch booted successfully.
- The console connection was established, and the **Dell Easy Setup Wizard** prompt appears on the screen of a VT100 terminal or terminal equivalent.

The initial switch configuration is performed through the console port. After the initial configuration, you can manage the switch from the already-connected console port or remotely through an interface defined during the initial configuration.

NOTE: The switch is not configured with a default user name or password. The default IP address is set to DHCP for the out-of-band (OOB) port.

Before setting up the initial configuration of the switch, obtain the following information from your network administrator:

- The IP address to be assigned to the management interface.
- The IP subnet mask for the network.
- The IP address of the management interface default gateway.

These settings are necessary to allow the remote management of the switch through Telnet (Telnet client) or HTTP (Web browser).

Enabling Remote Management

The N30xx switch's front panel contains a Gigabit Ethernet port for OOB management. The OOB port is located to the right of the console port. On the N30xx switches, you can use the OOB port or any of the switch ports on the front panel for in-band management. By default, all in-band ports are members of VLAN 1.

The **Dell Easy Setup Wizard** includes prompts to configure network information for the OOB management interface on the N30xx switch and the VLAN 1 interface on the N30xx switches. For either management interface, you can assign a static IP address and subnet mask or enable DHCP and allow a network DHCP server to assign the information.

See the *CLI Reference Guide* for information about the CLI commands you use to configure network information.

Initial Configuration Procedure

You can perform the initial configuration by using the **Dell Easy Setup Wizard** or by using the CLI. The wizard automatically starts when the switch configuration file is empty. You can exit the wizard at any point by entering [ctrl+z], but all configuration settings specified will be discarded, and the switch will use the default values.

NOTE: If you do not run the **Dell Easy Setup Wizard** or do not respond to the initial Easy Setup Wizard prompt within 60 seconds, the switch enters CLI mode. You must reset the switch with an empty startup configuration in order to rerun the **Dell Easy Setup Wizard**.

For more information about performing the initial configuration by using the CLI, see the *CLI Reference Guide*. This *Getting Started Guide* shows how to use the **Dell Easy Setup Wizard** for initial switch configuration. The wizard sets up the following configuration on the switch:

- Establishes the initial privileged user account with a valid password. The wizard configures one privileged user account during the setup.
- Enables CLI login and HTTP access to use the local authentication setting only.
- Sets up the IP address for the OOB management interface.
- Sets up the IP address for the VLAN 1 routing interface, of which all in-band ports are members.
- Sets up the SNMP community string to be used by the SNMP manager at a given IP address. You may choose to skip this step if SNMP management is not used for this switch.
- Allows you to specify the network management system IP address or permit management access from all IP addresses.
- Configures the default gateway IP address for the VLAN 1 interface.

Example Session

This section describes a **Dell Easy Setup Wizard** session. The following values are used by the example session:

- The SNMP community string to be used is **public**.
- The network management system (NMS) IP address is **10.1.2.100**.
- The user name is **admin**, and the password is **admin123**.
- The OOB management interface uses **DHCP** for IP address assignment.
- The IP address for the VLAN 1 routing interface is **10.1.1.200** with a subnet mask of **255.255.255.0**.
- The default gateway is **10.1.1.1**

The setup wizard configures the initial values as defined above. After completing the wizard, the switch is configured as follows:

- SNMPv2 is enabled and the community string is set up as defined above. SNMPv3 is disabled by default.
- The admin user account is set up as defined.
- A network management system is configured. From the management station, you can access the SNMP, HTTP, and CLI interfaces. You may also choose to allow all IP addresses to access these management interfaces by choosing the (0.0.0.0) IP address.
- DHCP is enabled on the OOB management interface.
- An IP address is configured for the VLAN 1 routing interface.
- A default gateway address is configured.

NOTE: In the example below, the possible user options or default values are enclosed in [ ]. If you press <Enter> with no options defined, the default value is accepted. Help text is in parentheses.

Dell Easy Setup Wizard Console Example

The following example contains the sequence of prompts and responses associated with running an example **Dell Easy Setup Wizard** session, using the input values listed above.

After the switch completes the POST and is booted, the following dialog appears:

```
Unit 1 - Waiting to select management unit)>

Applying Global configuration, please wait...

Welcome to Dell Easy Setup Wizard

The Setup Wizard guides you through the initial switch
configuration, and gets you up and running as quickly
as possible. You can skip the setup wizard, and enter
CLI mode to manually configure the switch. You must
respond to the next question to run the setup wizard
within 60 seconds, otherwise the system will continue
with normal operation using the default system
configuration. Note: You can exit the setup wizard at
any point by entering [ctrl+z].

Would you like to run the setup wizard (you must
answer this question within 60 seconds)? [Y/N] y

Step 1:

The system is not set up for SNMP management by
default. To manage the switch using SNMP (required for
Dell Network Manager) you can
. Set up the initial SNMP version 2 account now.
. Return later and set up other SNMP accounts. (For
  more information on setting up an SNMP version 1 or
  3 account, see the user documentation).

Would you like to set up the SNMP management interface
now? [Y/N] y

To set up the SNMP management account you must specify
the management system IP address and the "community
string" or password that the particular management
system uses to access the switch. The wizard
```

automatically assigns the highest access level [Privilege Level 15] to this account. You can use Dell Network Manager or other management interfaces to change this setting, and to add additional management system information later. For more information on adding management systems, see the user documentation.

To add a management station:

Please enter the SNMP community string to be used. [public]: **public**

NOTE: If it is configured, the default access level is set to the highest available access for the SNMP management interface. Initially only SNMPv2 will be activated. SNMPv3 is disabled until you return to configure security access for SNMPv3 (e.g. engine ID, view, etc.).

Please enter the IP address of the Management System (A.B.C.D) or wildcard (0.0.0.0) to manage from any Management Station. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Step 2:

Now we need to set up your initial privilege (Level 15) user account. This account is used to login to the CLI and Web interface. You may set up other accounts and change privilege levels later. For more information on setting up user accounts and changing privilege levels, see the user documentation.

To set up a user account:

Please enter the user name. [root]:**admin**
Please enter the user password: **********
Please reenter the user password: **********

Step 3:

Next, IP addresses are set up on the OOB (Out-Of-Band) Interface and/or the VLAN 1 routing interface.

You can use these IP addresses to access the CLI, Web interface, or SNMP interface of the switch.

```
To access the switch through any Management Interface
you can
.  Set up the IP address for the Management Interface.
.  Set up the default gateway if IP address is
manually configured on both routing and OOB interface.

Would you like to set up the Out-Of-Band interface
now? [Y/N] y

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D) or
enter "DHCP" (without the quotes) to automatically
request an IP address from the network DHCP server.
[DHCP]: dhcp

Step 4:

Would you like to set up the VLAN1 routing interface
now? [Y/N] y

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D) or
enter "DHCP" (without the quotes) to automatically
request an IP address from the network DHCP server:
10.1.1.200

Please enter the IP subnet mask (A.B.C.D or /nn):
255.255.255.0

Step 5:

Finally, set up the default gateway. Please enter the
IP address of the gateway from which this network is
reachable. [0.0.0.0]: 10.1.1.1

This is the configuration information that has been
collected:

SNMP Interface = "public"@10.1.2.100
User Account setup = admin
Password = ********
Out-of-band IP address = DHCP
VLAN1 Router Interface IP = 10.1.1.200 255.255.255.0
Default Gateway = 10.1.1.1
```

```
Step 6:

If the information is correct, please enter (Y) to
save the configuration and copy the settings to the
start-up configuration file. If the information is
incorrect, enter (N) to discard the configuration and
restart the wizard: [Y/N] y

Thank you for using the Dell Easy Setup Wizard. You
will now enter CLI mode.

Applying Interface configuration, please wait...
```

Next Steps

After completing the initial configuration described in this section, you can connect the OOB port to your management network for out-of-band remote management, or you can connect any of the front-panel switch ports to your production network for in-band remote management.

If you specified DHCP for the OOB or VLAN 1 management interface IP address, the interface will acquire its IP address from a DHCP server on the network. To discover the dynamically-assigned IP address, use the console port connection to issue the following commands:

- For the OOB interface, enter **show ip interface out-of-band**.
- For the VLAN 1 routing interface, enter **show ip interface**.

To access the Dell OpenManage Switch Administrator interface, enter the OOB management interface IP address into the address field of a Web browser. For remote management access to the CLI, enter the VLAN 1 management interface IP address into a Telnet or SSH client. Alternatively, you can continue to use the console port for local CLI access to the switch.

Your N30xx switch supports basic switching features such as VLANs and spanning tree protocol. The N30xx switches also support advanced Layer 3 features such as dynamic routing and multicast. Use the Web-based management interface or the CLI to configure the features your network requires. For information about how to configure the switch features, see the *User's Configuration Guide* or *CLI Reference Guide* available on the support site: **dell.com/support/manuals**.

Commutateur de série
N20xx/N30xx Dell

Guide de mise en route

Modèles réglementaires : N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F



Remarques, précautions et avertissements

REMARQUE : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre commutateur.

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

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

© 2013 Dell Inc.

Marques utilisées dans ce document : Dell®, le logo DELL, OpenManage™ et ReadyRails™ sont des marques commerciales de Dell Inc. Microsoft®, et Windows® sont des marques déposées de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.

Modèle réglementaire N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F

Décembre 2013 P/N F5CWH Rév. A00

Tables des matières

1 Introduction 67

2 Présentation de la série N20xx 67

3 Présentation du matériel de la série N20xx 68

Panneau avant de la série N20xx **68**

Ports de commutateur 70

Port de console 70

Port USB 71

Bouton Reset (Réinitialisation) 71

Voyants des ports et du système 71

Voyant maître de la pile et affichage du numéro de la pile 72

Panneau arrière de la série N20xx **73**

Les blocs d'alimentation 74

Système de ventilation 74

Récapitulatif des modèles N20xx **75**

4 Installation de la série N20xx 75

Préparation du site **75**

Déballage du commutateur N20xx **77**

Contenu du carton 77

Étapes du déballage 77

Montage en rack d'un commutateur N20xx **77**

Montage en rack 78

Installation d'un commutateur autonome 79

Empilage de plusieurs commutateurs N20xx **79**

Création d'une pile de commutateurs 79

5 Démarrage et configuration du commutateur N20xx 81

Connexion du commutateur N20xx à un terminal **83**

Connexion d'un commutateur N20xx à une source d'alimentation **84**

Connexion des câbles d'alimentation en CA et en CC 84

Démarrage du commutateur N20xx **85**

Réalisation de la configuration initiale N20xx **86**

Activation de la gestion à distance 86

Procédure de configuration initiale 87

Exemple de session 88

Exemple console de l'Assistant Dell Easy Setup 89

Prochaines étapes 94

6 Présentation de la série N30xx 96

7 Présentation du matériel de la série N30xx 96

N30xxPanneau avant de la série **97**

Ports de commutateur 99

Port de console 100

Port de gestion hors bande 100

Port USB 101

Bouton Reset (Réinitialisation) 101

Voyants des ports et du système 101

Voyant maître de la pile et affichage du numéro de la pile 101

Panneau arrière de la série N30xx **102**

Logements d'extension pour modules plug-in . . . 103

Blocs d'alimentation 103

Système de ventilation 104

Récapitulatif des modèles N30xx **104**

8 Installation de la série N30xx 106

Préparation du site **106**

Déballage du commutateur N30xx **107**

Contenu du carton 107

Étapes du déballage 107

Montage en rack d'un commutateur N30xx **108**

Sécurité relative au montage d'un rack 108

Installation du système ReadyRail de Dell 109

Installation d'un commutateur autonome 114

Empilage de plusieurs commutateurs N30xx **114**
Création d'une pile de commutateurs 114

9 Démarrage et configuration du commutateur N30xx 116

Connexion du commutateur N30xx à un terminal . . . **118**

Connexion d'un commutateur N30xx à une source d'alimentation **119**
Connexion des câbles d'alimentation en CA et en CC 120

Démarrage du commutateur N30xx **120**

Réalisation de la configuration initiale N30xx **121**
Activation de la gestion à distance 121
Procédure de configuration initiale. 122
Exemple de session 123
Exemple console de l'Assistant Dell Easy Setup . 124
Prochaines étapes 130

Introduction

Ce document contient des informations générales sur les commutateurs de la série N20xx/N30xxDell, ainsi que des informations relatives à l'installation et à la configuration initiale d'un commutateur. Pour obtenir des informations sur la configuration et le contrôle des fonctions du commutateur, reportez-vous au *User's Configuration Guide* (Guide de configuration), disponible sur le site du Support Dell à l'adresse **dell.com/support/manuals** et prenez connaissance des dernières mises à jour concernant la documentation et le micrologiciel.

Ce document contient les sections suivantes :

- Présentation de la série N20xx
- Présentation du matériel de la série N20xx
- Installation de la série N20xx
- Démarrage et configuration du commutateur N20xx
- Présentation de la série N30xx
- Présentation du matériel de la série N30xx
- Installation de la série N30xx
- Démarrage et configuration du commutateur N30xx
- Informations NOM (Mexique uniquement)

REMARQUE : Nous conseillons fortement aux administrateurs de commutateur de s'assurer que les commutateurs de mise en réseau Dell disposent de la dernière version de Dell Networking Operating System (DNOS). La mise en réseau Dell améliore continuellement les fonctionnalités et les fonctions du DNOS en fonction des commentaires des clients. Pour une infrastructure critique, impliquant la sortie d'une partie non critique du réseau, il est recommandé de vérifier la configuration du réseau et son fonctionnement avec la nouvelle version de DNOS.

Présentation de la série N20xx

Les commutateurs N20xx Dell sont des commutateurs Ethernet Gigabit de couche 2 empilables et comprennent les six modèles suivants :

- Dell N2024
- Dell N2024P
- Dell N2048
- Dell N2048P

Présentation du matériel de la série N20xx

Cette section contient des informations sur les caractéristiques du dispositif et sur les configurations matérielles des modules des commutateurs de la série N20xx.

Tous les modèles N20xx sans fonction PoE sont des commutateurs 1U montables sur rack avec les dimensions suivantes :

- 440,0 x 257,0 x 43,5 mm (Largeur x Profondeur x Hauteur)
- 17,3 x 10,1 x 4,32 cm (Largeur x Profondeur x Hauteur)

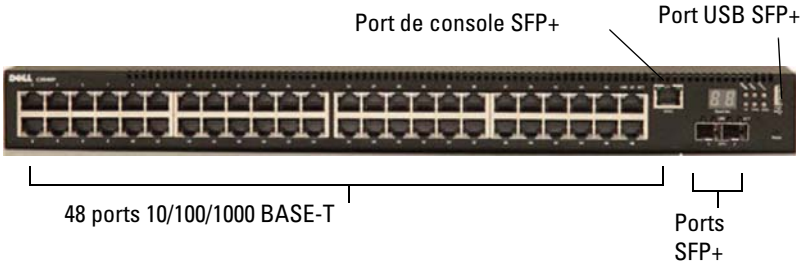
Tous les modèles N20xx avec fonction PoE sont des commutateurs 1U montables sur rack avec les dimensions suivantes :

- 440,0 x 387,0 x 43,5 mm (Largeur x Profondeur x Hauteur)
- 17,3 x 15,2 x 4,32 cm (Largeur x Profondeur x Hauteur)

Panneau avant de la série N20xx

Les images suivantes présentent les panneaux avant des modèles de commutateurs de la série N20xx.

Figure 1-1. Série N2048 avec 48 ports 10/100/1000 BASE-T (Panneau avant)



En plus des ports de commutateur, le panneau avant de chaque modèle de la série N20xx comprend les ports suivants :

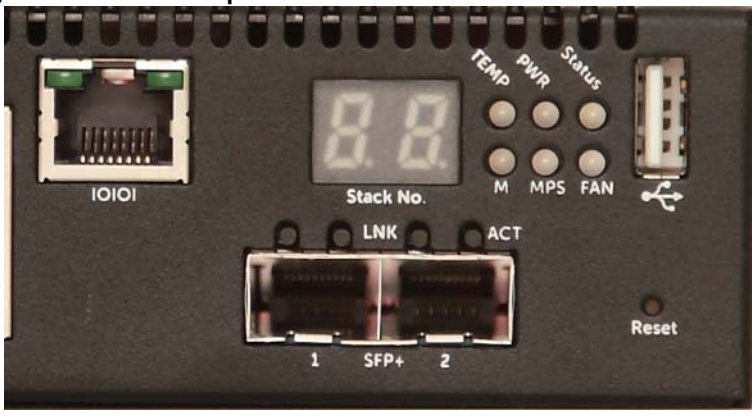
- Port de console
- Port USB

Figure 1-2. N2024 Gros plan



Le panneau avant N20xx, affiché à la Figure 1-2, est équipé de voyant d'état pour prévenir en cas de température excessive, d'alimentation interne et d'état sur la première rangée. La deuxième rangée de voyants d'état affiche l'état du maître de la pile, du bloc d'alimentation redondant (RPS) et l'alarme du ventilateur.

Figure 1-3. N2024P Gros plan



Le panneau avant P N20xx, affiché à la Figure 1-3, est équipé de voyant d'état pour prévenir en cas de température excessive, de l'état de l'alimentation interne et de l'état sur la première rangée. La deuxième rangée de voyants d'état affiche l'état du maître de la pile, du bloc d'alimentation modulaire (MPS) et l'alarme du ventilateur.

Ports de commutateur

Le panneau avant N2024/N2024P est équipé de 24 ports Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T) RJ-45 qui prennent en charge la négociation automatique de la vitesse, le contrôle du débit et le mode duplex. Les modèles N2024/N2024P prennent en charge deux ports SFP+ 10G. Les émetteurs-récepteurs SFP+ approuvés par Dell sont vendus séparément.

Le panneau avant N2048/N2048P est équipé de 48 ports Gigabit Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) RJ-45 qui prennent en charge la négociation automatique de la vitesse, le contrôle du débit et le mode duplex. Les modèles N2048/N2048P prennent en charge deux ports SFP+ 10G. Les émetteurs-récepteurs SFP+ approuvés par Dell sont vendus séparément.

Les ports de commutateurs du panneau avant disposent des caractéristiques suivantes :

- Le commutateur détecte automatiquement le type de câble branché sur les ports RJ-45 (directs ou croisés) et choisit automatiquement la configuration MDI ou MDIX pour correspondre à l'autre extrémité.
- Les ports SFP prennent en charge les émetteurs-récepteurs SFP+ approuvés par Dell.
- Les ports RJ-45 prennent en charge les vitesses (10/100/1 000 Mpbs) du mode duplex intégral pour un câble UTP standard de catégorie 5.
- Les ports SFP+ prennent en charge les émetteurs-récepteurs SFP+ et les émetteurs-récepteurs SFP+ avec câble de cuivre twinax fonctionnant à 1G.
- Les ports du panneau avant N2024P/N2048P prennent en charge la fonction PoE (15,4 W) et PoE+ (30 W).

Port de console

Le port de console offre des capacités de communication de série qui permettent d'effectuer des communications à l'aide du protocole RS-232. Ce port de série offre une connexion directe au commutateur et vous permet d'accéder à l'interface CLI depuis un terminal de console connecté au port via le câble série fourni (RJ-45 YOST vers des connecteurs DB-9 femelles).

Le port de console est configurable séparément et peut être exécuté comme lien asynchrone avec un débit compris entre 1 200 bauds et 115 200 bauds.

Le CLI Dell ne prend en charge que le changement de vitesse. Les valeurs par défaut : débit de 9 600 bauds, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt, aucun contrôle de flux.

Port USB

Le port USB femelle de type A prend en charge un lecteur à mémoire flash compatible USB 2.0. Le commutateur Dell Networking peut lire ou écrire des données sur un lecteur flash formaté en FAT-32. Vous pouvez utiliser un lecteur USB flash pour transférer des fichiers ou des images de configuration entre le lecteur USB flash et le commutateur. Vous pouvez également utiliser le lecteur flash USB pour déplacer et copier les fichiers et les images de configuration d'un commutateur vers les autres commutateurs du réseau.

Le port USB ne prend en charge aucun autre type de périphérique USB.

Bouton Reset (Réinitialisation)

Le bouton de réinitialisation est accessible par l'intermédiaire du trou d'épingle et vous permet d'effectuer une réinitialisation à froid du commutateur. Pour utiliser ce bouton, insérez un trombone déplié ou un outil similaire dans le trou d'épingle. Lorsque le commutateur a terminé le processus de redémarrage après la réinitialisation, il reprend son fonctionnement avec la dernière configuration enregistrée. Toute modification apportée à la configuration en cours qui n'a pas été enregistrée dans la configuration de démarrage avant la réinitialisation, sera perdue.

Voyants des ports et du système

Le panneau avant est équipé de voyants indiquant l'état des liaisons des ports, des blocs d'alimentation, des ventilateurs, de l'empilement et de l'ensemble du système.

Pour obtenir des informations sur l'état indiqué par les voyants, reportez-vous au *User's Configuration Guide* (Guide de configuration).

Voyant maître de la pile et affichage du numéro de la pile

Lorsque qu'un commutateur de la pile est l'unité maître, le voyant maître de la pile, désigné par M, est en vert fixe. Si le voyant M est éteint, le membre de la pile n'est pas l'unité maître. Le panneau du numéro de la pile affiche le numéro de l'unité du membre de la pile. Si un commutateur ne fait pas partie d'une pile (en d'autres termes, il s'agit d'un pile d'un commutateur), le voyant M est allumé et le numéro de l'unité de la pile est affiché.

Panneau arrière de la série N20xx

Les images suivantes présentent les panneaux arrière des commutateurs N20xx.

Figure 1-4. Panneau arrière N20xx



Figure 1-5. Panneau arrière N2024P/N2048P



Le terme mini-SAS reprend les connexions du câble du port d'empilage présenté à la Figure 1-6. Reportez-vous à Empilage de plusieurs commutateurs N20xx pour obtenir des information sur l'utilisation des ports mini-SAS pour connecter des commutateurs.

Figure 1-6. Ventilateurs et ports d'empilage mini-SAS N2048



Ports d'empilage mini-SAS

Les blocs d'alimentation

N2024 et N2048

N2024 et N2048 les commutateurs possèdent un bloc d'alimentation interne de 100 watts. Le bloc d'alimentation redondant supplémentaire (Dell Networking RPS720) fournit une puissance de 180 watts et offre une pleine redondance au commutateur.

N2024P et N2048P

les commutateurs Dell Networking N2024P et N2048P sont équipés d'un bloc d'alimentation 1 000 Watts pouvant alimenter jusqu'à 24 périphériques PoE à une puissance totale PoE+ (850 W). Un bloc d'alimentation externe supplémentaire (MPS1000) offre 1 000 Watts ainsi qu'une couverture énergétique totale pour les 48 périphériques PoE (1 800 Watts).

REMARQUE : L'alimentation PoE est allouée de manière dynamique. Tous les ports n'ont pas besoin de l'alimentation PoE+ maximale.

PRÉCAUTION : Retirez le câble d'alimentation des blocs d'alimentation avant de retirer le bloc d'alimentation lui-même. L'alimentation ne doit pas être connectée avant l'insertion du bloc dans le châssis.

Système de ventilation

Deux ventilateurs refroidissent les commutateurs N20xx.

Récapitulatif des modèles N20xx

Tableau 1-1. N20xx Récapitulatif des modèles

Nom marketing du modèle	Description	Bloc d'alimentation	Numéro du modèle réglementaire	Numéro du type réglementaire
N2024	Empilage 24x1G/2x10G SFP+/2x	100 W	E04W	E04W001
N2024P	Empilage 24x1G/2x10G SFP+/2x/24 ports PoE	1 000 W	E05W	E05W001
N2048	Empilage 48x1G/2x10G SFP+/2x	100 W	E04W	E04W002
N2048P	Empilage 48x1G/2x10G SFP+/2x/48 ports PoE	1 000 W	E05W	E05W002

Installation de la série N20xx

Préparation du site

Les commutateurs de la série N20xx peuvent être montés dans un rack standard de 19 pouces (48,26 cm) ou posés sur une surface plane.

Vérifiez que l'emplacement de l'installation choisi répond aux conditions suivantes :

- **Alimentation** : le commutateur doit être installé à proximité d'une prise électrique facilement accessible de 100-240 VCA à 50-60 Hz.
- **Dégagement** : l'avant et l'arrière de l'unité doivent être suffisamment dégagés pour rester accessibles à un opérateur. Prévoyez un dégagement pour le câblage, les connexions électriques et la ventilation.
- **Câblage** : les câbles doivent être acheminés de façon à éviter les sources de bruit électrique, telles que les émetteurs radioélectriques, les amplificateurs de diffusion, les lignes électriques et les luminaires pour lampes fluorescentes.

- **Température ambiante** : la température ambiante du commutateur doit être comprise entre 0 et 45° C (32 et 113° F), avec une humidité relative maximale de 95 % sans condensation.

  REMARQUE : Au-dessus de 900 mètres (2 955 pieds), réduisez la température maximale d'un degré Celsius (1,8°F) par 300 mètres (985 pieds).

- **Humidité relative** : l'humidité relative de fonctionnement est comprise entre 8 % et 85 % (sans condensation) avec une augmentation maximale de 10 % par heure.

Déballage du commutateur N20xx

Contenu du carton

Lors du déballage de chaque commutateur, vérifiez que le carton contient les éléments suivants :

- Un commutateur Dell Networking
- Un câble RJ-45 vers un connecteur DB-9 femelle
- Un kit de montage (N20xx) pour l'installation en rack, deux supports de fixation, boulons et écrous à cage
- Quatre patins adhésifs en caoutchouc pour l'installation du commutateur autonome

Étapes du déballage

REMARQUE : Avant de déballer le commutateur, examinez le carton et signalez immédiatement tout dommage apparent.

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 le commutateur de son carton et posez-le sur une surface propre et stable.
4. Retirez tout le matériel d'emballage.
5. Vérifiez que le produit et ses accessoires ne sont pas endommagés.

Montage en rack d'un commutateur N20xx

AVERTISSEMENT : Prenez connaissance des consignes de sécurité figurant dans le document *Safety and Regulatory Information* (Informations sur la sécurité et les réglementations), ainsi que des informations concernant la sécurité des autres appareils connectés au commutateur.

Le connecteur d'alimentation en CA se trouve sur le panneau arrière du commutateur.

Montage en rack

AVERTISSEMENT : N'utilisez pas les kits de montage en rack pour fixer le commutateur sous une table ou un bureau, ni pour une installation murale.

PRÉCAUTION : Débranchez tous les câbles du commutateur avant de continuer la procédure. Retirez tous les patins adhésifs situés sous le commutateur, le cas échéant.

PRÉCAUTION : Si vous installez plusieurs commutateurs dans un rack, commencez par les emplacements du bas et procédez en remontant vers le haut du rack.

1 Placez le support de fixation du rack sur un côté du commutateur, en alignant les orifices de montage des deux éléments. La Figure 1-7 indique l'emplacement approprié pour le montage des supports.

Figure 1-7. Fixation des supports



2 Insérez les boulons qui vous ont été fournis dans les orifices de montage, puis serrez-les à l'aide d'un tournevis.

3 Répétez l'opération de l'autre côté du commutateur.

4 Insérez le commutateur dans le rack de 19 pouces (48,26 cm), en veillant à ce que ses orifices de montage soient bien alignés sur ceux du rack.

5 Fixez le commutateur dans le rack en utilisant le système de fixation approprié à votre rack (boulons, écrous à cage ou avec rondelles). Fixez les boulons du bas avant ceux du haut.

PRÉCAUTION : Assurez-vous que les boulons fournis correspondent aux orifices pré-filetés du rack.

REMARQUE : Vérifiez que les entrées d'air ne sont pas obstruées.

Installation d'un commutateur autonome

REMARQUE : Nous vous recommandons fortement de monter le commutateur dans un rack.

Si vous n'installez pas le commutateur dans un rack, posez-le sur une surface plane. Cette surface doit pouvoir supporter le poids de l'appareil et de ses câbles. Le commutateur est livré avec quatre patins adhésifs en caoutchouc.

1. Fixez les patins adhésifs en caoutchouc sur les emplacements marqués, sous le commutateur.
2. Installez le commutateur sur une surface plane. Pour une ventilation correcte, laissez un espace de 5 cm (2 pouces) de chaque côté et de 13 cm (5 pouces) à l'arrière.

Empilage de plusieurs commutateurs N20xx

Vous pouvez empiler jusqu'à 12 commutateurs N20xx grâce aux ports mini-SAS situés sur l'avant du commutateur. Les commutateurs N20xx prennent en charge uniquement l'empilage avec d'autres commutateurs de la série N20xx. Lorsque plusieurs commutateurs sont connectés ensemble à l'aide des ports d'empilage, ils fonctionnent comme une seule unité avec un maximum de 576 ports sur le panneau avant. La pile fonctionne est gérée comme une seule entité.

REMARQUE : Si vous installez une *pile* de commutateurs, vous devez terminer son montage et son câblage avant de la mettre sous tension et de la configurer. Lorsqu'une pile est mise sous tension pour la première fois, l'un des commutateurs est désigné comme commutateur maître de la pile. Ce commutateur peut occuper n'importe quel emplacement. Le voyant maître situé sur le panneau avant est allumé sur l'unité maître.

Création d'une pile de commutateurs

Créez une pile en connectant les unités adjacentes à l'aide des ports d'empilage mini-SAS situés sur le panneau arrière du commutateur. La Figure 1-8 à la page 80 présente les commutateurs connectés selon une typologie en anneau, qui est la topologie recommandée pour une pile.

1. Utilisez un câble mini-SAS pour relier l'un des ports d'empilage du commutateur situé en haut de la pile au commutateur situé juste en-dessous.

Au besoin, utilisez un câble mini-SAS plus long (1 ou 3 mètres, non fourni) pour connecter les commutateurs.

2 Répétez l'opération jusqu'à ce que toutes les unités soient connectées.

3 Utilisez le câble d'empilage restant pour connecter les deux derniers ports d'empilage restants ensemble afin de terminer la topologie en anneau.

Figure 1-8. Connexion d'une pile de commutateurs



La pile illustrée à la Figure 1-8 est connectée selon une typologie en anneau et présente les connexions suivantes entre les commutateurs :

- Le port mini-SAS situé en bas de l'unité 1 est connecté au port mini-SAS de l'unité 2.
- Le port mini-SAS situé en bas de l'unité 2 est connecté au port mini-SAS de l'unité 3.
- Le port mini-SAS situé en bas de l'unité 3 est connecté au port mini-SAS de l'unité 1.

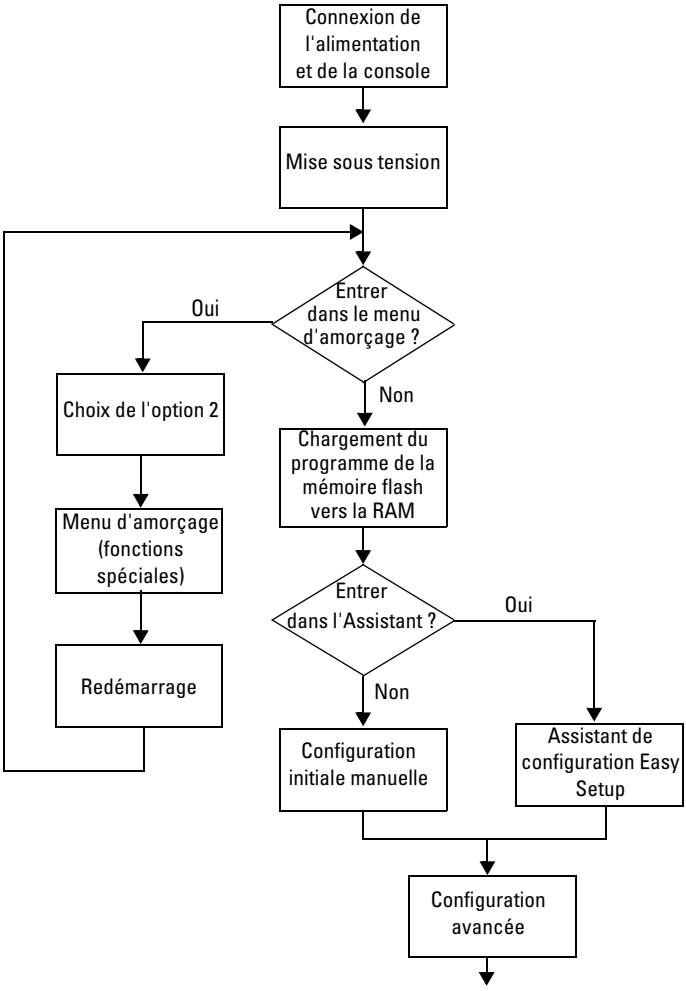
Unité de secours

La fonction d'empilage permet d'utiliser une unité de *secours* prévue pour prendre le relais en cas de panne de l'unité maître de la pile. Dès qu'une panne de l'unité maître de la pile est détectée, l'unité de secours initialise la carte de contrôle et active la configuration en cours sur toutes les autres unités de la pile. Cette unité de secours gère une copie synchronisée de la configuration en cours pour la pile. L'unité de secours de la pile est sélectionnée automatiquement, mais vous pouvez utiliser l'interface CLI pour sélectionner un autre membre de la pile comme unité de secours. Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous au *User's Configuration Guide* (Guide de configuration) ou au *CLI Reference Guide* (Guide de référence CLI).

Démarrage et configuration du commutateur N20xx

L'organigramme ci-dessous présente un aperçu des étapes que vous devez effectuer lors de la configuration initiale après avoir déballé et monté le commutateur.

Figure 1-9. Organigramme des procédures d'installation et de configuration



Connexion du commutateur N20xx à un terminal

Une fois toutes les connexions externes effectuées, connectez un terminal à un commutateur pour configurer ce dernier.

REMARQUE : avant de continuer, lisez les notes de publication concernant ce produit. Vous pouvez les télécharger à partir du site du Support Dell à l'adresse **dell.com/support/manuals.**

REMARQUE : nous vous recommandons de vous procurer la version la plus récente de la documentation utilisateur disponible sur le site du Support Dell à l'adresse **http://support.dell.com/manuals**.

Pour pouvoir gérer et configurer le commutateur à partir d'une console série, utilisez le port de console situé à l'avant du commutateur (voir la Figure 1-1 à la page 68) pour le relier à un terminal VT100 ou à un système exécutant un logiciel d'émulation de terminal VT100. Le port de console est implémenté en tant que connecteur d'équipement de terminal de données (DTE).

Pour utiliser le port de console, vous devez disposer de l'équipement suivant :

- un terminal compatible VT100, ou un ordinateur équipé d'un port série et exécutant un logiciel d'émulation de terminal VT100, par exemple, Microsoft HyperTerminal ;
- un câble série (fourni) doté d'un connecteur RJ-45 pour le port de console et d'un connecteur DB-9 pour le terminal.

Pour connecter un terminal au port de console du commutateur, procédez comme suit :

1. Reliez le connecteur DB-9 du câble série au terminal ou à l'ordinateur exécutant le logiciel d'émulation de terminal VT100.
2. Configurez le logiciel d'émulation de terminal comme suit :
   a. Sélectionnez le port série approprié (par exemple COM 1) pour vous connecter à la console.
   b. Réglez le débit de données sur 9 600 bauds.
   c. Configurez le format de données sur 8 bits de données, 1 bit d'arrêt et aucune parité.
   d. Définissez le contrôle de flux sur aucun.
   e. Réglez le mode d'émulation du terminal sur **VT100**.

f Choisissez les touches de terminal pour les touches de fonction, de direction et Ctrl. Vérifiez que le paramétrage correspond bien à Touches de terminal (et non à Touches Microsoft Windows).

3 Branchez le connecteur RJ-45 du câble directement au commutateur du port de console. Le port de console Dell Networking est situé sur le côté droit du panneau avant et est désigné par le symbole |O|O|, comme indiqué sur la Figure 1-10 à la page 84.

REMARQUE : L'accès de la console de série au maître de la pile est possible depuis n'importe quel port de série via le CLI local. Une seule session de console de série est prise en charge à la fois.

Figure 1-10. Panneau avant N2024P avec port de console



Connexion d'un commutateur N20xx à une source d'alimentation

PRÉCAUTION : Prenez connaissance des consignes de sécurité figurant dans le manuel *Safety and Regulatory Information* (Informations sur la sécurité et les réglementations), ainsi que des informations concernant la sécurité des autres appareils connectés au commutateur.

Tous les modèles N20xx sont équipés d'un bloc d'alimentation interne. Les prises d'alimentation se trouvent sur le panneau arrière.

Connexion des câbles d'alimentation en CA et en CC

1 Assurez-vous que le port de console du commutateur est connecté à un terminal VT100 ou à un émulateur de terminal VT100 via le câble RJ-45 vers le câble DB-9 femelle.

2 Branchez un câble d'alimentation standard de 1,5 m (5 pieds) avec mise à la terre à la prise CA principale, située sur le panneau arrière (voir la Figure 1-11 à la page 85).

3 Branchez le câble d'alimentation à une prise CA avec mise à la terre.

4 Si vous utilisez un bloc d'alimentation en CC redondant ou externe (Dell Networking RPS720 ou Dell Networking MPS1000), branchez le câble d'alimentation en CC sur la prise correspondante, situé sur le panneau arrière de l'appareil. Sur la Figure 1-11 à la page 85, le bloc d'alimentation redondant se trouve au milieu et est nommé RPS.

Figure 1-11. Connexion des câbles d'alimentation en CA et en CC à un commutateur N2048



Démarrage du commutateur N20xx

À la mise sous tension, lorsque le terminal local est déjà connecté, le commutateur effectue un auto-test de démarrage. Ce test s'exécute à chaque initialisation du commutateur ; il passe les composants matériels en revue pour vérifier que le commutateur est totalement opérationnel avant de terminer le démarrage. Si le test détecte un problème critique, le processus s'arrête. Si l'auto-test de démarrage se déroule sans incident, le micrologiciel valide est chargé dans la RAM. Les messages de l'auto-test de démarrage sont affichés sur le terminal et indiquent le succès ou l'échec du test. Le processus de démarrage dure environ 60 secondes.

Vous pouvez faire appel au menu **Boot** (Amorçage), à la fin de la première partie de l'auto-test de démarrage. Depuis ce menu, vous pouvez effectuer des tâches de configuration, telles que rétablir le système sur les paramètres d'usine par défaut, activer l'image de sauvegarde ou récupérer un mot de passe. Pour obtenir plus d'informations sur les fonctions du menu **Boot** (Amorçage), reportez-vous au *CLI Reference Guide* (Guide de référence CLI).

Réalisation de la configuration initiale N20xx

La procédure de configuration initiale repose sur les conditions suivantes :

- Le commutateur Dell Networking n'a jamais été configuré avant.
- Le commutateur Dell Networking a démarré correctement.
- La connexion à la console est établie et l'invite de l'**Assistant Dell Easy Setup** est affichée sur l'écran d'un terminal VT100 ou équivalent.

La configuration initiale du commutateur est effectuée via le port de console. Une fois cette première étape effectuée, le commutateur peut être géré soit à partir de la console connectée, soit à distance, via une interface définie lors de la configuration initiale.

REMARQUE : Le commutateur ne possède pas de nom d'utilisateur, de mot de passe, ni d'adresse IP par défaut.

Avant de procéder à la configuration initiale du commutateur, demandez les informations suivantes à votre administrateur réseau :

- l'adresse IP à affecter à l'interface de gestion ;
- le masque de sous-réseau IP ;
- l'adresse IP correspondant à la passerelle par défaut de l'interface de gestion.

Ces paramètres sont nécessaires pour permettre la gestion à distance du commutateur via Telnet (client Telnet) ou HTTP (navigateur Web).

Activation de la gestion à distance

Sur les commutateurs N20xx, vous pouvez utiliser n'importe quels ports de commutateur du panneau avant pour une gestion intrabande. Par défaut, tous les ports intrabande sont membres du VLAN 1.

L'**Assistant Dell Easy Setup** inclut des invites afin de configurer les informations du réseau de l'interface VLAN 1 sur le commutateur N20xx. Vous pouvez assigner une adresse IP statique et un masque de sous-réseau, ou activer le protocole DHCP et permettre à un serveur réseau DHCP d'assigner les informations.

Reportez-vous au *CLI Reference Guide* (Guide de référence CLI) pour obtenir des informations sur les commandes CLI que vous utilisez pour configurer les informations réseau.

Procédure de configuration initiale

Vous pouvez effectuer la configuration initiale à l'aide de l'interface CLI ou de l'**Assistant Dell Easy Setup**. Cet assistant démarre automatiquement si le fichier de configuration du commutateur est vide. Vous pouvez quitter l'assistant à tout moment en appuyant sur [ctrl+z]. Dans ce cas, tous les paramètres de configuration spécifiés sont supprimés et le commutateur utilise les valeurs par défaut.

REMARQUE : Si vous n'exécutez pas l'**Assistant Dell Easy Setup** ou ne répondez pas à l'invite de l'Assistant Easy Setup dans les 60 secondes, le commutateur entre en mode CLI. Vous pouvez réinitialiser le commutateur avec une configuration de démarrage vide afin d'exécuter à nouveau l'**Assistant Dell Easy Setup**.

Pour plus d'informations sur la configuration initiale à l'aide de l'interface CLI, reportez-vous au *CLI Reference Guide* (Guide de référence CLI). Ce *Getting Started Guide* (Guide de mise en route)présente la manière d'utiliser l'**Assistant Dell Easy Setup** pour effectuer le configuration initiale du commutateur. L'assistant effectue les opérations de configuration suivantes sur le commutateur :

- Il met en place le compte utilisateur privilégié initial et lui attribue un mot de passe valide. Un compte utilisateur privilégié est configuré par l'assistant lors de l'installation.
- Il configure l'ouverture de session de l'interface CLI et l'accès HTTP de sorte qu'ils utilisent uniquement l'authentification locale.
- Il configure l'adresse IP pour l'interface de routage VLAN 1, où tous les ports intrabandes y sont membres.
- Il définit la chaîne de communauté SNMP de sorte que le gestionnaire SNMP l'utilise sur une adresse IP donnée. Vous pouvez ignorer cette étape si le commutateur n'est pas géré via SNMP.
- Il vous permet d'indiquer l'adresse IP du système de gestion du réseau ou d'autoriser l'accès aux fonctions de gestion à partir de toutes les adresses IP.
- Il configure l'adresse IP de la passerelle par défaut pour l'interface VLAN 1.

Exemple de session

Cette section décrit une session **Assistant Dell Easy Setup**. Les valeurs suivantes sont utilisées dans l'exemple :

- La chaîne de communauté SNMP à utiliser est **public**.
- L'adresse IP du système de gestion du réseau (NMS) est **10.1.2.100**.
- Le nom d'utilisateur est **admin** et le mot de passe est **admin123**.
- L'adresse IP pour l'interface de routage VLAN 1 est **10.1.1.200** ; le masque de sous-réseau est **255.255.255.0**.
- La passerelle par défaut est **10.1.1.1**.

L'assistant définit les valeurs initiales comme indiqué ci-dessus. Une fois l'exécution de l'assistant terminée, le commutateur est configuré de la façon suivante :

- SNMPv2 est activé et la chaîne de communauté est définie comme indiqué ci-dessus. SNMPv3 est désactivé par défaut.
- Le compte utilisateur admin est configuré comme indiqué ci-dessus.
- Un système de gestion du réseau est configuré. À partir de la station de gestion, vous pouvez accéder aux interfaces SNMP, HTTP et CLI. Vous pouvez également décider d'autoriser toutes les adresses IP à accéder à ces interfaces de gestion en sélectionnant l'adresse IP 0.0.0.0.
- Une adresse IP est configurée pour l'interface de routage du VLAN 1.
- Une adresse de passerelle par défaut est configurée.

REMARQUE : Dans l'exemple ci-après, les options que l'utilisateur peut sélectionner ou les valeurs par défaut sont présentées entre crochets [ ]. Si vous appuyez sur <Entrée> sans avoir défini d'options, la valeur par défaut est acceptée. Le texte de l'aide se trouve entre parenthèses.

Exemple console de l'Assistant Dell Easy Setup

L'exemple suivant montre une suite d'invites et de réponses affichées dans l'**Assistant Dell Easy Setup**. Les valeurs utilisées sont indiquées ci-dessus.

Au démarrage du commutateur (après l'auto-test de démarrage), la boîte de dialogue suivante s'affiche :

```
Unit 1 - Waiting to select management unit)> (Unité
1 – En attente de sélection d'une unité de gestion)

Applying Global configuration, please wait ...
(Application de la configuration globale, veuillez
patienter…)

Welcome to Dell Easy Setup Wizard (Bienvenue dans
l'Assistant Dell Easy Setup)

The Setup Wizard guides you through the initial switch
configuration, and gets you up and running as quickly
as possible. (L'Assistant de configuration vous guide
au cours de la configuration initiale du commutateur
et vous permet une mise en route aussi rapide que
possible.) You can skip the setup wizard, and enter
CLI mode to manually configure the switch. (Vous
pouvez passer cet assistant et entrer en mode CLI afin
de configurer manuellement le commutateur.) You must
respond to the next question to run the setup wizard
within 60 seconds, otherwise the system will continue
with normal operation using the default system
configuration. (Vous devez répondre à la question
suivante dans les 60 secondes pour exécuter
l'Assistant de configuration, sinon le système va
utiliser la configuration système par défaut et
poursuivre son fonctionnement normal.) Note: You can
exit the setup wizard at any point by entering
[ctrl+z]. (Remarque : vous pouvez quitter l'assistant
de configuration à tout moment en appuyant sur
[ctrl+z].)
```

Would you like to run the setup wizard (you must answer this question within 60 seconds)? (Souhaitez-vous exécuter l'assistant de configuration [vous devez répondre à la question dans les 60 secondes] ?) [Y/N] **y** ([O/N] **o**)

Step 1: (Étape 6 :)

The system is not set up for SNMP management by default. (Le système n'est pas configuré par défaut pour la gestion SNMP.) To manage the switch using SNMP (required for Dell Network Manager) you can (Pour gérer le commutateur à l'aide de SNMP (requis pour Dell Network Manager) vous pouvez)

Set up the initial SNMP version 2 account now. (configurer le compte initial SNMP version 2 maintenant.)

Return later and set up other SNMP accounts. (revenir plus tard et configurer d'autres comptes SNMP.) (For more information on setting up an SNMP version 1 or 3 account, see the user documentation). [Pour obtenir plus d'informations sur le paramétrage de comptes utilisant la version 1 ou 3, reportez-vous à la documentation d'utilisation.]

Would you like to set up the SNMP management interface now? (Souhaitez-vous configurer l'interface de gestion SNMP immédiatement ?) [Y/N] **y** ([O/N] **o**)

To set up the SNMP management account you must specify the management system IP address and the "community string" or password that the particular management system uses to access the switch. (Pour configurer le compte de gestion SNMP, vous devez indiquer l'adresse IP du système de gestion ainsi que la « chaîne de communauté » ou le mot de passe que le système de gestion utilise pour accéder au commutateur.) The wizard automatically assigns the highest access level [Privilege Level 15] to this account. (L'assistant assigne automatiquement le niveau d'accès le plus élevé [niveau de privilège 15] à ce compte.)

You can use Dell Network Manager or other management interfaces to change this setting, and to add additional management system later. (Vous pouvez utiliser Dell Network Manager ou d'autres interfaces pour modifier ce paramètre et pour ajouter des informations système de gestion supplémentaires ultérieurement.) For more information on adding management systems, see the user documentation. (Pour obtenir plus d'informations sur l'ajout de systèmes de gestion, reportez-vous à la documentation utilisateur.)

To add a management station: (Pour ajouter une station de gestion :)

Please enter the SNMP community string to be used. (Veuillez entrer la chaîne de communauté SNMP à utiliser.) [public]: **public**

REMARQUE : S'il est configuré, le niveau d'accès par défaut est défini sur l'accès maximum disponible pour l'interface de gestion SNMP. Initialement, seul SNMPv2 est activé. SNMPv3 est désactivé jusqu'à ce que vous l'activiez de manière explicite en paramétrant l'ID du moteur, la vue, etc.

Please enter the IP address of the Management System (A.B.C.D) or wildcard (0.0.0.0) to manage from any Management Station. (Veuillez entrer l'adresse IP du système de gestion (A.B.C.D) ou un masque (0.0.0.0) pour gérer le système depuis n'importe quelle station de gestion.) [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Step 2: (Étape 2 :)

Now we need to set up your initial privilege (Level 15) user account. (À présent il faut configurer votre compte utilisateur privilège initial [niveau 15].) This account is used to login to the CLI and Web interface. (Ce compte est utilisé pour se connecter à l'interface CLI et à l'interface Web.) You may set up other accounts and change privilege levels later. (Vous pouvez configurer d'autres comptes et modifier les niveaux de privilège ultérieurement.)

For more information on setting up user accounts and changing privilege levels, see the user documentation. (Pour obtenir plus d'informations sur la configuration de comptes utilisateur et la modification des niveaux de privilège, reportez-vous à la documentation utilisateur.)

To set up a user account: (Pour configurer un compte utilisateur :)

Please enter the user name. (Veuillez entrer votre nom d'utilisateur.) [root]:**admin**
Please enter the user password: (Veuillez entrer votre mot de passe :) **********
Please reenter the user password: (Veuillez confirmer votre mot de passe :) **********

Step 3: (Étape 3 :)

Next, an IP address is set up on the VLAN 1 routing interface. (Ensuite, une adresse IP est configurée pour l'interface de routage VLAN 1.)

You can use the IP address to access the CLI, Web interface, or SNMP interface of the switch. (Vous pouvez utiliser cette adresse IP pour accéder à l'interface CLI, à l'interface Web ou à l'interface SNMP du commutateur.)

To access the switch through any Management Interface you can (Pour accéder au commutateur via n'importe quelle interface de gestion, vous pouvez)

Set up the IP address for the Management Interface. (configurer l'adresse IP de l'interface de gestion.)

Set up the default gateway if IP address is manually configured on the routing interface. (configurer la passerelle par défaut si l'adresse IP est configurée manuellement sur l'interface de routage.)

Step 4: (Étape 4 :)

Would you like to set up the VLAN1 routing interface now? (Souhaitez-vous configurer l'interface de routage VLAN1 maintenant ?) [Y/N] **y** ([O/N] **o**)

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D) or enter "DHCP" (without the quotes) to automatically request an IP address from the network DHCP server: (Veuillez entrer l'adresse IP du périphérique (A.B.C.D) ou entrer « DHCP » (sans les guillemets) pour demander automatiquement une adresse IP depuis le serveur réseau DHCP :) **10.1.1.200**

Please enter the IP subnet mask (A.B.C.D or /nn): (Veuillez entrer le masque de sous-réseau [A.B.C.D ou /nn] :) **255.255.255.0**

Step 5: (Étape 5 :)

Finally, set up the default gateway. (Enfin, configurez la passerelle par défaut.) Please enter the IP address of the gateway from which this network is reachable. (Veuillez entrer l'adresse IP de la passerelle à partir de laquelle ce réseau est accessible.) [0.0.0.0]: **10.1.1.1**

This is the configuration information that has been collected: (Voici les informations de configuration collectées :)

SNMP Interface = â€œpublicâ€˝@10.1.2.100 (Interface SNMP)
User Account setup = admin (Configuration compte utilisateur)
Password = ********** (Mot de passe)
VLAN1 Router Interface IP = 10.1.1.200 255.255.255.0 (Adresse IP de l'interface de routage VLAN1)
Default Gateway = 10.1.1.1 (Passerelle par défaut)

```
Step 6: (Étape 6 :)

If the information is correct, please enter (Y) to
save the configuration and copy the settings to the
start-up configuration file. (Si les informations sont
correctes, veuillez saisir (Y) pour enregistrer la
configuration et copier les paramètres dans le fichier
de configuration de démarrage.) If the information is
incorrect, enter (N) to discard the configuration and
restart the wizard: (Si les informations sont
incorrectes, entrez (N) pour annuler la configuration
et redémarrer l'assistant :) [Y/N] y ([O/N] o)

Thank you for using the Dell Easy Setup Wizard. (Merci
d'avoir utilisé l'Assistant Dell Easy Setup.) You will
now enter CLI mode. (Vous allez entrer maintenant en
mode CLI.)

Applying Interface configuration, please wait...
(Application de la configuration d'interface,
veuillez patienter…)
```

Prochaines étapes

Une fois la configuration initiale décrite dans cette section terminée, vous pouvez connecter n'importe quel port situé sur le panneau avant du commutateur à votre réseau de production pour une gestion à distance intrabande.

Si vous avez spécifié DHCP pour l'adresse IP de l'interface de gestion VLAN 1, l'interface va obtenir son adresse IP à partir d'un serveur DHCP sur le réseau. Pour détecter une adresse IP affectée de manière dynamique, utilisez la connexion du port de console et entrez la commande suivante :

- Pour l'interface de routage VLAN 1, tapez **show ip interface** (afficher l'interface IP).

Pour accéder à l'interface Dell OpenManage Switch Administrator, entrez l'adresse IP de l'interface de gestion VLAN 1 dans le champ d'adresse d'un navigateur Internet. Pour un accès de gestion à distance à l'interface CLI, entrez l'adresse IP de l'interface de gestion VLAN 1 dans un client Telnet ou SSH. Sinon, vous pouvez continuer d'utiliser le port de console pour un accès local via l'interface CLI au commutateur.

Votre commutateur N20xx prend en charge les fonctions de commutation de base telles que les protocoles VLAN et STP. Utilisez l'interface de gestion Web ou CLI pour configurer les fonctions requises par votre réseau. Pour obtenir des informations sur la manière de configurer les fonctions du commutateur, reportez-vous au *User's Configuration Guide* (Guide de configuration) ou au *CLI Reference Guide* (Guide de référence CLI) disponible sur le site de Support à l'adresse : **dell.com/support/manuals**.

Présentation de la série N30xx

Les commutateurs N30xx Dell sont des commutateurs Ethernet Gigabit de couches 2 et 3 empilables et comprennent les modèles suivants :

- Dell N3024
- Dell N3024P
- Dell N3048
- Dell N3048P
- Dell N3024F

Présentation du matériel de la série N30xx

Cette section contient des informations sur les caractéristiques du dispositif et sur les configurations matérielles des modules des commutateurs de la série N30xx.

Tous les modèles N30xx sont des commutateurs 1U montables sur rack avec les dimensions suivantes :

- 434,0 x 407,0 x 43,5 mm (Largeur x Profondeur x Hauteur)
- 17,1 x 16,0 x 4,32 cm (Largeur x Profondeur x Hauteur)

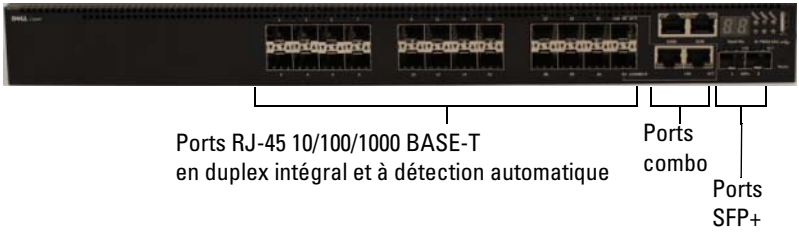
N30xxPanneau avant de la série

Les images suivantes présentent les panneaux avant des modèles de commutateurs de la série N30xx.

En plus des ports de commutateur, le panneau avant de chaque modèle de la série N30xx comprend les ports suivants :

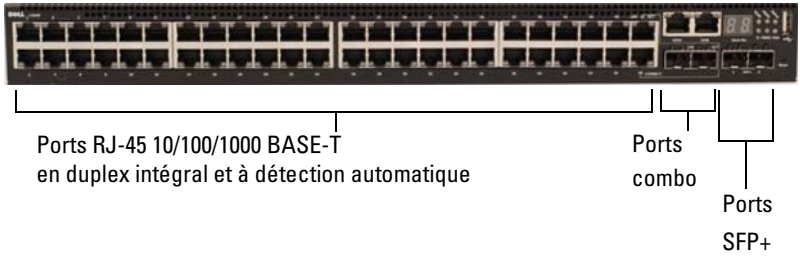
- Port de console
- Port USB
- Port de gestion hors bande (OOB)

Figure 1-12. Série N3024F avec 24 ports 10/100/1000 BASE-T (Panneau avant)



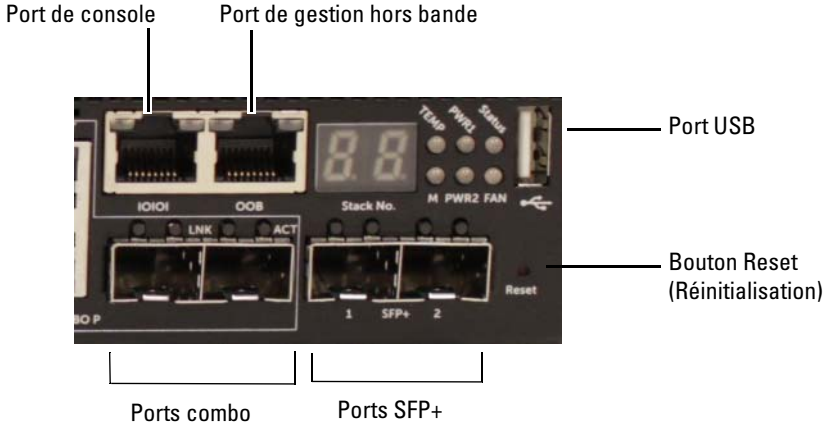
Le commutateur de série N30xx comprend deux ports combo. Les ports combo sont des ports SFP pour le commutateur de série N30xx et des ports 1000BaseT pour le commutateur de série N3024F.

Figure 1-13. Série N3048 avec 48 ports 10/100/1000 BASE-T (Panneau avant)



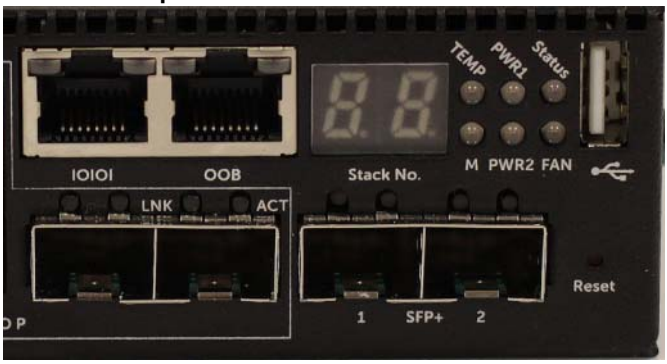
Les ports supplémentaires se trouvent sur le panneau avant du côté droit, comme illustré sur la Figure 1-13 et la Figure 1-14 à la page 98.

Figure 1-14. Ports supplémentaires présents sur les commutateurs N30xx



Le panneau avant N30xx comporte également un bouton de réinitialisation (trou d'épingle) et plusieurs voyants d'état. Voir la Figure 1-14.

Figure 1-15. N30xx Gros plan



Le panneau avant N30xx/N3024F/N30xxP, affiché à la Figure 1-15, est équipé de voyant d'état pour prévenir en cas de température excessive, de l'état du bloc d'alimentation interne 1 et de l'état du commutateur sur la première rangée. La deuxième rangée de voyants d'état affiche l'état du maître de la pile, du bloc d'alimentation interne 2 et l'alarme du ventilateur.

Ports de commutateur

Le panneau avant N3024/N3024P est équipé de 24 ports Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T) RJ-45 qui prennent en charge la négociation automatique de la vitesse, le contrôle du débit et le mode duplex. Les modèles N3024/N3024P prennent en charge deux ports SFP+ 10G. Les émetteurs-récepteurs SFP+ approuvés par Dell sont vendus séparément.

Le panneau avant N3024F est équipé de 24 ports Gigabit Ethernet SFP 100BASE-FX/1000BASE-X et 2 ports combo 1000BASE-T. Les émetteurs-récepteurs SFP approuvés par Dell sont vendus séparément.

Le panneau avant N3048/N3048P est équipé de 48 ports Gigabit Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) RJ-45 qui prennent en charge la négociation automatique de la vitesse, le contrôle du débit et le mode duplex. Les modèles N3048/N3048P prennent en charge deux ports SFP+ 10G. Les émetteurs-récepteurs SFP+ approuvés par Dell sont vendus séparément.

Les ports de commutateurs du panneau avant disposent des caractéristiques suivantes :

- Le commutateur détecte automatiquement le type de câble branché sur les ports RJ-45 (directs ou croisés) et choisit automatiquement la configuration MDI ou MDIX pour correspondre à l'autre extrémité.
- Les ports SFP prennent en charge les émetteurs-récepteurs SFP+ approuvés par Dell.
- Les ports RJ-45 prennent en charge les vitesses (10/100/1 000 Mpbs) du mode duplex intégral pour un câble UTP standard de catégorie 5.
- Les ports SFP+ prennent en charge les émetteurs-récepteurs SFP+ et les émetteurs-récepteurs SFP+ avec câble de cuivre twinax fonctionnant à 1G.
- Les ports du panneau avant N3024P/N3048P prennent en charge la fonction PoE (15,4 W) et PoE+ (30 W).

Port de console

Le port de console offre des capacités de communication de série qui permettent d'effectuer des communications à l'aide du protocole RS-232. Ce port de série offre une connexion directe au commutateur et vous permet d'accéder à l'interface CLI depuis un terminal de console connecté au port via le câble série fourni (RJ-45 YOST vers des connecteurs DB-9 femelles).

Le port de console est configurable séparément et peut être exécuté comme lien asynchrone avec un débit compris entre 1 200 bauds et 115 200 bauds.

Le CLI Dell ne prend en charge que le changement de vitesse.

Les valeurs par défaut : débit de 9 600 bauds, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt, aucun contrôle de flux.

Port de gestion hors bande

Le port de gestion hors bande (OOB) est un port Ethernet 10/100/1000 BASE-T dédié à la gestion de commutateur distant. Le trafic sur ce port est séparé du trafic réseau opérationnel des ports de commutateur et ne peut être basculé ou acheminé vers ou depuis le réseau opérationnel.

Port USB

Le port USB femelle de type A prend en charge un lecteur à mémoire flash compatible USB 2.0. Le commutateur Dell Networking peut lire ou écrire des données sur un lecteur flash formaté en FAT-32. Vous pouvez utiliser un lecteur USB flash pour transférer des fichiers ou des images de configuration entre le lecteur USB flash et le commutateur. Vous pouvez également utiliser le lecteur flash USB pour déplacer et copier les fichiers et les images de configuration d'un commutateur vers les autres commutateurs du réseau.

Le port USB ne prend en charge aucun autre type de périphérique USB.

Bouton Reset (Réinitialisation)

Le bouton de réinitialisation est accessible par l'intermédiaire du trou d'épingle et vous permet d'effectuer une réinitialisation à froid du commutateur. Pour utiliser ce bouton, insérez un trombone déplié ou un outil similaire dans le trou d'épingle. Lorsque le commutateur a terminé le processus de redémarrage après la réinitialisation, il reprend son fonctionnement avec la dernière configuration enregistrée. Toute modification apportée à la configuration en cours qui n'a pas été enregistrée dans la configuration de démarrage avant la réinitialisation, sera perdue.

Voyants des ports et du système

Le panneau avant est équipé de voyants indiquant l'état des liaisons des ports, des blocs d'alimentation, des ventilateurs, de l'empilement et de l'ensemble du système.

Pour obtenir des informations sur l'état indiqué par les voyants, reportez-vous au *User's Configuration Guide* (Guide de configuration).

Voyant maître de la pile et affichage du numéro de la pile

Lorsque qu'un commutateur de la pile est l'unité maître, le voyant maître de la pile, désigné par M, est en vert fixe. Si le voyant M est éteint, le membre de la pile n'est pas l'unité maître. Le panneau du numéro de la pile affiche le numéro de l'unité du membre de la pile. Si un commutateur ne fait pas partie d'une pile (en d'autres termes, il s'agit d'un pile d'un commutateur), le voyant M est allumé et le numéro de l'unité de la pile est affiché.

Panneau arrière de la série N30xx

Les images suivantes présentent les panneaux arrière des commutateurs N30xx.

Figure 1-16. Panneau arrière N30xx

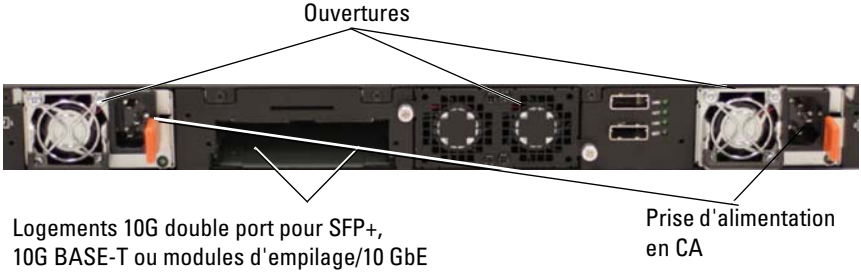


Figure 1-17. Panneau arrière N3024P/N3048P



Figure 1-18. Ventilateurs et ports d'empilage mini-SAS N3048



Le terme mini-SAS reprend les connexions du câble du port d'empilage présenté à la Figure 1-18. Reportez-vous à Empilage de plusieurs commutateurs N30xx pour obtenir des information sur l'utilisation des ports mini-SAS pour connecter des commutateurs.

Logements d'extension pour modules plug-in

Un logement d'extension est situé à l'arrière du modèles N30xx et peut prendre en charge les modules suivants :

- Module 10G BASE-T
- Module SFP+

Chaque module plug-in possède deux ports. Les modules plug-in permettent également un remplacement à chaud, ainsi vous n'avez pas besoin de redémarrer le commutateur après avoir installé un nouveau module.

Blocs d'alimentation

N3024, N3024F et N3048

Les commutateurs N3024, N3024F et N3048 prennent en charge deux blocs d'alimentation FRU (Field Replaceable Unit) de 200 Watts qui offrent une redondance totale au commutateur. Les commutateurs N3024, N3024F et N3048 proposent la fonction V-lock pour les utilisateurs ayant le besoin d'éliminer les déconnexions accidentelles. Le réceptacle V-lock du bloc d'alimentation (PSU) permet l'utilisation d'un cordon d'alimentation équipé de la fonction V-lock pour créer une connexion verrouillée complètement sécurisée.

N3024P et N3048P

Les commutateurs N3024P et N3048P Dell Networking prennent en charge un ou deux blocs d'alimentation FRU de 1 100 Watts. Le commutateur N3024P est fourni avec un bloc d'alimentation de 715 Watts (configuration par défaut) et prend en charge un ou deux blocs de 1 100 Watts. Un bloc d'alimentation de 1 100 Watts correspond à la configuration par défaut du commutateur N3048P.

Un bloc d'alimentation de 1 110 Watts peut alimenter jusqu'à 24 périphériques PoE à une alimentation PoE+ maximale. Des commutateurs doublement équipés peuvent alimenter jusqu'à 48 périphériques PoE à une alimentation PoE+ maximale (1 800 W), et propose également une redondance du bloc d'alimentation.

REMARQUE : L'alimentation PoE est allouée de manière dynamique. Tous les ports n'ont pas besoin de l'alimentation PoE+ maximale.

PRÉCAUTION : Retirez le câble d'alimentation des blocs d'alimentation avant de retirer le bloc d'alimentation lui-même. L'alimentation ne doit pas être connectée avant l'insertion du bloc dans le châssis.

Système de ventilation

Deux ventilateurs refroidissent les commutateurs N30xx. De plus, les commutateurs N30xx sont équipés d'un ventilateur pour chaque bloc d'alimentation interne. Le ventilateur N30xx est un FRU.

Récapitulatif des modèles N30xx

Tableau 1-2. Récapitulatif des modèles N30xx

Nom marketing du modèle	Description	Bloc d'alimentation	Numéro du modèle réglementaire	Numéro du type réglementaire
N3024	24x port 1G/2x port combo 1G/2x port SFP+ 10G/2x pile/ 1x baie modulaire/N+1 bloc d'alimentation redondant enfichable/1x module de ventilateur amovible	200 W	E07W	E07W001
N3024F	24x port SFP 1G/2x port combo 1G/2x port SFP+ 10G/2x pile/ 1x baie modulaire/N+1 bloc d'alimentation redondant enfichable/1x module de ventilateur amovible	200 W	E07W	E07W003

Tableau 1-2. Récapitulatif des modèles N30xx

N3024P	24x port 1G/2x port combo 1G/2x port SFP+ 10G/2x pile/ 1x baie modulaire/N+1 bloc d'alimentation redondant enfichable/24x port PoE+/12 ports UPoE/1x module de ventilateur amovible	1 100 W/715 W	E06W	E06W001
N3048	48x port 1G/2x port combo 1G/2x port SFP+ 10G/2x pile/ 1x baie modulaire/N+1 bloc d'alimentation redondant enfichable/1x module de ventilateur amovible	200 W	E07W	E07W002
N3048P	48x port 1G/2x port combo 1G/2x port SFP+ 10G/2x pile/ 1x baie modulaire/N+1 bloc d'alimentation redondant enfichable/48x port PoE+/12 ports UPoE/1x module de ventilateur amovible	1 100 W/715 W	E06W	E06C002

Installation de la série N30xx

Préparation du site

Les commutateurs de la série N30xx peuvent être montés dans un rack standard de 19 pouces (48,26 cm) ou posés sur une surface plane.

Vérifiez que l'emplacement de l'installation choisi répond aux conditions suivantes :

- **Alimentation** : le commutateur doit être installé à proximité d'une prise électrique facilement accessible de 100-240 VCA à 50-60 Hz.
- **Dégagement** : l'avant et l'arrière de l'unité doivent être suffisamment dégagés pour rester accessibles à un opérateur. Prévoyez un dégagement pour le câblage, les connexions électriques et la ventilation.
- **Câblage** : les câbles doivent être acheminés de façon à éviter les sources de bruit électrique, telles que les émetteurs radioélectriques, les amplificateurs de diffusion, les lignes électriques et les luminaires pour lampes fluorescentes.
- **Température ambiante** : la température ambiante du commutateur doit être comprise entre 0 et 45° C (32 et 113° F), avec une humidité relative maximale de 95 % sans condensation.

  REMARQUE : Au-dessus de 900 mètres (2 955 pieds), réduisez la température maximale d'un degré Celsius (1,8°F) par 300 mètres (985 pieds).
- **Humidité relative** : l'humidité relative de fonctionnement est comprise entre 8 % et 85 % (sans condensation) avec une augmentation maximale de 10 % par heure.

Déballage du commutateur N30xx

Contenu du carton

Lors du déballage de chaque commutateur, vérifiez que le carton contient les éléments suivants :

- Un commutateur Dell Networking
- Un câble RJ-45 vers un connecteur DB-9 femelle
- Un kit de montage ReadyRail pour l'installation en rack, deux supports de fixation, boulons et écrous à cage
- Quatre patins adhésifs en caoutchouc pour l'installation du commutateur autonome
- Un bloc d'alimentation

Étapes du déballage

REMARQUE : Avant de déballer le commutateur, examinez le carton et signalez immédiatement tout dommage apparent.

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 le commutateur de son carton et posez-le sur une surface propre et stable.
4. Retirez tout le matériel d'emballage.
5. Vérifiez que le produit et ses accessoires ne sont pas endommagés.

Montage en rack d'un commutateur N30xx

Vous pouvez placez le commutateur sur l'étagère du rack ou le fixer directement dans un rack de 19 pouces de large conforme EIA-310-E (quatre colonnes, deux colonnes ou méthodes filetées). Le système ReadyRail de Dell est conçu pour un rack avant 1U et une installation à deux colonnes.
Le système ReadyRail comprend deux ensembles de rails séparés.

AVERTISSEMENT : Il s'agit d'une référence condensée. Veuillez lire les consignes de sécurité contenues dans le livret Sécurité, environnement et réglementations avant de commencer.

REMARQUE : Les illustrations de ce document ne représentent pas un commutateur spécifique.

Sécurité relative au montage d'un rack

- Chargement dans un rack — La surcharge ou un chargement instable des racks peut entraîner un problème dans l'étagère ou le rack, endommageant l'équipement et pouvant provoquer des blessures. Il faut stabiliser les racks dans un endroit définitif avant le début du chargement. La fixation des composants commence en bas du rack, puis poursuivez vers le haut. Ne dépassez pas le chargement autorisé du rack.
- Alimentation — Branchez-le uniquement à une source d'alimentation spécifiée sur l'unité. Lorsque de multiples composants électriques sont installés dans un rack, vérifiez que la puissance totale des composants ne dépassent pas les capacités du circuit. Une surcharge électrique ou une extension des cordons peuvent entraîner un incendie ou des électrocutions.
- Température ambiante élevée — En cas d'installation dans un ensemble rack fermé, la température de fonctionnement de l'environnement du rack peut être supérieure à la température ambiante de la pièce. Veillez à ce que le commutateur ne dépasse pas une température ambiante maximale de 45 degrés C.
- Débit d'air réduit — Installez l'équipement dans un rack afin que le débit d'air requis pour un fonctionnement sécurisé de l'équipement ne soit pas compromis.

- Mise à la terre fiable — Maintien de la mise à la terre de l'équipement monté en rack. Veillez à fournir des branchements autres que des branchements directs au circuit de dérivation, par exemple : utilisation de multiprises.
- Le produit ne doit pas être monté de sorte que le panneau arrière se trouve vers le bas.

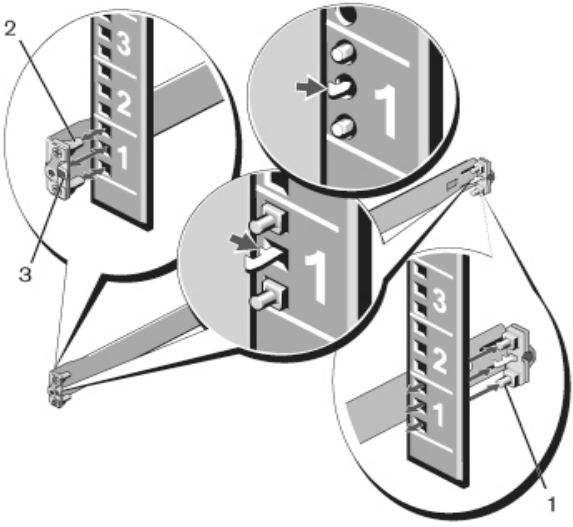
Installation du système ReadyRail de Dell

Le système de montage en rack ReadyRail est conçu pour configurer facilement le rack lors de l'installation du commutateur. Le système ReadyRail peut être installé à l'aide d'une méthode sans outil 1U ou d'une des trois méthodes avec outils 1U possible (encastrement de deux colonnes, montage centré de deux colonnes ou filetage de quatre colonnes).

Configuration sans outil 1U (Trou carré dans les quatre colonnes ou trou rond non fileté)

1 Placez un rail entre les colonnes verticales de droite et de gauche, les pattes du montant ReadyRail vers le haut. Alignez et installez les clips de fixation du rail du montant arrière dans le montant de la colonne verticale arrière. À la Figure 1-19, l'élément 1 et ses extractions illustrent la manière selon laquelle les clips de fixation apparaissent dans les trous carrés et les trous ronds non filetés.

Figure 1-19. Configuration sans outil 1U



2 Alignez et installez les clips de fixations du montant avant dans les trous à l'avant de la colonne verticale. Voir Figure 1-19, élément 2.

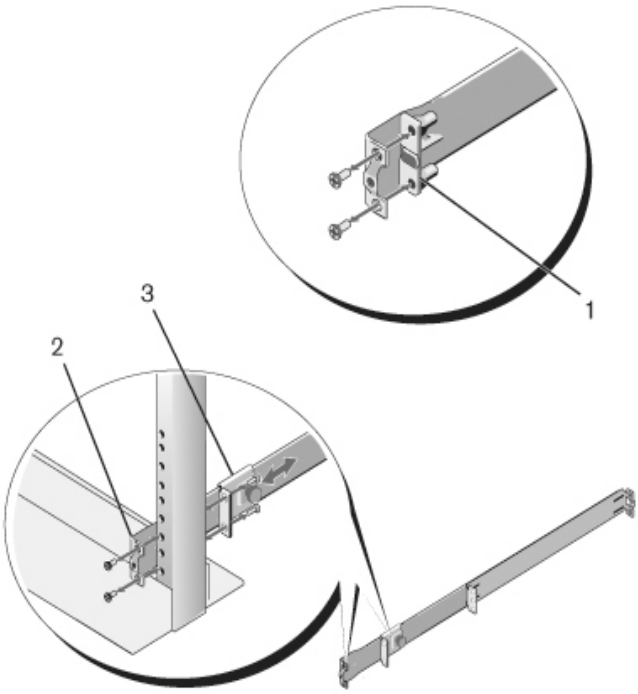
3 Répétez cette procédure pour le deuxième rail.

4 Pour retirer chaque rail, tirez sur le bouton de dégagement du loquet sur chaque patte de montant et retirez le rail. Voir Figure 1-19, élément 3.

Configuration en encastrement à deux colonnes

1 Pour cette configuration, les pièces moulées doivent être retirées de l'avant de chaque ensemble ReadyRail. Voir Figure 1-20, élément 1 à la page 111. Utilisez un tournevis cruciforme pour retirer les deux vis des pattes du montant avant (sur le rail, du côté du commutateur) et retirez chaque pièce moulée. Conservez les pièces moulées pour plus tard. Il n'est pas nécessaire de retirer les pièces moulées du montant arrière.

Figure 1-20. Configuration en encastrement à deux colonnes



2 Fixez un rail sur le montant de la colonne avant avec deux vis (non fournies). Voir Figure 1-20, élément 2.

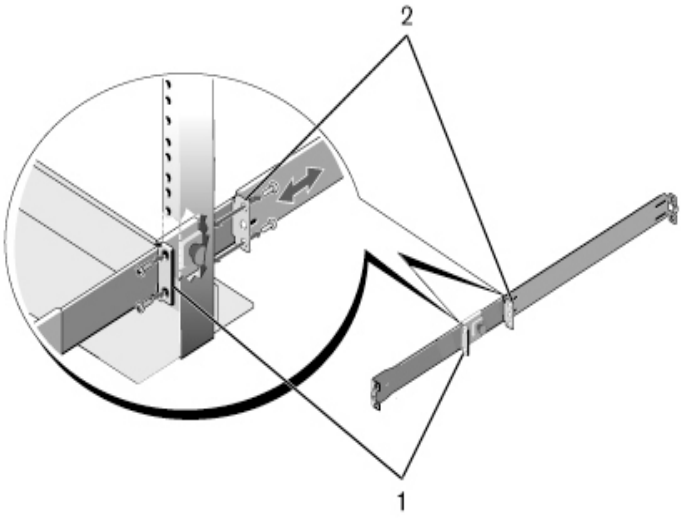
3 Faites glisser le support ajustable vers l'avant contre la colonne verticale puis fixez le support au montant avant à l'aide de deux vis (non fournies). Voir Figure 1-20, élément 3.

4 Répétez cette procédure pour le deuxième rail.

Configuration de montage centré à deux colonnes

1 Faites glisser le support ajustable vers l'arrière jusqu'à ce qu'il s'enclenche puis fixez le support au montant de la colonne avant à l'aide de deux vis (non fournies). Voir Figure 1-21, élément 1.

Figure 1-21. Configuration de montage centré à deux colonnes



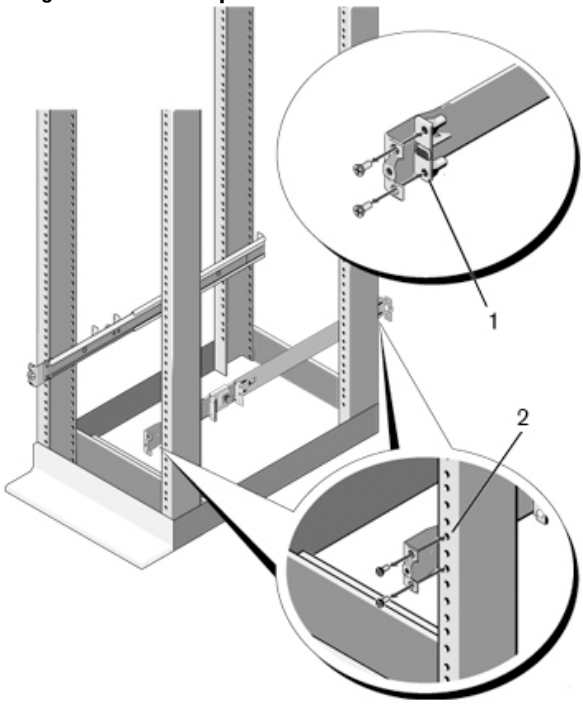
2 Faites glisser le support arrière vers l'avant de la colonne et fixez-le au montant de la colonne à l'aide de deux vis (non fournies). Voir Figure 1-21, élément 2.

3 Répétez cette procédure pour le deuxième rail.

Configuration filetée à quatre colonnes

1. Pour cette configuration, les pièces moulées de la patte du montant doivent être retirées sur chaque extrémité des ensembles ReadyRail. Utilisez un tournevis Torx pour retirer les deux vis de chaque patte de montant et retirez chaque pièce moulée. Voir Figure 1-22, élément 1. Conservez les pièces moulées pour plus tard.
2. Pour chaque rail, fixez les montants avant et arrière au montants de la colonne à l'aide de deux vis (non fournies) à chaque extrémité. Voir Figure 1-22, élément 2.

Figure 1-22. Configuration filetée à quatre colonnes



Installation d'un commutateur autonome

REMARQUE : Nous vous recommandons fortement de monter le commutateur dans un rack.

Si vous n'installez pas le commutateur dans un rack, posez-le sur une surface plane. Cette surface doit pouvoir supporter le poids de l'appareil et de ses câbles. Le commutateur est livré avec quatre patins adhésifs en caoutchouc.

1. Fixez les patins adhésifs en caoutchouc sur les emplacements marqués, sous le commutateur.
2. Installez le commutateur sur une surface plane. Pour une ventilation correcte, laissez un espace de 5 cm (2 pouces) de chaque côté et de 13 cm (5 pouces) à l'arrière.

Empilage de plusieurs commutateurs N30xx

Vous pouvez empiler jusqu'à 12 commutateurs N30xx grâce aux ports mini-SAS situés sur l'avant du commutateur. Les commutateurs N30xx prennent en charge uniquement l'empilage avec d'autres commutateurs N30xx. Lorsque plusieurs commutateurs sont connectés ensemble à l'aide des ports d'empilage, ils fonctionnent comme une seule unité avec un maximum de 576 ports sur le panneau avant. La pile fonctionne et est gérée comme une seule entité.

REMARQUE : Si vous installez une *pile* de commutateurs, vous devez terminer son montage et son câblage avant de la mettre sous tension et de la configurer. Lorsqu'une pile est mise sous tension pour la première fois, l'un des commutateurs est désigné comme commutateur maître de la pile. Ce commutateur peut occuper n'importe quel emplacement. Le voyant maître situé sur le panneau avant est allumé sur l'unité maître.

Création d'une pile de commutateurs

Créez une pile en connectant les unités adjacentes à l'aide des ports d'empilage mini-SAS situés sur le panneau arrière du commutateur. La Figure 1-23 à la page 115 présente les commutateurs connectés selon une typologie en anneau, qui est la topologie recommandée pour une pile.

1. Utilisez un câble mini-SAS pour relier l'un des ports d'empilage du commutateur situé en haut de la pile au commutateur situé juste en-dessous.

Au besoin, utilisez un câble mini-SAS plus long (1 ou 3 mètres, non fourni) pour connecter les commutateurs.

2 Répétez l'opération jusqu'à ce que toutes les unités soient connectées.

3 Utilisez le câble d'empilage restant pour connecter les deux derniers ports d'empilage restants ensemble afin de terminer la topologie en anneau.

Figure 1-23. Connexion d'une pile de commutateurs



La pile illustrée à la Figure 1-23 est connectée selon une typologie en anneau et présente les connexions suivantes entre les commutateurs :

- Le port mini-SAS situé en bas de l'unité 1 est connecté au port mini-SAS de l'unité 2.
- Le port mini-SAS situé en bas de l'unité 2 est connecté au port mini-SAS de l'unité 3.
- Le port mini-SAS situé en bas de l'unité 3 est connecté au port mini-SAS de l'unité 1.

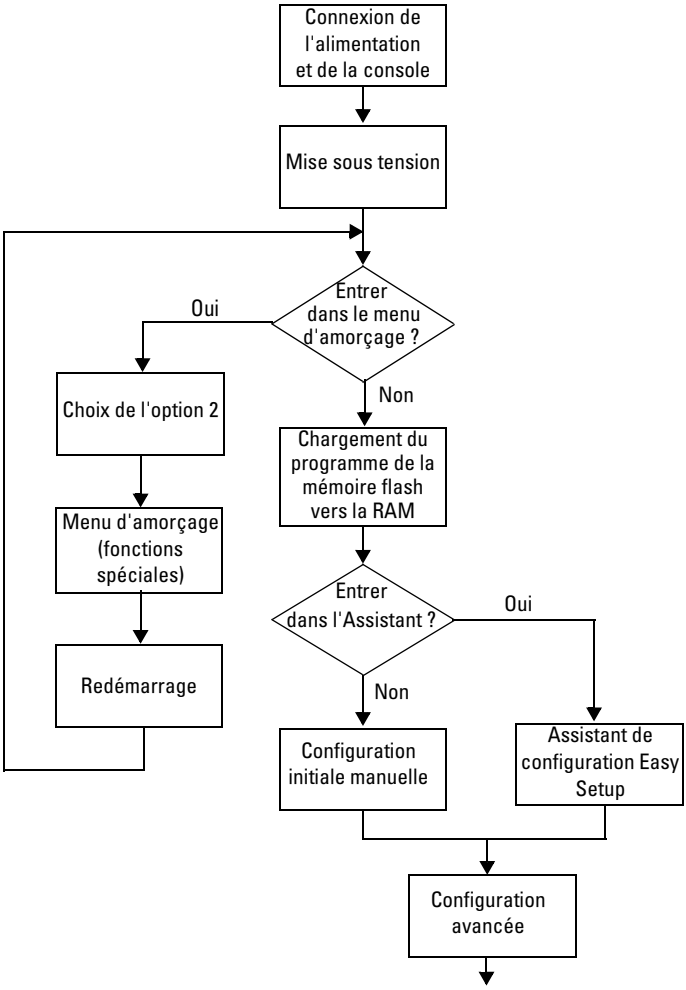
Unité de secours

La fonction d'empilage permet d'utiliser une unité de *secours* prévue pour prendre le relais en cas de panne de l'unité maître de la pile. Dès qu'une panne de l'unité maître de la pile est détectée, l'unité de secours initialise la carte de contrôle et active la configuration en cours sur toutes les autres unités de la pile. Cette unité de secours gère une copie synchronisée de la configuration en cours pour la pile. L'unité de secours de la pile est sélectionnée automatiquement, mais vous pouvez utiliser l'interface CLI pour sélectionner un autre membre de la pile comme unité de secours. Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous au *User's Configuration Guide* (Guide de configuration) ou au *CLI Reference Guide* (Guide de référence CLI).

Démarrage et configuration du commutateur N30xx

L'organigramme de la Figure 1-24 présente un aperçu des étapes que vous devez effectuer lors de la configuration initiale après avoir déballé et monté le commutateur.

Figure 1-24. Organigramme des procédures d'installation et de configuration



Connexion du commutateur N30xx à un terminal

Une fois toutes les connexions externes effectuées, connectez un terminal à un commutateur pour configurer ce dernier.

REMARQUE : Avant de continuer, lisez les notes de publication concernant ce produit. Vous pouvez les télécharger à partir du site du Support Dell à l'adresse **dell.com/support/manuals.**

REMARQUE : Nous vous recommandons de vous procurer la version la plus récente de la documentation utilisateur disponible sur le site du Support Dell à l'adresse **http://support.dell.com/manuals**.

Pour pouvoir gérer et configurer le commutateur à partir d'une console série, utilisez le port de console situé à l'avant du commutateur (voir la Figure 1-25 à la page 119) pour le relier à un terminal VT100 ou à un système exécutant un logiciel d'émulation de terminal VT100. Le port de console est implémenté en tant que connecteur d'équipement de terminal de données (DTE).

Pour utiliser le port de console, vous devez disposer de l'équipement suivant :

- un terminal compatible VT100, ou un ordinateur équipé d'un port série et exécutant un logiciel d'émulation de terminal VT100, par exemple, Microsoft HyperTerminal ;
- un câble série (fourni) doté d'un connecteur RJ-45 pour le port de console et d'un connecteur DB-9 pour le terminal.

Pour connecter un terminal au port de console du commutateur, procédez comme suit :

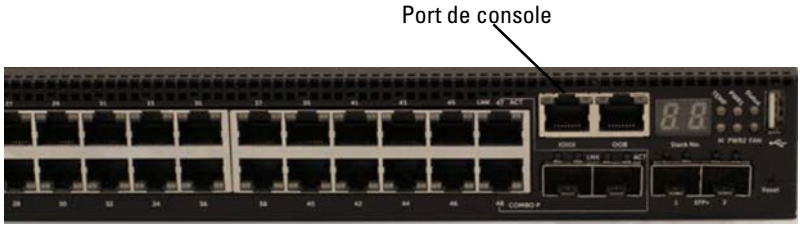
1. Reliez le connecteur DB-9 du câble série au terminal ou à l'ordinateur exécutant le logiciel d'émulation de terminal VT100.
2. Configurez le logiciel d'émulation de terminal comme suit :
   a. Sélectionnez le port série approprié (par exemple COM 1) pour vous connecter à la console.
   b. Réglez le débit de données sur 9 600 bauds.
   c. Configurez le format de données sur 8 bits de données, 1 bit d'arrêt et aucune parité.
   d. Définissez le contrôle de flux sur aucun.
   e. Réglez le mode d'émulation du terminal sur **VT100**.

f Choisissez les touches de terminal pour les touches de fonction, de direction et Ctrl. Vérifiez que le paramétrage correspond bien à Touches de terminal (et non à Touches Microsoft Windows).

3 Branchez le connecteur RJ-45 du câble directement au commutateur du port de console. Le port de console Dell Networking est situé sur le côté droit du panneau avant et est désigné par le symbole |O|O|, comme indiqué sur la Figure 1-25.

REMARQUE : L'accès de la console de série au maître de la pile est possible depuis n'importe quel port de série via le CLI local. Une seule session de console de série est prise en charge à la fois.

Figure 1-25. Emplacement du port de console N3048



Le port RJ-45 situé sur la droite du port de console est utilisé pour la gestion hors bande Ethernet.

Connexion d'un commutateur N30xx à une source d'alimentation

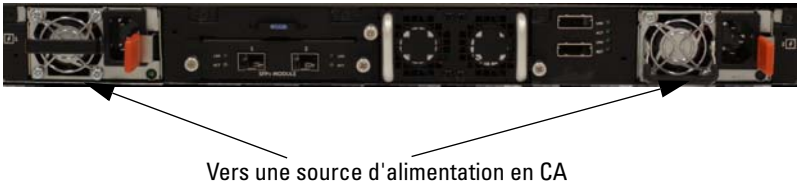
PRÉCAUTION : Prenez connaissance des consignes de sécurité figurant dans le manuel *Safety and Regulatory Information* (Informations sur la sécurité et les réglementations), ainsi que des informations concernant la sécurité des autres appareils connectés au commutateur.

Le commutateur N30xx possède deux blocs d'alimentation FRU pour un fonctionnement redondant ou en partage de la charge.

Connexion des câbles d'alimentation en CA et en CC

1. Assurez-vous que le port de console du commutateur est connecté à un terminal VT100 ou à un émulateur de terminal VT100 via le câble RJ-45 vers le câble DB-9 femelle.
2. Branchez un câble d'alimentation standard de 1,5 m (5 pieds) avec mise à la terre à la prise CA principale, située sur le panneau arrière (voir la Figure 1-26 à la page 120).
3. Branchez le câble d'alimentation à une prise CA avec mise à la terre.

Figure 1-26. Deux blocs d'alimentation redondants sur le commutateur N3048



Démarrage du commutateur N30xx

À la mise sous tension, lorsque le terminal local est déjà connecté, le commutateur effectue un auto-test de démarrage. Ce test s'exécute à chaque initialisation du commutateur ; il passe les composants matériels en revue pour vérifier que le commutateur est totalement opérationnel avant de terminer le démarrage. Si le test détecte un problème critique, le processus s'arrête. Si l'auto-test de démarrage se déroule sans incident, le micrologiciel valide est chargé dans la RAM. Les messages de l'auto-test de démarrage sont affichés sur le terminal et indiquent le succès ou l'échec du test. Le processus de démarrage dure environ 60 secondes.

Vous pouvez faire appel au menu **Boot** (Amorçage), à la fin de la première partie de l'auto-test de démarrage. Depuis ce menu, vous pouvez effectuer des tâches de configuration, telles que rétablir le système sur les paramètres d'usine par défaut, activer l'image de sauvegarde ou récupérer un mot de passe. Pour obtenir plus d'informations sur les fonctions du menu **Boot** (Amorçage), reportez-vous au *CLI Reference Guide* (Guide de référence CLI).

Réalisation de la configuration initiale N30xx

La procédure de configuration initiale repose sur les conditions suivantes :

- Le commutateur Dell Networking n'a jamais été configuré avant.
- Le commutateur Dell Networking a démarré correctement.
- La connexion à la console est établie et l'invite de l'**Assistant Dell Easy Setup** est affichée sur l'écran d'un terminal VT100 ou équivalent.

La configuration initiale du commutateur est effectuée via le port de console. Une fois cette première étape effectuée, le commutateur peut être géré soit à partir de la console connectée, soit à distance, via une interface définie lors de la configuration initiale.

REMARQUE : Le commutateur ne possède pas de nom d'utilisateur ni de mot de passe par défaut. L'adresse IP par défaut est réglée sur DHCP pour le port hors bande (OOB).

Avant de procéder à la configuration initiale du commutateur, demandez les informations suivantes à votre administrateur réseau :

- l'adresse IP à affecter à l'interface de gestion ;
- le masque de sous-réseau IP ;
- l'adresse IP correspondant à la passerelle par défaut de l'interface de gestion.

Ces paramètres sont nécessaires pour permettre la gestion à distance du commutateur via Telnet (client Telnet) ou HTTP (navigateur Web).

Activation de la gestion à distance

Le panneau avant du commutateur N30xx contient un port Ethernet Gigabit pour la gestion hors bande. Le port OOB est situé sur la droite du port de console. Sur les commutateurs N30xx, vous pouvez utiliser n'importe le port OOB quels ports de commutateur du panneau avant pour une gestion intrabande. Par défaut, tous les ports intrabande sont membres du VLAN 1.

L'**Assistant Dell Easy Setup** inclut des invites afin de configurer les informations du réseau de l'interface de gestion OOB pour le commutateur N30xx et de l'interface VLAN 1 pour les commutateurs N30xx. Pour ces deux interfaces de gestion, vous pouvez assigner une adresse IP statique et un masque de sous-réseau, ou activer le protocole DHCP et permettre à un serveur réseau DHCP d'assigner les informations.

Reportez-vous au *CLI Reference Guide* (Guide de référence CLI) pour obtenir des informations sur les commandes CLI que vous utilisez pour configurer les informations réseau.

Procédure de configuration initiale

Vous pouvez effectuer la configuration initiale à l'aide de l'interface CLI ou de l'**Assistant Dell Easy Setup**. Cet assistant démarre automatiquement si le fichier de configuration du commutateur est vide. Vous pouvez quitter l'assistant à tout moment en appuyant sur [ctrl+z]. Dans ce cas, tous les paramètres de configuration spécifiés sont supprimés et le commutateur utilise les valeurs par défaut.

REMARQUE : Si vous n'exécutez pas l'**Assistant Dell Easy Setup** ou ne répondez pas à l'invite de l'Assistant Easy Setup dans les 60 secondes, le commutateur entre en mode CLI. Vous pouvez réinitialiser le commutateur avec une configuration de démarrage vide afin d'exécuter à nouveau l'**Assistant Dell Easy Setup**.

Pour plus d'informations sur la configuration initiale à l'aide de l'interface CLI, reportez-vous au *CLI Reference Guide* (Guide de référence CLI). Ce *Getting Started Guide* (Guide de mise en route)présente la manière d'utiliser l'**Assistant Dell Easy Setup** pour effectuer le configuration initiale du commutateur. L'assistant effectue les opérations de configuration suivantes sur le commutateur :

- Il met en place le compte utilisateur privilégié initial et lui attribue un mot de passe valide. Un compte utilisateur privilégié est configuré par l'assistant lors de l'installation.
- Il configure l'ouverture de session de l'interface CLI et l'accès HTTP de sorte qu'ils utilisent uniquement l'authentification locale.
- Il définit l'adresse IP pour l'interface de gestion OOB.
- Il configure l'adresse IP pour l'interface de routage VLAN 1, où tous les ports intrabandes y sont membres.
- Il définit la chaîne de communauté SNMP de sorte que le gestionnaire SNMP l'utilise sur une adresse IP donnée. Vous pouvez ignorer cette étape si le commutateur n'est pas géré via SNMP.
- Il vous permet d'indiquer l'adresse IP du système de gestion du réseau ou d'autoriser l'accès aux fonctions de gestion à partir de toutes les adresses IP.
- Il configure l'adresse IP de la passerelle par défaut pour l'interface VLAN 1.

Exemple de session

Cette section décrit une session **Assistant Dell Easy Setup**.
Les valeurs suivantes sont utilisées dans l'exemple :

- La chaîne de communauté SNMP à utiliser est **public**.
- L'adresse IP du système de gestion du réseau (NMS) est **10.1.2.100**.
- Le nom d'utilisateur est **admin** et le mot de passe est **admin123**.
- L'interface de gestion OOB utilise le protocole **DHCP** pour attribuer l'adresse IP.
- L'adresse IP pour l'interface de routage VLAN 1 est **10.1.1.200** ; le masque de sous-réseau est **255.255.255.0**.
- La passerelle par défaut est **10.1.1.1**.

L'assistant définit les valeurs initiales comme indiqué ci-dessus. Une fois l'exécution de l'assistant terminée, le commutateur est configuré de la façon suivante :

- SNMPv2 est activé et la chaîne de communauté est définie comme indiqué ci-dessus. SNMPv3 est désactivé par défaut.
- Le compte utilisateur admin est configuré comme indiqué ci-dessus.
- Un système de gestion du réseau est configuré. À partir de la station de gestion, vous pouvez accéder aux interfaces SNMP, HTTP et CLI. Vous pouvez également décider d'autoriser toutes les adresses IP à accéder à ces interfaces de gestion en sélectionnant l'adresse IP 0.0.0.0.
- DHCP est activé sur l'interface de gestion OOB.
- Une adresse IP est configurée pour l'interface de routage du VLAN 1.
- Une adresse de passerelle par défaut est configurée.

REMARQUE : Dans l'exemple ci-après, les options que l'utilisateur peut sélectionner ou les valeurs par défaut sont présentées entre crochets [ ]. Si vous appuyez sur <Entrée> sans avoir défini d'options, la valeur par défaut est acceptée. Le texte de l'aide se trouve entre parenthèses.

Exemple console de l'Assistant Dell Easy Setup

L'exemple suivant montre une suite d'invites et de réponses affichées dans l'**Assistant Dell Easy Setup**. Les valeurs utilisées sont indiquées ci-dessus.

Au démarrage du commutateur (après l'auto-test de démarrage), la boîte de dialogue suivante s'affiche :

```
Unit 1 - Waiting to select management unit)>
(Unité 1 – En attente de sélection d'une unité
de gestion)

Applying Global configuration, please wait ...
(Application de la configuration globale, veuillez
patienter…)

Welcome to Dell Easy Setup Wizard (Bienvenue dans
l'Assistant Dell Easy Setup)

The Setup Wizard guides you through the initial switch
configuration, and gets you up and running as quickly
as possible. (L'Assistant de configuration vous guide
au cours de la configuration initiale du commutateur
et vous permet une mise en route aussi rapide que
possible.) You can skip the setup wizard, and enter
CLI mode to manually configure the switch. (Vous
pouvez passer cet assistant et entrer en mode CLI afin
de configurer manuellement le commutateur.) You must
respond to the next question to run the setup wizard
within 60 seconds, otherwise the system will continue
with normal operation using the default system
configuration. (Vous devez répondre à la question
suivante dans les 60 secondes pour exécuter
l'Assistant de configuration, sinon le système va
utiliser la configuration système par défaut et
poursuivre son fonctionnement normal.) Note: You can
exit the setup wizard at any point by entering
[ctrl+z]. (Remarque : vous pouvez quitter l'assistant
de configuration à tout moment en appuyant sur
[ctrl+z].)
```

Would you like to run the setup wizard (you must answer this question within 60 seconds)? (Souhaitez-vous exécuter l'assistant de configuration [vous devez répondre à la question dans les 60 secondes] ?) [Y/N] **y** ([O/N] **o**)

Step 1: (Étape 1 :)

The system is not set up for SNMP management by default. (Le système n'est pas configuré par défaut pour la gestion SNMP.) To manage the switch using SNMP (required for Dell Network Manager) you can (Pour gérer le commutateur à l'aide de SNMP (requis pour Dell Network Manager) vous pouvez)

Set up the initial SNMP version 2 account now. (configurer le compte initial SNMP version 2 maintenant.)

Return later and set up other SNMP accounts. (revenir plus tard et configurer d'autres comptes SNMP.) (For more information on setting up an SNMP version 1 or 3 account, see the user documentation). [Pour obtenir plus d'informations sur le paramétrage de comptes utilisant la version 1 ou 3, reportez-vous à la documentation d'utilisation.]

Would you like to set up the SNMP management interface now? (Souhaitez-vous configurer l'interface de gestion SNMP immédiatement ?) [Y/N] **y** ([O/N] **o**)

To set up the SNMP management account you must specify the management system IP address and the "community string" or password that the particular management system uses to access the switch. (Pour configurer le compte de gestion SNMP, vous devez indiquer l'adresse IP du système de gestion ainsi que la « chaîne de communauté » ou le mot de passe que le système de gestion utilise pour accéder au commutateur.) The wizard automatically assigns the highest access level [Privilege Level 15] to this account. (L'assistant assigne automatiquement le niveau d'accès le plus élevé [niveau de privilège 15] à ce compte.) You can

use Dell Network Manager or other management interfaces to change this setting, and to add additional management system later. (Vous pouvez utiliser Dell Network Manager ou d'autres interfaces pour modifier ce paramètre et pour ajouter des informations système de gestion supplémentaires ultérieurement.) For more information on adding management systems, see the user documentation. (Pour obtenir plus d'informations sur l'ajout de systèmes de gestion, reportez-vous à la documentation utilisateur.)

To add a management station: (Pour ajouter une station de gestion :)

Please enter the SNMP community string to be used. (Veuillez entrer la chaîne de communauté SNMP à utiliser.) [public]: **public**

REMARQUE : S'il est configuré, le niveau d'accès par défaut est défini sur l'accès maximum disponible pour l'interface de gestion SNMP. Initialement, seul SNMPv2 est activé. SNMPv3 est désactivé jusqu'à ce que vous l'activiez de manière explicite en paramétrant l'ID du moteur, la vue, etc.

Please enter the IP address of the Management System (A.B.C.D) or wildcard (0.0.0.0) to manage from any Management Station. (Veuillez entrer l'adresse IP du système de gestion (A.B.C.D) ou un masque (0.0.0.0) pour gérer le système depuis n'importe quelle station de gestion.) [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Step 2: (Étape 2 :)

Now we need to set up your initial privilege (Level 15) user account. (À présent il faut configurer votre compte utilisateur privilège initial [niveau 15].) This account is used to login to the CLI and Web interface. (Ce compte est utilisé pour se connecter à l'interface CLI et à l'interface Web.) You may set up other accounts and change privilege levels later. (Vous pouvez configurer d'autres comptes et modifier les niveaux de privilège ultérieurement.) For more

information on setting up user accounts and changing privilege levels, see the user documentation. (Pour obtenir plus d'informations sur la configuration de comptes utilisateur et la modification des niveaux de privilège, reportez-vous à la documentation utilisateur.)

To set up a user account: (Pour configurer un compte utilisateur :)

Please enter the user name. (Veuillez entrer votre nom d'utilisateur.) [root]:**admin**
Please enter the user password: (Veuillez entrer votre mot de passe :) **********
Please reenter the user password: (Veuillez confirmer votre mot de passe :) **********

Step 3: (Étape 3 :)

Next, IP addresses are set up on the OOB (Out-Of-Band) Interface and/or the VLAN 1 routing interface. (Ensuite, les adresses IP sont configurées sur l'interface OOB (hors-bande) et/ou sur l'interface de routage VLAN 1.)

You can use these IP addresses to access the CLI, Web interface, or SNMP interface of the switch. (Vous pouvez utiliser ces adresses IP pour accéder à l'interface CLI, à l'interface Web ou à l'interface SNMP du commutateur.)

To access the switch through any Management Interface you can (Pour accéder au commutateur via n'importe quelle interface de gestion, vous pouvez)

Set up the IP address for the Management Interface. (configurer l'adresse IP de l'interface de gestion.)

Set up the default gateway if IP address is manually configured on both routing and OOB interface. (configurer la passerelle par défaut si l'adresse IP est configurée manuellement sur les interfaces de routage et OOB.)

Would you like to set up the Out-Of-Band management interface now? (Souhaitez-vous configurer l'interface de gestion hors bande maintenant ?) [Y/N] **y** ([O/N] **o**)

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D) or enter "DHCP" (without the quotes) to automatically request an IP address from the network DHCP server. (Veuillez entrer l'adresse IP du périphérique (A.B.C.D) ou entrer « DHCP » (sans les guillemets) pour demander automatiquement une adresse IP depuis le serveur réseau DHCP.) [DHCP]: **dhcp**

Step 4: (Étape 4 :)

Would you like to set up the VLAN1 routing interface now? (Souhaitez-vous configurer l'interface de routage VLAN1 maintenant ?) [Y/N] **y** ([O/N] **o**)

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D) or enter "DHCP" (without the quotes) to automatically request an IP address from the network DHCP server: (Veuillez entrer l'adresse IP du périphérique (A.B.C.D) ou entrer « DHCP » (sans les guillemets) pour demander automatiquement une adresse IP depuis le serveur réseau DHCP :) **10.1.1.200**

Please enter the IP subnet mask (A.B.C.D or /nn): (Veuillez entrer le masque de sous-réseau [A.B.C.D ou /nn] :) **255.255.255.0**

Step 5: (Étape 5 :)

Finally, set up the default gateway. (Enfin, configurez la passerelle par défaut.) Please enter the IP address of the gateway from which this network is reachable. (Veuillez entrer l'adresse IP de la passerelle à partir de laquelle ce réseau est accessible.) [0.0.0.0]: **10.1.1.1**

This is the configuration information that has been collected: (Voici les informations de configuration collectées :)

```
SNMP Interface = â€œpublicâ€˝@10.1.2.100
(Interface SNMP)
User Account setup = admin (Configuration compte
utilisateur)
Password = ********** (Mot de passe)
Out-of-band IP address = DHCP (Adresse IP hors bande)
VLAN1 Router Interface IP = 10.1.1.200 255.255.255.0
(Adresse IP de l'interface de routage VLAN1)
Default Gateway = 10.1.1.1 (Passerelle par défaut)

Step 6: (Étape 6 :)

If the information is correct, please enter (Y) to
save the configuration and copy the settings to the
start-up configuration file. (Si les informations sont
correctes, veuillez saisir (Y) pour enregistrer la
configuration et copier les paramètres dans le fichier
de configuration de démarrage.) If the information is
incorrect, enter (N) to discard the configuration and
restart the wizard: (Si les informations sont
incorrectes, entrez (N) pour annuler la configuration
et redémarrer l'assistant :) [Y/N] y ([O/N] o)

Thank you for using the Dell Easy Setup Wizard. (Merci
d'avoir utilisé l'Assistant Dell Easy Setup.) You will
now enter CLI mode. (Vous allez entrer maintenant en
mode CLI.)

Applying Interface configuration, please wait...
(Application de la configuration d'interface,
veuillez patienter…)
```

Prochaines étapes

Après avoir effectué la configuration initiale décrite dans cette section, vous pouvez connecter le port OOB à votre réseau de gestion pour une gestion à distance hors bande ou vous pouvez connecter n'importe quels ports de commutateur du panneau avant à votre réseau de production pour une gestion à distance intrabande.

Si vous avez spécifié DHCP pour l'adresse IP de l'interface de gestion OOB ou VLAN1, l'interface va obtenir son adresse IP à partir d'un serveur DHCP sur le réseau. Pour détecter une adresse IP assignée de manière dynamique, utilisez la connexion du port de console pour effectuer les commandes suivantes :

- Pour l'interface OOB, tapez **show ip interface out-of-band** (afficher l'interface IP hors bande).
- Pour l'interface de routage VLAN 1, tapez **show ip interface** (afficher l'interface IP).

Pour accéder à l'interface Dell OpenManage Switch Administrator, entrez l'adresse IP de l'interface de gestion OOB dans le champ d'adresse d'un navigateur Internet. Pour un accès de gestion à distance à l'interface CLI, entrez l'adresse IP de l'interface de gestion VLAN 1 dans un client Telnet ou SSH. Sinon, vous pouvez continuer d'utiliser le port de console pour un accès local via l'interface CLI au commutateur.

Votre commutateur N30xx prend en charge les fonctions de commutation de base telles que les protocoles VLAN et STP. Les commutateurs N30xx prennent également en charge les fonctions de couche 3 comme le routage dynamique et de multidiffusion. Utilisez l'interface de gestion Web ou CLI pour configurer les fonctions requises par votre réseau. Pour obtenir des informations sur la manière de configurer les fonctions du commutateur, reportez-vous au *User's Configuration Guide* (Guide de configuration) ou au *CLI Reference Guide* (Guide de référence CLI) disponible sur le site de Support à l'adresse : **dell.com/support/manuals**.

Dell Switch der Reihe N20xx/N30xx

Handbuch zum Einstieg

Genormte Modelle: N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie den Switch besser einsetzen können.

VORSICHTSHINWEIS: Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und informiert darüber, wie dies zu vermeiden ist.

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.

Marken in diesem Text: Dell®, das DELL Logo, OpenManage™ und ReadyRails™ sind Marken von Dell Inc. Microsoft® und Windows® sind eingetragene Marken von Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Genormte Modelle N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F

Dezember 2013 Teilenr. F5CWH Rev. A00

Inhalt

1 Einführung 137

2 Übersicht über die Reihe N20xx 137

3 Übersicht über die Hardware der Reihe N20xx 138

N20xx Reihe - Vorderseite **138**

Switch-Ports 140

Konsolen-Port 140

USB-Port 141

Reset-Taste 141

Port- und System-LEDs 141

Stack-Master-LED und Stack-Nummernanzeige 141

N20xx Reihe - Rückseite **142**

Netzteile 143

Belüftungssystem. 143

N20xx Modellübersicht **144**

4 Installation von Modellen der Reihe N20xx 144

Standortvorbereitung **144**

Auspacken eines Switches der Reihe N20xx **145**
Inhalt der Verpackung 145
Auspacken 145

Rack-Montage eines Switches der Reihe N20xx . . . **146**
Montage in einem Rack. 146
Installation als frei stehender Switch 147

Stacking von mehreren Switches der Reihe N20xx . **148**
Erstellen eines Switch-Stacks 148

5 Starten und Konfigurieren eines Switches der Reihe N20xx 151

Verbinden eines Switches der Reihe N20xx mit einem Terminal. **152**

Verbinden eines Switches der Reihe N20xx mit einer Stromquelle **153**
Wechselstrom- und Gleichstromversorgung. . . 154

Starten eines Switches der Reihe N20xx **155**

Durchführen der Erstkonfiguration eines N20xx . . . **156**
Aktivieren der Fernverwaltung 156
Durchführen der Erstkonfiguration 157
Beispielsitzung 158
Konsolenbeispiel mit dem Dell Easy-Setup-Assistenten 159
Nächste Schritte 164

6 Übersicht über die Reihe N30xx 166

7 Übersicht über die Hardware der Reihe N30xx 166

N30xx Reihe - Vorderseite **167**
Switch-Ports 169
Konsolen-Port 170
Außenband-Verwaltungsschnittstelle 170
USB-Port 171
Reset-Taste 171
Port- und System-LEDs 171
Stack-Master-LED und Stack-Nummernanzeige 171

N30xx Reihe - Rückseite **172**
Erweiterungssteckplätze für Plug-in-Module . . . 173
Netzteile 173
Belüftungssystem. 174

N30xx Modellübersicht **174**

8 Installation von Modellen der Reihe N30xx 176

Standortvorbereitung **176**

Auspacken eines Switches der Reihe N30xx. **177**
Inhalt der Verpackung 177
Auspacken 177

Rack-Montage eines Switches der Reihe N30xx . . . **178**
Sicherheitserwägungen bei der Rack-Montage . 178
Installieren des Dell ReadyRail-Systems 179
Installation als frei stehender Switch 184

Stacking von mehreren Switches der Reihe N30xx . **184**
Erstellen eines Switch-Stacks 184

9 Starten und Konfigurieren eines Switches der Reihe N30xx 186

Verbinden eines Switches der Reihe N30xx mit einem Terminal **188**

Verbinden eines Switches der Reihe N30xx mit einer Stromquelle **189**
Gleich- und Wechselstromversorgung 190

Starten eines Switches der Reihe N30xx **190**

Durchführen der Erstkonfiguration eines N30xx . . . **191**
Aktivieren der Fernverwaltung 191
Durchführen der Erstkonfiguration 192
Beispielsitzung 193
Konsolenbeispiel mit dem Dell Easy-Setup-Assistenten 194
Nächste Schritte 200

Einführung

Dieses Dokument enthält grundlegende Informationen über die Switches der Reihe Dell N20xx/N30xx, einschließlich der Switch-Installation und der Erstkonfiguration. Informationen über das Konfigurieren und Überwachen von Switch-Funktionen finden Sie im *User's Configuration Guide* (Konfigurationsanleitung) auf der Dell Support-Website **dell.com/support/manuals**, wo Sie auch die neuesten Updates für Dokumentation und Firmware erhalten.

Dieses Dokument umfasst die folgenden Abschnitte:

- Übersicht über die Reihe N20xx
- Übersicht über die Hardware der Reihe N20xx
- Installation von Modellen der Reihe N20xx
- Starten und Konfigurieren eines Switches der Reihe N20xx
- Übersicht über die Reihe N30xx
- Übersicht über die Hardware der Reihe N30xx
- Installation von Modellen der Reihe N30xx
- Starten und Konfigurieren eines Switches der Reihe N30xx

ANMERKUNG: Switch-Administratoren wird dringend empfohlen, für Dell Networking-Switches die neueste Version des Dell Netzwerkbetriebssystems (Dell Networking Operating System, DNOS) zu verwenden. Dell Networking optimiert auf Basis des Feedbacks seiner Kunden kontinuierlich die Fähigkeiten und Funktionen von DNOS. Bei einer kritischen Infrastruktur wird ein Prestaging der neuen Version in einen nicht kritischen Bereich des Netzwerks empfohlen, um die Netzwerkkonfiguration und den Netzwerkbetrieb mit der neuen DNOS-Version zu überprüfen.

Übersicht über die Reihe N20xx

Die Switches der Reihe Dell N20xx sind stackfähige Gigabit-Ethernet-Switches (Layer 2) und umfassen die folgenden Modelle:

- Dell N2024
- Dell N2024P
- Dell N2048
- Dell N2048P

Übersicht über die Hardware der Reihe N20xx

Dieser Abschnitt enthält Informationen über Gerätemerkmale und die Hardwarekonfiguration von Switches der Reihe N20xx.

Alle N20xx Modelle ohne PoE-Unterstützung sind rackmontierbare Switches (1 HE bzw. 1U) mit den folgenden Abmessungen:

- 440,0 x 257,0 x 43,5 mm (B x T x H)
- 17,3 x 10,1 x 1,7 Zoll (B x T x H)

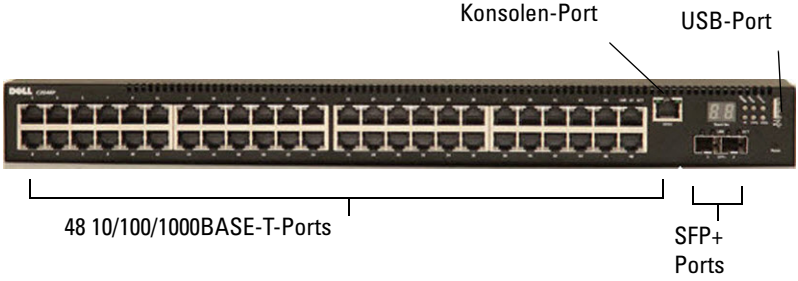
Alle N20xx Modelle mit PoE-Unterstützung sind rackmontierbare Switches (1 HE bzw. 1U) mit den folgenden Abmessungen:

- 440,0 x 387,0 x 43,5 mm (B x T x H)
- 17,3 x 15,2 x 1,7 Zoll (B x T x H)

N20xx Reihe - Vorderseite

Die folgenden Abbildungen zeigen die Vorderseiten der Switchmodelle in der Reihe N20xx.

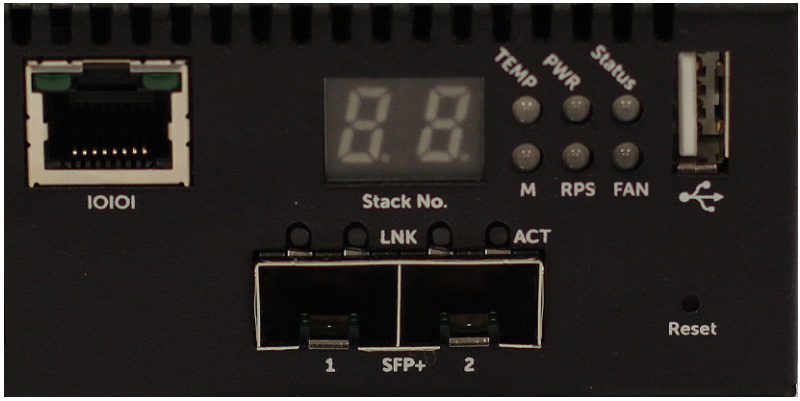
Abbildung 1-1. N2048 Reihe mit 48 10/100/1000BASE-T-Ports (Vorderseite)



Zusätzlich zu den Switch-Ports sind auf der Vorderseite aller Modelle in der Reihe N20xx die folgenden Ports vorhanden:

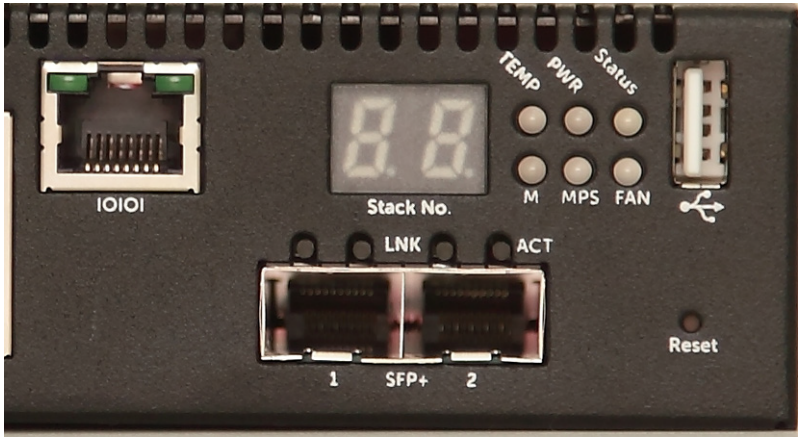
- Konsolen-Port
- USB-Port

Abbildung 1-2. N2024 Nahaufnahme



Auf der Vorderseite der N20xx (siehe Abbildung 1-2) befinden sich in der oberen Reihe Status-LEDs für den Übertemperatur-Alarm, das interne Netzteil und den Status. Die untere Reihe enthält Status-LEDs für den Stack-Master, das redundante Netzteil (RPS) und den Lüfteralarm.

Abbildung 1-3. N2024P Nahaufnahme



Auf der Vorderseite der N20xxP (siehe Abbildung 1-3) befinden sich in der oberen Reihe Status-LEDs für den Übertemperatur-Alarm, die interne Stromversorgung und den Status. Die untere Reihe enthält Status-LEDs für den Stack-Master, das modulare Netzteil (MPS) und den Lüfteralarm.

Switch-Ports

Auf der Vorderseite von N2024/N2024P befinden sich 24 Gigabit-Ethernet (10/100/1000BASE-T) RJ-45-Ports, die die Autonegotiation von Datenrate, Flusskontrolle und Duplexmodus unterstützen. Die N2024/N2024P Modelle unterstützen zwei SFP+ 10G-Ports. Von Dell zugelassene SFP+ Transceiver sind separat zu erwerben.

Auf der Vorderseite von N2048/N2048P befinden sich 48 Gigabit-Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) RJ-45-Ports, die die Autonegotiation von Datenrate, Flusskontrolle und Duplexmodus unterstützen. Die N2048/N2048P Modelle unterstützen zwei SFP+ 10G-Ports. Von Dell zugelassene SFP+ Transceiver sind separat zu erwerben.

Die Switch-Ports auf der Vorderseite haben die folgenden Eigenschaften:

- Der Switch erkennt automatisch den Unterschied zwischen gekreuzten und durchgehenden Kabeln an RJ-45-Ports und wählt automatisch die für das andere Ende passende MDI- oder MDIX-Konfiguration.
- SFP-Ports unterstützen von Dell zugelassene Transceiver.
- RJ-45-Ports unterstützen den Vollduplexbetrieb mit 10/100/1000 Mbit/s über ein handelsübliches UTP-Kabel (Kategorie 5).
- SFP+ Ports unterstützen SFP+ Transceiver und SFP+ Kupfer-Twinaxkabel plus SFP-Transceiver, die mit 1G betrieben werden.
- Die Ports auf der Vorderseite von N2024P/N2048P Modellen unterstützen PoE (15,4 W) and PoE+ (30 W).

Konsolen-Port

Der Konsolen-Port bietet die Möglichkeit der seriellen Kommunikation, die eine Kommunikation unter Verwendung des RS-232-Protokolls ermöglicht. Der serielle Port stellt eine direkte Verbindung zum Switch her und ermöglicht den CLI-Zugang von einem Konsolenterminal aus, das über das mitgelieferte serielle Kabel (mit RJ45 Yost auf DB-9-Buchsen) angeschlossen wird.

Der Konsolen-Port kann gesondert konfiguriert werden und als asynchrone Verbindung von 1200 Baud bis 115.200 Baud ausgeführt werden.

Der Dell CLI unterstützt lediglich das Ändern der Datenrate. Die Standardeinstellung lautet: Baudrate 9600, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit, keine Flusskontrolle.

USB-Port

Der USB-Port (Typ A, Buchse) unterstützt ein USB 2.0-konformes Flash-Speicherlaufwerk. Der Dell Networking-Switch kann ein Flash-Laufwerk beschreiben, das mit FAT-32 formatiert ist. Mit einem USB-Flash-Laufwerk können Sie Switch-Konfigurationdateien und Images zum Switch oder vom Switch übertragen. Außerdem lassen sich mit dem USB-Flash-Laufwerk Konfigurationsdateien und -Images von einem Switch auf andere Switches im Netzwerk kopieren oder verschieben.

Der USB-Port unterstützt keine anderen USB-Geräte.

Reset-Taste

Die Reset-Taste wird durch das kleine Loch hindurch betätigt und ermöglicht einen harten Reset des Switches. Um die Reset-Taste zu drücken, führen Sie das Ende einer Büroklammer oder ein ähnliches Werkzeug gerade in das kleine Loch ein. Wenn der Switch nach dem Zurücksetzen wieder hochgefahren ist, wird der Betrieb mit der zuletzt gespeicherten Konfiguration fortgesetzt. Änderungen an der laufenden Konfiguration, die vor dem Reset nicht gespeichert wurden, gehen verloren.

Port- und System-LEDs

Auf der Vorderseite befinden sich Leuchtdioden (LEDs), die den Status der Port-Verbindungen, der Netzteile, der Lüfter, des Stacks und des Gesamtsystems anzeigen.

Informationen über die anzeigten LED-Zustände finden Sie im *User's Configuration Guide* (Konfigurationsanleitung).

Stack-Master-LED und Stack-Nummernanzeige

Wenn ein Switch in einem Stack als Master-Gerät festgelegt ist, leuchtet die Stack-Master-LED (mit M gekennzeichnet) stetig grün. Wenn die M-LED aus ist, ist das Stack-Mitglied nicht das Master-Gerät. Das Feld „Stack No." zeigt die Gerätenummer des Stack-Mitglieds an. Wenn ein Switch nicht zu einem Stack gehört (anders gesagt ist es ein Stack, bestehend aus einem Switch), leuchtet die M-LED und die Gerätenummer wird angezeigt.

N20xx Reihe - Rückseite

Die folgenden Abbildungen zeigen die Rückseite von Switches der Reihe N20xx.

Abbildung 1-4. N20xx - Rückseite



Abbildung 1-5. N2024P/N2048P - Rückseite



Der Begriff „Mini-SAS“ bezieht sich auf die Stacking-Port-Kabelverbindungen, die in Abbildung 1-6 dargestellt sind. Informationen über die Verwendung der Mini-SAS-Ports zum Anschluss von Switches finden Sie unter Stacking von mehreren Switches der Reihe N20xx.

Abbildung 1-6. N2048 Mini-SAS-Stacking-Ports und Lüfter



Netzteile

N2024 und N2048

Die Switches N2024 und N2048 sind mit einem internen 100-Watt-Netzteil ausgestattet. Das zusätzliche redundante Netzteil (Dell Networking RPS720) stellt 180 Watt Leistung zur Verfügung und sorgt für vollständige Redundanz des Switches.

N2024P und N2048P

Die Dell Networking-Switches N2024P aund N2048P sind mit einem internen 1000-Watt-Netzteil ausgestattet, das bis zu 24 PoE-Geräten bei voller PoE+ Leistung (850W) versorgt. Ein zusätzliches externes Netzteil (MPS1000) stellt 1000 Watt Leistung zur Verfügung und sorgt für vollständige Leistungsabdeckung bei allen 48 PoE-Geräten (1800 W).

ANMERKUNG: Die PoE-Leistung wird dynamisch zugewiesen. Nicht alle Ports benötigen die volle PoE+ Leistung.

VORSICHTSHINWEIS: Entfernen Sie das Stromkabel von den Netzteilen, bevor Sie das Netzteilmodul selbst entfernen. Das Stromkabel darf beim Einführen in das Gehäuse nicht angeschlossen sein.

Belüftungssystem

Die Switches der Reihe N20xx werden von zwei Lüftern gekühlt.

N20xx Modellübersicht

Tabelle 1-1. N20xx Modellübersicht

Modell-bezeichnung für das Marketing	Beschreibung	Netzteileinheit	Genormte Modell-nummer	Genormte Typen-nummer
N2024	24x1G/2x10G SFP+/2x Stacking	100 W	E04W	E04W001
N2024P	24x1G/2x10G SFP+/2x Stacking/24x PoE+ Ports	1000 W	E05W	E05W001
N2048	48x1G/2x10G SFP+/2x Stacking	100 W	E04W	E04W002
N2048P	48x1G/2x10G SFP+/2x Stacking/48x PoE+ Ports	1000 W	E05W	E05W002

Installation von Modellen der Reihe N20xx

Standortvorbereitung

Switches der Reihe N20xx können in einem 19-Zoll-Standardrack (48,26 cm) installiert oder auf einer ebenen Fläche platziert werden.

Stellen Sie sicher, dass am Ort der Installation die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- **Stromversorgung** – Der Switch sollte in der Nähe einer leicht zugänglichen Steckdose mit 100-240 V Wechselspannung bei 50-60 Hz installiert werden.
- **Zugang** – Der Bediener sollte an der Vorder- und Rückseite des Geräts ausreichend Bewegungsfreiheit haben. Auch Verkabelung, Stromanschlüsse und Belüftungsöffnungen sollten problemlos zugänglich sein.
- **Verkabelung** – Die Kabel sollten so verlegt sein, dass elektrisches Rauschen durch Funksender, Funkverstärker, Stromleitungen sowie fluoreszierende Beleuchtungskörper vermieden wird.

- **Umgebungstemperatur** – Die Umgebungstemperatur des Switches liegt zwischen 0 und 45 °C (32 bis 113 °F) bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 95 % (nicht kondensierend).

  ANMERKUNG: Oberhalb von 900 m (2955 Fuß) verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C (1,8 °F) je 300 m (985 Fuß).

- **Relative Luftfeuchtigkeit** – Die relative Luftfeuchtigkeit beim Betrieb liegt zwischen 8 % und 85 % (nicht-kondensierend) bei einer maximalen Feuchtigkeitsänderung von 10 % pro Stunde.

Auspacken eines Switches der Reihe N20xx

Inhalt der Verpackung

Kontrollieren Sie beim Auspacken der einzelnen Switches, ob jeweils die folgenden Teile vorhanden sind:

- Ein Dell Networking-Switch
- Ein Kabel für RJ-45 auf DB-9-Buchse
- Ein Montagekit für die Installation im Rack (N20xx), zwei Montagehalter, Schrauben und Käfigmuttern
- Ein Satz von selbstklebenden Gummiunterlagen für die frei stehende Installation (vier Stück)

Auspacken

ANMERKUNG: Überprüfen Sie vor dem Auspacken des Switches den Transportbehälter und melden Sie etwaige Beschädigungen unverzüglich.

1. Stellen Sie das Paket auf eine saubere, ebene Fläche und zerschneiden Sie alle Befestigungsbänder.
2. Öffnen Sie die Verpackung oder entfernen Sie die obere Abdeckung.
3. Nehmen Sie den Switch vorsichtig aus der Verpackung und stellen Sie ihn auf eine stabile, saubere Fläche.
4. Entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial.
5. Untersuchen Sie das Produkt und das Zubehör auf Beschädigungen.

Rack-Montage eines Switches der Reihe N20xx

WARNUNG: Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Dokument *Safety and Regulatory Information* (Sicherheitshinweise und Betriebsbestimmungen) sowie die Sicherheitshinweise für andere Switches, die mit dem Switch verbunden werden oder diesen unterstützen.

Der Netzstromanschluss befindet sich auf der Rückseite des Switches.

Montage in einem Rack

WARNUNG: Rack-Montagekits dürfen nicht dazu verwendet werden, den Switch unter einem Tisch, unter einer Platte oder an der Wand zu befestigen.

VORSICHTSHINWEIS: Trennen Sie vor dem Fortfahren alle Kabel vom Switch. Entfernen Sie gegebenenfalls alle selbstklebenden Unterlagen vom Boden des Switches.

VORSICHTSHINWEIS: Wenn Sie mehrere Switches in einem Rack installieren, sollten Sie die Geräte von unten nach oben einsetzen.

1 Halten Sie einen der mitgelieferten Montagehalter auf eine Seite des Switches, wobei sich die Montagebohrungen am Switch mit den entsprechenden Bohrungen am Halter decken müssen. In Abbildung 1-7 ist die Position der Montagehalter dargestellt.

Abbildung 1-7. Befestigen der Montagehalter



2 Führen Sie die mitgelieferten Schrauben in die Rack-Montagebohrungen ein und ziehen Sie sie mit einem Schraubendreher fest.

3 Wiederholen Sie den Vorgang für den Rack-Montagehalter auf der anderen Seite des Switches.

4 Setzen Sie den Switch im 19-Zoll-Rack ein (48,3 cm), wobei die Montagebohrungen am Gerät mit den entsprechenden Bohrungen am Rack zur Deckung kommen müssen.

5 Befestigen Sie den Switch am Rack mit den Rack-Schrauben oder mit Käfigmuttern und den entsprechenden Schrauben mit Unterlegscheiben (je nach Rack). Ziehen Sie zuerst die unteren und danach die oberen Schrauben fest.

VORSICHTSHINWEIS: Vergewissern Sie sicher, dass die mitgelieferten Rack-Schrauben in die Gewindelöcher im Rack passen.

ANMERKUNG: Achten Sie darauf, dass die Lüftungsöffnungen nicht versperrt sind.

Installation als frei stehender Switch

ANMERKUNG: Es wird nachdrücklich empfohlen, den Switch in einem Rack zu installieren.

Falls kein Rack verwendet wird, installieren Sie den Switch auf einer ebenen Fläche. Die Tragfähigkeit der Fläche muss für den Switch und die zugehörigen Kabel ausreichen. Der Switch wird mit vier selbstklebenden Gummiunterlagen geliefert.

1 Befestigen Sie die Gummiunterlagen an den jeweils markierten Stellen am Gehäuseboden.

2 Stellen Sie den Switch auf eine ebene Fläche und achten Sie dabei auf ausreichende Belüftungsabstände, d. h. 5 cm (2 Zoll) auf jeder Seite und 13 cm (5 Zoll) auf der Rückseite.

Stacking von mehreren Switches der Reihe N20xx

Switches der Reihe N20xx können über die Mini-SAS-Ports auf der Switch-Rückseite bis zu 12 Switches hoch gestapelt werden. N20xx-Switches unterstützen lediglich das Stacking mit anderen Switches der Reihe N20xx. Wenn mehrere Switches über die Stack-Ports verbunden werden, funktionieren Sie wie ein einzelnes Gerät mit bis zu 576 Ports auf der Vorderseite. Ein Stack wird als Einheit betrieben und verwaltet.

ANMERKUNG: Wenn Sie einen *Stack* von Switches installieren, müssen Sie den Stack vor dem Einschalten und Konfigurieren zusammenfügen und verkabeln. Beim ersten Einschalten eines Stack wird der Master-Switch bestimmt, der sich an beliebiger Position im Stack befinden kann. Am Master-Gerät leuchtet die Master-LED auf der Vorderseite.

Erstellen eines Switch-Stacks

Erstellen Sie einen Stack, indem Sie benachbarte Geräte über die Stack-Ports auf der Switch-Rückseite miteinander verbinden. Abbildung 1-8 auf Seite 149 zeigt die Switches in einer Ring-Topologie, die für Stacks empfohlen wird.

1. Installieren Sie eines der kurzen Mini-SAS-Kabel zwischen einem der Stacking-Ports am obersten Switch und am Switch direkt darunter.

   Verwenden Sie gegebenenfalls ein separat erworbenes langes Mini-SAS-Kabel (1 Meter oder 3 Meter), um die Switches zu verbinden.

2. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Geräte verbunden sind.
3. Verbinden Sie mit dem verbleibenden Stacking-Kabel die beiden verbleibenden Stacking-Ports miteinander, damit eine Ring-Topologie entsteht.

Abbildung 1-8. Verbinden eines Switch-Stacks



Der Stack in Abbildung 1-8 ist in einer Ring-Topologie verbunden und weist folgende physische Verbindungen zwischen den Switches auf:

- Der untere Mini-SAS-Port an Gerät 1 ist mit dem oberen Mini-SAS-Port an Gerät 2 verbunden.
- Der untere Mini-SAS-Port an Gerät 2 ist mit dem oberen Mini-SAS-Port an Gerät 3 verbunden.
- Der untere Mini-SAS-Port an Gerät 3 ist mit dem oberen Mini-SAS-Port an Gerät 1 verbunden.

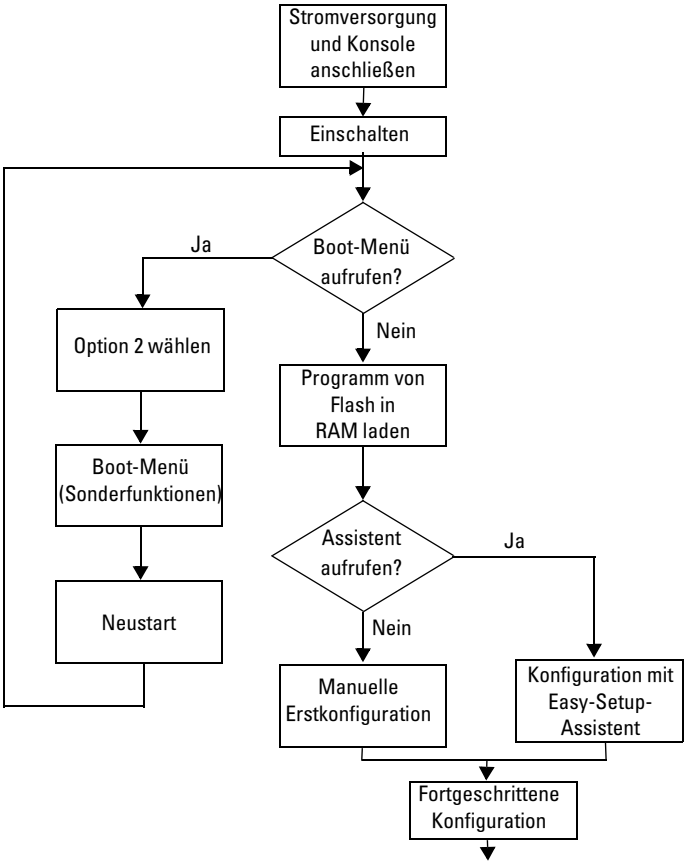
Stacking-Standby

Die Stacking-Funktion unterstützt ein *Standby*- bzw. Reservegerät, das bei einem Ausfall des Master-Geräts im Stack dessen Rolle übernimmt. Sobald im Stack ein Ausfall des Master-Geräts festgestellt wird, initialisiert das Standby-Gerät die Steuerplatine und aktiviert alle anderen Stack-Geräte mit der aktuellen Konfiguration. Auf dem Standby-Gerät wird eine synchronisierte Kopie der aktiven Stack-Konfiguration verwaltet. Das Standby-Gerät wird im Stack automatisch ausgewählt. Sie können jedoch über die CLI ein anderes Stack-Mitglied als Standby-Gerät auswählen. Weitere Informationen finden Sie im *User's Configuration Guide* (Konfigurationsanleitung) oder dem *CLI Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch).

Starten und Konfigurieren eines Switches der Reihe N20xx

Das folgende Flussdiagramm ist ein Überblick über die Durchführung der Erstkonfiguration, nachdem der Switch ausgepackt und eingebaut wurde.

Abbildung 1-9. Flussdiagramm zu Installation und Konfiguration



Verbinden eines Switches der Reihe N20xx mit einem Terminal

Nachdem Sie alle externen Verbindungen vorgenommen haben, schließen Sie das Gerät an ein Terminal an, um den Switch zu konfigurieren.

ANMERKUNG: Lesen Sie die Versionshinweise für dieses Produkt, bevor Sie fortfahren. Sie können die Versionshinweise von der Dell Support-Website unter **dell.com/support/manuals** herunterladen.

ANMERKUNG: Es wird empfohlen, die neueste Version der Benutzerdokumentation von der Dell Support-Website **dell.com/support/manuals** herunterzuladen.

Um den Switch über die serielle Konsole zu überwachen und zu konfigurieren, verbinden Sie den Konsolen-Port auf der Switch-Vorderseite (siehe Abbildung 1-1 auf Seite 138) mit einem VT100-Terminal oder einem Computer mit VT100-Terminal-Emulationssoftware. Der Konsolen-Port ist als DTE-Anschluss (Data Terminal Equipment) implementiert.

Zur Verwendung des Konsolen-Ports wird Folgendes benötigt:

- Ein VT100-kompatibles Terminal oder ein Computer mit seriellem Anschluss und VT100-Terminal-Emulationssoftware, wie etwa Microsoft HyperTerminal
- Ein serielles Kabel (mitgeliefert) mit RJ-45-Stecker für den Konsolen-Port und DB-9-Stecker für das Terminal.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Terminal mit dem Switch-Konsolen-Port zu verbinden:

1. Verbinden Sie den DB-9-Stecker am seriellen Kabel mit dem Terminal oder dem Computer mit VT100-Terminal-Emulationssoftware.
2. Konfigurieren Sie die Terminal-Emulationssoftware wie folgt:
   a. Wählen Sie die geeignete serielle Schnittstelle (zum Beispiel COM 1) zur Verbindung mit der Konsole.
   b. Setzen Sie die Datenrate auf 9600 Baud.
   c. Setzen Sie das Datenformat auf 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität.
   d. Deaktivieren Sie die Flusskontrolle.
   e. Setzen Sie den Terminal-Emulationsmodus auf **VT100**.

f Wählen Sie für die Belegung der Funktions-, Pfeil und Strg-Tasten die Option „Terminal“. Stellen Sie sicher, dass die Tastenbelegung für „Terminal“ (nicht „Microsoft Windows“) ausgewählt wurde.

3 Verbinden Sie den RJ-45-Stecker am Kabel direkt mit dem Switch-Konsolen-Port. Der Dell Networking Konsolen-Port befindet sich auf der Vorderseite rechts und ist mit dem Symbol |O|O| gekennzeichnet, siehe Abbildung 1-10 auf Seite 153.

ANMERKUNG: Der serielle Konsolenzugriff auf den Stack-Manager ist von jedem seriellen Port über die CLI möglich. Es wird nur jeweils eine serielle Konsolensitzung unterstützt.

Abbildung 1-10. N2024P Vorderseite mit Konsolen-Port



Verbinden eines Switches der Reihe N20xx mit einer Stromquelle

VORSICHTSHINWEIS: Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Dokument *Safety and Regulatory Information* (Sicherheitshinweise und Betriebsbestimmungen) sowie die Sicherheitshinweise für andere Switches, die mit dem Switch verbunden werden oder diesen unterstützen.

Alle anderen Modelle der Reihe N20xx sind mit einem internen Netzteil ausgestattet. Die Stromkabelanschlüsse befinden sich auf der Rückseite.

Wechselstrom- und Gleichstromversorgung

1. Stellen Sie sicher, dass der Switch-Konsolen-Port über das serielle Kabel (RJ-45 auf DB-9-Buchse) mit einem VT100-Terminal oder einem System mit VT100-Terminal-Emulator verbunden ist.
2. Verbinden Sie ein handelsübliches 1,5 m (5 Fuß) langes, ordnungsgemäß geerdetes Stromkabel mit dem Netzstromanschluss auf der Geräterückseite (siehe Abbildung 1-11 auf Seite 154).
3. Verbinden Sie das Stromkabel mit einer geerdeten Netzsteckdose.
4. Wenn Sie ein redundantes oder externes Gleichstromnetzteil wie Dell Networking RPS720 oder Dell Networking MPS1000 verwenden, verbinden Sie das Gleichstromkabel mit dem Gleichstromeingang auf der Rückseite. In Abbildung 1-11 auf Seite 154 befindet sich das redundante Netzteil in der Mitte und ist mit RPS gekennzeichnet.

Abbildung 1-11. Wechselstrom- und Gleichstromversorgung zu einem N2048 Switch



Starten eines Switches der Reihe N20xx

Wenn das Gerät mit dem lokalen Terminal bereits verbunden ist und der Strom eingeschaltet wird, durchläuft der Switch den Einschaltselbsttest (Power-On Self-Test = POST). Der Einschalt-Selbsttest wird bei jeder Initialisierung des Switches durchlaufen; dabei werden Hardwarekomponenten überprüft, um vor dem eigentlichen Startvorgang festzustellen, ob das Gerät vollständig betriebsbereit ist. Wenn beim POST ein kritisches Problem festgestellt wird, bricht der Programmablauf ab. Bei erfolgreicher Ausführung des POST wird eine gültige Firmware in den RAM geladen. Die Fehler- bzw. Erfolgsmeldungen des POST werden auf dem Terminal angezeigt. Der Startvorgang dauert ungefähr 60 Sekunden.

Sie können das **Boot**-Menü aufrufen, wenn der erste Teil des POST abgeschlossen ist. Vom **Boot**-Menü aus lassen sich z. B. folgende Konfigurationsaufgaben durchführen: Zurücksetzen des Systems auf die Herstellervorgaben, Aktivieren des Backup-Images und Wiederherstellen eines Kennworts. Weitere Informationen über die **Boot**-Menüfunktionen finden Sie im *CLI Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch).

Durchführen der Erstkonfiguration eines N20xx

Die Erstkonfiguration setzt folgende Punkte voraus:

- Der Dell Networking-Switch wurde noch nie konfiguriert.
- Der Dell Networking-Switch wurde erfolgreich gestartet.
- Es besteht eine Konsolenverbindung, und die Befehlszeile des **Dell Easy-Setup-Assistent** wird auf dem Bildschirm des VT100-Terminals bzw. des entsprechenden Systems angezeigt.

Die Erstkonfiguration des Switches wird über den Konsolen-Port vorgenommen. Nach der Erstkonfiguration können Sie den Switch entweder über die bereits bestehende Konsolenverbindung verwalten oder aus der Ferne über eine Schnittstelle, die bei der Erstkonfiguration definiert wird.

ANMERKUNG: Der Switch ist nicht mit Standardvorgaben für Benutzername, Kennwort oder IP-Adresse konfiguriert.

Bevor Sie die Erstkonfiguration des Switches durchführen, erfragen Sie beim Netzwerkadministrator die folgenden Informationen:

- Die IP-Adresse, die der Verwaltungsschnittstelle zugewiesen werden soll
- Die IP-Subnetzmaske für das Netzwerk
- Die IP-Adresse des Standard-Gateways für die Verwaltungsschnittstelle.

Diese Einstellungen sind für die Fernverwaltung des Switches über Telnet (Telnet-Client) oder HTTP (Web-Browser) erforderlich.

Aktivieren der Fernverwaltung

Bei Switches der Reihe N20xx können Sie zusätzlich jeden der Switch-Ports auf der Vorderseite für die Inbandverwaltung verwenden. Standardmäßig gehören alle Inband-Ports zu VLAN 1.

Der **Dell Easy-Setup-Assistent** umfasst Befehlszeilen zur Konfiguration der Netzwerkinformationen für die VLAN 1-Schnittstelle am N20xx-Switch. Sie können eine feste IP-Adresse und Subnetzmaske zuweisen oder DHCP aktivieren und somit und einem DHCP-Server im Netzwerk diese Aufgabe übertragen.

Im *CLI Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch) erhalten Sie Informationen über die CLI-Befehle zum Konfigurieren von Netzwerkinformationen.

Durchführen der Erstkonfiguration

Sie können die Erstkonfiguration mit dem **Dell Easy-Setup-Assistent** vornehmen oder über die CLI (Befehlszeilenschnittstelle) durchführen. Der Assistent wird automatisch gestartet, wenn die Switch-Konfigurationsdatei leer ist. Sie können den Assistenten jederzeit beenden, indem Sie [Strg+z] eingeben, doch gehen dabei alle festgelegten Konfigurationeinstellungen verloren und der Switch verwendet die Standardwerte.

ANMERKUNG: Wenn Sie den **Dell Easy-Setup-Assistent** nicht ausführen oder auf die anfängliche Easy Setup-Eingabeaufforderung nicht reagieren, wechselt der Switch in die CLI-Betriebsart. Der Switch muss mit einer leeren Startkonfiguration zurückgesetzt werden, damit der **Dell Easy-Setup-Assistent** erneut ausgeführt werden kann.

Weitere Informationen über das Durchführen der Erstkonfiguration mit der CLI erhalten Sie im *CLI Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch). Im vorliegenden *Getting Started Guide* (Handbuch zum Einstieg) ist erklärt, wie Sie den **Dell Easy-Setup-Assistent** für die Switch-Erstkonfiguration verwenden. Der Assistent konfiguriert den Switch wie folgt:

- Einrichtung des anfänglichen uneingeschränkten Benutzerkontos mit gültigem Kennwort. Der Assistent konfiguriert beim Setup ein uneingeschränktes Benutzerkonto.
- Möglichkeit für CLI-Login und HTTP-Zugriff zur Verwendung der lokalen Authentisierungseinstellungen.
- Einrichtung der IP-Adresse für die VLAN 1-Routingschnittstelle, zu der alle Inband-Ports gehören.
- Einrichtung des SNMP-Community-Strings für den SNMP-Manager an einer bestimmten IP-Adresse. Sie können diesen Schritt auslassen, wenn für den Switch kein SNMP-Management verwendet wird.
- Möglichkeit zum Festlegen der IP-Adresse des Verwaltungssystems oder Zulassen des Verwaltungszugriffs von allen IP-Adressen.
- Konfiguration der Standard-Gateway-IP-Adresse für die VLAN 1-Schnittstelle.

Beispielsitzung

Dieser Abschnitt beschreibt einen Sitzung mit dem **Dell Easy-Setup-Assistent**. Folgende Werte werden in diesem Beispiel verwendet:

- Der zu verwendende SNMP-Community-String lautet **public**.
- Die IP-Adresse des Netzwerk-Verwaltungssystems (NMS) lautet **10.1.2.100**.
- Der Benutzername lautet **admin** und das Kennwort ist **admin123**.
- Die IP-Adresse für die VLAN 1-Routingschnittstelle ist **10.1.1.200** und die Subnetzmaske lautet **255.255.255.0**.
- Das Standard-Gateway ist **10.1.1.1**.

Der Setup-Assistent konfiguriert die Anfangswerte wie oben definiert. Nach dem Abschließen des Assistenten ist der Switch wie folgt konfiguriert:

- SNMPv2 ist aktiviert, und der Community-String ist eingerichtet wie oben definiert. SNMPv3 ist standardmäßig deaktiviert.
- Das admin-Benutzerkonto ist eingerichtet wie definiert.
- Ein Netzwerk-Verwaltungssystem ist konfiguriert. Von dieser Verwaltungsstation können Sie auf die SNMP-, HTTP- und CLI-Schnittstelle zugreifen. Sie können auch festlegen, dass diese Verwaltungsschnittstellen von allen IP-Adressen zugänglich sein sollen, indem Sie die IP-Adresse (0.0.0.0) wählen.
- Eine IP-Adresse ist für die VLAN 1-Routingschnittstelle konfiguriert.
- Eine Standard-Gateway-Adresse ist konfiguriert.

ANMERKUNG: Im folgenden Beispiel stehen die für den Benutzer wählbaren Optionen oder die Standardwerte in eckigen Klammern [ ]. Wenn Sie die <Eingabetaste> drücken, ohne eine Option gewählt zu haben, akzeptieren Sie damit den Standardwert. Hilfetexte sind in Klammern gesetzt.

Konsolenbeispiel mit dem Dell Easy-Setup-Assistenten

Das folgende Beispiel enthält eine Abfolge von Eingabeaufforderungen und Reaktionen im Rahmen einer beispielhaften Sitzung mit dem **Dell Easy-Setup-Assistent**, wobei die oben genannten Eingabewerte verwendet werden.

Nachdem der Switch den Einschaltselbsttest durchlaufen und den Startvorgang abgeschlossen hat, wird der folgende Dialog angezeigt:

```
Unit 1 - Waiting to select management unit)> (Gerät 1
-  Warten auf Auswahl des Verwaltungsgeräts)

Applying Global configuration, please wait ...
(Globale Konfiguration wird angewendet, bitte warten
...)

Welcome to Dell Easy Setup Wizard (Willkommen beim
Dell Easy-Setup-Assistenten)

The Setup Wizard guides you through the initial switch
configuration, and gets you up and running as quickly
as possible. (Der Setup-Assistent führt Sie durch die
Erstkonfiguration des Switches und macht das System
auf schnellstem Weg einsatzbereit.) You can skip the
setup wizard, and enter CLI mode to manually configure
the switch (Sie können den Setup-Assistenten umgehen
und den Switch im CLI-Modus manuell konfigurieren.)
You must respond to the next question to run the setup
wizard within 60 seconds, otherwise the system will
continue with normal operation using the default
system configuration. (Sie müssen innerhalb von 60
Sekunden bestätigen, dass Sie den Setup-Assistenten
wirklich starten möchten. Anderenfalls wird der
normale Systembetrieb mit der Standard-
Systemkonfiguration fortgesetzt.) Note (Hinweis): You
can exit the setup wizard at any point by entering
[ctrl+z]. (Der Setup-Assistent lässt sich jederzeit
durch Drücken von [STRG+Z] beenden.)
```

Would you like to run the setup wizard (you must answer this question within 60 seconds)? (Möchten Sie den Setup-Assistenten jetzt aufrufen (diese Frage muss innerhalb von 60 Sekunden beantwortet werden)?) [Y/N] **y** ([J/N] j)

Step 1 (Schritt 1):

The system is not set up for SNMP management by default. (Das System ist standardmäßig nicht für SNMP-Verwaltung eingerichtet.) To manage the switch using SNMP (required for Dell Network Manager) you can (Zur Verwaltung des Switches mit SNMP [notwendig für Dell Network Manager] bestehen folgende Möglichkeiten:)
. Set up the initial SNMP version 2 account now. (Ersteinrichtung eines SNMP-Accounts (Version 2) jetzt durchführen.)
. Return later and set up other SNMP accounts. (Später hierher zurückkehren und weitere SNMP-Konten einrichten.) (For more information on setting up an SNMP version 1 or 3 account, see the user documentation). ([Weitere Informationen zum Einrichten eines Kontos für SNMP Version 1 oder 3 finden Sie in der Benutzerdokumentation.])

Would you like to set up the SNMP management interface now? (Möchten Sie die SNMP-Verwaltungsschnittstelle jetzt einrichten?) [Y/N] **y** ([J/N] j)

To set up the SNMP management account you must specify the management system IP address and the "community string" or password that the particular management system uses to access the switch. (Um das SNMP-Verwaltungskonto einzurichten, müssen Sie die IP-Adresse des Verwaltungssystems und den „Community-String" oder das Kennwort des spezifischen Verwaltungssystems für den Switch-Zugriff festlegen.) The wizard automatically assigns the highest access level [Privilege Level 15] to this account. (Der Assistent weist diesem Konto automatisch die höchste Zugangsstufe zu [Berechtigungsstufe 15].) You can use

Dell Network Manager or other management interfaces to change this setting, and to add additional management system later. (Mit Dell Network Manager oder anderen Verwaltungsschnittstellen können Sie diese Einstellung später ändern oder weitere Informationen zum Verwaltungssystem hinzufügen.) For more information on adding management systems, see the user documentation. (Weitere Informationen über das Hinzufügen von Verwaltungssystemen erhalten Sie in der Benutzerdokumentation.)

To add a management station: (So fügen Sie eine Verwaltungsstation hinzu:)

Please enter the SNMP community string to be used. (Geben Sie den zu verwendenden SNMP-Community-String ein.) [public]: **public**

ANMERKUNG: Falls konfiguriert, ist die Standard-Zugriffsebene für die SNMP-Verwaltungsschnittstelle auf den höchstmöglichen Wert gesetzt. Anfänglich ist nur SNMPv2 aktiviert. SNMPv3 ist deaktiviert, bis Sie zurückkehren und den Sicherheitszugriff für SNMPv3 konfigurieren (z. B. engine ID, view etc.).

Please enter the IP address of the Management System (A.B.C.D) or wildcard (0.0.0.0) to manage from any Management Station. (Geben Sie die IP-Adresse des Verwaltungssystems (A.B.C.D) ein oder verwenden Sie den Platzhalter (0.0.0.0), um die Verwaltung von jeder Verwaltungsstation aus zu ermöglichen.) [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Step 2 (Schritt 2):

Now we need to set up your initial privilege (Level 15) user account. (Nun wird das Benutzerkonto mit der anfänglichen Berechtigungsstufe [Stufe 15] eingerichtet.) This account is used to login to the CLI and Web interface. (Dieses Konto dient zur Anmeldung bei der Befehlszeilenschnittstelle und der Webschnittstelle.) You may set up other accounts and change privilege levels later. (Sie können später weitere Konten anlegen und die Berechtigungsstufen

ändern.) For more information on setting up user accounts and changing privilege levels, see the user documentation. (Weitere Informationen zum Einrichten von Benutzerkonten und Ändern von Berechtigungsstufen finden Sie in der Benutzerdokumentation.)

To set up a user account: (So richten Sie ein Benutzerkonto ein:)

Please enter the user name. (Geben Sie den Benutzernamen ein.) [root]:**admin**
Please enter the user password: (Geben Sie das Benutzerkennwort ein:) **********
Please reenter the user password: (Geben Sie das Benutzerkennwort erneut ein:) **********

Step 3 (Schritt 3):

Next, an IP address is set up on the VLAN 1 routing interface. (Als Nächstes wird eine IP-Adresse an der VLAN 1-Routingschnittstelle eingerichtet.)

You can use the IP address to access the CLI, Web interface, or SNMP interface of the switch. (Sie können diese IP-Adresse für den Zugriff auf die CLI-, Web- und SNMP-Schnittstelle des Switches verwenden.)

To access the switch through any Management Interface you can (Für den Switch-Zugriff über eine beliebige Verwaltungsschnittstelle können Sie)
. Set up the IP address for the Management Interface. (IP-Adresse für die Verwaltungsschnittstelle einrichten)
. Set up the default gateway if IP address is manually configured on the routing interface. (Standard-Gateway festlegen, wenn die IP-Adresse manuell auf der Routing-Schnittstelle konfiguriert wird.)

Step 4 (Schritt 4):

Would you like to set up the VLAN1 routing interface now? (Möchten Sie die VLAN 1-Routingschnittstelle jetzt einrichten?) [Y/N] **y** ([J/N] j)

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D) or enter "DHCP" (without the quotes) to automatically request an IP address from the network DHCP server: (Bitte geben Sie die IP-Adresse des Geräts [A.B.C.D] ein bzw. „DHCP" (ohne Anführungszeichen), um eine IP-Adresse vom DHCP-Netzwerkserver zu beziehen:)
10.1.1.200

Please enter the IP subnet mask (A.B.C.D or /nn): (Geben Sie die IP-Subnetzmaske ein [A.B.C.D oder /nn]:) **255.255.255.0**

Step 5 (Schritt 5):

Finally, set up the default gateway. (Zum Schluss wird das Standard-Gateway eingerichtet.) Please enter the IP address of the gateway from which this network is reachable. (Geben Sie die IP-Adresse des Gateways ein, über die das Netzwerk erreichbar ist.) [0.0.0.0]:
10.1.1.1

This is the configuration information that has been collected: (Die folgenden Konfigurationsdaten wurden erfasst:)

SNMP Interface = "public"@10.1.2.100 (SNMP-Schnittstelle = „public"@10.1.2.100)
User Account setup = admin (Eingerichtetes Benutzerkonto = admin)
Password = ******** (Kennwort = ********)
VLAN1 Router Interface IP = 10.1.1.200 255.255.255.0 (IP der VLAN1-Routingschnittstelle = 10.1.1.200 255.255.255.0)
Default Gateway = 10.1.1.1 (Standard-Gateway = 10.1.1.1)

```
Step 6 (Schritt 6):

If the information is correct, please enter (Y) to
save the configuration and copy the settings to the
start-up configuration file. (Wenn die Informationen
korrekt sind, geben Sie [J] ein, um die Konfiguration
zu speichern und die Einstellungen in die Start-
Konfigurationdatei zu kopieren.) If the information is
incorrect, enter (N) to discard the configuration and
restart the wizard: (Wenn die Angaben nicht korrekt
sind, geben Sie [N] ein, um die Konfiguration zu
verwerfen und den Assistenten neu zu starten:) [Y/N] y
([J/N] j)

Thank you for using the Dell Easy Setup Wizard. (Der
Dell Easy Setup-Assistant ist damit abgeschlossen.)
You will now enter CLI mode. (Sie gelangen nun in den
CLI-Modus.)

Applying Interface configuration, please wait ...
(Schnittstellenkonfiguration wird angewendet, bitte
warten ...)
```

Nächste Schritte

Nach der Erstkonfiguration gemäß diesem Abschnitt können Sie jeden der Switch-Ports auf der Vorderseite mit dem Produktionsnetzwerk zur inbandigen Remote-Verwaltung verbinden.

Wenn Sie für die IP-Adresse der VLAN 1-Verwaltungsschnitttstelle DHCP festgelegt haben, fordert die Schnittstelle deren IP-Adresse von einem DHCP-Server im Netzwerk an. Um die dynamisch zugewiesene IP-Adresse anzuzeigen, geben Sie über die Konsolen-Port-Verbindung den folgenden Befehl ein:

- Geben Sie für die VLAN 1-Routingschnittstelle ein: **show ip interface**.

Um auf die Dell OpenManage Switch Administrator-Schnittstelle zuzugreifen, geben Sie die IP-Adresse der VLAN 1-Verwaltungsschnittstelle in die Adresszeile eines Webbrowsers ein. Um CLI-Fernverwaltungszugriff zu erhalten, geben Sie die IP-Adresse der VLAN 1-Verwaltungsschnittstelle in einen Telnet- oder SSH-Client ein. Alternativ können Sie weiterhin den Konsolen-Port zum lokalen CLI-Zugriff auf den Switch verwenden.

Der N20xx-Switch unterstützt grundlegende Switch-Funktionen wie VLANs und das Spanning Tree-Protokoll. Verwenden Sie die Web-Verwaltungsschnittstelle oder die CLI, um die Funktionen so zu konfigurieren, wie Ihr Netzwerk sie erfordert. Informationen über das Konfigurieren von Switch-Funktionen finden Sie im *User's Configuration Guide* (Konfigurationsanleitung) oder im *CLI Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch) auf der Support-Website: **dell.com/support/manuals**.

Übersicht über die Reihe N30xx

Die Switches der Reihe Dell N30xx sind stackfähige Gigabit-Ethernet-Switches (Layer 2 und Layer 3) und umfassen die folgenden Modelle:

- Dell N3024
- Dell N3024P
- Dell N3048
- Dell N3048P
- Dell N3024F

Übersicht über die Hardware der Reihe N30xx

Dieser Abschnitt enthält Informationen über Gerätemerkmale und die Hardwarekonfiguration von Switches der Reihe N30xx.

Alle Modelle der Reihe N30xx sind rackmontierbare Switches (1 HE bzw. 1U) mit den folgenden Abmessungen:

- 434,0 x 407,0 x 43,5 mm (B x T x H)
- 17,1 x 16,0 x 1,7 Zoll (B x T x H)

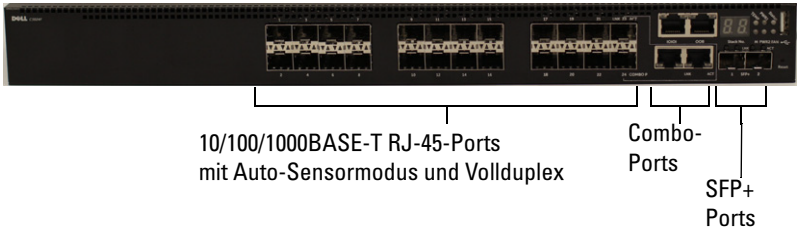
N30xx Reihe - Vorderseite

Die folgenden Abbildungen zeigen die Vorderseiten der Switchmodelle in der Reihe N30xx.

Zusätzlich zu den Switch-Ports sind auf der Vorderseite aller Modelle in der Reihe N30xx die folgenden Ports vorhanden:

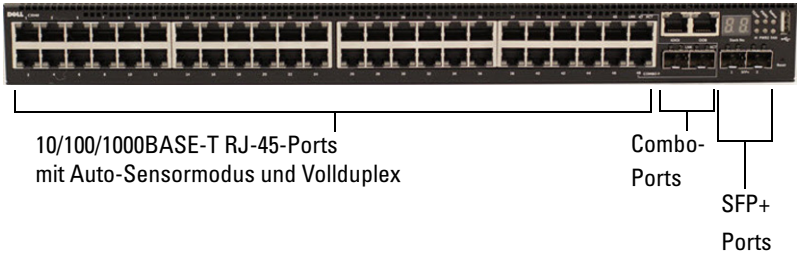
- Konsolen-Port
- USB-Port
- Außenband (OOB)-Verwaltungsschnittstelle

Abbildung 1-12. N3024F mit 24 10/100/1000BASE-T-Ports (Vorderseite)



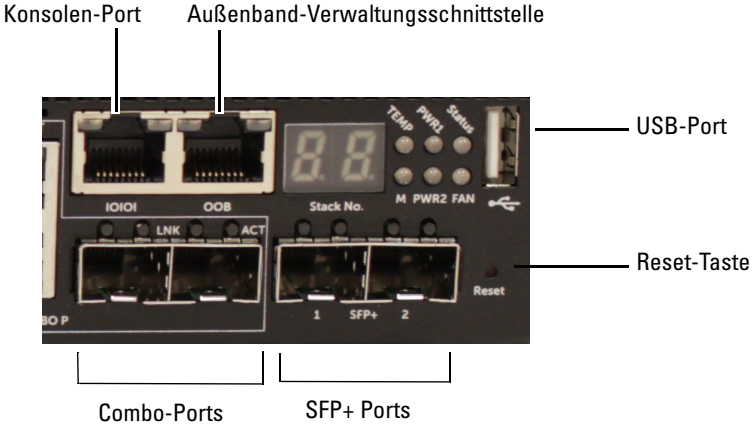
Ein Switch der Reihe N30xx ist mit zwei Combo-Ports ausgestattet. Die Combo-Ports sind auf einem Switch der Reihe N30xx SFP-Ports und auf einem Switch der Reihe N3024F 1000BaseT-Ports.

Abbildung 1-13. N3048 mit 48 10/100/1000BASE-T-Ports (Vorderseite)



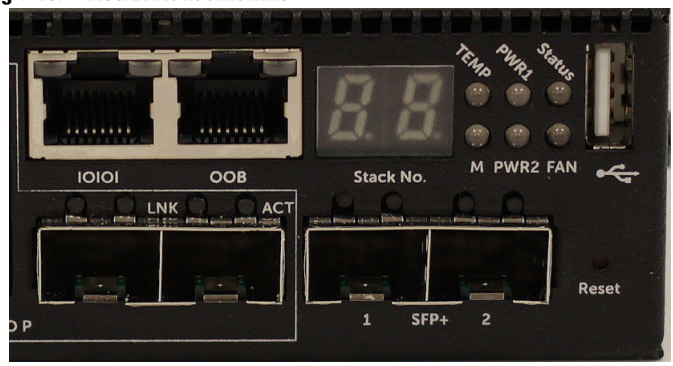
Die zusätzlichen Ports befinden sich auf der Vorderseite rechts (Abbildung 1-13 und Abbildung 1-14 auf Seite 168).

Abbildung 1-14. Zusätzliche Ports bei Modellen der Reihe N30xx



Auf der Vorderseite der N30xx-Modelle befinden sich außerdem eine Reset-Taste (kleines Loch) und verschiedene Status-LEDs. Siehe Abbildung 1-14.

Abbildung 1-15. N30xx Nahaufnahme



Auf der Vorderseite der N30xx/N3024F/N30xxP (siehe Abbildung 1-15) befinden sich in der oberen Reihe Status-LEDs für den Übertemperatur-Alarm, das interne Netzteil 1 und den Switch-Status. Die untere Reihe enthält Status-LEDs für den Stack-Master, das interne Netzteil 2 und den Lüfteralarm.

Switch-Ports

Auf der Vorderseite der Modelle N3024/N3024P befinden sich 24 Gigabit-Ethernet (10/100/1000BASE-T) RJ-45-Ports, die die Autonegotiation von Datenrate, Flusskontrolle und Duplexmodus unterstützen. Die Modelle N3024/N3024P unterstützen zwei SFP+ 10G-Ports. Von Dell zugelassene SFP+ Transceiver sind separat zu erwerben.

Auf der Vorderseite des N3024F befinden sich 24 Gigabit-Ethernet-SFP-Ports (100BASE-FX/1000BASE-X) plus zwei 1000BASE-T-Combo-Ports. Von Dell zugelassene SFP-Transceiver sind separat zu erwerben.

Auf der Vorderseite der Modelle N3048/N3048P befinden sich 48 Gigabit-Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) RJ-45-Ports, die die Autonegotiation von Datenrate, Flusskontrolle und Duplexmodus unterstützen. Die Modelle N3048/N3048P unterstützen zwei SFP+ 10G-Ports. Von Dell zugelassene SFP+ Transceiver sind separat zu erwerben.

Die Switch-Ports auf der Vorderseite haben die folgenden Eigenschaften:

- Der Switch erkennt automatisch den Unterschied zwischen gekreuzten und durchgehenden Kabeln an RJ-45-Ports und wählt automatisch die für das andere Ende passende MDI- oder MDIX-Konfiguration.

- SFP-Ports unterstützen von Dell zugelassene Transceiver.
- RJ-45-Ports unterstützen den Vollduplexbetrieb mit 10/100/1000 Mbit/s über ein handelsübliches UTP-Kabel (Kategorie 5).
- SFP+ Ports unterstützen SFP+ Transceiver und SFP+ Kupfer-Twinaxkabel plus SFP-Transceiver, die mit 1G betrieben werden.
- Die Ports auf der Vorderseite der Modelle N3024P/N3048P unterstützen PoE (15,4 W) and PoE+ (30 W).

Konsolen-Port

Der Konsolen-Port bietet die Möglichkeit der seriellen Kommunikation, die eine Kommunikation unter Verwendung des RS-232-Protokolls ermöglicht. Der serielle Port stellt eine direkte Verbindung zum Switch her und ermöglicht den CLI-Zugang von einem Konsolenterminal aus, das über das mitgelieferte serielle Kabel (mit RJ45 Yost auf DB-9-Buchsen) angeschlossen wird.

Der Konsolen-Port kann gesondert konfiguriert werden und als asynchrone Verbindung von 1200 Baud bis 115.200 Baud ausgeführt werden.

Der Dell CLI unterstützt lediglich das Ändern der Datenrate.

Die Standardeinstellung lautet: Baudrate 9600, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit, keine Flusskontrolle.

Außenband-Verwaltungsschnittstelle

Die Außenband-Verwaltungsschnittstelle (Out-of-Band = OOB) ist ein 10/100/1000BASE-T Ethernet-Port für die Switch-Fernverwaltung. Der Datenverkehr an diesem Port ist vom Betriebsnetzwerk an den Switch-Ports getrennt und lässt sich nicht per Switch oder Routing auf das Betriebsnetzwerk lenken.

USB-Port

Der USB-Port (Typ A, Buchse) unterstützt ein USB 2.0-konformes Flash-Speicherlaufwerk. Der Dell Networking-Switch kann ein Flash-Laufwerk beschreiben, das mit FAT-32 formatiert ist. Mit einem USB-Flash-Laufwerk können Sie Switch-Konfigurationdateien und Images zum Switch oder vom Switch übertragen. Außerdem lassen sich mit dem USB-Flash-Laufwerk Konfigurationsdateien und -Images von einem Switch auf andere Switches im Netzwerk kopieren oder verschieben.

Der USB-Port unterstützt keine anderen USB-Geräte.

Reset-Taste

Die Reset-Taste wird durch das kleine Loch hindurch betätigt und ermöglicht einen harten Reset des Switches. Um die Reset-Taste zu drücken, führen Sie das Ende einer Büroklammer oder ein ähnliches Werkzeug gerade in das kleine Loch ein. Wenn der Switch nach dem Zurücksetzen wieder hochgefahren ist, wird der Betrieb mit der zuletzt gespeicherten Konfiguration fortgesetzt. Änderungen an der laufenden Konfiguration, die vor dem Reset nicht gespeichert wurden, gehen verloren.

Port- und System-LEDs

Auf der Vorderseite befinden sich Leuchtdioden (LEDs), die den Status der Port-Verbindungen, der Netzteile, der Lüfter, des Stacks und des Gesamtsystems anzeigen.

Informationen über die anzeigten LED-Zustände finden Sie im *User's Configuration Guide* (Konfigurationsanleitung).

Stack-Master-LED und Stack-Nummernanzeige

Wenn ein Switch in einem Stack als Master-Gerät festgelegt ist, leuchtet die Stack-Master-LED (mit M gekennzeichnet) stetig grün. Wenn die M-LED aus ist, ist das Stack-Mitglied nicht das Master-Gerät. Das Feld „Stack No." zeigt die Gerätenummer des Stack-Mitglieds an. Wenn ein Switch nicht zu einem Stack gehört (anders gesagt ist es ein Stack, bestehend aus einem Switch), leuchtet die M-LED und die Gerätenummer wird angezeigt.

N30xx Reihe - Rückseite

Die folgenden Abbildungen zeigen die Rückseite von Switches der Reihe N30xx.

Abbildung 1-16. N30xx - Rückseite

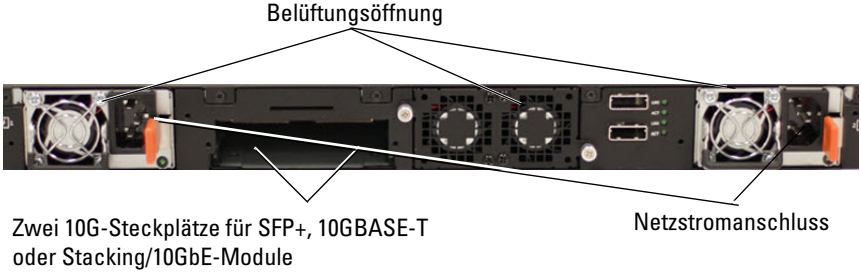


Abbildung 1-17. N3024P/N3048P - Rückseite



Abbildung 1-18. N3048 Mini-SAS-Stacking-Ports - Nahaufnahme



Der Begriff „Mini-SAS“ bezieht sich auf die Stacking-Port-Kabelverbindungen, die in Abbildung 1-18 dargestellt sind. Informationen über die Verwendung der Mini-SAS-Ports zum Anschluss von Switches finden Sie unter Stacking von mehreren Switches der Reihe N30xx.

Erweiterungssteckplätze für Plug-in-Module

Ein Erweiterungssteckplatz befindet sich auf der Rückseite von Modellen der Reihe N30xx. Dieser Steckplatz kann die folgenden Module unterstützen:

- 10GBASE-T-Modul
- SFP+ Modul

Jedes Plug-in-Modul ist mit zwei Ports ausgestattet. Die Plug-in-Module sind hot-swap-fähig, daher brauchen Sie den Switch nach der Installation eines neuen Moduls nicht neu zu starten.

Netzteile

N3024, N3024F und N3048

Die Switch-Modelle N3024, N3024F und N3048 unterstützen zwei 200-Watt-FRU-Netzteile (Field Replaceable Unit, Austauschbare Funktionseinheit), die eine vollständig redundante Stromversorgung des Switches ermöglichen. Die Switch-Modelle N3024, N3024F und N3048 bieten die V-Lock-Funktion für Benutzer, die das Risiko einer versehentliche Stromabschaltung beseitigen möchten. Der V-Lock-Anschluss an der Netzteileinheit (PSU) erlaubt die Verwendung eines Stromkabels mit V-Lock-Funktion, die eine feste und sicher verriegelte Verbindung ermöglicht.

N3024P und N3048P

Die Dell Networking-Switches N3024P und N3048P unterstützen ein oder zwei 1100-Watt-FRU-Netzteile. Das Switch-Modell N3024P ist mit einem einzelnen 715-Watt-Netzteil ausgestattet (die Standardkonfiguration) und unterstützt entweder ein oder zwei 1100-Watt-Netzteile. Für das Switch-Modell N3048P bildet ein 1100-Watt-Netzteil die Standardkonfiguration.

Ein einzelnes 1100-Watt-Netzteil kann bis zu 24 PoE-Geräte bei voller PoE+ Leistung (950 W) versorgen. Switches, die mit zwei Netzteilen ausgestattet sind, versorgen bis zu 48 PoE-Geräte bei voller PoE+ Leistung (1800 W) und bieten eine redundante Stromversorgung.

ANMERKUNG: Die PoE-Leistung wird dynamisch zugewiesen. Nicht alle Ports benötigen die volle PoE+ Leistung.

VORSICHTSHINWEIS: Entfernen Sie das Stromkabel von den Netzteilen, bevor Sie das Netzteilmodul selbst entfernen. Das Stromkabel darf beim Einführen in das Gehäuse nicht angeschlossen sein.

Belüftungssystem

Die Switches der Reihe N30xx werden von zwei Lüftern gekühlt. Die Switches der Reihe N30xx besitzen in jedem internen Netzteil zusätzlich einen Lüfter. Der N30xx-Lüfter ist eine FRU.

N30xx Modellübersicht

Tabelle 1-2. N30xx Modellübersicht

Modell-bezeichnung für das Marketing	Beschreibung	Netzteileinheit	Genormte Modell-nummer	Genormte Typen-nummer
N3024	24x1G/2x1G Combo/2x10G SFP+/2x Stacking/ 1x modularer Schacht/N+1 redundante steckbare Netzteileinheiten (PSUs)/1x Lüfter-Wechselmodul	200 W	E07W	E07W001
N3024F	24x1G SFP/2x1G Combo/2x10G SFP+/2x Stacking/ 1x modularer Schacht/N+1 redundante steckbare PSUs/1x Lüfter-Wechselmodul	200 W	E07W	E07W003
N3024P	24x1G/2x1G Combo/2x10G SFP+/2x Stacking/ 1x modularer Schacht/N+1 redundante steckbare PSUs/24x PoE+ Ports/12 UPoE-fähige Ports/1x Lüfter-Wechselmodul	1100 W / 715 W	E06W	E06W001

Tabelle 1-2. N30xx Modellübersicht

N3048	48x1G/2x1G Combo/2x10G SFP+/2x Stacking/ 1x modularer Schacht/N+1 redundante steckbare PSUs/1x Lüfter-Wechselmodul	200 W	E07W	E07W002
N3048P	48x1G/2x1G Combo/2x10G SFP+/2x Stacking/ 1x modularer Schacht/N+1 redundante steckbare PSUs/48x PoE+ Ports/12 UPoE-fähige Ports/1x Lüfter-Wechselmodul	1100 W / 715 W	E06W	E06C002

Installation von Modellen der Reihe N30xx

Standortvorbereitung

Switches der Reihe N30xx können in einem 19-Zoll-Standardrack (48,26 cm) installiert oder auf einer ebenen Fläche platziert werden.

Stellen Sie sicher, dass am Ort der Installation die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- **Stromversorgung** – Der Switch sollte in der Nähe einer leicht zugänglichen Steckdose mit 100-240 V Wechselspannung bei 50-60 Hz installiert werden.
- **Zugang** – Der Bediener sollte an der Vorder- und Rückseite des Geräts ausreichend Bewegungsfreiheit haben. Auch Verkabelung, Stromanschlüsse und Belüftungsöffnungen sollten problemlos zugänglich sein.
- **Verkabelung** – Die Kabel sollten so verlegt sein, dass elektrisches Rauschen durch Funksender, Funkverstärker, Stromleitungen sowie fluoreszierende Beleuchtungskörper vermieden wird.
- **Umgebungstemperatur** – Die Umgebungstemperatur des Switches liegt zwischen 0 und 45 ºC (32 bis 113 °F) bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 95 % (nicht kondensierend).

  ANMERKUNG: Oberhalb von 900 m (2955 Fuß) verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C (1,8 °F) je 300 m (985 Fuß).
- **Relative Luftfeuchtigkeit** – Die relative Luftfeuchtigkeit beim Betrieb liegt zwischen 8 % und 85 % (nicht-kondensierend) bei einer maximalen Feuchtigkeitsänderung von 10 % pro Stunde.

Auspacken eines Switches der Reihe N30xx

Inhalt der Verpackung

Kontrollieren Sie beim Auspacken der einzelnen Switches, ob jeweils die folgenden Teile vorhanden sind:

- Ein Dell Networking-Switch
- Ein Kabel für RJ-45 auf DB-9-Buchse
- Ein ReadyRail-Kit für die Installation im Rack, zwei Montagehalter, Schrauben und Käfigmuttern
- Ein Satz von selbstklebenden Gummiunterlagen für die frei stehende Installation (vier Stück)
- Eine Netzteileinheit

Auspacken

ANMERKUNG: Überprüfen Sie vor dem Auspacken des Switches den Transportbehälter und melden Sie etwaige Beschädigungen unverzüglich.

1. Stellen Sie das Paket auf eine saubere, ebene Fläche und zerschneiden Sie alle Befestigungsbänder.
2. Öffnen Sie die Verpackung oder entfernen Sie die obere Abdeckung.
3. Nehmen Sie den Switch vorsichtig aus der Verpackung und stellen Sie ihn auf eine stabile, saubere Fläche.
4. Entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial.
5. Untersuchen Sie das Produkt und das Zubehör auf Beschädigungen.

Rack-Montage eines Switches der Reihe N30xx

Sie können den Switch entweder auf dem Rack-Regal platzieren oder den Switch direkt in ein 19 Zoll breites, EIA-310-E-konformes Rack (Methoden mit vier Stützen, zwei Stützen oder Gewindelöchern) montieren. Das Dell ReadyRail System ist für ein 1-HE-Front-Rack (1U) und Installationen mit zwei Stützen vorgesehen. Das ReadyRail-System umfasst zwei getrennt verpackte Schienenbaugruppen.

WARNUNG: Dies ist ein gekürzter Hinweis. Lesen Sie, bevor Sie beginnen, die Sicherheitshinweise in der Broschüre Safety, Environmental, and Regulatory Information (Sicherheitshinweise, Umwelt- und Betriebsbestimmungen).

ANMERKUNG: Die Abbildungen in diesem Dokument sollen keinen bestimmten Switch darstellen.

Sicherheitserwägungen bei der Rack-Montage

- Rack-Beladung - Ein Überladen oder ungleichmäßiges Beladen von Racks kann einen Defekt an einem Regal oder Rack verursachen, was zu einer Beschädigung der Geräte und zu möglichen Verletzungen führen kann. Stabilisieren Sie Racks vor der Beladung an einem dauerhaften Standort. Beginnen Sie beim Montieren der Komponenten am Boden des Racks und arbeiten Sie sich dann nach oben. Überschreiten Sie nicht die Tragfähigkeit des Racks.
- Stromerwägungen - Verwenden Sie zum Anschluss nur die Stromquelle, die auf der Einheit angegeben ist. Wenn in einem Rack mehrere elektrische Komponenten installiert werden, stellen Sie sicher, dass die Gesamtnennleistung der Komponenten die Möglichkeiten des Stromnetzes nicht übersteigt. Überlastete Stromquellen und Erweiterungskabel stellen eine Brand- und Stromschlaggefahr dar.
- Erhöhte Umgebungstemperatur - Bei Installation in einer geschlossenen Rack-Aufstellung kann die Betriebstemperatur der Rack-Umgebung höher sein als die Raumtemperatur. Achten Sie darauf, die maximale Umgebungstemperatur des Switches von 45 Grad Celsius nicht zu überschreiten.
- Reduzierter Luftstrom - Installieren Sie die Geräte so in dem Rack, dass der für einen sicheren Betrieb der Geräte erforderliche Umfang des Luftstroms nicht gefährdet wird.

- Zuverlässige Erdung - Halten Sie eine zuverlässige Erdung der in Racks montierten Geräte aufrecht. Achten Sie insbesondere darauf, andere Verbindungen als direkte Verbindungen zur Verzweigungsleitung bereitzustellen, z. B. unter Verwendung von Mehrfachsteckdosen.
- Das Produkt sollte nicht mit der Rückseite nach unten gewandt montiert werden.

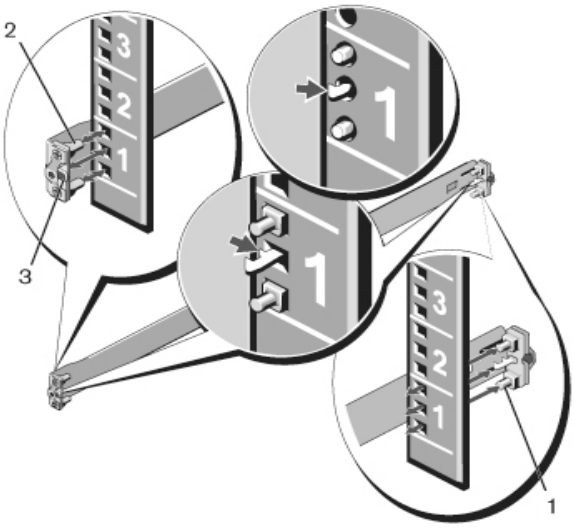
Installieren des Dell ReadyRail-Systems

Das ReadyRail-Rack-Montagesystem dient dazu, das Rack auf einfache Weise für die Installation des Switches zu konfigurieren. Das ReadyRail-System kann mit der werkzeuglosen 1-HE-Methode oder einer der drei möglichen 1-HE-Methoden mit Werkzeugen (bündige Montage mit zwei Stützen, mittige Montage mit zwei Stützen oder vier Stützen mit Gewindelöchern) installiert werden.

Werkzeuglose 1-HE-Konfiguration (Vierkantloch- oder Rundloch-Racks mit vier Stützen)

1 Positionieren Sie bei nach außen zeigenden ReadyRail-Flanschohren eine Schiene zwischen den linken und rechten vertikalen Stützen. Richten Sie die Zapfen der hinteren Flanschschiene aus und befestigen Sie sie am Flansch der hinteren vertikalen Stütze. In Abbildung 1-19 zeigen Element 1 und dessen Auszüge, wie die Zapfen sowohl in die Vierkantlöcher und die Rundlöcher ohne Gewinde eingepasst werden müssen.

Abbildung 1-19. Werkzeuglose 1-HE-Konfiguration



2 Richten Sie die Zapfen des vorderen Flansches aus und befestigen Sie sie an der Vorderseite der vertikalen Stütze (siehe Abbildung 1-19, Element 2).

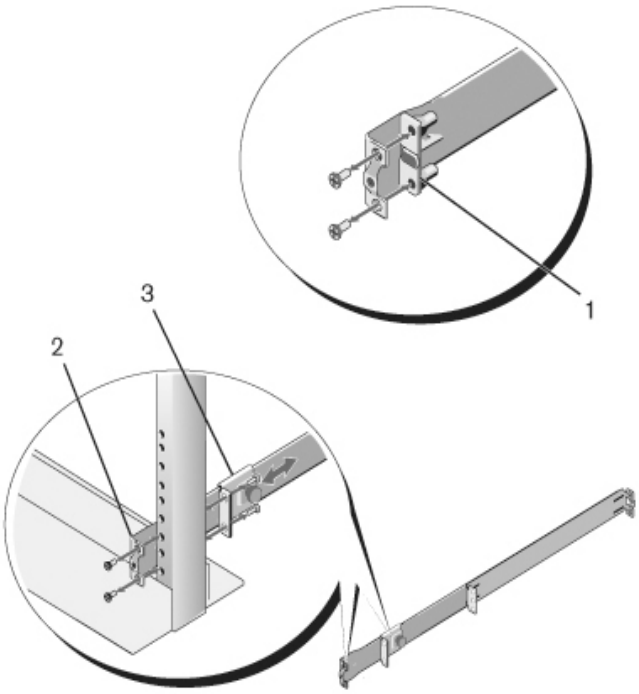
3 Wiederholen Sie diese Schritte für die zweite Schiene.

4 Um die Schienen zu entfernen, ziehen Sie am Entriegelungsmechanismus jedes Flanschohrs und lösen Sie die einzelnen Schienen. Nähere Informationen finden Sie in Abbildung 1-19, Element 3.

Bündige Konfiguration mit zwei Stützen

1 Für diese Konfiguration müssen die Beschläge von der Vorderseite jeder ReadyRail-Baugruppe entfernt werden (siehe Abbildung 1-20, Element 1 auf Seite 181). Lösen Sie die beiden Schrauben mit einem Torx-Schraubendreher von den vorderen Flanschohren (an der Geräteseite der Schiene) und entfernen Sie die Beschläge. Bewahren Sie die Beschläge für die eventuelle zukünftige Verwendung am Rack auf. Die hinteren Beschläge müssen nicht entfernt werden.

Abbildung 1-20. Bündige Konfiguration mit zwei Stützen



2 Befestigen Sie eine Schiene mit zwei Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) am Flansch der vorderen Stütze (siehe Abbildung 1-20, Element 2).

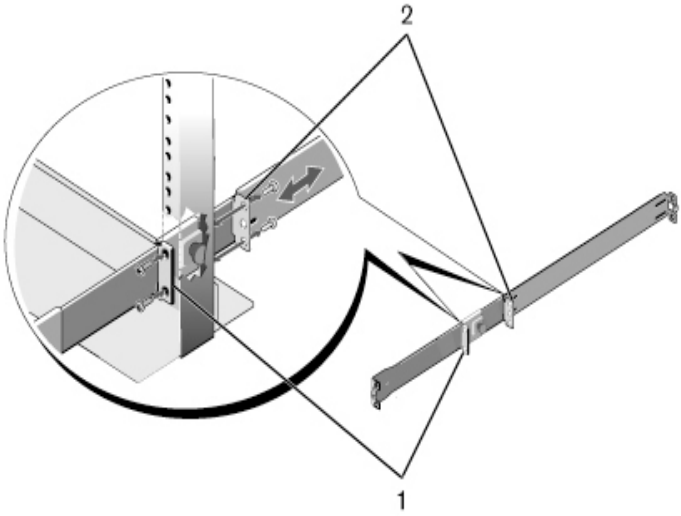
3 Schieben Sie den Haltebügel nach vorne in Richtung der vertikalen Stütze und befestigen Sie ihn mit zwei Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) am Stützenflansch (siehe Abbildung 1-20, Element 3).

4 Wiederholen Sie diese Schritte für die zweite Schiene.

Mittige Konfiguration mit zwei Stützen

1 Schieben Sie den Haltebügel nach hinten, bis er einrastet, und befestigen Sie ihn mit zwei Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) am Flansch der vorderen Stütze (siehe Abbildung 1-21, Element 1).

Abbildung 1-21. Mittige Konfiguration mit zwei Stützen



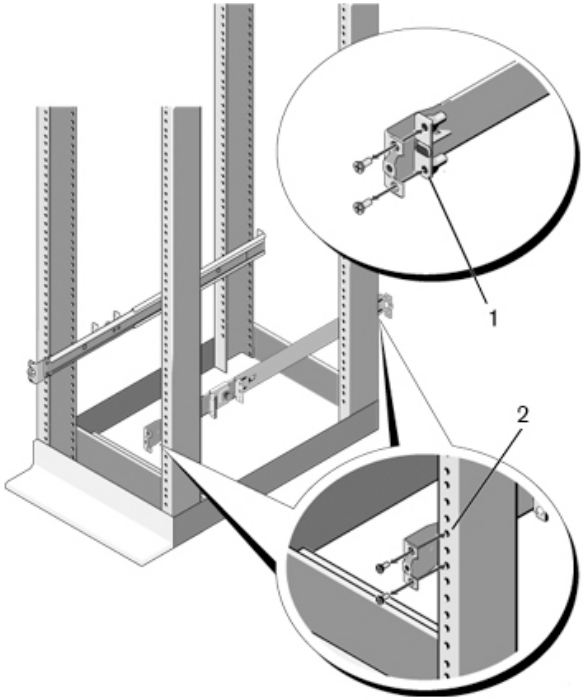
2 Schieben Sie den hinteren Bügel in Richtung der Stütze und befestigen Sie ihn mit zwei Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) am Stützenflansch (siehe Abbildung 1-21, Element 2).

3 Wiederholen Sie diese Schritte für die zweite Schiene.

Gewindeloch-Konfiguration mit vier Stützen

1. Bei dieser Konfiguration müssen die Beschläge der Flanschohren von allen Seiten der ReadyRail-Baugruppen entfernt werden. Lösen Sie die beiden Schrauben mit einem Torx-Schraubendreher von den beiden Flanschohren und entfernen Sie die Beschläge (siehe Abbildung 1-22, Element 1). Bewahren Sie die Beschläge für die eventuelle zukünftige Verwendung am Rack auf.
2. Befestigen Sie bei jeder Schiene den vorderen und den hinteren Flansch mit zwei Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) an den Stützenflanschen (siehe Abbildung 1-22, Element 2).

Abbildung 1-22. Gewindeloch-Konfiguration mit vier Stützen



Installation als frei stehender Switch

ANMERKUNG: Es wird nachdrücklich empfohlen, den Switch in einem Rack zu installieren.

Falls kein Rack verwendet wird, installieren Sie den Switch auf einer ebenen Fläche. Die Tragfähigkeit der Fläche muss für den Switch und die zugehörigen Kabel ausreichen. Der Switch wird mit vier selbstklebenden Gummiunterlagen geliefert.

1. Befestigen Sie die Gummiunterlagen an den jeweils markierten Stellen am Gehäuseboden.
2. Stellen Sie den Switch auf eine ebene Fläche und achten Sie dabei auf ausreichende Belüftungsabstände, d. h. 5 cm (2 Zoll) auf jeder Seite und 13 cm (5 Zoll) auf der Rückseite.

Stacking von mehreren Switches der Reihe N30xx

Switches der Reihe N30xx können über die Mini-SAS-Ports auf der Switch-Rückseite bis zu 12 Switches hoch gestapelt werden. N30xx-Switches unterstützen lediglich das Stacking mit anderen Switches der Reihe N30xx. Wenn mehrere Switches über die Stack-Ports verbunden werden, funktionieren Sie wie ein einzelnes Gerät mit bis zu 576 Ports auf der Vorderseite. Ein Stack wird als Einheit betrieben und verwaltet.

ANMERKUNG: Wenn Sie einen *Stack* von Switches installieren, müssen Sie den Stack vor dem Einschalten und Konfigurieren zusammenfügen und verkabeln. Beim ersten Einschalten eines Stack wird der Master-Switch bestimmt, der sich an beliebiger Position im Stack befinden kann. Am Master-Gerät leuchtet die Master-LED auf der Vorderseite.

Erstellen eines Switch-Stacks

Erstellen Sie einen Stack, indem Sie benachbarte Geräte über die Stack-Ports auf der Switch-Rückseite miteinander verbinden. Abbildung 1-23 auf Seite 185 zeigt die Switches in einer Ring-Topologie, die für Stacks empfohlen wird.

1. Installieren Sie eines der kurzen Mini-SAS-Kabel zwischen einem der Stacking-Ports am obersten Switch und am Switch direkt darunter.

Verwenden Sie gegebenenfalls ein separat erworbenes langes Mini-SAS-Kabel (1 Meter oder 3 Meter), um die Switches zu verbinden.

2 Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Geräte verbunden sind.

3 Verbinden Sie mit dem verbleibenden Stacking-Kabel die beiden verbleibenden Stacking-Ports miteinander, damit eine Ring-Topologie entsteht.

Abbildung 1-23. Verbinden eines Switch-Stacks



Der Stack in Abbildung 1-23 ist in einer Ring-Topologie verbunden und weist folgende physische Verbindungen zwischen den Switches auf:

- Der untere Mini-SAS-Port an Gerät 1 ist mit dem oberen Mini-SAS-Port an Gerät 2 verbunden.
- Der untere Mini-SAS-Port an Gerät 2 ist mit dem oberen Mini-SAS-Port an Gerät 3 verbunden.
- Der untere Mini-SAS-Port an Gerät 3 ist mit dem oberen Mini-SAS-Port an Gerät 1 verbunden.

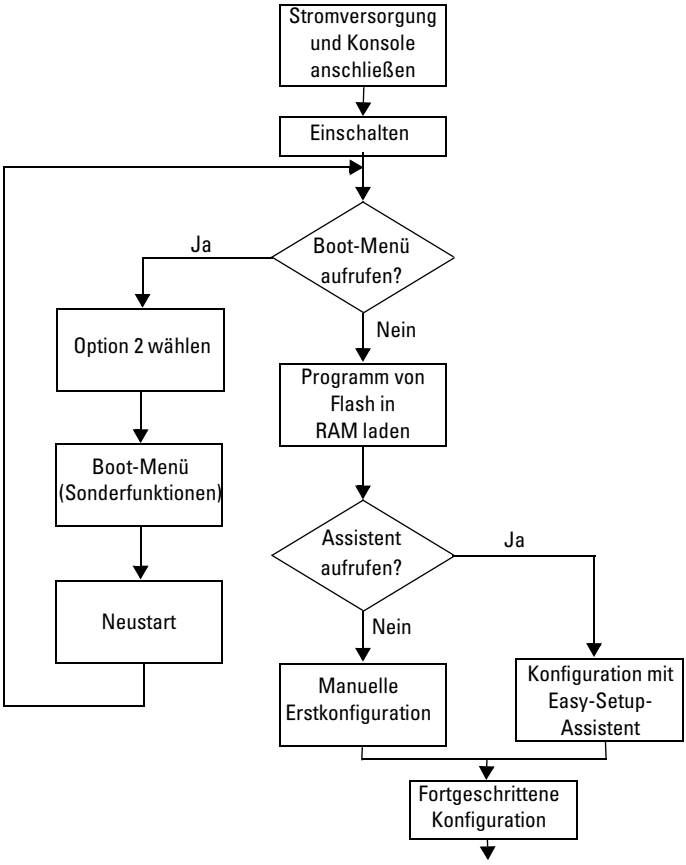
Stacking-Standby

Die Stacking-Funktion unterstützt ein *Standby*- bzw. Reservegerät, das bei einem Ausfall des Master-Geräts im Stack dessen Rolle übernimmt. Sobald im Stack ein Ausfall des Master-Geräts festgestellt wird, initialisiert das Standby-Gerät die Steuerplatine und aktiviert alle anderen Stack-Geräte mit der aktuellen Konfiguration. Auf dem Standby-Gerät wird eine synchronisierte Kopie der aktiven Stack-Konfiguration verwaltet. Das Standby-Gerät wird im Stack automatisch ausgewählt. Sie können jedoch über die CLI ein anderes Stack-Mitglied als Standby-Gerät auswählen. Weitere Informationen finden Sie im *User's Configuration Guide* (Konfigurationsanleitung) oder dem *CLI Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch).

Starten und Konfigurieren eines Switches der Reihe N30xx

Das Flussdiagramm in Abbildung 1-24 ist ein Überblick über die Durchführung der Erstkonfiguration, nachdem der Switch ausgepackt und eingebaut wurde.

Abbildung 1-24. Flussdiagramm zu Installation und Konfiguration



Verbinden eines Switches der Reihe N30xx mit einem Terminal

Nachdem Sie alle externen Verbindungen vorgenommen haben, schließen Sie das Gerät an ein Terminal an, um den Switch zu konfigurieren.

ANMERKUNG: Lesen Sie die Versionshinweise für dieses Produkt, bevor Sie fortfahren. Sie können die Versionshinweise von der Dell Support-Website unter **dell.com/support/manuals** herunterladen.

ANMERKUNG: Es wird empfohlen, die neueste Version der Benutzerdokumentation von der Dell Support-Website **dell.com/support/manuals** herunterzuladen.

Um den Switch über die serielle Konsole zu überwachen und zu konfigurieren, verbinden Sie den Konsolen-Port auf der Switch-Vorderseite (siehe Abbildung 1-25 auf Seite 189) mit einem VT100-Terminal oder einem Computer mit VT100-Terminal-Emulationssoftware. Der Konsolen-Port ist als DTE-Anschluss (Data Terminal Equipment) implementiert.

Zur Verwendung des Konsolen-Ports wird Folgendes benötigt:

- Ein VT100-kompatibles Terminal oder ein Computer mit seriellem Anschluss und VT100-Terminal-Emulationssoftware, wie etwa Microsoft HyperTerminal
- Ein serielles Kabel (mitgeliefert) mit RJ-45-Stecker für den Konsolen-Port und DB-9-Stecker für das Terminal.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Terminal mit dem Switch-Konsolen-Port zu verbinden:

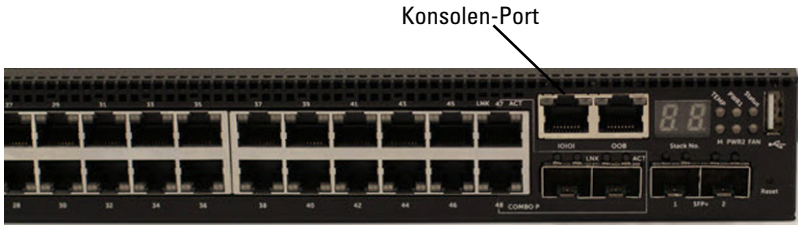
1. Verbinden Sie den DB-9-Stecker am seriellen Kabel mit dem Terminal oder dem Computer mit VT100-Terminal-Emulationssoftware.
2. Konfigurieren Sie die Terminal-Emulationssoftware wie folgt:
   a. Wählen Sie die geeignete serielle Schnittstelle (zum Beispiel COM 1) zur Verbindung mit der Konsole.
   b. Setzen Sie die Datenrate auf 9600 Baud.
   c. Setzen Sie das Datenformat auf 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität.
   d. Deaktivieren Sie die Flusskontrolle.
   e. Setzen Sie den Terminal-Emulationsmodus auf **VT100**.

f Wählen Sie für die Belegung der Funktions-, Pfeil und Strg-Tasten die Option „Terminal“. Stellen Sie sicher, dass die Tastenbelegung für „Terminal“ (nicht „Microsoft Windows“) ausgewählt wurde.

3 Verbinden Sie den RJ-45-Stecker am Kabel direkt mit dem Switch-Konsolen-Port. Der Konsolen-Port der Dell Networking befindet sich auf der Vorderseite rechts und ist mit dem Symbol |O|O| gekennzeichnet, siehe Abbildung 1-25.

ANMERKUNG: Der serielle Konsolenzugriff auf den Stack-Manager ist von jedem seriellen Port über die CLI möglich. Es wird nur jeweils eine serielle Konsolensitzung unterstützt.

Abbildung 1-25. Position des Konsolen-Ports am N3048



Der RJ-45-Port rechts vom Konsolen-Port dient zur Ethernet-Außenbandverwaltung.

Verbinden eines Switches der Reihe N30xx mit einer Stromquelle

VORSICHTSHINWEIS: Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Dokument *Safety and Regulatory Information* (Sicherheitshinweise und Betriebsbestimmungen) sowie die Sicherheitshinweise für andere Switches, die mit dem Switch verbunden werden oder diesen unterstützen.

Die Switches der Reihe N30xx sind mit zwei FRU-Netzteilen für Redundanz- oder Lastverteilungsbetrieb ausgestattet.

Gleich- und Wechselstromversorgung

1. Stellen Sie sicher, dass der Switch-Konsolen-Port über das serielle Kabel (RJ-45 auf DB-9-Buchse) mit einem VT100-Terminal oder einem System mit VT100-Terminal-Emulator verbunden ist.
2. Verbinden Sie ein handelsübliches 1,5 m (5 Fuß) langes, ordnungsgemäß geerdetes Stromkabel mit dem Netzstromanschluss auf der Geräterückseite (siehe Abbildung 1-26 auf Seite 190).
3. Verbinden Sie das Stromkabel mit einer geerdeten Netzsteckdose.

Abbildung 1-26. Zwei redundante Netzteile am Switch-Modell N3048



Starten eines Switches der Reihe N30xx

Wenn das Gerät mit dem lokalen Terminal bereits verbunden ist und der Strom eingeschaltet wird, durchläuft der Switch den Einschaltselbsttest (Power-On Self-Test = POST). Der Einschalt-Selbsttest wird bei jeder Initialisierung des Switches durchlaufen; dabei werden Hardwarekomponenten überprüft, um vor dem eigentlichen Startvorgang festzustellen, ob das Gerät vollständig betriebsbereit ist. Wenn beim POST ein kritisches Problem festgestellt wird, bricht der Programmablauf ab. Bei erfolgreicher Ausführung des POST wird eine gültige Firmware in den RAM geladen. Die Fehler- bzw. Erfolgsmeldungen des POST werden auf dem Terminal angezeigt. Der Startvorgang dauert ungefähr 60 Sekunden.

Sie können das **Boot**-Menü aufrufen, wenn der erste Teil des POST abgeschlossen ist. Vom **Boot**-Menü aus lassen sich z. B. folgende Konfigurationsaufgaben durchführen: Zurücksetzen des Systems auf die Herstellervorgaben, Aktivieren des Backup-Images und Wiederherstellen eines Kennworts. Weitere Informationen über die **Boot**-Menüfunktionen finden Sie im *CLI Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch).

Durchführen der Erstkonfiguration eines N30xx

Die Erstkonfiguration setzt folgende Punkte voraus:

- Der Dell Networking-Switch wurde noch nie konfiguriert.
- Der Dell Networking-Switch wurde erfolgreich gestartet.
- Es besteht eine Konsolenverbindung, und die Befehlszeile des **Dell Easy-Setup-Assistent** wird auf dem Bildschirm des VT100-Terminals bzw. des entsprechenden Systems angezeigt.

Die Erstkonfiguration des Switches wird über den Konsolen-Port vorgenommen. Nach der Erstkonfiguration können Sie den Switch entweder über die bereits bestehende Konsolenverbindung verwalten oder aus der Ferne über eine Schnittstelle, die bei der Erstkonfiguration definiert wird.

ANMERKUNG: Der Switch ist nicht mit einem Standardbenutzernamen oder -kennwort konfiguriert. Die Standard-IP-Adresse für den Außenband (OOB)-Port ist auf DHCP eingestellt.

Bevor Sie die Erstkonfiguration des Switches durchführen, erfragen Sie beim Netzwerkadministrator die folgenden Informationen:

- Die IP-Adresse, die der Verwaltungsschnittstelle zugewiesen werden soll
- Die IP-Subnetzmaske für das Netzwerk
- Die IP-Adresse des Standard-Gateways für die Verwaltungsschnittstelle.

Diese Einstellungen sind für die Fernverwaltung des Switches über Telnet (Telnet-Client) oder HTTP (Web-Browser) erforderlich.

Aktivieren der Fernverwaltung

Auf der Vorderseite eines Switches der Reihe N30xx befindet sich ein Gigabit-Ethernet-Port für die Außenbandverwaltung (OOB). Die Position des OOB-Ports ist rechts neben dem Konsolen-Port. Bei Switches der Reihe N30xx können Sie den OOB-Port oder jeden der Switch-Ports auf der Vorderseite für die Inbandverwaltung verwenden. Standardmäßig gehören alle Inband-Ports zu VLAN 1.

Der **Dell Easy-Setup-Assistent** umfasst Befehlszeilen zur Konfiguration der Netzwerkinformationen für die OOB-Verwaltungsschnittstelle am N30xx-Switch und die VLAN 1-Schnittstelle an den N30xx-Switches. Bei beiden

Verwaltungsschnittstellen können Sie eine feste IP-Adresse und Subnetzmaske zuweisen oder DHCP aktivieren und somit und einem DHCP-Server im Netzwerk diese Aufgabe übertragen.

Im *CLI Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch) erhalten Sie Informationen über die CLI-Befehle zum Konfigurieren von Netzwerkinformationen.

Durchführen der Erstkonfiguration

Sie können die Erstkonfiguration mit dem **Dell Easy-Setup-Assistent** vornehmen oder über die CLI (Befehlszeilenschnittstelle) durchführen. Der Assistent wird automatisch gestartet, wenn die Switch-Konfigurationsdatei leer ist. Sie können den Assistenten jederzeit beenden, indem Sie [Strg+z] eingeben, doch gehen dabei alle festgelegten Konfigurationeinstellungen verloren und der Switch verwendet die Standardwerte.

ANMERKUNG: Wenn Sie den **Dell Easy-Setup-Assistent** nicht ausführen oder auf die anfängliche Easy Setup-Eingabeaufforderung nicht reagieren, wechselt der Switch in die CLI-Betriebsart. Der Switch muss mit einer leeren Startkonfiguration zurückgesetzt werden, damit der **Dell Easy-Setup-Assistent** erneut ausgeführt werden kann.

Weitere Informationen über das Durchführen der Erstkonfiguration mit der CLI erhalten Sie im *CLI Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch). Im vorliegenden *Getting Started Guide* (Handbuch zum Einstieg) ist erklärt, wie Sie den **Dell Easy-Setup-Assistent** für die Switch-Erstkonfiguration verwenden. Der Assistent konfiguriert den Switch wie folgt:

- Einrichtung des anfänglichen uneingeschränkten Benutzerkontos mit gültigem Kennwort. Der Assistent konfiguriert beim Setup ein uneingeschränktes Benutzerkonto.
- Möglichkeit für CLI-Login und HTTP-Zugriff zur Verwendung der lokalen Authentisierungseinstellungen.
- Einrichtung der IP-Adresse für die OOB-Verwaltungsschnittstelle.
- Einrichtung der IP-Adresse für die VLAN 1-Routingschnittstelle, zu der alle Inband-Ports gehören.
- Einrichtung des SNMP-Community-Strings für den SNMP-Manager an einer bestimmten IP-Adresse. Sie können diesen Schritt auslassen, wenn für den Switch kein SNMP-Management verwendet wird.

- Möglichkeit zum Festlegen der IP-Adresse des Verwaltungssystems oder Zulassen des Verwaltungszugriffs von allen IP-Adressen.
- Konfiguration der Standard-Gateway-IP-Adresse für die VLAN 1-Schnittstelle.

Beispielsitzung

Dieser Abschnitt beschreibt einen Sitzung mit dem **Dell Easy-Setup-Assistent**. Folgende Werte werden in diesem Beispiel verwendet:

- Der zu verwendende SNMP-Community-String lautet **public**.
- Die IP-Adresse des Netzwerk-Verwaltungssystems (NMS) lautet **10.1.2.100**.
- Der Benutzername lautet **admin** und das Kennwort ist **admin123**.
- Die OOB-Verwaltungsschnittstelle verwendet **DHCP** für das Zuweisen von IP-Adressen.
- Die IP-Adresse für die VLAN 1-Routingschnittstelle ist **10.1.1.200** und die Subnetzmaske lautet **255.255.255.0**.
- Das Standard-Gateway ist **10.1.1.1**.

Der Setup-Assistent konfiguriert die Anfangswerte wie oben definiert. Nach dem Abschließen des Assistenten ist der Switch wie folgt konfiguriert:

- SNMPv2 ist aktiviert, und der Community-String ist eingerichtet wie oben definiert. SNMPv3 ist standardmäßig deaktiviert.
- Das admin-Benutzerkonto ist eingerichtet wie definiert.
- Ein Netzwerk-Verwaltungssystem ist konfiguriert. Von dieser Verwaltungsstation können Sie auf die SNMP-, HTTP- und CLI-Schnittstelle zugreifen. Sie können auch festlegen, dass diese Verwaltungsschnittstellen von allen IP-Adressen zugänglich sein sollen, indem Sie die IP-Adresse (0.0.0.0) wählen.
- DHCP ist an der OOB-Verwaltungsschnittstelle aktiviert.
- Eine IP-Adresse ist für die VLAN 1-Routingschnittstelle konfiguriert.
- Eine Standard-Gateway-Adresse ist konfiguriert.

ANMERKUNG: Im folgenden Beispiel stehen die für den Benutzer wählbaren Optionen oder die Standardwerte in eckigen Klammern [ ]. Wenn Sie die <Eingabetaste> drücken, ohne eine Option gewählt zu haben, akzeptieren Sie damit den Standardwert. Hilfetexte sind in Klammern gesetzt.

Konsolenbeispiel mit dem Dell Easy-Setup-Assistenten

Das folgende Beispiel enthält eine Abfolge von Eingabeaufforderungen und Reaktionen im Rahmen einer beispielhaften Sitzung mit dem **Dell Easy-Setup-Assistent**, wobei die oben genannten Eingabewerte verwendet werden.

Nachdem der Switch den Einschaltselbsttest durchlaufen und den Startvorgang abgeschlossen hat, wird der folgende Dialog angezeigt:

```
Unit 1 - Waiting to select management unit)>
(Gerät 1 -  Warten auf Auswahl des Verwaltungsgeräts)

Applying Global configuration, please wait ...
(Globale Konfiguration wird angewendet, bitte
warten ...)

Welcome to Dell Easy Setup Wizard (Willkommen beim
Dell Easy-Setup-Assistenten)

The Setup Wizard guides you through the initial switch
configuration, and gets you up and running as quickly
as possible. (Der Setup-Assistent führt Sie durch die
Erstkonfiguration des Switches und macht das System auf
schnellstem Weg einsatzbereit.) You can skip the setup
wizard, and enter CLI mode to manually configure the
switch (Sie können den Setup-Assistenten umgehen und
den Switch im CLI-Modus manuell konfigurieren.) You
must respond to the next question to run the setup
wizard within 60 seconds, otherwise the system will
continue with normal operation using the default system
configuration. (Sie müssen innerhalb von 60 Sekunden
bestätigen, dass Sie den Setup-Assistenten wirklich
starten möchten. Anderenfalls wird der normale
Systembetrieb mit der Standard-Systemkonfiguration
fortgesetzt.) Note (Hinweis): You can exit the setup
```

wizard at any point by entering [ctrl+z]. (Der Setup-Assistent lässt sich jederzeit durch Drücken von [STRG+Z] beenden.)

Would you like to run the setup wizard (you must answer this question within 60 seconds)? (Möchten Sie den Setup-Assistenten jetzt aufrufen (diese Frage muss innerhalb von 60 Sekunden beantwortet werden)?) [Y/N] **y** ([J/N] j)

Step 1 (Schritt 1):

The system is not set up for SNMP management by default. (Das System ist standardmäßig nicht für SNMP-Verwaltung eingerichtet.) To manage the switch using SNMP (required for Dell Network Manager) you can (Zur Verwaltung des Switches mit SNMP [notwendig für Dell Network Manager] bestehen folgende Möglichkeiten:)
. Set up the initial SNMP version 2 account now. (Ersteinrichtung eines SNMP-Accounts (Version 2) jetzt durchführen.)
. Return later and set up other SNMP accounts. (Später hierher zurückkehren und weitere SNMP-Konten einrichten.) (For more information on setting up an SNMP version 1 or 3 account, see the user documentation). ([Weitere Informationen zum Einrichten eines Kontos für SNMP Version 1 oder 3 finden Sie in der Benutzerdokumentation.])

Would you like to set up the SNMP management interface now? (Möchten Sie die SNMP-Verwaltungsschnittstelle jetzt einrichten?) [Y/N] **y** ([J/N] j)

To set up the SNMP management account you must specify the management system IP address and the "community string" or password that the particular management system uses to access the switch. (Um das SNMP-Verwaltungskonto einzurichten, müssen Sie die IP-Adresse des Verwaltungssystems und den „Community-String" oder das Kennwort des spezifischen Verwaltungssystems für den Switch-Zugriff festlegen.)

The wizard automatically assigns the highest access level [Privilege Level 15] to this account. (Der Assistent weist diesem Konto automatisch die höchste Zugangsstufe zu [Berechtigungsstufe 15].) You can use Dell Network Manager or other management interfaces to change this setting, and to add additional management system later. (Mit Dell Network Manager oder anderen Verwaltungsschnittstellen können Sie diese Einstellung später ändern oder weitere Informationen zum Verwaltungssystem hinzufügen.) For more information on adding management systems, see the user documentation. (Weitere Informationen über das Hinzufügen von Verwaltungssystemen erhalten Sie in der Benutzerdokumentation.)

To add a management station: (So fügen Sie eine Verwaltungsstation hinzu:)

Please enter the SNMP community string to be used. (Geben Sie den zu verwendenden SNMP-Community-String ein.) [public]: **public**

ANMERKUNG: Falls konfiguriert, ist die Standard-Zugriffsebene für die SNMP-Verwaltungsschnittstelle auf den höchstmöglichen Wert gesetzt. Anfänglich ist nur SNMPv2 aktiviert. SNMPv3 ist deaktiviert, bis Sie zurückkehren und den Sicherheitszugriff für SNMPv3 konfigurieren (z. B. engine ID, view etc.).

Please enter the IP address of the Management System (A.B.C.D) or wildcard (0.0.0.0) to manage from any Management Station. (Geben Sie die IP-Adresse des Verwaltungssystems (A.B.C.D) ein oder verwenden Sie den Platzhalter (0.0.0.0), um die Verwaltung von jeder Verwaltungsstation aus zu ermöglichen.) [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Step 2 (Schritt 2):

Now we need to set up your initial privilege (Level 15) user account. (Nun wird das Benutzerkonto mit der anfänglichen Berechtigungsstufe [Stufe 15] eingerichtet.) This account is used to login to the CLI and Web interface. (Dieses Konto dient zur

Anmeldung bei der Befehlszeilenschnittstelle und der Webschnittstelle.) You may set up other accounts and change privilege levels later. (Sie können später weitere Konten anlegen und die Berechtigungsstufen ändern.) For more information on setting up user accounts and changing privilege levels, see the user documentation. (Weitere Informationen zum Einrichten von Benutzerkonten und Ändern von Berechtigungsstufen finden Sie in der Benutzerdokumentation.)

To set up a user account: (So richten Sie ein Benutzerkonto ein:)

Please enter the user name. (Geben Sie den Benutzernamen ein.) [root]:**admin**
Please enter the user password: (Geben Sie das Benutzerkennwort ein:) **********
Please reenter the user password: (Geben Sie das Benutzerkennwort erneut ein:) **********

Step 3 (Schritt 3):

Next, IP addresses are set up on the OOB (Out-Of-Band) Interface and/or the VLAN 1 routing interface. (Als Nächstes werden IP-Adressen an der Außenbandschnittstelle [OOB = Out-Of-Band] und/oder der VLAN 1-Routingschnittstelle eingerichtet.)

You can use these IP addresses to access the CLI, Web interface, or SNMP interface of the switch. (Sie können diese IP-Adressen für den Zugriff auf die CLI-, Web- und SNMP-Schnittstelle des Switches verwenden)

To access the switch through any Management Interface you can (Für den Switch-Zugriff über eine beliebige Verwaltungsschnittstelle können Sie)
. Set up the IP address for the Management Interface. (IP-Adresse für die Verwaltungsschnittstelle einrichten)
. Set up the default gateway if IP address is manually configured on both routing and OOB interface.

(Standard-Gateway festlegen, wenn die IP-Adresse manuell auf der Routing- und der OOB-Schnittstelle konfiguriert wird.)

Would you like to set up the Out-Of-Band interface now? (Möchten Sie jetzt die außenbandige Schnittstelle einrichten?) [Y/N] **y** ([J/N] j)

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D) or enter "DHCP" (without the quotes) to automatically request an IP address from the network DHCP server. (Bitte geben Sie die IP-Adresse des Geräts [A.B.C.D] ein bzw. „DHCP" (ohne Anführungszeichen), um eine IP-Adresse vom DHCP-Netzwerkserver zu beziehen.) [DHCP]: **dhcp**

Step 4 (Schritt 4):

Would you like to set up the VLAN1 routing interface now? (Möchten Sie die VLAN 1-Routingschnittstelle jetzt einrichten?) [Y/N] **y** ([J/N] j)

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D) or enter "DHCP" (without the quotes) to automatically request an IP address from the network DHCP server: (Bitte geben Sie die IP-Adresse des Geräts [A.B.C.D] ein bzw. „DHCP" (ohne Anführungszeichen), um eine IP-Adresse vom DHCP-Netzwerkserver zu beziehen:) **10.1.1.200**

Please enter the IP subnet mask (A.B.C.D or /nn): (Geben Sie die IP-Subnetzmaske ein [A.B.C.D oder /nn]:) **255.255.255.0**

Step 5 (Schritt 5):

Finally, set up the default gateway. (Zum Schluss wird das Standard-Gateway eingerichtet.) Please enter the IP address of the gateway from which this network is reachable. (Geben Sie die IP-Adresse des Gateways ein, über die das Netzwerk erreichbar ist.) [0.0.0.0]: **10.1.1.1**

```
This is the configuration information that has been
collected: (Die folgenden Konfigurationsdaten wurden
erfasst:)

SNMP Interface = "public"@10.1.2.100
(SNMP-Schnittstelle = „public"@10.1.2.100)
User Account setup = admin
(Eingerichtetes Benutzerkonto = admin)
Password = ******** (Kennwort = ********)
Out-of-band IP address = DHCP (Außenband-IP-Adresse =
DHCP)
VLAN1 Router Interface IP = 10.1.1.200 255.255.255.0
(IP der VLAN1-Routingschnittstelle = 10.1.1.200
255.255.255.0)
Default Gateway = 10.1.1.1 (Standard-Gateway =
10.1.1.1)

Step 6 (Schritt 6):

If the information is correct, please enter (Y) to
save the configuration and copy the settings to the
start-up configuration file. (Wenn die Informationen
korrekt sind, geben Sie [J] ein, um die Konfiguration
zu speichern und die Einstellungen in die Start-
Konfigurationdatei zu kopieren.) If the information is
incorrect, enter (N) to discard the configuration and
restart the wizard: (Wenn die Angaben nicht korrekt
sind, geben Sie [N] ein, um die Konfiguration zu
verwerfen und den Assistenten neu zu starten:) [Y/N] y
([J/N] j)

Thank you for using the Dell Easy Setup Wizard. (Der
Dell Easy Setup-Assistant ist damit abgeschlossen.)
You will now enter CLI mode. (Sie gelangen nun in den
CLI-Modus.)

Applying Interface configuration, please wait ...
(Schnittstellenkonfiguration wird angewendet, bitte
warten ...)
```

Nächste Schritte

Nach dem Durchführen der Erstkonfiguration gemäß diesem Abschnitt können Sie den OOB-Port mit dem Verwaltungsnetzwerk für Außenband-Fernverwaltung verbinden oder jeden der Switch-Ports auf der Vorderseite mit dem Produktionsnetzwerk für Inband-Fernverwaltung verbinden.

Wenn Sie für die IP-Adresse des OOB- oder VLAN 1-Verwaltungsschnitttstelle DHCP festlegen, fordert die Schnittstelle seine IP-Adresse von einem DHCP-Server im Netzwerk an. Um die dynamisch zugewiesene IP-Adresse anzuzeigen, geben Sie über die Konsolen-Port-Verbindung folgende Befehle ein:

- Geben Sie für die OOB-Schnittstelle ein: **show ip interface out-of-band**.
- Geben Sie für die VLAN 1-Routingschnittstelle ein: **show ip interface**.

Um auf die Dell OpenManage Switch Administrator-Schnittstelle zuzugreifen, geben Sie die IP-Adresse der OOB-Verwaltungsschnittstelle in die Adresszeile eines Webbrowsers ein. Um CLI-Fernverwaltungszugriff zu erhalten, geben Sie die IP-Adresse der VLAN 1-Verwaltungsschnittstelle in einen Telnet- oder SSH-Client ein. Alternativ können Sie weiterhin den Konsolen-Port zum lokalen CLI-Zugriff auf den Switch verwenden.

Der N30xx-Switch unterstützt grundlegende Switch-Funktionen wie VLANs und das Spanning Tree-Protokoll. Die Switches der Reihe N30xx unterstützen zudem erweiterte Layer 3-Funktionen wie etwa das dynamische Routing und Multicast. Verwenden Sie die Web-Verwaltungsschnittstelle oder die CLI, um die Funktionen so zu konfigurieren, wie Ihr Netzwerk sie erfordert. Informationen über das Konfigurieren von Switch-Funktionen finden Sie im *User's Configuration Guide* (Konfigurationsanleitung) oder im *CLI Reference Guide* (CLI-Referenzhandbuch) auf der Support-Website: **dell.com/support/manuals**.

Коммутатор Dell серии
N20xx/N30xx

Руководство по началу работы

Нормативные модели: N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F



Примечания, предупреждения и предостережения

ПРИМЕЧАНИЕ: В примечаниях содержится важная информация, которая поможет использовать коммутатор более эффективно.

ВНИМАНИЕ: ВНИМАНИЕ указывает на возможность повреждения оборудования или потери данных и объясняет, как этого избежать.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на потенциальную опасность повреждения, получения травм или угрозу для жизни.

© 2013 Dell Inc.

Торговые марки, упомянутые в данном документе: Dell®, логотип DELL, OpenManage™ и ReadyRails™ являются товарными знаками корпорации Dell Inc. Microsoft® и Windows® являются товарными знаками корпорации Microsoft Corporation в США и/или других странах.

Нормативные модели N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F

декабрь, 2013 г. P/N F5CWH Ред. A00

Содержание

1 Введение 207

2 Обзор серии N20xx 207

3 Обзор аппаратного обеспечения серии N20xx 208

Передняя панель серии N20xx **208**
Порты коммутатора 210
Консольный порт 211
Порт USB 211
Кнопка «Сброс» 212
Индикаторы портов и системные индикаторы 212
Индикатор главного коммутатора стека и отображение номера стека 212

Задняя панель серии N20xx **213**
Источники питания 214
Система вентиляции 214

Сводные данные модели N20xx **214**

4 Установка серии N20xx 215

Подготовка места **215**

Распаковка коммутатора N20xx **216**
Комплект поставки 216
Процедура распаковки 216

Монтаж коммутатора N20xx в стойке **217**
Установка в стойке 217
Установка отдельно стоящего коммутатора 218

Установка в стойке нескольких коммутаторов N20xx **219**
Создание стека коммутаторов 219

5 Запуск и конфигурация коммутатора серии N20xx 222

Подключение коммутатора серии N20xx к терминалу **223**

Подключение коммутатора N20xx к источнику питания **225**
Подключение к источнику переменного и постоянного тока. 225

Загрузка коммутатора версии N20xx **226**

Выполнение первоначальной настройки версии N20xx **227**
Включение удаленного управления 228
Процедура начальной конфигурации. 228
Пример 229
Пример панели управления мастера быстрой настройки Dell 230
Следующие шаги 234

6 Обзор серии N30xx 235

7 Обзор аппаратного обеспечения серии N30xx 235

Передняя панель серии N30xx **236**
Порты коммутатора 238
Консольный порт 239
Внеполосный (OOB) порт управления 239
Порт USB. 240
Кнопка «Сброс» 240
Индикаторы портов и системные индикаторы 240

Индикатор главного коммутатора стека и отображение номера стека 240

Задняя панель серии N30xx **241**
Слоты расширения для подключаемых модулей . . 242
Источники питания 243
Система вентиляции 244

Сводные данные модели N30xx **244**

8 Установка серии N30xx 246

Подготовка места **246**

Распаковка коммутатора N30xx **247**
Комплект поставки 247
Процедура распаковки 247

Монтаж коммутатора N30xx в стойке **248**
Информация по безопасности при монтаже в стойке 248
Установка системы Dell ReadyRail 249
Установка отдельно стоящего коммутатора 254

Установка в стойке нескольких коммутаторов N30xx **254**
Создание стека коммутаторов 254

9 Запуск и конфигурация коммутатора серии N30xx 256

Подключение коммутатора серии N30xx к терминалу **257**

Подключение коммутатора N30xx к источнику питания **260**
Подключение к источнику переменного и постоянного тока 260

Загрузка коммутатора версии N30xx **261**

Выполнение первоначальной настройки версии N30xx **262**

Включение удаленного управления 262
Процедура начальной конфигурации. 263
Пример. 264
Пример панели управления мастера быстрой настройки Dell 265
Следующие шаги 269

Введение

В документе представлены основные сведения о коммутаторах серии Dell N20xx/N30xx, в том числе об их установке и начальной конфигурации. Чтобы узнать, как настроить коммутатор и управлять его функциями, ознакомьтесь с последними версиями технической документации и изменениями в программном обеспечении, приведенными в *Руководстве по настройке*, которое можно найти на веб-сайте технической поддержки корпорации Dell **dell.com/support/manuals**.

Документ содержит следующие разделы:

- Обзор серии N20xx
- Обзор аппаратного обеспечения серии N20xx
- Установка серии N20xx
- Запуск и конфигурация коммутатора серии N20xx
- Обзор серии N30xx
- Обзор аппаратного обеспечения серии N30xx
- Установка серии N30xx
- Запуск и конфигурация коммутатора серии N30xx

ПРИМЕЧАНИЕ: Администраторам коммутаторов настоятельно рекомендуется обновлять ПО сетевых коммутаторов Dell до последней версии операционной системы Dell Networking (DNOS). Dell Networking непрерывно совершенствует функции и характеристики ОС DNOS на основании получаемых от клиентов отзывов. При использовании важной инфраструктуры рекомендуется предварительно подготовить и протестировать новый выпуск на менее важном участке сети, чтобы убедиться в надлежащей конфигурации и работе совместно с новой версией ОС DNOS.

Обзор серии N20xx

Коммутаторы Dell N20xx — это стековые коммутаторы Gigabit Ethernet 2-го уровня, включающие в себя следующие модели:

- Dell N2024
- Dell N2024P
- Dell N2048
- Dell N2048P

Обзор аппаратного обеспечения серии N20xx

Этот раздел содержит информацию о характеристиках устройства и аппаратных конфигурациях модулей коммутаторов серии N20xx.

Все модели N20xx без поддержки технологии PoE представляют собой коммутаторы формата 1U с возможностью установки в стойке и имеют следующие физические размеры:

- 440,0 x 257,0 x 43,5 мм (Ш x Г x В).
- 17,3 x 10,1 x 1,7 дюймов (Ш x Г x В).

Все модели N20xx с поддержкой технологии PoE представляют собой коммутаторы формата 1U с возможностью установки в стойке и имеют следующие физические размеры:

- 440,0 x 387,0 x 43,5 мм (Ш x Г x В).
- 17,3 x 15,2 x 1,7 дюймов (Ш x Г x В).

Передняя панель серии N20xx

На следующих изображениях показаны передние панели моделей коммутаторов серии N20xx.

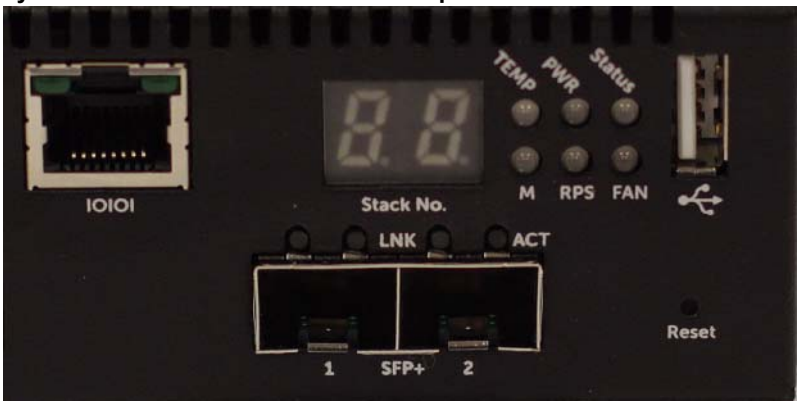
Рисунок 1-1. Серия N2048 с 48 портами 10/100/1000BASE-T (передняя панель)



Кроме портов коммутаторов на передней панели каждой модели серии N20xx расположены следующие порты:

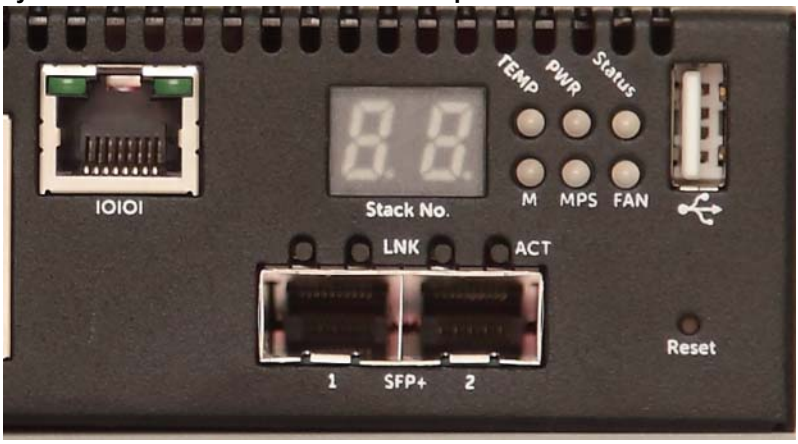
- Консольный порт
- Порт USB

Рисунок 1-2. N2024 Увеличенное изображение



В верхнем ряду передней панели N20xx, показанной на Рис. 1-2, расположены индикаторы состояния тревоги превышения температуры, источника питания и состояния системы. Индикаторы состояния в нижнем ряду отображают состояние главного коммутатора стека, резервного источника питания и тревоги вентилятора.

Рисунок 1-3. N2024P Увеличенное изображение



В верхнем ряду передней панели N20xxP, показанной на Рис. 1-3, расположены индикаторы состояния тревоги превышения температуры, источника питания и состояния. Индикаторы состояния в нижнем ряду отображают состояние главного коммутатора стека, источника питания модульной конструкции и тревоги вентилятора.

Порты коммутатора

На передней панели N2024/N2024P предусмотрено 24 порта Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T) RJ-45 с поддержкой функций автоматического согласования скорости, управления потоком и дуплексного режима. Модели N2024/N2024P поддерживают два порта SFP+ 10 Гбит. Трансиверы SFP+, соответствующие требованиям Dell, продаются отдельно.

На передней панели N2048/N2048P предусмотрено 48 портов Gigabit Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) RJ-45 с поддержкой функций автоматического согласования скорости, управления потоком и дуплексного режима. Модели N2048/N2048P поддерживают два порта SFP+ 10 Гбит. Трансиверы SFP+, соответствующие требованиям Dell, продаются отдельно.

Характеристики портов коммутатора, расположенных на передней панели.

- Коммутатор автоматически обнаруживает прямое и перекрестное подключение кабеля к порту RJ-45 и автоматически выбирает конфигурацию MDI или MDIX для соответствия устройству, подключенному к другому концу кабеля.

- Порты SFP поддерживают трансиверы SFP, соответствующие требованиям Dell.
- Порт RJ-45 поддерживают работу в полнодуплексном режиме со скоростью 10/100/1000 Мбит/с при использовании стандартной витой пары категории 5.
- Порты SFP+ поддерживают использование трансиверов SFP+ и медного твинаксиального кабеля SFP+, а также трансиверов SFP, работающих со скоростью 1 Гбит/с.
- Порты на передней панели N2024P/N2048P поддерживают технологию PoE (15,4 Вт) и PoE+ (30 Вт).

Консольный порт

Консольный порт обеспечивает возможность последовательного соединения, что позволяет установить связь с помощью протокола RS-232. С помощью последовательного порта можно выполнять прямое подключение к коммутатору и получить доступ к интерфейсу командной строки (CLI) из консольного терминала, подключенного к порту с помощью серийного кабеля (с разъемом RJ45 YOST для гнезда DB-9).

Консольный порт можно настраивать отдельно и использовать для асинхронной связи на скорости от 1200 до 115 200 бод.

Интерфейс командной строки Dell поддерживает только изменение скорости. По умолчанию установлены такие параметры: скорость 9600 бод, 8 бит данных, контроль четности отключен, 1 стоповый бит, управление потоком отключено.

Порт USB

USB-разъем типа A поддерживает флэш-накопители, совместимые с USB 2.0. Коммутатор Dell Networking поддерживает функцию чтения или записи при использовании флэш-накопителя, отформатированного в FAT-32. Флэш-накопитель USB можно использовать для копирования файлов конфигурации и изображений коммутатора между флэш-накопителем USB и коммутатором. Флэш-накопитель USB можно также использовать для перемещения и копирования файлов конфигурации и изображений из одного коммутатора на другие коммутаторы в сети.

USB-порт не поддерживает использование USB-устройств других типов.

Кнопка «Сброс»

Кнопка «Сброс» доступна с помощью маленького отверстия и позволяет выполнить аппаратную перезагрузку коммутатора. Для использования кнопки сброса вставьте в отверстие выпрямленную канцелярскую скрепку или подобный предмет. После завершения загрузки коммутатора в результате выполнения сброса он возобновит работу при использовании последней сохраненной конфигурации. Все изменения, которые были внесены в текущую конфигурацию, но не были сохранены на момент выполнения сброса, будут удалены.

Индикаторы портов и системные индикаторы

На передней панели расположены светодиодные индикаторы, отображающие состояние соединений, источников питания, вентиляторов, стекирования и общее состояние системы.

Для получения информации об отображаемом индикаторами состоянии см. *Руководство по настройке.*

Индикатор главного коммутатора стека и отображение номера стека

Если коммутатор в стеке является главным устройством, индикатор главного коммутатора стека с отметкой M непрерывно светится зеленым светом. Если индикатор с отметкой M не светится, устройство в стеке не является главным устройством. На панели номера стека отображается номер устройства в стеке. Если коммутатор не является частью стека (другими словами, стек состоит из одного коммутатора), индикатор с отметкой M светится и отображается номер устройства.

Задняя панель серии N20xx

На следующих изображениях показаны задние панели коммутаторов N20xx.

Рисунок 1-4. Задняя панель N20xx

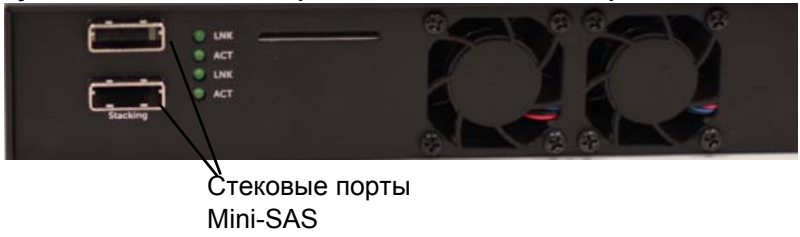


Рисунок 1-5. Задняя панель N2024P/N2048P



Термин «mini-SAS» относится к кабельным подключениям к стековым портам, показанным на Рис. 1-6. Дополнительную информацию об использовании портов mini-SAS для подключения коммутаторов см. в Установка в стойке нескольких коммутаторов N20xx.

Рисунок 1-6. Стековые порты Mini-SAS и вентиляторы N2048



Источники питания

N2024 и N2048

Для коммутаторов N2024 и N2048 предусмотрен внутренний источник питания 100 Вт. Дополнительный резервный источник питания (Dell Networking RPS720) обеспечивает для коммутатора питание 180 ватт и полный запас мощности.

N2024P и N2048P

Для коммутаторов Dell Networking N2024P и N2048P предусмотрен внутренний источник питания 1000 Вт, обеспечивающий питанием до 24 устройств PoE при полной мощности PoE+ (850 Вт). Дополнительный внешний источник питания (MPS1000) обеспечивает мощность 1000 ватт и полностью обеспечивает питанием все 48 устройств PoE (1800 Вт).

ПРИМЕЧАНИЕ: Мощность PoE распределяется динамически. Не для всех портов требуется полная мощность PoE+.

ВНИМАНИЕ: Прежде чем извлечь блок питания, отключите кабель питания от электросети. Не подключайте источник питания перед установкой в корпус.

Система вентиляции

Охлаждение коммутаторов N20xx осуществляется с помощью двух вентиляторов.

Сводные данные модели N20xx

Таблица 1. N20xx Сводные данные модели

Мар-кетинговое название модели	Описание	Блок питания	Нормативный номер модели	Нормативный номер типа
N2024	24x1Гбит/2x10Гбит SFP+/2x стекинговых	100 Вт	E04W	E04W001

Таблица 1. N20xx Сводные данные модели *(продолжение)*

Маркетинговое название модели	Описание	Блок питания	Нормативный номер модели	Нормативный номер типа
N2024P	24x1Гбит/2x10Гбит SFP+/2x стекинговых/24x порта PoE+	1000 Вт	E05W	E05W001
N2048	48x1Гбит/2x10Гбит SFP+/2x стекинговых	100 Вт	E04W	E04W002
N2048P	48x1Гбит/2x10Гбит SFP+/2x стекинговых/48x портов PoE+	1000 Вт	E05W	E05W002

Установка серии N20xx

Подготовка места

Коммутаторы серии N20xx можно установить в стандартную стойку 48,26 см или на плоской поверхности.

Убедитесь, что выбранное место для установки отвечает следующим требованиям.

- **Питание**. Коммутатор установлен возле легкодоступной сетевой розетки 100–240 В перем. тока, 50–60 Гц.
- **Свободное пространство**. Должно быть достаточно места спереди и сзади для работы оператора. Также оставьте достаточно места для кабельных подключений, силовых кабелей и вентиляции.
- **Кабельное подключение**. При прокладке кабелей следует избегать источников электрических помех, например радиопередатчиков, трансляционных усилителей, электропроводки и люминесцентной осветительной аппаратуры.

- **Температура окружающей среды**. Коммутатор предназначен для работы в диапазоне температур от 0 до 45C при относительной влажности до 95 процентов, при отсутствии конденсации.

  ПРИМЕЧАНИЕ: Уменьшайте максимально допустимую температуру на 1 °C (1.8°F) каждые 300(985 Фут.) м на высоте более 900 м (2955 Фут.).

- **Относительная влажность**. Устройство работает при относительной влажности в пределах 8—85% (при отсутствии конденсации). Максимальный прирост влажности составляет 10% в час.

Распаковка коммутатора N20xx

Комплект поставки

При распаковке коммутатора проверьте наличие следующих компонентов.

- Один коммутатор Dell Networking
- Один кабель с разъемами RJ-45/DB-9
- Один комплект для монтажа в стойке (N20xx), два монтажных кронштейна, болты и закладные гайки
- Один набор самоклеющихся резиновых прокладок для отдельно стоящего коммутатора (четыре прокладки в комплекте)

Процедура распаковки

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед распаковкой коммутатора проверьте целостность упаковки и немедленно сообщите о любом обнаруженном повреждении.

1. Поместите упаковочную коробку на чистую плоскую поверхность и перережьте все крепежные ленты.
2. Откройте упаковочную коробку или снимите с нее верхнюю крышку.
3. Аккуратно достаньте коммутатор из упаковочной коробки и поставьте его в безопасное и чистое место.
4. Отложите в сторону весь упаковочный материал.
5. Проверьте коммутатор и принадлежности на наличие повреждений.

Монтаж коммутатора N20xx в стойке

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности, изложенными в *Сведениях о безопасности и стандартах*, а также с инструкциями по технике безопасности для других коммутаторов, подключаемым к данному коммутатору или поддерживающих его.

Разъем питания переменного тока расположен на задней панели коммутатора.

Установка в стойке

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не используйте комплекты для монтажа в стойке, чтобы подвесить коммутатор под рабочим столом или на стене.

ВНИМАНИЕ: Прежде чем продолжить, отключите от коммутатора все кабели. Удалите из нижней части коммутатора все самоклеющиеся прокладки, если они были прикреплены.

ВНИМАНИЕ: При установке в стойке нескольких коммутаторов устанавливайте коммутаторы снизу вверх.

1 Расположите прилагаемый кронштейн для стоечного монтажа с одной стороны коммутатора и убедитесь, что монтажные отверстия на коммутаторе выровнены с монтажными отверстиями в кронштейне для стоечного монтажа. На Рис. 1-7 показано место крепления кронштейна.

Рисунок 1-7. Крепление кронштейнов



2 Вставьте прилагаемые болты в отверстия для стоечного монтажа и затяните их с помощью отвертки.

3 Повторите данные действия для кронштейна для стоечного монтажа, расположенного с другой стороны коммутатора.

4 Вставьте коммутатор в стойку 48,26 см (19") и убедитесь, что отверстия для стоечного монтажа на коммутаторе выровнены с отверстиями для стоечного монтажа в стойке.

5 Прикрепите коммутатор к стойке с помощью болтов для стоечного монтажа или закладных гаек и болтов для закладных гаек с шайбами (в зависимости от типа используемой стойки). Сначала закрепите болты снизу, затем — сверху.

ВНИМАНИЕ: Убедитесь, что прилагаемые болты для стоечного монтажа соответствуют предварительно просверленным отверстиям в стойке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что вентиляционные отверстия не закрыты.

Установка отдельно стоящего коммутатора

ПРИМЕЧАНИЕ: Настоятельно рекомендуется устанавливать коммутатор в стойке.

Если коммутатор устанавливается не в стойке, установите его на плоской поверхности. Поверхность должна выдерживать вес коммутатора и кабелей коммутатора. Комплект коммутатора включает в себя четыре самоклеющихся- резиновых прокладки.

1 Прикрепите самоклеющиеся резиновые прокладки к каждому отмеченному местоположению на нижней панели коммутатора.

2 Установите коммутатор на плоской поверхности и убедитесь в обеспечении надлежащей вентиляции, оставив зазор 5 см от каждой боковой панели и 13 см от задней панели.

Установка в стойке нескольких коммутаторов N20xx

Можно установить в стойке до 12 коммутаторов N20xx с помощью портов mini-SAS, расположенных на задней панели коммутаторов. Коммутаторы N20xx поддерживают стекирование только совместно с коммутаторами серии N20xx. Если несколько коммутаторов подключены друг к другу с помощью стековых портов, они функционируют в качестве единого устройства с общим количеством до 576 портов на передней панели. Стек работает и управляется как единое целое.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае установки *стека* из коммутаторов перед включением питания и настройкой необходимо полностью собрать и соединить кабелями все коммутаторы в стеке. При первоначальном включении питания стека коммутаторы выбирают главный коммутатор, который может занять любое местоположение в стеке. На передней панели главного устройства светится индикатор главного коммутатора.

Создание стека коммутаторов

Для создания стека соедините соседние устройства через стековые порты mini-SAS на задней панели коммутатора. На Рис. 1-8, стр. 220 показаны коммутаторы, подключенные по принципу кольцевой топологии, являющейся рекомендуемой для стеков.

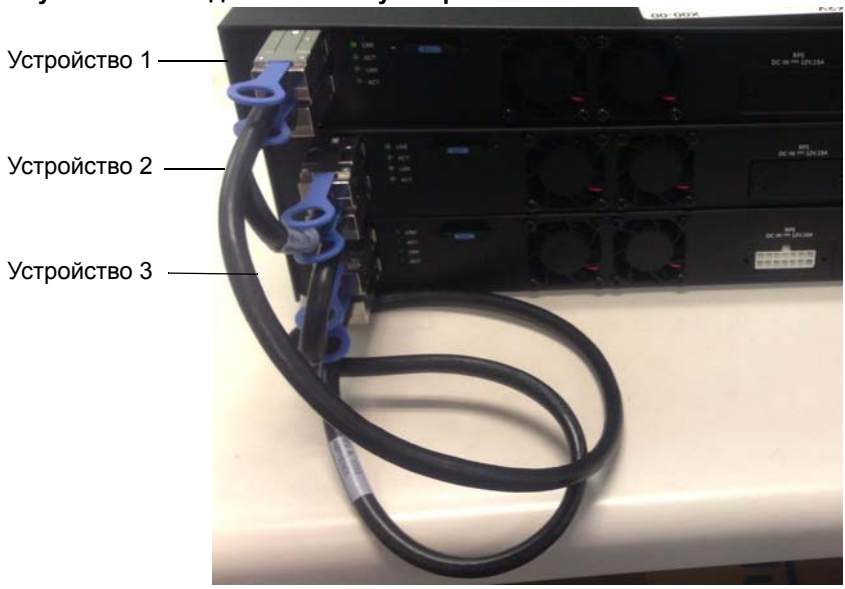
1 Подключите один из кабелей mini-SAS к любому из стековых портов на верхнем коммутаторе и на коммутаторе, находящемся прямо под ним.

   При необходимости для соединения коммутаторов используйте длинный (1- или 3-метровый) кабель mini-SAS, приобретаемый отдельно.

2 Повторите эту процедуру, пока все устройства не будут соединены друг с другом.

3 С помощью оставшегося кабеля подключите два оставшихся стековых порта для завершения кольцевой топологии.

Рисунок 1-8. Соединение коммутаторов в стеке



Стек, изображенный на Рис. 1-8, подключен по принципу кольцевой топологии; коммутаторы соединены друг с другом с помощью следующих физических подключений.

- Нижний порт mini-SAS на устройстве 1 подключен к верхнему порту mini-SAS на устройстве 2.
- Нижний порт mini-SAS на устройстве 2 подключен к верхнему порту mini-SAS на устройстве 3.
- Нижний порт mini-SAS на устройстве 3 подключен к верхнему порту mini-SAS на устройстве 1.

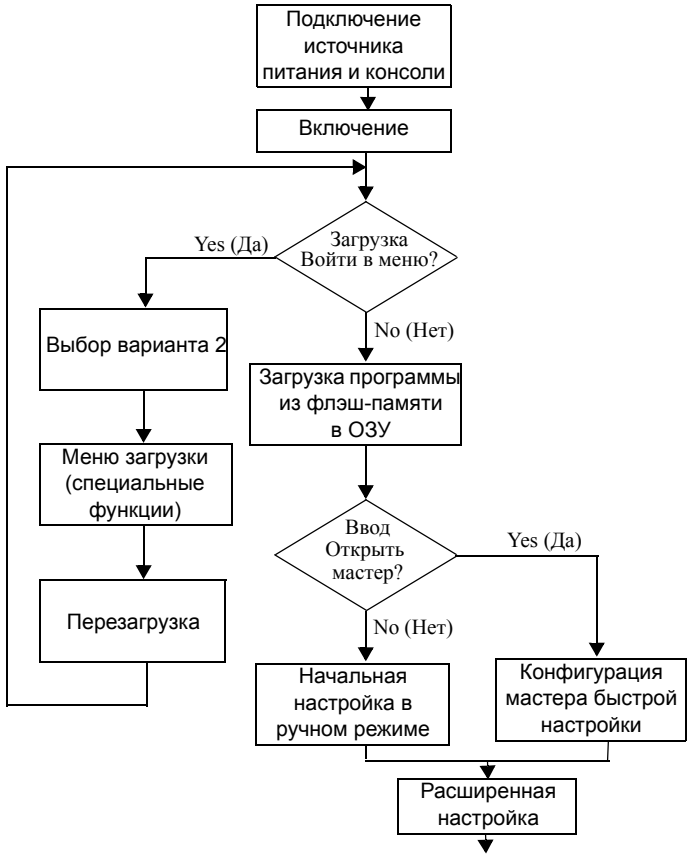
Ведение в стеке резервного устройства

Функция ведения стека поддерживает *резервное* или запасное устройство, которое берет на себя роль главного устройства, если главное устройство в стеке выходит из строя. Как только в стеке обнаруживается выход из строя главного устройства, резервное устройство инициализирует панель управления и включает все остальные устройства в стеке с текущей конфигурацией. Резервное устройство сохраняет синхронизированную копию выполняющейся конфигурации для стека. Выбор резервного устройства в стеке выполняется автоматически, однако можно использовать интерфейс командной строки для выбора другого устройства в стеке в качестве резервного. Дополнительную информацию см. в *Руководстве по настройке* или *справочном руководстве по использованию интерфейса командной строки*.

Запуск и конфигурация коммутатора серии N20xx

На блок-схеме ниже показана процедура начальной конфигурации после распаковки и установки коммутатора.

Рисунок 1-9. Схема процедур установки и настройки



Подключение коммутатора серии N20xx к терминалу

После выполнения всех внешних соединений подключите терминал к коммутатору, чтобы сконфигурировать коммутатор.

ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем приступать к выполнению, прочтите информацию о версии для данного продукта. Ее можно найти на веб-сайте технической поддержки корпорации Dell по адресу **dell.com/support/manuals.**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется загружать самую новую версию документации для пользователей с веб-сайта технической поддержки Dell по адресу **dell.com/support/manuals**.

Для контроля и настройки коммутатора с помощью последовательной панели управления используйте консольный порт на передней панели коммутатора (см. Рис. 1-1 на стр. 208) для подключения к терминалу VT100 или компьютеру, использующему программное обеспечение эмуляции терминала VT100. Консольный порт представляет собой разъем для оборудования терминала данных (DTE).

Для использования консольного порта необходимо следующее оборудование.

- VT100-совместимый терминал или компьютер с последовательным портом и программное обеспечение эмуляции терминала VT100, например, Microsoft HyperTerminal.
- Прилагаемый последовательный кабель с разъемом RJ-45 для консольного порта и разъемом DB-9 для терминала.

Чтобы подключить терминал к консольному порту коммутатора, выполните описанные ниже действия.

1. Подсоедините разъем DB9 на последовательном кабеле к терминалу или компьютеру, использующему программное обеспечение эмуляции терминала VT100.
2. Настройте программное обеспечение эмуляции терминала следующим образом.
   - **A** Для подключения к панели управления выберите подходящий последовательный порт (например, COM 1).
   - **B** Установите скорость передачи 9600 бод.

C Установите формат данных следующим образом: 8 битов данных, 1 стоповый бит, отсутствие контроля четности.

D Для параметра «Управление потоком» выберите значение «Нет».

E Установите для режима эмуляции терминала значение **VT100**.

F Выберите Клавиши терминала для следующих клавиш: Функциональные, со стрелками и Ctrl. Убедитесь в том, что настройка выполнена для клавиш терминала (а не для клавиш Microsoft Windows).

3 Подсоедините разъем RJ-45 непосредственно к консольному порту коммутатора. Консольный порт Dell Networking находится на правой стороне передней панели и обозначен символом **|O|O|**, как показано в Рис. 1-10 на стр. 224.

ПРИМЕЧАНИЕ: Доступ последовательной панели управления к диспетчеру стека возможен с помощью любого порта посредством локального интерфейса командной строки. Одновременно поддерживается только один сеанс последовательной панели управления.

Рисунок 1-10. Передняя панель N2024P с консольным портом



Подключение коммутатора N20xx к источнику питания

ВНИМАНИЕ: Ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности, изложенными в *Сведениях о безопасности и стандартах*, а также с инструкциями по технике безопасности для других коммутаторов, подключаемым к данному коммутатору или поддерживающих его.

Для всех моделей N20xx предусмотрен один внутренний источник питания. Сетевые розетки расположены на задней панели.

Подключение к источнику переменного и постоянного тока

1. Убедитесь, что консольный порт коммутатора подключен к терминалу VT100 или эмулятору терминала VT100 с помощью кабеля с разъемами RJ-45/DB-9.
2. Подключите стандартный кабель питания длиной 1,5 м с заземляющим контактом к основной сетевой розетке переменного тока, расположенной на задней панели (см. Рис. 1-11 на стр. 226).
3. Подсоедините кабель питания к заземленной электророзетке.
4. При использовании резервного или внешнего источника питания постоянного тока, например Dell Networking RPS720 или Dell Networking MPS1000, подключите кабель питания постоянного тока к сетевой розетке постоянного тока, расположенной на задней панели. В Рис. 1-11 на стр. 226 резервный источник питания расположен в центре и отмечен как RPS (резервный источник питания).

Рисунок 1-11. Подключение источника питания переменного и



постоянного тока к коммутатору N2048

Загрузка коммутатора версии N20xx

При включении питания с уже подключенным локальным терминалом коммутатор выполняет процедуру POST (Power-ON Self Test, самотестирование при включении питания). Процедура POST запускается каждый раз при инициализации коммутатора. При ее выполнении проверяются компоненты аппаратного обеспечения, чтобы перед полной загрузкой коммутатора определить, находится ли он в рабочем режиме. Если в процессе самопроверки (POST) обнаружена критическая ошибка, загрузка программы прекращается. Если процедура POST проходит успешно, в ОЗУ загружается действительное встроенное программное обеспечение. Сообщения POST выводятся на терминал и информируют об успешном завершении теста или сбое. Процесс загрузки занимает приблизительно 60 секунд.

Можно вызвать меню **Boot** (Загрузка) после завершения первой части процесса самотестирования (POST). В меню **загрузки** можно выполнять различные задачи по настройке, например сбросить до заводских настроек по умолчанию, активировать образ для резервного восстановления или восстановить пароль. Дополнительные сведения о функциях меню **загрузки** можно найти в *Справочном руководстве по использованию интерфейса командной строки*.

Выполнение первоначальной настройки версии N20xx

Ниже описываются допущения, используемые при первоначальной конфигурации.

- Настройка коммутатора Dell Networking ранее не выполнялась.
- Загрузка коммутатора Dell Networking выполнена успешно.
- Подключение панели управления выполнено, и на экране терминала VT100 или его эквивалента отображается запрос **Мастер быстрой настройки Dell**.

Первоначальная настройка коммутатора выполняется через консольный порт. После первоначальной настройки коммутатором можно управлять либо через уже подключенный консольный порт, либо дистанционно через интерфейс, определенный в процессе первоначальной конфигурации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для коммутатора не настроено имя пользователя, пароль и IP-адрес по умолчанию.

Прежде чем выполнить первоначальную настройку коммутатора, необходимо получить у администратора сети следующие сведения:

- IP-адрес, который необходимо назначить для интерфейса управления;
- маска подсети IP для сети;
- IP-адрес шлюза по умолчанию интерфейса управления.

Эти настройки необходимы для удаленного управления коммутатором через Telnet (клиент Telnet) или HTTP (веб-браузер).

Включение удаленного управления

На коммутаторах N20xx можно использовать любой порт коммутатора на передней панели для -внутриполосного управления. По умолчанию все внутренние порты являются членами виртуальной локальной сети 1.

Мастер быстрой настройки Dell включает в себя сообщения с запросами для настройки сведений о сети для интерфейса виртуальной локальной сети 1 на коммутаторе N20xx. Можно назначить статический IP-адрес и маску подсети или включить DHCP и разрешить сетевому серверу DHCP назначить данные сведения.

См. *справочное руководство по использованию интерфейса командной строки* для получения сведений о командах интерфейса командной строки, используемых для настройки сведений о сети.

Процедура начальной конфигурации

Первоначальную настройку можно выполнить с помощью **Мастер быстрой настройки Dell** или интерфейса командной строки. Этот мастер включается автоматически, если файл конфигурации коммутатора не содержит данных. Вы можете выйти из мастера в любое время нажатием клавиш [ctrl+z], но все указанные настройки будут сброшены, а коммутатор будет использовать значения по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не запустили **Мастер быстрой настройки Dell** или не отвечаете на его запрос в течение 60 секунд, коммутатор входит в режим интерфейса командной строки. Чтобы перезапустить **Мастер быстрой настройки Dell**, необходимо выполнить сброс с помощью пустой конфигурации запуска.

Дополнительную информацию о процедуре первоначальной настройки с помощью интерфейса командной строки см. в *справочном руководстве по использованию интерфейса командной строки*. В *руководстве по началу работы* описано, как выполнить первоначальную настройку коммутатора с помощью **Мастер быстрой настройки Dell**. Мастер настраивает для коммутатора следующую конфигурацию.

- Создает учетную запись привилегированного пользователя с действительным паролем. Мастер конфигурирует учетную запись привилегированного пользователя во время настройки.

- Создает имя пользователя для интерфейса командной строки и открывает доступ по протоколу HTTP для использования локальных параметров идентификации.
- Настраивает IP-адрес для интерфейса маршрутизации виртуальной локальной сети 1, к которой принадлежат все -внутренние порты.
- Задает строку имени и пароля SNMP для использования менеджером SNMP по указанному IP-адресу. Данный шаг можно пропустить, если управление SNMP не будет использоваться на коммутаторе.
- Позволяет указать IP-адрес системы управления сетью или открыть доступ для управления со всех IP-адресов.
- Настраивает IP-адрес шлюза по умолчанию для интерфейса виртуальной локальной сети 1.

Пример

В данном разделе описан сеанс **Мастер быстрой настройки Dell**. В примере использованы следующие значения.

- Строкой сообщества SNMP, которую необходимо использовать, является **public**.
- IP-адресом системы управления сетью является **10.1.2.100**.
- Имя пользователя: **admin**, пароль: **admin123**.
- IP-адресом для интерфейса маршрутизации виртуальной локальной сети 1 является **10.1.1.200** с маской подсети **255.255.255.0**.
- Шлюз по умолчанию — **10.1.1.1**

Мастер настройки задает указанные выше значения. После завершения работы мастера коммутатор настраивается следующим образом.

- SNMPv2 включен и строка сообщества установлена, как описано выше. По умолчанию SNMPv3 отключен.
- Учетная запись администратора создана как было описано.
- Система управления сетью настроена. С данной станции управления открывается доступ к интерфейсам SNMP, HTTP и CLI. Можно открыть доступ к данным интерфейсам для всех IP-адресов, указав IP-адрес (0.0.0.0).

- IP-адрес настроен для интерфейса маршрутизации виртуальной локальной сети 1.
- Адрес шлюза по умолчанию указан.

ПРИМЕЧАНИЕ: В приведенном ниже примере возможные варианты и значения по умолчанию указаны в квадратных скобках. Если нажать <Enter> (Ввод), не задав значения, подтверждается выбор значения по умолчанию. Текст справки находится в круглых скобках.

Пример панели управления мастера быстрой настройки Dell

В следующем примере указана последовательность запросов и ответов во время работы **Мастер быстрой настройки Dell** с использованием указанных выше значений.

После того, как коммутатор завершит процесс самопроверки и перезагрузится, отобразится следующее диалоговое окно.

```
Устройство 1 – ожидание выбора элемента управления)>

Применение общих настроек, подождите...

Вас приветствует мастер быстрой настройки Dell

Мастер настройки помогает выполнить первоначальную
настройку коммутатора и позволяет начать работу с
устройством без промедления. Вы можете не прибегать к
услугам мастера установки и выполнить конфигурацию
коммутатора вручную с помощью командной строки. Вы
должны ответить на следующий вопрос в течение
следующих 60 секунд, чтобы запустить мастер, иначе
система продолжит работать в обычном режиме с
использованием конфигурации по умолчанию. Примечание.
Вы можете выйти из мастера в любой момент нажатием
[ctrl+z].

Открыть мастер настройки? Необходимо ответить в
течение следующих 60 секунд. [Y/N] y
```

```
Шаг 1.

По умолчанию система не настроена для управления по
протоколу SNMP. Для того, чтобы управлять коммутатором
по протоколу SNMP (необходимо для Dell Network
Manager), вы можете
.  Настроить исходную запись протокола SNMP версии
2 сейчас.
.  Вернуться позже и настроить другие учетные записи
SNMP. (Для получения   дополнительной информации о
настройке учетных записей протокола SNMP версии 1 или
   3 см. пользовательскую документацию).

Настроить интерфейс управления по протоколу SNMP
сейчас? [Y/N] y

Чтобы настроить учетную запись управления по протоколу
SNMP, необходимо указать IP-адрес системы и «строку
сообщества» или пароль, используемый конкретной
системой управления для получения доступа к
коммутатору. Мастер автоматически назначает самый
высокий уровень доступа [уровень привилегий 15] для
этой учетной записи. Вы можете воспользоваться Dell
Network Manager или другими интерфейсами управления,
чтобы изменить эти параметры и добавить сведения о
дополнительных системах управления позднее. Более
подробную информацию о добавлении систем управления
см. в пользовательской документации.

Чтобы добавить станцию управления, выполните
указанные ниже действия.

Введите строку сообщества SNMP, которую необходимо
использовать. [public]: public
```

ПРИМЕЧАНИЕ: Если такая настройка сделана, то для интерфейса управления SNMP устанавливается наивысший уровень доступа. По умолчанию будет активирован только SNMPv2. SNMPv3 отключен до тех пор, пока вы не вернетесь к настройкам безопасности доступа для SNMPv3 (например, идентификатор ядра, просмотр и т. д.).

Введите IP-адрес системы управления (A.B.C.D) или шаблон (0.0.0.0), чтобы разрешить управление с любой станции. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Шаг 2.

Теперь необходимо настроить начальную учетную запись с высшим уровнем привилегий (уровнем 15). Эта запись используется для входа в режим командной строки и веб-интерфейс. Позже вы можете настроить другие записи и изменить уровни доступа. Более подробную информацию о настройке учетных записей и изменении уровней доступа см. в пользовательской документации.

Чтобы настроить учетную запись пользователя, выполните указанные ниже действия.

Введите имя пользователя. [root]:**admin**
Введите пароль пользователя: **********
Подтвердите пароль пользователя: **********

Шаг 3.

Далее IP-адрес будет настроен на интерфейсе маршрутизации виртуальной локальной сети 1.

Можно использовать данный IP-адрес, чтобы получить доступ к интерфейсу командной строки, веб-интерфейсу или интерфейсу протокола SNMP коммутатора.

Чтобы получить доступ к коммутатору через любой интерфейс управления, можно
. настроить IP-адрес для интерфейса управления;
. настроить шлюз по умолчанию, если на интерфейсе маршрутизации IP-адрес настроен вручную.

Шаг 4.

Настроить интерфейс маршрутизации виртуальной локальной сети 1 сейчас? [Y/N] **y**

Введите IP-адрес устройства (A.B.C.D) или введите «DHCP» (без кавычек) для автоматического запроса IP-адреса из сети через сервер DHCP: **10.1.1.200**

Введите IP-адрес маски подсети (A.B.C.D или /nn):
255.255.255.0

Шаг 5.

Последняя операция: настройка шлюза, используемого по умолчанию. Введите IP-адрес шлюза, с которого имеется доступ к сети. [0.0.0.0]: **10.1.1.1**

Были заданы следующие параметры конфигурации:

Интерфейс SNMP = «public» при 10.1.2.100
Настройка учетной записи пользователя = admin
Пароль = ********
IP-адрес интерфейса маршрутизатора виртуальной локальной сети 1 = 10.1.1.200 255.255.255.0
Шлюз по умолчанию = 10.1.1.1

Шаг 6.

Если информация верна, нажмите (Y), чтобы сохранить конфигурацию и скопировать настройки в файл конфигурации запуска. При наличии ошибки нажмите (N), чтобы сбросить настройки и перезапустить мастер: [Y/N]
Y

Благодарим за использование мастера быстрой настройки Dell. Сейчас будет включен режим командной строки.

Применение настроек интерфейса, подождите...

Следующие шаги

После выполнения первоначальной настройки, описанной в данном разделе, можно подключить любой порт на передней панели к сети предприятия и управлять ею удаленно.

Если для IP-адреса выделенного интерфейса управления указан протокол DHCP, интерфейс получит IP-адрес из DHCP-сервера в сети. Чтобы определить динамически назначаемый IP-адрес, подключитесь к консольному порту и выполните команду:

- Для интерфейса маршрутизации виртуальной локальной сети 1 введите **show ip interface**.

Чтобы получить доступ к интерфейсу Администратора коммутатора Dell OpenManage, введите IP-адрес для интерфейса управления виртуальной локальной сети 1 в адресную строку веб-браузера. Чтобы получить доступ к дистанционному управлению с помощью командной строки, введите IP-адрес интерфейса управления виртуальной локальной сети 1 в клиенте Telnet или SSH. Также для локального доступа к коммутатору с помощью командной строки можно продолжать использовать консольный порт.

Коммутатор N20xx поддерживает основные протоколы для подключения, в том числе виртуальные локальные сети и протокол составного дерева (STP). Чтобы выполнить настройки, необходимые для вашей сети, воспользуйтесь веб-интерфейсом управления или командной строкой. Информацию о настройке функций коммутатора см. в *Руководстве по настройке* или *Справочном руководстве по использованию интерфейса командной строки*, доступным на сайте технической поддержки: **dell.com/support/manuals**.

Обзор серии N30xx

Коммутаторы Dell N30xx — это стековые коммутаторы Gigabit Ethernet уровня 2 и 3, включающие в себя следующие модели:

- Dell N3024
- Dell N3024P
- Dell N3048
- Dell N3048P
- Dell N3024F

Обзор аппаратного обеспечения серии N30xx

Этот раздел содержит информацию о характеристиках устройства и аппаратных конфигурациях модулей коммутаторов серии N30xx.

Все модели N30xx представляют собой коммутаторы формата 1U с возможностью установки в стойке и имеют следующие физические размеры:

- 434.0 x 407.0 x 43,5 мм (Ш x Г x В).
- 17.1 x 16.0 x 1,7 дюймов (Ш x Г x В).

Передняя панель серии N30xx

На следующих изображениях показаны передние панели моделей коммутаторов серии N30xx.

Кроме портов коммутаторов на передней панели каждой модели серии N30xx расположены следующие порты:

- Консольный порт
- Порт USB
- Внеполосный (OOB) порт управления

Рисунок 1-12. Серия N3024F с 24 портами 10/100/1000BASE-T (передняя панель)



Коммутатор серии N30xx включает в себя для комбинированных порта. Комбинированными портами на коммутаторе серии N30xx являются SFP, на коммутаторе серии N3024F — 1000BaseT.

Рисунок 1-13. Серия N3048 с 48 портами 10/100/1000BASE-T (передняя панель)



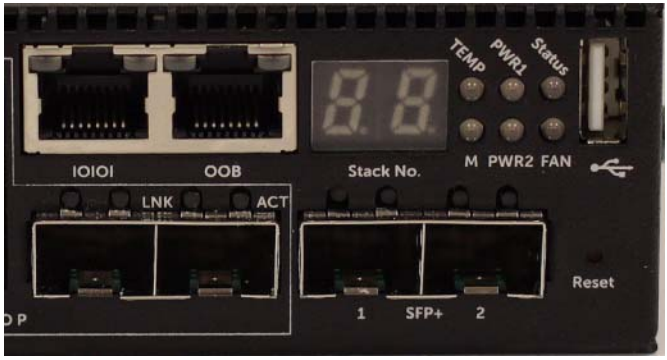
Дополнительные порты расположены с правой стороны передней панели, как показано на Рис. 1-13 и Рис. 1-14, стр. 237.

Рисунок 1-14. Дополнительные порты серии N30xx



На передней панели серии N30xx, указанной выше, расположена кнопка сброса (маленькое отверстие) и несколько индикаторов состояния. См. Рис. 1-14.

Рисунок 1-15. N30xx Увеличенное изображение



В верхнем ряду передней панели N30xx/N3024F/N30xxP, показанной на Рис. 1-15, расположены индикаторы состояния тревоги превышения температуры, внутреннего источника питания и состояния коммутатора. Индикаторы состояния в нижнем ряду отображают состояние главного коммутатора стека, внутреннего источника питания 2 и тревоги вентилятора.

Порты коммутатора

На передней панели N3024/N3024P предусмотрено 24 порта Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T) RJ-45 с поддержкой функций автоматического согласования скорости, управления потоком и дуплексного режима. Модели N3024/N3024P поддерживают два порта SFP+ 10Гбит. Трансиверы SFP+, соответствующие требованиям Dell, продаются отдельно.

На передней панели N3024F предусмотрено 24 порта Gigabit Ethernet 100BASE-FX/1000BASE-X SFP и 2 комбинированных порта 1000BASE-T. Трансиверы SFP, соответствующие требованиям Dell, продаются отдельно.

На передней панели N3048/N3048P предусмотрено 48 портов Gigabit Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) RJ-45 с поддержкой функций автоматического согласования скорости, управления потоком и дуплексного режима. Модели N3048/N3048P поддерживают два порта SFP+ 10Гбит. Трансиверы SFP+, соответствующие требованиям Dell, продаются отдельно.

Характеристики портов коммутатора, расположенных на передней панели.

- Коммутатор автоматически обнаруживает прямое и перекрестное подключение кабеля к порту RJ-45 и автоматически выбирает конфигурацию MDI или MDIX для соответствия устройству, подключенному к другому концу кабеля.
- Порты SFP поддерживают трансиверы SFP, соответствующие требованиям Dell.
- Порт RJ-45 поддерживают работу в полнодуплексном режиме со скоростью 10/100/1000 Мбит/с при использовании стандартной витой пары категории 5.
- Порты SFP+ поддерживают использование трансиверов SFP+ и медного твинаксиального кабеля SFP+, а также трансиверов SFP, работающих со скоростью 1 Гбит/с.
- Порты на передней панели N3024P/N3048P поддерживают технологию PoE (15,4 Вт) и PoE+ (30 Вт).

Консольный порт

Консольный порт обеспечивает возможность последовательного соединения, что позволяет установить связь с помощью протокола RS-232. С помощью последовательного порта можно выполнять прямое подключение к коммутатору и получить доступ к интерфейсу командной строки (CLI) из консольного терминала, подключенного к порту с помощью серийного кабеля (с разъемом RJ45 YOST для гнезда DB-9).

Консольный порт можно настраивать отдельно и использовать для асинхронной связи на скорости от 1200 до 115 200 бод.

Интерфейс командной строки Dell поддерживает только изменение скорости.

По умолчанию установлены такие параметры: скорость 9600 бод, 8 бит данных, контроль четности отключен, 1 стоповый бит, управление потоком отключено.

Внеполосный (OOB) порт управления

Внеполосный (OOB) порт управления представляет собой порт Ethernet 10/100/1000BASE-T, предназначенный для удаленного управления коммутатором. Трафик, проходящий через данный порт, отделен от трафика операционной сети, проходящего через порты коммутатора, и не может быть переключен или направлен в сторону операционной сети или из нее.

Порт USB

USB-разъем типа A поддерживает флэш-накопители, совместимые с USB 2.0. Коммутатор Dell Networking поддерживает функцию чтения или записи при использовании флэш-накопителя, отформатированного в FAT-32. Флэш-накопитель USB можно использовать для копирования файлов конфигурации и изображений коммутатора между флэш-накопителем USB и коммутатором. Флэш-накопитель USB можно также использовать для перемещения и копирования файлов конфигурации и изображений из одного коммутатора на другие коммутаторы в сети.

USB-порт не поддерживает использование USB-устройств других типов.

Кнопка «Сброс»

Кнопка «Сброс» доступна с помощью маленького отверстия и позволяет выполнить аппаратную перезагрузку коммутатора. Для использования кнопки сброса вставьте в отверстие выпрямленную канцелярскую скрепку или подобный предмет. После завершения загрузки коммутатора в результате выполнения сброса он возобновит работу при использовании последней сохраненной конфигурации. Все изменения, которые были внесены в текущую конфигурацию, но не были сохранены на момент выполнения сброса, будут удалены.

Индикаторы портов и системные индикаторы

На передней панели расположены светодиодные индикаторы, отображающие состояние соединений, источников питания, вентиляторов, стекирования и общее состояние системы.

Для получения информации об отображаемом индикаторами состоянии см. *Руководство по настройке.*

Индикатор главного коммутатора стека и отображение номера стека

Если коммутатор в стеке является главным устройством, индикатор главного коммутатора стека с отметкой M непрерывно светится зеленым светом. Если индикатор с отметкой M не светится, устройство в стеке не является главным устройством. На панели номера стека отображается номер устройства в

стеке. Если коммутатор не является частью стека (другими словами, стек состоит из одного коммутатора), индикатор с отметкой M светится и отображается номер устройства.

Задняя панель серии N30xx

На следующих изображениях показаны задние панели коммутаторов N30xx.

Рисунок 1-16. Задняя панель N30xx

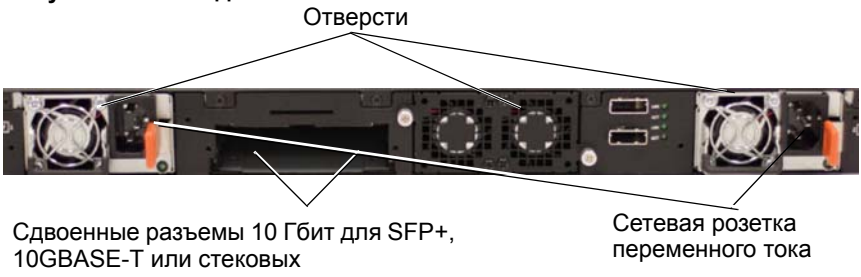


Рисунок 1-17. Задняя панель N3024P/N3048P



Рисунок 1-18. Стековые порты Mini-SAS N3048, увеличенное изображение



Термин «mini-SAS» относится к кабельным подключениям к стековым портам, показанным на Рис. 1-18. Дополнительную информацию об использовании портов mini-SAS для подключения коммутаторов см. в Установка в стойке нескольких коммутаторов N30xx.

Слоты расширения для подключаемых модулей

Один слот расширения расположен на задней панели моделей N30xx и поддерживает использование следующих модулей:

- модуль 10GBASE-T;
- модуль SFP+.

Для каждого подключаемого модуля предусмотрено два порта. Подключаемые модули включают в себя поддержку «горячей замены», что исключает необходимость в перезагрузке коммутатора после установки нового модуля.

Источники питания

N3024, N3024F и N3048

Коммутаторы N3024, N3024F и N3048 поддерживают использование двух источников питания 200 Вт, заменяемых в ходе эксплуатации и обеспечивающих для коммутатора полный запас мощности. Для коммутаторов N3024, N3024F и N3048 предусмотрена функция V-блокировки, предназначенная для пользователей, которым необходимо предотвратить вероятность случайного отключения питания. Сетевая розетка с функцией V-блокировки на блоке питания позволяет использовать шнур питания с функцией V-блокировки для создания неразъемного надежного подключения с блокировкой.

N3024P и N3048P

Коммутаторы N3024P и N3048P Dell Networking поддерживают использование одного иди двух источников питания 1100 Вт, заменяемых в ходе эксплуатации. Коммутатор N3024P поставляется с отдельным источником питания 715 Вт (конфигурация по умолчанию) и поддерживает использование одного или двух источников питания 1100 Вт. Конфигурация по умолчанию коммутатора N3048P предусматривает источник питания 1100 Вт.

Отдельный источник питания 1100 Вт может обеспечить питанием до 24 устройств PoE при полной мощности PoE+ (950Вт). Коммутаторы с двумя источниками питания обеспечивают питанием до 48 устройств PoE при полной мощности PoE+ (1800 Вт), а также обеспечивают полный запас мощности источника питания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Мощность PoE распределяется динамически. Не для всех портов требуется полная мощность PoE+.

ВНИМАНИЕ: Прежде чем извлечь блок питания, отключите кабель питания от электросети. Не подключайте источник питания перед установкой в корпус.

Система вентиляции

Охлаждение коммутаторов N30xx осуществляется с помощью двух вентиляторов. Кроме того, в каждом внутреннем источнике питания коммутаторов N30xx расположен вентилятор. Вентилятор N30xx поддерживает функцию замены в ходе эксплуатации.

Сводные данные модели N30xx

Таблица 2. Сводные данные модели N30xx

Маркетинговое название модели	Описание	Блок питания	Нормативный номер модели	Нормативный номер типа
N3024	24x1Гбит/2x1Гбит комбинированных/2x10Гбит SFP+/2x стековых/1x модульный отсек/N+1 резервный подключаемый источник питания/1x съемный модуль вентилятора	200 Вт	E07W	E07W001
N3024F	24x1Гбит SFP/2x1Гбит комбинированных/2x10Гбит SFP+/2x стековых/1x модульный отсек/N+1 резервный подключаемый источник питания/1x съемный модуль вентилятора	200 Вт	E07W	E07W003

Таблица 2. Сводные данные модели N30xx

N3024P	24x1Гбит/2x1Гбит комбинированных/2x10Гбит SFP+/2x стековых/1x модульный отсек/N+1 резервный подключаемый источник питания/24x порта PoE+/12 портов с поддержкой UPoE/1x съемный модуль вентилятора	1100 Вт/715 Вт	E06W	E06W001
N3048	48x1Гбит/2x1Гбит комбинированных/2x10Гбит SFP+/2x стековых/1x модульный отсек/N+1 резервный подключаемый источник питания/1x съемный модуль вентилятора	200 Вт	E07W	E07W002
N3048P	48x1Гбит/2x1Гбит комбинированных/2x10Гбит SFP+/2x стековых/1x модульный отсек/N+1 резервный подключаемый источник питания/48x портов PoE+/12 портов с поддержкой UPoE/1x съемный модуль вентилятора	1100 Вт/715 Вт	E06W	E06C002

Установка серии N30xx

Подготовка места

Коммутаторы серии N30xx можно установить в стандартную стойку 48,26 см или на плоской поверхности.

Убедитесь, что выбранное место для установки отвечает следующим требованиям.

- **Питание**. Коммутатор установлен возле легкодоступной сетевой розетки 100–240 В перем. тока, 50–60 Гц.
- **Свободное пространство**. Должно быть достаточно места спереди и сзади для работы оператора. Также оставьте достаточно места для кабельных подключений, силовых кабелей и вентиляции.
- **Кабельное подключение**. При прокладке кабелей следует избегать источников электрических помех, например радиопередатчиков, трансляционных усилителей, электропроводки и люминесцентной осветительной аппаратуры.
- **Температура окружающей среды**. Коммутатор предназначен для работы в диапазоне температур от 0 до 45C при относительной влажности до 95 процентов, при отсутствии конденсации.

  ПРИМЕЧАНИЕ: Уменьшайте максимально допустимую температуру на 1 °C (1.8°F) каждые 300(985 Фут.) м на высоте более 900 м (2955 Фут.).
- **Относительная влажность**. Устройство работает при относительной влажности в пределах 8—85% (при отсутствии конденсации). Максимальный прирост влажности составляет 10% в час.

Распаковка коммутатора N30xx

Комплект поставки

При распаковке коммутатора проверьте наличие следующих компонентов.

- Один коммутатор Dell Networking
- Один кабель с разъемами RJ-45/DB-9
- Один комплект ReadyRail для монтажа в стойке, два монтажных кронштейна, болты и закладные гайки
- Один набор самоклеющихся резиновых прокладок для отдельно стоящего коммутатора (четыре прокладки в комплекте)
- Один источник питания

Процедура распаковки

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед распаковкой коммутатора проверьте целостность упаковки и немедленно сообщите о любом обнаруженном повреждении.

1. Поместите упаковочную коробку на чистую плоскую поверхность и перережьте все крепежные ленты.
2. Откройте упаковочную коробку или снимите с нее верхнюю крышку.
3. Аккуратно достаньте коммутатор из упаковочной коробки и поставьте его в безопасное и чистое место.
4. Отложите в сторону весь упаковочный материал.
5. Проверьте коммутатор и принадлежности на наличие повреждений.

Монтаж коммутатора N30xx в стойке

Можно разместить коммутатор на полке стойки или закрепить его непосредственно в стойке типа EIA-310-E шириной 19 дюймов (с помощью двух или четырех зажимов либо с помощью винтов). Система Dell ReadyRail предназначена для крепления к лицевой части стойки формата 1U или к двум опорам. Система ReadyRail состоит из двух раздельно упакованных комплектов монтажных реек.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Ниже приведено краткое руководство. Перед началом ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности, изложенными в брошюре «Сведения о безопасности, стандартах и воздействии на окружающую среду».

ПРИМЕЧАНИЕ: Иллюстрации в ней не относятся к какой-либо конкретной модели коммутатора.

Информация по безопасности при монтаже в стойке

- Нагрузка на стойку. Перегрузка или неравномерная нагрузка стойки может привести к разрушению полки или стойки и ущербу для оборудования и травмам. Прежде чем нагружать стойку, надежно установите ее в том месте, где она должна постоянно находиться. Устанавливайте компоненты, начиная с нижней части стойки, постепенно переходите к верху. Не превышайте максимально допустимую нагрузку на стойку.
- Подключение к источнику питания. Подключайте только к источникам питания, указанным на устройстве. Если на одной стойке установлено несколько электроприборов, убедитесь, что их общая мощность не превышает допустимую. Перегрузка источников питания и удлинителей может стать причиной пожара и электрического удара.
- Повышенная температура окружающей среды. Если устройства установлены в закрытых стойках, рабочая температура вокруг стойки может быть выше, чем в среднем в помещении. Следите за тем, чтобы температура вокруг коммутатора не превышала 45°C.
- Плохая вентиляция. Устанавливайте оборудование в стойке так, чтобы ничто не препятствовало свободному доступу воздуха, необходимого для безопасной эксплуатации.

- Надежное заземление. Выполните надежное заземление оборудования в стойке. Обратите особое внимание на подключения к сети, выполненные не напрямую, например, с использованием сетевых фильтров.
- Устройство нельзя устанавливать задней панелью вниз.

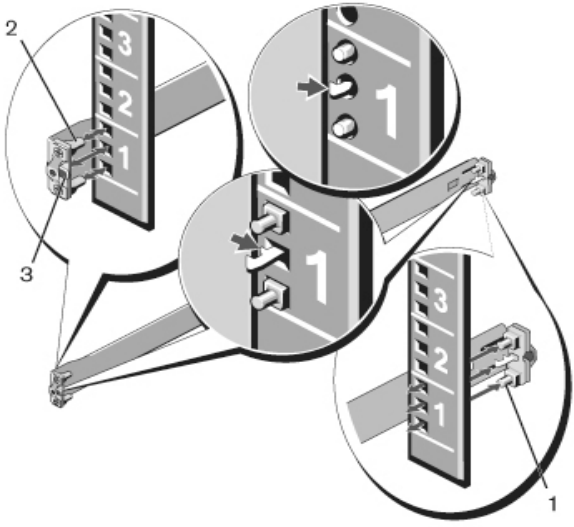
Установка системы Dell ReadyRail

Система монтажа в стойке ReadyRail обеспечивает быструю настройку стойки для последующей установки коммутатора. Систему ReadyRail можно устанавливать без помощи инструментов для устройств формата 1U, а также можно выбрать вариант крепления с помощью инструментов (утопленное крепление на двух опорах, центральное крепление на двух опорах или крепление винтами на четырех опорах).

Конфигурации 1U без инструментов (четыре квадратных отверстия или круглых отверстия без резьбы)

1 Вывернув наружу язычки фланцев ReadyRail, установите одну из реек между правой и левой вертикальными опорами. Выровняйте ее и вставьте штыри задней рейки в отверстия фланца задней вертикальной опоры. На рис. Рис. 1-19 пункт 1 показывает, как выглядят штыри в квадратных и круглых отверстиях.

Рисунок 1-19. Конфигурация 1U без применения инструментов



2 Выровняйте и вставьте штыри на лицевом фланце в отверстия в лицевой части вертикальной опоры. См. рис. Рис. 1-19, пункт 2.

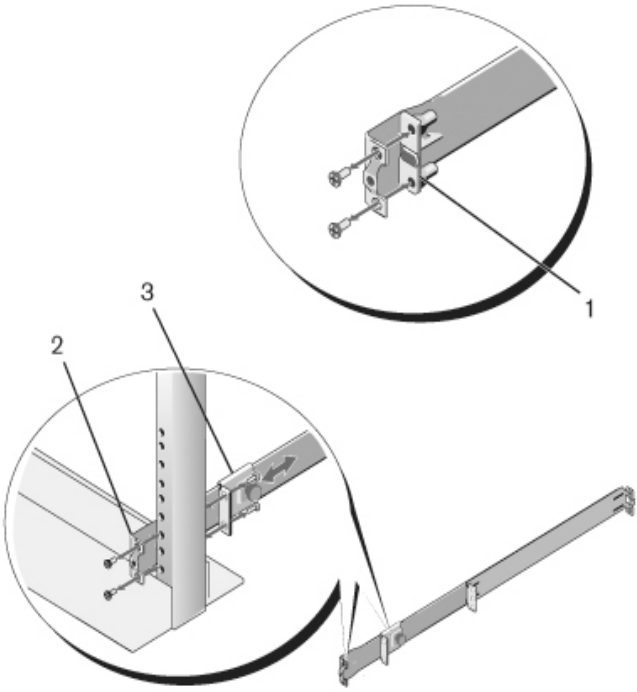
3 Выполните те же действия со второй рейкой.

4 Чтобы снять рейку, отогните защелку на язычке каждого из фланцев и вытяните рейку. См. рис. Рис. 1-19, пункт 3.

Конфигурация на двух опорах с утопленным креплением

1 В этой конфигурации нужно удалить отливки с передней части каждой детали ReadyRail. См. рис. Рис. 1-20, пункт 1 на стр. 251. Используйте отвертку Torx, чтобы открутить два винта с каждого язычка фланца (с внутренней стороны рейки) и удалить отливки. Сохраните отливки для возможного использования в будущем. Не нужно удалять отливки с заднего фланца.

Рисунок 1-20. Конфигурация на двух опорах с утопленным креплением



2 Прикрепите одну рейку к фланцу передней опоры с помощью двух винтов (не прилагаются). См. рис. Рис. 1-20, пункт 2.

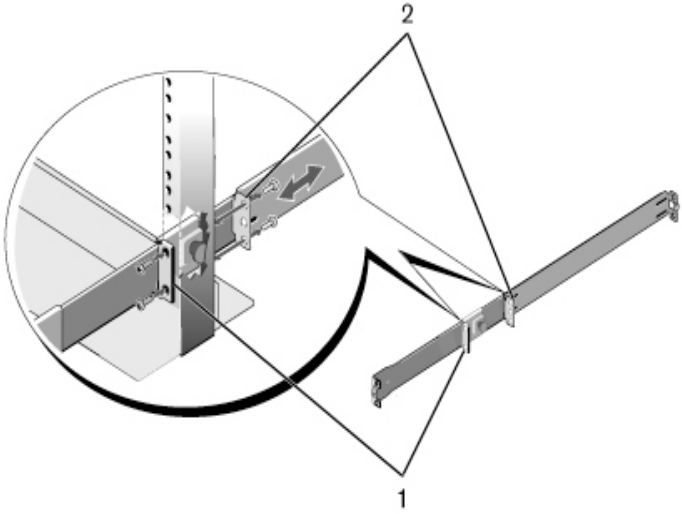
3 Подведите пружинный кронштейн к вертикальной опоре и прикрепите его к ней с помощью двух винтов. См. рис. Рис. 1-20, пункт 3.

4 Выполните те же действия со второй рейкой.

Конфигурация на двух опорах с центральным креплением

1 Отведите пружинный кронштейн назад, пока он не защелкнется на месте, затем прикрепите его к передней опоре с помощью двух винтов. См. рис. Рис. 1-21, пункт 1.

Рисунок 1-21. Конфигурация на двух опорах с центральным



креплением

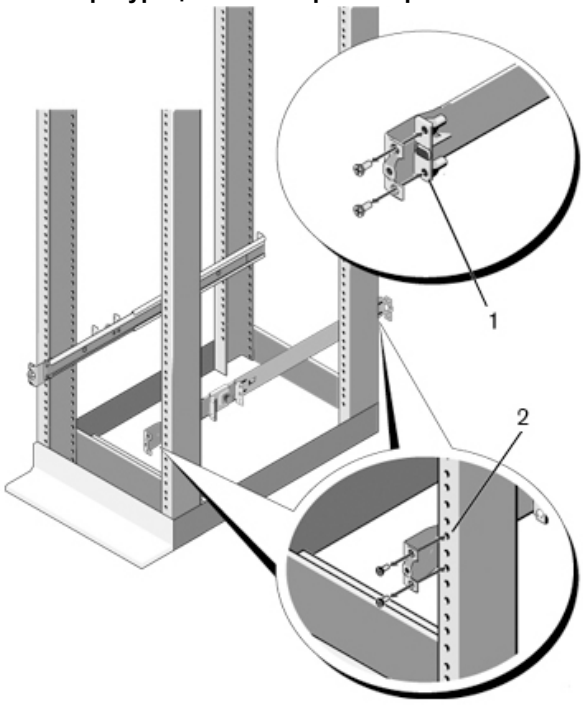
2 Пододвиньте задний кронштейн к опоре и прикрепите его к фланцу опоры с помощью двух винтов. См. рис. Рис. 1-21, пункт 2.

3 Выполните те же действия со второй рейкой.

Конфигурация на четырех опорах с винтами

1. Для этой конфигурации нужно удалить отливки с каждого конца прижимных планок ReadyRail. Используйте отвертку Torx, чтобы открутить два винта с каждой планки и удалить отливки. См. Рис. 1-22, пункт 1. Сохраните отливки для возможного использования в будущем.
2. Для монтажа каждой из реек прикрутите передний и задний фланец к фланцу опору с помощью двух винтов (не прилагаются). См. рис. Рис. 1-22, пункт 2.

Рисунок 1-22. Конфигурация на четырех опорах с винтами



Установка отдельно стоящего коммутатора

ПРИМЕЧАНИЕ: Настоятельно рекомендуется устанавливать коммутатор в стойке.

Если коммутатор устанавливается не в стойке, установите его на плоской поверхности. Поверхность должна выдерживать вес коммутатора и кабелей коммутатора. Комплект коммутатора включает в себя четыре самоклеющихся- резиновых прокладки.

1. Прикрепите самоклеющиеся резиновые прокладки к каждому отмеченному местоположению на нижней панели коммутатора.
2. Установите коммутатор на плоской поверхности и убедитесь в обеспечении надлежащей вентиляции, оставив зазор 5 см от каждой боковой панели и 13 см от задней панели.

Установка в стойке нескольких коммутаторов N30xx

Можно установить в стойке до 12 коммутаторов N30xx с помощью портов mini-SAS, расположенных на задней панели коммутаторов. Коммутаторы N30xx поддерживают стекирование только совместно с коммутаторами серии N30xx. Если несколько коммутаторов подключены друг к другу с помощью стековых портов, они функционируют в качестве единого устройства с общим количеством до 576 портов на передней панели. Стек работает и управляется как единое целое.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае установки *стека* из коммутаторов перед включением питания и настройкой необходимо полностью собрать и соединить кабелями все коммутаторы в стеке. При первоначальном включении питания стека коммутаторы выбирают главный коммутатор, который может занять любое местоположение в стеке. На передней панели главного устройства светится индикатор главного коммутатора.

Создание стека коммутаторов

Для создания стека соедините соседние устройства через стековые порты mini-SAS на задней панели коммутатора. На Рис. 1-23, стр. 255 показаны коммутаторы, подключенные по принципу кольцевой топологии, являющейся рекомендуемой для стеков.

1 Подключите один из кабелей mini-SAS к любому из стековых портов на верхнем коммутаторе и на коммутаторе, находящемся прямо под ним.

   При необходимости для соединения коммутаторов используйте длинный (1- или 3-метровый) кабель mini-SAS, приобретаемый отдельно.

2 Повторите эту процедуру, пока все устройства не будут соединены друг с другом.

3 С помощью оставшегося кабеля подключите два оставшихся стековых порта для завершения кольцевой топологии.

Рисунок 1-23. Соединение коммутаторов в стеке



Стек, изображенный на Рис. 1-23, подключен по принципу кольцевой топологии; коммутаторы соединены друг с другом с помощью следующих физических подключений.

- Нижний порт mini-SAS на устройстве 1 подключен к верхнему порту mini-SAS на устройстве 2.
- Нижний порт mini-SAS на устройстве 2 подключен к верхнему порту mini-SAS на устройстве 3.
- Нижний порт mini-SAS на устройстве 3 подключен к верхнему порту mini-SAS на устройстве 1.

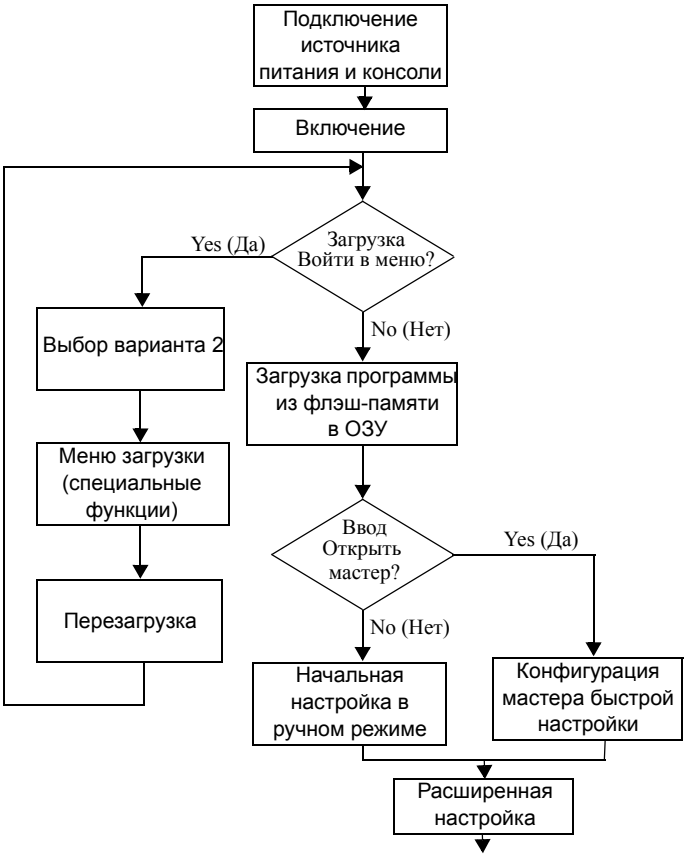
Ведение в стеке резервного устройства

Функция ведения стека поддерживает *резервное* или запасное устройство, которое берет на себя роль главного устройства, если главное устройство в стеке выходит из строя. Как только в стеке обнаруживается выход из строя главного устройства, резервное устройство инициализирует панель управления и включает все остальные устройства в стеке с текущей конфигурацией. Резервное устройство сохраняет синхронизированную копию выполняющейся конфигурации для стека. Выбор резервного устройства в стеке выполняется автоматически, однако можно использовать интерфейс командной строки для выбора другого устройства в стеке в качестве резервного. Дополнительную информацию см. в *Руководстве по настройке* или *справочном руководстве по использованию интерфейса командной строки*.

Запуск и конфигурация коммутатора серии N30xx

На блок-схеме на Рис. 1-24 показана процедура начальной конфигурации после распаковки и установки коммутатора.

Рисунок 1-24. Схема процедур установки и настройки



Подключение коммутатора серии N30xx к терминалу

После выполнения всех внешних соединений подключите терминал к коммутатору, чтобы сконфигурировать коммутатор.

ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем приступать к выполнению, прочтите информацию о версии для данного продукта. Ее можно найти на веб-сайте технической поддержки корпорации Dell по адресу **dell.com/support/manuals.**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется загружать самую новую версию документации для пользователей с веб-сайта технической поддержки Dell по адресу **dell.com/support/manuals**.

Для контроля и настройки коммутатора с помощью последовательной панели управления используйте консольный порт на передней панели коммутатора (см. Рис. 1-25 на стр. 259) для подключения к терминалу VT100 или компьютеру, использующему программное обеспечение эмуляции терминала VT100. Консольный порт представляет собой разъем для оборудования терминала данных (DTE).

Для использования консольного порта необходимо следующее оборудование.

- VT100-совместимый терминал или компьютер с последовательным портом и программное обеспечение эмуляции терминала VT100, например, Microsoft HyperTerminal.
- Прилагаемый последовательный кабель с разъемом RJ-45 для консольного порта и разъемом DB-9 для терминала.

Чтобы подключить терминал к консольному порту коммутатора, выполните описанные ниже действия.

1. Подсоедините разъем DB9 на последовательном кабеле к терминалу или компьютеру, использующему программное обеспечение эмуляции терминала VT100.
2. Настройте программное обеспечение эмуляции терминала следующим образом.
   - **A** Для подключения к панели управления выберите подходящий последовательный порт (например, COM 1).
   - **B** Установите скорость передачи 9600 бод.
   - **C** Установите формат данных следующим образом: 8 битов данных, 1 стоповый бит, отсутствие контроля четности.
   - **D** Для параметра «Управление потоком» выберите значение «Нет».
   - **E** Установите для режима эмуляции терминала значение **VT100**.

F Выберите Клавиши терминала для следующих клавиш: Функциональные, со стрелками и Ctrl. Убедитесь в том, что настройка выполнена для клавиш терминала (а не для клавиш Microsoft Windows).

3 Подсоедините разъем RJ-45 непосредственно к консольному порту коммутатора. Консольный порт Dell Networking находится на правой стороне передней панели и обозначен символом **|O|O|**, как показано на Рис. 1-25.

ПРИМЕЧАНИЕ: Доступ последовательной панели управления к диспетчеру стека возможен с помощью любого порта посредством локального интерфейса командной строки. Одновременно поддерживается только один сеанс последовательной панели управления.

Рисунок 1-25. Местоположение консольного порта N3048



Порт RJ-45, расположенный справа от консольного порта, предназначен для внеполосного управления Ethernet.

Подключение коммутатора N30xx к источнику питания

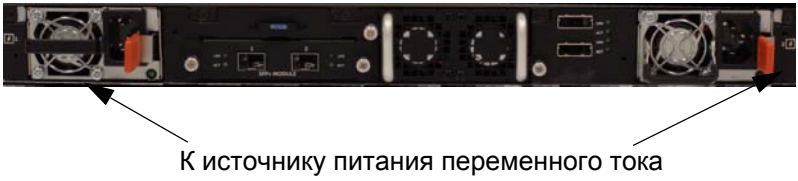
ВНИМАНИЕ: Ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности, изложенными в *Сведениях о безопасности и стандартах*, а также с инструкциями по технике безопасности для других коммутаторов, подключаемым к данному коммутатору или поддерживающих его.

Для коммутаторов N30xx предусмотрено два источника питания, заменяемых в ходе эксплуатации, предназначенных для режима работы с резервированием или разделением нагрузки.

Подключение к источнику переменного и постоянного тока

1. Убедитесь, что консольный порт коммутатора подключен к терминалу VT100 или эмулятору терминала VT100 с помощью кабеля с разъемами RJ-45/DB-9.
2. Подключите стандартный кабель питания длиной 1,5 м с заземляющим контактом к основной сетевой розетке переменного тока, расположенной на задней панели (см. Рис. 1-26 на стр. 260).
3. Подсоедините кабель питания к заземленной электророзетке.

Рисунок 1-26. Два резервных источника питания на коммутаторе N3048



Загрузка коммутатора версии N30xx

При включении питания с уже подключенным локальным терминалом коммутатор выполняет процедуру POST (Power-ON Self Test, самотестирование при включении питания). Процедура POST запускается каждый раз при инициализации коммутатора. При ее выполнении проверяются компоненты аппаратного обеспечения, чтобы перед полной загрузкой коммутатора определить, находится ли он в рабочем режиме. Если в процессе самопроверки (POST) обнаружена критическая ошибка, загрузка программы прекращается. Если процедура POST проходит успешно, в ОЗУ загружается действительное встроенное программное обеспечение. Сообщения POST выводятся на терминал и информируют об успешном завершении теста или сбое. Процесс загрузки занимает приблизительно 60 секунд.

Можно вызвать меню **Boot** (Загрузка) после завершения первой части процесса самотестирования (POST). В меню **загрузки** можно выполнять различные задачи по настройке, например сбросить до заводских настроек по умолчанию, активировать образ для резервного восстановления или восстановить пароль. Дополнительную информацию о функциях меню **загрузки** см. в *справочном руководстве по использованию интерфейса командной строки*.

Выполнение первоначальной настройки версии N30xx

Ниже описываются допущения, используемые при первоначальной конфигурации.

- Настройка коммутатора Dell Networking ранее не выполнялась.
- Загрузка коммутатора Dell Networking выполнена успешно.
- Подключение панели управления выполнено, и на экране терминала VT100 или его эквивалента отображается запрос **Мастер быстрой настройки Dell**.

Первоначальная настройка коммутатора выполняется через консольный порт. После первоначальной настройки коммутатором можно управлять либо через уже подключенный консольный порт, либо дистанционно через интерфейс, определенный в процессе первоначальной конфигурации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для коммутатора не настроено имя пользователя и пароль по умолчанию. Для внеполосного порта (OOB) IP-адрес по умолчанию настроен для DHCP.

Прежде чем выполнить первоначальную настройку коммутатора, необходимо получить у администратора сети следующие сведения:

- IP-адрес, который необходимо назначить для интерфейса управления;
- маска подсети IP для сети;
- IP-адрес шлюза по умолчанию интерфейса управления.

Эти настройки необходимы для удаленного управления коммутатором через Telnet (клиент Telnet) или HTTP (веб-браузер).

Включение удаленного управления

На передней панели коммутатора N30xx расположен порт Gigabit Ethernet для внеполосного управления (OOB) Внеполосный порт (OOB) расположен справа от консольного порта. На коммутаторах N30xx для -внутриполосного управления можно использовать внеполосный порт (OOB) или любой из портов коммутатора, расположенных на передней панели. По умолчанию все внутренние порты являются членами виртуальной локальной сети 1.

Мастер быстрой настройки Dell включает в себя сообщения с запросами для настройки сведений для интерфейса внеполосного управления на коммутаторе N30xx и интерфейса виртуальной локальной сети 1 на коммутаторах N30xx. Для каждого интерфейса управления можно назначить статический IP-адрес и маску подсети или включить DHCP и разрешить сетевому серверу DHCP назначить данные сведения.

См. *справочное руководство по использованию интерфейса командной строки* для получения сведений о командах интерфейса командной строки, используемых для настройки сведений о сети.

Процедура начальной конфигурации

Первоначальную настройку можно выполнить с помощью **Мастер быстрой настройки Dell** или интерфейса командной строки. Этот мастер включается автоматически, если файл конфигурации коммутатора не содержит данных. Вы можете выйти из мастера в любое время нажатием клавиш [ctrl+z], но все указанные настройки будут сброшены, а коммутатор будет использовать значения по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не запустили **Мастер быстрой настройки Dell** или не отвечаете на его запрос в течение 60 секунд, коммутатор входит в режим интерфейса командной строки. Чтобы перезапустить **Мастер быстрой настройки Dell**, необходимо выполнить сброс с помощью пустой конфигурации запуска.

Дополнительную информацию о процедуре первоначальной настройки с помощью интерфейса командной строки см. в *справочном руководстве по использованию интерфейса командной строки*. В *руководстве по началу работы* описано, как выполнить первоначальную настройку коммутатора с помощью **Мастер быстрой настройки Dell**. Мастер настраивает для коммутатора следующую конфигурацию.

- Создает учетную запись привилегированного пользователя с действительным паролем. Мастер конфигурирует учетную запись привилегированного пользователя во время настройки.
- Создает имя пользователя для интерфейса командной строки и открывает доступ по протоколу HTTP для использования локальных параметров идентификации.
- Настраивает IP-адрес для интерфейса внеполосного управления.

- Настраивает IP-адрес для интерфейса маршрутизации виртуальной локальной сети 1, к которой принадлежат все -внутренние порты.
- Задает строку имени и пароля SNMP для использования менеджером SNMP по указанному IP-адресу. Данный шаг можно пропустить, если управление SNMP не будет использоваться на коммутаторе.
- Позволяет указать IP-адрес системы управления сетью или открыть доступ для управления со всех IP-адресов.
- Настраивает IP-адрес шлюза по умолчанию для интерфейса виртуальной локальной сети 1.

Пример.

В данном разделе описан сеанс **Мастер быстрой настройки Dell**. В примере использованы следующие значения.

- Строкой сообщества SNMP, которую необходимо использовать, является **public**.
- IP-адресом системы управления сетью является **10.1.2.100**.
- Имя пользователя: **admin**, пароль: **admin123**.
- Интерфейс внеполосного управления использует **DHCP** для назначения IP-адреса.
- IP-адресом для интерфейса маршрутизации виртуальной локальной сети 1 является **10.1.1.200** с маской подсети **255.255.255.0**.
- Шлюз по умолчанию — **10.1.1.1**

Мастер настройки задает указанные выше значения. После завершения работы мастера коммутатор настраивается следующим образом.

- SNMPv2 включен и строка сообщества установлена, как описано выше. По умолчанию SNMPv3 отключен.
- Учетная запись администратора создана как было описано.
- Система управления сетью настроена. С данной станции управления открывается доступ к интерфейсам SNMP, HTTP и CLI. Можно открыть доступ к данным интерфейсам для всех IP-адресов, указав IP-адрес (0.0.0.0).
- На интерфейсе внеполосного управления включен DHCP.

- IP-адрес настроен для интерфейса маршрутизации виртуальной локальной сети 1.
- Адрес шлюза по умолчанию указан.

ПРИМЕЧАНИЕ: В приведенном ниже примере возможные варианты и значения по умолчанию указаны в квадратных скобках. Если нажать <Enter> (Ввод), не задав значения, подтверждается выбор значения по умолчанию. Текст справки находится в круглых скобках.

Пример панели управления мастера быстрой настройки Dell

В следующем примере указана последовательность запросов и ответов во время работы **Мастер быстрой настройки Dell** с использованием указанных выше значений.

После того, как коммутатор завершит процесс самопроверки и перезагрузится, отобразится следующее диалоговое окно.

```
Устройство 1 – ожидание выбора элемента управления)>

Применение общих настроек, подождите...

Вас приветствует мастер быстрой настройки Dell

Мастер настройки помогает выполнить первоначальную
настройку коммутатора и позволяет начать работу с
устройством без промедления. Вы можете не прибегать к
услугам мастера установки и выполнить конфигурацию
коммутатора вручную с помощью командной строки. Вы
должны ответить на следующий вопрос в течение
следующих 60 секунд, чтобы запустить мастер, иначе
система продолжит работать в обычном режиме с
использованием конфигурации по умолчанию. Примечание.
Вы можете выйти из мастера в любой момент нажатием
[ctrl+z].

Открыть мастер настройки? Необходимо ответить в
течение следующих 60 секунд. [Y/N] y
```

```
Шаг 1.

По умолчанию система не настроена для управления по
протоколу SNMP. Для того, чтобы управлять коммутатором
по протоколу SNMP (необходимо для Dell Network
Manager), вы можете
.  Настроить исходную запись протокола SNMP версии
2 сейчас.
.  Вернуться позже и настроить другие учетные записи
SNMP. (Для получения   дополнительной информации о
настройке учетных записей протокола SNMP версии 1 или
   3 см. пользовательскую документацию).

Настроить интерфейс управления по протоколу SNMP
сейчас? [Y/N] y

Чтобы настроить учетную запись управления по протоколу
SNMP, необходимо указать IP-адрес системы и «строку
сообщества» или пароль, используемый конкретной
системой управления для получения доступа к
коммутатору. Мастер автоматически назначает самый
высокий уровень доступа [уровень привилегий 15] для
этой учетной записи. Вы можете воспользоваться Dell
Network Manager или другими интерфейсами управления,
чтобы изменить эти параметры и добавить сведения о
дополнительных системах управления позднее. Более
подробную информацию о добавлении систем управления
см. в пользовательской документации.

Чтобы добавить станцию управления, выполните
указанные ниже действия.

Введите строку сообщества SNMP, которую необходимо
использовать. [public]: public
```

ПРИМЕЧАНИЕ: Если такая настройка сделана, то для интерфейса управления SNMP устанавливается наивысший уровень доступа. По умолчанию будет активирован только SNMPv2. SNMPv3 отключен до тех пор, пока вы не вернетесь к настройкам безопасности доступа для SNMPv3 (например, идентификатор ядра, просмотр и т. д.).

Введите IP-адрес системы управления (A.B.C.D) или шаблон (0.0.0.0), чтобы разрешить управление с любой станции. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Шаг 2.

Теперь необходимо настроить начальную учетную запись с высшим уровнем привилегий (уровнем 15). Эта запись используется для входа в режим командной строки и веб-интерфейс. Позже вы можете настроить другие записи и изменить уровни доступа. Более подробную информацию о настройке учетных записей и изменении уровней доступа см. в пользовательской документации.

Чтобы настроить учетную запись пользователя, выполните указанные ниже действия.

Введите имя пользователя. [root]:**admin**
Введите пароль пользователя: **********
Подтвердите пароль пользователя: **********

Шаг 3.

Далее IP-адреса настраиваются на интерфейс внеполосного управления и/или интерфейсе маршрутизации виртуальной локальной сети 1.

Можно использовать эти IP-адреса, чтобы получить доступ к командной строке, веб-интерфейсу или интерфейсу протокола SNMP в коммутаторе.

Чтобы получить доступ к коммутатору через любой интерфейс управления, можно
. настроить IP-адрес для интерфейса управления;
. настроить шлюз по умолчанию, если на интерфейсе маршрутизации и внеполосном интерфейсе IP-адрес настроен вручную.

Настроить внеполосный интерфейс сейчас? [Y/N] **y**

Введите IP-адрес устройства (A.B.C.D) или введите «DHCP» (без кавычек) для автоматического запроса IP-адреса из сети через сервер DHCP. [DHCP]: **dhcp**

Шаг 4.

Настроить интерфейс маршрутизации виртуальной локальной сети 1 сейчас? [Y/N] **y**

Введите IP-адрес устройства (A.B.C.D) или введите «DHCP» (без кавычек) для автоматического запроса IP-адреса из сети через сервер DHCP: **10.1.1.200**

Введите IP-адрес маски подсети (A.B.C.D или /nn): **255.255.255.0**

Шаг 5.

Последняя операция: настройка шлюза, используемого по умолчанию. Введите IP-адрес шлюза, с которого имеется доступ к сети. [0.0.0.0]: **10.1.1.1**

Были заданы следующие параметры конфигурации:

Интерфейс SNMP = «public» при 10.1.2.100
Настройка учетной записи пользователя = admin
Пароль = ********
Внеполосный IP-адрес = DHCP
IP-адрес интерфейса маршрутизатора виртуальной локальной сети 1 = 10.1.1.200 255.255.255.0
Шлюз по умолчанию = 10.1.1.1

Шаг 6.

Если информация верна, нажмите (Y), чтобы сохранить конфигурацию и скопировать настройки в файл конфигурации запуска. При наличии ошибки нажмите (N), чтобы сбросить настройки и перезапустить мастер: [Y/N] **y**

Благодарим за использование мастера быстрой настройки Dell. Сейчас будет включен режим командной строки.

Применение настроек интерфейса, подождите...

Следующие шаги

После выполнения первоначальной настройки, описанной в данном разделе, можно подключить внеполосный порт к сети управления для внеполосного удаленного управления. Или можно подключить любой из портов коммутатора, расположенных на передней панели, к сети производственного предприятия для внутриполосного удаленного управления.

Если для IP-адреса внеполосного интерфейса управления или интерфейса управления виртуальной локальной сети 1 указан протокол DHCP, интерфейс получит IP-адрес из DHCP-сервера в сети. Чтобы определить динамически назначаемый IP-адрес, подключитесь к консольному порту и выполните следующие команды.

- Для внеполосного интерфейса введите **show ip interface out-of-band**.
- Для интерфейса маршрутизации виртуальной локальной сети 1 введите **show ip interface**.

Чтобы получить доступ к интерфейсу администратора коммутатора Dell OpenManage, введите IP-адрес в адресную строку веб-браузера. Чтобы получить доступ к дистанционному управлению с помощью командной строки, введите IP-адрес интерфейса управления виртуальной локальной сети 1 в клиенте Telnet или SSH. Также для локального доступа к коммутатору с помощью командной строки можно продолжать использовать консольный порт.

Коммутатор N30xx поддерживает основные протоколы для подключения, в том числе виртуальные локальные сети и протокол составного дерева (STP). Коммутаторы N30xx также поддерживают дополнительные функции 3-го уровня, например динамическую маршрутизацию и групповую передачу. Чтобы выполнить настройки, необходимые для вашей сети, воспользуйтесь веб-интерфейсом управления или командной строкой. Информацию о настройке функций коммутатора см. в *Руководстве по настройке* или *Справочном руководстве по использованию интерфейса командной строки*, доступным на сайте технической поддержки: **dell.com/support/manuals**.

Conmutador
Dell Serie N20xx/N30xx

Guía de introducción

Modelos reglamentarios: N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F



Notas, precauciones y avisos

NOTA: Una NOTA proporciona información importante que le ayudará a utilizar mejor el conmutador.

PRECAUCIÓN: Un mensaje de PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, e informa de cómo evitar el problema.

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

© 2013 Dell Inc.

Marcas comerciales utilizadas en este texto: Dell®, el logotipo de DELL, OpenManage™ y ReadyRails™ son marcas comerciales de Dell Inc. Microsoft® y Windows® son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos o en otros países.

Modelos reglamentarios N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F

Diciembre de 2013 N/P F5CWH Rev. A00

Contenido

1 Introducción 277

2 Información general sobre la serie N20xx 277

3 Información general sobre el hardware de la serie N20xx 278

Panel frontal de la serie N20xx **278**

Puertos de conmutación 280

Puerto de consola 280

Puerto USB 281

Botón de restablecimiento 281

Indicadores LED de puerto y de sistema 281

LED maestro de la pila y panel del número de pila 282

Panel posterior de la serie N20xx **282**

Fuentes de alimentación 283

Sistema de ventilación 283

N20xx : resumen del modelo **284**

4 Instalación de la serie N20xx 284

Preparación del emplazamiento **284**

Desembalaje del conmutador N20xx **285**
Contenido del paquete 285
Pasos del desembalaje 285

Montaje en rack de un conmutador N20xx **286**
Instalación en un rack 286
Instalación como conmutador independiente . . 287

Apilamiento de varios conmutadores N20xx **287**
Creación de una pila de conmutadores 288

5 Inicio y configuración del conmutador N20xx 291

Conexión de un conmutador N20xx a un terminal . . **292**

Conexión de un conmutador N20xx a una fuente de energía **293**
Conexión de la alimentación de CA y CC 293

Inicio del conmutador N20xx **294**

Realización de la configuración inicial del conmutador N20xx **295**
Habilitación de la administración remota 296
Procedimiento de configuración inicial 296
Sesión de ejemplo 297
Ejemplo de la consola del Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell 298
Pasos siguientes 302

6 Información general sobre la serie N30xx 303

7 Información general sobre el hardware de la serie N30xx 303

Panel frontal de la serie N30xx **304**

Puertos de conmutación 306

Puerto de consola 307

Puerto de administración fuera de banda 307

Puerto USB 308

Botón de restablecimiento 308

Indicadores LED de puerto y de sistema 308

LED maestro de la pila y panel del número de pila 308

Panel posterior de la serie N30xx **309**

Ranuras de expansión para módulos de complemento 310

Fuentes de alimentación 310

Sistema de ventilación 311

N30xx : resumen del modelo **311**

8 Instalación de la serie N30xx 313

Preparación del emplazamiento **313**

Desembalaje del conmutador N30xx **314**

Contenido del paquete 314

Pasos del desembalaje 314

Montaje en rack de un conmutador N30xx **315**

Consideraciones de seguridad para el montaje en rack 315

Instalación del sistema ReadyRail de Dell 316

Instalación como conmutador independiente . . 321

Apilamiento de varios conmutadores N30xx **321**

Creación de una pila de conmutadores 321

9 Inicio y configuración del conmutador N30xx 323

Conexión de un conmutador N30xx a un terminal . . **324**

Conexión de un conmutador N30xx a una fuente de energía **325**

Conexión de la alimentación de CA y CC 326

Inicio del conmutador N30xx **326**

Realización de la configuración inicial del conmutador N30xx **327**

Habilitación de la administración remota 327

Procedimiento de configuración inicial 328

Sesión de ejemplo 329

Ejemplo de la consola del Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell 330

Pasos siguientes 334

Introducción

Este documento proporciona información básica sobre los conmutadores Dell de la serie N20xx/N30xx, incluidos los procedimientos de instalación y configuración inicial del conmutador. Para obtener información sobre cómo configurar y supervisar las funciones del conmutador, consulte la *Guía de configuración del usuario*, que se encuentra disponible en la página web de asistencia de Dell (**dell.com/support/manuals**), para obtener las actualizaciones más recentes de la documentación y el firmware.

Este documento consta de las secciones siguientes:

- Información general sobre la serie N20xx
- Información general sobre el hardware de la serie N20xx
- Instalación de la serie N20xx
- Inicio y configuración del conmutador N20xx
- Información general sobre la serie N30xx
- Información general sobre el hardware de la serie N30xx
- Instalación de la serie N30xx
- Inicio y configuración del conmutador N30xx
- Información de la NOM (sólo para México)

NOTA: Se recomienda encarecidamente a los administradores de los conmutadores que mantengan los conmutadores Dell Networking actualizados con la versión más reciente del sistema operativo de Dell Networking (DNOS por sus siglas en inglés). Dell Networking mejora continuamente las características y las funciones del DNOS basándose en las observaciones que recibe de sus clientes. Para las infraestructuras críticas, se recomienda probar previamente la nueva versión en un área de la red que no sea crítica para comprobar la configuración y el funcionamiento de la misma con la nueva versión del DNOS.

Información general sobre la serie N20xx

Los conmutadores Dell de la serie N20xx son dispositivos Ethernet Gigabit de nivel 2 apilables, y se encuentran disponibles en los modelos siguientes:

- Dell N2024
- Dell N2024P
- Dell N2048
- Dell N2048P

Información general sobre el hardware de la serie N20xx

Esta sección contiene información sobre las características de los dispositivos y las configuraciones de hardware de los módulos correspondientes a los conmutadores de la serie N20xx.

Todos los modelos sin PoE de la serie N20xx son conmutadores que se pueden montar en rack 1U con las dimensiones físicas siguientes:

- 440,0 x 257,0 x 43,5 mm (ancho x largo x alto).
- 17,3 x 10,1 x 1,7 pulgadas (ancho x largo x alto).

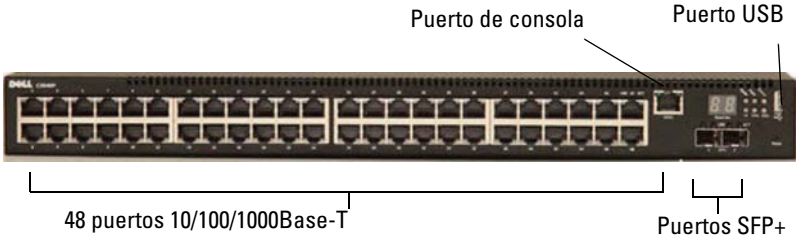
Todos los modelos con PoE de la serie N20xx son conmutadores que se pueden montar en rack 1U con las dimensiones físicas siguientes:

- 440,0 x 387,0 x 43,5 mm (ancho x largo x alto).
- 17,3 x 15,2 x 1,7 pulgadas (ancho x largo x alto).

Panel frontal de la serie N20xx

Las imágenes siguientes muestran los paneles frontales de los modelos de conmutador de la serie N20xx.

Ilustración 1-1. Serie N2048 con 48 puertos 10/100/1000Base-T (panel frontal)



Además de los puertos de conmutación, el panel frontal de cada modelo de la serie N20xx incluye los puertos siguientes:

- Puerto de consola
- Puerto USB

Ilustración 1-2. N2024 : ampliación



El panel frontal de N20xx, que se muestra en la Ilustración 1-2, cuenta con LED de estado que indican una alarma en caso de sobretemperatura, la alimentación interna y el estado en la fila superior. En la fila inferior de los LED de estado se muestran el estado del maestro de la pila, de la fuente de alimentación redundante (RPS) y de la alarma del ventilador.

Ilustración 1-3. N2024P : ampliación



El panel frontal de N20xxP, que se muestra en la Ilustración 1-3, cuenta con LED de estado que indican una alarma en caso de sobretemperatura, la alimentación interna y el estado en la fila superior. En la fila inferior de los LED de estado se muestran el estado del maestro de la pila, de la fuente de alimentación modular (MPS) y de la alarma del ventilador.

Puertos de conmutación

El panel frontal de N2024/N2024P cuenta con 24 puertos RJ-45 Ethernet Gigabit (10/100/1000Base-T) que admiten la negociación automática de la velocidad, el control de flujo y el modo dúplex. Los modelos N2024/N2024P admiten dos puertos SFP+ 10G. Los transceptores SFP+ homologados por Dell se venden por separado.

El panel frontal de N2048/N2048P cuenta con 48 puertos RJ-45 Ethernet Gigabit (10Base-T, 100Base-TX, 1000Base-T) que admiten la negociación automática de la velocidad, el control de flujo y el modo dúplex. Los modelos N2048/N2048P admiten dos puertos SFP+ 10G. Los transceptores SFP+ homologados por Dell se venden por separado.

Los puertos de conmutación del panel frontal presentan las características siguientes:

- El conmutador detecta automáticamente la diferencia entre los cables cruzados y directos en los puertos RJ-45 y selecciona de forma automática la configuración MDI o MDIX para adaptarse al otro extremo.
- Los puertos SFP son compatibles con los transceptores homologados por Dell.
- Los puertos RJ-45 admiten velocidades de 10/100/1000 Mbps en modo dúplex completo con el cable UTP estándar de categoría 5.
- Los puertos SFP+ admiten transceptores SFP+ y la tecnología twin-ax de cobre SFP+ además de transceptores SFP que funcionan a 1G.
- Los puertos del panel frontal de N2024P/N2048P admiten PoE (15,4 W) y PoE+ (30 W).

Puerto de consola

El puerto de consola ofrece capacidades de comunicación en serie, lo que permite la comunicación mediante el protocolo RS-232. Este puerto serie proporciona una conexión directa al conmutador y permite acceder a la CLI desde un terminal de consola conectado al puerto a través del cable serie suministrado (conectores de RJ-45 YOST a DB-9 hembra).

El puerto de consola se configura por separado y puede utilizarse como un enlace asíncrono desde 1 200 a 115 200 baudios.

La CLI de Dell sólo admite cambios de velocidad. Los valores predeterminados son velocidad de 9 600 baudios, 8 bits de datos, sin paridad, un bit de paro y sin control de flujo.

Puerto USB

El puerto USB hembra tipo A admite una unidad de memoria flash compatible con USB 2.0. El conmutador Dell Networking puede leer o escribir en una unidad flash con formato FAT-32. Puede utilizar una unidad flash USB para copiar los archivos de configuración y las imágenes del conmutador entre la unidad flash USB y el conmutador. También puede utilizar la unidad flash USB para mover y copiar los archivos de configuración y las imágenes de un conmutador a otros conmutadores de la red.

El puerto USB no admite ningún otro tipo de dispositivo USB.

Botón de restablecimiento

El botón de restablecimiento, al que se accede a través del orificio, permite realizar un restablecimiento forzado del conmutador. Para utilizar el botón de restablecimiento, inserte un clip sujetapapeles enderezado o un utensilio similar en el orificio. Cuando el conmutador ha completado el proceso de inicio tras restablecerse, reanuda su funcionamiento con la última configuración guardada. Los cambios de la configuración en ejecución que no se hayan guardado en la configuración de inicio antes del restablecimiento se perderán.

Indicadores LED de puerto y de sistema

El panel frontal incluye diodos emisores de luz (LED) que indican el estado de los enlaces del puerto, las fuentes de alimentación, los ventiladores, el apilamiento y el sistema en general.

Para obtener información sobre el estado que indican los LED, consulte la *Guía de configuración del usuario*.

LED maestro de la pila y panel del número de pila

Cuando un conmutador de una pila es la unidad maestra, el LED maestro de la pila, con la etiqueta "M", emite una luz verde fija. Si el LED M está apagado, el miembro de la pila no es la unidad maestra. El panel del número de pila muestra el número de unidad del miembro de la pila. Cuando un conmutador no forma parte de una pila (es decir, cuando se trata de una pila de un solo conmutador), el LED M se ilumina y se muestra el número de unidad.

Panel posterior de la serie N20xx

En las imágenes siguientes se muestran los paneles posteriores de los conmutadores N20xx.

Ilustración 1-4. Panel posterior de N20xx



Ilustración 1-5. Panel posterior de N2024P/N2048P



El término mini-SAS se refiere a las conexiones de los cables de los puertos de apilamiento que se muestran en la Ilustración 1-6. Consulte Apilamiento de varios conmutadores N20xx para obtener información sobre cómo utilizar los puertos mini-SAS para conectar conmutadores.

Ilustración 1-6. Ventiladores y puertos de apilamiento mini-SAS N2048



Puertos de apilamiento mini-SAS

Fuentes de alimentación

N2024 y N2048

Los conmutadores N2024 y N2048 disponen de una fuente de alimentación interna de 100 vatios. La fuente de alimentación redundante adicional (Dell Networking RPS720) proporciona una alimentación de 180 vatios, dotando así al conmutador de redundancia completa.

N2024P y N2048P

Los conmutadores Dell Networking N2024P y N2048P disponen de una fuente de alimentación interna de 1 000 vatios que alimenta hasta 24 dispositivos PoE a plena potencia PoE+ (850 W). La fuente de alimentación externa adicional (MPS1000) proporciona 1 000 vatios y una cobertura de potencia total para los 48 dispositivos PoE (1 800 W).

NOTA: La potencia PoE se asigna de manera dinámica. No todos los puertos requerirán la máxima potencia PoE+.

PRECAUCIÓN: Antes de extraer el módulo de las fuentes de alimentación, retire el cable de alimentación de las mismas. La alimentación no debe conectarse antes de la inserción en el chasis.

Sistema de ventilación

Los conmutadores N20xx cuentan con dos ventiladores para su refrigeración.

N20xx : resumen del modelo

Tabla 1-1. N20xx : resumen del modelo

Nombre del modelo comercial	Descripción	Unidad de fuente de alimentación	Numero del modelo reglamentario	Numero del tipo reglamentario
N2024	24x 1G/2x SFP+ 10G/2x apilamiento	100 W	E04W	E04W001
N2024P	24x 1G/2x SFP+ 10G/2x apilamiento/24x puertos PoE+	1 000 W	E05W	E05W001
N2048	48x 1G/2x SFP+ 10G/2x apilamiento	100 W	E04W	E04W002
N2048P	48x 1G/2x SFP+ 10G/2x apilamiento/48x puertos PoE+	1 000 W	E05W	E05W002

Instalación de la serie N20xx

Preparación del emplazamiento

Los conmutadores de la serie N20xx se pueden montar en un rack estándar de 48,26 cm (19 pulgadas) o se pueden colocar sobre una superficie plana.

Asegúrese de que la ubicación elegida para la instalación cumpla los requisitos siguientes:

- **Alimentación**: el conmutador está instalado cerca de una toma eléctrica de 100-240 V CA y 50-60 Hz de fácil acceso.
- **Espacio libre**: existe espacio libre suficiente delante y detrás del equipo para permitir el acceso del operador. Deje espacio libre para el cableado, las conexiones de alimentación y la ventilación.
- **Cableado**: el cableado está canalizado para evitar fuentes de ruido eléctrico, como radiotransmisores, amplificadores de transmisión, líneas de alimentación e instalaciones fijas de luz fluorescente.

- **Temperatura ambiente**: el intervalo de temperatura ambiente de funcionamiento del conmutador es de 0 a 45 °C con una humedad relativa de hasta el 95% sin condensación.

  NOTA: Para altitudes superiores a los 900 m (2955 pies) debe reducirse la temperatura máxima en 1°C (1.8°F) cada 300m (985 pies).

- **Humedad relativa**: la humedad relativa de funcionamiento es de 8 a 85% (sin condensación), con una gradación de humedad máxima del 10% por hora.

Desembalaje del conmutador N20xx

Contenido del paquete

Al desembalar un conmutador, compruebe que se incluyen los elementos siguientes:

- Un conmutador Dell Networking
- Un cable de RJ-45 a DB-9 hembra
- Un kit de montaje para instalación en rack (N20xx), dos soportes de montaje, pernos y tuercas prisioneras
- Un conjunto de almohadillas de goma autoadhesivas para instalar el conmutador sin motarlo en un rack (se incluyen cuatro)

Pasos del desembalaje

NOTA: Antes de desembalar el conmutador, examine el contenedor e informe inmediatamente de cualquier daño.

1. Coloque el contenedor en una superficie plana y limpia, y corte todas las tiras que sujetan el contenedor.
2. Abra el contenedor o extraiga la parte superior de éste.
3. Extraiga con cuidado el conmutador del contenedor y colóquelo en una superficie estable y limpia.
4. Retire todo el material de embalaje.
5. Compruebe que el conmutador y los accesorios no estén dañados.

Montaje en rack de un conmutador N20xx

AVISO: Lea las instrucciones de seguridad incluidas en *Información sobre normativas y seguridad* y la información de seguridad de los otros conmutadores que están conectados o asociados al conmutador.

El conector de alimentación de CA se encuentra en el panel posterior del conmutador.

Instalación en un rack

AVISO: No utilice los kits de montaje en rack para instalar el conmutador suspendido bajo una mesa o un escritorio, ni para fijarlo a la pared.

PRECAUCIÓN: Antes de continuar, desconecte todos los cables del conmutador. Si se han fijado las almohadillas autoadhesivas en la parte inferior del conmutador, retírelas.

PRECAUCIÓN: Cuando monte varios conmutadores en un rack, empiece desde abajo.

1 Coloque el soporte de montaje en rack suministrado en uno de los lados del conmutador de modo que los orificios de montaje del conmutador coincidan con los orificios del soporte de montaje en rack. En la Ilustración 1-7 se muestra dónde deben montarse los soportes.

Ilustración 1-7. Fijación de los soportes



2 Inserte los pernos suministrados en los orificios de montaje en rack y apriételos con un destornillador.

3 Repita el proceso para el soporte de montaje en rack del otro lado del conmutador.

4 Inserte el conmutador en el rack de 48,26 cm (19 pulgadas) de modo que los orificios de montaje en rack del conmutador coincidan con los orificios de montaje del rack.

5 Fije el conmutador al rack con los pernos o con las tuercas prisioneras y los pernos de las tuercas prisioneras con arandelas (según el tipo de rack del que disponga). Apriete primero los pernos de la parte inferior y después los de la parte superior.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de que los pernos del rack suministrados son los adecuados para los orificios de rosca del rack.

NOTA: Asegúrese de que los orificios de ventilación no están obstruidos.

Instalación como conmutador independiente

NOTA: Se recomienda montar el conmutador en un rack.

Si no instala el conmutador en un rack, instálelo en una superficie plana. La superficie debe poder soportar el peso del conmutador y de los cables. El conmutador se suministra con cuatro almohadillas de goma autoadhesivas.

1 Fije las almohadillas de goma autoadhesivas en cada una de las zonas marcadas de la parte inferior del conmutador.

2 Coloque el conmutador sobre una superficie plana y asegúrese de que tenga una ventilación adecuada; para ello, deje 5 cm (2 pulgadas) a cada lado y 13 cm (5 pulgadas) en la parte posterior.

Apilamiento de varios conmutadores N20xx

Puede apilar hasta 12 conmutadores N20xx mediante el uso de los puertos mini-SAS que se encuentran en la parte posterior de los conmutadores. Los conmutadores N20xx únicamente pueden apilarse con otros conmutadores de la serie N20xx. Cuando se conectan varios conmutadores juntos a través de los puertos de la pila, éstos funcionan como una única unidad con hasta 576 puertos en el panel frontal. La pila funciona y se administra como una única entidad.

NOTA: Si va a instalar una *pila* de conmutadores, debe ensamblarla y cablearla antes de encenderla y configurarla. La primera vez que se enciende una pila, los conmutadores eligen un conmutador maestro, que puede ocupar cualquier posición de la pila. El LED maestro del panel frontal está iluminado en la unidad maestra.

Creación de una pila de conmutadores

Para crear una pila, conecte unidades adyacentes mediante los puertos de apilamiento mini-SAS situados en el panel posterior del conmutador. En la Ilustración 1-8 de la página 289 se muestran los conmutadores conectados en una topología de anillo, que es la recomendada para una pila.

1. Con uno de los cables mini-SAS, conecte uno de los puertos de apilamiento de la parte superior del conmutador y el conmutador inmediatamente inferior.

   Si es necesario, utilice un cable mini-SAS largo (1 o 3 metros), adquirido por separado, para conectar los conmutadores.

2. Repita este proceso hasta que todos los dispositivos estén conectados.
3. Utilice el cable de apilamiento restante para conectar juntos los otros dos puertos de apilamiento de forma que se cree una topología de anillo.

Ilustración 1-8. Conexión de una pila de conmutadores



La pila de la Ilustración 1-8 está conectada en una topología de anillo y cuenta con las siguientes conexiones físicas entre los conmutadores:

- El puerto mini-SAS inferior de la Unidad 1 está conectado al puerto mini-SAS superior de la Unidad 2.
- El puerto mini-SAS inferior de la Unidad 2 está conectado al puerto mini-SAS superior de la Unidad 3.
- El puerto mini-SAS inferior de la Unidad 3 está conectado al puerto mini-SAS superior de la Unidad 1.

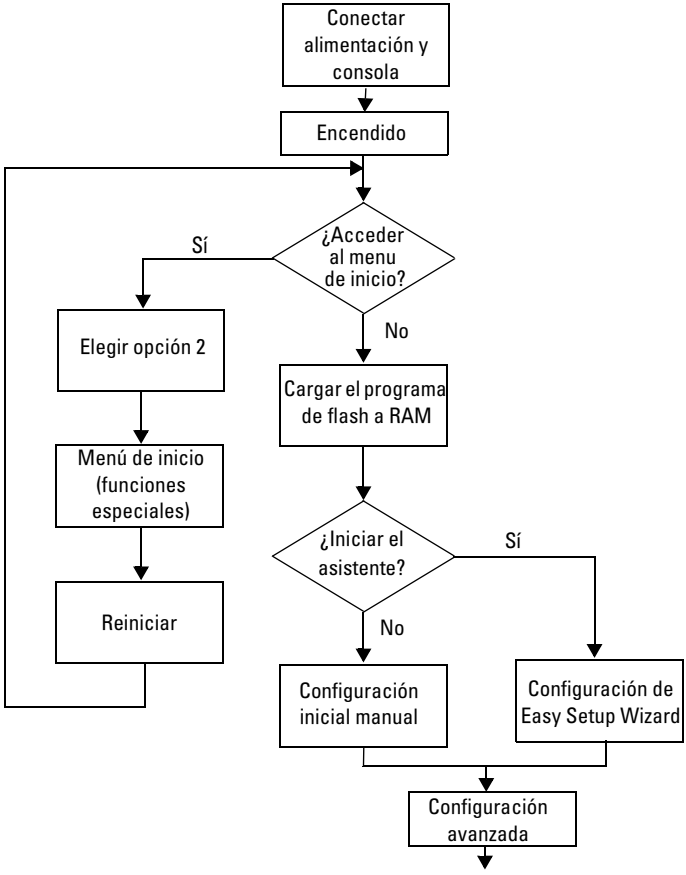
Reserva de la pila

La función de apilamiento admite una unidad de reserva o *en espera* que adopta el papel de unidad maestra si se produce un error en la unidad maestra de la pila. En cuanto se detecta un error en la unidad maestra de la pila, la unidad en espera inicializa el plano de control y habilita el resto de unidades de la pila con la configuración actual. La unidad en espera conserva una copia sincronizada de la configuración en ejecución de la pila. La unidad en espera se selecciona de forma automática en la pila, aunque puede utilizar la CLI para seleccionar un miembro de la pila distinto como unidad en espera. Para obtener más información, consulte la *Guía de configuración del usuario* o la *Guía de referencia de la CLI*.

Inicio y configuración del conmutador N20xx

En el diagrama de flujo siguiente se proporciona información general sobre los pasos necesarios para realizar la configuración inicial una vez que se ha desembalado y montado el conmutador.

Ilustración 1-9. Diagrama de flujo de la instalación y la configuración



Conexión de un conmutador N20xx a un terminal

Una vez realizadas todas las conexiones externas, conecte un terminal a un conmutador para configurar el conmutador.

NOTA: Antes de continuar, lea las notas de la versión de este producto. Puede descargar las notas de la versión desde la página web de asistencia de Dell (dell.com/support/manuals).

NOTA: Se recomienda descargar la versión más reciente de la documentación del usuario desde la página web de asistencia de Dell (dell.com/support/manuals).

Para supervisar y configurar el conmutador mediante la consola serie, utilice el puerto de consola del panel frontal del conmutador (vea la Ilustración 1-1 de la página 278) para conectarlo a un terminal VT100 o a un ordenador que ejecute software de emulación de terminal VT100. El puerto de consola se implementa como un conector de equipo terminal de datos (DTE).

Para utilizar el puerto de consola, se requiere lo siguiente:

- Un terminal compatible con VT100 o un equipo con un puerto serie que ejecute software de emulación de terminal VT100, como por ejemplo HyperTerminal de Microsoft.
- Un cable serie (suministrado) con un conector RJ-45 para el puerto de consola y un conector DB-9 para el terminal.

Para conectar un terminal al puerto de consola del conmutador, realice los pasos siguientes:

1. Enchufe el conector DB-9 del cable serie en el terminal o equipo que ejecuta software de emulación de terminal VT100.
2. Configure el software de emulación de terminal como se indica a continuación:
   a. Seleccione el puerto serie adecuado (por ejemplo, COM 1) para la conexión a la consola.
   b. Establezca la velocidad de datos en 9 600 baudios.
   c. Establezca el formato de datos en 8 bits de datos, 1 bit de paro y sin paridad.
   d. Establezca el control de flujo en None (Ninguno).
   e. Establezca el modo de emulación de terminal en **VT100**.

f Seleccione Terminal keys (Teclas de terminal) para las teclas de función, de flecha y Ctrl. Asegúrese de que configura el valor para las teclas del terminal, y no para las de Microsoft Windows.

3 Enchufe el conector RJ-45 del cable directamente en el puerto de consola del conmutador. El puerto de consola Dell Networking se encuentra en el lado derecho del panel frontal y tiene una etiqueta con el símbolo |O|O|, como se muestra en la Ilustración 1-10 de la página 293.

NOTA: El acceso de la consola serie al administrador de la pila se encuentra disponible desde cualquier puerto serie a través de la CLI local. Sólo se puede iniciar una sesión de la consola serie al mismo tiempo.

Ilustración 1-10. Panel frontal de N2024P con puerto de consola



Conexión de un conmutador N20xx a una fuente de energía

PRECAUCIÓN: Lea las instrucciones de seguridad incluidas en el manual *Información sobre normativas y seguridad* y la información de seguridad de los otros conmutadores que están conectados o asociados al conmutador.

Todos los modelos N20xx cuentan con una fuente de alimentación interna. Los enchufes se encuentran en el panel posterior.

Conexión de la alimentación de CA y CC

1 Asegúrese de que el puerto de consola del conmutador está conectado a un terminal VT100 o a un emulador de terminal VT100 a través del cable de RJ-45 a DB-9 hembra.

2 Conecte un cable de alimentación estándar de 1,5 m con conexión a tierra al enchufe principal de CA situado en el panel posterior (vea la Ilustración 1-11 de la página 294).

3 Conecte el cable de alimentación a una toma eléctrica de CA con conexión a tierra.

4 Si utiliza una fuente de alimentación de CC redundante o externa, como por ejemplo Dell Networking RPS720 o Dell Networking MPS1000, conecte el cable de alimentación de CC al enchufe de CC situado en el panel posterior. En la Ilustración 1-11 de la página 294, la fuente de alimentación redundante se encuentra situada en el medio y aparece marcada con la etiqueta RPS.

Ilustración 1-11. Conexión de la alimentación de CA y CC a un conmutador N2048



Inicio del conmutador N20xx

Cuando la alimentación se enciende con el terminal local ya conectado, el conmutador realiza una autoprueba de encendido (POST). La POST se ejecuta cada vez que se inicializa el conmutador y comprueba los componentes de hardware para determinar si el conmutador funciona correctamente antes del inicio completo. Si la POST detecta un problema crítico, el flujo de programa se detiene. Si la POST se ejecuta correctamente, se carga el firmware válido en la RAM. Se muestran mensajes de la POST en el terminal que indican si la prueba ha finalizado correctamente o no. El proceso de inicio dura aproximadamente 60 segundos.

Puede abrir el menú **Boot** (Inicio) una vez completada la primera parte de la POST. Desde el menú **Boot** (Inicio), puede realizar tareas de configuración, como por ejemplo, restablecer el sistema a la configuración predeterminada de fábrica, activar la imagen de copia de seguridad o recuperar una contraseña. Para obtener más información sobre las funciones del menú **Boot** (Inicio), consulte la *Guía de referencia de la CLI*.

Realización de la configuración inicial del conmutador N20xx

Para el procedimiento de configuración inicial, se da por sentado lo siguiente:

- El conmutador Dell Networking no se ha configurado antes.
- El conmutador Dell Networking se ha iniciado correctamente.
- La conexión de la consola se ha establecido y se muestra el indicador del **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** en la pantalla de un terminal VT100 o equivalente.

La configuración inicial del conmutador se lleva a cabo a través del puerto de consola. Después de la configuración inicial, puede administrar el conmutador desde el puerto de consola ya conectado o bien remotamente a través de una interfaz definida durante la configuración inicial.

NOTA: El conmutador no está configurado con un nombre de usuario, contraseña o dirección IP predeterminados.

Antes de establecer la configuración inicial del conmutador, solicite esta información al administrador de la red:

- La dirección IP que se debe asignar a la interfaz de administración
- La máscara de subred IP para la red
- La dirección IP de la puerta de enlace predeterminada de la interfaz de administración

Estos valores son necesarios para poder administrar de forma remota el conmutador mediante Telnet (cliente Telnet) o HTTP (explorador web).

Habilitación de la administración remota

En los conmutadores N20xx puede utilizar cualquiera de los puertos de conmutación del panel frontal para la administración en banda. De forma predeterminada, todos los puertos en banda son miembros de la VLAN 1.

El **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** incluye indicadores para configurar la información de la red para la interfaz de la VLAN 1 en el conmutador N20xx. Puede asignar una dirección IP y una máscara de subred estáticas o habilitar DHCP y permitir que un servidor DHCP de la red asigne la información.

Consulte la *Guía de referencia de la CLI* para obtener información sobre los comandos de la CLI que se utilizan para configurar la información de la red.

Procedimiento de configuración inicial

La configuración inicial se puede realizar con el **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** o con la CLI. El asistente se inicia automáticamente cuando el archivo de configuración del conmutador está vacío. Puede cerrar el asistente en cualquier momento pulsando [Ctrl+z], pero se perderán todos los valores de configuración que haya especificado y el conmutador utilizará los valores predeterminados.

NOTA: Si no ejecuta el **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** o no responde al indicador inicial del mismo antes de 60 segundos, el conmutador entra en el modo de la CLI. Debe restablecer el conmutador con una configuración de inicio vacía para volver a ejecutar el **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell**.

Para obtener más información sobre cómo realizar la configuración inicial mediante la CLI, consulte la *Guía de referencia de la CLI*. En esta *Guía de introducción* se muestra cómo utilizar el **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** para realizar la configuración inicial del conmutador. El asistente realiza la configuración siguiente en el conmutador:

- Establece la cuenta inicial de usuario con privilegios y le otorga una contraseña válida. El asistente configura una cuenta de usuario con privilegios durante la configuración.
- Habilita el inicio de sesión de CLI y el acceso HTTP para el uso únicamente de la configuración de autenticación local.
- Configura la dirección IP para la interfaz de enrutamiento de VLAN 1, de la que todos los puertos en banda son miembros.

- Configura la cadena de comunidad SNMP que va a usar el administrador SNMP en una dirección IP determinada. Puede omitir este paso si no utiliza la administración SNMP en este conmutador.
- Permite especificar la dirección IP del sistema de administración de red o autorizar el acceso a la administración desde todas las direcciones IP.
- Configura la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada para la interfaz de VLAN 1.

Sesión de ejemplo

En esta sección se describe una sesión con el **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell**. Para el ejemplo de sesión, se utilizan los valores siguientes:

- La cadena de comunidad SNMP utilizada es **public**.
- La dirección IP del sistema de administración de red (NMS) es **10.1.2.100**.
- El nombre de usuario es **admin** y la contraseña es **admin123**.
- La dirección IP de la interfaz de enrutamiento de VLAN 1 es **10.1.1.200** y la máscara de subred es **255.255.255.0**.
- La puerta de enlace predeterminada es **10.1.1.1**.

El asistente para instalación define los valores iniciales como se ha indicado anteriormente. Una vez completado el asistente, el conmutador estará configurado del modo siguiente:

- SNMPv2 está habilitado y la cadena de comunidad está configurada como se indica más arriba. SNMPv3 está deshabilitado de forma predeterminada.
- La cuenta de usuario admin está configurada de la forma indicada.
- Se ha configurado un sistema de administración de red. Desde la estación de administración puede acceder a las interfaces SNMP, HTTP y CLI. También puede permitir que todas las direcciones IP tengan acceso a estas interfaces de administración especificando la dirección IP (0.0.0.0).
- Se ha configurado una dirección IP para la interfaz de enrutamiento de VLAN 1.
- Se ha configurado una dirección de puerta de enlace predeterminada.

NOTA: En el ejemplo siguiente, las opciones de usuario posibles o los valores predeterminados se incluyen entre corchetes [ ]. Si pulsa <Intro> sin definir ninguna opción, se aceptará el valor predeterminado. El texto de ayuda se muestra entre paréntesis.

Ejemplo de la consola del Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell

En el ejemplo siguiente se muestra la secuencia de indicadores y respuestas asociados a la ejecución de un ejemplo de sesión del **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** con los valores indicados anteriormente.

Cuando el conmutador finaliza la POST y se inicia, aparece el diálogo siguiente:

```
Unidad 1 - A la espera de seleccionar unidad de
administración)>

Aplicando configuración global, espere...

Bienvenido al Asistente para instalación fácil de Dell

Este asistente le guía por la configuración inicial
del conmutador y le permite empezar a utilizarlo de la
forma más rápida y sencilla posible. Puede optar por
no utilizar el asistente para instalación y entrar en
el modo de la CLI para configurar el conmutador
manualmente. Para poder ejecutar el asistente para
instalación debe responder a la siguiente pregunta
antes de que transcurran 60 segundos, de lo contrario
el sistema continuará con el funcionamiento normal
utilizando la configuración predeterminada del
sistema. Nota: puede salir del asistente para
instalación en cualquier momento; para ello, pulse
[Ctrl+z].

¿Desea ejecutar el asistente para instalación? (Debe
responder a esta pregunta antes de que transcurran
60 segundos.) [Y/N] y
```

```
Paso 1:

El sistema no está configurado para la administración
SNMP de forma predeterminada. Para administrar el
conmutador mediante SNMP, necesario para Dell Network
Manager, puede
.  Configurar ahora la cuenta de la versión 2 de SNMP
inicial.
.  Volver posteriormente y configurar otras cuentas de
SNMP. (Para obtener más información sobre cómo
configurar una cuenta de la versión 1 o 3 de SNMP,
consulte la documentación del usuario).

¿Desea configurar la interfaz de administración SNMP
ahora? [Y/N] y

Para configurar la cuenta de administración de SNMP
debe especificar la dirección IP del sistema de
administración y la "cadena de comunidad" o la
contraseña que ese sistema de administración utiliza
para acceder al conmutador. El asistente asigna de
forma automática el nivel de acceso más elevado
[privilegio de nivel 15] a esta cuenta. Puede utilizar
Dell Network Manager u otras interfaces de
administración para cambiar esta configuración y
añadir información adicional del sistema de
administración más tarde. Para obtener más información
sobre cómo añadir sistemas de administración, consulte
la documentación del usuario.

Para añadir una estación de administración:

Introduzca la cadena de comunidad SNMP que va a
utilizar. [public]: public
```

NOTA: Si se configura, el nivel de acceso predeterminado se establece en el valor más alto disponible para la interfaz de administración SNMP. Inicialmente sólo se activará SNMPv2. SNMPv3 se deshabilitará hasta que vuelva a configurar el acceso de seguridad para SNMPv3 (por ejemplo, ID de motor, vista, etc.).

Introduzca la dirección IP del sistema de administración (A.B.C.D) o un comodín (0.0.0.0) para realizar la administración desde cualquier estación de administración. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Paso 2:

Ahora debe configurar su cuenta de usuario con privilegios (nivel 15) inicial. Esta cuenta se utiliza para iniciar sesión en la CLI y la interfaz web. Podrá configurar otras cuentas y cambiar los niveles de privilegio más adelante. Para obtener información sobre cómo configurar cuentas de usuario y cambiar niveles de privilegio, consulte la documentación del usuario.

Para configurar una cuenta de usuario:

Especifique el nombre de usuario. [root]:**admin**
Introduzca la contraseña del usuario: **********
Vuelva a introducir la contraseña del usuario: **********

Paso 3:

A continuación, se configura una dirección IP en la interfaz de enrutamiento de VLAN 1.

Puede utilizar la dirección IP para acceder a la CLI, la interfaz web o la interfaz SNMP del conmutador.

Para acceder al conmutador a través de cualquier interfaz de administración, puede
. Configurar la dirección IP para la interfaz de administración.
. Configurar la puerta de enlace predeterminada si la dirección IP se configura manualmente en la interfaz de enrutamiento.

Paso 4:

¿Desea configurar la interfaz de enrutamiento de VLAN1 ahora? [Y/N] **y**

Introduzca la dirección IP del dispositivo (A.B.C.D) o teclee "DHCP" (sin las comillas) para solicitar automáticamente una dirección IP del servidor DHCP de la red: **10.1.1.200**

Introduzca la máscara de subred IP (A.B.C.D o /nn): **255.255.255.0**

Paso 5:

Por último, configure la puerta de enlace predeterminada. Introduzca la dirección IP de la puerta de enlace desde la que se puede acceder a esta red. [0.0.0.0]: **10.1.1.1**

Ésta es la información de configuración que se ha recopilado:

Interfaz SNMP = "public"@10.1.2.100
Configuración de la cuenta de usuario = admin
Contraseña = ********
IP de la interfaz de enrutador VLAN1 = 10.1.1.200
255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada = 10.1.1.1

Paso 6:

Si la información es correcta, seleccione (Y) para guardar la configuración, y copie los valores en el archivo de configuración de inicio. Si la información es incorrecta, seleccione (N) para descartar la configuración y reiniciar el asistente: [Y/N] **y**

Muchas gracias por utilizar el Asistente para instalación fácil de Dell. Ahora entrará en el modo de la CLI.

Aplicando configuración de interfaz, espere...

Pasos siguientes

Una vez completada la configuración inicial descrita en esta sección, puede conectar cualquiera de los puertos del panel frontal del conmutador a la red de producción para la administración remota en banda.

Si ha especificado DHCP para la dirección IP de la interfaz de administración VLAN 1, la interfaz obtendrá su dirección IP a partir de un servidor DHCP de la red. Para detectar la dirección IP asignada de forma dinámica, utilice la conexión del puerto de consola para emitir el comando siguiente:

- Para la interfaz de enrutamiento de VLAN 1, escriba **show ip interface**.

Para acceder a la interfaz de Dell OpenManage Switch Administrator, introduzca la dirección IP de la interfaz de administración VLAN 1 en el campo de dirección de un explorador web. Para el acceso de administración remoto a la CLI, escriba la dirección IP de la interfaz de administración VLAN 1 en un cliente Telnet o SSH. También puede seguir utilizando el puerto de consola para el acceso local de la CLI al conmutador.

El conmutador N20xx admite funciones de conmutación básicas, como redes VLAN y protocolo de árbol de extensión. Utilice la interfaz de administración basada en web o la CLI para configurar las funciones necesarias para la red. Para obtener información sobre cómo configurar las funciones del conmutador, consulte los documentos *Guía de configuración del usuario* o *Guía de referencia de la CLI*, disponibles en la página web de asistencia: **dell.com/support/manuals**.

Información general sobre la serie N30xx

Los conmutadores Dell de la serie N30xx son dispositivos Ethernet Gigabit de nivel 2 y 3 apilables, y se encuentran disponibles en los modelos siguientes:

- Dell N3024
- Dell N3024P
- Dell N3048
- Dell N3048P
- Dell N3024F

Información general sobre el hardware de la serie N30xx

Esta sección contiene información sobre las características de los dispositivos y las configuraciones de hardware de los módulos correspondientes a los conmutadores de la serie N30xx.

Todos los modelos N30xx son conmutadores que se pueden montar en rack 1U con las dimensiones físicas siguientes:

- 434,0 x 407,0 x 43,5 mm (ancho x largo x alto).
- 17,1 x 16,0 x 1,7 pulgadas (ancho x largo x alto).

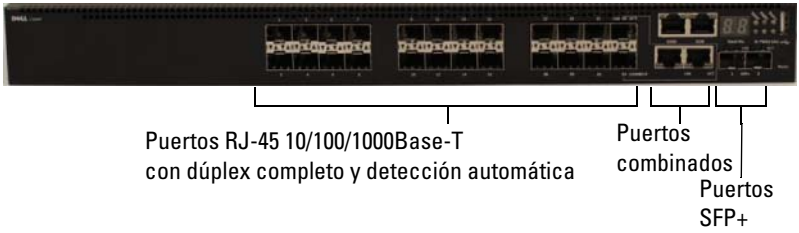
Panel frontal de la serie N30xx

Las imágenes siguientes muestran los paneles frontales de los modelos de conmutador de la serie N30xx.

Además de los puertos de conmutación, el panel frontal de los modelos de la serie N30xx incluye los puertos siguientes:

- Puerto de consola
- Puerto USB
- Puerto de administración fuera de banda (OOB)

Ilustración 1-12. N3024F con 24 puertos 10/100/1000Base-T (panel frontal)



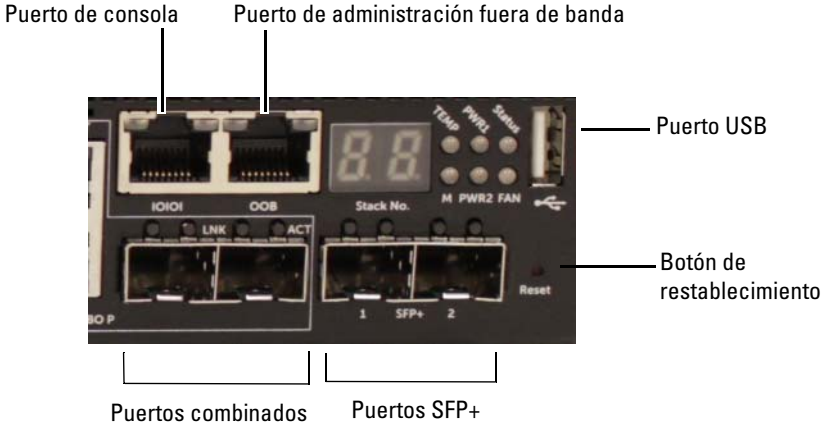
Los conmutadores de la serie N30xx disponen de dos puertos combinados. Estos puertos son SPF en la serie N30xx y 1000BaseT en el conmutador N3024F.

Ilustración 1-13. N3048 con 48 puertos 10/100/1000Base-T (panel frontal)



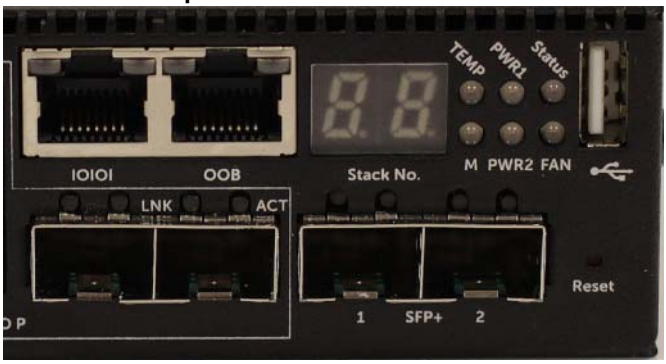
Los puertos adicionales se encuentran en el lado derecho del panel frontal, tal como se muestra en la Ilustración 1-13 y la Ilustración 1-14 de la página 305.

Ilustración 1-14. Puertos adicionales de la serie N30xx



El panel frontal de N30xx que figura arriba también contiene un botón de restablecimiento (orificio) y varios LED de estado. Consulte la Ilustración 1-14.

Ilustración 1-15. N30xx Ampliación



El panel frontal de N30xx/N3024F/N30xxP, que se muestra en la Ilustración 1-15, cuenta con LED de estado que indican una alarma en caso de sobretemperatura, el estado de la fuente de alimentación interna 1 y del conmutador en la fila superior. En la fila inferior de los LED de estado se muestran el estado del maestro de la pila, la fuente de alimentación interna 2 y la alarma del ventilador.

Puertos de conmutación

El panel frontal de N3024/N3024P cuenta con 24 puertos RJ-45 Ethernet Gigabit (10/100/1000Base-T) que admiten la negociación automática de la velocidad, el control de flujo y el modo dúplex. Los modelos N3024/N3024P admiten dos puertos SFP+ 10G. Los transceptores SFP+ homologados por Dell se venden por separado.

El panel frontal de N3024F cuenta con 24 puertos SFP Ethernet Gigabit 100Base-FX/1000Base-X más 2 puertos combinados 1000Base-T. Los transceptores SFP homologados por Dell se venden por separado.

El panel frontal de N3048/N3048P cuenta con 48 puertos RJ-45 Ethernet Gigabit (10Base-T, 100Base-TX, 1000Base-T) que admiten la negociación automática de la velocidad, el control de flujo y el modo dúplex. Los modelos N3048/N3048P admiten dos puertos SFP+ 10G. Los transceptores SFP+ homologados por Dell se venden por separado.

Los puertos de conmutación del panel frontal presentan las características siguientes:

- El conmutador detecta automáticamente la diferencia entre los cables cruzados y directos en los puertos RJ-45 y selecciona de forma automática la configuración MDI o MDIX para adaptarse al otro extremo.
- Los puertos SFP son compatibles con los transceptores homologados por Dell.
- Los puertos RJ-45 admiten velocidades de 10/100/1000 Mbps en modo dúplex completo con el cable UTP estándar de categoría 5.
- Los puertos SFP+ admiten transceptores SFP+ y la tecnología twin-ax de cobre SFP+ además de transceptores SFP que funcionan a 1G.
- Los puertos del panel frontal de N3024P/N3048P admiten PoE (15,4 W) y PoE+ (30 W).

Puerto de consola

El puerto de consola ofrece capacidades de comunicación en serie, lo que permite la comunicación mediante el protocolo RS-232. Este puerto serie proporciona una conexión directa al conmutador y permite acceder a la CLI desde un terminal de consola conectado al puerto a través del cable serie suministrado (conectores de RJ-45 YOST a DB-9 hembra).

El puerto de consola se configura por separado y puede utilizarse como un enlace asíncrono desde 1 200 a 115 200 baudios.

La CLI de Dell sólo admite cambios de velocidad.

Los valores predeterminados son velocidad de 9 600 baudios, 8 bits de datos, sin paridad, un bit de paro y sin control de flujo.

Puerto de administración fuera de banda

El puerto de administración fuera de banda (OOB) es un puerto Ethernet 10/100/1000Base-T dedicado a la administración remota de conmutadores. El tráfico de este puerto se separa del tráfico de la red operativa en los puertos del conmutador y no se puede conmutar ni direccionar hacia o desde la red operativa.

Puerto USB

El puerto USB hembra tipo A admite una unidad de memoria flash compatible con USB 2.0. El conmutador Dell Networking puede leer o escribir en una unidad flash con formato FAT-32. Puede utilizar una unidad flash USB para copiar los archivos de configuración y las imágenes del conmutador entre la unidad flash USB y el conmutador. También puede utilizar la unidad flash USB para mover y copiar los archivos de configuración y las imágenes de un conmutador a otros conmutadores de la red.

El puerto USB no admite ningún otro tipo de dispositivo USB.

Botón de restablecimiento

El botón de restablecimiento, al que se accede a través del orificio, permite realizar un restablecimiento forzado del conmutador. Para utilizar el botón de restablecimiento, inserte un clip sujetapapeles enderezado o un utensilio similar en el orificio. Cuando el conmutador ha completado el proceso de inicio tras restablecerse, reanuda su funcionamiento con la última configuración guardada. Los cambios de la configuración en ejecución que no se hayan guardado en la configuración de inicio antes del restablecimiento se perderán.

Indicadores LED de puerto y de sistema

El panel frontal incluye diodos emisores de luz (LED) que indican el estado de los enlaces del puerto, las fuentes de alimentación, los ventiladores, el apilamiento y el sistema en general.

Para obtener información sobre el estado que indican los LED, consulte la *Guía de configuración del usuario*.

LED maestro de la pila y panel del número de pila

Cuando un conmutador de una pila es la unidad maestra, el LED maestro de la pila, con la etiqueta "M", emite una luz verde fija. Si el LED M está apagado, el miembro de la pila no es la unidad maestra. El panel del número de pila muestra el número de unidad del miembro de la pila. Cuando un conmutador no forma parte de una pila (es decir, cuando se trata de una pila de un solo conmutador), el LED M se ilumina y se muestra el número de unidad.

Panel posterior de la serie N30xx

En las imágenes siguientes se muestran los paneles posteriores de los conmutadores N30xx.

Ilustración 1-16. Panel posterior de N30xx

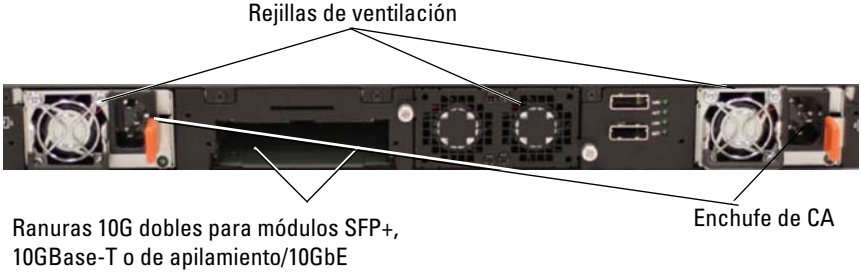


Ilustración 1-17. Panel posterior de N3024P/N3048P



Ilustración 1-18. Ampliación de los puertos de apilamiento mini-SAS de N3048



El término mini-SAS se refiere a las conexiones de los cables de los puertos de apilamiento que se muestran en la Ilustración 1-18. Consulte Apilamiento de varios conmutadores N30xx para obtener información sobre cómo utilizar los puertos mini-SAS para conectar conmutadores.

Ranuras de expansión para módulos de complemento

En la parte posterior de los modelos N30xx hay una ranura de expansión, que admite los módulos siguientes:

- Módulo 10GBase-T
- Módulo SFP+

Cada módulo de complemento posee dos puertos. Los módulos de complemento admiten el intercambio activo, de modo que no tendrá que reiniciar el conmutador después de instalar un módulo nuevo.

Fuentes de alimentación

N3024, N3024F y N3048

Los conmutadores N3024, N3024F y N3048 admiten dos fuentes de alimentación reemplazables in situ (FRU) de 200 vatios que dotan al conmutador de redundancia completa de la alimentación. Los conmutadores N3024, N3024F y N3048 ofrecen la función V-lock para aquellos usuarios que desean evitar desconexiones accidentales de la alimentación. El enchufe V-lock de la unidad de fuente de alimentación (PSU) permite utilizar un cable de alimentación que posee la función V-lock para crear una conexión de bloqueo segura e integral.

N3024P y N3048P

Los conmutadores Dell Networking N3024P y N3048P admiten una o dos fuentes de alimentación FRU de 1 100 vatios. El conmutador N3024P cuenta con una fuente de alimentación única de 715 vatios (la configuración predeterminada) y admite una o dos fuentes de alimentación de 1 000 vatios. En el caso del conmutador N3048P, la configuración predeterminada consiste en una fuente de alimentación de 1 100 vatios.

Una única fuente de alimentación de 1 100 vatios puede alimentar hasta 24 dispositivos PoE a plena potencia PoE+ (850 W). Los conmutadores que cuentan con dos fuentes de alimentación pueden alimentar hasta 48 dispositivos PoE a plena potencia PoE+ (1 800 W), además de proporcionar redundancia de la fuente de alimentación.

NOTA: La potencia PoE se asigna de manera dinámica. No todos los puertos requerirán la máxima potencia PoE+.

PRECAUCIÓN: Antes de extraer el módulo de las fuentes de alimentación, retire el cable de alimentación de las mismas. La alimentación no debe conectarse antes de la inserción en el chasis.

Sistema de ventilación

Los conmutadores N30xx cuentan con dos ventiladores para su refrigeración. Además, poseen un ventilador en cada fuente de alimentación interna. El ventilador de los conmutadores N30xx es una unidad FRU.

N30xx : resumen del modelo

Tabla 1-2. N30xx : resumen del modelo

Nombre del modelo comercial	Descripción	Unidad de fuente de alimentación	Numero del modelo reglamentario	Numero del tipo reglamentario
N3024	24x 1G/2x puertos combinados 1G/2x SFP+ 10G/2x apilamiento/1x compartimiento modular/Unidades de fuente de alimentación (PSU) enchufables con redundancia N+1/1x módulo de ventilador extraíble	200 W	E07W	E07W001
N3024F	24x 1G/2x puertos combinados 1G/2x SFP+ 10G/2x apilamiento/1x compartimiento modular/Unidades de fuente de alimentación (PSU) enchufables con redundancia N+1/1x módulo de ventilador extraíble	200 W	E07W	E07W003

Tabla 1-2. N30xx : resumen del modelo

N3024P	24x 1G/2x puertos combinados 1G/2x SFP+ 10G/2x apilamiento/1x compartimiento modular/Unidades de fuente de alimentación (PSU) enchufables con redundancia N+1/24x puertos PoE+/12 puertos compatibles con UPoE/1x módulo de ventilador extraíble	1 100 W/715 W	E06W	E06W001
N3048	48x 1G/2x puertos combinados 1G/2x SFP+ 10G/2x apilamiento/1x compartimiento modular/Unidades de fuente de alimentación (PSU) enchufables con redundancia N+1/1x módulo de ventilador extraíble	200 W	E07W	E07W002
N3048P	48x 1G/2x puertos combinados 1G/2x SFP+ 10G/2x apilamiento/1x compartimiento modular/Unidades de fuente de alimentación (PSU) enchufables con redundancia N+1/48x puertos PoE+/12 puertos compatibles con UPoE/1x módulo de ventilador extraíble	1 100 W/715 W	E06W	E06C002

Instalación de la serie N30xx

Preparación del emplazamiento

Los conmutadores de la serie N30xx se pueden montar en un rack estándar de 48,26 cm (19 pulgadas) o se pueden colocar sobre una superficie plana.

Asegúrese de que la ubicación elegida para la instalación cumpla los requisitos siguientes:

- **Alimentación**: el conmutador está instalado cerca de una toma eléctrica de 100-240 V CA y 50-60 Hz de fácil acceso.
- **Espacio libre**: existe espacio libre suficiente delante y detrás del equipo para permitir el acceso del operador. Deje espacio libre para el cableado, las conexiones de alimentación y la ventilación.
- **Cableado**: el cableado está canalizado para evitar fuentes de ruido eléctrico, como radiotransmisores, amplificadores de transmisión, líneas de alimentación e instalaciones fijas de luz fluorescente.
- **Temperatura ambiente**: el intervalo de temperatura ambiente de funcionamiento del conmutador es de 0 a 45 °C con una humedad relativa de hasta el 95% sin condensación.

  NOTA: Para altitudes superiores a los 900 m (2955 pies) debe reducirse la temperatura máxima en 1°C (1.8°F) cada 300m (985 pies).

- **Humedad relativa**: la humedad relativa de funcionamiento es de 8 a 85% (sin condensación), con una gradación de humedad máxima del 10% por hora.

Desembalaje del conmutador N30xx

Contenido del paquete

Al desembalar un conmutador, compruebe que se incluyen los elementos siguientes:

- Un conmutador Dell Networking
- Un cable de RJ-45 a DB-9 hembra
- Un kit de montaje para instalación en rack (ReadyRail), dos soportes de montaje, pernos y tuercas prisioneras
- Un conjunto de almohadillas de goma autoadhesivas para instalar el conmutador sin motarlo en un rack (se incluyen cuatro)
- Una PSU

Pasos del desembalaje

NOTA: Antes de desembalar el conmutador, examine el contenedor e informe inmediatamente de cualquier daño.

1. Coloque el contenedor en una superficie plana y limpia, y corte todas las tiras que sujetan el contenedor.
2. Abra el contenedor o extraiga la parte superior de éste.
3. Extraiga con cuidado el conmutador del contenedor y colóquelo en una superficie estable y limpia.
4. Retire todo el material de embalaje.
5. Compruebe que el conmutador y los accesorios no estén dañados.

Montaje en rack de un conmutador N30xx

Puede colocar el conmutador en la plataforma del rack o montarlo directamente en un rack de 48,26 cm que cumpla la especificación EIA-310-E (cuatro postes, dos postes métodos de roscado). El sistema ReadyRail de Dell se encuentra disponible para instalaciones en rack frontal 1U y de dos postes. Este sistema incluye dos ensamblajes de rieles embalados por separado.

AVISO: Este documento es una referencia resumida. Lea las instrucciones de seguridad de su folleto informativo sobre seguridad, medio ambiente y normativas antes de comenzar.

NOTA: Las ilustraciones que contiene este documento no representan un conmutador específico.

Consideraciones de seguridad para el montaje en rack

- Carga del rack: la sobrecarga o la carga desigual de los racks puede ocasionar que la plataforma o el rack cedan, daños en los equipos y posibles lesiones personales. Antes de comenzar a cargarlos, estabilice los racks en una ubicación permanente. Monte los componentes comenzando desde la parte inferior del rack hasta llegar a la parte superior del mismo. No sobrepase la capacidad de carga del rack.
- Consideraciones de alimentación: conecte el conmutador únicamente a la fuente de energía que se indica en la unidad. Cuando instale varios componentes eléctricos en un rack, asegúrese de que la alimentación total de los mismos no sobrepase la capacidad del circuito. La sobrecarga de las fuentes de energía y los alargadores pueden presentar riesgos de incendios y descargas eléctricas.
- Temperatura ambiente alta: cuando un conmutador se instala en un montaje de rack cerrado, la temperatura de funcionamiento del entorno del rack puede ser superior a la temperatura ambiente de la sala. Tenga cuidado de que no se sobrepase la temperatura ambiente máxima de 45 ºC del conmutador.
- Flujo de aire reducido: instale el equipo en el rack sin comprometer la cantidad de flujo de aire necesaria para que el equipo funcione de forma segura.

- Conexión a tierra fiable: realice una conexión a tierra fiable de los equipos montados en rack. Preste especial atención a las conexiones del suministro que no sean conexiones directas al circuito de derivación, por ejemplo: al uso de regletas de enchufes.
- El producto no debe montarse con el panel posterior mirando hacia abajo.

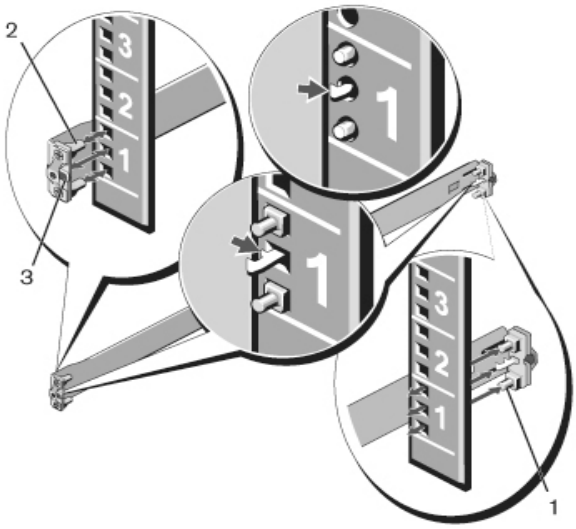
Instalación del sistema ReadyRail de Dell

El sistema de montaje en rack ReadyRail permite configurar fácilmente el rack para la instalación del conmutador. Este sistema puede instalarse mediante el método sin herramientas 1U o uno de los tres métodos 1U que utilizan herramientas (montaje a ras de dos postes, montaje centrado de dos postes o montaje roscado de cuatro postes).

Configuración sin herramientas 1U (cuatro postes con orificio cuadrado u orificio redondo sin rosca)

1. Con las pestañas laterales del sistema ReadyRail orientadas hacia afuera, coloque un riel entre los postes verticales izquierdo y derecho. Alinee y encaje las espigas del riel de la parte posterior en la parte trasera del poste vertical. En la Ilustración 1-19, el elemento 1 y sus extracciones muestran cómo aparecen las espigas en los orificios cuadrados y en los orificios redondos sin rosca.

Ilustración 1-19. Configuración sin herramientas 1U



2 Alinee y encaje las espigas de la parte frontal en los orificios situados en la parte frontal del poste vertical. Consulte la Ilustración 1-19, elemento 2.

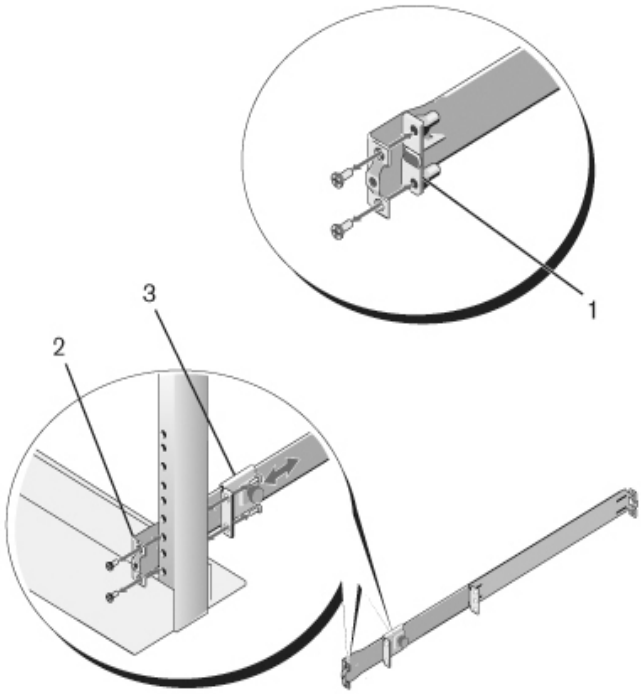
3 Repita este paso para el segundo riel.

4 Para extraer los rieles, tire del botón de liberación de las pestañas laterales y desencaje los rieles. Consulte la Ilustración 1-19, elemento 3.

Configuración de montaje a ras de dos postes

1 Para esta configuración, deben extraerse las piezas fundidas de la parte frontal de cada ensamblaje ReadyRail . Consulte la Ilustración 1-20, elemento 1 de la página 318. Utilice un destornillador Torx para extraer los dos tornillos de cada pestaña de la parte frontal (en el lado del conmutador del riel) y retire las piezas fundidas. Conserve estas piezas para futuras necesidades del rack. No es necesario que extraiga las piezas fundidas de la parte trasera.

Ilustración 1-20. Configuración de montaje a ras de dos postes



2 Monte un riel en la parte frontal del poste con dos tornillos suministrados por el usuario. Consulte la Ilustración 1-20, elemento 2.

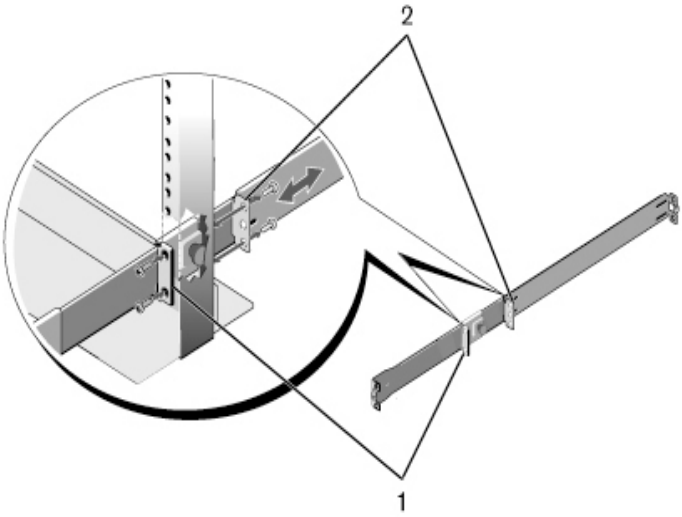
3 Deslice el soporte del fiador hacia el poste vertical y fíjelo al mismo con dos tornillos suministrados por el usuario. Consulte la Ilustración 1-20, elemento 3.

4 Repita este paso para el segundo riel.

Configuración de montaje centrado de dos postes

1 Deslice el soporte del fiador hacia atrás hasta que se encaje en su lugar con un chasquido para, entonces, fijarlo en la parte frontal del poste con dos tornillos suministrados por el usuario. Consulte la Ilustración 1-21, elemento 1.

Ilustración 1-21. Configuración de montaje centrado de dos postes



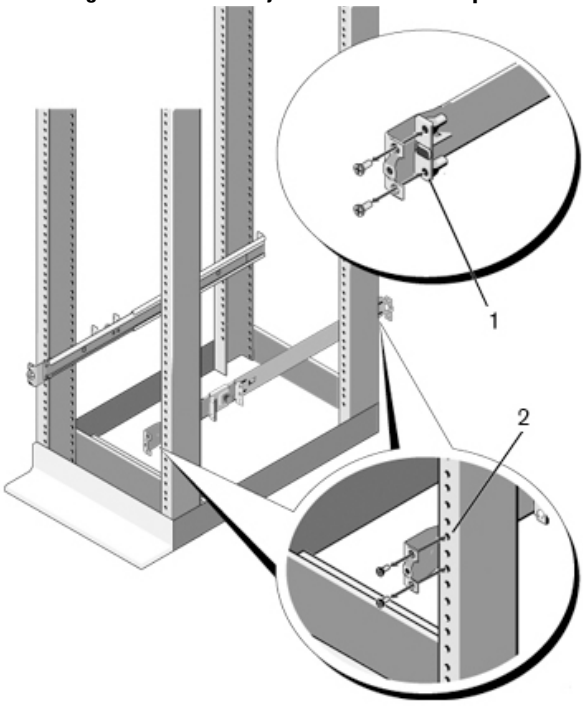
2 Deslice el soporte trasero hacia el poste y fíjelo al mismo con dos tornillos suministrados por el usuario. Consulte la Ilustración 1-21, elemento 2.

3 Repita este paso para el segundo riel.

Configuración de montaje roscado de cuatro postes

1. Para esta configuración, deben extraerse las piezas fundidas de las pestañas laterales situadas a cada extremo de los ensamblajes del sistema ReadyRail. Utilice un destornillador Torx para extraer los dos tornillos de cada pestaña lateral y retire las piezas fundidas. Consulte la Ilustración 1-22, elemento 1. Conserve estas piezas para futuras necesidades del rack.
2. En cada riel, fije las partes frontal y trasera al poste con dos tornillos suministrados por el usuario en cada extremo. Consulte la Ilustración 1-22, elemento 2.

Ilustración 1-22. Configuración de montaje roscado de cuatro postes



Instalación como conmutador independiente

NOTA: Se recomienda montar el conmutador en un rack.

Si no instala el conmutador en un rack, instálelo en una superficie plana. La superficie debe poder soportar el peso del conmutador y de los cables. El conmutador se suministra con cuatro almohadillas de goma autoadhesivas.

1. Fije las almohadillas de goma autoadhesivas en cada una de las zonas marcadas de la parte inferior del conmutador.
2. Coloque el conmutador sobre una superficie plana y asegúrese de que tenga una ventilación adecuada; para ello, deje 5 cm (2 pulgadas) a cada lado y 13 cm (5 pulgadas) en la parte posterior.

Apilamiento de varios conmutadores N30xx

Puede apilar hasta 12 conmutadores N30xx mediante el uso de los puertos mini-SAS que se encuentran en la parte posterior de los conmutadores. Los conmutadores N30xx únicamente pueden apilarse con otros conmutadores de esta serie. Cuando se conectan varios conmutadores juntos a través de los puertos de la pila, éstos funcionan como una única unidad con hasta 576 puertos en el panel frontal. La pila funciona y se administra como una única entidad.

NOTA: Si va a instalar una *pila* de conmutadores, debe ensamblarla y cablearla antes de encenderla y configurarla. La primera vez que se enciende una pila, los conmutadores eligen un conmutador maestro, que puede ocupar cualquier posición de la pila. El LED maestro del panel frontal está iluminado en la unidad maestra.

Creación de una pila de conmutadores

Para crear una pila, conecte unidades adyacentes mediante los puertos de apilamiento mini-SAS situados en el panel posterior del conmutador. En la Ilustración 1-23 de la página 322 se muestran los conmutadores conectados en una topología de anillo, que es la recomendada para una pila.

1. Con uno de los cables mini-SAS, conecte uno de los puertos de apilamiento de la parte superior del conmutador y el conmutador inmediatamente inferior.

   Si es necesario, utilice un cable mini-SAS largo (1 o 3 metros), adquirido por separado, para conectar los conmutadores.

2. Repita este proceso hasta que todos los dispositivos estén conectados.

3 Utilice el cable de apilamiento restante para conectar juntos los otros dos puertos de apilamiento de forma que se cree una topología de anillo.

Ilustración 1-23. Conexión de una pila de conmutadores



La pila de la Ilustración 1-23 está conectada en una topología de anillo y cuenta con las siguientes conexiones físicas entre los conmutadores:

- El puerto mini-SAS inferior de la Unidad 1 está conectado al puerto mini-SAS superior de la Unidad 2.
- El puerto mini-SAS inferior de la Unidad 2 está conectado al puerto mini-SAS superior de la Unidad 3.
- El puerto mini-SAS inferior de la Unidad 3 está conectado al puerto mini-SAS superior de la Unidad 1.

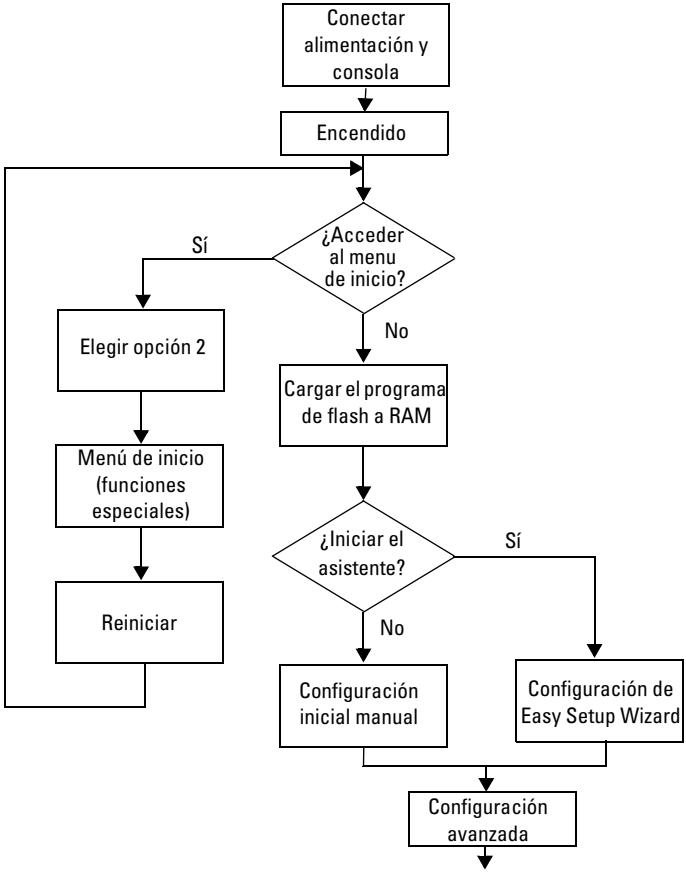
Reserva de la pila

La función de apilamiento admite una unidad de reserva o *en espera* que adopta el papel de unidad maestra si se produce un error en la unidad maestra de la pila. En cuanto se detecta un error en la unidad maestra de la pila, la unidad en espera inicializa el plano de control y habilita el resto de unidades de la pila con la configuración actual. La unidad en espera conserva una copia sincronizada de la configuración en ejecución de la pila. La unidad en espera se selecciona de forma automática en la pila, aunque puede utilizar la CLI para seleccionar un miembro de la pila distinto como unidad en espera. Para obtener más información, consulte la *Guía de configuración del usuario* o la *Guía de referencia de la CLI*.

Inicio y configuración del conmutador N30xx

En el diagrama de flujo de la Ilustración 1-24 se proporciona información general sobre los pasos necesarios para realizar la configuración inicial una vez que se ha desembalado y montado el conmutador.

Ilustración 1-24. Diagrama de flujo de la instalación y la configuración



Conexión de un conmutador N30xx a un terminal

Una vez realizadas todas las conexiones externas, conecte un terminal a un conmutador para configurar el conmutador.

NOTA: Antes de continuar, lea las notas de la versión de este producto. Puede descargar las notas de la versión desde la página web de asistencia de Dell (dell.com/support/manuals).

NOTA: Se recomienda descargar la versión más reciente de la documentación del usuario desde la página web de asistencia de Dell (dell.com/support/manuals).

Para supervisar y configurar el conmutador mediante la consola serie, utilice el puerto de consola del panel frontal del conmutador (vea la Ilustración 1-25 de la página 325) para conectarlo a un terminal VT100 o a un ordenador que ejecute software de emulación de terminal VT100. El puerto de consola se implementa como un conector de equipo terminal de datos (DTE).

Para utilizar el puerto de consola, se requiere lo siguiente:

- Un terminal compatible con VT100 o un equipo con un puerto serie que ejecute software de emulación de terminal VT100, como por ejemplo HyperTerminal de Microsoft.
- Un cable serie (suministrado) con un conector RJ-45 para el puerto de consola y un conector DB-9 para el terminal.

Para conectar un terminal al puerto de consola del conmutador, realice los pasos siguientes:

1. Enchufe el conector DB-9 del cable serie en el terminal o equipo que ejecuta software de emulación de terminal VT100.
2. Configure el software de emulación de terminal como se indica a continuación:
   a. Seleccione el puerto serie adecuado (por ejemplo, COM 1) para la conexión a la consola.
   b. Establezca la velocidad de datos en 9 600 baudios.
   c. Establezca el formato de datos en 8 bits de datos, 1 bit de paro y sin paridad.
   d. Establezca el control de flujo en None (Ninguno).
   e. Establezca el modo de emulación de terminal en **VT100**.

f Seleccione Terminal keys (Teclas de terminal) para las teclas de función, de flecha y Ctrl. Asegúrese de que configura el valor para las teclas del terminal, y no para las de Microsoft Windows.

3 Enchufe el conector RJ-45 del cable directamente en el puerto de consola del conmutador. El puerto de consola de Dell Networking se encuentra en el lado derecho del panel frontal y tiene una etiqueta con el símbolo |O|O|, como se muestra en la Ilustración 1-25.

NOTA: El acceso de la consola serie al administrador de la pila se encuentra disponible desde cualquier puerto serie a través de la CLI local. Sólo se puede iniciar una sesión de la consola serie al mismo tiempo.

Ilustración 1-25. Ubicación del puerto de consola en el conmutador N3048



El puerto RJ-45 de la derecha del puerto de consola está destinado a la administración mediante Ethernet fuera de banda.

Conexión de un conmutador N30xx a una fuente de energía

PRECAUCIÓN: Lea las instrucciones de seguridad incluidas en el manual *Información sobre normativas y seguridad* y la información de seguridad de los otros conmutadores que están conectados o asociados al conmutador.

Los conmutadores N30xx cuentan con dos fuentes de alimentación FRU para un funcionamiento redundante o con distribución de carga.

Conexión de la alimentación de CA y CC

1. Asegúrese de que el puerto de consola del conmutador está conectado a un terminal VT100 o a un emulador de terminal VT100 a través del cable de RJ-45 a DB-9 hembra.
2. Conecte un cable de alimentación estándar de 1,5 m con conexión a tierra al enchufe principal de CA situado en el panel posterior (vea la Ilustración 1-26 de la página 326).
3. Conecte el cable de alimentación a una toma eléctrica de CA con conexión a tierra.

Ilustración 1-26. Conmutador N3048 con dos fuentes de alimentación redundantes



Inicio del conmutador N30xx

Cuando la alimentación se enciende con el terminal local ya conectado, el conmutador realiza una autoprueba de encendido (POST). La POST se ejecuta cada vez que se inicializa el conmutador y comprueba los componentes de hardware para determinar si el conmutador funciona correctamente antes del inicio completo. Si la POST detecta un problema crítico, el flujo de programa se detiene. Si la POST se ejecuta correctamente, se carga el firmware válido en la RAM. Se muestran mensajes de la POST en el terminal que indican si la prueba ha finalizado correctamente o no. El proceso de inicio dura aproximadamente 60 segundos.

Puede abrir el menú **Boot** (Inicio) una vez completada la primera parte de la POST. Desde el menú **Boot** (Inicio), puede realizar tareas de configuración, como por ejemplo, restablecer el sistema a la configuración predeterminada de fábrica, activar la imagen de copia de seguridad o recuperar una contraseña. Para obtener más información sobre las funciones del menú **Boot** (Inicio), consulte la *Guía de referencia de la CLI*.

Realización de la configuración inicial del conmutador N30xx

Para el procedimiento de configuración inicial, se da por sentado lo siguiente:

- El conmutador Dell Networking no se ha configurado antes.
- El conmutador Dell Networking se ha iniciado correctamente.
- La conexión de la consola se ha establecido y se muestra el indicador del **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** en la pantalla de un terminal VT100 o equivalente.

La configuración inicial del conmutador se lleva a cabo a través del puerto de consola. Después de la configuración inicial, puede administrar el conmutador desde el puerto de consola ya conectado o bien remotamente a través de una interfaz definida durante la configuración inicial.

NOTA: El conmutador no está configurado con un nombre de usuario y contraseña predeterminados. La dirección IP predeterminada está establecida como DHCP para el puerto fuera de banda (OOB).

Antes de establecer la configuración inicial del conmutador, solicite esta información al administrador de la red:

- La dirección IP que se debe asignar a la interfaz de administración
- La máscara de subred IP para la red
- La dirección IP de la puerta de enlace predeterminada de la interfaz de administración

Estos valores son necesarios para poder administrar de forma remota el conmutador mediante Telnet (cliente Telnet) o HTTP (explorador web).

Habilitación de la administración remota

El panel frontal de conmutador N30xx contiene un puerto Ethernet Gigabit para la administración fuera de banda (OOB). El puerto OOB se encuentra a la derecha del puerto de consola. En los conmutadores N30xx puede utilizar el puerto OOB o cualquiera de los puertos de conmutación del panel frontal para la administración en banda. De forma predeterminada, todos los puertos en banda son miembros de la VLAN 1.

El **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** incluye indicadores para configurar la información de la red para la interfaz de administración OOB en el conmutador N30xx y para la interfaz de VLAN 1 en los conmutadores N30xx. Para cualquiera de las interfaces de administración, puede asignar una dirección IP y una máscara de subred estáticas o habilitar DHCP y permitir que un servidor DHCP de la red asigne la información.

Consulte la *Guía de referencia de la CLI* para obtener información sobre los comandos de la CLI que se utilizan para configurar la información de la red.

Procedimiento de configuración inicial

La configuración inicial se puede realizar con el **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** o con la CLI. El asistente se inicia automáticamente cuando el archivo de configuración del conmutador está vacío. Puede cerrar el asistente en cualquier momento pulsando [Ctrl+z], pero se perderán todos los valores de configuración que haya especificado y el conmutador utilizará los valores predeterminados.

NOTA: Si no ejecuta el **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** o no responde al indicador inicial del mismo antes de 60 segundos, el conmutador entra en el modo de la CLI. Debe restablecer el conmutador con una configuración de inicio vacía para volver a ejecutar el **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell**.

Para obtener más información sobre cómo realizar la configuración inicial mediante la CLI, consulte la *Guía de referencia de la CLI*. En esta *Guía de introducción* se muestra cómo utilizar el **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** para realizar la configuración inicial del conmutador. El asistente realiza la configuración siguiente en el conmutador:

- Establece la cuenta inicial de usuario con privilegios y le otorga una contraseña válida. El asistente configura una cuenta de usuario con privilegios durante la configuración.
- Habilita el inicio de sesión de CLI y el acceso HTTP para el uso únicamente de la configuración de autenticación local.
- Configura la dirección IP para la interfaz de administración OOB.
- Configura la dirección IP para la interfaz de enrutamiento de VLAN 1, de la que todos los puertos en banda son miembros.

- Configura la cadena de comunidad SNMP que va a usar el administrador SNMP en una dirección IP determinada. Puede omitir este paso si no utiliza la administración SNMP en este conmutador.
- Permite especificar la dirección IP del sistema de administración de red o autorizar el acceso a la administración desde todas las direcciones IP.
- Configura la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada para la interfaz de VLAN 1.

Sesión de ejemplo

En esta sección se describe una sesión con el **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell**. Para el ejemplo de sesión, se utilizan los valores siguientes:

- La cadena de comunidad SNMP utilizada es **public**.
- La dirección IP del sistema de administración de red (NMS) es **10.1.2.100**.
- El nombre de usuario es **admin** y la contraseña es **admin123**.
- La interfaz de administración OOB utiliza **DHCP** para la asignación de la dirección IP.
- La dirección IP de la interfaz de enrutamiento de VLAN 1 es **10.1.1.200** y la máscara de subred es **255.255.255.0**.
- La puerta de enlace predeterminada es **10.1.1.1**.

El asistente para instalación define los valores iniciales como se ha indicado anteriormente. Una vez completado el asistente, el conmutador estará configurado del modo siguiente:

- SNMPv2 está habilitado y la cadena de comunidad está configurada como se indica más arriba. SNMPv3 está deshabilitado de forma predeterminada.
- La cuenta de usuario admin está configurada de la forma indicada.
- Se ha configurado un sistema de administración de red. Desde la estación de administración puede acceder a las interfaces SNMP, HTTP y CLI. También puede permitir que todas las direcciones IP tengan acceso a estas interfaces de administración especificando la dirección IP (0.0.0.0).
- DHCP está habilitado en la interfaz de administración OOB.
- Se ha configurado una dirección IP para la interfaz de enrutamiento de VLAN 1.

- Se ha configurado una dirección de puerta de enlace predeterminada.

NOTA: En el ejemplo siguiente, las opciones de usuario posibles o los valores predeterminados se incluyen entre corchetes [ ]. Si pulsa <Intro> sin definir ninguna opción, se aceptará el valor predeterminado. El texto de ayuda se muestra entre paréntesis.

Ejemplo de la consola del Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell

En el ejemplo siguiente se muestra la secuencia de indicadores y respuestas asociados a la ejecución de un ejemplo de sesión del **Easy Setup Wizard (Asistente para instalación fácil) de Dell** con los valores indicados anteriormente.

Cuando el conmutador finaliza la POST y se inicia, aparece el diálogo siguiente:

```
Unidad 1 - A la espera de seleccionar unidad de
administración)>

Aplicando configuración global, espere...

Bienvenido al Asistente para instalación fácil de Dell

Este asistente le guía por la configuración inicial
del conmutador y le permite empezar a utilizarlo de la
forma más rápida y sencilla posible. Puede optar por
no utilizar el asistente para instalación y entrar en
el modo de la CLI para configurar el conmutador
manualmente. Para poder ejecutar el asistente para
instalación debe responder a la siguiente pregunta
antes de que transcurran 60 segundos, de lo contrario
el sistema continuará con el funcionamiento normal
utilizando la configuración predeterminada del
sistema. Nota: puede salir del asistente para
instalación en cualquier momento; para ello, pulse
[Ctrl+z].

¿Desea ejecutar el asistente para instalación? (Debe
responder a esta pregunta antes de que transcurran
60 segundos.) [Y/N] y
```

```
Paso 1:

El sistema no está configurado para la administración
SNMP de forma predeterminada. Para administrar el
conmutador mediante SNMP, necesario para Dell Network
Manager, puede
.  Configurar ahora la cuenta de la versión 2 de SNMP
inicial.
.  Volver posteriormente y configurar otras cuentas de
SNMP. (Para    obtener más información sobre cómo
configurar una cuenta de la versión 1 o    3 de SNMP,
consulte la documentación del usuario).

¿Desea configurar la interfaz de administración SNMP
ahora? [Y/N] y

Para configurar la cuenta de administración de SNMP
debe especificar la dirección IP del sistema de
administración y la "cadena de comunidad" o la
contraseña que ese sistema de administración utiliza
para acceder al conmutador. El asistente asigna de
forma automática el nivel de acceso más elevado
[privilegio de nivel 15] a esta cuenta. Puede utilizar
Dell Network Manager u otras interfaces de
administración para cambiar esta configuración y
añadir información adicional del sistema de
administración más tarde. Para obtener más información
sobre cómo añadir sistemas de administración, consulte
la documentación del usuario.

Para añadir una estación de administración:

Introduzca la cadena de comunidad SNMP que va a
utilizar. [public]: public
```

NOTA: Si se configura, el nivel de acceso predeterminado se establece en el valor más alto disponible para la interfaz de administración SNMP. Inicialmente sólo se activará SNMPv2. SNMPv3 se deshabilitará hasta que vuelva a configurar el acceso de seguridad para SNMPv3 (por ejemplo, ID de motor, vista, etc.).

Introduzca la dirección IP del sistema de administración (A.B.C.D) o un comodín (0.0.0.0) para realizar la administración desde cualquier estación de administración. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Paso 2:

Ahora debe configurar su cuenta de usuario con privilegios (nivel 15) inicial. Esta cuenta se utiliza para iniciar sesión en la CLI y la interfaz web. Podrá configurar otras cuentas y cambiar los niveles de privilegio más adelante. Para obtener información sobre cómo configurar cuentas de usuario y cambiar niveles de privilegio, consulte la documentación del usuario.

Para configurar una cuenta de usuario:

Especifique el nombre de usuario. [root]:**admin**
Introduzca la contraseña del usuario: **********
Vuelva a introducir la contraseña del usuario: **********

Paso 3:

A continuación, se configuran las direcciones IP en la interfaz OOB (fuera de banda) o la interfaz de enrutamiento de VLAN 1.

Puede utilizar estas direcciones IP para acceder a la CLI, la interfaz web o la interfaz SNMP del conmutador.

Para acceder al conmutador a través de cualquier interfaz de administración, puede
. Configurar la dirección IP para la interfaz de administración.
. Configurar la puerta de enlace predeterminada si la dirección IP se configura manualmente en la interfaz OOB y de enrutamiento.

¿Desea configurar la interfaz fuera de banda (OOB) ahora? [Y/N] **y**

Introduzca la dirección IP del dispositivo (A.B.C.D) o teclee "DHCP" (sin las comillas) para solicitar automáticamente una dirección IP del servidor DHCP de la red. [DHCP]: **dhcp**

Paso 4:

¿Desea configurar la interfaz de enrutamiento de VLAN1 ahora? [Y/N] **y**

Introduzca la dirección IP del dispositivo (A.B.C.D) o teclee "DHCP" (sin las comillas) para solicitar automáticamente una dirección IP del servidor DHCP de la red: **10.1.1.200**

Introduzca la máscara de subred IP (A.B.C.D o /nn): **255.255.255.0**

Paso 5:

Por último, configure la puerta de enlace predeterminada. Introduzca la dirección IP de la puerta de enlace desde la que se puede acceder a esta red. [0.0.0.0]: **10.1.1.1**

Ésta es la información de configuración que se ha recopilado:

Interfaz SNMP = "public"@10.1.2.100
Configuración de la cuenta de usuario = admin
Contraseña = ********
Dirección IP fuera de banda = DHCP
IP de la interfaz de enrutador VLAN1 = 10.1.1.200
255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada = 10.1.1.1

Paso 6:

Si la información es correcta, seleccione (Y) para guardar la configuración, y copie los valores en el archivo de configuración de inicio. Si la información es incorrecta, seleccione (N) para descartar la configuración y reiniciar el asistente: [Y/N] **y**

```
Muchas gracias por utilizar el Asistente para
instalación fácil de Dell. Ahora entrará en el modo
de la CLI.

Aplicando configuración de interfaz, espere...
```

Pasos siguientes

Una vez completada la configuración inicial descrita en esta sección, puede conectar el puerto OOB a la red de administración para la administración remota fuera de banda, o puede conectar cualquiera de los puertos de conmutación del panel frontal a la red de producción para la administración remota en banda.

Si ha especificado DHCP para la dirección IP de la interfaz de administración OOB o VLAN 1, la interfaz obtendrá su dirección IP a partir de un servidor DHCP de la red. Para detectar la dirección IP asignada de forma dinámica, utilice la conexión del puerto de consola para emitir los comandos siguientes:

- Para la interfaz OOB, escriba **show ip interface out-of-band**.
- Para la interfaz de enrutamiento de VLAN 1, escriba **show ip interface**.

Para acceder a la interfaz de Dell OpenManage Switch Administrator, introduzca la dirección IP de la interfaz de administración OOB en el campo de dirección de un explorador web. Para el acceso de administración remoto a la CLI, escriba la dirección IP de la interfaz de administración VLAN 1 en un cliente Telnet o SSH. También puede seguir utilizando el puerto de consola para el acceso local de la CLI al conmutador.

El conmutador N30xx admite funciones de conmutación básicas, como redes VLAN y protocolo de árbol de extensión, además de funciones avanzadas de nivel 3, como el enrutamiento dinámico y la multidifusión. Utilice la interfaz de administración basada en web o la CLI para configurar las funciones necesarias para la red. Para obtener información sobre cómo configurar las funciones del conmutador, consulte los documentos *Guía de configuración del usuario* o *Guía de referencia de la CLI*, disponibles en la página web de asistencia: **dell.com/support/manuals**.

Dell N20xx/N30xx Serisi Anahtar

Başlangıç Kılavuzu

Düzenleyici Modeller: N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F

Notlar, Dikkat Edilecek Noktalar ve Uyarılar

NOT: NOT, anahtarınızdan daha iyi şekilde yararlanmanıza yardımcı olacak önemli bilgiler verir.

DİKKAT: DİKKAT, donanımda olabilecek hasarları ya da veri kaybını belirtir ve size, 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, OpenManage™ ve ReadyRails™ Dell Inc. ticari markalarıdır. Microsoft®, Windows® ABD ve/veya diğer ülkelerde Microsoft Corporation'ın ticari markaları veya tescilli ticari markalarıdır.

Düzenleyici Modeller N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F

Aralık 2013 P/N F5CWH Rev. A00

İçerik

1 Giriş 341

2 N20xx Serisine Genel Bakış 341

3 N20xx Serisinin Donanımına Genel Bakış 342

N20xx Serisi Ön Panel **342**

Anahtar Bağlantı Noktaları 344

Konsol Bağlantı Noktası 344

USB Bağlantı Noktası 345

Sıfırlama Düğmesi 345

Bağlantı Noktası ve Sistem LED'leri 345

Küme Master LED ve Küme Sayı Gösterimi 345

N20xx Serisi Arka Panel **346**

Güç Kaynakları 346

Havalandırma Sistemi 347

N20xx Model Özeti **347**

4 N20xx Serisinin Kurulumu 348

Saha Hazırlığı **348**

Anahtarın N20xxPaketinin Açılması **349**
Paket Muhteviyatı. 349
Paketi Açma Adımları 349

Bir N20xx Anahtarı Rafa Monte Etme. **349**
Raf İçerisine Kurulum 349
Bağımsız bir Anahtarın Kurulumu 351

Birden Fazla N20xx Anahtarın Kümelenmesi **351**
Bir Anahtar Kümesi Oluşturma 351

5 N20xx Anahtarın Başlatılması ve Yapılandırılması 353

N20xx Anahtarın bir Terminale Bağlanması. . **355**

Bir N20xx Anahtarı Güç Kaynağına Bağlama **356**
AC ve DC Güç Bağlantısı 356

Anahtarın N20xx Önyüklenmesi. **357**

N20xx Başlangıç Yapılandırmasının Yapılması **358**
Uzaktan Yönetimin Etkinleştirilmesi 358
Başlangıç Yapılandırma Prosedürü 359
Örnek Oturum. 360
Dell Kolay Kurulum Sihirbazı Konsol Örneği 361
Sonraki Adımlar. 364

6 N30xx Serisine Genel Bakış 365

7 N30xx Serisinin Donanımına Genel Bakış 365

N30xx Serisi Ön Panel **366**
Anahtar Bağlantı Noktaları 368
Konsol Bağlantı Noktası 369
Bant Dışı Yönetim Bağlantı Noktası 369
USB Bağlantı Noktası 369
Sıfırlama Düğmesi 370
Bağlantı Noktası ve Sistem LED'leri 370
Küme Master LED ve Küme Sayı Gösterimi 370

N30xx Serisi Arka Panel **370**
Eklenti Modülleri için Genişleme Yuvaları . . 371
Güç Kaynakları 372
Havalandırma Sistemi 372

N30xx Model Özeti **373**

8 N30xx Serisinin Kurulumu 375

Saha Hazırlığı **375**

Anahtarın N30xxPaketinin Açılması **376**
Paket Muhteviyatı 376
Paketi Açma Adımları 376

Bir N30xx Anahtarı Rafa Monte Etme **377**
Raf Montajı Emniyet Hususları 377
Dell ReadyRail Sisteminin Takılması. 378
Bağımsız bir Anahtarın Kurulumu 382

Birden Fazla N30xx Anahtarın Kümelenmesi **382**
Bir Anahtar Kümesi Oluşturma 382

9 N30xx Anahtarın Başlatılması ve Yapılandırılması 384

N30xx Anahtarın bir Terminale Bağlanması **385**

Bir N30xx Anahtarı Güç Kaynağına Bağlama **386**
AC ve DC Güç Bağlantısı 386

Anahtarın N30xx Önyüklenmesi **387**

N30xx Başlangıç Yapılandırmasının Yapılması **388**
Uzaktan Yönetimin Etkinleştirilmesi 388
Başlangıç Yapılandırma Prosedürü 389
Örnek Oturum 390
Dell Kolay Kurulum Sihirbazı Konsol Örneği 391
Sonraki Adımlar 394

Giriş

Bu belge bir anahtarın kurulması ve başlangıç yapılandırılmasının yapılması dahil olmak üzere Dell N20xx/N30xx serisi anahtarlar hakkında temel bilgileri sunar. Anahtar özelliklerinin yapılandırılması ve izlenmesi hakkında daha fazla bilgi için, Dell Destek sitesinde dokümantasyon ve aygıt yazılımı konusunda en son güncellemelere ilişkin **dell.com/support/manuals** içinde yer alan *Kullanıcı Yapılandırma Kılavuzu*'na bakınız.

Bu belge aşağıdaki bölümleri kapsar:

- N20xx Serisine Genel Bakış
- N20xx Serisinin Donanımına Genel Bakış
- N20xx Serisinin Kurulumu
- N20xx Anahtarın Başlatılması ve Yapılandırılması
- N30xx Serisine Genel Bakış
- N30xx Serisinin Donanımına Genel Bakış
- N30xx Serisinin Kurulumu
- N30xx Anahtarın Başlatılması ve Yapılandırılması

NOT: Anahtar yöneticilerinin Dell Ağ Oluşturma anahtarlarını mutlaka en güncel Dell Ağ Oluşturma İşletim Sistemi (DNOS) ile kullanmaları önerilir. Dell Ağ Oluşturma, siz değerli müşterilerinden gelen geri bildirimleri temel alarak DNOS özelliklerini ve işlevlerini sürekli geliştirmektedir. Kritik altyapılarda, ağ yapılandırmasının ve yeni DNOS sürümüyle uyumlu işletimin teyit edilmesi için yeni sürümün ağın kritik olmayan bir bölümünde önceden denenmesi önerilir.

N20xx Serisine Genel Bakış

Dell N20xx anahtarları kümelenebilir Layer 2 Gigabit Ethernet anahtarlardır ve aşağıdaki modelleri kapsar:

- Dell N2024
- Dell N2024P
- Dell N2048
- Dell N2048P

N20xx Serisinin Donanımına Genel Bakış

Bu kısım N20xx serisi anahtarlar için aygıt özellikleri ve modüler donanım yapılandırmaları hakkındaki bilgileri içerir.

PoE olmayan tüm N20xx modeller aşağıdaki fiziksel ebatlara sahip, 1U, rafa monte edilebilir anahtarlardır:

- 440 x 257 x 43,5 mm (G x D x Y).
- 17,3 x 10,1 x 1,7 inç (G x D x Y).

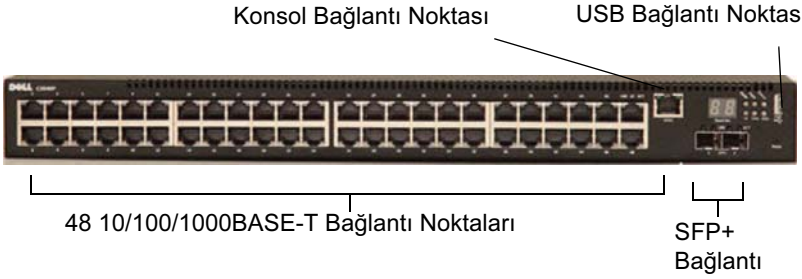
Tüm N20xx PoE tüm modeller aşağıdaki fiziksel ebatlara sahip, 1U, rafa monte edilebilir anahtarlardır:

- 440 x 387 x 43,5 mm (G x D x Y).
- 17,3 x 15,2 x 1,7 inç (G x D x Y).

N20xx Serisi Ön Panel

Aşağıdaki resimler N20xx Serisindeki için anahtar modellerinin ön panellerini göstermektedir.

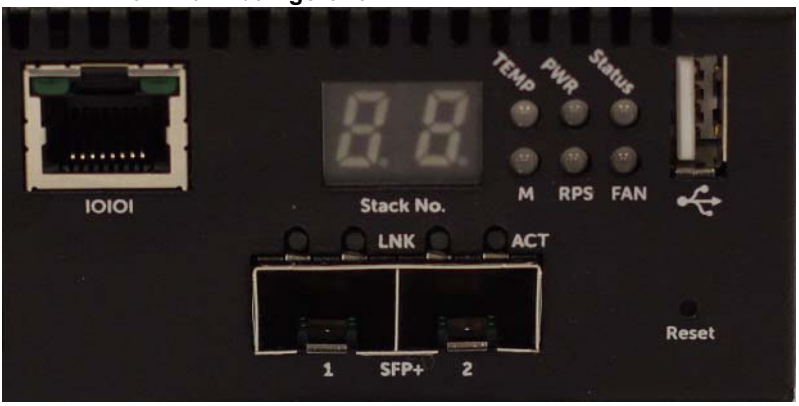
Şekil 1-1. 48 10/100/1000BASE-T Bağlantı Noktalı N2048 Serisi (Ön Panel)



Anahtar bağlantı noktalarına ilave olarak N20xx serisindeki her modelin ön paneli aşağıdaki bağlantı noktalarını içerir:

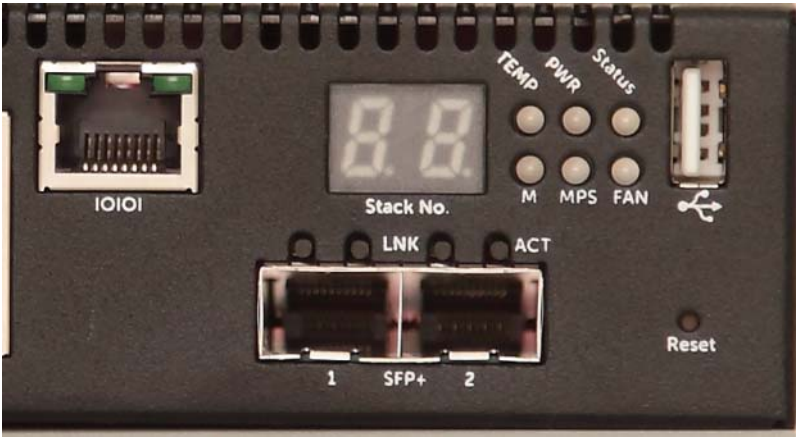
- Konsol bağlantı noktası
- USB bağlantı noktası

Şekil 1-2. N2024 Yakından görünüm



Şekil 1-2 no'lu resimde görünen N20xx ön panelinde, aşırı sıcaklık alarmı, dahili güç ve üst sıradaki durumu gösteren durum LED'leri mevcuttur. Durum LED'lerinin alt sırası küme master, yedekli güç kaynağı (RPS) durumu ve fan alarmı durumunu gösterir.

Şekil 1-3. N2024P Yakından görünüm



Şekil 1-3 no'lu resimde görünen N20xx ön panelinde, aşırı sıcaklık alarmı, dahili güç ve üst sıradaki durumu gösteren durum LED'leri mevcuttur. Durum LED'lerinin alt sırası küme master, modüler güç kaynağı (MPS) durumu ve fan alarmı durumunu gösterir.

Anahtar Bağlantı Noktaları

N2024/N2024P ön paneli, hız, akış kontrolü ve dupleks için otomatik anlaşmayı destekleyen 24 Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T) RJ-45 bağlantı noktaları sunar. N2024/N2024P modelleri iki SFP+ 10G bağlantı noktasını destekler. Dell ile uyumlu SFP+ alıcı vericileri ayrı olarak satılır.

N2048/N2048P ön paneli, hız, akış kontrolü ve dupleks için otomatik anlaşmayı destekleyen 48 Gigabit Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) RJ-45 bağlantı noktaları sunar. N2048/N2048P iki SFP+ 10G bağlantı noktasını destekler. Dell ile uyumlu SFP+ alıcı vericileri ayrı olarak satılır.

Ön panel anahtar bağlantı noktaları aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- Anahtar otomatik olarak RJ-45 bağlantı noktalarındaki kros ve düz kablolar arasındaki farkı tespit eder ve diğer uca uygun MDI veya MDIX yapılandırmasını otomatik olarak seçer.
- SFP bağlantı noktaları, Dell uyumlu alıcı vericileri destekler.
- RJ-45 bağlantı noktaları standart bir Kategori 5 UTP kablosunda tam dupleks modu 10/100/1000 Mbps hızlarını destekler.
- SFP+ bağlantı noktaları SFP+ alıcı vericileri, SFP+ bakır çift aks teknolojisini ve 1G hızla çalışan SFP alıcı vericileri destekler.
- N2024P/N2048P ön panelindeki bağlantı noktaları PoE (15,4W) ve PoE+ (30W) destekler.

Konsol Bağlantı Noktası

Konsol bağlantı noktası, RS-232 protokolü kullanarak iletişime imkân tanıyan seri iletişim özellikleri sunar. Bu seri bağlantı noktası anahtara doğrudan bir bağlantı sağlar ve sağlanan seri kablo (RJ-45 YOST'tan dişi DB-9 konektörlere) üzerinden bağlantı noktasına bağlanan bir konsol terminalinden CLI'a erişmenize imkân tanır.

Konsol bağlantı noktası ayrıca yapılandırılabilir ve 1200 baud ila 115.200 baud arasında asenkron bir bağlantı olarak çalıştırılabilir.

Dell CLI sadece hız değişimini destekler. Varsayılan hızlar 9600 baud hızı, 8 veri biti, Eşlik Yok, 1 Durdurma Biti, Akış Kontrolü Yok şeklindedir.

USB Bağlantı Noktası

Tip-A, dişi USB bağlantı noktası bir adet USB 2.0 uyumlu flaş sürücüyü destekler. Dell Ağ Oluşturma anahtar FAT-32 olarak biçimlendirilen bir flaş sürücüye okuma veya yazma yapabilir. Bir USB flaş sürücüyü anahtar yapılandırma dosyaları ve resimleri USB flaş sürücü ve anahtar arasında kopyalamak için kullanabilirsiniz. USB flaş sürücüyü ayrıca yapılandırma dosyaları ve resimleri bir anahtardan ağ içerisindeki diğer anahtarlara taşımak ve kopyalamak için de kullanabilirsiniz.

USB bağlantı noktası diğer USB aygıtı türlerini desteklemez.

Sıfırlama Düğmesi

Sıfırlama düğmesine iğne deliğinden erişilir ve anahtar üzerinde zorlayıcı sıfırlama yapmanıza imkân sağlar. Sıfırlama düğmesini kullanmak için bükülmemiş bir ataç veya benzer bir aleti iğne deliğine sokun. Sıfırlamadan sonra anahtar önyükleme sürecini tamamladığında en son kaydedilen yapılandırma ile işletimi başlatır. Sıfırlamadan önce başlangıç yapılandırmasına kaydedilmemiş olan çalışan yapılandırma üzerindeki değişiklikler kaybedilir.

Bağlantı Noktası ve Sistem LED'leri

Ön panelde bağlantı noktası linkleri, güç kaynakları, fanlar, kümeleme ve tüm sistemin durumunu gösteren ışık yayan diyotlar (LED'ler) bulunur.

LED'lerin gösterdikleri hakkında daha fazla bilgi için bkz. *Kullanıcı Yapılandırma Kılavuzu*.

Küme Master LED ve Küme Sayı Gösterimi

Bir küme içerisindeki bir anahtar master birim olduğunda M olarak etiketlenen küme master LED'i devamlı olarak yeşil renkte yanar. M LED'i kapalı ise, küme elemanı master birim değildir. Küme No. paneli küme elemanının birim numarasını gösterir. Bir anahtar bir kümenin parçası değilse (yani tek anahtarlı bir kümeyse), M LED'i yanar ve küme birim numarasını 1 gösterir.

N20xx Serisi Arka Panel

Aşağıdaki resimler N20xx anahtarların arka panellerini gösterir.

Şekil 1-4. N20xx Arka Panel



Şekil 1-5. N2024P/N2048P Arka Panel



Mini-SAS terimi, Şekil Şekil 1-6'de gösterilen yığın bağlantı noktası kablo bağlantılarını ifade eder. Anahtarları bağlamak için mini-Sas kullanmak hakkında daha fazla bilgi almak için, bkz. Birden Fazla N20xx Anahtarın Kümelenmesi.

Şekil 1-6. N2048 Mini-SAS Yığın Bağlantı Noktaları ve Fanlar



Güç Kaynakları

N2024 ve N2048

N2024 ve N2048 anahtarlar dahili bir 100 watt güç kaynağına sahiptir. İlave yedekli güç kaynağı (Dell Ağ Oluşturma RPS720) 180 watt güç sağlar ve anahtar için tam yedekleme olanağı sunar.

N2024P ve N2048P

Dell Ağ Oluşturma N2024P ve N2048P anahtarları, maks. 24 PoE aygıtını tam PoE+ güçle (850W) besleyen dahili bir 1000 watt güç kaynağına sahiptir. İlave bir harici güç kaynağı (MPS1000) 1000 watt daha güç sunar ve 48 PoE aygıtın tümü için (1800W) gereken gücün elde edilmesini sağlar.

NOT: PoE gücü dinamik olarak atanır. Her bağlantı noktası tam PoE+ gücüne ihtiyaç duymaz.

DİKKAT: Güç kaynağı modülünün kendisini çıkarmadan önce güç kaynağı modüllerindeki güç kablosunu çıkarın. Şaseye yerleştirmeden önce gücün bağlanması gerekir.

Havalandırma Sistemi

İki fan N20xx anahtarları soğutur.

N20xx Model Özeti

Tablo 1-1. N20xx Model Özeti

Pazarlanan Model Adı	Açıklama	Güç Kaynağı Ünitesi	Düzenleyici Model Numarası	Düzenleyici Tip Numarası
N2024	24x1G/2x10G SFP+/2x Kümeleme	100W	E04W	E04W001
N2024P	24x1G/2x10G SFP+/2x Kümeleme/24x PoE+ Bağlantı Noktası	1000W	E05W	E05W001
N2048	48x1G/2x10G SFP+/2x Kümeleme	100W	E04W	E04W002
N2048P	48x1G/2x10G SFP+/2x Kümeleme/48x PoE+ Bağlantı Noktası	1000W	E05W	E05W002

N20xx Serisinin Kurulumu

Saha Hazırlığı

N20xx serisi anahtarlar 48,26 cm (19 inç) standart bir rafa monte edilebilir veya düz bir zemine yerleştirilebilir.

Seçilen kurulum konumunun aşağıdaki saha gerekliliklerini karşıladığını teyit edin:

- **Güç** — Anahtar kolaylıkla erişilebilen 100-240 VAC, 50–60 Hz bir prizin yakınına kurulur.
- **Açıklık** — Operatörün erişimi için ön ve arkada yeterli açıklık olmalıdır. Kablolar, elektrik bağlantıları ve havalandırma için yeterli açıklık bırakın.
- **Kablolama** — Kablolar radyo vericileri, yayın yükselticileri, elektrik hatları ve floresan aydınlatma teçhizatı gibi elektriksel parazit kaynaklarından uzak kalacak şekilde yönlendirilmelidir.
- **Çevre Sıcaklığı** — Yüzde 95'e kadar yoğuşmasız göreli nemde anahtar çalışma sıcaklığı 0 - 45ºC (32 - 113ºF)'dir.

  NOT: Maksimum sıcaklığı 900m'nin (2955 ft) üzerinde, 300 m (985 ft) başına 1°C (1.8°F) azaltın.
- **Bağıl Nem** - Çalışma bağıl nemi, saatte maksimum %10'luk nem değişimli %8 ila %85'tir (yoğuşmasız).

Anahtarın N20xxPaketinin Açılması

Paket Muhteviyatı

Anahtarların paketini açarken aşağıdaki öğelerin pakette yer aldığından emin olun:

- Bir adet Dell Ağ Oluşturma anahtar
- Bir adet RJ-45'den DB-9'a dişi kablo
- Rafa montaj için bir adet rafa montaj kiti (N20xx), iki montaj braketi, cıvatalar ve tespit somunları
- Bağımsız duran anahtarlar için bir set kendinden yapışkan lastik ped (içerisinde dört adet ped bulunur)

Paketi Açma Adımları

NOT: Paketi açmadan önce, kutuyu kontrol edin ve herhangi bir hasara ilişkin her türlü kanıtı derhal rapor edin.

1. Paketi temiz, düz bir yüzey üzerine yerleştirin ve kutu üzerindeki bantları kesin.
2. Kutuyu açın veya üst kısmını çıkarın.
3. Anahtarı kutu içerisinden dikkatlice çıkarın ve emniyetli ve temiz bir yüzey üzerine yerleştirin.
4. Tüm paketleme malzemelerini kaldırın.
5. Ürünün ve ek birimlerinin hasarlı olup olmadığını kontrol edin.

Bir N20xx Anahtarı Rafa Monte Etme

UYARI: Anahtara bağlanan veya anahtarı destekleyen diğer anahtarların emniyet bilgileri ile birlikte *Emniyet ve Düzenleyici Bilgiler* içerisinde yer alan emniyet bilgilerini okuyun.

AC güç konektörleri anahtarın arka paneli üzerindedir.

Raf İçerisine Kurulum

UYARI: Rafa montaj kitini anahtarı bir masanın altında askıya almak veya bir duvara monte etmek için kullanmayın.

DİKKAT: Devam etmeden önce anahtardan tün kabloları çıkarın. Takılmış durumda ise anahtarın altındaki kendinden yapışkan pedleri çıkarın.

DİKKAT: Bir rafa birden fazla anahtar monte ederken, anahtarları aşağıdan yukarıya doğru monte edin.

1 Rafa montaj braketini, anahtar üzerindeki montaj delikleri rafa montaj braketi üzerindeki delikler ile hizaya gelecek şekilde anahtarın bir tarafına yerleştirin. Şekil 1-7 braketlerin nereye monte edileceğini gösterir.

Şekil 1-7. Braketlerin Takılması



2 Cıvataları rafa montaj deliklerine takın ve bir tornavida ile sıkıştırın.

3 İşlemi anahtarın diğer tarafındaki rafa montaj braketi için tekrarlayın.

4 Anahtarı, raf üzerindeki montaj delikleri ile anahtar üzerindeki montaj delikleri hizalı olacak şekilde 48,26 cm (19 inç) rafa takın.

5 Anahtarı, raf cıvataları veya sabitleme somunları ve pullu sabitleme somunu cıvataları ile rafa sabitleyin (sahip olduğunuz rafın türüne göre). Üst taraftaki cıvataları sıkmadan önce alt taraftakileri sıkın.

DİKKAT: Elinizdeki raf cıvatalarının rafta önceden açılmış olan deliklere uyduğundan emin olun.

NOT: Havalandırma deliklerinin kapanmadığından emin olun.

Bağımsız bir Anahtarın Kurulumu

NOT: Anahtarın bir rafa monte edilmesini şiddetle tavsiye ediyoruz.

Anahtarı bir rafa monte etmiyorsanız, düz bir yüzey üzerine monte edin. Yüzey, anahtar ve anahtar kablolarının ağırlığını taşıyabilmelidir. Anahtar ile birlikte dört adet kendinden-yapışkanlı plastik ped verilir.

1. Kendinden yapışkanlı plastik pedleri anahtarın altında işaretlenmiş olan her konum üzerine takın.
2. Anahtarı düz bir yüzeye yerleştirin ve her iki yanından 5 cm (2 inç) ve arkasından 13 cm (5 inç) boşluk bırakarak uygun havalandırmanın sağlandığından emin olun.

Birden Fazla N20xx Anahtarın Kümelenmesi

N20xx anahtarları anahtarın arkasındaki mini-SAS bağlantı noktalarını kullanarak 12 anahtar yüksekliğinde kümeleyebilirsiniz. N20xx anahtarları sadece diğer N20xx serisi anahtarlarla kümelemeyi destekler. Kümelenen bağlantı noktaları üzerinden birden fazla anahtar birbirine bağlandığında, maks. 576 ön panel bağlantı noktasına sahip tek bir birim gibi çalışırlar. Küme tek bir varlık olarak işletilir ve yönetilir.

NOT: Bir anahtar *kümesini* monte ediyorsanız, çalıştırmadan ve yapılandırmadan önce kümeyi birleştirmeniz ve kablo bağlantılarını yapmanız gerekir. Bir küme ilk kez çalıştırıldığında, anahtarlar küme içerisinde herhangi bir yerde bulunabilecek olan Master Anahtarı seçerler. Ön panel üzerindeki Master LED master birim üzerinde yanar.

Bir Anahtar Kümesi Oluşturma

Anahtarın arka panelinde bulunan mini-SAS kümeleme bağlantı noktalarını kullanarak bitişik birimleri bağlamak suretiyle bir küme oluşturun. sayfa 352. sayfada yer alan Şekil Şekil 1-8, bir küme için tavsiye edilen yapı olan halka topolojisinde bağlanan anahtarları gösterir.

1. Mini-SAS kablolarından birini üstteki anahtarın ve hemen altındaki anahtarın kümeleme bağlantı noktalarından birine bağlayın.

Gerekiyorsa, anahtarları bağlamak için ayrıca temin edebileceğiniz daha uzun (1 veya 3 metre) bir mini-SAS kablosu kullanın.

2 Bu işlemi tüm aygıtlar bağlanana kadar tekrarlayın.

3 Kalan iki kümeleme bağlantı noktasını birbirine bağlayıp bir halka topolojisi oluşturmak için kalan kümeleme kablosunu kullanın.

Şekil 1-8. Bir Anahtar Kümesinin Bağlanması



Şekil 1-8' deki küme halka topolojisi ile bağlanmıştır ve anahtarlar arasında aşağıdaki fiziksel bağlantılara sahiptir.

- Birim 1 üzerindeki alt mini-SAS bağlantı noktası Birim 2 üzerindeki üst mini-SAS bağlantı noktasına bağlanmıştır.
- Birim 2 üzerindeki alt mini-SAS bağlantı noktası Birim 3 üzerindeki üst mini-SAS bağlantı noktasına bağlanmıştır.
- Birim 3 üzerindeki alt mini-SAS bağlantı noktası Birim 1 üzerindeki üst mini-SAS bağlantı noktasına bağlanmıştır.

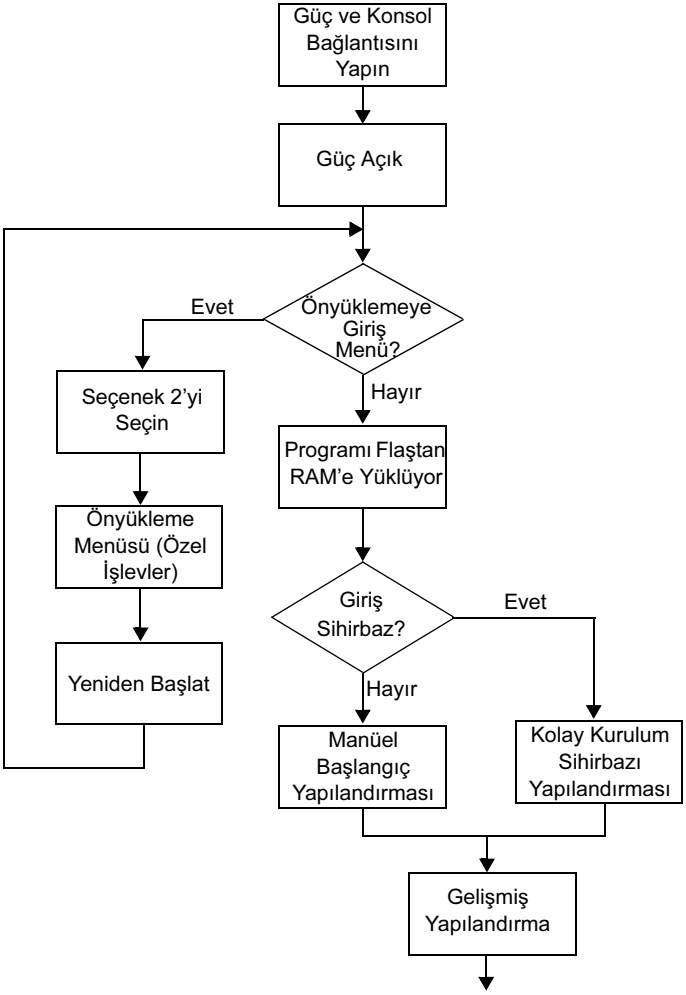
Kümeleme Yedeği

Kümeleme özelliği, kümedeki Master birimin arızalanması durumunda Master birim rolünü devralacak olan bir *Beklemedeki* veya yedek birimi destekler Küme içerisinde Master arıza durumunu tespit edilir edilmez Beklemedeki birim kontrol panelini başlatır ve mevcut yapılanmadaki diğer tüm küme birimlerini etkinleştirir. Beklemedeki birim kümenin çalışan yapılanmasının senkron bir kopyasını tutar. Beklemedeki birim küme içerisinde otomatik seçilmiş durumdadır, ancak CLI kullanarak farklı bir küme üyesini Beklemedeki olarak seçebilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. *Yapılandırma Kullanıcı Kılavuzu* veya *CLI Referans Kılavuzu*.

N20xx Anahtarın Başlatılması ve Yapılandırılması

Aşağıdaki akış çizelgesi, anahtar paketinden çıkarılıp kurulduktan sonra başlangıç yapılandırmasını gerçekleştirmek için kullanacağınız adımlara genel bir bakış sağlar.

Şekil 1-9. Kurulum ve Yapılandırma Akış Çizelgesi



N20xx Anahtarın bir Terminale Bağlanması

Tüm harici bağlantılar tamamlandıktan sonra, anahtarı yapılandırmak için anahtara bir terminal bağlayın.

NOT: Devam etmeden önce bu ürünün Sürüm Notlarını okuyun. Sürüm Notlarını, **dell.com/support/manuals** adresindeki Dell Destek web sitesinden indirebilirsiniz.

NOT: Kullanıcı belgelerinin en son sürümünü **dell.com/support/manuals** adresindeki Dell Destek web sitesinden edinmenizi tavsiye ederiz.

Anahtarın seri konsol üzerinden izlenmesi ve yapılandırılması için bir VT100 terminaline veya VT100 terminal emülasyon yazılımına sahip bir bilgisayara bağlantı yapmak için anahtarın ön panelindeki konsol bağlantı noktasını (bkz. sayfa sayfa 342, şekil Şekil 1-1) kullanın. Konsol bağlantı noktası bir veri terminali ekipmanı (DTE) konektörü olarak düzenlenmiştir.

Konsol bağlantı noktasının kullanılması için aşağıdaki ekipman gereklidir:

- VT100 uyumlu terminal veya VT100 terminal emülasyon yazılımına sahip bir bilgisayar; Microsoft HyperTerminal gibi.
- Konsol bağlantı noktası için RJ-45 konektöre sahip seri bir kablo ve terminal için DB-9 konektöre sahip seri bir kablo.

Bir terminali anahtar konsol bağlantı noktasına bağlamak için aşağıdaki işlemleri uygulayın:

1. Seri kablo üzerindeki DB-9 konektörünü VT100 terminal emülasyon yazılımına sahip terminale veya bilgisayara bağlayın.
2. Terminal emülasyon yazılımını aşağıdaki şekilde yapılandırın:
   a. Konsola bağlanmak için uygun seri bağlantı noktasını (örneğin COM1) seçin.
   b. Veri hızını 9600 baud olarak ayarlayın.
   c. Veri formatını 8 veri biti, 1 stop biti olacak ve eşlik biti olmayacak şekilde ayarlayın.
   d. Akış kontrolünü hiçbiri olarak ayarlayın.
   e. Terminal emülasyon modunu **VT100** olarak ayarlayın.

f İşlev, Ok ve Ctrl tuşları için Terminal tuşlarını seçin. Ayarın Terminal tuşları için olduğundan (Microsoft Windows tuşları değil) emin olun.

3 Kablo üzerindeki RJ-45 konektörünü doğrudan anahtar konsol bağlantı noktasına bağlayın. Dell Ağ Oluşturma konsol bağlantı noktası ön panelin sağ tarafında yer alır ve sayfa 356. sayfadaki Şekil 1-10'da gösterildiği gibi bir **|O|O|** sembolü ile etiketlenmiştir.

NOT: Küme yöneticisine seri konsol erişimi, yerel CLI kullanılarak herhangi bir bağlantı noktası üzerinden sağlanabilir. Aynı anda sadece bir seri konsol oturumu desteklenir.

Şekil 1-10. N2024P Konsol Bağlantı Noktalı Ön Panel



Bir N20xx Anahtarı Güç Kaynağına Bağlama

DİKKAT: Anahtara bağlanan veya anahtarı destekleyen diğer anahtarların emniyet bilgileri ile birlikte *Emniyet ve Düzenleyici Bilgiler* kılavuzu içinde yer alan emniyet bilgilerini okuyun.

Tüm N20xx modelleri bir adet dahili güç kaynağına sahiptir. Güç prizleri arka panel üzerindedir.

AC ve DC Güç Bağlantısı

1 Anahtar konsol bağlantı noktasının RS-45 üzerinden dişi DB-9 kablosu ile bir VT100 terminaline veya VT100 terminal emülatörüne bağlandığından emin olun.

2 Emniyet topraklaması yapılmış 1,5 m standart bir güç kablosu kullanarak, güç kablosunu arka panel üzerinde yer alan AC şebeke prizine bağlayın (bkz. sayfa sayfa 357, şekil Şekil 1-11).

3 Güç kablosunu topraklanmış bir AC çıkışına bağlayın.

4 Dell Ağ Oluşturma RPS720 veya Dell Ağ Oluşturma MPS1000 gibi yedekli veya harici bir DC güç kaynağı kullanıyorsanız, DC güç kablosunu arka panel üzerinde bulunan DC prizine bağlayın. sayfa 357. sayfadaki şekil Şekil 1-11'de, yedekli güç kaynağı beslemesi ortadadır ve RPS olarak etiketlenmiştir.

Şekil 1-11. N2048 Anahtara AC ve DC Güç Bağlantısı



Anahtarın N20xx Önyüklenmesi

Lokal terminal bağlı iken güç açıldığında, anahtar güç açık otomatik sınama (POST) işlemini yapar. POST, anahtar her başlatıldığında uygulanır ve tamamen önyüklenmeden önce anahtarın tamamen işlevsel olduğunu belirlemek için donanım bileşenlerini kontrol eder. POST kritik bir problem tespit ederse program akışı durur. POST başarılı şekilde tamamlanırsa geçerli ürün bilgisi RAM üzerine yüklenir. POST mesajları terminal üzerinde görüntülenir ve sınamanın başarılı veya başarısız olduğunu gösterir. Önyükleme süreci yaklaşık olarak 60 saniye sürer.

POST'un ilk kısmı tamamlandıktan sonra **Önyükleme** menüsünü çağırabilirsiniz. **Önyükleme** menüsünden, sistemi fabrika ayarlarına geri döndürme, yedekleme imajını aktif hale getirme veya bir parolanın kurtarılması gibi yapılandırma görevlerini yerine getirebilirsiniz. **Önyükleme** menüsü işlevleri hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *CLI Referans Kılavuzu*.

N20xx Başlangıç Yapılandırmasının Yapılması

Başlangıç yapılandırma prosedürü aşağıdaki varsayımlara dayanır:

- Dell Ağ Oluşturma anahtar önceden yapılandırılmamıştır.
- Dell Ağ Oluşturma anahtarı başarılı şekilde önyüklenmiştir.
- Konsol bağlantısı yapılmıştır ve **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı** iletisi VT100 terminali veya eşdeğeri bir terminal ekranı üzerinde görünmektedir.

Başlangıç anahtar yapılandırması konsol bağlantı noktası üzerinden yapılır. Başlangıç yapılandırmasından sonra, anahtarı bağlı durumdaki konsol bağlantı noktası üzerinden veya başlangıç yapılandırması sırasında tanımlanan bir arabirim üzerinden uzaktan yönetebilirsiniz.

NOT: Anahtar varsayılan kullanıcı adı, parola veya IP adresi ile yapılandırılmaz.

Anahtarın başlangıç yapılandırmasını ayarlamadan önce ağ yöneticinizden aşağıdaki bilgileri alın:

- Yönetim arabirimine tahsis edilecek olan IP adresi.
- Ağın IP alt ağ maskesi.
- Yönetim arabirimi varsayılan ağ geçidi IP adresi.

Anahtarın Telnet (Telnet istemcisi) veya HTTP (Web tarayıcısı) üzerinden uzaktan yönetimine izin vermek için bu ayarlar gereklidir.

Uzaktan Yönetimin Etkinleştirilmesi

N20xx anahtarlarda, bağlantı noktalarından herhangi birini -bant içi yönetim için kullanabilirsiniz. Varsayılan olarak tüm bant içi bağlantı noktaları VLAN 1'in üyesidir.

Dell Kolay Kurulum Sihirbazı, N20xx anahtarındaki VLAN1 arabirimi için ağ bilgisi yapılandırma komutlarını da içerir. Bir statik IP adresi ve alt ağ maskesi atayabilir veya DHCP'yi etkinleştirip bir ağ DHCP sunucusunun bilgileri atamasını sağlayabilirsiniz.

Ağ bilgilerini yapılandırmak için kullanılan CLI komutları hakkında bilgi almak için bkz. *CLI Referans Kılavuzu*.

Başlangıç Yapılandırma Prosedürü

Başlangıç yapılandırmasını **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı** veya CLI kullanarak yapabilirsiniz. Anahtar yapılandırma dosyası boş olduğunda sihirbaz otomatik olarak başlar. [Ctrl+z] tuşlarına basarak herhangi bir aşamada sihirbazdan çıkabilirsiniz ancak bu durumda belirlenen tüm yapılandırma ayarları kaybedilir ve anahtar varsayılan değerleri kullanır.

NOT: Dell Kolay Kurulum Sihirbazı çalıştırmazsanız veya başlangıç Kolay Kurulum Sihirbazının bilgi istemine 60 saniye içinde cevap vermezseniz anahtar CLI moduna girer. **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı**'ı yeniden çalıştırabilmek için boş bir başlangıç yapılandırmasıyla anahtarı sıfırlamanız gerekir.

CLI kullanarak başlangıç yapılandırmasını yapma hakkında daha fazla bilgi için bkz. *CLI Referans Kılavuzu*. Bu *Başlangıç Kılavuzu*, **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı**'nın ön anahtar yapılandırması için kullanılmasını gösterir. Sihirbaz anahtar üzerinde aşağıdaki yapılandırmayı ayarlar:

- Geçerli bir parola ile ilk ayrıcalıklı kullanıcı hesabını oluşturur. Sihirbaz kurulum sırasında bir adet ayrıcalıklı kullanıcı hesabını yapılandırır.
- Sadece yerel kimlik doğrulama ayarını kullanmak için CLI oturum açma ve HTTP erişimini etkinleştirir.
- Tüm bant-içi bağlantı noktalarının üyesi olduğu VLAN 1 yönlendirme arabirimi için IP adresini ayarlar.
- Belirli bir IP adresinde SNMP yöneticisi tarafından kullanılmak üzere SNMP ortak dizgiyi ayarlar. Bu anahtar için SNMP yönetimi kullanılmıyorsa bu adımı atlayabilirsiniz.
- Ağ yönetim sistemi IP adresini belirlemenize veya tüm IP adreslerinden yönetim için erişime izin vermenize imkan sağlar.
- VLAN1 arabirimi için varsayılan ağ geçidi IP adresini yapılandırır.

Örnek Oturum

Bu bölüm bir **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı** oturumunu açıklar. Aşağıdaki değerler örnek oturum için kullanılmıştır:

- Kullanılacak olan SNMP ortak dizgisi: **public**.
- Ağ yönetim sistemi (NMS) IP adresi **10.1.2.100**.
- Kullanıcı adı: **admin**, ve parola: **admin123**.
- VLAN 1 yönlendirme arabirimi için IP adresi: **10.1.1.200** alt ağ maskesi: **255.255.255.0**.
- Varsayılan ağ geçidi: **10.1.1.1**

Kurulum sihirbazı yukarıda belirtildiği gibi başlangıç değerlerini yapılandırır. Sihirbazı tamamladıktan sonra anahtar aşağıdaki şekilde yapılandırılır:

- SNMPv2 etkinleştirilir ve ortak dizgi yukarıda belirtildiği şekilde ayarlanır. SNMPv3 varsayılan olarak devre dışı bırakılır.
- Yönetici kullanıcı adı tanımlandığı şekilde ayarlanır.
- Bir ağ yönetim sistemi yapılandırılır. Yönetim istasyonundan SNMP, HTTP ve CLI arabirimlerine erişebilirsiniz. Ayrıca (0.0.0.0) IP adresini seçerek tüm IP adreslerinden bu yönetim arabirimlerine erişime izin verebilirsiniz.
- VLAN 1 yönlendirme arabirimi için bir IP adresi yapılandırılır.
- Varsayılan ağ geçidi adresi yapılandırılır.

NOT: Aşağıdaki örnekte muhtemel kullanıcı seçenekleri veya varsayılan değerler [ ] içerisinde gösterilmiştir. Herhangi bir seçeneği belirlemeden <Enter> tuşuna basarsanız varsayılan değer kabul edilir. Yardım metni parantez içerisindedir.

Dell Kolay Kurulum Sihirbazı Konsol Örneği

Aşağıdaki örnekte, yukarıda listelenen girdi değerleri kullanılarak **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı** örnek oturumunun çalıştırılmasına ilişkin istem ve cevaplar yer alır.

Anahtar POST işlemini tamamladıktan ve önyükleme yapıldıktan sonra aşağıdaki iletişim kutusu görüntülenir:

```
Birim 1 – Yönetim birimi seçmek için bekliyor)>

Genel yapılandırma uygulanıyor, lütfen bekleyin ...

Dell Kolay Kurulum Sihirbazına Hoş Geldiniz

Kurulum Sihirbazı, başlangıç anahtar yapılandırmasını
yapmanıza yardımcı olur ve mümkün olan en kısa sürede
anahtarı çalışır duruma getirmenizi sağlar. Kurulum
sihirbazından çıkarak anahtarı manüel olarak
yapılandırmak için CLI moduna geçebilirsiniz. Kurulum
sihirbazını çalıştırmak için bir sonraki soruya 60
saniye içerisinde cevap vermelisiniz aksi takdirde
sistem varsayılan sistem yapılandırmasını kullanarak
normal çalışmasına devam edecektir. Not: [Ctrl+z]
tuşlarına basarak herhangi bir aşamada kurulum
sihirbazından çıkabilirsiniz.

Kurulum sihirbazını çalıştırmak istiyor musunuz (bu
soruya 60 saniye içinde cevap vermelisiniz)? [E/H] e

Adım 1:

Sistem varsayılan olarak SNMP yönetimi için
ayarlanmamıştır. SNMP kullanarak anahtarı yönetmek
için (Dell Ağ Yöneticisi için gereklidir)
.  Başlangıç SNMP sürüm 2 hesabını şimdi
oluşturabilirsiniz.
.  Daha sonra geri dönerek diğer SNMP hesaplarını
oluşturabilirsiniz. (SNMP    sürüm 1 veya    3
hesabını oluşturma hakkında daha fazla bilgi almak
için kullanıcı belgelerine bakınız).

SNMP yönetim arabirimini şimdi ayarlamak istiyor
musunuz? [E/H] e
```

SNMP yönetim hesabını oluşturmak için yönetim sistemi IP adresini ve anahtara erişmek için belirli yönetim sistemlerinin kullandığı "ortak dizgi" veya parolayı belirlemelisiniz. Sihirbaz en yüksek erişim seviyesini [Ayrıcalık Seviyesi 15] otomatik olarak bu hesaba verir. Bu ayarı değiştirmek için Dell Ağ Yöneticisini veya diğer yönetim arabirimlerini kullanabilir ve ilave yönetim sistem bilgilerini daha sonra ekleyebilirsiniz. Yönetim sistemlerinin eklenmesi hakkında daha fazla bilgi için kullanıcı belgelerine bakın.

Bir yönetim istasyonu eklemek için:

Lütfen kullanılacak olan SNMP ortak dizgesini girin. [public]: **public**

NOT: Yapılandırılmışsa, varsayılan erişim seviyesi SNMP yönetim arayüzü için mümkün olan en yüksek erişim seviyesidir. Başlangıçta sadece SNMPv2 aktif edilecektir. SNMPv3 için güvenlik erişimini yapılandırmak üzere geri dönene kadar SNMPv3 devre dışıdır (örneğin motor ID, görüntüleme vs.).

Lütfen Yönetim Sisteminin IP adresini (A.B.C.D) veya herhangi bir Yönetim İstasyonundan yönetmek için wildcard (0.0.0.0) IP adresini girin. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Adım 2:

Şimdi ilk ayrıcalıklı (Seviye 15) kullanıcı hesabınızı oluşturmanız gerekir. Bu hesap CLI ve Web arabirimine oturum açmak için kullanılır. Başka hesaplar oluşturabilir ve ayrıcalık seviyelerini daha sonra değiştirebilirsiniz. Kullanıcı hesabı oluşturma ve ayrıcalık seviyesini değiştirme hakkında daha fazla bilgi için kullanıcı belgelerine bakınız.

Bir kullanıcı hesabı oluşturmak için:

Lütfen kullanıcı adını girin. [root]:**admin**
Lütfen kullanıcı parolasını girin: **********
Lütfen kullanıcı parolasını tekrar girin: **********

Adım 3:

Ardından, VLAN 1 yönlendirme arabirimi için bir IP adresi oluşturulur.

Bu IP adresini anahtarın CLI, Web arabirimi veya SNMP arabirimine erişim için kullanabilirsiniz.

Herhangi bir Yönetim Arabirimi üzerinden anahtara erişmek için
. Yönetim Arabirimi için IP adresini ayarlayın.
. IP adresi yönlendirme arabiriminde manüel olarak yapılandırıldıysa varsayılan ağ geçidini ayarlayın.

Adım 4:

VLAN 1 yönlendirme arabirimini şimdi ayarlamak istiyor musunuz? [E/H] **e**

Lütfen aygıtın IP adresini (A.B.C.D) girin veya ağ DHCP sunucusundan otomatik olarak bir IP adresi talep etmek için "DHCP" (tırnak olmadan) girin: **10.1.1.200**

Lütfen IP alt ağ maskesini (A.B.C.D veya /nn) girin: **255.255.255.0**

Adım 5:

Son olarak varsayılan ağ geçidini ayarlayın. Lütfen üzerinden bu ağa erişimin sağlandığı ağ geçidinin IP adresini girin. [0.0.0.0]: **10.1.1.1**

Toplanan yapılandırma bilgileri aşağıdadır:

```
SNMP Arabirimi = "public"@10.1.2.100
Kullanıcı Hesap ayarı = admin
Parola = ********
VLAN1 Yönlendirici Arabirimi IP Adresi = 10.1.1.200
255.255.255.0
Varsayılan Ağ Geçidi = 10.1.1.1
```

```
Adım 6:

Bilgiler doğruysa lütfen yapılandırmayı kaydetmek
için (E) seçeneğini belirleyin ve başlatma
yapılandırma dosyasını ayarlara kopyalayın. Bilgiler
hatalıysa yapılandırmadan çıkmak ve sihirbazı yeniden
başlatmak için (H) seçeneğini belirleyin: [E/H] e

Dell Kolay Kurulum Sihirbazını kullandığınız için
teşekkür ederiz. Şimdi CLI moduna geçeceksiniz.

Arabirim yapılandırma uygulanıyor, lütfen
bekleyin ...
```

Sonraki Adımlar

Bu kısımda açıklanan başlangıç yapılandırmasını tamamladıktan sonra, bant içi uzaktan yönetim için ön panel anahtar bağlantı noktalarını üretim ağınıza bağlayabilirsiniz.

VLAN 1 yönetim arabirimi IP adresi için DHCP belirlediyseniz, arabirim kendi IP adresini ağ üzerindeki bir DHCP sunucudan alacaktır. Dinamik olarak atanmış IP adresini öğrenmek için konsol bağlantı noktasından aşağıdaki komutu verin:

- VLAN 1 yönlendirme arabirimi için **show ip interface** komutunu girin.

Dell OpenManage Anahtar Yöneticisi arabirimine erişmek için VLAN 1 yönetim arabirimi IP adresini bir Web tarayıcısının adres alanına girin. CLI'a uzaktan yönetim erişimi için VLAN 1 yönetim arabirimi IP adresini bir Telnet veya SSH istemcisine girin. Alternatif olarak, anahtara yerel CLI erişimi için konsol bağlantı noktasını kullanmaya devam edebilirsiniz.

N20xx anahtarınız VLAN'lar ve kapsama ağacı protokolü gibi temel anahtarlama özelliklerini destekler. Ağınızın gerektirdiği özellikleri yapılandırmak için Web tabanlı yönetim arabirimi veya CLI kullanın. Anahtar özelliklerini yapılandırma hakkında bilgi için, bkz. *Kullanıcı Yapılandırma Kılavuzu* veya **dell.com/support/manuals** destek sitesi içindeki *CLI Başvuru Kılavuzu*..

N30xx Serisine Genel Bakış

Dell N30xx anahtarları kümelenebilir Layer 2 ve Layer 3 Gigabit Ethernet anahtarlardır ve aşağıdaki modelleri kapsar:

- Dell N3024
- Dell N3024P
- Dell N3048
- Dell N3048P
- Dell N3024F

N30xx Serisinin Donanımına Genel Bakış

Bu kısım N30xx serisi anahtarlar için aygıt özellikleri ve modüler donanım yapılandırmaları hakkındaki bilgileri içerir.

Tüm N30xx modelleri aşağıdaki fiziksel ebatlara sahip, 1U, rafa monte edilebilir anahtarlardır.

- 434.0 x 407.0 x 43,5 mm (G x D x Y).
- 17,1 x 16 x 1,7 inç (G x D x Y).

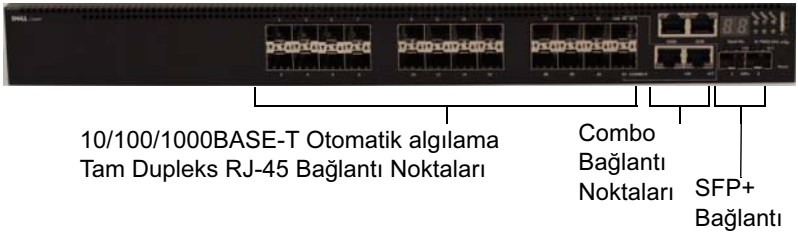
N30xx Serisi Ön Panel

Aşağıdaki resimler N30xx Serisindeki için anahtar modellerinin ön panellerini göstermektedir.

Anahtar bağlantı noktalarına ilave olarak N30xx serisindeki her modelin ön paneli aşağıdaki bağlantı noktalarını içerir:

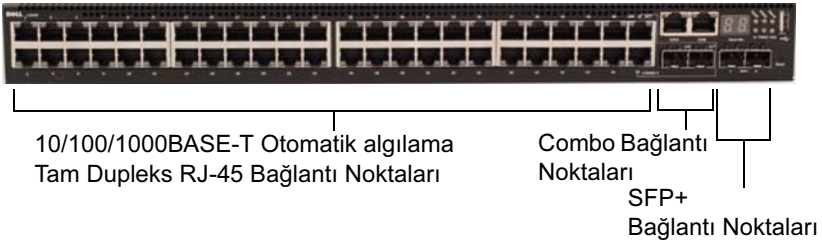
- Konsol bağlantı noktası
- USB bağlantı noktası
- Bant dışı (OOB) yönetim bağlantı noktası

Şekil 1-12. 24 10/100/1000BASE-T Bağlantı Noktalı N3024F Serisi (Ön Panel)



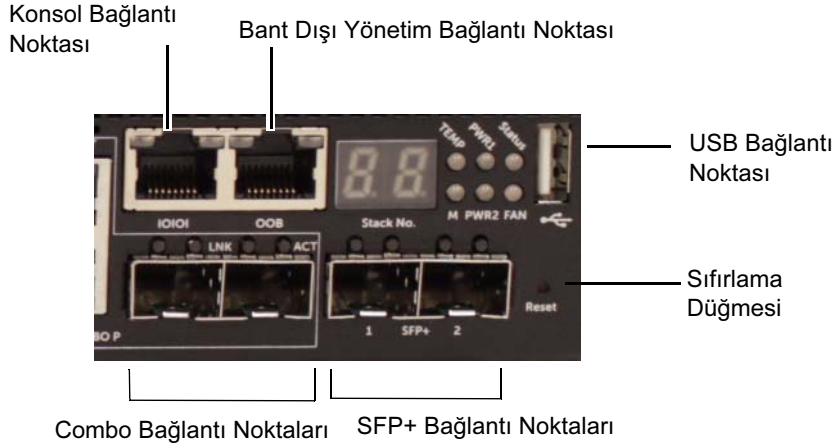
N30xx serisi anahtar iki combo bağlantı noktası içerir. Combo bağlantı noktaları N30xx serisinde SFP, N3024F anahtarda ise 1000BaseT'dir.

Şekil 1-13. 48 10/100/1000BASE-T Bağlantı Noktalı N3048 Serisi (Ön Panel)



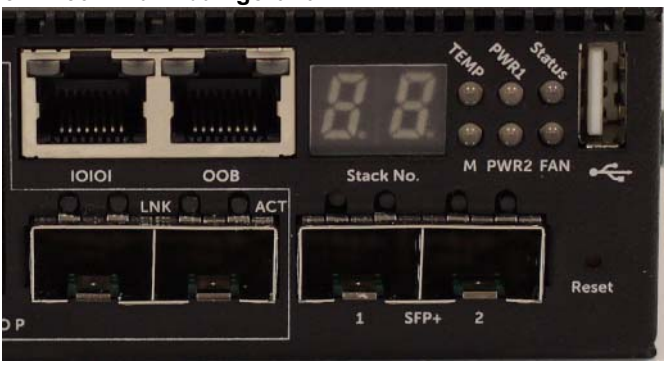
İlave bağlantı noktaları, sayfa 367'deki Şekil 1-13 ve Şekil 1-14 ile gösterildiği gibi ön panelin sağ tarafında yer alır.

Şekil 1-14. İlave N30xx Serisi Bağlantı Noktaları



N30xx ön panelinde aynı zamanda bir sıfırlama düğmesi (iğne deliği) ve çeşitli durum LED'leri bulunur. Bkz. Şekil 1-14.

Şekil 1-15. N30xx Yakından görünüm



Şekil 1-15'de gösterilen N30xx/N3024F ön panelinde, aşırı sıcaklık alarmı, dahili güç kaynağı 1 ve üst sıradaki anahtar durumunu gösteren durum LED'leri mevcuttur. Durum LED'lerinin alt sırası küme master, dahili güç kaynağı 2 ve fan alarmını gösterir.

Anahtar Bağlantı Noktaları

N3024/N3024P ön paneli, hız, akış kontrolü ve dupleks için otomatik anlaşmayı destekleyen 24 Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T) RJ-45 bağlantı noktaları sunar. N3024/N3024P modelleri iki SFP+ 10G bağlantı noktasını destekler. Dell ile uyumlu SFP+ alıcı vericileri ayrı olarak satılır.

N3024F ön paneli, 24 adet Gigabit Ethernet 100BASE-FX/1000BASE-X SFP bağlantı noktası ve 2 adet 1000BASE-T combo bağlantı noktası sunar. Dell ile uyumlu SFP alıcı vericileri ayrı olarak satılır.

N3048/N3048P ön paneli, hız, akış kontrolü ve dupleks için otomatik anlaşmayı destekleyen 48 Gigabit Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) RJ-45 bağlantı noktaları sunar. N3048/N3048P iki SFP+ 10G bağlantı noktasını destekler. Dell ile uyumlu SFP+ alıcı vericileri ayrı olarak satılır.

Ön panel anahtar bağlantı noktaları aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- Anahtar otomatik olarak RJ-45 bağlantı noktalarındaki kros ve düz kablolar arasındaki farkı tespit eder ve diğer uca uygun MDI veya MDIX yapılandırmasını otomatik olarak seçer.
- SFP bağlantı noktaları, Dell uyumlu alıcı vericileri destekler.
- RJ-45 bağlantı noktaları standart bir Kategori 5 UTP kablosunda tam dupleks modu 10/100/1000 Mbps hızlarını destekler.

- SFP+ bağlantı noktaları SFP+ alıcı vericileri, SFP+ bakır çift aks teknolojisini ve 1G hızla çalışan SFP alıcı vericileri destekler.
- N3024P/N3048P ön panelindeki bağlantı noktaları PoE (15,4W) ve PoE+ (30W) destekler.

Konsol Bağlantı Noktası

Konsol bağlantı noktası, RS-232 protokolü kullanarak iletişime imkân tanıyan seri iletişim özellikleri sunar. Bu seri bağlantı noktası anahtara doğrudan bir bağlantı sağlar ve sağlanan seri kablo (RJ-45 YOST'tan dişi DB-9 konektörlere) üzerinden bağlantı noktasına bağlanan bir konsol terminalinden CLI'a erişmenize imkân tanır.

Konsol bağlantı noktası ayrıca yapılandırılabilir ve 1200 baud ila 115.200 baud arasında asenkron bir bağlantı olarak çalıştırılabilir.

Dell CLI sadece hız değişimini destekler.

Varsayılan hızlar 9600 baud hızı, 8 veri biti, Eşlik Yok, 1 Durdurma Biti, Akış Kontrolü Yok şeklindedir.

Bant Dışı Yönetim Bağlantı Noktası

Bant Dışı (OOB) yönetim bağlantı noktası uzaktan anahtar yönetimine adanmış bir 10/100/1000BASE-T Ethernet bağlantı noktasıdır. Bu bağlantı noktası üzerindeki trafik anahtar bağlantı noktası üzerindeki işletimsel ağ trafiğinden ayrılmıştır ve işletimsel ağa/ağdan anahtarlanamaz veya yönlendirilemez.

USB Bağlantı Noktası

Tip-A, dişi USB bağlantı noktası bir adet USB 2.0 uyumlu flaş sürücüyü destekler. Dell Ağ Oluşturma anahtar FAT-32 olarak biçimlendirilen bir flaş sürücüye okuma veya yazma yapabilir. Bir USB flaş sürücüyü anahtar yapılandırma dosyaları ve resimleri USB flaş sürücü ve anahtar arasında kopyalamak için kullanabilirsiniz. USB flaş sürücüyü ayrıca yapılandırma dosyaları ve resimleri bir anahtardan ağ içerisindeki diğer anahtarlara taşımak ve kopyalamak için de kullanabilirsiniz.

USB bağlantı noktası diğer USB aygıtı türlerini desteklemez.

Sıfırlama Düğmesi

Sıfırlama düğmesine iğne deliğinden erişilir ve anahtar üzerinde zorlayıcı sıfırlama yapmanıza imkân sağlar. Sıfırlama düğmesini kullanmak için bükülmemiş bir ataç veya benzer bir aleti iğne deliğine sokun. Sıfırlamadan sonra anahtar önyükleme sürecini tamamladığında en son kaydedilen yapılandırma ile işletimi başlatır. Sıfırlamadan önce başlangıç yapılandırmasına kaydedilmemiş olan çalışan yapılandırma üzerindeki değişiklikler kaybedilir.

Bağlantı Noktası ve Sistem LED'leri

Ön panelde bağlantı noktası linkleri, güç kaynakları, fanlar, kümeleme ve tüm sistemin durumunu gösteren ışık yayan diyotlar (LED'ler) bulunur.

LED'lerin gösterdikleri hakkında daha fazla bilgi için bkz. *Kullanıcı Yapılandırma Kılavuzu*.

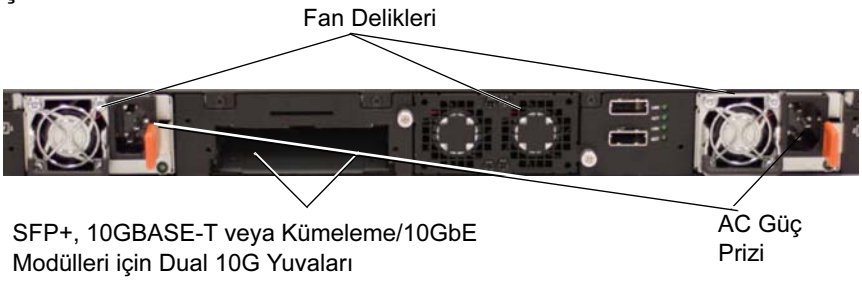
Küme Master LED ve Küme Sayı Gösterimi

Bir küme içerisindeki bir anahtar master birim olduğunda M olarak etiketlenen küme master LED'i devamlı olarak yeşil renkte yanar. M LED'i kapalı ise, küme elemanı master birim değildir. Küme No. paneli küme elemanının birim numarasını gösterir. Bir anahtar bir kümenin parçası değilse (yani tek anahtarlı bir kümeyse), M LED'i yanar ve küme birim numarasını 1 gösterir.

N30xx Serisi Arka Panel

Aşağıdaki resimler N30xx anahtarların arka panellerini gösterir.

Şekil 1-16. N30xx Arka Panel



Şekil 1-17. N3024P/N3048P Arka Panel



Şekil 1-18. N3048 Mini-SAS Yığın Bağlantı Noktaları Yakından Görünüm



Mini-SAS terimi, Şekil Şekil 1-18'de gösterilen yığın bağlantı noktası kablo bağlantılarını ifade eder. Anahtarları bağlamak için mini-Sas kullanmak hakkında daha fazla bilgi almak için, bkz. Birden Fazla N30xx Anahtarın Kümelenmesi.

Eklenti Modülleri için Genişleme Yuvaları

N30xx modellerinin arkasında bir adet genişleme yuvası bulunur ve bunlar aşağıdaki modülleri desteklerler:

- 10GBASE-T modülü
- SFP+ modülü

Her eklenti modülünün iki bağlantı noktası bulunur. Eklenti modülleri çalışırken değiştirme desteği sunar, bu sayede yeni bir modül yüklediğinizde anahtarı yeniden başlatmanız gerekmez.

Güç Kaynakları

N3024, N3024F ve N3048

N3024, N3024F ve N3048 anahtarlar, anahtar için tam güç yedekliği sağlayan iki adet 200 watt Sahada Değiştirilebilir Ünite (FRU) güç kaynağını destekler. N3024, N3024F ve N3048 anahtarlar yanlışlıkla güç kesmeye karşı tedbir almak isteyen kullanıcılar için V kilidi özelliği sunar. Güç Kaynağı Ünitesindeki (PSU) V kilidi prizi, tümleşik güvenli kilit bağlantısı oluşturmak için V kilidi özelliğine sahip bir elektrik kablosu kullanılabilmesini mümkün kılar.

N3024P ve N3048P

Dell Ağ Oluşturma N3024P ve N3048P anahtarları bir veya iki adet 1100 watt FRU güç kaynağını destekler. N3024P anahtar tekli 715 watt güç kaynağı ile (varsayılan yapılandırma) sunulur ve bir ya da iki adet 1100 watt güç kaynağını destekler. N3048P anahtarında bir adet 1100 watt güç kaynağı kullanılması varsayılan yapılandırmadır.

Tekli bir 1100 watt güç kaynağı tam PoE+ güç altında (950W) maks. 24 PoE aygıtı besleyebilir. Çift donanımlı anahtarlar maks. 48 adet PoE aygıtı tam PoE+ güç altında (1800W) beslemenin yanı sıra güç kaynağı yedekliği de sunar.

NOT: PoE gücü dinamik olarak atanır. Her bağlantı noktası tam PoE+ gücüne ihtiyaç duymaz.

DİKKAT: Güç kaynağı modülünün kendisini çıkarmadan önce güç kaynağı modüllerindeki güç kablosunu çıkarın. Şaseye yerleştirmeden önce gücün bağlanması gerekir.

Havalandırma Sistemi

İki fan N30xx anahtarları soğutur. N30xx anahtarlarda ayrıca her dahili güç kaynağında bir fan mevcuttur. N30xx fanı bir FRU'dur.

N30xx Model Özeti

Tablo 1-2. N30xx Model Özeti

Pazarlanan Model Adı	Açıklama	Güç Kaynağı Ünitesi	Düzenleyici Model Numarası	Düzenleyici Tip Numarası
N3024	24x1G/2x1G combo/2x10G SFP+/2x Kümeleme/ 1x Modüler Bölme/N+1 Yedek Takılabilir Güç Kaynağı Üniteleri (PSU)/1x Sökülebilir Fan Modülü	200W	E07W	E07W001
N3024F	24x1G SFP/2x1G combo/2x10G SFP+/2x Kümeleme/ 1x Modüler Bölme/N+1 Yedek Takılabilir Güç Kaynağı Üniteleri (PSU)/1x Sökülebilir Fan Modülü	200W	E07W	E07W003
N3024P	24x1G/2x1G combo/2x10G SFP+/2x Kümeleme/ 1x Modüler Bölme/N+1 Yedek Takılabilir PSU'lar/24x PoE+ bağlantı noktaları/12 UPoE Uyumlu Bağlantı Noktası/1x Sökülebilir Fan Modülü	1100W/715W	E06W	E06W001
N3048	48x1G combo/2x10G SFP+/2x Kümeleme/ 1x Modüler Bölme/N+1 Yedek Takılabilir Güç Kaynağı Üniteleri (PSU)/1x Sökülebilir Fan Modülü	200W	E07W	E07W002

Tablo 1-2. N30xx Model Özeti

N3048P	48x1G/2x1G combo/2x10G SFP+/2x Kümeleme/ 1x Modüler Bölme/N+1 Yedek Takılabilir PSU'lar/48x PoE+ bağlantı noktaları/12 UPoE Uyumlu Bağlantı Noktası/1x Sökülebilir Fan Modülü	1100W/715W	E06W	E06C002

N30xx Serisinin Kurulumu

Saha Hazırlığı

N30xx serisi anahtarlar 48,26 cm (19 inç) standart bir rafa monte edilebilir veya düz bir zemine yerleştirilebilir.

Seçilen kurulum konumunun aşağıdaki saha gerekliliklerini karşıladığını teyit edin:

- **Güç** — Anahtar kolaylıkla erişilebilen 100-240 VAC, 50–60 Hz bir prizin yakınına kurulur.
- **Açıklık** — Operatörün erişimi için ön ve arkada yeterli açıklık olmalıdır. Kablolar, elektrik bağlantıları ve havalandırma için yeterli açıklık bırakın.
- **Kablolama** — Kablolar radyo vericileri, yayın yükselticileri, elektrik hatları ve floresan aydınlatma teçhizatı gibi elektriksel parazit kaynaklarından uzak kalacak şekilde yönlendirilmelidir.
- **Çevre Sıcaklığı** — Yüzde 95'e kadar yoğuşmasız göreli nemde anahtar çalışma sıcaklığı 0 - 45ºC (32 - 113ºF)'dir.

  NOT: Maksimum sıcaklığı 900m'nin (2955 ft) üzerinde, 300 m (985 ft) başına 1°C (1.8°F) azaltın.
- **Bağıl Nem** - Çalışma bağıl nemi, saatte maksimum %10'luk nem değişimli %8 ila %85'tir (yoğuşmasız).

Anahtarın N30xxPaketinin Açılması

Paket Muhteviyatı

Anahtarların paketini açarken aşağıdaki öğelerin pakette yer aldığından emin olun:

- Bir adet Dell Ağ Oluşturma anahtar
- Bir adet RJ-45'den DB-9'a dişi kablo
- Rafa montaj için bir adet ReadyRail kiti, iki montaj braketi, cıvatalar ve tespit somunları
- Bağımsız duran anahtarlar için bir set kendinden yapışkan lastik ped (içerisinde dört adet ped bulunur)
- Bir PSU

Paketi Açma Adımları

NOT: Paketi açmadan önce, kutuyu kontrol edin ve herhangi bir hasara ilişkin her türlü kanıtı derhal rapor edin.

1. Paketi temiz, düz bir yüzey üzerine yerleştirin ve kutu üzerindeki bantları kesin.
2. Kutuyu açın veya üst kısmını çıkarın.
3. Anahtarı kutu içerisinden dikkatlice çıkarın ve emniyetli ve temiz bir yüzey üzerine yerleştirin.
4. Tüm paketleme malzemelerini kaldırın.
5. Ürünün ve ek birimlerinin hasarlı olup olmadığını kontrol edin.

Bir N30xx Anahtarı Rafa Monte Etme

Anahtarı rafa yerleştirebilir veya doğrudan 19" genişliğinde, EIA-310-E uyumlu bir rafın (dört direkli, iki direkli veya dişli bağlantı yöntemleriyle) içine monte edebilirsiniz. Dell ReadyRail sistemi 1U ön raf ve iki direkli kurulumlar için tedarik edilmektedir. ReadyRail sistemi ayrı olarak paketlenmiş iki ray grubu içerir.

UYARI: Bu kısa bir başvuru kaynağıdır. Çalışmaya başlamadan önce Emniyet, Çevre ve Düzenleyici bilgileri kitapçığındaki emniyet talimatlarını mutlaka okuyun.

NOT: Bu dokümandaki çizimler belli bir anahtarı temsil etmeye yönelik değildir.

Raf Montajı Emniyet Hususları

- Rafa yükleme, aşırı yükleme veya rafların eşit olmayan şekilde yüklenmesi rafın arıza yapmasına neden olarak ekipmanın zarar görmesine veya kişisel yaralanmaya yol açabilir. Yükleme işlemine başlamadan önce rafları kalıcı bir konumda sabitleyin. Bileşenleri rafın alt kısmından yukarıya doğru monte edin. Raf yükü değerlerini aşmayın.
- Güçle ilgili hususlar - Sadece ünitede belirtilen güç kaynağına bağlayın. Bir rafa birden fazla elektrikli bileşen takılacaksa, toplam bileşen gücü değerinin devre kapasitelerini aşmayacağından emin olun. Aşırı yüklenmiş güç kaynakları ve uzatma kabloları yangın ve elektrik çarpması riski barındırır.
- Yüksek ortam sıcaklıkları - Kapalı veya birden fazla üniteyi içeren bir raf aksamına monte edilirse, raf ortamının işletim sıcaklığı oda ortamından daha yüksek olabilir. Anahtarın 45°C azami işletim sıcaklığının aşılmamasına özen gösterin.
- Kısıtlı hava akışı - Ekipmanı, ekipmanın güvenli bir şekilde işletilmesi için gereken hava akış miktarı kısıtlanmayacak şekilde rafa yerleştirin.
- Güvenli topraklama - Rafa monte edilen ekipmanı güvenli bir şekilde topraklayın. Ayrı devreye yapılan doğrudan bağlantılar dışındaki besleme bağlantılarına özellikle dikkat edin; örneğin: çoklu priz kullanımı.
- Ürün, arka paneli aşağı bakacak şekilde monte edilmemelidir.

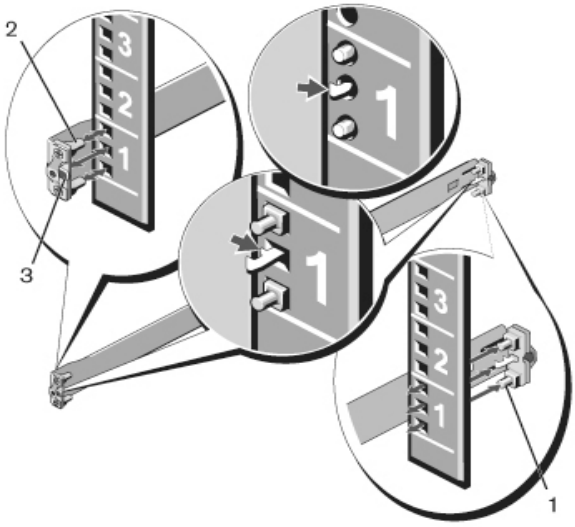
Dell ReadyRail Sisteminin Takılması

ReadyRail rafa montaj sistemi anahtarınızın takılması amacıyla rafınızın kolayca yapılandırılması için sağlanmıştır. ReadyRail sistemi 1U aletsiz montaj yöntemiyle veya üç farklı 1U aletli montaj yönteminden (iki direkli salınımlı montaj, iki direkli merkezi montaj veya dört direkli dişli sabitlemeyle montaj) biri uygulanarak takılabilir.

1U Aletsiz Montaj (dört direkli kare delik veya dişsiz bağlantılı yuvarlak delik)

1. ReadyRail flanş mapaları dışa bakacak şekilde sağ ve sol dikey direklerin arasına bir ray yerleştirin. Arka flanş ray kazıklarını hizalayın ve arka dikey direk flanşının içine oturtun. Şekil 1-19'deki öğe 1 ve dişleri, kare delik ve dişsiz yuvarlak delik içinde kazıkların nasıl göründüğünü temsil eder.

Şekil 1-19. 1U Aletsiz Montaj

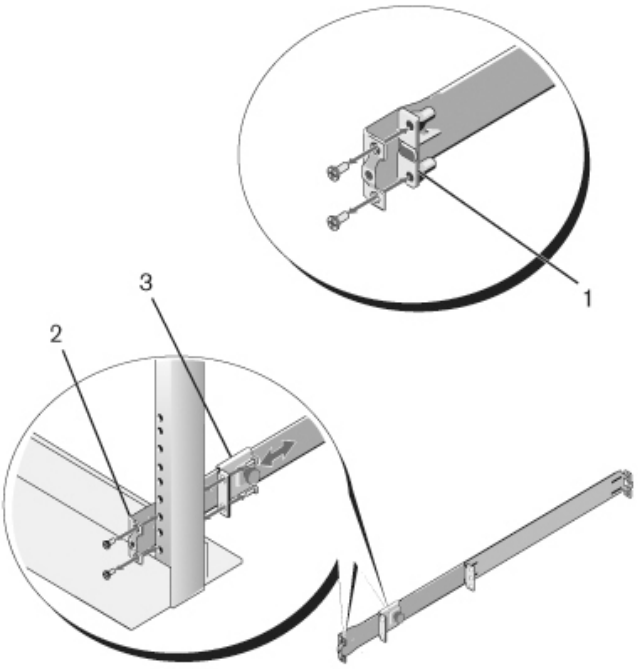


2. Ön flanş kazıklarını hizalayın ve dikey direğin ön tarafındaki deliklerin içine oturtun. Bkz. Şekil 1-19, öğe 2.
3. İkinci ray için aynı prosedürü tekrarlayın.
4. Rayları sökmek için her flanş mapasının üzerindeki açma mandalını seçin ve rayı yerinden çıkarın. Bkz. Şekil 1-19, öğe 3.

İki Direkli Salınımlı Montaj

1 Bu tür bir montaj yapılandırmasında kalıplar her bir ReadyRail grubunun ön tarafından çıkarılmalıdır. Bkz. sayfa 379, Şekil 1-20, öğe 1. Torx tornavida kullanarak her bir ön flanş mapasındaki (rayın anahtar tarafındaki) iki vidayı sökün ve her bir kalıbı çıkarın. Kalıpları gelecekteki raf ihtiyaçları için saklayın. Arka flanş kalıplarının sökülmesine gerek yoktur.

Şekil 1-20. İki Direkli Salınımlı Montaj



2 Tedarik edeceğiniz iki vidayı kullanarak ön direk flanşına bir ray takın. Bkz. Şekil 1-20, öğe 2.

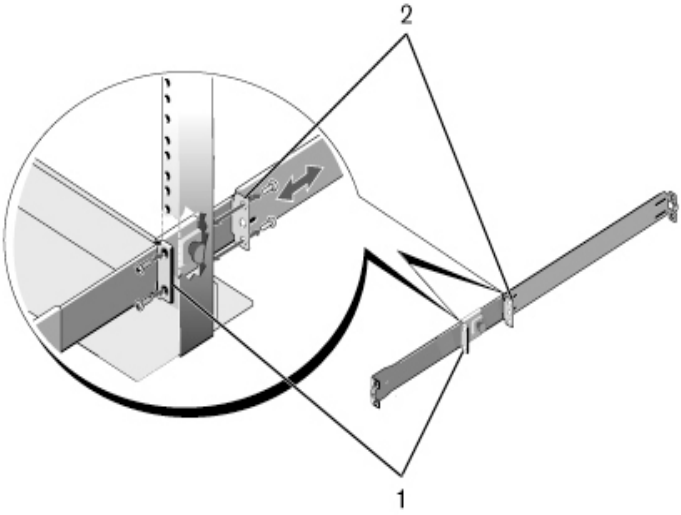
3 Plancer braketini dikey direğe doğru kaydırın ve temin ettiğiniz iki vidayla direk flanşına sabitleyin. Bkz. Şekil 1-20, öğe 3.

4 İkinci ray için aynı prosedürü tekrarlayın.

İki Direkli Merkezi Montaj

1 Plancer braketini yerine sabitlenene kadar kaydırın ve temin ettiğiniz iki vidayla braketi ön direk flanşına sabitleyin. Bkz. Şekil 1-21, öğe 1.

Şekil 1-21. İki Direkli Merkezi Montaj



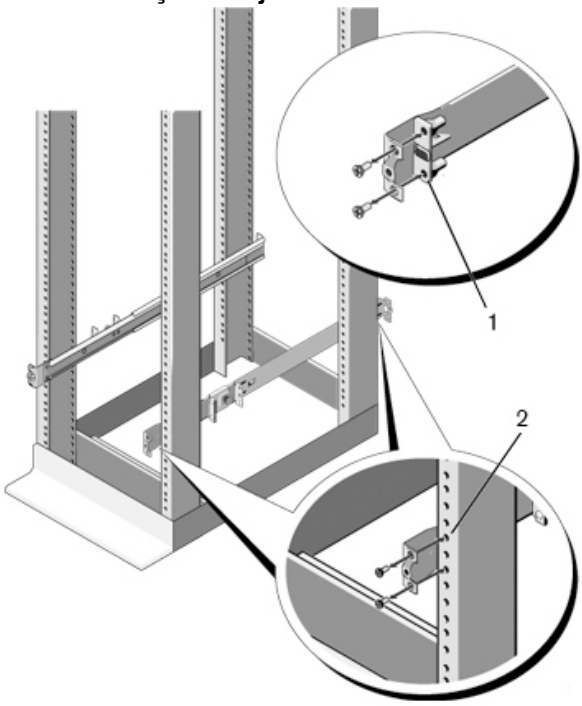
2 Arka braketi direğe doğru kaydırın ve temin ettiğiniz iki vidayla direk flanşına sabitleyin. Bkz. Şekil 1-21, öğe 2.

3 İkinci ray için aynı prosedürü tekrarlayın.

Dört Direkli Dişli Montaj

1. Bu tür bir montaj yapılandırmasında flanş mapası kalıpları ReadyRail gruplarının ön tarafından çıkarılmalıdır. Torx tornavida kullanarak her flanşın iki vidasını da sökün ve kalıpları yerinden çıkarın. Bkz. Şekil 1-22, öğe 1. Kalıpları gelecekteki raf ihtiyaçları için saklayın.
2. Her ray için, ön ve arka flanşları temin ettiğiniz iki vidayla her iki uçtan direk flanşlarına takın. Bkz. Şekil 1-22, öğe 2.

Şekil 1-22. Dört Direkli Dişli Montaj



Bağımsız bir Anahtarın Kurulumu

NOT: Anahtarın bir rafa monte edilmesini şiddetle tavsiye ediyoruz.

Anahtarı bir rafa monte etmiyorsanız, düz bir yüzey üzerine monte edin. Yüzey, anahtar ve anahtar kablolarının ağırlığını taşıyabilmelidir. Anahtar ile birlikte dört adet kendinden-yapışkanlı plastik ped verilir.

1. Kendinden yapışkanlı plastik pedleri anahtarın altında işaretlenmiş olan her konum üzerine takın.
2. Anahtarı düz bir yüzeye yerleştirin ve her iki yanından 5 cm (2 inç) ve arkasından 13 cm (5 inç) boşluk bırakarak uygun havalandırmanın sağlandığından emin olun.

Birden Fazla N30xx Anahtarın Kümelenmesi

N30xx anahtarları anahtarın arkasındaki mini-SAS bağlantı noktalarını kullanarak 12 anahtar yüksekliğinde kümeleyebilirsiniz. N30xx anahtarları sadece diğer N30xx anahtarlarla kümelemeyi destekler. Kümelenen bağlantı noktaları üzerinden birden fazla anahtar birbirine bağlandığında, maks. 576 ön panel bağlantı noktasına sahip tek bir birim gibi çalışırlar. Küme tek bir varlık olarak işletilir ve yönetilir.

NOT: Bir anahtar *kümesini* monte ediyorsanız, çalıştırmadan ve yapılandırmadan önce kümeyi birleştirmeniz ve kablo bağlantılarını yapmanız gerekir. Bir küme ilk kez çalıştırıldığında, anahtarlar küme içerisinde herhangi bir yerde bulunabilecek olan Master Anahtarı seçerler. Ön panel üzerindeki Master LED master birim üzerinde yanar.

Bir Anahtar Kümesi Oluşturma

Anahtarın arka panelinde bulunan mini-SAS kümeleme bağlantı noktalarını kullanarak bitişik birimleri bağlamak suretiyle bir küme oluşturun. sayfa 383. sayfada yer alan Şekil Şekil 1-23, bir küme için tavsiye edilen yapı olan halka topolojisinde bağlanan anahtarları gösterir.

1. Mini-SAS kablolarından birini üstteki anahtarın ve hemen altındaki anahtarın kümeleme bağlantı noktalarından birine bağlayın.

   Gerekiyorsa, anahtarları bağlamak için ayrıca temin edebileceğiniz daha uzun (1 veya 3 metre) bir mini-SAS kablosu kullanın.

2 Bu işlemi tüm aygıtlar bağlanana kadar tekrarlayın.

3 Kalan iki kümeleme bağlantı noktasını birbirine bağlayıp bir halka topolojisi oluşturmak için kalan kümeleme kablosunu kullanın.

Şekil 1-23. Bir Anahtar Kümesinin Bağlanması



Şekil 1-23' deki küme halka topolojisi ile bağlanmıştır ve anahtarlar arasında aşağıdaki fiziksel bağlantılara sahiptir.

- Birim 1 üzerindeki alt mini-SAS bağlantı noktası Birim 2 üzerindeki üst mini-SAS bağlantı noktasına bağlanmıştır.
- Birim 2 üzerindeki alt mini-SAS bağlantı noktası Birim 3 üzerindeki üst mini-SAS bağlantı noktasına bağlanmıştır.
- Birim 3 üzerindeki alt mini-SAS bağlantı noktası Birim 1 üzerindeki üst mini-SAS bağlantı noktasına bağlanmıştır.

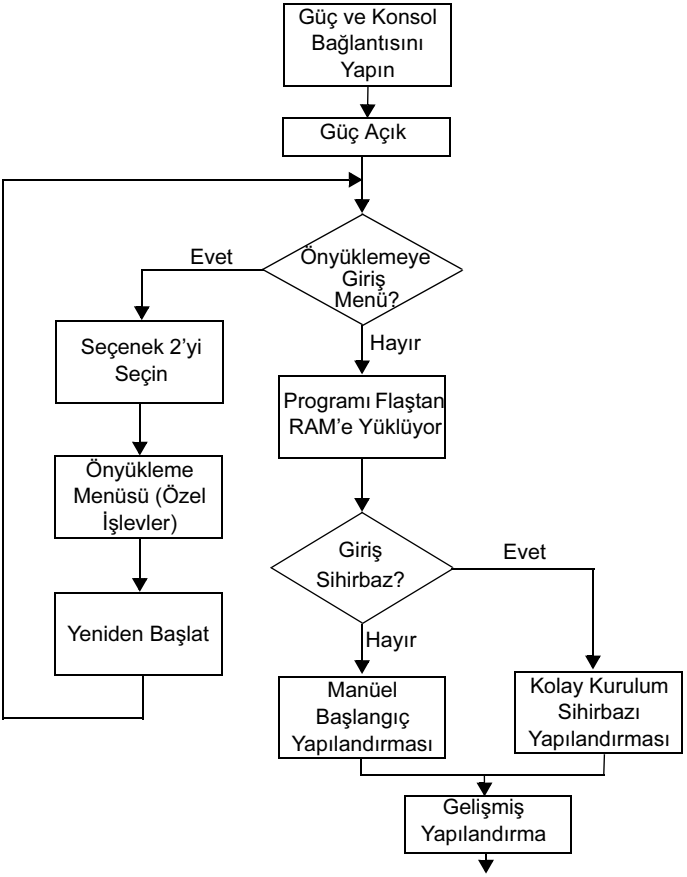
Kümeleme Yedeği

Kümeleme özelliği, kümedeki Master birimin arızalanması durumunda Master birim rolünü devralacak olan bir *Beklemedeki* veya yedek birimi destekler Küme içerisinde Master arıza durumunu tespit edilir edilmez Beklemedeki birim kontrol panelini başlatır ve mevcut yapılanmadaki diğer tüm küme birimlerini etkinleştirir. Beklemedeki birim kümenin çalışan yapılanmasının senkron bir kopyasını tutar. Beklemedeki birim küme içerisinde otomatik seçilmiş durumdadır, ancak CLI kullanarak farklı bir küme üyesini Beklemedeki olarak seçebilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. *Yapılandırma Kullanıcı Kılavuzu* veya *CLI Referans Kılavuzu*.

N30xx Anahtarın Başlatılması ve Yapılandırılması

Şekil 1-24'deki akış çizelgesi, anahtar paketinden çıkarılıp kurulduktan sonra başlangıç yapılandırmasını gerçekleştirmek için kullanacağınız adımlara genel bir bakış sağlar.

Şekil 1-24. Kurulum ve Yapılandırma Akış Çizelgesi



N30xx Anahtarın bir Terminale Bağlanması

Tüm harici bağlantılar tamamlandıktan sonra, anahtarı yapılandırmak için anahtara bir terminal bağlayın.

NOT: Devam etmeden önce bu ürünün Sürüm Notlarını okuyun. Sürüm Notlarını, **dell.com/support/manuals** adresindeki Dell Destek web sitesinden indirebilirsiniz.

NOT: Kullanıcı belgelerinin en son sürümünü **dell.com/support/manuals** adresindeki Dell Destek web sitesinden edinmenizi tavsiye ederiz.

Anahtarın seri konsol üzerinden izlenmesi ve yapılandırılması için bir VT100 terminaline veya VT100 terminal emülasyon yazılımına sahip bir bilgisayara bağlantı yapmak için anahtarın ön panelindeki konsol bağlantı noktasını (bkz. sayfa sayfa 386, şekil Şekil 1-25) kullanın. Konsol bağlantı noktası bir veri terminali ekipmanı (DTE) konektörü olarak düzenlenmiştir.

Konsol bağlantı noktasının kullanılması için aşağıdaki ekipman gereklidir:

- VT100 uyumlu terminal veya VT100 terminal emülasyon yazılımına sahip bir bilgisayar; Microsoft HyperTerminal gibi.
- Konsol bağlantı noktası için RJ-45 konektöre sahip seri bir kablo ve terminal için DB-9 konektöre sahip seri bir kablo.

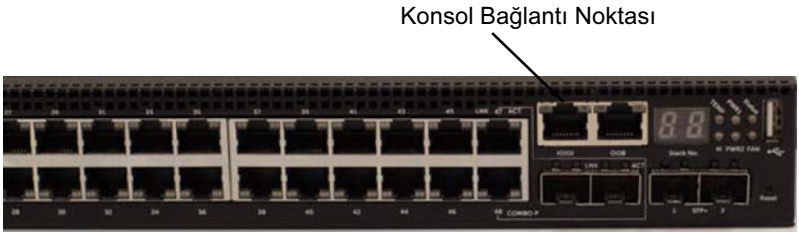
Bir terminali anahtar konsol bağlantı noktasına bağlamak için aşağıdaki işlemleri uygulayın:

1. Seri kablo üzerindeki DB-9 konektörünü VT100 terminal emülasyon yazılımına sahip terminale veya bilgisayara bağlayın.
2. Terminal emülasyon yazılımını aşağıdaki şekilde yapılandırın:
   a. Konsola bağlanmak için uygun seri bağlantı noktasını (örneğin COM1) seçin.
   b. Veri hızını 9600 baud olarak ayarlayın.
   c. Veri formatını 8 veri biti, 1 stop biti olacak ve eşlik biti olmayacak şekilde ayarlayın.
   d. Akış kontrolünü hiçbiri olarak ayarlayın.
   e. Terminal emülasyon modunu **VT100** olarak ayarlayın.
   f. İşlev, Ok ve Ctrl tuşları için Terminal tuşlarını seçin. Ayarın Terminal tuşları için olduğundan (Microsoft Windows tuşları değil) emin olun.

3 Kablo üzerindeki RJ-45 konektörünü doğrudan anahtar konsol bağlantı noktasına bağlayın. Dell Ağ Oluşturma konsol bağlantı noktası ön panelin sağ tarafında yer alır ve Şekil 1-25' de gösterildiği gibi bir **|O|O|** sembolü ile etiketlenmiştir.

NOT: Küme yöneticisine seri konsol erişimi, yerel CLI kullanılarak herhangi bir bağlantı noktası üzerinden sağlanabilir. Aynı anda sadece bir seri konsol oturumu desteklenir.

Şekil 1-25. N3048 Konsol Bağlantı Noktası Konumu



Konsol bağlantı noktasının sağındaki RJ-45 bağlantı noktası bant dışı Ethernet yönetimi içindir.

Bir N30xx Anahtarı Güç Kaynağına Bağlama

DİKKAT: Anahtara bağlanan veya anahtarı destekleyen diğer anahtarların emniyet bilgileri ile birlikte *Emniyet ve Düzenleyici Bilgiler* kılavuzu içinde yer alan emniyet bilgilerini okuyun.

N30xx anahtarlarının yedekli ve yük dengeli işletim için iki adet güç kaynağı mevcuttur.

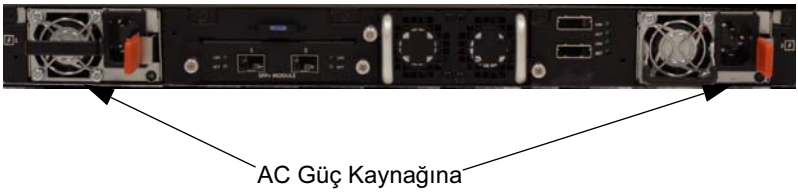
AC ve DC Güç Bağlantısı

1 Anahtar konsol bağlantı noktasının RS-45 üzerinden dişi DB-9 kablosu ile bir VT100 terminaline veya VT100 terminal emülatörüne bağlandığından emin olun.

2 Emniyet topraklaması yapılmış 1,5 m standart bir güç kablosu kullanarak, güç kablosunu arka panel üzerinde yer alan AC şebeke prizine bağlayın (bkz. sayfa sayfa 387, şekil Şekil 1-26).

3 Güç kablosunu topraklanmış bir AC çıkışına bağlayın.

Şekil 1-26. N3048 Anahtarındaki İki Yedek Güç Kaynağı



Anahtarın N30xx Önyüklenmesi

Lokal terminal bağlı iken güç açıldığında, anahtar güç açık otomatik sınama (POST) işlemini yapar. POST, anahtar her başlatıldığında uygulanır ve tamamen önyüklenmeden önce anahtarın tamamen işlevsel olduğunu belirlemek için donanım bileşenlerini kontrol eder. POST kritik bir problem tespit ederse program akışı durur. POST başarılı şekilde tamamlanırsa geçerli ürün bilgisi RAM üzerine yüklenir. POST mesajları terminal üzerinde görüntülenir ve sınamanın başarılı veya başarısız olduğunu gösterir. Önyükleme süreci yaklaşık olarak 60 saniye sürer.

POST'un ilk kısmı tamamlandıktan sonra **Önyükleme** menüsünü çağırabilirsiniz. **Önyükleme** menüsünden, sistemi fabrika ayarlarına geri döndürme, yedekleme imajını aktif hale getirme veya bir parolanın kurtarılması gibi yapılandırma görevlerini yerine getirebilirsiniz. **Önyükleme** menüsü işlevleri hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *CLI Referans Kılavuzu*.

N30xx Başlangıç Yapılandırmasının Yapılması

Başlangıç yapılandırma prosedürü aşağıdaki varsayımlara dayanır:

- Dell Ağ Oluşturma anahtar önceden yapılandırılmamıştır.
- Dell Ağ Oluşturma anahtarı başarılı şekilde önyüklenmiştir.
- Konsol bağlantısı yapılmıştır ve **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı** iletisi VT100 terminali veya eşdeğeri bir terminal ekranı üzerinde görünmektedir.

Başlangıç anahtar yapılandırması konsol bağlantı noktası üzerinden yapılır. Başlangıç yapılandırmasından sonra, anahtarı bağlı durumdaki konsol bağlantı noktası üzerinden veya başlangıç yapılandırması sırasında tanımlanan bir arabirim üzerinden uzaktan yönetebilirsiniz.

NOT: Anahtar varsayılan kullanıcı adı veya parola ile yapılandırılmaz. Varsayılan IP adresi, bant dışı (OOB) bağlantı yuvası için DHCP'ye ayarlanmıştır.

Anahtarın başlangıç yapılandırmasını ayarlamadan önce ağ yöneticinizden aşağıdaki bilgileri alın:

- Yönetim arabirimine tahsis edilecek olan IP adresi.
- Ağın IP alt ağ maskesi.
- Yönetim arabirimi varsayılan ağ geçidi IP adresi.

Anahtarın Telnet (Telnet istemcisi) veya HTTP (Web tarayıcısı) üzerinden uzaktan yönetimine izin vermek için bu ayarlar gereklidir.

Uzaktan Yönetimin Etkinleştirilmesi

N30xx anahtarın ön panelinde OOB yönetimi için bir Gigabit Ethernet bağlantı noktası bulunur. OOB bağlantı noktası konsol bağlantı noktasının sağında yer alır. N30xx anahtarlarda, anahtar bağlantı noktalarından birini veya OOB'yi -bant içi yönetim için kullanabilirsiniz. Varsayılan olarak tüm bant içi bağlantı noktaları VLAN 1'in üyesidir.

Dell Kolay Kurulum Sihirbazı, N30xx anahtarındaki OOB yönetimi ve N30xx anahtarlarındaki VLAN1 arayüzü için ağ bilgisi yapılandırma komutlarını da içerir. Her iki yönetim arabirimi için statik bir IP adresi ve alt ağ maskesi atayabilir veya bu bilgileri bir ağ DHCP sunucusunun ataması için DHCP'yi etkinleştirebilirsiniz.

Ağ bilgilerini yapılandırmak için kullanılan CLI komutları hakkında bilgi almak için bkz. *CLI Referans Kılavuzu*.

Başlangıç Yapılandırma Prosedürü

Başlangıç yapılandırmasını **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı** veya CLI kullanarak yapabilirsiniz. Anahtar yapılandırma dosyası boş olduğunda sihirbaz otomatik olarak başlar. [Ctrl+z] tuşlarına basarak herhangi bir aşamada sihirbazdan çıkabilirsiniz ancak bu durumda belirlenen tüm yapılandırma ayarları kaybedilir ve anahtar varsayılan değerleri kullanır.

NOT: Dell Kolay Kurulum Sihirbazı çalıştırmazsanız veya başlangıç Kolay Kurulum Sihirbazının bilgi istemine 60 saniye içinde cevap vermezseniz anahtar CLI moduna girer. **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı**'ı yeniden çalıştırabilmek için boş bir başlangıç yapılandırmasıyla anahtarı sıfırlamanız gerekir.

CLI kullanarak başlangıç yapılandırmasını yapma hakkında daha fazla bilgi için bkz. *CLI Referans Kılavuzu*. Bu *Başlangıç Kılavuzu*, **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı**'nın ön anahtar yapılandırması için kullanılmasını gösterir. Sihirbaz anahtar üzerinde aşağıdaki yapılandırmayı ayarlar:

- Geçerli bir parola ile ilk ayrıcalıklı kullanıcı hesabını oluşturur. Sihirbaz kurulum sırasında bir adet ayrıcalıklı kullanıcı hesabını yapılandırır.
- Sadece yerel kimlik doğrulama ayarını kullanmak için CLI oturum açma ve HTTP erişimini etkinleştirir.
- OOB yönetim arabirimi için IP adresini ayarlar.
- Tüm bant-içi bağlantı noktalarının üyesi olduğu VLAN 1 yönlendirme arabirimi için IP adresini ayarlar.
- Belirli bir IP adresinde SNMP yöneticisi tarafından kullanılmak üzere SNMP ortak dizgiyi ayarlar. Bu anahtar için SNMP yönetimi kullanılmıyorsa bu adımı atlayabilirsiniz.
- Ağ yönetim sistemi IP adresini belirlemenize veya tüm IP adreslerinden yönetim için erişime izin vermenize imkan sağlar.
- VLAN1 arabirimi için varsayılan ağ geçidi IP adresini yapılandırır.

Örnek Oturum

Bu bölüm bir **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı** oturumunu açıklar. Aşağıdaki değerler örnek oturum için kullanılmıştır:

- Kullanılacak olan SNMP ortak dizgisi: **public**.
- Ağ yönetim sistemi (NMS) IP adresi **10.1.2.100**.
- Kullanıcı adı: **admin**, ve parola: **admin123**.
- OOB yönetim arabirimi IP adresi tahsisi için **DHCP** kullanır.
- VLAN 1 yönlendirme arabirimi için IP adresi: **10.1.1.200** alt ağ maskesi: **255.255.255.0**.
- Varsayılan ağ geçidi: **10.1.1.1**

Kurulum sihirbazı yukarıda belirtildiği gibi başlangıç değerlerini yapılandırır. Sihirbazı tamamladıktan sonra anahtar aşağıdaki şekilde yapılandırılır:

- SNMPv2 etkinleştirilir ve ortak dizgi yukarıda belirtildiği şekilde ayarlanır. SNMPv3 varsayılan olarak devre dışı bırakılır.
- Yönetici kullanıcı adı tanımlandığı şekilde ayarlanır.
- Bir ağ yönetim sistemi yapılandırılır. Yönetim istasyonundan SNMP, HTTP ve CLI arabirimlerine erişebilirsiniz. Ayrıca (0.0.0.0) IP adresini seçerek tüm IP adreslerinden bu yönetim arabirimlerine erişime izin verebilirsiniz.
- OOB yönetim arabiriminde DHCP etkindir.
- VLAN 1 yönlendirme arabirimi için bir IP adresi yapılandırılır.
- Varsayılan ağ geçidi adresi yapılandırılır.

NOT: Aşağıdaki örnekte muhtemel kullanıcı seçenekleri veya varsayılan değerler [ ] içerisinde gösterilmiştir. Herhangi bir seçeneği belirlemeden <Enter> tuşuna basarsanız varsayılan değer kabul edilir. Yardım metni parantez içerisindedir.

Dell Kolay Kurulum Sihirbazı Konsol Örneği

Aşağıdaki örnekte, yukarıda listelenen girdi değerleri kullanılarak **Dell Kolay Kurulum Sihirbazı** örnek oturumunun çalıştırılmasına ilişkin istem ve cevaplar yer alır.

Anahtar POST işlemini tamamladıktan ve önyükleme yapıldıktan sonra aşağıdaki iletişim kutusu görüntülenir:

```
Birim 1 – Yönetim birimi seçmek için bekliyor)>

Genel yapılandırma uygulanıyor, lütfen bekleyin ...

Dell Kolay Kurulum Sihirbazına Hoş Geldiniz

Kurulum Sihirbazı, başlangıç anahtar yapılandırmasını
yapmanıza yardımcı olur ve mümkün olan en kısa sürede
anahtarı çalışır duruma getirmenizi sağlar. Kurulum
sihirbazından çıkarak anahtarı manüel olarak
yapılandırmak için CLI moduna geçebilirsiniz. Kurulum
sihirbazını çalıştırmak için bir sonraki soruya 60
saniye içerisinde cevap vermelisiniz aksi takdirde
sistem varsayılan sistem yapılandırmasını kullanarak
normal çalışmasına devam edecektir. Not: [Ctrl+z]
tuşlarına basarak herhangi bir aşamada kurulum
sihirbazından çıkabilirsiniz.

Kurulum sihirbazını çalıştırmak istiyor musunuz (bu
soruya 60 saniye içinde cevap vermelisiniz)? [E/H] e

Adım 1:

Sistem varsayılan olarak SNMP yönetimi için
ayarlanmamıştır. SNMP kullanarak anahtarı yönetmek
için (Dell Ağ Yöneticisi için gereklidir)
.  Başlangıç SNMP sürüm 2 hesabını şimdi
oluşturabilirsiniz.
.  Daha sonra geri dönerek diğer SNMP hesaplarını
oluşturabilirsiniz. (SNMP    sürüm 1 veya    3
hesabını oluşturma hakkında daha fazla bilgi almak
için kullanıcı belgelerine bakınız).

SNMP yönetim arabirimini şimdi ayarlamak istiyor
musunuz? [E/H] e
```

SNMP yönetim hesabını oluşturmak için yönetim sistemi IP adresini ve anahtara erişmek için belirli yönetim sistemlerinin kullandığı "ortak dizgi" veya parolayı belirlemelisiniz. Sihirbaz en yüksek erişim seviyesini [Ayrıcalık Seviyesi 15] otomatik olarak bu hesaba verir. Bu ayarı değiştirmek için Dell Ağ Yöneticisini veya diğer yönetim arabirimlerini kullanabilir ve ilave yönetim sistem bilgilerini daha sonra ekleyebilirsiniz. Yönetim sistemlerinin eklenmesi hakkında daha fazla bilgi için kullanıcı belgelerine bakın.

Bir yönetim istasyonu eklemek için:

Lütfen kullanılacak olan SNMP ortak dizgesini girin. [public]: **public**

NOT: Yapılandırılmışsa, varsayılan erişim seviyesi SNMP yönetim arayüzü için mümkün olan en yüksek erişim seviyesidir. Başlangıçta sadece SNMPv2 aktif edilecektir. SNMPv3 için güvenlik erişimini yapılandırmak üzere geri dönene kadar SNMPv3 devre dışıdır (örneğin motor ID, görüntüleme vs.).

Lütfen Yönetim Sisteminin IP adresini (A.B.C.D) veya herhangi bir Yönetim İstasyonundan yönetmek için wildcard (0.0.0.0) IP adresini girin. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

Adım 2:

Şimdi ilk ayrıcalıklı (Seviye 15) kullanıcı hesabınızı oluşturmanız gerekir. Bu hesap CLI ve Web arabirimine oturum açmak için kullanılır. Başka hesaplar oluşturabilir ve ayrıcalık seviyelerini daha sonra değiştirebilirsiniz. Kullanıcı hesabı oluşturma ve ayrıcalık seviyesini değiştirme hakkında daha fazla bilgi için kullanıcı belgelerine bakınız.

Bir kullanıcı hesabı oluşturmak için:

Lütfen kullanıcı adını girin. [root]:**admin**
Lütfen kullanıcı parolasını girin: ********
Lütfen kullanıcı parolasını tekrar girin: ********

Adım 3:

Daha sonra, OOB (Bant Dışı) arabirimi ve/veya VLAN 1 yönlendirme arabirimi üzerindeki IP adresleri ayarlanır.

Bu IP adreslerini anahtarın CLI, Web arabirimi veya SNMP arabirimine erişim için kullanabilirsiniz.

Herhangi bir Yönetim Arabirimi üzerinden anahtara erişmek için
. Yönetim Arabirimi için IP adresini ayarlayın.
. IP adresi hem yönlendirme hem de OOB arabiriminde manüel olarak yapılandırıldıysa varsayılan ağ geçidini ayarlayın.

Bant dışı arabirimini şimdi ayarlamak istiyor musunuz? [E/H] **e**

Lütfen aygıtın IP adresini (A.B.C.D) girin veya ağ DHCP sunucusundan otomatik olarak bir IP adresi talep etmek için "DHCP" (tırnak olmadan) girin. [DHCP]: **dhcp**

Adım 4:

VLAN 1 yönlendirme arabirimini şimdi ayarlamak istiyor musunuz? [E/H] **e**

Lütfen aygıtın IP adresini (A.B.C.D) girin veya ağ DHCP sunucusundan otomatik olarak bir IP adresi talep etmek için "DHCP" (tırnak olmadan) girin: **10.1.1.200**

Lütfen IP alt ağ maskesini (A.B.C.D veya /nn) girin: **255.255.255.0**

Adım 5:

Son olarak varsayılan ağ geçidini ayarlayın. Lütfen üzerinden bu ağa erişimin sağlandığı ağ geçidinin IP adresini girin. [0.0.0.0]: **10.1.1.1**

Toplanan yapılandırma bilgileri aşağıdadır:

```
SNMP Arabirimi = "public"@10.1.2.100
Kullanıcı Hesap ayarı = admin
Parola = ********
Bant Dışı IP adresi = DHCP
VLAN1 Yönlendirici Arabirimi IP Adresi = 10.1.1.200
255.255.255.0
Varsayılan Ağ Geçidi = 10.1.1.1

Adım 6:

Bilgiler doğruysa lütfen yapılandırmayı kaydetmek
için (E) seçeneğini belirleyin ve başlatma
yapılandırma dosyasını ayarlara kopyalayın. Bilgiler
hatalıysa yapılandırmadan çıkmak ve sihirbazı yeniden
başlatmak için (H) seçeneğini belirleyin: [E/H] e

Dell Kolay Kurulum Sihirbazını kullandığınız için
teşekkür ederiz. Şimdi CLI moduna geçeceksiniz.

Arabirim yapılandırma uygulanıyor, lütfen bekleyin
...
```

Sonraki Adımlar

Bu kısımda açıklanan başlangıç yapılandırmasını tamamladıktan sonra bant dışı uzaktan yönetim için OOB bağlantı noktasını yönetim ağınıza bağlayabilirisiniz veya bant içi uzaktan yönetim için ön panel anahtar bağlantı noktalarını üretim ağınıza bağlayabilirsiniz.

OOB veya VLAN 1 yönetim arabirimi IP adresi için DHCP belirlediyseniz, arabirim kendi IP adresini ağ üzerindeki bir DHCP sunucudan alacaktır. Dinamik olarak atanmış IP adresini öğrenmek için konsol bağlantı noktasından aşağıdaki komutları verin:

- OOB arabirimi için **show ip interface out-of-band** komutunu girin.
- VLAN 1 yönlendirme arabirimi için **show ip interface** komutunu girin.

Dell OpenManage Anahtar Yöneticisi arabirimine erişmek için OOB yönetim arabirimi IP adresini bir Web tarayıcısının adres alanına girin. CLI'a uzaktan yönetim erişimi için VLAN 1 yönetim arabirimi IP adresini bir Telnet veya SSH istemcisine girin. Alternatif olarak, anahtara yerel CLI erişimi için konsol bağlantı noktasını kullanmaya devam edebilirsiniz.

N30xx anahtarınız VLAN'lar ve kapsama ağacı protokolü gibi temel anahtarlama özelliklerini destekler. N30xx anahtarları, dinamik yönlendirme veya multicast (çoklu gönderim) gibi gelişmiş Layer 3 özelliklerini de destekler. Ağınızın gerektirdiği özellikleri yapılandırmak için Web tabanlı yönetim arabirimi veya CLI kullanın. Anahtar özelliklerini yapılandırma hakkında bilgi için, bkz. *Kullanıcı Yapılandırma Kılavuzu* veya **dell.com/support/manuals** destek sitesi içindeki *CLI Başvuru Kılavuzu*.

השלבים הבאים

לאחר שתשלים את הגדרת התצורה הראשונית כמתואר בסעיף זה , תוכל לחבר את יציאת ה-OoB אל רשת הניהול שלך כדי לבצע פעולות של ניהול מרחוק דרך ערוץ משני , או לחבר אחת מהיציאות הנמצאות בלוח הקדמי אל הרשת הפעילה שלך כדי לבצע פעולות של ניהול מרחוק דרך ערוץ ראשי.

אם ציינת DHCP לכתובת ה-IP של ממשק הניהול OoB או ממשק VLAN 1, הממשק יקבל את כתובת ה-IP שלו משרת DHCP ברשת. כדי לגלות את כתובת ה-IP שהוקצתה באופן דינמי, היעזר בחיבור של יציאת המסוף כדי להעביר את הפקודות הבאות :

- לממשק ה-OoB, הזן **show ip interface out-of-band**.
- לממשק הניתוב של VLAN 1, הזן **show ip interface**.

כדי לקבל גישה לממשק Dell OpenManage Switch Administrator, הזן את כתובת ה-IP של ממשק ה-OOB בשדה הכתובת של דפדפן אינטרנט. כדי לקבל מרחוק גישה ניהולית לשורת הפקודה, הזן את כתובת ה-IP של ממשק הניהול של VLAN 1 בלקוח Telnet או SSH. לחלופין, תוכל להמשיך להשתמש ביציאת המסוף לגישה אל המתג דרך שורת פקודה מקומית.

מתג N30xx תומך בתכונות מיתוג בסיסיות כמו רשתות VLAN ופרוטוקול Spanning Tree. מתגי N30xx תומכים גם בתכונות מתקדמות של שכבה 3, כגון ניתוב דינמי ושידור לתחנות מרובות. היעזר בממשק הניהול מבוסס האינטרנט או בשורת הפקודה כדי להגדיר את תצורת התכונות הדרושות לרשת שלך. לקבלת מידע נוסף על הגדרת תכונות המתג, עיין *במדריך התצורה למשתמש* או *במדריך העזר של ממשק שורת הפקודה* העומדים לרשותך באתר התמיכה, בכתובת : **dell.com/support/manuals**.

כתובת ה-IP לערוץ המשני = DHCP
ממשק הניתוב של VLAN1 = 10.1.1.200 255.255.255.0
שער ברירת מחדל = 10.1.1.1)

Step 6:

(שלב 6:)

If the information is correct, please enter (Y) to save the configuration and copy the settings to the start-up configuration file. If the information is incorrect, enter (N) to discard the configuration and restart the wizard: [Y/N] **y**

(אם המידע נכון, הזן [כ] כדי לשמור את התצורה ולהעתיק את קובץ התצורה של ההפעלה. אם המידע שגוי, הזן (ל) כדי למחוק את התצורה ולהפעיל מחדש את האשף: (כ/ל) **כ**

Thank you for using the Dell Easy Setup Wizard. You will now enter CLI mode.

(אנו מודים לך על השימוש באשף ההתקנה הקלה של Dell. כעת תעבור למצב CLI.)

Applying Interface configuration, please wait...

(מחיל תצורת ממשק, המתן...)

```
Step 4:
                                                    (שלב 4:)

Would you like to set up the VLAN1 routing interface
now? [Y/N] y
      (האם ברצונך להגדיר כעת את ממשק הניתוב של VLAN1?)
                                          [Y/N] (כ/ל) כ

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D)
or enter "DHCP" (without the quotes) to automatically
request an IP address from the network DHCP server.
10.1.1.200
      (נא הזן את כתובת ה-IP של ההתקן (A.B.C.D) או הזן
"DHCP" [ללא המירכאות] כדי לבקש כתובת IP באופן אוטומטי
                    משרת ה-DHCP של הרשת: 10.1.1.200)

Please enter the IP subnet mask (A.B.C.D or /nn):
255.255.255.0
   (הזן מסיכת רשת משנה של כתובת ה-IP (A.B.C.D או nn/):
                                          255.255.255.0

Step 5:
                                                    (שלב 5:)

Finally, set up the default gateway. Please enter the
IP address of the gateway from which this network is
reachable. [0.0.0.0]: 10.1.1.1
  לסיום, הגדר את שער ברירת המחדל. הזן את כתובת ה-IP של
  השער שממנו מתבצעת גישה לרשת זו. [0.0.0.0]: 10.1.1.1

This is the configuration information that has been
collected:
                                  (זהו מידע התצורה שנאסף:)

SNMP Interface = "public"@10.1.2.100
User Account setup = admin
Password = ********
Out-of-band IP address = DHCP
VLAN1 Router Interface IP = 10.1.1.200 255.255.255.0
Default Gateway = 10.1.1.1
                  "public"@10.1.2.100 = SNMP Interface)
                              admin = הגדרת חשבון משתמש
                                    ******** = סיסמה
```

Please enter the user password: **********
(נא הזן את סיסמת המשתמש: **********)

Please reenter the user password: **********
(נא הזן מחדש את סיסמת המשתמש:) **********

Step 3:
(שלב 3:)

Next, IP addresses are set up on the OOB (Out-Of-Band) Interface and/or the VLAN 1 routing interface.
(בשלב הבא, יוגדרו כתובות IP בממשק לניהול תקשורת בערוץ משני (OoB) ו/או בממשק הניתוב של VLAN 1.)

You can use these IP addresses to access the CLI, Web interface, or SNMP interface of the switch.
(תוכל להשתמש בכתובות IP אלה כדי לקבל גישה אל ממשקי ה-CLI, האינטרנט או ה-SNMP של המתג.)

To access the switch through any Management Interface you can
. Set up the IP address for the Management Interface
. Set up the default gateway if IP address is manually configured on both routing and OOB interface.
(כדי לקבל גישה אל המתג באמצעות אחד מממשקי הניהול, תוכל

. להגדיר את כתובת ה-IP של ממשק הניהול.

. להגדיר את שער ברירת המחדל אם כתובת ה-IP הוגדרה ידנית הן בממשק הניתוב והן בממשק OoB).

Would you like to set up the Out-Of-Band interface now? [Y/N] **y**
(האם ברצונך להגדיר את ממשק ה-OoB כעת? (כ/ל) **כ**)

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D) or enter "DHCP" (without the quotes) to automatically request an IP address from the network DHCP server. [DHCP]: **DHCP**
(נא הזן את כתובת ה-IP של ההתקן (A.B.C.D) או הזן "DHCP" [ללא המירכאות] כדי לבקש כתובת IP באופן אוטומטי משרת ה-DHCP של הרשת. [DHCP]: **DHCP**)

הגדרה זו וכדי להוסיף פרטים נוספים של מערכת ניהול בשלב מאוחר יותר. למידע נוסף על הוספת מערכות ניהול, עיין בתיעוד המשתמש.)

To add a management station:
(כדי להוסיף תחנת ניהול:)

Please enter the SNMP community string to be used. [public]: **public**
(הזן את מחרוזת קהילת SNMP שבה ברצונך להשתמש. ציבורי: **ציבורי**)

הערה: אם מחרוזת זו מוגדרת, רמת הגישה המוגדרת כברירת מחדל תהיה הגבוהה ביותר עבור ממשק הניהול של SNMP. תחילה יופעל SNMPv2 בלבד. SNMPv3 מושבת עד שתקבע את התצורה של גישת האבטחה עבור SNMPv3 (לדוגמה, מזהה מנוע, תצוגה וכו').

Please enter the IP address of the Management System (A.B.C.D) or wildcard (0.0.0.0) to manage from any Management Station. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**
הזן כתובת IP של מערכת הניהול (A.B.C.D) או תווים כלליים (0.0.0.0) לניהול מתוך תחנת ניהול כלשהי. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**)

Step 2:
(שלב 3:)

Now we need to set up your initial privilege (Level 15) user account. This account is used to login to the CLI and Web interface. You may set up other accounts and change privilege levels later. For more information on setting up user accounts and changing privilege levels, see the user documentation.
(כעת עלינו להגדיר את חשבון המשתמש בעל ההרשאה הראשונית שלך [רמה 15]. חשבון זה משמש לכניסה אל ממשקי ה-CLI והאינטרנט. תוכל להגדיר חשבונות אחרים ולשנות את רמות ההרשאה מאוחר יותר. לקבלת מידע נוסף על הגדרת חשבונות משתמש ושינוי רמות הרשאה, עיין בתיעוד למשתמש.

To set up a user account:
(כדי להגדיר חשבון משתמש:)

Please enter the user name.[root]:**admin**
(הזן את שם המשתמש. [root]: **admin**

Step 1:

(שלב 1:)

The system is not set up for SNMP management by default. To manage the switch using SNMP (required for Dell Network Manager) you can

. Set up the initial SNMP version 2 account now.
. Return later and set up other SNMP accounts. (For more information on setting up an SNMP version 1 or 3 account, see the user documentation)

(המערכת אינה מוגדרת לניהול SNMP כברירת מחדל. כדי לנהל את המתג באמצעות SNMP [דרוש עבור מנהל הרשת של Dell] באפשרותך

. להגדיר כעת חשבון בסיסי של SNMP גרסה 2.

. לחזור מאוחר יותר ולהגדיר חשבונות SNMP נוספים. (לקבלת מידע נוסף על הגדרת חשבון SNMP גרסה 1 או 3, עיין בתיעוד למשתמש).

Would you like to set up the SNMP management interface now? [Y/N] **y**
(האם ברצונך להגדיר את ממשק ניהול ה-SNMP כעת? (כ/ל) **כ**

To set up the SNMP management account you must specify the management system IP address and the "community string" or password that the particular management system uses to access the switch. The wizard automatically assigns the highest access level [Privilege Level 15] to this account. You can use Dell Network Manager or other management interfaces to change this setting, and to add additional management system information later. For more information on adding management systems, see the user documentation.

(כדי להגדיר חשבון ניהול SNMP, עליך לציין את כתובת ה-IP של מערכת הניהול ואת "מחרוזת הקהילה" או את הסיסמה המשמשת את מערכת הניהול הספציפית לקבלת גישה למתג. האשף מקצה את רמת הגישה הגבוהה ביותר [רמת הרשאה 15] לחשבון זה, באופן אוטומטי. תוכל להשתמש ב-Dell Network Manager (מנהל רשת של Dell) או בממשקי ניהול אחרים כדי לשנות

דוגמה למסוף Dell של Easy Setup Wizard

הדוגמה הבאה מכילה את רצף ההנחיות והתגובות המשויכות להפעלה לדוגמה של **Dell של Easy Setup Wizard**, תוך שימוש בערכי הקלט המפורטים לעיל.

לאחר השלמת בדיקת POST ואתחול המתג, מופיעה תיבת הדו-שיח הבאה:

```
Unit 1 - Waiting to select management unit) >
                (יחידה 1 – ממתין לבחירת יחידת ניהול)>

Applying configuration, please wait...
                                (מחיל תצורה, המתן)

Welcome to Dell Easy Setup Wizard
                    (ברוך הבא לאשף ההגדרה הקלה של Dell)

The Setup Wizard guides you through the initial
switch configuration, and gets you up and running as
quickly as possible. You can skip the setup wizard,
and enter CLI mode to manually configure the switch.
You must respond to the next question to run the
setup wizard within 60 seconds, otherwise the system
will continue with normal operation using the default
system configuration. Note: You can exit the setup
wizard at any point by entering [ctrl+z].
(אשף ההגדרה ינחה אותך בתהליך הגדרת התצורה הראשונית של
      המתג, וכן יסדיר את הגדרת המערכת והפעלתה מהר ככל
  האפשר. באפשרותך לדלג על אשף ההגדרה ולהיכנס למצב CLI
      [שורת פקודה] כדי להגדיר את תצורת המתג באופן ידני.
        עליך להגיב לשאלה הבאה להפעלת אשף ההתקנה בתוך 60
    שניות, אחרת המערכת תמשיך לפעול כרגיל באמצעות תצורת
        ברירת המחדל של המערכת. הערה: באפשרותך לצאת מאשף
                ההגדרה בכל שלב על ידי הקשה על [ctrl+z].

Would you like to run the setup wizard (you must
answer this question within 60 seconds)?  [Y/N] y
  (האם ברצונך להפעיל את אשף ההתקנה [עליך לענות על שאלה
                זו בתוך 60 שניות]? (כ/ל) כ
```

הפעלה לדוגמה

סעיף זה מתאר הפעלה של **Easy Setup Wizard של Dell**. בהפעלה לדוגמה נעשה שימוש בערכים הבאים:

- מחרוזת הקהילה של SNMP שיש להשתמש בה היא **public**.
- כתובת ה-IP של מערכת ניהול הרשת (NMS) היא **10.1.2.100**.
- שם המשתמש הוא **admin** והסיסמה היא **admin123**.
- ממשק ניהול OoB משתמש ב-**DHCP** להקצאת כתובות IP.
- כתובת ה-IP של ממשק הניתוב של VLAN 1 היא **10.1.1.200** עם מסכת רשת משנה **255.255.255.0**.
- שער ברירת המחדל הוא **10.1.1.1**

אשף ההתקנה קובע את התצורה של הערכים ההתחלתיים המוגדרים לעיל. לאחר שתושלם פעולת האשף, תצורת המתג תהיה כדלקמן:

- SNMPv2 מופעל ומחרוזת הקהילה מוגדרת כמתואר לעיל. SNMPv3 מושבת כברירת מחדל.
- חשבון המשתמש admin מוגדר כמתואר לעיל.
- התצורה של מערכת ניהול רשת נקבעת. ממסוף הניהול, תוכל לקבל גישה אל ממשק SNMP, HTTP ו-CLI (שורת הפקודה). תוכל גם לבחור לאפשר לכל כתובות ה-IP לגשת לממשקי ניהול אלה על-ידי בחירת כתובת ה-IP (0.0.0.0).
- DHCP מופעל דרך הממשק לניהול OoB.
- המערכת מגדירה כתובת IP לממשק הניתוב של VLAN 1.
- מוגדרת כתובת שער המשמשת כברירת מחדל.

הערה: בדוגמה הבאה, האפשרויות שהמשתמש יכול לבחור או ערכי ברירת מחדל מופיעים בתוך [ ]. אם תקיש על <Enter> מבלי להגדיר אפשרויות, יתקבל ערך ברירת המחדל. טקסט עזרה מופיע בסוגריים.

תהליך הגדרת התצורה הראשונית

באפשרותך לקבוע את הגדרות התצורה ההתחלתיות באמצעות **Easy Setup Wizard של Dell** או באמצעות ממשק שורת הפקודה. האשף מופעל באופן אוטומטי כאשר קובץ התצורה של המתג ריק. באפשרותך לצאת מהאשף בכל עת על ידי הקשה על [ctrl+z], אך כל הגדרות התצורה שצוינו יימחקו והמתג ישתמש בערכי ברירת המחדל.

הערה: אם לא תפעיל את **Easy Setup Wizard של Dell** או שלא תגיב להנחיה הראשונית של Easy Setup Wizard בתוך 60 שניות, המתג ייכנס לממשק שורת הפקודה. עליך לאפס את המתג עם תצורת אתחול ריקה כדי להפעיל מחדש את **Easy Setup Wizard של Dell**.

לקבלת מידע נוסף על הגדרת תצורה ראשונית באמצעות ממשק שורת הפקודה (CLI), עיין *במדריך העזר לממשק ה-CLI (שורת הפקודה)*. *מדריך תחילת העבודה* מציג כיצד להשתמש ב-**Easy Setup Wizard של Dell** להגדרת תצורה התחלתית של המתג. האשף מגדיר במתג את התצורה הבאה:

- יוצר חשבון משתמש בעל הרשאות ראשוניות עם סיסמה תקפה. האשף מגדיר חשבון משתמש אחד בעל הרשאות במהלך ההגדרה.
- מפעיל כניסה לממשק ה-CLI (שורת הפקודה) וגישת HTTP לצורך שימוש בהגדרות האימות המקומיות בלבד.
- מגדיר את כתובת ה-IP של ממשק ה-OoB.
- מגדיר את כתובת ה-IP של ממשק הניתוב של VLAN 1, שכל היציאות הראשיות חברות בו.
- מגדיר את מחרוזת קהילת ה-SNMP לשימוש עם מנהל SNMP בכתובת IP נתונה. תוכל לבחור לדלג על שלב זה אם ניהול SNMP לא נמצא בשימוש במתג זה.
- מאפשר לך לציין את כתובת ה-IP של המערכת המנהלת את הרשת או להרשות גישת מנהלים מכל כתובות ה-IP.
- מגדיר את כתובת ה-IP של השער שהוגדר כברירת מחדל לממשק VLAN 1.

הגדרת התצורה הראשונית של N30xx

תהליך הגדרת התצורה הראשונית מבוסס על ההנחות הבאות :

- תצורת המתג Dell Networking לא הוגדרה מעולם בעבר.
- אתחול המתג Dell Networking בוצע בהצלחה.
- חיבור המסוף נוצר ושורת הפקודה של **Dell של Easy Setup Wizard** מופיעה במסך של מסוף VT100 או של מסוף חלופי.

הגדרת התצורה הראשונית של המתג מתבצעת דרך יציאת המסוף . לאחר הגדרת התצורה הראשונית, תוכל לנהל את המתג הן מתוך יציאת המסוף שאליה הוא כבר מחובר והן מרחוק, באמצעות ממשק שהוגדר במהלך הגדרת התצורה הראשונית .

הערה: המתג אינו מוגדר עם שם משתמש או הסיסמה שנקבעו כברירת מחדל. כתובת ה-IP המוגדרת כברירת מחדל מוגדרת ל-DHCP עבור יציאת הערוץ המשני (OOB).

לפני ביצוע הגדרת התצורה הראשונית של המתג, השג ממנהל הרשת את הפרטים הבאים :

- כתובת ה-IP שתוקצה לממשק הניהול.
- מסכת רשת המשנה של IP עבור הרשת.
- כתובת ה-IP של שער ברירת מחדל של ממשק הניהול.

הגדרות אלה דרושות כדי לאפשר ניהול מרחוק של המתג באמצעות Telnet (לקוח Telnet) או HTTP (דפדפן אינטרנט).

הפעלת ניהול מרחוק

הלוח הקדמי של המתג N30xx מכיל יציאת Gigabit Ethernet לניהול OOB. יציאת OoB נמצאת מימין ליציאת המסוף . במתגי N30xx, תוכל להשתמש ביציאת ה-OOB או בכל אחת מהיציאות שבלוח הקדמי לניהול תקשורת -בערוץ ראשי. כברירת המחדל, כל היציאות לתקשורת בערוץ ראשי חברות ב- VLAN 1.

ה-**Dell של Easy Setup Wizard** כולל הנחיות להגדרת פרטי הרשת עבור ממש הניהול של OOB במתג N30xx ועבור ממשק VLAN 1 במתגי N30xx. לכל אחד מממשקי הניהול הללו לניתן להקצות כתובת IP סטטית ומסכת רשת משנה או להפעיל DHCP ולאפשר לשרת DHCP להקצות את הנתונים.

לקבלת מידע על פקודות שורת הפקודה המשמשות להגדרת התצורה של פרטי הרשת , עיין *במדריך העזר של ממשק שורת הפקודה*.

אתחול המתג N30xx

בעת הפעלת התקן כאשר המסוף המקומי כבר מחובר, המתג מבצע בדיקה עצמית בעת ההדלקה (POST). בדיקת POST מתבצעת עם כל אתחול של המתג, ובמהלכה נבדקים כל רכיבי החומרה כדי לקבוע אם המתג כשיר לפעולה לפני השלמת האתחול. אם בדיקת POST מזהה בעיה קריטית, פעולת התוכנית מופסקת. אם בדיקת POST עוברת בהצלחה, קושחה תקפה של קובץ הפעלה נטענת לזיכרון RAM. הודעות POST מוצגות במסוף ומציינות אם הבדיקה בוצעה בהצלחה או נכשלה. תהליך האתחול נמשך כ-60 שניות.

ניתן להפעיל את תפריט **Boot** (אתחול) לאחר השלמת החלק הראשון של בדיקת ה-POST. מתפריט **Boot**, תוכל לבצע משימות הגדרת תצורה כמו איפוס המערכת וחזרה לערכי ברירת המחדל של היצרן, הפעלה של תמונת הגיבוי או שחזור של סיסמה. לקבלת מידע נוסף על הפונקציות בתפריט **Boot**, עיין ב*מדריך העזר של ממשק שורת הפקודה*.

איור 1-25. N3048 מיקום יציאת המסוף



יציאת ה-RJ-45 שמימין ליציאת המסוף נועדה לניהול תקשורת Ethernet בערוץ משני.

חיבור מתג N30xx למקור מתח

△ **התראה: קרא את המידע הבטיחותי במדריך מידע בנושאי בטיחות ותקינה ואת המידע הבטיחותי הנוגע לכל מתג אחר המחובר למתג זה או תומך בו.**

למתגי N30xx יש שני ספקי כוח מסוג FRU ליתירות או לחלוקת עומסים.

חיבור לד"ח וז"י

1. ודא שיציאת המסוף של המתג מחוברת למסוף VT100 או לתוכנה להדמיית מסוף VT100 באמצעות כבל RJ-45 ל-DB-9 (נקבה).
2. חבר כבל חשמל רגיל באורך של 1.5 מ' עם הארקה אל שקע זרם חילופין הראשי שנמצא בלוח האחורי (ראה איור 1-26 בעמוד 448).
3. חבר את כבל החשמל לשקע זרם חילופין עם הארקה.

איור 1-26. שני ספקי כוח יתירים במתג N3048



חיבור מתג N30xx למסוף

לאחר השלמת כל החיבורים החיצוניים, חבר מסוף למתג להגדרת תצורה של המתג.

הערה: לפני שתמשיך, קרא את הערות היצרן לגבי מוצר זה. תוכל להוריד את הערות המוצר מאתר התמיכה של Dell, בכתובת **dell.com/support/manuals**.

הערה: מומלץ להשיג את הגרסה העדכנית ביותר של התיעוד למשתמש מאתר התמיכה של Dell, בדף **dell.com/support/manuals**.

כדי לנטר את המתג ולהגדיר את תצורתו באמצעות מסוף טורי , השתמש ביציאת המסוף שבלוח הקדמי של המתג (ראה איור 1-25 בעמוד 448) כדי לחבר אותו למסוף VT100 או למחשב שבו פועלת תוכנה להדמיית מסוף VT100. יציאת המסוף מוטמעת כמחבר data terminal equipment (DTE).

כדי להשתמש ביציאת המסוף, דרושים פריטי הציוד הבאים:

- מסוף תואם-VT100, או מחשב עם יציאה טורית, שבו פועלת תוכנה להדמיית מסוף VT100, כגון Microsoft Hyper Terminal.
- כבל טורי (כלול) עם מחבר RJ-45 ליציאת המסוף ומחבר DB-9 למסוף.

בצע את הפעולות הבאות לחיבור מסוף ליציאת המסוף של המתג:

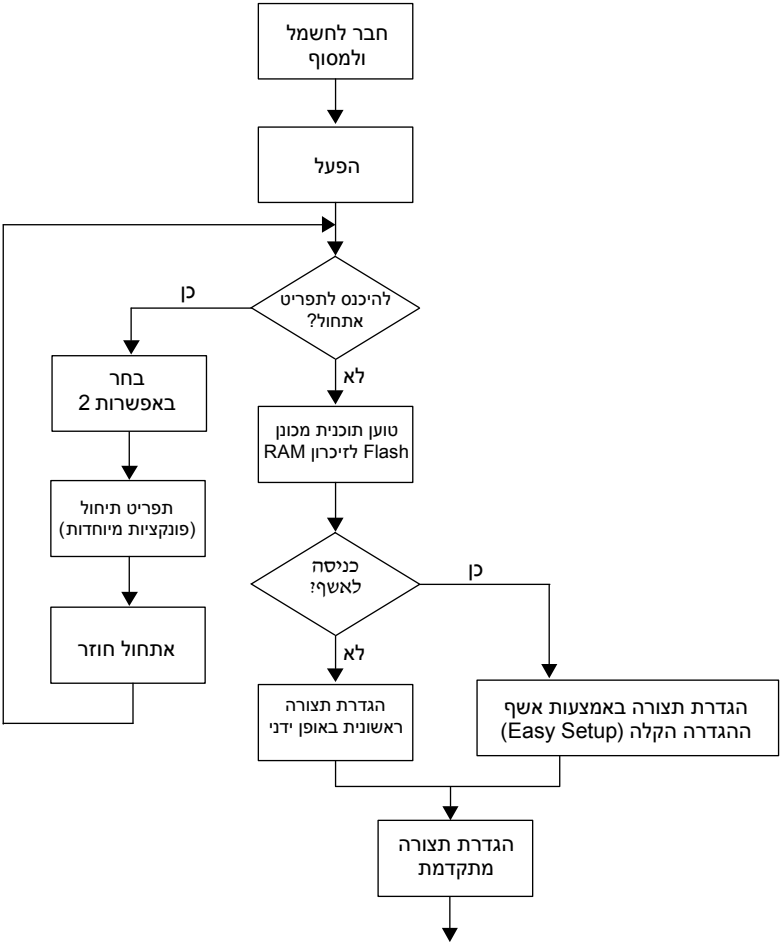
1. חבר את מחבר ה-DB-9 בכבל הטורי למסוף או למחשב שבו פועלת תוכנת הדמיית המסוף VT100.
2. הגדר את תצורת התוכנה להדמיית המסוף באופן הבא:
   - **א** בחר את היציאה הטורית המתאימה (למשל COM 1) כדי להתחבר אל המסוף.
   - **ב** הגדר את קצב הנתונים ל-9600 באוד.
   - **ג** קבע את תבנית הנתונים ל-8 סיביות נתונים, סיבית עצירה אחת, ללא זוגיות.
   - **ד** הגדר את בקרת הזרימה כ'ללא'.
   - **ה** הגדר את מצב הדמיית המסוף ל-VT100.
   - **ו** בחר מקשי מסוף עבור מקשי הפונקציות, מקשי החצים ומקשי Ctrl. ודא שההגדרה חלה על מקשי המסוף (לא על מקשי Microsoft Windows).
3. חבר את מחבר ה-RJ-45 שבכבל ישירות ליציאת המסוף שבמתג. בדגמי Dell Networking, יציאת המסוף נמצאת בצד הימני של הלוח הקדמי והיא מסומנת בסמל **|O|O|**, כפי שניתן לראות באיור 1-25.

הערה: גישת המסוף הטורי למנהל הערימה זמינה מכל יציאה טורית דרך ממשק שורת הפקודה המקומי. בכל רגע נתון נתמכת הפעלה של מסוף טורי אחד בלבד.

הפעלה והגדרת תצורה של המתג N30xx

תרשים הזרימה הבא באיור 1-24 מציג סקירה כללית של הפעולות שיש לבצע כדי להגדיר את התצורה הבסיסית לאחר הוצאת המתג מאריזתו והרכבתו במעמד .

איור 1-24. התקנה והגדרת תצורה – תרשים זרימה



איור 23-1. חיבור ערימת מתגים



באיור 23-1, הערימה מחוברת בטופולוגיית טבעת והיא כוללת את החיבורים הפיזיים הבאים בין המתגים:

- יציאת mini-SAS התחתונה ביחידה 1 מחוברת ליציאת mini-SAS העליונה ביחידה 2.
- יציאת mini-SAS התחתונה ביחידה 2 מחוברת ליציאת mini-SAS העליונה ביחידה 3.
- יציאת mini-SAS התחתונה ביחידה 3 מחוברת ליציאת mini-SAS העליונה ביחידה 1.

גיבוי מתג ראשי בערימה

תכונת ההערמה תומכת ביחידת גיבוי, ההופכת ליחידה הראשית במקרה של כשל במתג הראשי של אותה ערימה. ברגע שהתקלה במתג הראשי מזוהה בערימה, יחידת הגיבוי מאתחלת את לוח הבקרה ומפעילה את כל שאר היחידות בערימה בהתאם לתצורה הנוכחית. ביחידת הגיבוי נשמר באופן שוטף עותק מסונכרן של התצורה השוטפת של הערימה. יחידת הגיבוי נבחרת באופן אוטומטי בתצורת הערימה ; עם זאת, ניתן להשתמש בממשק שורת הפקודה כדי לבחור יחידה אחרת בערימה שתשמש כיחידת גיבוי . לקבלת מידע נוסף, עיין *במדריך הגדרת התצורה למשתמש* או *במדריך העזר של ממשק שורת הפקודה*.

התקנה כמתג עצמאי

הערה: מומלץ מאוד להתקין את המתג במעמד.

אם אינך מתקין את המתג במעמד, התקן אותו על גבי משטח ישר. המשטח צריך לשאת את משקל המתג וכבלי המתג. המתג מסופק עם ארבע רפידות -גומי דביקות.

1. חבר את רפידות הגומי המיועדות להדבקה עצמית לכל אחד מהמיקומים המסומנים בתחתית המתג.
2. הנח את המתג על משטח ישר, והקפד להשאיר 5 ס״מ (2 אינץ׳) בשני הצדדים ו-13 ס״מ (5 אינץ׳) מאחור כדי לאפשר אוורור הולם.

הערמת מתגים מרובים מדגם N30xx

באפשרותך ליצור ערימות של עד 12 מתגי N30xx באמצעות יציאות mini-SAS שנמצאות בגב המתג. מתגי N30xx תומכים בהערמה עם מתגי N30xx אחרים בלבד. כאשר מחברים מתגים מרובים באמצעות יציאות ערימה, הם מתפקדים כיחידה אחת עם עד 576 יציאות בלוח הקדמי. הערימה פועלת ומנוהלת כיחידה אחת.

הערה: אם אתה מתקין ערימה של מתגים, עליך להרכיב את הערימה ולחבר את הכבלים לפני חיבורה לחשמל והגדרת תצורתה. לאחר חיבור ראשון של הערימה לחשמל, מתבצעת בחירת מתג ראשי, שיכול להיות ממוקם בכל מקום בערימה. ביחידה הראשית, תידלק בלוח הקדמי נורית המתג הראשי.

יצירת ערימת מתגים

צור ערימה על-ידי חיבור יחידות סמוכות באמצעות יציאות הערימה של mini-SAS בלוח האחורי של המתג. איור 23-1 בעמוד 445 מציג את המתגים המחוברים לטופולוגיית טבעת, שהיא הטופולוגיה המומלצת לערימה.

1. חבר את אחד מכבלי ה-mini-SAS לאחת מיציאות ההערמה של המתג העליון ושל המתג שנמצא ישירות מתחתיו.

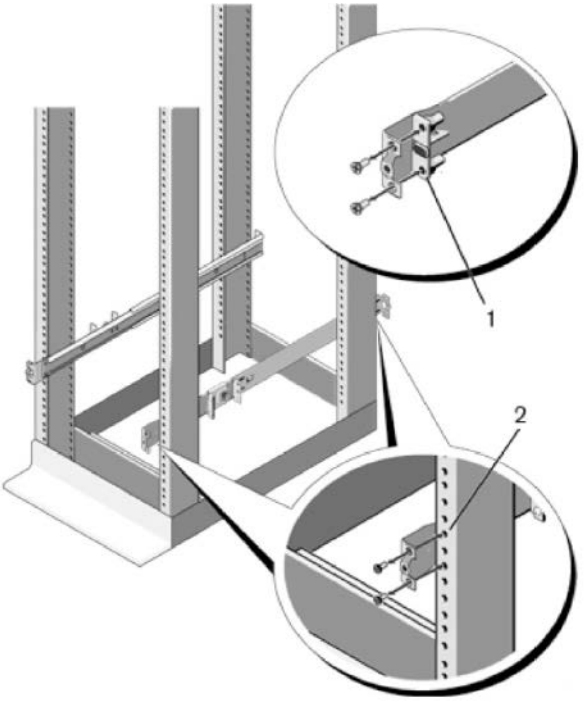
   אם יש צורך, השתמש בכבל mini-SAS ארוך יותר (1 מטר או 3 מטר) הנרכש בנפרד כדי לחבר את המתגים.

2. חזור על תהליך זה עד שכל ההתקנים יהיו מחוברים.
3. השתמש בכבל הערימה שנותר כדי לחבר את שתי יציאות הערימה שנותרו זו לזו, כדי ליצור טופולוגיית טבעת.

תצורה של תברוג עם ארבעה עמודים

1. עבור תצורה זו, יש להסיר את המייצבים היצוקים של קצות האוגנים מכ ל קצה של מכלול ReadyRail. השתמש במברג Torx להסרת שני הברגים מכל קצה אוגן וכל מייצב. ראה איור 22-1, פריט 1. שמור על המייצבים לצרכים עתידיים של שימוש במעמד.
2. עבור כל מסילה, חבר את האוגן הקדמי והאוגן האחורי לאוגני העמוד בעזרת שני ברגים (לא כלולים) בכל אחד מהקצוות. ראה איור 22-1, פריט 2.

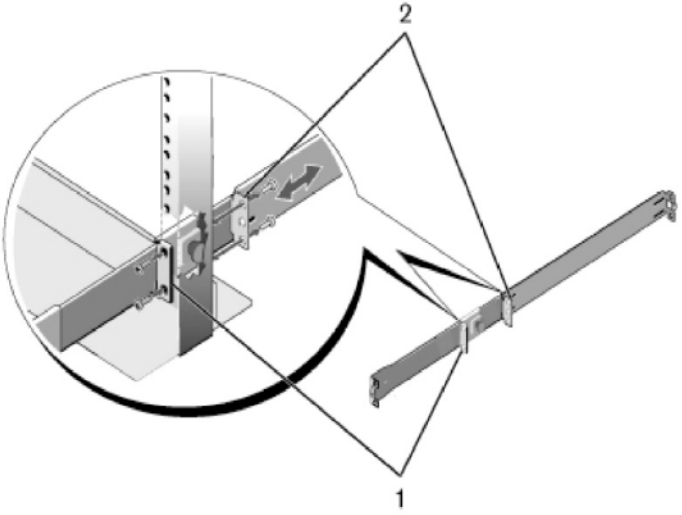
איור 22-1. תצורה של תברוג עם ארבעה עמודים



תצורה של כן ללא בליטות עם שני עמודים

1 החלק את תושבת הבוכנה לאחור עד שתתייצב במקומה בנקישה וחזק את התושבת לאוגן העמוד הקדמי בעזרת שני ברגים (לא כלולים). ראה איור 1-21, פריט 1.

איור 1-21. תצורה של כן ללא בליטות עם שני עמודים



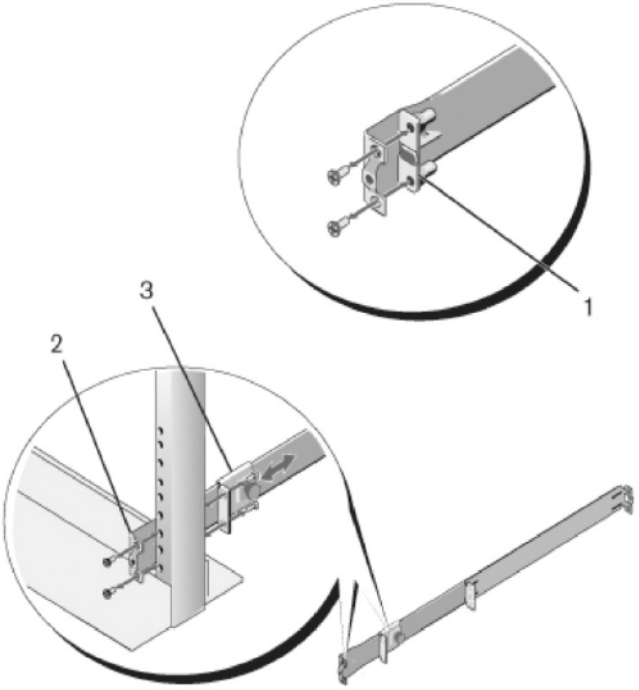
2 החלק את התושבת האחורית לעבר העמוד וחזק אותה לאוגן העמוד בעזרת שני ברגים (לא כלולים). ראה איור 1-21, פריט 2.

3 חזור על הליך זה גם עבור המסילה השנייה.

תצורה של כן ללא בליטות עם שני עמודים

1 עבור תצורה זו, יש להסיר את המייצבים היצוקים מהחלק הקדמי של כל מכלול ReadyRail. ראה איור 20-1, פריט 1 בעמוד 441. השתמש במברג Torx להסרת שני הברגים מכל קצה אוגן קדמי (בצד המתג שעל המסילה) והסר את כל אחד מהמייצבים היצוקים. שמור על המייצבים לצרכים עתידיים של שימוש במעמד. אין צורך להסיר את המייצבים של האוגנים האחוריים.

איור 20-1. תצורה של כן ללא בליטות עם שני עמודים



2 חבר מסילה אחת לאוגן העמוד הקדמי בעזרת שני ברגים (לא כלולים). ראה איור 20-1, פריט 2.

3 החלק את תושבת הבוכנה קדימה לעבר העמוד האנכי וחזק את תושבת הבוכנה לאוגן העמוד בעזרת שני ברגים (לא כלולים). ראה איור 20-1, פריט 3.

4 חזור על הליך זה גם עבור המסילה השנייה.

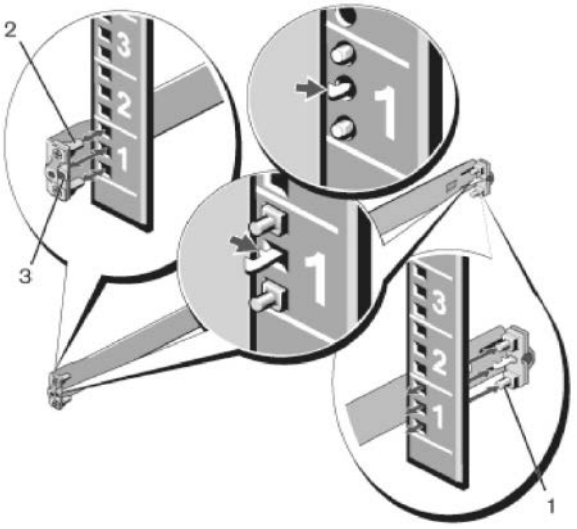
התקנת מערכת Dell ReadyRail

מערכת ReadyRail להתקנה במעמד מותאמת להגדרה פשוטה של המעמד להתקנת המתג. ניתן להתקין את מערכת ReadyRail באמצעות השיטה להתקנה בגובה 1U ללא כלים, או באחת משלוש השיטות האפשריות להתקנה בגובה 1U עם כלים (כן ללא בליטות עם שני עמודים, כן מרכזי עם שני עמודים או תברוג עם ארבעה עמודים).

תצורה של גובה 1U ללא כלים (חור מרובע בארבעה עמודים או חור עגול ללא תברוג)

1 כאשר קצות האוגן של ReadyRail פונים כלפי חוץ, הנח מסילה אחת בין העמוד האנכי הימני לשמאלי. ישר וייצב את היתדות של מסילת האוגן האחורית באוגן של העמוד האנכי האחורי. באיור 1-19, פריט 1 והייחוסים שלו ממחישים את האופן שבו היתדות נראות הן בחור המרובע והן בחור העגול ללא התברוג.

איור 1-19. תצורה של גובה 1U ללא כלים



2 ישר וייצב את יתדות האוגן הקדמי בחורים שבחזית העמוד האנכי. ראה איור 1-19, פריט 2.

3 חזור על הליך זה גם עבור המסילה השנייה.

4 כדי להסיר כל מסילה, משוך את לחצן השחרור של התפס בקצה של כל אוגן והוצא כל אחת מהמסילות. ראה איור 1-19, פריט 3.

הרכבת מתג N30xx במעמד

באפשרותך למקם את המתג על מדף מעמד או להתקינו ישירות בממד ברוחב 19 אינץ', התואם לתקן EIA-310-E (ארבעה עמודים, שני עמודים או שיטות תברוג). מערכת Dell ReadyRail מסופקת עבור חזית מעמד בגובה 1U והתקנות בארונות של שני עמודים. מערכת ReadyRail כוללת שני מכלולי מסילות ארוזים בנפרד.

אזהרה: זהו מידע מקוצר. יש לקרוא את הוראות הבטיחות המופיעות בחוברת הבטיחות, הסביבה והמידע בנושא תקינה לפני תחילת העבודה.

הערה: האיורים שמופיעים במסמך זה לא נועדו לייצג מתג ספציפי.

שיקולי זהירות להתקנה במעמד

- עומס במעמד – העמסת יתר, או העמסה באופן לא מאוזן של מעמדים עלולה לגרום לנפילה של מדף או המעמד עצמו, נזק לציוד ואף פגיעות גופניות. ייצב את ארונות התקשורת במיקום קבוע לפני שתתחיל בהעמסה. התקן את הרכיבים כשאתה מתחיל בחלקו התחתון של המעמד ומתקדם כלפי מעלה. אל תחרוג מקיבולת העומס של המעמד.
- שיקולי אספקת חשמל – חבר את המוצר אך ורק למקור המתח שמצוין על גבי היחידה. אם מותקנים במעמד מספר רכיבים חשמליים, ודא שדירוגי המתח של כל הרכיבים ביחד לא עוברים את יכולות המעגלים החשמליים. מקורות מתח וכבלים מאריכים בעומסי יתר מהווים סכנת שריפה והתחש מלות.
- טמפרטורה סביבה גבוהה – אם ההתקנה מתבצעת במכלול מעמד סגור, טמפרטורת הפעולה של סביבת המעמד עשויה להיות גבוהה מטמפרטורת הסביבה בחדר. הקפד שהטמפרטורה הסובבת של המתג לא תעבור את הסף של 45 מעלות צלזיוס לכל היותר.
- זרימת אוויר מופחתת – התקן את הציוד במעמד באופן שלא יפגע בכמות האוויר הנחוצה לתפעול בטוח של הציוד.
- הארקה מהימנה – שמור על הארקה מהימנה של הציוד המותקן במעמד. הקפד במיוחד על חיבורי ספק המתח שאינם חיבורים ישירים למעגלים החשמליים המפוצלים, לדוגמה: שימוש במפצלי חשמל.
- אין להרכיב את המוצר כשהלוח האחורי שלו פונה כלפי מטה.

הוצאת מתג N30xx מהאריזה

תכולת האריזה

בעת הוצאת כל מתג מהאריזה, ודא שכלולים בה הפריטים הבאים:

- מתג Dell Networking אחד
- מחבר RJ-45 אחד לכבל DB-9 נקבה
- ערכת ReadyRail אחת להתקנת מעמד, שתי תושבות הרכבה ובורגי אומים
- ערכה אחת של רפידות גומי, המיועדות להדבקה עצמית עבור המתג העצמאי (ארבע רפידות כלולות)
- PSU אחד

שלבים להוצאת היחידה מהאריזה

הערה: לפני הוצאת המתג מאריזתו, בדוק את תכולת האריזה ודווח באופן מיידי על כל עדות לנזק.

1. הנח את הקופסה על משטח נקי וישר, וגזור את כל הרצועות המשמשות לקשירת הקופסה.
2. פתח את הקופסה או הסר את מכסה הקופסה.
3. הוצא בזהירות את המתג מהקופסה, והנח אותו על משטח יציב ופנוי.
4. הוצא את כל חומרי האריזה.
5. בדוק אם יש פגמים במוצר ובאביזרים.

התקנת סדרה N30xx Series

הכנת האתר

ניתן להרכיב מתגים מסדרה N30xx Series במעמד סטנדרטי, בגודל 48.26 ס״מ (19 אינץ׳), או להניח אותם על גבי משטח יציב.

ודא שהמקום שבחרת להתקנה עונה על הדרישות הבאות :

- **חשמל** – המתג מותקן ליד שקע חשמל של 100 וולט עד 240 וולט ז״ח, 50 הרץ עד 60 הרץ, שהגישה אליו נוחה.
- **מרווח** – הושאר מרווח הולם בחזית ובגב של המכשיר כדי לאפשר גישה למפעיל. השאר מרווח פנוי לכבלים, לחיבורי חשמל ולאוורור.
- **כבלים** הכבלים נותבו רחוק ככל האפשר ממקורות של הפרעה חשמלית, כגון משדרי רדיו, מגברי שידור, קווי מתח ומתקני תאורה פלואורסצנטיים.
- **טמפרטורת הסביבה** – טווח טמפרטורות הסביבה לפעולה תקינה של המתג הוא בין 0 ל-45°C בלחות יחסית של עד 95 אחוזים, ללא עיבוי.

  הערה: הפחת את הטמפרטורה המרבית במעלה אחת צלזיוס (1.8 מעלות פרנהייט) לכל 300 מ' (985 רגל) מעל 900 מ' (2955 רגל).
- **לחות יחסית** – הלחות היחסית לתפעול תקין היא 8% עד 85% (ללא עיבוי) עם עלייה/ירידה מרבית של 10% לשעה.

סיכום דגם N30xx

טבלה 2-1. סיכום דגם N30xx

שם דגם שיווקי	תיאור	יחידת ספק כוח	מספר דגם תקינה	מספר סוג תקינה
N3024	2x1G/24x1G משולב/ 2/2x10G SFP+ עריכות/ 1 מפרץ מודולרי/1N+ יחידות ספק כוח (PSU) יתירות הניתנות להחלפה/1 מודול מאוורר נשלף	200W	E07W	E07W001
N3024F	2x1G/24x1G SFP משולב/2x10G SFP+/ 2 עריכות/ 1 מפרץ מודולרי/ N+1 יחידות ספק כוח (PSU) יתירות הניתנות להחלפה/ 1 מודול מאוורר נשלף	200W	E07W	E07W003
N3024P	2x1G/24x1G משולב/ 2/2x10G SFP+ עריכות/ 1 מפרץ מודולרי/1N+ יחידות ספק כוח (PSU) יתירות הניתנות להחלפה/24 יציאות +PoE/ 12 יציאות התומכות ב-UPoE/ 1 מודול מאוורר נשלף	1100W/715W	E06W	E06W001
N3048	2x1G/48x1G משולב/ 2/2x10G SFP+ עריכות/ 1 מפרץ מודולרי/N+1 יחידות ספק כוח (PSU) יתירות הניתנות להחלפה/1 מודול מאוורר נשלף	200W	E07W	E07W002
N3048P	2x1G/48x1G משולב/ 2/2x10G SFP+ עריכות/ 1 מפרץ מודולרי/N+1 יחידות ספק כוח (PSU) יתירות הניתנות להחלפה/48 יציאות +PoE/ 12 יציאות התומכות ב-UPoE/ 1 מודול מאוורר נשלף	1100W/715W	E06W	E06C002

ספקי כוח

N3024, N3024F ו-N3048

המתגים N3024, N3024F ו-N3048 תומך בספקי כוח מסוג יחידה הניתנת להחלפה בשטח (FRU) של 200 ואט שמעניקים יתירות מתח מלאה למתג. המתגים N3024, N3024F ו-N3048 מציעים את התכונה V-lock למשתמשים שרוצים למנוע הפסקות חשמל בטעות. שקע ה-V-lock ביחידה הניתנת להחלפה בשטח (PSU) מאפשר להשתמש בכבל החשמל עם תכונת ה-V-lock כדי ליצור חיבור נעילה מאובטח אינטגרלי.

N3024P ו-N3048P

מתגי N3024P ו-N3048P של Dell Networking תומכים בספק כוח אחד או בשני ספקי כוח מסוג FRU של 1100 ואט. המתג N3024P מגיע עם ספק כוח יחיד של 715 ואט (תצורת ברירת המחדל) ותומך בספק כוח אחד או שניים של 1100 ואט. עבור המתג N3048P, תצורת ברירת המחדל היא ספק כוח של 1100 ואט.

ספק כוח יחיד של 1100 ואט יכול להזין עד 24 התקני PoE במתח +PoE מלא (950W). מתגים בעלי ציוד כפול יזינו עד 48 התקני PoE במתח +PoE מלא (1800 ואט) ומספקים יתירות של ספק כוח.

הערה: מתח PoE מוקצה באופן דינמי. לא כל היציאות יחייבו מתח +PoE מלא.

התראה: נתק את כבל המתח מספקי המתח לפני הסרת מודול ספק הכוח בעצמו. אסור שספק הכוח יהיה מחובר לפני הכנסת התושבת.

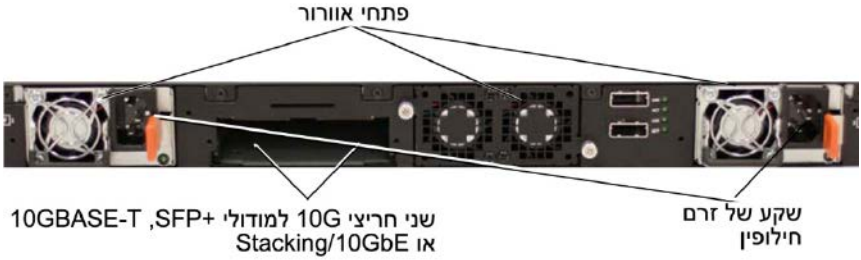
מערכת האוורור

שני מאווררים מקררים את מתגי N30xx. למתגי N30xx כוללים בנוסף מאוורר בכל ספק כוח פנימי. המאוורר N30xx הוא יחידה הניתנת להחלפה בשטח.

הלוח האחורי של סדרה N30xx Series

התמונות הבאות מציגות את הלוחות האחוריים של מתגי N30xx.

איור 1-16. הלוח האחורי של N30xx



איור 1-17. הלוח האחורי של N3048P/N3024P



איור 1-18. מבט מקרוב על יציאות ערימה Mini-SAS של N3048

המונח mini-SAS מתייחס לחיבורי הכבל של יציאות הערימה המוצגות ב איור 1-18. ראה 'הערמת מתגים מרובים מדגם N30xx' לקבלת מידע על השימוש ביציאות mini-SAS לחיבור מתגים.

חריצי הרחבה למודולי Plug-in

חריץ הרחבה אחד נמצא בחלק האחורי של דגמי N30xx, ויכול לתמוך במודולים הבאים:

- מודול 10GBASE-T
- מודול +SFP

לכל מודול plug-in יש שתי יציאות. מודולי ה-plug-in כוללים תמיכה בהחלפה חמה, כך שאין צורך באתחול המתג לאחר התקנת מודול חדש.

יציאה לניהול תקשורת בערוץ משני

היציאה לניהול תקשורת בערוץ משני (OoB) היא יציאת Ethernet 10/100/1000BASE-T ייעודית לניהול מתגים מרוחקים. התעבורה ביציאה זו נפרדת מתעבורת הרשת המבצעית המתנהלת דרך יציאות המתג ואין אפשרות להעביר או לנתב אותה אל הרשת המבצעית או ממנה.

יציאת USB

יציאת USB נקבה מסוג A תומכת בכונן זיכרון Flash תואם USB 2.0. המתג Dell Networking יכול לקרוא או לכתוב לכונן Flash המאותחל כ-FAT-32. באפשרותך להשתמש בכונן USB Flash כדי להעתיק קבצים ותמונות של תצורת המתג בין כונן ה-USB Flash למתג. ניתן להשתמש בו גם כדי להעביר ולהעתיק תמונות וקובצי תצורה ממתג אחד לאחר ברשת.

יציאת ה-USB לא תומכת בהתקן USB מסוג אחר כלשהו.

לחצן איפוס

הגישה אל לחצן האיפוס היא דרך נקב. הלחצן עצמו מאפשר לבצע איפוס קשיח של המתג. כדי ללחוץ על לחצן האיפוס, הכנס אל הנקב מהדק ניירות מיושר או כלי דומה. בסיום תהליך האתחול של המתג לאחר האיפוס, הוא יחזור לפעול לפי נתוני התצורה האחרונים שנשמרו. שינויים שבוצעו בתצורה זו ואשר לא נשמרו בתצורת האתחול לפני פעולת האיפוס – יאבדו.

נוריות חיווי של היציאות ושל המערכת

הלוח הקדמי מכיל נוריות LED המציינות את המצב של פריטים שונים, כמו קישורי יציאות, ספקי כוח, מאווררים, הערמה והמצב הכולל של המערכת.

לקבלת מידע על מצבי החיווי של נוריות ה-LED, עיין *במדריך הגדרת התצורה למשתמש*.

נורית מתג ראשי ותצוגת מספר בערימה

כאשר מתג מסוים מתפקד כמתג ראשי בערימה, נורית ה-LED של המתג הראשי (מסומנת ב-M) דולקת בירוק. כאשר נורית ה-M כבויה, אותה יחידה אינה המתג הראשי. לוח 'מספר בערימה' מציג את מספרה של היחידה באותה ערימה. אם מתג מסוים אינו חלק מערימה (במילים אחרות, המתג הוא ערימה של מתג אחד), הנורית M דולקת ומספר היחידה מוצג.

יציאות במתגים

הלוח הקדמי של N3024P/N3024 מכיל 24 יציאות Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T) מסוג RJ-45 שתומך במשא ומתן אוטומטי למהירות, לבקרת זרימה ולמצב דופלקס. דגמי N3024P/N3024 תומכים בשתי יציאות 10G +SFP. מקמ"שים מסוג +SFP שאושרו על-ידי Dell נמכרים בנפרד.

הלוח הקדמי של N3024F מספק 24 יציאות Gigabit Ethernet 100BASE-FX/1000BASE-X SFP בנוסף ל-2 יציאות משולבות מסוג 1000BASE-T. מקמ"שים מסוג SFP שאושרו על-ידי Dell נמכרים בנפרד.

הלוח הקדמי של N3048P/N3048 מכיל 48 יציאות Gigabit Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) מסוג RJ-45 שתומך במשא ומתן אוטומטי למהירות, לבקרת זרימה ולמצב דופלקס. דגמי N3048P/N3048 תומכים בשתי יציאות 10G +SFP. מקמ"שים מסוג +SFP שאושרו על-ידי Dell נמכרים בנפרד.

להלן מאפייני היציאות שבלוח הקדמי של המתגים:

- המתג יזהה אוטומטית את ההבדל בין כבלים מוצלבים או ישרים ביציאות ה- RJ-45 ויבחר באופן אוטומטי את תצורת ה-MDI או ה-MDIX המתאימים לצד השני.
- יציאות SFP תומכות בהתקני מקמ"ש שאושרו על-ידי Dell.
- יציאות ה-RJ-45 תומכות במצב דופלקס מלא במהירויות 10/100/1000 בכבל UTP רגיל מקטגוריה 5.
- יציאות +SFP תומכות במקמ"שים מסוג +SFP ובטכנולוגיית twin-ax מנחושת של +SFP בנוסף למקמ"שים מסוג SFP הפועלים ב-1G.
- יציאות הלוח הקדמי של N3048P/N3024P תומכות ב-PoE (15.4W) וב-PoE+ (30W).

יציאת מסוף

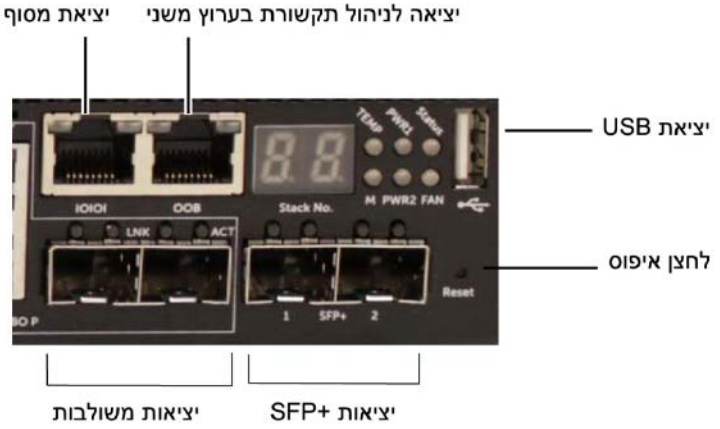
יציאת המסוף מספקת יכולות לתקשורת טורית, לניהול תקשורת באמצעות פרוטוקול RS-232. היציאה הטורית מספקת חיבור ישיר למתג ומאפשרת גישה אל ממשק שורת הפקודה דרך מסוף לוח בקרה המתחבר אל היציאה באמצעות הכבל הטורי הכלול (עם מחברי RJ45 YOST למחברי DB-9 נקבה).

התצורה של יציאת המסוף מוגדרת בנפרד וניתן להפעיל אותה כקישור אסינכרוני בקצב שידור מ-1,200 באוד עד 115,200 באוד.

ממשק שורת הפקודה של Dell תומך בשינוי המהירות בלבד.

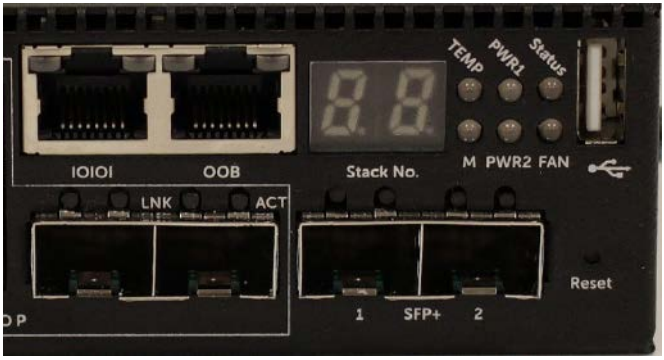
ערכי ברירת המחדל הם קצב שידור של 9,600 באוד, 8 סיביות נתונים, ללא זוגיות, סיבית עצירה אחת, ללא בקרת זרימה.

איור 1-14. יציאות נוספות של סדרה N30xx Series



הלוח הקדמי של N30xx לעיל מכיל גם לחצן איפוס (נקב) ומספר נוריות LED. ראה איור 1-14.

איור 1-15. N30xx – מבט מקרוב



הלוח הקדמי של N30xxP/N3024F/N30xx, המוצג באיור 1-15 מכיל נוריות חיווי המציגות התראות על התחממות יתר, מצב ספק הכוח הפנימי 1 ומצב המתג בשורה העליונה. השורה התחתונה של נוריות החיווי מציגה את המתג הראשי, ספק הכוח הפנימי 2 והתראות על המאוורר.

הלוח הקדמי של סדרה N30xx Series

התמונות הבאות מראות את הלוח הקדמי של כל אחד מהדגמים של סדרה N30xx Series.

מלבד יציאות המתג, הלוח הקדמי של כל אחד מהדגמים בסדרה N30xx מכיל גם את היציאות הבאות:

- יציאת מסוף
- יציאת USB
- יציאה לניהול תקשורת בערוץ משני (OOB)

איור 1-12 N3024F עם 24 יציאות 10/100/1000BASE-T (לוח קדמי)



המתג מסדרה N30xx כולל שתי יציאות משולבות. היציאות המשולבות הן יציאת SFP בסדרה N30xx Series ויציאה 1000BaseT במתג N3024F.

איור 1-13 N3048 עם 48 יציאות 10/100/1000BASE-T (לוח קדמי)



יציאות נוספות נמצאות בצד הימני של הלוח הקדמי, כמוצג באיור 1-13 ואיור 1-14 בעמוד 431.

סקירה כללית של סדרה N30xx Series

מתגי Dell N30xx הם מתגי Gigabit Ethernet ניתנים להערמה של שכבה 2 ושכבה 3 והסדרה כוללת את הדגמים הבאים:

- Dell N3024
- Dell N3024P
- Dell N3048
- Dell N3048P
- Dell N3024F

סקירה כללית של חומרת סדרה N30xx Series

סעיף זה מכיל מידע על מאפייני ההתקן ותצורות חומרה מודולריות למתגים מסדרה N30xx Series.

כל דגמי N30xx הם מתגי 1U להרכבה במעמד, עם המידות הפיזיות הבאות:

- 434.0 x 407.0 x 43.5 מ"מ (רוחב x עומק x גובה).
- 17.1 x 16.0 x 1.7 אינץ' (רוחב x עומק x גובה).

השלבים הבאים

לאחר שתסיים את הגדרת התצורה הבסיסית המתוארת בסעיף זה , תוכל לחבר כל אחת מיציאות המתג שבלוח הקדמי אל הרשת הפעילה שלך לצורך ניהול מרחוק דרך ר שת תקשורת ראשית.

אם ציינת DHCP לכתובת ה-IP של ממשק הניהול של VLAN 1, הממשק יקבל את כתובת ה-IP שלו משרת DHCP ברשת. כדי לגלות את כתובת ה-IP שהוקצתה באופן דינמי, היעזר בחיבור של יציאת המסוף כדי להעביר את הפקודה הבאה :

- לממשק הניתוב של VLAN 1, הזן **show ip interface**.

כדי לקבל גישה לממשק Dell OpenManage Switch Administrator, הזן את כתובת ה-IP של ממשק הניהול של VLAN 1 בשדה הכתובת של דפדפן אינטרנט. כדי לקבל מרחוק גישה ניהולית לשורת הפקודה, הזן את כתובת ה-IP של ממשק הניהול של VLAN 1 בלקוח Telnet או SSH. לחלופין, תוכל להמשיך להשתמש ביציאת המסוף לגישה אל המתג דרך שורת פקודה מקומית.

מתג N20xx תומך בתכונות מיתוג בסיסיות כמו רשתות VLAN ופרוטוקול Spanning Tree. היעזר בממשק הניהול מבוסס האינטרנט או בשורת הפקודה כדי להגדיר את תצורת התכונות הדרושות לרשת שלך. לקבלת מידע נוסף על הגדרת תכונות המתג, עיין *במדריך התצורה למשתמש* או *במדריך העזר של ממשק שורת הפקודה* העומדים לרשותך באתר התמיכה, בכתובת : **dell.com/support/manuals**.

Step 6:

(שלב 6:)

If the information is correct, please enter (Y) to save the configuration and copy the settings to the start-up configuration file. If the information is incorrect, enter (N) to discard the configuration and restart the wizard: [Y/N] **y**

אם המידע נכון, הזן [כ] כדי לשמור את התצורה ולהעתיק את קובץ התצורה של ההפעלה. אם המידע שגוי, הזן (ל) כדי למחוק את התצורה ולהפעיל מחדש את האשף: (כ/ל) **כ**

Thank you for using the Dell Easy Setup Wizard. You will now enter CLI mode.

(אנו מודים לך על השימוש באשף ההתקנה הקלה של Dell. כעת תעבור למצב CLI.)

Applying Interface configuration, please wait...

(מחיל תצורת ממשק, המתן...)

(נא הזן את כתובת ה-IP של ההתקן (A.B.C.D) או הזן
"DHCP" [ללא המירכאות] כדי לבקש כתובת IP באופן אוטומטי
משרת ה-DHCP של הרשת: **10.1.1.200**

Please enter the IP subnet mask (A.B.C.D or /nn):
255.255.255.0
(הזן מסיכת רשת משנה של כתובת ה-IP (A.B.C.D או /nn):
255.255.255.0)

Step 5:

(שלב 5)

Finally, set up the default gateway. Please enter the IP address of the gateway from which this network is reachable. [0.0.0.0]: **10.1.1.1**
לסיום, הגדר את שער ברירת המחדל. הזן את כתובת ה-IP של
השער שממנו מתבצעת גישה לרשת זו. [0.0.0.0]: **10.1.1.1**

This is the configuration information that has been collected:
SNMP Interface = "public"@10.1.2.100
User Account setup = admin
Password = ********
VLAN1 Router Interface IP = 10.1.1.200 255.255.255.0
Default Gateway = 10.1.1.1
זהו מידע התצורה שנאסף:
"public"@10.1.2.100 = SNMP Interface
admin = הגדרת חשבון משתמש
******** = סיסמה
10.1.1.200 255.255.255.0 = VLAN1 ממשק הניתוב של
10.1.1.1 = שער ברירת מחדל

Please enter the user password: ********
(נא הזן את סיסמת המשתמש: ********)

Please reenter the user password: ********
(נא הזן מחדש את סיסמת המשתמש: ********)

Step 3:
(שלב 3:)

Next, an IP address is set up on the VLAN 1 routing interface.
לאחר מכן, כתובת IP מוגדרת בממשק הניתוב של VLAN 1.

You can use the IP address to access the CLI, Web interface, or SNMP interface of the switch.
(תוכל להשתמש בכתובת ה-IP כדי לקבל גישה אל ממשקי ה-CLI, האינטרנט או ה-SNMP של המתג.)

To access the switch through any Management Interface you can
. Set up the IP address for the Management Interface
. Set up the default gateway if IP address is manually configured on both routing and OOB interface.

(כדי לקבל גישה אל המתג באמצעות אחד ממשקי הניהול, תוכל
. להגדיר את כתובת ה-IP של ממשק הניהול.
. להגדיר את שער ברירת המחדל אם כתובת ה-IP הוגדרה ידנית בממשק הניתוב).

Step 4:
(שלב 4:)

Would you like to set up the VLAN1 routing interface now? [Y/N] **y**
האם ברצונך להגדיר כעת את ממשק הניתוב של VLAN1? (כ/ל) **כ**

Please enter the IP address of the device (A.B.C.D) or enter "DHCP" (without the quotes) to automatically request an IP address from the network DHCP server.
10.1.1.200

ניהול בשלב מאוחר יותר. למידע נוסף על הוספת מערכות ניהול, עיין בתיעוד המשתמש.)

To add a management station:

(כדי להוסיף תחנת ניהול:)

Please enter the SNMP community string to be used. [public]: **public**

(הזן את מחרוזת קהילת SNMP שבה ברצונך להשתמש. [ציבורי] **ציבורי**

הערה: אם מחרוזת זו מוגדרת, רמת הגישה המוגדרת כברירת מחדל תהיה הגבוהה ביותר עבור ממשק הניהול של SNMP. תחילה יופעל SNMPv2 בלבד. SNMPv3 מושבת עד שתקבע את התצורה של גישת האבטחה עבור SNMPv3 (לדוגמה, מזהה מנוע, תצוגה וכו').

Please enter the IP address of the Management System (A.B.C.D) or wildcard (0.0.0.0) to manage from any Management Station. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**

(הזן כתובת IP של מערכת הניהול (A.B.C.D) או תווים כלליים (0.0.0.0) לניהול מתוך תחנת ניהול כלשהי. [0.0.0.0]: **10.1.2.100**)

Step 2:

(שלב 2:)

Now we need to set up your initial privilege (Level 15) user account. This account is used to login to the CLI and Web interface. You may set up other accounts and change privilege levels later. For more information on setting up user accounts and changing privilege levels, see the user documentation.

(כעת עלינו להגדיר את חשבון המשתמש בעל ההרשאה הראשונית שלך [רמה 15]. חשבון זה משמש לכניסה אל ממשקי ה-CLI והאינטרנט. תוכל להגדיר חשבונות אחרים ולשנות את רמות ההרשאה מאוחר יותר. לקבלת מידע נוסף על הגדרת חשבונות משתמש ושינוי רמות הרשאה, עיין בתיעוד למשתמש.)

To set up a user account:

(כדי להגדיר חשבון משתמש:)

Please enter the user name. [root]:**admin**

(הזן את שם המשתמש: [root]: **admin**)

Step 1:

(שלב 1:)

The system is not set up for SNMP management by default. To manage the switch using SNMP (required for Dell Network Manager) you can

. Set up the initial SNMP version 2 account now.
. Return later and set up other SNMP accounts. (For more information on setting up an SNMP version 1 or 3 account, see the user documentation)

(המערכת אינה מוגדרת לניהול SNMP כברירת מחדל). כדי לנהל את המתג באמצעות SNMP [דרוש עבור מנהל הרשת של Dell] באפשרותך

. להגדיר כעת חשבון בסיסי של SNMP גרסה 2.
. לחזור מאוחר יותר ולהגדיר חשבונות SNMP נוספים. (לקבלת מידע נוסף על הגדרת חשבון SNMP גרסה 1 או 3, עיין בתיעוד למשתמש).

Would you like to set up the SNMP management interface now? [Y/N) **y**

(האם ברצונך להגדיר את ממשק ניהול ה-SNMP כעת? (כ/ל) **כ**

To set up the SNMP management account you must specify the management system IP address and the "community string" or password that the particular management system uses to access the switch. The wizard automatically assigns the highest access level [Privilege Level 15] to this account. You can use Dell Network Manager or other management interfaces to change this setting, and to add additional management system information later. For more information on adding management systems, see the user documentation.

(כדי להגדיר חשבון ניהול SNMP, עליך לציין את כתובת ה-IP של מערכת הניהול ואת "מחרוזת הקהילה" או את הסיסמה המשמשת את מערכת הניהול הספציפית לקבלת גישה למתג. האשף מקצה את רמת הגישה הגבוהה ביותר [רמת הרשאה 15] לחשבון זה, באופן אוטומטי. תוכל להשתמש ב- Dell Network Manager (מנהל רשת של Dell) או בממשקי ניהול אחרים כדי לשנות הגדרה זו וכדי להוסיף פרטים נוספים של מערכת

דוגמה למסוף Easy Setup Wizard של Dell

הדוגמה הבאה מכילה את רצף ההנחיות והתגובות המשויכות להפעלה לדוגמה של **Easy Setup Wizard של Dell**, תוך שימוש בערכי הקלט המפורטים לעיל.

לאחר השלמת בדיקת POST ואתחול המתג, מופיעה תיבת הדו-שיח הבאה:

```
Unit 1 - Waiting to select management unit)>
                (יחידה 1 – ממתין לבחירת יחידת ניהול)>

Applying configuration, please wait...
                                (מחיל תצורה, המתן)

Welcome to Dell Easy Setup Wizard
                        (ברוך הבא לאשף ההגדרה הקלה של Dell)

The Setup Wizard guides you through the initial
switch configuration, and gets you up and running as
quickly as possible.  You can skip the setup wizard,
and enter CLI mode to manually configure the switch.
You must respond to the next question to run the
setup wizard within 60 seconds, otherwise the system
will continue with normal operation using the default
system configuration. Note: You can exit the setup
wizard at any point by entering [ctrl+z].
(אשף ההגדרה ינחה אותך בתהליך הגדרת התצורה הראשונית של
      המתג, וכן יסדיר את הגדרת המערכת והפעלתה מהר ככל
   האפשר. באפשרותך לדלג על אשף ההגדרה ולהיכנס למצב CLI
     [שורת פקודה] כדי להגדיר את תצורת המתג באופן ידני.
       עליך להגיב לשאלה הבאה להפעלת אשף ההתקנה בתוך 60
     שניות, אחרת המערכת תמשיך לפעול כרגיל באמצעות תצורת
       ברירת המחדל של המערכת. הערה: באפשרותך לצאת מאשף
                ההגדרה בכל שלב על ידי הקשה על [ctrl+z].)

Would you like to run the setup wizard (you must
answer this question within 60 seconds)? [Y/N] y
  (האם ברצונך להפעיל את אשף ההתקנה [עליך לענות על שאלה
                זו בתוך 60 שניות]?) (כ/ל) כ
```

הפעלה לדוגמה

סעיף זה מתאר הפעלה של **Dell של Easy Setup Wizard**. בהפעלה לדוגמה נעשה שימוש בערכים הבאים:

- מחרוזת הקהילה של SNMP שיש להשתמש בה היא **public**.
- כתובת ה-IP של מערכת ניהול הרשת (NMS) היא **10.1.2.100**.
- שם המשתמש הוא **admin** והסיסמה היא **admin123**.
- כתובת ה-IP של ממשק הניתוב של VLAN 1 היא **10.1.1.200** עם מסכת רשת משנה **255.255.255.0**.
- שער ברירת המחדל הוא **10.1.1.1**

אשף ההתקנה קובע את התצורה של הערכים ההתחלתיים המוגדרים לעיל. לאחר שתושלם פעולת האשף, תצורת המתג תהיה כדלקמן:

- SNMPv2 מופעל ומחרוזת הקהילה מוגדרת כמתואר לעיל. SNMPv3 מושבת כברירת מחדל.
- חשבון המשתמש admin מוגדר כמתואר לעיל.
- התצורה של מערכת ניהול רשת נקבעת. ממסוף הניהול, תוכל לקבל גישה אל ממשק SNMP, HTTP ו-CLI (שורת הפקודה). תוכל גם לבחור לאפשר לכל כתובות ה-IP לגשת לממשקי ניהול אלה על-ידי בחירת כתובת ה-IP (0.0.0.0).
- המערכת מגדירה כתובת IP לממשק הניתוב של VLAN 1.
- מוגדרת כתובת שער המשמשת כברירת מחדל.

הערה: בדוגמה הבאה, האפשרויות שהמשתמש יכול לבחור או ערכי ברירת מחדל מופיעים בתוך [ ]. אם תקיש על <Enter> מבלי להגדיר אפשרויות, יתקבל ערך ברירת המחדל. טקסט עזרה מופיע בסוגריים.

תהליך הגדרת התצורה הראשונית

באפשרותך לקבוע את הגדרות התצורה ההתחלתיות באמצעות **Easy Setup Wizard של Dell** או באמצעות ממשק שורת הפקודה. האשף מופעל באופן אוטומטי כאשר קובץ התצורה של המתג ריק. באפשרותך לצאת מהאשף בכל עת על ידי הקשה על [ctrl+z], אך כל הגדרות התצורה שצוינו יימחקו והמתג ישתמש בערכי ברירת המחדל.

הערה: אם לא תפעיל את **Easy Setup Wizard של Dell** או שלא תגיב להנחיה הראשונית של Easy Setup Wizard בתוך 60 שניות, המתג ייכנס לממשק שורת הפקודה. עליך לאפס את המתג עם תצורת אתחול ריקה כדי להפעיל מחדש את **Easy Setup Wizard** של **Dell**.

לקבלת מידע נוסף על הגדרת תצורה ראשונית באמצעות ממשק שורת הפקודה (CLI), עיין *במדריך העזר לממשק ה-CLI* (שורת הפקודה). *מדריך תחילת העבודה* מציג כיצד להשתמש ב-**Easy Setup Wizard של Dell** להגדרת תצורה התחלתית של המתג. האשף מגדיר במתג את התצורה הבאה:

- יוצר חשבון משתמש בעל הרשאות ראשוניות עם סיסמה תקפה. האשף מגדיר חשבון משתמש אחד בעל הרשאות במהלך ההגדרה.
- מפעיל כניסה לממשק ה-CLI (שורת הפקודה) וגישת HTTP לצורך שימוש בהגדרות האימות המקומיות בלבד.
- מגדיר את כתובת ה-IP של ממשק הניתוב של VLAN 1, שכל היציאות הראשיות חברות בו.
- מגדיר את מחרוזת קהילת ה-SNMP לשימוש עם מנהל SNMP בכתובת IP נתונה. תוכל לבחור לדלג על שלב זה אם ניהול SNMP לא נמצא בשימוש במתג זה.
- מאפשר לך לציין את כתובת ה-IP של המערכת המנהלת את הרשת או להרשות גישת מנהלים מכל כתובות ה-IP.
- מגדיר את כתובת ה-IP של השער שהוגדר כברירת מחדל לממשק VLAN 1.

הגדרת התצורה הראשונית של N20xx

תהליך הגדרת התצורה הראשונית מבוסס על ההנחות הבאות :

- תצורת המתג Dell Networking לא הוגדרה מעולם בעבר.
- אתחול המתג Dell Networking בוצע בהצלחה.
- חיבור המסוף נוצר ושורת הפקודה של **Dell של Easy Setup Wizard** מופיעה במסך של מסוף VT100 או של מסוף חלופי.

הגדרת התצורה הראשונית של המתג מתבצעת דרך יציאת המסוף . לאחר הגדרת התצורה הראשונית, תוכל לנהל את המתג הן מתוך יציאת המסוף שאליה הוא כבר מחובר והן מרחוק, באמצעות ממשק שהוגדר במהלך הגדרת התצורה הראשונית .

הערה: לא הוגדרו במתג ערכי ברירת מחדל לשם משתמש, סיסמה או כתובת IP.

לפני ביצוע הגדרת התצורה הראשונית של המתג, השג ממנהל הרשת את הפרטים הבאים :

- כתובת ה-IP שתוקצה לממשק הניהול.
- מסכת רשת המשנה של IP עבור הרשת.
- כתובת ה-IP של שער ברירת מחדל של ממשק הניהול.

הגדרות אלה דרושות כדי לאפשר ניהול מרחוק של המתג באמצעות Telnet (לקוח Telnet) או HTTP (דפדפן אינטרנט).

הפעלת ניהול מרחוק

במתגי N20xx, תוכל להשתמש בכל אחת מהיציאות שבלוח הקדמי לניהול תקשורת-בערוץ ראשי. כברירת המחדל, כל היציאות לתקשורת בערוץ ראשי חברות ב-VLAN 1.

ה-**Dell של Easy Setup Wizard** כולל הנחיות להגדרת פרטי הרשת עבור ממשק VLAN 13 במתג N20xx. ניתן להקצות כתובת IP סטטית ומסיכת רשת משנה או להפעיל DHCP ולאפשר לשרת DHCP ברשת להקצות את הנתונים.

לקבלת מידע על פקודות שורת הפקודה המשמשות להגדרת התצורה של פרטי הרשת , עיין *במדריך העזר של ממשק שורת הפקודה*.

אתחול המתג N20xx

בעת הפעלת התקן כאשר המסוף המקומי כבר מחובר, המתג מבצע בדיקה עצמית בעת ההדלקה (POST). בדיקת POST מתבצעת עם כל אתחול של המתג, ובמהלכה נבדקים כל רכיבי החומרה כדי לקבוע אם המתג כשיר לפעולה לפני השלמת האתחול. אם בדיקת POST מזהה בעיה קריטית, פעולת התוכנית מופסקת. אם בדיקת POST עוברת בהצלחה, קושחה תקפה של קובץ הפעלה נטענת לזיכרון RAM. הודעות POST מוצגות במסוף ומציינות אם הבדיקה בוצעה בהצלחה או נכשלה. תהליך האתחול נמשך כ-60 שניות.

ניתן להפעיל את תפריט **Boot** (אתחול) לאחר השלמת החלק הראשון של בדיקת ה-POST. מתפריט **Boot**, תוכל לבצע משימות הגדרת תצורה כמו איפוס המערכת וחזרה לערכי ברירת המחדל של היצרן, הפעלה של תמונת הגיבוי או שחזור של סיסמה. לקבלת מידע נוסף על הפונקציות בתפריט **Boot**, עיין ב*מדריך העזר של ממשק שורת הפקודה*.

איור 1-10. לוח קדמי עם יציאת מסוף של דגם N2024P



חיבור מתג N20xx למקור מתח

△ **התראה: קרא את המידע הבטיחותי במדריך *מידע בנושאי בטיחות ותקינה* ואת המידע הבטיחותי הנוגע לכל מתג אחר המחובר למתג זה או תומך בו.**

כל דגמי N20xx כוללים ספק כוח פנימי אחד בלבד. שקעי החשמל נמצאים בלוח האחורי.

חיבור לז"ח וז"י

1. ודא שיציאת המסוף של המתג מחוברת למסוף VT100 או לתוכנה להדמיית מסוף VT100 באמצעות כבל RJ-45 ל-DB-9 (נקבה).
2. חבר כבל חשמל רגיל באורך של 1.5 מ' עם הארקה אל שקע זרם חילופין הראשי שנמצא בלוח האחורי (ראה איור 1-11 בעמוד 417).
3. חבר את כבל החשמל לשקע זרם חילופין עם הארקה.
4. אם אתה משתמש בספק כוח ז"י יתיר או חיצוני, כגון Dell Networking RPS720 או Dell Networking MPS1000, חבר את כבל הזרם הישר אל שקע הזרם הישר שנמצא בלוח האחורי. באיור 1-11 בעמוד 417, הזנת ספק הכוח היתיר נמצאת באמצע ונקראת RPS.

איור 1-11. חיבור המתח לזרם חילופין וזרם ישר למתג N2048



חיבור מתג N20xx למסוף

לאחר השלמת כל החיבורים החיצוניים, חבר מסוף למתג להגדרת התצורה של המתג.

הערה: לפני שתמשיך, קרא את הערות היצרן לגבי מוצר זה. תוכל להוריד את הערות המוצר מאתר התמיכה של Dell, בכתובת **dell.com/support/manuals**.

הערה: מומלץ להשיג את הגרסה העדכנית ביותר של התיעוד למשתמש מאתר התמיכה של Dell, בדף **dell.com/support/manuals**.

כדי לנטר את המתג ולהגדיר את תצורתו באמצעות מסוף טורי, השתמש ביציאת המסוף שבלוח הקדמי של המתג (ראה איור 1-1 בעמוד 403) כדי לחבר אותו למסוף VT100 או למחשב שבו פועלת תוכנה להדמיית מסוף VT100. יציאת המסוף מוטמעת כמחבר data terminal equipment (DTE).

כדי להשתמש ביציאת המסוף, דרושים פריטי הציוד הבאים:

- מסוף תואם-VT100, או מחשב עם יציאה טורית, שבו פועלת תוכנה להדמיית מסוף VT100, כגון Microsoft Hyper Terminal.
- כבל טורי (כלול) עם מחבר RJ-45 ליציאת המסוף ומחבר DB-9 למסוף.

בצע את הפעולות הבאות לחיבור מסוף ליציאת המסוף של המתג:

1. חבר את מחבר ה-DB-9 בכבל הטורי למסוף או למחשב שבו פועלת תוכנת הדמיית המסוף VT100.
2. הגדר את תצורת התוכנה להדמיית המסוף באופן הבא:

א. בחר את היציאה הטורית המתאימה (למשל COM 1) כדי להתחבר אל המסוף.

ב. הגדר את קצב הנתונים ל-9600 באוד.

ג. קבע את תבנית הנתונים ל-8 סיביות נתונים, סיבית עצירה אחת, ללא זוגיות.

ד. הגדר את בקרת הזרימה כ'ללא'.

ה. הגדר את מצב הדמיית המסוף ל-VT100.

ו. בחר מקשי מסוף עבור מקשי הפונקציות, מקשי החצים ומקשי Ctrl. ודא שההגדרה חלה על מקשי המסוף (לא על מקשי Microsoft Windows).

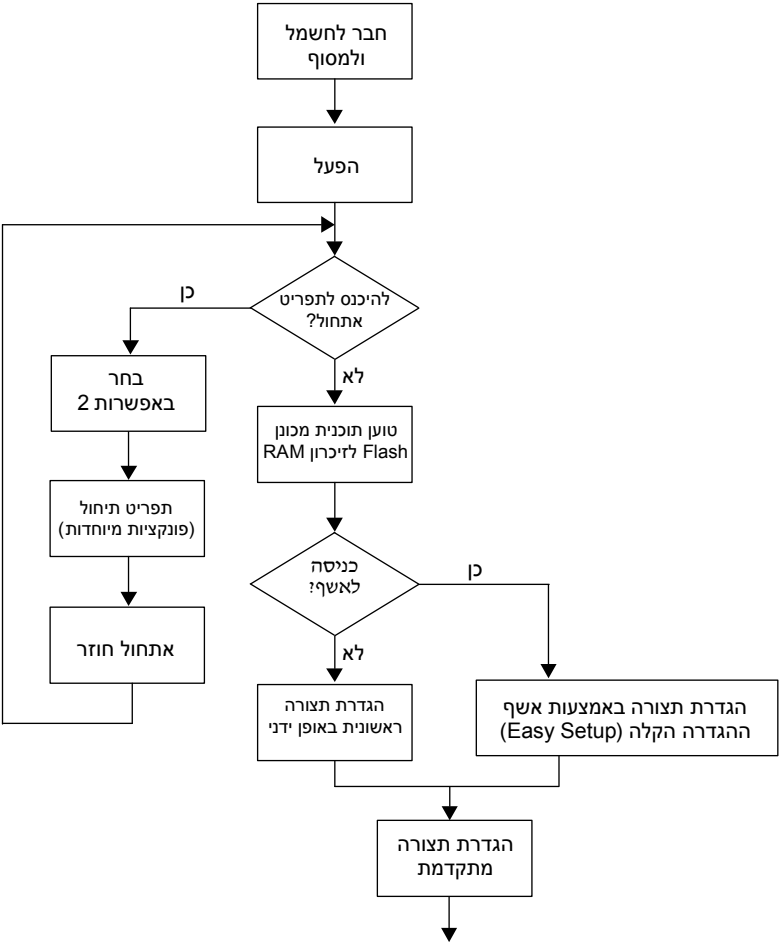
3. חבר את מחבר ה-RJ-45 שבכבל ישירות ליציאת המסוף שבמתג. בדגמי Dell Networking, יציאת המסוף נמצאת בצד הימני של הלוח הקדמי והיא מסומנת בסמל **|O|O|**, כפי שניתן לראות באיור 1-10 בעמוד 417.

הערה: גישת המסוף הטורי למנהל הערימה זמינה מכל יציאה טורית דרך ממשק שורת הפקודה המקומי. בכל רגע נתון נתמכת הפעלה של מסוף טורי אחד בלבד.

הפעלה והגדרת תצורה של המתג N20xx

תרשים הזרימה הבא מציג סקירה כללית של הפעולות שיש לבצע כדי להגדיר את התצורה הבסיסית לאחר הוצאת המתג מאריזתו והרכבתו במעמד .

איור 1-9. התקנה והגדרת תצורה – תרשים זרימה



גיבוי מתג ראשי בערימה

תכונת ההערמה תומכת ביחידת *גיבוי*, ההופכת ליחידה הראשית במקרה של כשל במתג הראשי של אותה ערימה. ברגע שהתקלה במתג הראשי מזוהה בערימה, יחידת הגיבוי מאתחלת את לוח הבקרה ומפעילה את כל שאר היחידות בערימה בהתאם לתצורה הנוכחית. ביחידת הגיבוי נשמר באופן שוטף עותק מסונכרן של התצורה השוטפת של הערימה. יחידת הגיבוי נבחרת באופן אוטומטי בתצורת הערימה ; עם זאת, ניתן להשתמש בממשק שורת הפקודה כדי לבחור יחידה אחרת בערימה שתשמש כיחידת גיבוי . לקבלת מידע נוסף, עיין *במדריך הגדרת התצורה למשתמש* או *במדריך העזר של ממשק שורת הפקודה*.

איור 1-8. חיבור ערימת מתגים



באיור 1-8, הערימה מחוברת בטופולוגיית טבעת והיא כוללת את החיבורים הפיזיים הבאים בין המתגים:

- יציאת mini-SAS התחתונה ביחידה 1 מחוברת ליציאת mini-SAS העליונה ביחידה 2.
- יציאת mini-SAS התחתונה ביחידה 2 מחוברת ליציאת mini-SAS העליונה ביחידה 3.
- יציאת mini-SAS התחתונה ביחידה 3 מחוברת ליציאת mini-SAS העליונה ביחידה 1.

התקנה כמתג עצמאי

הערה: מומלץ מאוד להתקין את המתג במעמד.

אם אינך מתקין את המתג במעמד, התקן אותו על גבי משטח ישר. המשטח צריך לשאת את משקל המתג וכבלי המתג. המתג מסופק עם ארבע רפידות גומי דביקות.

1. חבר את רפידות הגומי המיועדות להדבקה עצמית לכל אחד מהמיקומים המסומנים בתחתית המתג.
2. הנח את המתג על משטח ישר, והקפד להשאיר 5 ס״מ (2 אינץ׳) בשני הצדדים ו-13 ס״מ (5 אינץ׳) מאחור כדי לאפשר אוורור הולם.

הערמת מתגים מרובים מדגם N20xx

באפשרותך ליצור ערימות של עד 12 מתגי N20xx באמצעות יציאות mini-SAS שנמצאות בגב המתג. מתגי N20xx תומכים בהערמה עם מתגים אחרים מסדרה N20xx בלבד. כאשר מחברים מתגים מרובים באמצעות יציאות ערימה, הם מתפקדים כיחידה אחת עם עד 576 יציאות בלוח הקדמי. הערימה פועלת ומנוהלת כיחידה אחת.

הערה: אם אתה מתקין ערימה של מתגים, עליך להרכיב את הערימה ולחבר את הכבלים לפני חיבורה לחשמל והגדרת תצורתה. לאחר חיבור ראשון של הערימה לחשמל, מתבצעת בחירת מתג ראשי, שיכול להיות ממוקם בכל מקום בערימה. ביחידה הראשית, תידלק בלוח הקדמי נורית המתג הראשי.

יצירת ערימת מתגים

צור ערימה על-ידי חיבור יחידות סמוכות באמצעות יציאות הערימה של mini-SAS בלוח האחורי של המתג. איור 8-1 בעמוד 413 מציג את המתגים המחוברים לטופולוגיית טבעת, שהיא הטופולוגיה המומלצת לערימה.

1. חבר את אחד מכבלי ה-mini-SAS לאחת מיציאות ההערמה של המתג העליון ושל המתג שנמצא ישירות מתחתיו.

   אם יש צורך, השתמש בכבל mini-SAS ארוך יותר (1 מטר או 3 מטר) הנרכש בנפרד כדי לחבר את המתגים.

2. חזור על תהליך זה עד שכל ההתקנים יהיו מחוברים.
3. השתמש בכבל הערימה שנותר כדי לחבר את שתי יציאות הערימה שנותרו זו לזו, כדי ליצור טופולוגיית טבעת.

התראה: נתק את כל הכבלים מהמתג לפני שתמשיך. הסר את כל רפידות הגומי הניתנות להדבקה מתחתית המתג, אם חיברת אותן.

התראה: בעת הרכבת מתגים מרובים במעמד, הרכב את המתגים מלמטה למעלה.

1 הצמד את התושבות המשמשות להתקנה במעמד בצד אחד של המתג , וודא שהחורים במתג מיושרים ביחס לחורים בתושבת ההרכבה. איור 7-1 מציג את המיקום הנכון של התושבות.

איור 7-1. חיבור התושבות



2 הכנס את הברגים שסופקו לחורים המיועדים להתקנה במעמד והדק אותם בעזרת מברג.

3 חזור על התהליך לחיבור התושבת בצדו השני של המתג.

4 הכנס את המתג למעמד בגודל 48.26 ס״מ (19 אינץ׳), וודא שהחורים במתג מיושרים ביחס לחורים במעמד.

5 קבע את המתג במעמד בעזרת הברגים של המעמד או בורגי האומים והדיסקיות (בהתאם לסוג המעמד שברשותך). חזק את הברגים בחלק התחתון לפני שתחזק את הברגים העליונים.

התראה: ודא שבורגי המעמד שסופקו מתאימים לחורים שנקבעו מראש במעמד.

הערה: ודא שפתחי האוורור אינם חסומים.

הוצאת מתג N20xx מהאריזה

תכולת האריזה

בעת הוצאת כל מתג מהאריזה, ודא שכלולים בה הפריטים הבאים:

- מתג Dell Networking אחד
- מחבר RJ-45 אחד לכבל DB-9 נקבה
- ערכת הרכבה אחת (N20xx) להתקנת מעמד, שתי תושבות הרכבה וברגי אומים
- ערכה אחת של רפידות גומי, המיועדות להדבקה עצמית עבור המתג העצמאי (ארבע רפידות כלולות)

שלבים להוצאת היחידה מהאריזה

הערה: לפני הוצאת המתג מאריזתו, בדוק את תכולת האריזה ודווח באופן מיידי על כל עדות לנזק.

1. הנח את הקופסה על משטח נקי וישר, וגזור את כל הרצועות המשמשות לקשירת הקופסה.
2. פתח את הקופסה או הסר את מכסה הקופסה.
3. הוצא בזהירות את המתג מהקופסה, והנח אותו על משטח יציב ופנוי.
4. הוצא את כל חומרי האריזה.
5. בדוק אם יש פגמים במוצר ובאביזרים.

הרכבת מתג N20xx במעמד

אזהרה: קרא את המידע הבטיחותי בסעיף *מידע בנושאי בטיחות ותקינה* ואת המידע הבטיחותי הנוגע לכל מתג אחר המחובר למתג זה או תומך בו.

המחברים לז"ח נמצאים בלוח האחורי של המתג.

התקנת היחידה במעמד

אזהרה: אל תשתמש בערכות להרכבת מעמד כדי לתלות את המתג בתחתית שולחן או כדי לחבר אותו לקיר.

התקנת סדרה N20xx Series

הכנת האתר

ניתן להרכיב מתגים מסדרה N20xx Series במעמד סטנדרטי, בגודל 48.26 ס״מ (19 אינץ׳), או להניח אותם על גבי משטח יציב.

ודא שהמקום שבחרת להתקנה עונה על הדרישות הבאות :

- **חשמל** – המתג מותקן ליד שקע חשמל של 100 וולט עד 240 וולט ז״ח, 50 הרץ עד 60 הרץ, שהגישה אליו נוחה.
- **מרווח** – הושאר מרווח הולם בחזית ובגב של המכשיר כדי לאפשר גישה למפעיל. השאר מרווח פנוי לכבלים, לחיבורי חשמל ולאוורור.
- **כבלים** – הכבלים נותבו רחוק ככל האפשר ממקורות של הפרעה חשמלית, כגון משדרי רדיו, מגברי שידור, קווי מתח ומתקני תאורה פלואורסצנטיים .
- **טמפרטורת הסביבה** – טווח טמפרטורות הסביבה לפעולה תקינה של המתג הוא בין 0 ל-45°C בלחות יחסית של עד 95 אחוזים, ללא עיבוי.

  הערה: הפחת את הטמפרטורה המרבית במעלה אחת צלזיוס (1.8 מעלות פרנהייט) לכל 300 מ' (985 רגל) מעל 900 מ' (2955 רגל).
- **לחות יחסית** – הלחות היחסית לתפעול תקין היא 8% עד 85% (ללא עיבוי) עם עלייה/ירידה מרבית של 10% לשעה.

(MPS1000) מספק מתח של 1000 ואט ומעניק כיסוי מתח מלא לכל 48 התקני ה-PoE (1800W).

הערה: מתח PoE מוקצה באופן דינמי. לא כל היציאות יחייבו מתח +PoE מלא.

התראה: נתק את כבל המתח מספקי המתח לפני הסרת מודול ספק הכוח בעצמו. אסור שספק הכוח יהיה מחובר לפני הכנסת התושבת.

מערכת האוורור

שני מאווררים מקררים את מתגי N20xx.

סיכום דגם N20xx

טבלה 1-1. סיכום דגם N20xx

שם דגם שיווקי	תיאור	יחידת ספק כוח	מספר דגם תקינה	מספר סוג תקינה
N2024	24x1G SFP+/2x10G 2 עריכות	100 ואט	E04W	E04W001
N2024P	24x1G SFP+/2x10G 2 עריכות/24 יציאות PoE+	1000 ואט	E05W	E05W001
N2048	48x1G SFP+/2x10G 2 עריכות	100 ואט	E04W	E04W002
N2048P	48x1G SFP+/2x10G 2 עריכות/48 יציאות PoE+	100 ואט	E05W	E05W002

הלוח האחורי של סדרה N20xx Series

התמונות הבאות מציגות את הלוחות האחוריים של מתגי N20xx.

איור 1-4. הלוח האחורי של N20xx



איור 1-5. הלוח האחורי של N2024P/N2048P



המונח mini-SAS מתייחס לחיבורי הכבל של יציאות הערימה המוצגות ב איור 1-6. ראה 'הערמת מתגים מרובים מדגם N20xx' לקבלת מידע על השימוש ביציאות mini-SAS לחיבור מתגים.

איור 1-6. יציאות ערימה Mini-SAS ומאוררים של N2048



ספקי כוח

N2024 ו-N2048

המתגים N2024 ו-N2048 כוללים ספק כוח פנימי של 100 ואט. ספק הכוח היתיר הנוסף (Dell Networking RPS720) מספק מתח של 180 ואט ומעניק למתג יתירות מלאה.

N2024P ו-N2048P

מתגי Dell Networking דגמים N2024P ו-N2048P כוללים ספק כוח פנימי של 1000 ואט שמזין עד 24 התקני PoE במתח +PoE מלא (850W). ספק כוח חיצוני נוסף

בין כונן ה-USB Flash למתג. ניתן להשתמש בו גם כדי להעביר ולהעתיק תמונות וקובצי תצורה ממתג אחד לאחר ברשת.

יציאת ה-USB לא תומכת בהתקן USB מסוג אחר כלשהו.

לחצן איפוס

הגישה אל לחצן האיפוס היא דרך נקב. הלחצן עצמו מאפשר לבצע איפוס קשיח של המתג. כדי ללחוץ על לחצן האיפוס, הכנס אל הנקב מהדק ניירות מיושר או כלי דומה. בסיום תהליך האתחול של המתג לאחר האיפוס, הוא יחזור לפעול לפי נתוני התצורה האחרונים שנשמרו. שינויים שבוצעו בתצורה זו ואשר לא נשמרו בתצורת האתחול לפני פעולת האיפוס – יאבדו.

נוריות חיווי של היציאות ושל המערכת

הלוח הקדמי מכיל נוריות LED המציינות את המצב של פריטים שונים, כמו קישורי יציאות, ספקי כוח, מאווררים, הערמה והמצב הכולל של המערכת.

לקבלת מידע על מצבי החיווי של נוריות ה-LED, עיין *במדריך הגדרת התצורה למשתמש*.

נורית מתג ראשי ותצוגת מספר בערימה

כאשר מתג מסוים מתפקד כמתג ראשי בערימה, נורית ה-LED של המתג הראשי (מסומנת ב-M) דולקת בירוק. כאשר נורית ה-M כבויה, אותה יחידה אינה המתג הראשי. לוח 'מספר בערימה' מציג את מספרה של היחידה באותה ערימה. אם מתג מסוים אינו חלק מערימה (במילים אחרות, המתג הוא ערימה של מתג אחד), הנורית M דולקת ומספר היחידה מוצג.

יציאות במתגים

הלוח הקדמי של N2024P/N2024 מכיל 24 יציאות Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T) מסוג RJ-45 שתומך במשא ומתן אוטומטי למהירות, לבקרת זרימה ולמצב דופלקס. דגמי N2024P/N2024 תומכים בשתי יציאות 10G +SFP. מקמ״שים מסוג +SFP שאושרו על-ידי Dell נמכרים בנפרד.

הלוח הקדמי של N2048P/N2048 מכיל 48 יציאות Gigabit Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T) מסוג RJ-45 שתומך במשא ומתן אוטומטי למהירות, לבקרת זרימה ולמצב דופלקס. דגמי N2048P/N2048 תומכים בשתי יציאות 10G +SFP. מקמ״שים מסוג +SFP שאושרו על-ידי Dell נמכרים בנפרד.

להלן מאפייני היציאות שבלוח הקדמי של המתגים:

- המתג יזהה אוטומטית את ההבדל בין כבלים מוצלבים או ישרים ביציאות ה- RJ-45 ויבחר באופן אוטומטי את תצורת ה-MDI או ה-MDIX המתאימים לצד השני.
- יציאות SFP תומכות בהתקני מקמ״ש שאושרו על-ידי Dell.
- יציאות ה-RJ-45 תומכות במצב דופלקס מלא במהירויות 10/100/1000 בכבל UTP רגיל מקטגוריה 5.
- יציאות +SFP תומכות במקמ״שים מסוג +SFP ובטכנולוגיית twin-ax מנחושת של SFP+ בנוסף למקמ״שים מסוג SFP הפועלים ב-1G.
- יציאות הלוח הקדמי של N2048P/N2024P תומכות ב-PoE (15.4W) וב-PoE+ (30W).

יציאת מסוף

יציאת המסוף מספקת יכולות לתקשורת טורית, לניהול תקשורת באמצעות פרוטוקול RS-232. היציאה הטורית מספקת חיבור ישיר למתג ומאפשרת גישה אל ממשק שורת הפקודה דרך מסוף לוח בקרה המתחבר אל היציאה באמצעות הכבל הטורי הכלול (עם מחברי RJ45 YOST למחברי DB-9 נקבה).

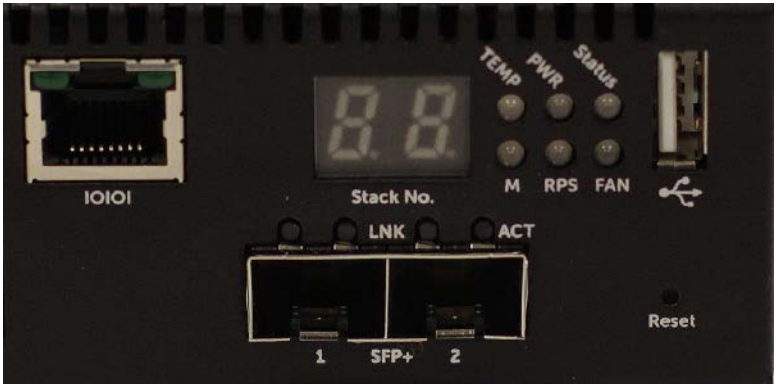
התצורה של יציאת המסוף מוגדרת בנפרד וניתן להפעיל אותה כקישור אסינכרוני בקצב שידור מ-1,200 באוד עד 115,200 באוד.

ממשק שורת הפקודה של Dell תומך בשינוי המהירות בלבד. ערכי ברירת המחדל הם קצב שידור של 9,600 באוד, 8 סיביות נתונים, ללא זוגיות, סיבית עצירה אחת, ללא בקרת זרימה.

יציאת USB

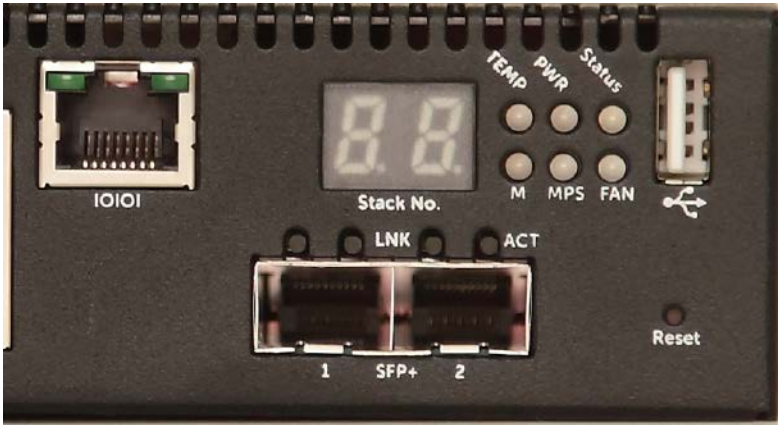
יציאת USB נקבה מסוג A תומכת בכונן זיכרון Flash תואם USB 2.0.
המתג Dell Networking יכול לקרוא או לכתוב לכונן Flash המאותחל כ-FAT-32.
באפשרותך להשתמש בכונן USB Flash כדי להעתיק קבצים ותמונות של תצורת המתג

איור 2-1. N2024 – מבט מקרוב



הלוח הקדמי של N20xx, המוצג באיור 2-1, מכיל נוריות חיווי המציגות התראות על התחממות יתר, מצב ספק הכוח הפנימי ומצב המערכת בשורה העליונה. השורה התחתונה של נוריות החיווי מציגה את מצב המתג הראשי, מצב ספק הכוח היתיר (RPS) והתראות על המאוורר.

איור 3-1. N2024P – מבט מקרוב



הלוח הקדמי של N20xxP, המוצג באיור 3-1, מכיל נוריות חיווי המציגות התראות על התחממות יתר, מצב ספק הכוח הפנימי ומצב המערכת בשורה העליונה. השורה התחתונה של נוריות החיווי מציגה את מצב המתג הראשי, מצב ספק הכוח המודולרי (MPS) והתראות על המאוורר.

סקירה כללית של חומרת סדרה N20xx Series

סעיף זה מכיל מידע על מאפייני ההתקן ותצורות חומרה מודולריות למתגים מסדרה N20xx Series.

כל דגמי N20xx non-PoE הם מתגי 1U הניתנים להרכבה במעמד, עם המידות הפיזיות הבאות:

- 440.0 x 257.0 x 43.5 מ״מ (רוחב x עומק x גובה).
- 17.3 x 10.1 x 1.7 אינץ׳ (רוחב x עומק x גובה).

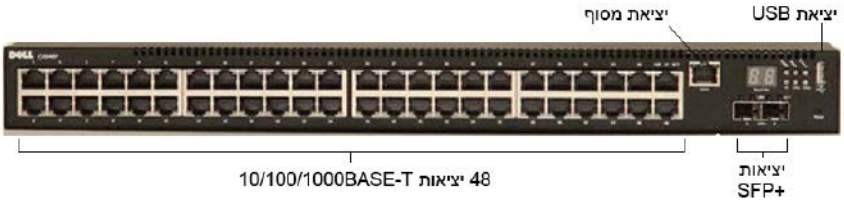
כל דגמי N20xx PoE הם מתגי 1U הניתנים להרכבה במעמד, עם המידות הפיזיות הבאות:

- 440.0 x 387.0 x 43.5 מ״מ (רוחב x עומק x גובה).
- 17.3 x 15.2 x 1.7 אינץ׳ (רוחב x עומק x גובה).

הלוח הקדמי של סדרה N20xx Series

התמונות הבאות מראות את הלוח הקדמי של כל אחד מהדגמים של סדרה N20xx Series.

איור 1-1. סדרה N2048 Series עם 48 יציאות 10/100/1000BASE-T (לוח קדמי)



מלבד יציאות המתג, הלוח הקדמי של כל אחד מהדגמים בסדרה N20xx מכיל גם את היציאות הבאות:

- יציאת מסוף
- יציאת USB

מבוא

מסמך זה מכיל מידע בסיסי על מתגים מסדרה N30xx Series/Dell N20xx, כולל פרטים על אופן ההתקנה ופעולות בסיסיות של הגדרת תצורה. לקבלת מידע על הגדרת תכונות המתג ומעקב אחריהן, עיין *במדריך הגדרת התצורה למשתמש*, הזמין באתר התמיכה של Dell Support, בכתובת **dell.com/support/manuals**, כדי לקבל את עדכוני התיעוד והקושחה האחרונים.

המסמך מכיל את הסעיפים הבאים:

- סקירה כללית של סדרה N20xx Series
- סקירה כללית של חומרת סדרה N20xx Series
- התקנת סדרה N20xx Series
- הפעלה והגדרת תצורה של המתג N20xx
- סקירה כללית של סדרה N30xx Series
- סקירה כללית של חומרת סדרה N30xx Series
- התקנת סדרה N30xx Series
- הפעלה והגדרת תצורה של המתג N30xx

הערה: אנו ממליצים למנהלי מתגים להפעיל את המתגים של Dell Networking בגרסה האחרונה של Dell Networking Operating System (DNOS). Dell Networking שוקדת בהתמדה על שיפור התכונות והפונקציות של DNOS על סמך המשוב שמתקבל ממך, הלקוח. עבור תשתית קריטית, מומלץ לבצע בדיקות מקדימות של המהדורה החדשה בחלק של הרשת שאינו קריטי, כדי לבדוק את תצורת הרשת ואת פעולתה עם גרסת DNOS החדשה.

סקירה כללית של סדרה N20xx Series

מתגי Dell N20xx הם מתגי Gigabit Ethernet ניתנים להערמה של שכבה 2 והסדרה כוללת את הדגמים הבאים:

- Dell N2024
- Dell N2024P
- Dell N2048
- Dell N2048P

סיכום דגם N30xx 436

8 התקנת סדרה N30xx Series 437

הכנת האתר 437

הוצאת מתג N30xx מהאריזה 438

תכולת האריזה 438

שלבים להוצאת היחידה מהאריזה 438

הרכבת מתג N30xx במעמד 439

שיקולי זהירות להתקנה במעמד 439

התקנת מערכת Dell ReadyRail 440

התקנה כמתג עצמאי 444

הערמת מתגים מרובים מדגם N30xx 444

יצירת ערימת מתגים 444

9 הפעלה והגדרת תצורה של המתג N30xx 446

חיבור מתג N30xx למסוף 447

חיבור מתג N30xx למקור מתח 448

חיבור לז"ח וז"י 448

אתחול המתג N30xx 449

הגדרת התצורה הראשונית של N30xx 450

הפעלת ניהול מרחוק 450

תהליך הגדרת התצורה הראשונית 451

הפעלה לדוגמה 452

דוגמה למסוף Easy Setup Wizard של Dell 453

השלבים הבאים 459

הערמת מתגים מרובים מדגם N20xx 412
יצירת ערימת מתגים 412

5 הפעלה והגדרת תצורה של המתג N20xx 415

חיבור מתג N20xx למסוף 416

חיבור מתג N20xx למקור מתח 417
חיבור לז"ח וז"י 417

אתחול המתג N20xx 418

הגדרת התצורה הראשונית של N20xx 419
הפעלת ניהול מרחוק 419
תהליך הגדרת התצורה הראשונית 420
הפעלה לדוגמה 421
דוגמה למסוף Easy Setup Wizard של Dell 422
השלבים הבאים 428

6 סקירה כללית של סדרה N30xx Series 429

7 סקירה כללית של חומרת סדרה N30xx Series 429

הלוח הקדמי של סדרה N30xx Series 430
יציאות במתגים 432
יציאת מסוף 432
יציאה לניהול תקשורת בערוץ משני 433
יציאת USB 433
לחצן איפוס 433
נוריות חיווי של היציאות ושל המערכת 433
נורית מתג ראשי ותצוגת מספר בערימה 433

הלוח האחורי של סדרה N30xx Series 434
חריצי הרחבה למודולי Plug-in 434
ספקי כוח 435
מערכת האוורור 435

תוכן

1 מבוא 402

2 סקירה כללית של סדרה N20xx Series 402

3 סקירה כללית של חומרת סדרה N20xx Series 403

הלוח הקדמי של סדרה N20xx Series 403

יציאות במתגים 405

יציאת מסוף 405

יציאת USB 405

לחצן איפוס 406

נוריות חיווי של היציאות ושל המערכת 406

נורית מתג ראשי ותצוגת מספר בערימה 406

הלוח האחורי של סדרה N20xx Series 407

ספקי כוח 407

מערכת האוורור 408

סיכום דגם N20xx 408

4 התקנת סדרה N20xx Series 409

הכנת האתר 409

הוצאת מתג N20xx מהאריזה 410

תכולת האריזה 410

שלבים להוצאת היחידה מהאריזה 410

הרכבת מתג N20xx במעמד 410

התקנת היחידה במעמד 410

התקנה כמתג עצמאי 412

הערות, התראות ואזהרות

הערה: 'הערה' מציינת מידע חשוב שיסייע לך להפיק תועלת רבה יותר מהמתג.

התראה: 'התראה' מציינת אפשרות לנזק לחומרה או לאובדן נתונים, ומסבירה כיצד להימנע מהבעיה.

אזהרה: אזהרה מציינת אפשרות לנזק לרכוש, פגיעה גופנית או מוות.

© Dell Inc. 2013

סימנים מסחריים הנזכרים במסמך זה: ®Dell, הלוגו של DELL, ™OpenManage ו-™ReadyRails הם סימנים מסחריים של .Dell Inc. ®Microsoft ו-®Windows הם סימנים מסחריים רשומים של Microsoft Corporation בארצות הברית ו/או במדינות אחרות.

דגמי תקינה N2024, N2024P, N2048, N2048P, N3024, N3024P, N3048, N3048P, N3024F

דצמבר 2013 מספר חלק F5CWH מהדורה A00

מתג מסדרה Dell N20xx/N30xx Series

מדריך תחילת העבודה



דגמי תקינה 2024N, P2024N,
2048N, P2048N, 3024N, P3024N,
3048N, P3048N, F3024N