

3938vi

Service Virtualization Switch



Funktionen und Vorteile

- Optimiertes VNF-Hosting für die Implementierung von Customer Premises Equipment (CPE) bei Unternehmenskunden
- Bauform mit geringem Platzbedarf und blockierungsfreier Architektur, mit:
 - Zwei 1GE/10GE RJ-45-Ports
 - Zwei 1GE/10GE SFP+-Ports
 - Acht 100M/1GE SFP-Ports
 - Acht 10/100/1000M RJ-45-Ports
- Mit einem integrierten, offenen x86-Server zur Unterstützung von VNFs von Ciena oder Drittherstellern, für unbegrenzte Möglichkeiten zur Implementierung zusätzlicher Services
- Redundante AC-Stromversorgung in einer platzsparenden Bauform mit 1 Höheneinheit
- Unterstützt Zero-Touch Provisioning (ZTP), für reduzierte Betriebskosten, schnellere Service-Inbetriebnahme und integrierte Service-Aktivierungstests unter Beibehaltung der Übertragungsgeschwindigkeit
- Entspricht der MEF CE2.0-Spezifikation für E-Line-, E-LAN-, E-Tree- und E-Access-Services*
- Integrierte On-Board-Benchmark-Tests für die SLA-Verifizierung der gesamten Übertragungstrecke
- Hardware-unterstützte OAM-Fähigkeiten für ein umfassendes Leistungs- und Problem-Management
- Unterstützung für stringentes Clocking und Synchronisierung auf Basis von BITS, Synch-E oder 1588v2, mit externen Synchronisierungseingängen

Der Ciena 3938vi Service Virtualization Switch: Eine kompakte, intelligente CPE-Plattform für 10GbE-Services mit integrierter Virtual Network Function (VNF).

Durch die Virtualisierung wird eine Flexibilität und Skalierbarkeit möglich, welche die Umgestaltung von Netzen und Services stark vereinfacht. Der 3938vi unterstützt das Hosting unterschiedlicher VNFs, die ihrerseits die Entwicklung eines Portfolios von Carrier-Managed Services ermöglichen, um den Wert des Netzwerks zu erhöhen. Der kompakte 3938vi ist für die Bereitstellung von Hochleistungs-Ethernet-Services optimiert. Darunter fallen auch MEF CE2.0-Services mit 10 Gbit/s, die eine flexible Bereitstellung virtueller Funktionen wie beispielsweise Verschlüsselung, WAN-Optimierung und virtuelle Routerfunktionalität in einer blockierungsfreien 56G-Architektur erfordern.

Der 3938vi basiert auf dem Service-Aware Operating System (SAOS), das in allen Paketswitches von Ciena eingesetzt wird und für betriebliche Effizienz und konsistente Systemeigenschaften steht. SAOS bietet Vorteile für alle Ethernet Access- und Aggregation-Anwendungen, darunter:

- Schnelle Implementierung aktueller Neuerungen in der Ethernet-Technologie sowie von neuen Services gemäß den IEEE-, IETF-, MEF- und ITU-Standards
- Verbesserte Effizienz und Kosteneinsparungen durch ein übergreifendes Implementierungs- und Servicebereitstellungsmodell
- Flächendeckende Serviceangebote, somit schnelle Einführung neuer Services im gesamten Netz
- Ethernet-Serviceangebote entsprechend MEF CE 2.0 für E-Line, E-LAN, E-Tree und E-Access, sowohl auf Port- als auch auf VLAN-Basis

VNF-Hosting-Funktionalität

Neue Technologien basieren häufig auf virtualisierten Funktionen, weshalb auch ein flexibleres Bereitstellungsmodell für diese Funktionen erforderlich ist. Für Serviceprovider bietet sich hier eine Chance für zusätzliche Wertschöpfung, indem sie die zentralen Funktionen von Netzen hin zum Netzwerk-Edge und damit häufig in den Kundenstandort verlagern. Verschlüsselung, Firewalls, Routing innerhalb des Unternehmens und WAN-Optimierung sind wesentlich kostengünstiger zu implementieren, wenn sie in eine virtuelle Plattform integriert werden, bei der kein separates Gerät für jede Funktion erforderlich ist. Dies bietet Serviceprovidern die Chance, in kürzester Zeit neue Services auf den Markt zu bringen, welche die Anforderungen von Unternehmenskunden bei niedrigeren Kosten erfüllen.

Auf diese Weise können Serviceprovider ihre Angebote differenzieren, den durchschnittlichen Umsatz pro Kunde steigern, die Kundenabwanderung stoppen, neue Kunden gewinnen und ihren Gesamtumsatz durch neue Partnerschaften steigern.

Der Einsatz nutzungsabhängiger On-Demand-Services

Whitepaper jetzt herunterladen



Der Ciena 3938vi funktioniert in solchen Umgebungen als intelligentes CPE und ergänzt damit die anderen Hosting-Plattformen in Firmenzentralen, Rechenzentren und Cloud-Implementierungen. Außerdem wird es in Zukunft möglich sein, neue Funktionen, die heute noch nicht einmal angedacht sind, auf einfache Art und Weise und bei minimalem Benutzereingriff zu implementieren.

Die Ciena Blue Planet Software bietet NFV-Orchestrierungsfunktionen auf Carrier-Niveau für die Instantiierung, das Management und die Verkettung von VNFs. Blue Planet setzt auf einen offenen, Anbieter-unabhängigen Ansatz, wodurch Netzbetreiber VNFs einsetzen und die Definition, Erstellung, Implementierung und das fortlaufende Management von innovativen, auf NFV basierenden Services nutzen können.

Umfangreiche Carrier-Ethernet-Übertragungsoptionen

Der 3938vi bietet eine Flexibilität, die ihresgleichen sucht. Damit unterstützt er zahlreiche Applikationen, Netzmodelle und Implementierungsumgebungen, ohne dafür Servicefähigkeiten einzubüßen.

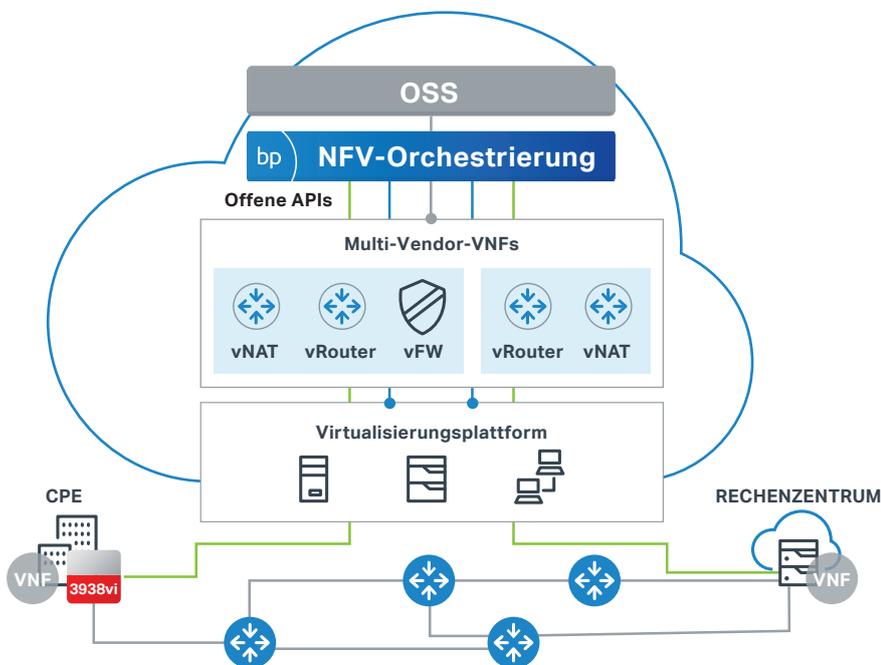


Abbildung 1. Blue Planet NFV-Orchestrierung

Der 3938vi bietet eine Vielzahl von Pakettransportoptionen für Ethernet-Services, einschließlich G.8032-Ringe, 802.1q-VLANs, 802.1ad-Provider-VLANs (Q-in-Q) und MPLS-TP.

Betreiber können eine beliebige Kombination dieser Möglichkeiten einsetzen, um den speziellen Anforderungen ihrer Paketnetz-Implementierung gerecht zu werden. Die Plattform unterstützt die Zusammenarbeit der Übertragungsoptionen durch eine ausgeklügelte und skalierbare virtuelle Switching-Architektur, wodurch eine umfassende Serviceflexibilität und eine optimale Nutzung von Netzressourcen erreicht wird. Durch die zahlreichen MPLS-Funktionen kann die Lösung auch hochverfügbare L2VPNs unterstützen und ermöglicht es Service Providern damit, verbindungsorientierte MPLS-TP-basierte Services in Metro-Netzen anzubieten. So wird die Funktionalität und Skalierbarkeit vorhandener MPLS-Netze erweitert und der Betrieb sowie die Leistungsfähigkeit traditioneller Transportnetze unterstützt.

Zu den wichtigsten unterstützten Protokollen gehören:

- MPLS Pseudowire Emulation Edge-to-Edge (PWE3) und damit Unterstützung von MPLS Virtual Private Wire Services (VPWS)
- Virtual Private LAN Services (VPLS) und Hierarchical-VPLS (H-VPLS) mit Unterstützung von L2VPNs
- MPLS Label Edge Router-Funktionalität mit Unterstützung für den Einsatz als VPLS/H-VPLS Provider Edge Switch und als H-VPLS MTU-s Customer Edge Switch
- Dynamische MPLS-Control-Plane, einschließlich Label Distribution Protocol (LDP) für die VC-Signalisierung; OSPF-TE und IS-IS-TE für MPLS Tunnel-Routen, und RSVP-TE für den Aufbau von Label Switched Path (LSP)

→ MPLS-TP statische bidirektionale co-routed LSPs für deterministische Datenverkehrspfade und eine zentralisierte Servicebereitstellung mit dem Ciena OneControl Unified Management System

→ MPLS OAM einschließlich LSP Ping und LSP Traceroute, mit Unterstützung für MPLS-TP in-band GAL/GACH und AIS/LDI Enhanced Fault Detection

Das Design des 3938vi bietet zudem die nötige Flexibilität für den Einsatz in einer Vielzahl von physikalischen Betriebsumgebungen. Unterstützt werden:

→ Ein großer Temperaturbereich (0 °C bis +40 °C)

→ Feste AC-Stromversorgungsoptionen für einen unterbrechungsfreien Betrieb

Zero-Touch Provisioning

Die Bereitstellung ohne Benutzereingriff, wie sie von Ciena angeboten wird, vereinfacht die Systeminbetriebnahme und ermöglicht die Servicebereitstellung,

Serviceeinbetriebnahme und SLA-Leistungstests vom Network Operations Center (NOC) aus. Durch die effiziente Implementierung werden auch die Betriebskosten dramatisch gesenkt, da die Notwendigkeit für Personal oder Testgeräte vor Ort entfällt und konsistente, reproduzierbare Testergebnisse sichergestellt werden, die sofort für die Serviceabnahme an den Kunden weitergeleitet werden können. Betreiber können Services schneller und bei niedrigeren Kosten auf den Markt bringen, da die geringeren Schulungsanforderungen den Einsatz einer größeren Auswahl an Technikern ermöglichen.

Zum 3938vi gehört eine Hardware-Engine, die Performance-Benchmark-Tests nach RFC2544 und Y.1564 unterstützt und damit Messungen des Datenverkehrs auf dem virtuellen Ethernet-Datenpfad ermöglicht, die über die gesamte Strecke bei voller Leitungsgeschwindigkeit durchgeführt werden können. Durch diese Option werden die Betriebskosten drastisch gesenkt, da die Notwendigkeit für Personal oder teure Testgeräte vor Ort entfällt. Dieser Ansatz verbessert auch die Endkundenzufriedenheit, denn das Personal im NOC kann proaktiv auf Vorfälle im Netz reagieren und die Endkunden erhalten eine bessere Leistungsdarstellung in den SLA-Berichten.

Fein abgestufte Überwachung und Implementierung von SLAs

Anwendungen von Endkunden verlassen sich immer mehr auf enggefaste SLA-Garantien. Deshalb müssen erfolgreiche Betreiber erweiterte Quality of Service(QoS)-Angebote anbieten können und die Verfügbarkeit und Leistung dieser Services genau überwachen.

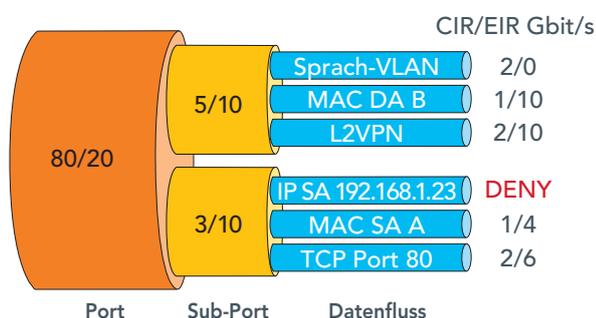


Abbildung 2. Granulare Klassifizierung und SLA-Erzwingung

Der 3938vi unterstützt ein hierarchisches Carrier-Class-QoS, das die Bereitstellung einer Vielzahl von Datenverkehrsarten und -geschwindigkeiten über eine einzige Access-Infrastruktur ermöglicht, ohne dass dabei Interferenzen oder eine Verschlechterung der Übertragungsqualität auftreten. Durch effiziente Nutzung der vorhandenen Netzressourcen generieren diese Funktionen höhere Einnahmen und verbessern dank zuverlässiger Service Level Agreements (SLAs) zugleich die Kundenbeziehungen.

Zum Portfolio von Ciena gehört eine leistungsfähige Operations-, Administration- und Maintenance-(OAM)-Suite mit umfassenden Verbindungs-, Service-, Netzwerküberwachungs- und Leistungsindikatoren.

Zu den OAM-Funktionen des 3938vi gehören:

- Leistungsüberwachung nach ITU-T Y.1731 bezüglich Verzögerung, Jitter und Verlusten – mit Hardware-unterstützter Leistung

- IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM) – mit Hardware-unterstützter Leistung
- IEEE 802.3ah Ethernet in the First Mile (EFM)
- IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- IETF RFC 5618 TWAMP Sender und Responder für die L3 SLA-Überwachung
- MPLS/MPLS-TP OAM-Suite (LSP Ping, Traceroute, usw.)
- Integrierter Leistungs-Benchmark-Test mit Generierung und Reflexion entsprechend RFC 2544/ITU-T Y.1564 bei voller Übertragungsgeschwindigkeit

Synchronisierung und Timing

Die Kosteneffizienz und Vielseitigkeit von Paketnetzen führt zur Annäherung unterschiedlicher Services, wodurch neue Anforderungen an die Netzsynchronisierung in Paketaggregationsnetzen entstehen. Die Bereitstellung genauer Referenzen für Frequenz, Phase oder Zeit durch das Netzwerk entwickelt sich immer mehr zu einem eigenständigen Service. Mit dem 3938vi ist eine präzise und skalierbare Bereitstellung und Verteilung von Frequenz-, Phasen- und Zeitinformationen im gesamten Paketnetzwerk möglich. Damit werden Anwendungen wie z. B. Mobil-LTE-Backhaul oder Synchronisierung als Service sowie die Smart-Grid-Aggregation unterstützt. Zu den unterstützten Funktionen gehören:

- ITU-T G.8262 Synchronous Ethernet auf allen Ethernet-Ports, für die Frequenzverteilung und als Referenz
- IEEE 1588v2 Precision Time Protocol (PTP), einschließlich Ordinary Clock- und Boundary Clock-Unterstützung für Frequenz-, Phasen- und Zeitverteilung
- Hybrid-Zeitverteilungsmodell, wobei synchrones Ethernet für Frequenz und PTP für Phase und Zeit eingesetzt wird
- Stratum 3E-Oszillator für herausragende Präzision und Stabilität als Timing-Master oder -Slave
- Dedizierte externe BITS-, GPS-, 1PPS- und ToD-Ports für lokale Frequenz-, Phasen- und Zeitreferenzen
- Dedizierte Hardware-Unterstützung für Skalierbarkeit und Genauigkeit entsprechend IEEE 1588v2



OneControl Unified Management System

Ciena OneControl bietet eine einzigartige und umfassende Lösung für das Management geschäftskritischer Netze, die mehrere Domains umfassen (Access, Metro und Core). Gleichzeitig ist eine völlig neue Darstellung über mehrere Protokoll-Layer hinweg möglich. Durch den innovativen OneControl-Ansatz erhält der Betreiber die Kontrolle über Netz und Services zurück.

OneControl vereint das Management der Ciena Packet Networking-, Converged Packet Optical- und Optical Transport-Portfolios in einer Lösung. OneControl bietet einzigartige Tools und Management-Funktionen, mit denen

der Betreiber die volle Kontrolle über seine Netze erhält. Betreiber können dank der einheitlichen Benutzerschnittstelle und des gemeinsamen Managementmodells neue, domänenüberschreitende Services anbieten und über mehrere Netzwerkprotokollschichten koordinieren. Auf diese Weise wird eine effiziente Nutzung kritischer Netzressourcen sichergestellt und die Bandbreite optimiert.

Dies ermöglicht ein effizientes, umfassendes Management und eine präzise Steuerung, von den Access-Übergabepunkten beim Kunden über das Metronetz bis hin zum Netzwerk-Core. Die grafische Benutzerschnittstelle von OneControl ermöglicht es den Mitarbeitern im NOC, End-to-End-Paket-services zu erstellen und zu aktivieren. OneControl ermöglicht die vollständige Darstellung der Multilayer-Korrelation über die gesamte Übertragungstrecke der Services, und damit eine einfache proaktive Analyse grundlegender Fehlerursachen sowie eine schnelle Fehlerbehebung.

Technische Daten

Schnittstellen

2 x 10G RJ-45-Ports
 2 x 1/10G SFP+-Ports
 8x 10/100/1000M RJ-45-Ports
 8x 100/1000M SFP-Ports
 1 x 10/100/1000M RJ-45-Management-Port
 1 x Konsolenport (RJ-45, EIA-561)

Ethernet

IEEE 802.3 Ethernet
 IEEE 802.3-2008 10-Gigabit-Ethernet
 IEEE 802.3z Gigabit-Ethernet
 IEEE 802.3ab 1000Base-T
 IEEE 802.3u 100Base-TX
 IEEE 802.1D MAC-Bridges
 IEEE 802.1Q VLANs – inklusive .1p-Priorität
 IEEE 802.1ad Provider Bridging (Q-in-Q) VLAN, gesamter S-VLAN-Bereich
 VLAN-Tunneling (Q-in-Q) für Transparent LAN Services (TLS)
 MAC Learning Control pro Port
 Rapid/Multiple Spanning Tree (RSTP/MSTP)
 IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
 Multi-Chassis-LAG Aktiv-/Standby-Schutz
 ITU-T G.8032 Ethernet Ring Protection Switching
 Jumbo-Frames bis zu 9.216 Byte
 Layer 2 Control Frame Tunneling
 Private Forwarding-Gruppen
 Entspricht MEF CE 2.0*
 E-LINE: EPL, EVPL
 E-LAN: EP-LAN, EVP-LAN
 E-Access: Access EPL, Access EVPL
 E-Tree: EP-Tree, EVP-Tree

Carrier Ethernet OAM

IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)
 IEEE 802.3ah Ethernet in the First Mile (EFM)
 IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
 ITU-T Y.1731 Leistungsüberwachung
 RFC 2544 Leistungs-Benchmarktests, Generierung und Reflexion bis zu 1GE
 ITU-T Y.1564 Ethernet-Service-Aktivierungstestmethode

RFC 5618 TWAMP Responder und Receiver
 TWAMP Sender
 TWAMP Zeitstempel-Genauigkeit von +/- 1 ms

Servicequalität (QoS)

8 Hardware-Queues pro Port
 Committed, Excess Information Rate (CIR, EIR)
 Klassifizierung auf der Grundlage von IEEE 802.1D-Priorität VLAN, Quellport, Zielpport IP Precedence und IP-DSCP
 Quality-of-Service für Layer 2, 3, 4
 Ingress-Messung pro Port
 Ingress-Messung pro Port und CoS
 Ingress-Messung pro Port und VLAN
 Bis zu 4.000 Ingress-Messungen pro Port
 Bis zu 4.000 Ingress-Messungen pro System
 Mapping von C-VLAN-Priorität auf S-VLAN-Priorität
 S-VLAN-Priorität basierend auf C-VLAN-ID
 VLAN-basierte Klassifizierung, Messung und Statistik
 QoS pro Port und VLAN mit CIR- und EIR-Datenverkehr auf Egress Queues

MPLS/VPLS/MPLS-TP

QoS pro Port und VLAN mit CIR- und EIR-Datenverkehr auf Egress Queues
 RFC 5654 MPLS-Transport Profile (TP)
 Statische LSP-Bereitstellung
 1:1 Tunnelschutz
 LSP BFD über GAL/GACh
 MPLS Virtual Private Wire Service (VPWS)
 RFC 4762 Virtual Private LAN Service (VPLS) und Hierarchical VPLS (H-VPLS)
 Provider Edge (PE-s)-Funktionalität für VPLS und H-VPLS
 VPLS mit mehreren virtuellen VPLS-Mesh-Verbindungen
 H-VPLS mit virtuellen Hub-and-Spoke-Verbindungen
 MTU-s-Funktionalität zur Bereitstellung von H-VPLS
 MTU-s-Multihoming (redundante VCs zu verschiedenen PE-s-Switches)
 Virtuelle MPLS-Verbindung als virtuelle H-VPLS-Spoke-Verbindung
 Virtuelle Q-in-Q-Ethernet-Verbindung als virtuelle H-VPLS-Spoke-Verbindung
 MPLS Label Switch Path(LSP)-Tunnel-Gruppen

MPLS Label Switch Path(LSP)-Tunnel-Gruppen
 Layer 2 Control Frame Tunneling über virtuelle MPLS-Verbindungen
 RFC 3209 RSVP-TE (für MPLS-Tunnel-Signalisierung)
 RFC 3630 OSPF-TE (für MPLS-Tunnel-Routen)
 RFC 3784 IS-IS-TE (für MPLS-Tunnel-Routen)
 RFC 3036 LDP & Targeted LDP (für VPLS VC-Signalisierung)
 RFC 4090 MPLS Fast Reroute-Signalisierung
 LSP ping & traceroute

Multicast-Management

RFC 2236 IGMPv2-Snooping
 IGMPv3 PDU-Unterstützung
 IGMP-Domänen
 IGMP Message Filtering
 IGMP Inquisitive Leave
 Broadcast/Multicast Storm Control
 Unknown Multicast Filtering
 Well-known Protocol Forwarding

Netzmanagement

Erweitertes CLI
 CLI-basierte Konfigurationsdateien
 SNMP v1/v2c/v3
 SNMPv3 Authentifizierung und Nachrichtenverschlüsselung
 RFC 1213 SNMP MIB II
 RFC 1493 Bridge MIB
 RFC 1643 Ethernet-like Interface MIB
 RFC 1573 MIB II-Schnittstellen
 RFC 1757 RMON MIB – inklusive persistenter Konfiguration
 RFC 2021 RMON II- und RMON-Statistiken
 VLAN-basierte Statistiken
 RADIUS-Client und RADIUS-Authentifizierung
 RFC 2866 RADIUS-Accounting
 TACACS + AAA
 RFC 2131 DHCP-Client
 RFC 3315 DHCP für IPv6 (DHCPv6)
 RFC 6221 Lightweight DHCPv6 Relay Agent (LDRA)
 RFC 1305 NTP-Client
 RFC 1035 DNS-Client
 Telnet-Server
 RFC 1350 Trivial File Transfer Protocol (TFTP)

Technische Daten

RFC 959 File Transfer Protocol (FTP)
Secure File Transfer Protocol (SFTP)
Secure Shell (SSHv2)
Syslog mit Syslog-Accounting
Port-Status-Spiegelung
Virtual Link Loss Indication/Remote Link Loss Forwarding (VLLI/RLLF)
Managementebene für Dual-Stack IPv4/IPv6
Lokaler Konsolenport
Umfassende Verwaltung über Ethernet Services Manager
Automatische Remote-Konfiguration über TFTP, SFTP
Softwaredownload/-upgrade über TFTP, SFTP

Service-Sicherheit

Entspricht und ist zertifiziert nach Common Criteria EAL2
Egress-Port-Beschränkung
IEEE 802.1X Port-basierte Netzzugriffssteuerung (RADIUS/MD5)
Protokollfilterung auf Layer 2, 3, 4
Broadcast Containment
Benutzer-Zugriffsrechte
Service-Zugriffssteuerung pro Port oder VLAN
Hardware-basierte Abwehr von DOS-Angriffen

Kapazität der MAC-Adresstabelle

32.000 MAC-Adressen

NFV Host-Prozessor

Intel® QuickAssist
8-Kern-Prozessor
16 GB RAM
200 GB SSD-Speicher

Leistungsaufnahme

Zwei integrierte redundante Netzteile
AC-Eingangsspannung: 100 V, 240 V AC (nominal)
AC-Frequenz: 50/60 Hz
Maximale Eingangsleistung: 150 W

Zulassungen

Behördliche Kennzeichnungen: NRTL
CE-Kennzeichnung
EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
LVD-Richtlinie (2006/95/EC)
RoHS2-Richtlinie (2011/65/EU)
Australia C-Tick (Australien/Neuseeland)
VCCI (Japan)
Emissionen: FCC Teil 15 Klasse A
Industry Canada ICES-003 Klasse A
VCCI Klasse A
CISPR 22 Klasse A
CISPR 32 Klasse A
GR-1089 Ausgabe 6
EN 300 386
EN 55022
EN55032

Störfestigkeit (EMV):

CISPR 24
EN 55024
GR-1089 Ausgabe 6
EN 300 386

Stromversorgung:

ETSI EN 300 132-3

Sicherheit:

EN 60950-1
IEC 60950-1
CAN/CSA C22.2 Nr. 60950-1-07
ANSI/UL 60950-1 2. Ausg. 2007

Umweltschutz:

RoHS2-Richtlinie (2011/65/EU)

Umgebungsbedingungen

GR-63-CORE, Ausgabe 4 – NEBS Level 3
GR-1089 Ausgabe 6 – NEBS Level 3
ETSI 300 019 Klasse 1.2, 2.2, 3.2

Betriebstemperatur:

0 °C bis +40 °C (32 °F bis +104 °F)

Relative Luftfeuchtigkeit:

5 % bis 90 % (nicht kondensierend)

Technische Merkmale

Abmessungen:

17,5" (B) x 16,5" (T) x 1,75" (H);
444 mm (B) x 419 mm (T) x 44 mm (H)

Gewicht: 15 lbs.; 6,80 kg

Montage: Rackmontage, 19" und 23"
optionale Halterungen zur Wandbefestigung

*in zukünftiger Version verfügbar

Sprechen Sie jetzt mit einem Netzwerk-Spezialisten



Ciena behält sich das Recht vor, die hier beschriebenen Produkte oder Angaben ohne Vorankündigung zu ändern. Copyright © 2016 Ciena Corporation. Alle Rechte vorbehalten. DS280_de_DE 6.2016

Bestellinformationen	
Teilenummer	Produktbeschreibung
170-3938-900	3938vi, (2)1G/10G SFP+, (2)100M/1G/10G RJ45, (8)10/100/1000M RJ45, (8)100M/1G SFP, SYNCE,1588V2, (2) AC PS
Software	
Erforderliche OS Base System Perpetual Software-Lizenzen	
S70-0029-900	SAOS Advanced Ethernet Perpetual Software-Lizenz für den 3938
Optionale OS-Applikationen	
S70-0029-901	SAOS Advanced OAM Perpetual Software-Lizenz für den 3938
S70-0029-902	SAOS Advanced MPLS Application Perpetual Software-Lizenz für den 3938
S70-0029-903	SAOS Advanced Synchronization Perpetual Software-Lizenz für den 3938
S70-0029-904	SAOS Advanced 10G Perpetual Software-Lizenz für den 3938
170-0204-900	SAOS Advanced Security Perpetual Software-Lizenz für den Einsatz mit SAOS 6.X
Für ESM	
S70-0030-900	ESM Carrier ED Right to Manage Perpetual Software-Lizenz für den 3938
Kabel	
CABL-PW01AU	AC-Netzkabel, IEC C13, Australien
CABL-PW01CH	AC-Netzkabel, IEC C13, Schweiz
CABL-PW01EU	AC-Netzkabel, IEC C13, Europa
CABL-PW01NA	AC-Netzkabel, IEC C13, Nordamerika
CABL-PW01UK	AC-Netzkabel, IEC C13, Großbritannien
CABL-PW01UN	AC-Netzkabel, C13, universell
170-0044-900	AC-Netzkabel, IEC C13, 10 Fuß, Nordamerika
Montage und Halterungen	
170-0602-903	19-Zoll-Rack-Montagewinkel, zur Verwendung mit dem 1HE-Chassis
170-0603-903	23-Zoll-Rack-Montagewinkel, zur Verwendung mit dem 1HE-Chassis
170-0023-900	Wandmontagehalterungen, zur Verwendung mit 1HE- oder 2HE-Chassis