



CISCO

Nexus 3548-X

Ficha Técnica de Especificações do Produto



Visão geral dos switches da série Cisco Nexus 3000

Os switches da série Cisco Nexus® 3000 constituem um portfólio abrangente de switches Ethernet de 1, 10 e 40 Gigabit, desenvolvidos com base em uma arquitetura Switch-on-a-Chip (SoC). Essa série oferece desempenho Layer 2 e Layer 3 em line-rate, sendo ideal para arquiteturas Top-of-the-Rack (ToR).

Essa linha de switches consolidou-se como referência em ambientes de High-Frequency Trading (HFT), High-Performance Computing (HPC) e big data, ao combinar alto desempenho e baixa latência com inovações em visibilidade de performance, automação e sincronização de tempo.

Switch Cisco Nexus 3548-XL e 3524-XL

Os switches Cisco Nexus 3548-XL e 3524-XL (Figura 1) são, respectivamente, versões dos switches Cisco Nexus 3548-X e 3524-X com CPU mais rápida, operando a 2,5 GHz, memória do sistema ampliada para 16 GB e memória bootflash aumentada para 16 GB. Essas melhorias permitem que os switches suportem o modelo Cisco NX-OS Data Management Engine (DME).



Figura 1.

Switch Cisco Nexus 3548-XL e 3524-XL

Os switches Cisco Nexus 3548-XL e 3524-XL possuem a seguinte configuração de hardware:

- 48 portas SFP+ fixas (1 ou 10 Gbps); o Cisco Nexus 3524-XL habilita apenas 24 portas
- Duas fontes de alimentação redundantes, hot-swappable (substituíveis a quente)
- Quatro ventoinhas individuais redundantes, hot-swappable
- Uma porta de temporização 1-PPS, com conector QuickConnect tipo RF1.0 e 2.3*
- Uma porta de gerenciamento 10/100/1000
- Uma porta de console serial RS-232
- Duas portas USB
- LED localizador
- Botão do LED localizador

Há suporte para esquemas de fluxo de ar port-side exhaust (exaustão pelo lado das portas) e port-side intake (entrada de ar pelo lado das portas).

O fluxo de ar por exaustão no lado das portas é indicado quando o lado das portas do switch está posicionado em um corredor quente (hot aisle) e o lado das fontes de alimentação em um corredor frio (cold aisle). Já o fluxo de ar por entrada no lado das portas é indicado quando o lado das fontes de alimentação está no corredor quente e o lado das portas no corredor frio.



As alças coloridas em cada ventoinha ou fonte de alimentação indicam claramente a direção do fluxo de ar, conforme mostrado nas Figuras 2 e 3



Figure 2.

Cisco Nexus 3548-XL e 3524-XL com alças azuis indicando fluxo de ar com exaustão pelo lado das portas (port-side exhaust airflow).



Figure 3.

Cisco Nexus 3548-XL e 3524-XL com alças vermelhas indicando fluxo de ar com entrada de ar pelo lado das portas (port-side intake airflow).

Requisitos de software

Os switches da série Cisco Nexus 3000 suportam o Cisco NX-OS Software Release 5.0 e versões posteriores.

O **Cisco NX-OS** é um sistema operacional de classe data center, desenvolvido com **modularidade, resiliência e facilidade de manutenção** como fundamentos principais. O Cisco NX-OS ajuda a garantir **disponibilidade contínua** e estabelece o padrão para ambientes de data center **críticos para missão** (mission-critical).

O design **altamente modular e com capacidade de autorrecuperação (self-healing)** do Cisco NX-OS torna possíveis operações **sem impacto (zero-impact)** e proporciona **flexibilidade operacional excepcional**.

Focado nas necessidades dos data centers, o Cisco NX-OS oferece um **conjunto robusto e abrangente de funcionalidades**, atendendo às demandas de rede dos data centers atuais e futuros. Com uma **interface XML** e uma **interface de linha de comando (CLI)** semelhante à do software **Cisco IOS®**, o Cisco NX-OS disponibiliza implementações de última geração dos principais padrões de rede, além de diversas inovações da Cisco voltadas especificamente para ambientes de data center.



Especificações de Hardware:

- 48 portas SFP+ fixas (1 ou 10 Gbps)
- Duas fontes de alimentação redundantes, hot-swappable (substituíveis a quente)
- Quatro ventoinhas individuais redundantes, hot-swappable
- Uma porta de temporização 1-PPS, com conector QuickConnect tipo RF1.0/2.3*
- Uma porta de gerenciamento 10/100/1000 Mbps
- Uma porta de console serial RS-232
- Duas portas USB
- LED localizador
- Botão do LED localizador
- Capacidade de switching de 960 Gbps
- Taxa de encaminhamento de 720 mpps (milhões de pacotes por segundo)
- Throughput em line-rate (Camadas 2 e 3) em todas as portas
- MTU configurável de até 9216 bytes (jumbo frames)

Tabelas de hardware e escalabilidade

Modo	Modo Normal	Modo Warp
Número de endereços MAC	64.000	8.000
Rotas IPv4 unicast	24.000	4.000
Hosts IPv4	64.000	8.000
Rotas IPv4 multicast	8.000	8.000

Recursos de rede

- Número de VLANs: 4096
- Entradas de ACL: 4096
- Instâncias de Spanning Tree:
 - RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol): 512
 - MST (Multiple Spanning Tree Protocol): 64
- Número de EtherChannels: 24
- Portas por EtherChannel: 24

Buffer

- 6 MB compartilhados entre 16 portas; 18 MB totais

Memória do sistema

- 4 GB (modelos 3524 e 3548)
- 4 GB (modelos 3524-X e 3548-X)
- 16 GB (modelos 3524-XL e 3548-XL)

Memória Bootflash

- 2 GB (modelos 3524 e 3548)
- 4 GB (modelos 3524-X e 3548-X)
- 16 GB (modelos 3524-XL e 3548-XL)

Alimentação

Número de fontes de alimentação

- 2 (redundantes)

Tipos de fonte

- AC (fluxo de ar direto e reverso)
- DC (fluxo de ar direto e reverso)

Tensão de entrada

- 100 a 240 VAC

Frequência

- 50 a 60 Hz

Eficiência da fonte

- 89 a 91% em 220V

Resfriamento

Suporte a esquemas de fluxo de ar direto e reverso:

- Fluxo direto (Forward airflow): exaustão pelo lado das portas (o ar entra pela bandeja de ventoinhas e fontes e sai pelas portas)
- Fluxo reverso (Reversed airflow): entrada de ar pelo lado das portas (o ar entra pelas portas e sai pela bandeja de ventoinhas e fontes)
- Quatro ventoinhas individuais hot-swappable (3+1 redundante)

Ambiente

Dimensões (A x L x P)

- 1,72 x 17,3 x 18,38 pol.
(4,36 x 43,9 x 46,7 cm)



Peso

- 17,4 lb (7,9 kg)

Temperatura operacional

- 32 a 104 °F (0 a 40 °C)

Temperatura de armazenamento

- -40 a 158 °F (-40 a 70 °C)

Umidade relativa (operação)

- 10 a 85% sem condensação
- Até 5 dias na umidade máxima (85%)
- Ambiente recomendado conforme padrão ASHRAE para data centers

Umidade relativa (armazenamento)

- 5 a 95% sem condensação

Altitude

- 0 a 10.000 pés (0 a 3000 m)



Recursos de software:

Camada 2 (Layer 2)

- Portas de switch Layer 2 e trunks VLAN
- Encapsulamento VLAN IEEE 802.1Q
- Suporte a até 4096 VLANs
- Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+) (compatível com IEEE 802.1w)
- MSTP (IEEE 802.1s): até 64 instâncias
- Spanning Tree PortFast
- Spanning Tree Root Guard
- Spanning Tree Bridge Assurance
- Tecnologia Cisco EtherChannel (até 24 portas por EtherChannel)
- LACP: IEEE 802.3ad e IEEE 802.1ax
- Hash avançado de PortChannel baseado em informações das Camadas 2, 3 e 4
- Jumbo frames em todas as portas (até 9216 bytes)
- Storm control (multicast e broadcast)
- Controle de fluxo em nível de enlace (IEEE 802.3x)
- vPC* [2]

Camada 3 (Layer 3)

- Interfaces Layer 3: portas roteadas, SVIs (Switch Virtual Interfaces), PortChannels e subinterfaces (total: 1024)
- ECMP (Equal-Cost Multipath) de até 24 caminhos
- 4096 entradas ACL
- Protocolos de roteamento: Static, RIPv2, EIGRP, OSPF e BGP
- HSRP e VRRP
- ACL roteada com opções Layer 3 e 4 para tráfego de entrada e saída
- VRF-Lite (IP VPN), unicast VRF-aware (BGP, OSPF e RIP) e multicast VRF-aware
- VRF route leaking
- Suporte a jumbo frames (até 9216 bytes)

Multicast

- PIMv2, PIM Sparse Mode (PIM-SM), SSM e BiDir
- Bootstrap Router (BSR), Auto-RP e Static RP
- MSDP e Anycast RP
- IGMP versões 2 e 3

Segurança

- ACLs de entrada (standard e extended) em Ethernet
- ACLs Layer 3–4 (IPv4, ICMP, TCP e UDP)
- VLAN ACLs (VACLs)
- Port ACLs (PACLs)
- ACLs nomeadas
- ACLs em terminais virtuais (VTYs)
- Relay DHCP
- Control Plane Policing (CoPP)

Cisco Nexus Data Broker

- Suporte a topologias de agregação TAP e SPAN
- Balanceamento de carga de tráfego para múltiplas ferramentas de monitoramento
- Timestamp via PTP
- Truncamento de pacotes
- Filtragem de tráfego baseada em cabeçalhos Layer 1 a Layer 4
- Replicação e encaminhamento para múltiplas ferramentas
- RBAC robusto
- API REST northbound para programabilidade

Gerenciamento

- Power On Auto Provisioning (POAP)
- Scripts em Python
- Gerenciamento via porta de management 10/100/1000 ou console
- Console CLI para gerenciamento out-of-band
- Gerenciamento in-band
- LEDs locator e beacon
- Rollback de configuração
- SSHv2
- Telnet
- AAA e AAA com RBAC
- RADIUS
- TACACS+
- Syslog
- Analisador de pacotes embarcado
- SNMP v1, v2 e v3



- Suporte avançado a SNMP MIB
- XML (NETCONF)
- RMON (monitoramento remoto)
- Criptografia AES para tráfego de gerenciamento
- Usuários e senhas unificados entre CLI e SNMP
- MS-CHAP
- Certificados digitais para comunicação com servidor RADIUS
- Cisco Discovery Protocol (CDP) v1 e v2
- RBAC
- SPAN em interfaces físicas, PortChannel e VLAN
- ERSPAN versões 2 e 3
- Contadores de pacotes de entrada e saída por interface
- NTP
- Cisco OHMS
- Testes completos de diagnóstico de boot
- Cisco Call Home
- Cisco DCNM
- Monitoramento ativo de buffer
- Boundary clock PTP (IEEE 1588)

Suporte de gerenciamento e padrões

Suporte a MIB

MIBs Genéricas

SNMPv2-SMI, CISCO-SMI, SNMPv2-TM, SNMPv2-TC, IANA-ADDRESS-FAMILY-NUMBERS-MIB, IANAifType-MIB, IANAiprouteprotocol-MIB, HCNUM-TC, CISCO-TC, SNMPv2-MIB, SNMP-COMMUNITY-MIB, SNMP-FRAMEWORK-MIB, SNMP-NOTIFICATION-MIB, SNMP-TARGET-MIB, SNMP-USER-BASED-SM-MIB, SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB, CISCO-SNMP-VACM-EXT-MIB.

MIBs Ethernet

CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB

MIBs de Configuração

ENTITY-MIB, IF-MIB, CISCO-ENTITY-EXT-MIB, CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB, CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB, CISCO-SYSTEM-MIB, CISCO-SYSTEM-EXT-MIB, CISCO-IP-IF-MIB, CISCO-IF-EXTENSION-MIB, CISCO-NTP-MIB, CISCO-IMAGE-MIB, CISCO-IMAGE-UPGRADE-MIB.

MIBs de Monitoramento

NOTIFICATION-LOG-MIB, CISCO-SYSLOG-EXT-MIB, CISCO-PROCESS-MIB, RMON-MIB, CISCO-RMON-CONFIG-MIB, CISCO-HC-ALARM-MIB.

MIBs de Segurança

CISCO-AAA-SERVER-MIB, CISCO-AAA-SERVER-EXT-MIB, CISCO-COMMON-ROLES-MIB, CISCO-COMMON-MGMT-MIB, CISCO-SECURE-SHELL-MIB.

MIBs Diversas

CISCO-LICENSE-MGR-MIB, CISCO-FEATURE-CONTROL-MIB, CISCO-CDP-MIB, CISCO-RF-MIB.

MIBs Layer 3 e Roteamento

UDP-MIB, TCP-MIB, OSPF-MIB, OSPF-TRAP-MIB, BGP4-MIB, CISCO-HSRP-MIB, PIM-MIB.

Padrões Suportados (Standards)

- IEEE 802.1D — Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.1p — Priorização CoS
- IEEE 802.1Q — VLAN Tagging
- IEEE 802.1s — Multiple Spanning Tree
- IEEE 802.1w — Rapid Spanning Tree
- IEEE 802.3z — Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3ad / 802.1ax — LACP
- IEEE 802.3ae — 10 Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3ba — 40 Gigabit Ethernet
- IEEE 802.1ab — LLDP

RFCs Suportadas

Inclui suporte extensivo para:

BGP: RFC 1997, 2385, 2439, 2519, 2545, 2858, 3065, 3392, 4271, 4273, 4456, 4486, 4724, 4893

OSPF: RFC 2328, 3101, 3137, 3509, 3623, 4750

RIP: RFC 1724, 2082, 2453

Serviços IP: UDP, TFTP, IP, ICMP, TCP, ARP, Telnet, FTP, Proxy ARP, NTP, CIDR, BootP Relay, DNS Client, IPv4 Routers, DHCP Helper, VRRP.



IP Multicast: RFC 2236, 3376, 3446, 3569, 3618, 4601, 4607, 4610, 5015, 5132.