

## 3926



A plataforma 3926 da Ciena é um CPE compacto e inteligente que oferece serviços de IP e Ethernet de 10 Gb/s com a máxima flexibilidade para funções de rede modulares e complementares de serviços corporativos ou de backhaul móvel.

A 3926 possui uma matrix de comutação de 82 Gb/s de alta capacidade que comporta seis portas de 1GbE/10GbE SFP+, duas portas 100M/1GbE SFP+ e um slot modular para serviços Ethernet e Funções de rede virtuais (VNF). A 3926 pode abordar os cenários de rede mais desafiantes da atualidade, fornecendo flexibilidade e recursos preparados para o futuro que reduzem o risco nas decisões de negócios, permitindo, ao mesmo tempo, um time-to-market acelerado.

Com o uso de módulos opcionais substituíveis em campo, as operadoras podem limitar os ciclos de atualização infinitos que apenas agregam custo e ineficiência à infraestrutura de rede. A virtualização de funções de rede (NFV) permite agilidade e escalabilidade para facilitar a transformação das redes ao hospedar várias VNFs nas instalações do cliente ou na borda da rede.

Um conjunto de módulos de servidor baseados em Intel x86 pode hospedar uma ampla gama de funções necessárias na borda da rede, como criptografia, teste de ativação de serviço, roteamento virtual, computação de borda virtual e firewalls virtuais. Dimensionados de acordo com o número e a natureza das VNFs, os módulos do servidor podem acomodar funções que podem ser encadeadas, provisionadas de forma remota, atualizadas, mantidas e gerenciadas sem visitas técnicas. A 3926 oferece um conjunto praticamente ilimitado de combinações de serviços de forma rápida e confiável.

Da mesma forma, um conjunto de módulos de emulação de circuito TDM pode ser implantado em campo para transportar até 16 portas de serviços DS1/E1 ou qualquer combinação de 6 x DS1/E1 + 4 x DS3/E3 + 4 x OC-3/12/STM4/16 ou 1 x OC48/STM16. A distribuição e a sincronização de tempo confiáveis eliminam a necessidade de manter equipamentos caros simplesmente para transportar estes serviços de geração de receita ainda valiosos em toda a rede.

### Entrega eficiente de serviços 10GbE

A 3926 é uma plataforma de alta disponibilidade baseada no sistema operacional Service-Aware Operating System (SAOS) usado em todos os produtos de Roteamento e Comutação da Ciena. O SAOS oferece benefícios em todas as plataformas de agregação, IP e Ethernet, com um conjunto extenso de recursos comprovados em campo.

### Características e benefícios

- Oferece 82 Gb/s de capacidade de comutação sem bloqueio em um dispositivo de demarcação de serviço compacto, executando o SAOS da Ciena para funções avançadas de OAM e QoS
- Tamanho reduzido de 1RU em uma arquitetura sem bloqueio com:
  - 6 portas SFP+ de 1GbE/10GbE
  - 2 portas de 100M/1GbE
- Permite um módulo substituível em campo para hospedagem de VNF distribuída em um módulo de servidor Intel x86 ou para serviço Ethernet (16 x 1GbE) compatível com:
  - 16x DS1/E1
  - 6 x DS1/E1 + 4 x DS3/E3 + 4 x OC3/12 / STM1/4 ou 1 x OC48/ STM16
- Aproveita o suporte de provisionamento multicamada do MCP da Ciena para controle e planejamento de gerenciamento da rede de ponta a ponta
- Permite a orquestração através do Blue Planet® MDSO da Ciena ou de terceiros, uma plataforma verdadeiramente aberta para a integração das melhores funções de software da categoria
- Emprega provisionamento sem interação humana (ZTP) para ativação de serviços rápida, segura e sem erros
- E-Line e E-LAN, E-Tree em conformidade com MEF 3.0
- Possui alimentação CA ou CC redundante ou simples e variante MACsec

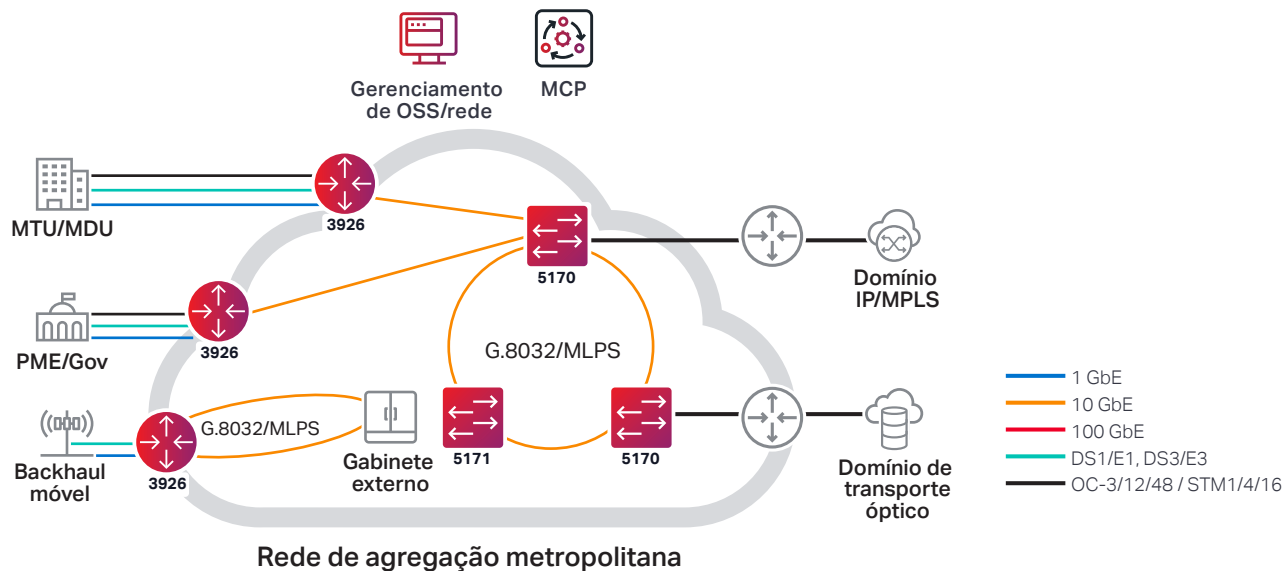


Figura 1. Exemplo de funções externas de entrega e agregação de serviços

A 3926 fornece flexibilidade incomparável para atender a várias aplicações, modelos de negócios e ambientes de implantação, sem sacrificar os recursos de serviço ou a qualidade do mesmo (QoS). Para isso, a 3926 emprega uma variedade de opções de transporte de roteamento e comutação redundantes e resilientes para serviços.

### Monitoramento e aplicação de SLA refinados

A 3926 inclui um mecanismo de hardware para oferecer testes de ativação de serviço RFC 2544 e Y.1564, possibilitando medições de tráfego com taxa de linha de 10 Gb/s, em todos os circuitos virtuais. Essa abordagem também pode aumentar a satisfação do cliente final, permitindo que o pessoal de operações responda de forma proativa aos eventos da rede, aumentando a visibilidade de desempenho para relatórios SLA do cliente final, incluindo geração de registros de ativação.

### Recursos completos de Operação, Administração e Manutenção (OAM)

Conforme as operadoras de rede e seus clientes dependem cada vez mais de novas redes de roteamento e comutação, os provedores devem manter níveis de serviço garantidos. As redes devem ser compatíveis com uma ampla variedade de recursos OAM para garantir que as operadoras de rede mantenham e reportem de forma proativa e reativa a permanente integridade de suas redes e serviços de Ethernet metropolitanos. Além disso, a 3926 oferece suporte a um extenso conjunto de recursos de OAM assistidos por hardware. A 3926 foi arquitetada para potencializar as métricas de SLA (acordos de nível de serviço) e o OAM em alta escala, permitindo que as operadoras aproveitem ao máximo a densidade de porta e a matrix de 82 Gb/s para fornecer o número máximo de serviços a um custo menor.

### Opções flexíveis de implantação

O design da 3926 também oferece flexibilidade para permitir a implantação em uma ampla variedade de ambientes operacionais físicos, com suporte a:

- Faixa de temperatura estendida (-40°C to +65°C)
- Opções de alimentação dupla intercambiáveis a quente para maior confiabilidade com suporte para corrente universal 110/220 CA, -24, +24 e -48 VDC de mobilidade e alimentação de telecomunicações para rede elétrica de 124 HVDC
- Sincronização e distribuição de tempo
- Criptografia MACsec hop-by-hop ou ponta a ponta

### Sincronização e temporização

A economia e a versatilidade das redes estão aumentando a convergência dos serviços e impondo novos requisitos de sincronização de rede à rede de agregação/acesso. O provisionamento de referências precisas de frequência, fase ou tempo para a rede também está começando a surgir como um serviço independente. A 3926 fornece a capacidade de atender a esses requisitos com suporte para retransmissão de Ethernet síncrona (SyncE), IEEE 1588v2 e Stratum 3E. Além disso, a 3926 fornece interfaces externas para sincronização, incluindo BITS, GPS, referência de frequência e referência de fase de 1pps.

### Provisionamento sem interação

A velocidade de serviço e rentabilidade tornaram-se vantagens competitivas essenciais para as operadoras de rede. Em muitos casos, a velocidade de serviço é o fator determinante para a venda de novos serviços. A 3926 implementa recursos de provisionamento sem interação humana (ZTP) exclusivos da Ciena, permitindo que as operadoras de rede implantem rapidamente novos serviços de maneira totalmente automatizada. Ao reduzir ou eliminar

a intervenção manual dispendiosa e demorada, os erros de provisionamento são eliminados com o ZTP. Mais importante ainda, o ZTP aumenta a velocidade de implantação do serviço e a vantagem competitiva significativa.

### Gerenciamento e controle multicamada simplificados

O software MCP (Manage Control and Plan) da Ciena oferece uma solução exclusiva e abrangente para a administração de redes essenciais que se distribuem em domínios de acesso, metropolitanos e centrais, e permite visibilidade multicamada sem precedentes, da camada fotônica às camadas de dados. Com essa abordagem de gerenciamento inovadora, o MCP oferece suporte a uma solução programável e automatizável que fornece uma abordagem totalmente aberta para instalar, manipular e monitorar comportamentos de serviço em um ambiente SDN.

### Configuração do roteador IP (SAOS 10.x)

Quando configurada com o software SAOS 10.x, a 3926 opera como um roteador IP com suporte ao NETCONF/YANG para permitir um ambiente SDN aberto com total visibilidade por meio de telemetria e provisionamento automatizado usando APIs abertas. A 3926 foi desenvolvida especificamente para fornecer serviços TDM de Camada 2 e 3 em infraestrutura de alta disponibilidade, suportando um rico conjunto de Ethernet, IP/MPLS, BGP, IS-IS e OSPF. A 3926 é aberta e padronizada, o que a torna a plataforma perfeita para implantações em implantações greenfield e brownfield. O SAOS 10.x, na Figura 2, suporta o módulo 16 x 1GbE.

### Configuração de Acesso Universal (SAOS 6.x)

Quando configurada com o fluxo de software SAOS 6.x, a 3926 oferece uma ampla variedade de ofertas de serviços, incluindo serviços de E-Line, E-LAN e E-Tree, compatíveis com TDM, MEF 3.0, e serviços VNF em uma infraestrutura de alta disponibilidade e orientada a conexão. Ela também suporta um conjunto completo de recursos Ethernet de Camada 2, MPLS, OAM, Sync e QoS para suportar uma ampla variedade de aplicações.

Além disso, a 3926 emprega uma variedade de opções de transporte de roteamento e comutação redundantes e resilientes para serviços, incluindo LAG de vários chassis



Figura 2. Módulos combinados 3926 16 x 1GbE, 16 x DS1/E1 e TDM

(MC-LAG), anéis G.8032, MPLS-TP, VLANs 802.1q e VLANs 802.1q e VLANs de provedor 802.1ad (Q-in-Q). Além disso, a 3926 possui um mecanismo de teste de ativação de serviço (SAT) de taxa de linha (RFC2544, Y.1564) com geração de tráfego de até 10 Gb/s completos para garantir SLAs rigorosos que resultam em diferenciação de mercado, sem depender de equipamentos de teste externos dispendiosos.

A 3926 também é equipada com um único slot de expansão substituível em campo para a entrega de serviços TDM e VNF. As operadoras de rede podem escolher o módulo de alta densidade 16 x DS1/E1 ou 6 x DS1/E1 + 4 x DS3/E3 + 4 x OC3/12/STM1/4 ou 1 x módulo combinado OC48/STM16 para fornecer serviços TDM legados (incluindo backhaul móvel 2G/3G) em uma rede de roteamento e comutação com nível de desempenho ativada por emulação de circuito e pseudo-fio no módulo.



Figura 3. Chassi 3926-92x e FRU extragrande



Figura 4. Módulos de servidor NFV médios e grandes

Conforme os clientes aposentam o TDM legado ou exigem o serviço VNF, as operadoras de rede podem escolher entre usar módulos de servidor NFV médios ou grandes para executar uma variedade de aplicações de VNF.

Os módulos de servidor NFV utilizam um processador Intel Xeon D-1500 multi-core para hospedagem e controle de VNF. Suas capacidades podem suportar várias VNFs com diferentes requisitos de desempenho, impulsionados pela demanda dos usuários e pontos de custo direcionados.

A plataforma age como um CPE inteligente, complementando outros recursos de hospedagem oferecidos nas implantações de escritórios centrais, data centers ou nuvem.

	Médio		Grande		Extragrande
	170-0122-901	170-0122-903	170-0128-901	170-0128-903	170-0403-901
Processador	D-1527		D-1548		D-2796NT
Núcleos/Fios	4/8		8/16		20/40
Freq. núcleo	2,2 GHz		2,0 GHz		2,0 GHz
RAM	16 GB	16 GB	32 GB	64 GB	64 GB
SSD	120 GB	480 GB	480 GB	1,9 TB	1,9 TB
Nº. VNFs alvo:	2-3		3		4+

Figura 4. Detalhes do módulo do servidor NFV

\*3926-92x não pode hospedar FRUs NFV 170-012x pequenas/médias/grandes pré-existentes. Somente pode suportar FRU, não TDM FRU.

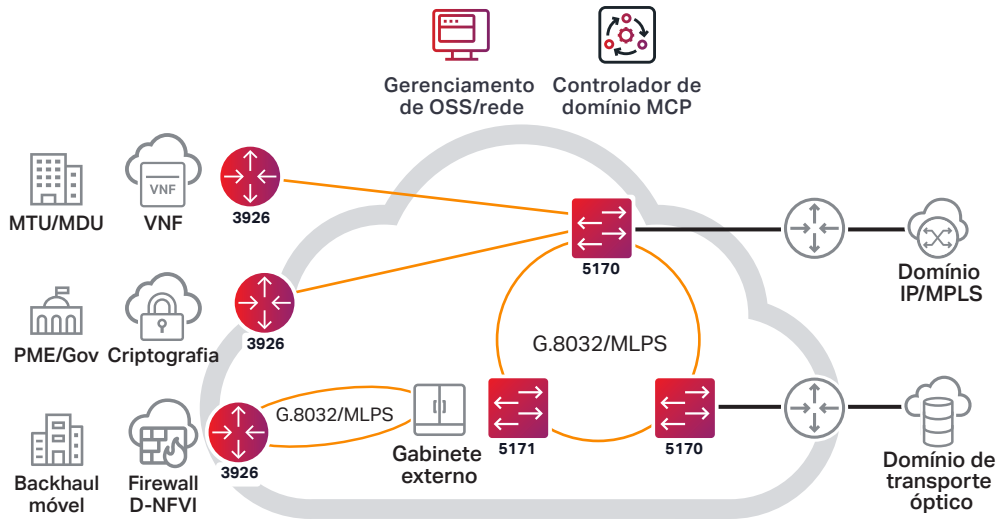


Figura 5. Implantação típica de D-NFV com a 3926 como CPE inteligente

### Software para NFV distribuída (opcional)

O módulo de servidor pode ser implantado com ou sem o Software D-NFVI da Ciena, que aborda os principais desafios da NFV distribuída em uma rede de grande escala, permitindo a implementação rápida dos últimos avanços na tecnologia NFV. A solução oferece flexibilidade para abordar preocupações importantes com escala, segurança, orquestração do ciclo de vida, bloqueio de fornecedores e desafios de custo.

### O Software D-NFVI da Ciena compreende três componentes principais:

- O sistema operacional de Virtualização Base da Ciena inclui um ambiente com kernel, espaço para usuário e estrutura de tempo de execução de aplicativos, conforme exigido pelas VNFs a serem implantadas.
- O vSwitch da Ciena é um switch baseado em kit de desenvolvimento de plano de dados (DPDK) que fornece encadeamento de função de serviço, além de funções Ethernet e OAM.
- O NFVI Agent da Ciena permite que as operadoras configurem e encadeem

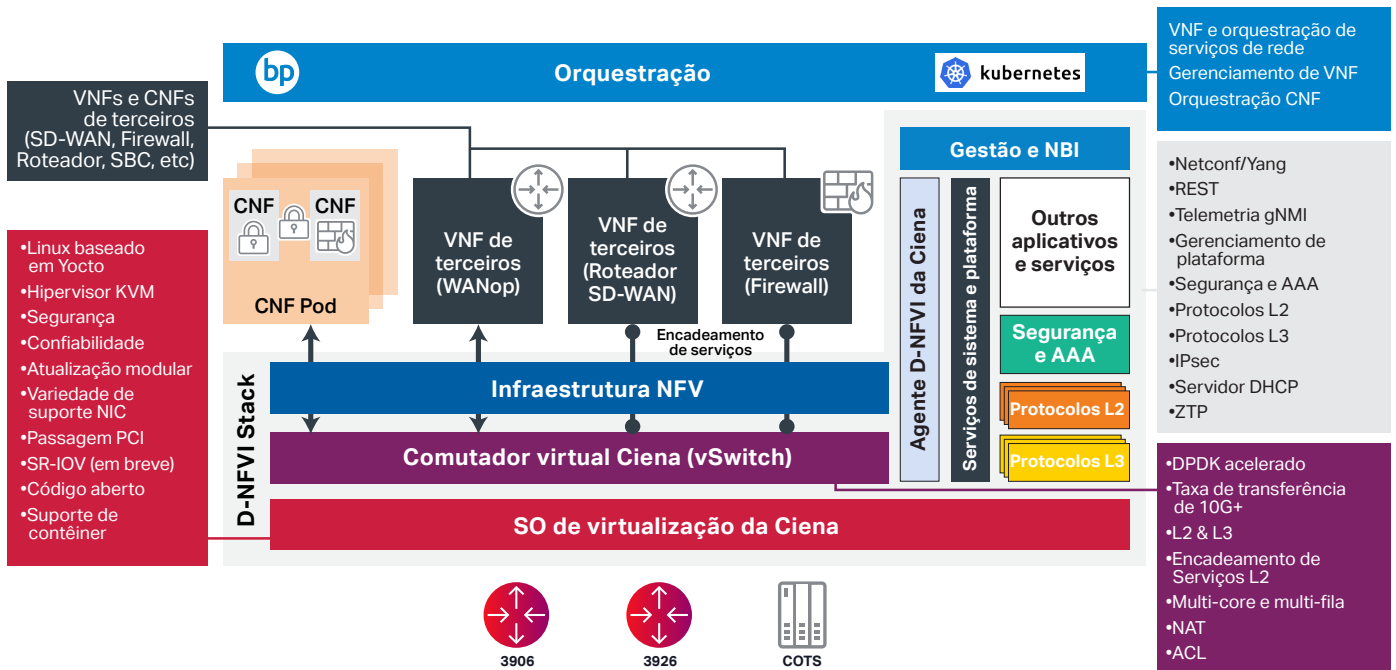


Figura 6. Componentes D-NFVI da Ciena

## Informações técnicas (SAOS 10.x) - Configuração do roteador

### Interface

16 x 1GbE SFP (FRU)

### Ethernet

Hierarchical Quality of Service (HQoS) including Ingress Metering/Egress shaping  
IEEE 802.1ad Provider Bridging (Q-in-Q)  
VLAN full S-VLAN range  
IEEE 802.1D MAC Bridges  
IEEE 802.1p Class of Service (CoS) prioritization IEEE 802.1Q VLANs  
IEEE 802.3 Ethernet  
IEEE 802.3ab 1000Base-T via copper  
SFPIEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)  
IEEE 802.3z Gigabit Ethernet Layer 2 Control Frame Tunneling  
Link Aggregation (LAG): Active/Active; Active/ Standby  
Jumbo frames to 9216 bytes  
Per-VLAN MAC Learning Control  
VLAN tunneling (Q-in-Q) for Transparent LAN Services (TLS)

### MEF CE 3.0 Compliant

E-LAN: EP-LAN, EVP-LAN  
E-LINE: EPL, EVPL  
E-Tree: EP-Tree, EVP-Tree

### Carrier Ethernet OAM

Dying Gasp with Syslog and SNMP Traps  
IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)  
IEEE 802.1AE-2018 - IEEE Standard for Local and metropolitan area networks-Media Access Control (MAC) Security  
IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)  
ITU-T Y.1731 Performance Monitoring (SLM; DMM) Y.1731 Client Signal Fail (CSF)

### Synchronization

External Timing Interfaces:  
• BITS in or out (1.544Mb/s, 2.048MHz and 2 Mb/s)  
• GPS in or out (1.544MHz, 2.048MHz, and 10MHz)  
• 1pps and ToD in or out  
Line Timing Interfaces:  
• 1GbE/10GbE In and Out  
ITU-T G.8262/G.8264 EEC option1 and option2  
ITU-T G.8262 Synchronous Ethernet  
Stratum 3E oscillator

### Networking Protocols

ISO10598 IS-IS intra-domain routing protocol  
RFC 1195 Use of OSI Is-Is for Routing in TCP/IP and Dual Environments  
RFC 1321 The MD5 Message-Digest Algorithm

RFC 1812 Requirements for IP Version 4 Routers  
RFC 1930 Guidelines for creation, selection, and registration of an Autonomous System (AS)  
RFC 1997 BGP Community Attribute RFC 1998 An Application of the BGP Community Attribute in Multi-home Routing  
RFC 2270 Using a Dedicated AS for Sites Horned to a Single Provider  
RFC 2328 OSPF Version 2 BGP Prefix Independent Convergence draftietf-rtgwg-bgp-pic-08.txt; EVPN VPWS Flexible Cross-Connect Service; draft-ietf-bess-evpn-vpws- fxc-01.txt  
RFC 2439 BGP Route Flap Damping  
RFC 2475 An Architecture for Differentiated Services  
RFC 2519 A Framework for Inter-Domain Route Aggregation  
RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group RFC 2697 A Single Rate Three Color Marker RFC 2698 A Two Rate Three Color Marker  
RFC 2764 A Framework for IP Based Virtual Private Networks  
RFC 2873 TCP Processing of the IPv4 Precedence Field  
RFC 2865 Remote Authentication Dial in User Service (RADIUS)  
RFC 2918 Route Refresh Capability for BGP-4  
RFC 3031 Multiprotocol Label Switching Architecture  
RFC 3032 MPLS label stack encoding  
RFC 3107 Carrying Label Information in BGP-4  
RFC 3260 New Terminology and Clarifications for Diffserv  
RFC 3359 Reserved Type, Length and Value (TLV) Codepoints in Intermediate System to Intermediate System  
RFC 3443 MPLS TTL processing  
RFC 3719 Recommendations for Interoperable Networks using IS-IS  
RFC 3787 Recommendations for Interoperable IP Networks using IS-IS  
RFC 4250 Protocol Assigned Numbers  
RFC 4271 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4) RFC 4360 BGP Extended Communities Attribute  
RFC 4364 BGP/MPLS IP Virtual Private Networks (VPNs)  
RFC 4632 Classless Inter-domain Routing (CIDR): The Internet Address Assignment and Aggregation Plan  
RFC 4684 Constrained Route Distribution for Border Gateway Protocol/Multiprotocol Label Switching (BGP/MPLS) Internet Protocol (IP) Virtual Private Networks (VPNs)  
RFC 4760 Multiprotocol Extensions for BGP-4  
RFC 4762 Virtual Private LAN Service (VPLS) Using Label Distribution Protocol (LDP) Signaling (HVPLS)

RFC 5004 Avoid BGP Best Path Transitions from One External to Another  
RFC 5036 LDP Specification  
RFC 5037 Experience with the LDP protocol  
RFC 5301 Dynamic Hostname Exchange Mechanism for IS-IS  
RFC 5302 Domain-Wide Prefix Distribution with Two-Level IS-IS  
RFC 5303 Three-Way Handshake for IS-IS Point-to-Point Adjacencies  
RFC 5309 Point-to-Point Operation over LAN in Link State Routing Protocols  
RFC 5398 Autonomous System (AS) Number Reservation for Documentation Use  
RFC 5462 Multiprotocol Label Switching (MPLS) Label Stack Entry: "EXP" Field Renamed to "Traffic Class" Field  
RFC 5492 Capabilities Advertisement with BGP-4  
RFC 5561 LDP Capabilities  
RFC 5668 4-Octet AS Specific BGP Extended Community  
RFC 5681 TCP Congestion Control  
RFC 6241 Network Configuration Protocol (NETCONF)  
RFC 6310 Pseudowire (PW) Operations, Administration, and Maintenance (OAM) Message Mapping  
RFC 6793 BGP Support for Four-Octet Autonomous System (AS) Number Space  
RFC 7737 Label Switched Route (LSP) Ping and Traceroute Reply Mode Simplification  
SR-MPLS TI-LFA Topology Independent Fast Reroute using Segment Routing draft-ietf-rtgwg-segment-routing-ti-lfa-01  
RFC 8572 Secure Zero Touch Provisioning (SZTP)  
RFC 7911 Advertisement of Multiple Paths in BGP

### Network Management

Alarm Management & Monitoring Configuration  
Comprehensive Management via CLI  
Event and Alarm Notification/Generation  
gRPC base Telemetry  
IPv4 & IPv6 Management Support  
Management via NetConf/YANG Models  
RADIUS, AAA  
Remote Auto configuration via TFTP, SFTP  
Remote Link Loss Forwarding (RLLF)  
RFC1350 Trivial File Transfer Protocol (TFTP)  
RFC2131 DHCP Client  
RFC5905 NTP Client  
Secure File Transfer Protocol (SFTP)  
Secure Shell (SSHv2)  
Software upgrade via FTP, SFTP  
Syslog Accounting  
TACACS + AAA  
Zero-Touch Provisioning



## Informações técnicas (SAOS 6.x) - Configuração de acesso universal

### Interfaces

16 x DS1E1

6 x DS1/E1 + 4 x DS3/E3 + 4 x OC3/12 / STM1/4 or 1 x OC48/STM16

4 Core NFV compute FRU 8 Core NFV compute FRU

### Ethernet

Hierarchical Quality of Service (HQoS) including Ingress Metering/Egress shaping

IEEE 802.1ad Provider Bridging (Q-in-Q) VLAN full S-VLAN range

IEEE 802.1D MAC Bridges

IEEE 802.1p Class of Service (CoS) prioritization IEEE 802.1Q VLANs

IEEE 802.3 Ethernet

IEEE 802.3ab 1000Base-T via copper SFP

IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)

IEEE 802.3u Fast Ethernet IEEE 802.3z Gigabit Ethernet

IEEE 802.3-2008 10-Gigabit Ethernet Jumbo frames to 9216 bytes

Layer 2 Control Frame Tunneling

Link Aggregation (LAG): Active/Active; Active/Standby

MEF 10.2 Egress Bandwidth Shaping per EVC per CoS

MEF 10.3 Excess/Uncoupled Bandwidth Sharing (Token Cascading)

MEF 10.3/35.1 Performance Monitoring KPIs MSTP/RSTP

Multi-chassis LAG (MC-LAG) active/standby Per-VLAN MAC Learning Control

Private Forwarding Groups

VLAN tunneling (Q-in-Q) for Transparent LAN Services (TLS)

### MEF 3.0 Certified

E-LAN: EP-LAN, EVP-LAN

E-LINE: EPL, EVPL

E-Tree: EP-Tree, EVP-Tree

### Carrier Ethernet OAM

Dying Gasp with Syslog and SNMP Traps EVC

Dying Gasp with Syslog and SNMP Traps EVC Ping (IPv4)

Generation and Reflection at 10GbE

IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)

IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)

IEEE 802.3ah EFM Link-fault OAM

ITU-T Y.1564 Ethernet Service Activation Test Methodology

Y.1731 Client Signal Fail (CSF)

RFC 2544 Benchmarking Methodology for Network Interconnect Device

RFC 5618 TWAMP Responder and Receiver TWAMP Sender

### Synchronization

External Timing Interfaces:

- BITS in or out (1.544Mb/s, 2.048MHz and 2 Mb/s)
- Frequency in or out (1.544MHz, 2.048MHz, and 10MHz)
- 1pps and ToD in or out

GR-1244

ITU-T G.781 ITU-T G.813

ITU-T G.824/G.823

ITU-T G.8262/G.8264 EEC option1 and option2 ITU-T G.8262 Synchronous Ethernet

Line Timing Interfaces:

- 1GbE/10GbE In and Out

Stratum 3E oscillator

### Networking Protocols

Alarm Indication Signaling (AIS) with Link

Down Indication (LDI) and Remote Defect Indication (RDI)

Automatic Pseudowire Reversion Control

DHCPv4 Relay Agent with Option 82

G.8032/IGMP interworking

IGMPv3 with SSM IGMP over MPLS-TP

ITU-T G.8032 v1, v2, v3 Ethernet Ring

Protection Switching

Layer 2 Control Frame Tunneling over MPLS Virtual Circuits

LSP Dynamic provisioning 1:1 Tunnel

MPLS Label Switch Path (LSP) Tunnel Groups

MPLS Label Switch Path (LSP) Tunnel

MPLS Multi-Segment Pseudo wires

MPLS Virtual Private Wire Service (VPWS)

OSPF/IS-IS for Dynamic MPLS-TP Control Plane

RFC 2205 RSVP IS-IS L1/L2

RFC 3031 MPLS architecture

RFC 3107 Carrying Label Information in BGP-4

RFC 3209 RSVP-TE: Extensions to RSVP for LSP RFC 3630 OSPF-T

RFC 4447 Pseudo wire Setup & Maintenance using Label Distribution Protocol (LDP)

RFC 4448 Encapsulation Methods for Transport of Ethernet over MPLS Networks (PW over MPLS)

RFC 4664 Framework of L2VPN (VPLS/VPWS)

RFC 4665 Service Requirement of L2 VPN

RFC 4762 VPLS (Virtual Private LAN Service) and Hierarchical VPLS (H-VPLS)

RFC 5654 MPLS-Transport Profile (TP)

LSP Static provisioning, LSP Dynamic provisioning, 1:1 Tunnel protection

RFC 5884 LSP Bidirectional Forwarding Detection (BFD) via GAL/G-Ach channels

RFC 6215 MPLS Transport Profile User-to-Network and Network-to-Network Interfaces

RFC 6426 MPLS On-demand Connectivity Verification and Route Tracing

RFC 6428 LSP and PW Connectivity Verification and Trace Route Static ARP and MAC Destination Address Resolution

VCCV (Virtual Circuit Continuity Check)

Ping and Trace Route VCCV BFD based PW Pseudowire Switchover Multicast

### Network Management

Alarm Management & Monitoring Configuration

Comprehensive Management via CLI Event and Alarm Notification/Generation

IPv4 & IPv6 Management Support Integrated Firewall

Local Console Port

Per-VLAN Statistics Port State Mirroring

RADIUS Client and RADIUS Authentication

Remote Auto configuration via TFTP, SFTP

Remote Link Loss Forwarding (RLLF)

RFC 959 File Transfer Protocol (FTP)

RFC 1035 DNS Client

RFC 1213 SNMP MIB II

RFC 1350 Trivial File Transfer Protocol (TFTP)

RFC 1493 Bridge MIB

RFC 1573 MIB II Interfaces

RFC 1643 Ethernet-like Interfacing MIB

RFC 1757 RMON MIB-including persistent configuration

RFC 2021 RMON II and RMON Statistics RFC 2131 DHCP Client

RFC 3877 Alarm MIB

RFC 4291 IPv6 addressing (for management plane)

RFC 4443 ICMPv6

RFC 4862 Stateless address auto-configuration RFC 5905 NTP Client

Secure File Transfer Protocol (SFTP)

Secure Shell (SSHv2)

SNMP v1/v2c/v3

SNMP v3 authentication and Message Encryption

Software upgrade via FTP, SFTP

Syslog Accounting

TACACS + AAA

Telnet Server

Virtual Link Loss Indication (VLLI)

Zero Touch Provisioning

## Informação técnica (Comum)

### Interfaces

Fixed Ethernet Ports:

2 x 100M/1GbE SFP

6 x 1GbE/10GbE SFP+

1 x Module Slot

Other:

1 x 10//100/1000M RJ-45 mgmt. port 1 x serial console (RJ-45, EIA-561)

1 x USB

1 x RJ45 BITS

1 x Mini coax frequency in or out 1 x Mini coax 1 PPS in or out

1 x coax GNSS antenna

### Agency Approvals

Australia RCM (Australia/New Zealand)

CE mark (EU)

EMC Directive (2014/30/EU)

ETSI 300 019 Class 1.2, 2.2, 3.2

GR-1089 Issue 6 – NEBS Level 3, Zone 4 Earthquake

GR-63-CORE, Issue 4 – NEBS Level 3

LVD Directive (2006/95/EC) NOM (Mexico)

NRTL (NA)

RoHS2 Directive (2011/65/EU)

VCCI (Japan)

### Service Security

Access Control Lists (ACLs) on data ports and management communication

Broadcast Containment Egress Port Restriction

Hardware-based DOS Attack Prevention Layer 2, 3, 4 Protocol Filtering

User Access Rights Local user authorization

### Physical Characteristics

Dimensions:

17.5" (W) x 9.9"(D) x 1.75"(H);

444mm (W) x 252mm (D) x 44mm (H)

### Standards Compliance

Emissions:

CISPR 22 Class A

CISPR 32 Class A

EN 300 386

EN 55032

FCC Part 15 Class A

GR-1089 Issue 6

Industry Canada ICES-003 Class A

VCCI Class A

Environmental:

RoHS2 Directive (2011/65/EU)

WEEE 2002/96/EC

Operating Temperature:

-40 F to + 149 F (-40 C to + 65C)

Storage Temperature:

-40 F to + 158 F (-40 C to + 70C)

Immunity (EMC):

GR-1089 Issue 6

CISPR 24

EN 300 386

EN 55024

Power:

ETSI EN 300 132-2

ETSI EN 300 132-3

Safety:

ANSI/UL 60950-1 2nd edition 2007

CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07

EN 60950-1

IEC 60825-1 2nd edition (2007)

IEC 60825-2 3rd edition (2004)

## Informações sobre pedidos de software (SAOS 10.x) - Configuração do roteador

Número de peça	Descrição
170-3926-903	3926, (6) 100M/1GbE SFP,(2) 1GbE/10GbE SFP+, (1) OPÇÃO DE SLOT, SAOS 10.X TEMPERATURA EXTEND., DUAL DC POWER
170-3926-905	3926, MACSEC,(2)100M/1G SFP,(6)10/1G SFP+,(1)SLOT OPCIONAL, SAOS 10.x.EXT. TEMPERATURA, (2) SLOTS DE FONTE DE ALIMENTAÇÃO CA/CC
170-3926-921	3926, MACSEC,(2)100M/1G SFP,(6)10/1G SFP+,(1)SLOT OPCIONAL, ALTA POTÊNCIA, SAOS 10.x.EXT. TEMPERATURA, (2) FONTE DE ALIMENTAÇÃO CA
Licenças de software vitalícias para o sistema básico do SO necessárias	
S75-LIC-3926EO-P	LICENÇA DE SOFTWARE VITALÍCIA SAOS SO BÁSICO, ETHERNET E OAM PARA 3926
Aplicativos de SO opcionais	
S75-LIC-3926MPLS-P	LICENÇA VITALÍCIA DE SOFTWARE DE ROTEAMENTO SAOS E MPLS PARA 3926
S75-LIC-3926SYNC-P	LICENÇA DE SOFTWARE VITALÍCIA DO SOFTWARE SAOS SYNCRONIZATION PARA 3926
S75-LIC-392610GS-P	LICENÇA DE SOFTWARE VITALÍCIA DE SAOS 10G PARA 3926
S75-LIC-3926SEC-P	LICENÇA DE SOFTWARE VITALÍCIA DO SOFTWARE SAOS SECURITY PARA 3926
Módulos substituíveis em campo SAOS 10.x	
170-0403-901	FRU DE SERVIDOR DE COMPUTAÇÃO NFV EXTRAGRANDE PARA 3926-92X, XEON D-2796NT, 64 GB de RAM, SSD de 1,9 TB

## Informações sobre pedidos de software (SAOS 6.x) - Configuração de acesso universal

Número de peça	Descrição
170-3926-904	3926, (2)100M/1G SFP,(6)10/1G SFP+,(1)SLOT OPCIONAL, SAOS 6.x.EXT. TEMPERATURA, (2) SLOTS DE FONTE DE ALIMENTAÇÃO CA/CC
Licenças de software vitalícias para o sistema básico do SO necessárias	
S70-0042-900	LICENÇA DE SOFTWARE VITALÍCIA DE SAOS ADVANCED ETHERNET E OAM PARA 3926
Aplicativos de SO opcionais	
S70-0042-902	LICENÇA DE SOFTWARE VITALÍCIA DE SAOS ADVANCED MPLS APPLICATION PARA 3926
S70-0042-903	LICENÇA DE SOFTWARE VITALÍCIA DE SAOS ADVANCED SYNCRONIZATION PARA 3926
S70-0042-905	LICENÇA DE SOFTWARE VITALÍCIA DE SAOS ADVANCED 10G PARA 3926
S70-0042-906	LICENÇA DE SOFTWARE VITALÍCIA DE SAOS ADVANCED SECURITY PARA 3926
S75-LIC-392610G-P	D-NFVI avançado para 10G

## Informações adicionais sobre pedidos de hardware (SAOS 6.x e 10.x) - Configuração de roteador e acesso universal

Número de peça	Descrição
Hardware da fonte de alimentação SAOS 6.x e 10.x	
170-0013-900	3930/3932/5142/3926, FONTE DE ALIMENTAÇÃO CONECTÁVEL CC, AMPLA GAMA 24/48V
170-0014-900	3930/3932/5142/3926, FONTE DE ALIMENTAÇÃO CONECTÁVEL CA, AMPLA GAMA 120/240V
Módulos substituíveis em campo SAOS 10.x	
170-0184-900	3926, (16) MÓDULO 1GE
Módulos substituíveis em campo SAOS 6.x	
170-0184-900	3926, (16) MÓDULO 1GE
Módulos substituíveis em campo SAOS 6.x	
170-0131-900	3926 (16) MÓDULO TDM DS1/E1
170-0122-901	16 GB de RAM, SSD de 120 GB, FRU NFV PARA SERVIDOR DE COMPUTADOR MÉDIO - 4 CORE
170-0128-900	FRU NFV PARA SERVIDOR DE COMPUTADOR GRANDE PARA 3906 & 3926, BROADWELL D-1548, 16GB RAM, 120GB SSD
170-0128-901	32GB RAM, 480GB SSD, FRU NFV PARA SERVIDOR DE COMPUTADOR GRANDE - 8 CORE
170-0122-903	16 GB de RAM, SSD de 480 GB, FRU NFV PARA SERVIDOR DE COMPUTADOR MÉDIO - 4 CORE
170-0128-903	64GB RAM, 19TB SSD, FRU NFV PARA SERVIDOR DE COMPUTADOR GRANDE - 8 CORE
170-0176-900	3926, (6) DS1/E1, (4) DS3/E3 E OC3/12 STM 1/4 OU (1) MÓDULO TDM OC48/STM16

Faça suas perguntas na  
Comunidade da Ciena

