



INDEX

Numerics

- 1588 Clocking
 - description [32-1](#)
- 6VPE
 - description [12-2](#)

A

- ACL
 - description [34-1](#)
 - IMOs [34-2](#)
 - network topology [34-3](#)
 - service alarms [34-3](#)
- Adaptive Clock Recovery (ACR)
 - description [32-2](#)
- adaptive polling
 - alarm description [41-4](#)
 - registry parameters [41-60](#)
- All IP Interfaces Down alarm [41-4, 41-62](#)
- ARP (Address Resolution Protocol)
 - description [10-2](#)
- ATM
 - description [20-1](#)
 - IMOs [20-3](#)
 - service alarms [20-14](#)
 - VNE topology type [38-7](#)
- ATM Cross Connect
 - description [20-2](#)
- ATM IMA Down
 - event registry [41-63](#)
- ATM IMA Service
 - alarm description [41-5, 41-46, 41-154](#)

B

- BFD
 - description [13-1](#)
 - IMOs [13-2](#)
 - service alarms [13-3](#)
- BGP
 - description [11-1](#)
 - service alarms [11-7](#)
 - VNE topology type [38-8](#)
- BGP alarms
 - BGP Link Down [41-7, 41-69, 41-199](#)
 - BGP Neighbor Loss [41-9, 41-10, 41-16, 41-17, 41-18, 41-19, 41-20, 41-21, 41-45, 41-51, 41-71](#)
 - BGP Process Down [41-10, 41-11, 41-74](#)
- Bidirectional Forwarding Detection. *See* BFD
- Border Gateway Protocol. *See* BGP
- Broken LSP Discovered alarm [41-11, 41-13, 41-75](#)
- business, VNE topology type [38-8](#)

C

- Card Down alarm [41-14, 41-75](#)
- Card Out alarm [41-14, 41-15, 41-76](#)
- CDP
 - description [26-2](#)
 - VNE topology type [38-6](#)
- CFM
 - description [19-1](#)
- CFM Domain Fault
 - registry [41-91](#)
- CGN (Carrier-Grade NAT), description [10-2](#)
- Channelized T3, OC3, DS3 Interface

- description [31-2](#)
- Circuit Emulation over MPLS
 - description [31-2](#)
- Clocking
 - IMOs [32-2](#)
- cloud VNE
 - Cloud Problem alarm [41-22, 41-92](#)
- Common Components
 - IMOs [37-1](#)
 - network topology [37-7](#)
 - service alarms [37-7](#)
- Component Unreachable alarm [41-23, 41-93](#)
- CPU usage
 - CPU Utilization alarm [41-15, 41-25, 41-95](#)

D

- description [33-1](#)
 - 1588 Clocking [32-1](#)
 - 6VPE [12-2](#)
 - ACL [34-1](#)
 - ACR [32-2](#)
 - ARP [10-2](#)
 - ATM [20-1](#)
 - ATM Cross Connect [20-2](#)
 - BFD [13-1](#)
 - BGP [11-1](#)
 - CDP [26-2](#)
 - CFM [19-1](#)
 - CGN [10-2](#)
 - Channelized T3, OC3, DS3 Interface [31-2](#)
 - Circuit Emulation over MPLS [31-2](#)
 - DSL [28-1](#)
 - DSx [31-2](#)
 - eBGP/iBGP [11-2](#)
 - EtherChannel [18-3](#)
 - Ethernet [18-2](#)
 - Ethernet LMI [19-2](#)
 - Frame Relay [21-1](#)
 - GRE [10-2](#)
 - HDLC [24-1](#)
 - HSRP [10-2](#)
 - IMA [20-2](#)
 - IP [10-1](#)
 - IPoDWDM [30-1](#)
 - IP SLA Responder Service [10-3](#)
 - IPv6 [10-2](#)
 - ISDN [22-1](#)
 - LAG [18-2](#)
 - Layer 2 Tunnel Protocol [25-1](#)
 - LDP [15-2](#)
 - Link OAM [19-2](#)
 - LLDP [26-1](#)
 - local switching [27-1](#)
 - MP-BGP [11-2](#)
 - MPLS [15-1](#)
 - MPLS TE [16-1](#)
 - MPoA [20-2](#)
 - Multilink PPP [23-2](#)
 - OSPF [11-2](#)
 - PBB [10-3](#)
 - POS [23-2](#)
 - PPP [23-1](#)
 - PPPoA [23-2](#)
 - PPPoE [23-2](#)
 - PPPoFR [23-2](#)
 - Pseudowire [17-1](#)
 - QinQ [18-2](#)
 - SDH [29-1](#)
 - SONET [29-1](#)
 - STP [18-3](#)
 - SyncE Clocking [32-1](#)
 - T3/E3 [31-2](#)
 - TDM [31-1](#)
 - VLAN (IEEE 802.1Q) [18-2](#)
 - VNE topology [38-1](#)
 - VRF [12-1](#)
 - VRF-Lite [12-1](#)

Device Unsupported alarm [41-26, 41-96](#)

Digital Signal Hierarchy. *See* DSx

Digital Subscriber Line. *See* DSL

Discard Packets alarm [41-26, 41-97](#)

discovery

 service alarms [26-4](#)

Discovery Protocols

 IMOs [26-2](#)

Dropped Packets alarm [41-27, 41-28, 41-98](#)

DS0 Bundle alarm

 event registry [41-99](#)

DS1 Path Link Down

 alarm [41-28](#)

 event registry [41-101](#)

DS1 Path Port Down

 alarm [41-29](#)

 event registry [41-106](#)

DS3 Path Link Down

 alarm [41-29](#)

 event registry [41-110](#)

DS3 Path Port Down

 alarm [41-30](#)

 event registry [41-115](#)

DSL

 description [28-1](#)

 IMOs [28-2](#)

 network topology [28-6](#)

 service alarms [28-6](#)

DSx

 description [31-2](#)

Dual Stack IP Changed

 event registry [41-119](#)

Dual Stack IP Changed alarm [41-31](#)

DWDM Service alarm [41-31, 41-32, 41-33](#)

 event registry [41-121, 41-123](#)

E

eBGP/iBGP, description [11-2](#)

EFP Down alarm [41-32, 41-125](#)

EtherChannel

 description [18-3](#)

Ethernet

 description [18-2](#)

 IMOs [18-5](#)

 service alarms [18-22, 19-11](#)

 VNE topology type [38-8](#)

Ethernet LMI

 description [19-2](#)

Ethernet OAM

 IMOs [19-2](#)

events

 security [40-1](#)

F

forwarding components,IMOs [9-6](#)

Frame Relay

 description [21-1](#)

 IMOs [21-1](#)

 service alarms [21-4](#)

 VNE topology type [38-8](#)

G

GRE

 GRE Keepalive alarm [41-33](#)

 subtype event registry [41-127](#)

 GRE Tunnel Down alarm [41-33, 41-129](#)

 GRE Tunnel endpoint OID structure [41-199](#)

GRE, description [10-2](#)

GRE Tunnel, VNE topology type [38-9](#)

H

HDLC

 description [24-1](#)

IMOs [24-2](#)

service alarms [23-5, 24-2](#)

VNE topology type [38-8](#)

High-Level Data Link Control. *See* HDLC

HSRP

HSRP Group Status Changed alarm [41-34, 41-130](#)

HSRP, description [10-2](#)

I

IEEE 802.1ad

description [18-2](#)

IMA

description [20-2](#)

IMO overview

forwarding components [9-6](#)

polling interval values [9-6](#)

related to networking [9-4](#)

schemes [9-6](#)

termination points [9-4](#)

Information Model Object. *See* IMO

Integrated Services Digital Network. *See* ISDN

Interface Status alarm [41-35, 41-132](#)

Inverse Multiplexing over ATM. *See* IMA

Investigation State alarm [41-37, 41-134](#)

IP

description [10-1](#)

IMOs [10-4](#)

service alarms [10-14](#)

IPoDWDM

description [30-1](#)

IMOs [30-2](#)

network topology [30-4](#)

service alarms [30-4](#)

IP SLA Responder Service, description [10-3](#)

IPv6, description [10-2](#)

ISDN

description [22-1](#)

IMOs [22-1](#)

service alarms [22-3](#)

K

keepalive message (GRE tunnel) [41-33](#)

L

L2TP Peer Not Established alarm [41-37, 41-135](#)

L2TP Sessions Threshold alarm [41-38, 41-137](#)

Label Distribution Protocol. *See* LDP

LAG (Link Aggregation)

description [18-2](#)

Layer 2 MPLS Tunnel Endpoint, OID structure [41-199](#)

Layer 2 Tunnel Down alarm [41-40, 41-142](#)

Layer 2 Tunnel Protocol

description [25-1](#)

IMOs [25-2](#)

service alarms [25-5](#)

LDP (Label Distribution Protocol), description [15-2](#)

LDP Neighbor Loss alarm [41-41, 41-143](#)

Link OAM

description [19-2](#)

links

Link Down alarm [41-42, 41-144](#)

Link Down alarm endpoint OID structure [41-198](#)

Link Utilization alarm [41-147](#)

Link Utilization alarm [41-43](#)

LLDP

description [26-1](#)

IMOs [26-2](#)

local switching

description [27-1](#)

IMOs [27-2](#)

network topology [27-3](#)

service alarms [27-3](#)

Logical Components

IMOs [36-1](#)

service alarms [36-4](#)
 Logical Port Down alarm [41-44, 41-150](#)

M

Memory Utilization alarm [41-46, 41-153](#)

MP-BGP, description [11-2](#)

MPLS

description [15-1](#)
 IMOs [15-2](#)
 service alarms [15-6](#)
 VNE topology type [38-8](#)

MPLS alarms

MPLS Black Hole Found alarm [41-47, 41-158](#)
 MPLS Interface Removed alarm [41-48, 41-159](#)
 MPLS TE Tunnel Down alarm [41-49, 41-162](#)
 MPLS TE Tunnel OID structure [41-196](#)

MPLS TE

IMOs [16-2](#)

MPLS TE

description [16-1](#)
 service alarms [16-5](#)

MPLS TE FRR State Changed

alarm [41-49](#)
 registry entries [41-160](#)

MPoA

description [20-2](#)

Multilink PPP, description [23-2](#)

Multiprotocol Label Switching. *See* MPLS

Multiprotocol Label Switching Traffic Engineering. *See* MPLS TE

N

network topology

ACL [34-3](#)
 Common Components [37-7](#)
 DSL [28-6](#)
 IPoDWDM [30-4](#)

local switching [27-3](#)

Serial Links [33-2](#)

SONET/SDH [29-5](#)

TDM/DSx [31-5](#)

O

obtaining documentation [i-xviii](#)

OSPF (Open Shortest Path First)

description [11-2](#)

P

Packet over SONET/SDH. *See* POS

PBB (Provider Backbone Bridge), description [10-3](#)

Physical Components

IMOs [35-1](#)
 service alarms [35-4](#)

physical layer, VNE topology type [38-9](#)

polling interval values, and IMOs [9-6](#)

port alarms

Port Down alarm [41-51, 41-168](#)

POS, description [23-2](#)

PPP

description [23-1](#)

IMOs [23-3](#)

service alarms [23-5](#)

PPPoA, description [23-2](#)

PPPoE, description [23-2](#)

PPPoFR, description [23-2](#)

Pseudowire

description [17-1](#)

IMOs [17-2](#)

Pseudowire Emulation Edge-to-Edge. *See* PWE3

PWE3

service alarms [17-3](#)

VNE topology type [38-9](#)

Q

QinQ

- description [18-2](#)
- Subinterface Down alarm [41-55](#)

R

- registry parameters, service alarms [41-58](#)
- related documentation [i-xvii](#)
- Routing Protocols
 - IMOs [11-3](#)
- Rx Dormant alarm [41-52, 41-171](#)
- Rx Utilization alarm [41-53, 41-173](#)

S

SBC

- IMOs [14-2](#)

- schemes, types of [9-6](#)

SDH

- description [29-1](#)
- IMOs [29-2](#)
- service alarms [29-5](#)

security

- events [40-1](#)

Serial Links [33-1](#)

- description [33-1](#)
- IMOs [33-2](#)
- network topology [33-2](#)
- service alarms [33-2](#)

service alarms

- ACL [34-3](#)
- ATM [20-14](#)
- BFD [13-3](#)
- BGP [11-7](#)
- Common Components [37-7](#)
- discovery [26-4](#)
- DSL [28-6](#)

Ethernet [18-22, 19-11](#)

Frame Relay [21-4](#)

HDLC [23-5, 24-2](#)

IP [10-14](#)

IPoDWDM [30-4](#)

ISDN [22-3](#)

Layer 2 Tunnel Protocol [25-5](#)

list of supported alarms [41-2](#)

local switching [27-3](#)

Logical Components [36-4](#)

MPLS [15-6](#)

MPLS TE [16-5](#)

overview [41-1](#)

Physical Components [35-4](#)

PPP [23-5](#)

PWE3 [17-3](#)

registry parameters [41-58](#)

SDH [29-5](#)

Serial Links [33-2](#)

SONET [29-5](#)

source OIDs [41-187](#)

TDM/DSx [31-5](#)

VRF [12-5](#)

Shelf Out alarm [41-54, 41-174](#)

SONET

description [29-1](#)

IMOs [29-2](#)

service alarms [29-5](#)

source OIDs (object identifiers) [41-187](#)

BGP Neighbor Entry OID [41-188](#)

DWDM Controller OID [41-190](#)

EFP OID [41-190](#)

IP Interface OID [41-191](#)

L2TP Peer OID [41-191](#)

Logical Port OID [41-192](#)

LSE (Label Switching Entity) OID [41-193](#)

LSE Entry OID [41-193](#)

Managed Element OID [41-194](#)

Module OID [41-195](#)

MP-BGP OID [41-195](#)
 MPLS TE Tunnel OID [41-196](#)
 Physical Layer OID [41-196](#)
 Shelf OID [41-197](#)
 Topological Link OID [41-197](#), [41-198](#)
 VLAN Tagged Interface OID [41-200](#)
 VSI OID [41-200](#)
 STP (Spanning Tree Protocol)
 description [18-3](#)
 Subinterface Down alarm [41-55](#), [41-181](#)
 submitting a service request [i-xviii](#)
 SyncE Clocking
 Description [32-1](#)
 Synchronous Digital Hierarchy. *See* SDH
 Synchronous Optical Network. *See* SONET

T

T3/E3
 description [31-2](#)
 TDM
 description [31-1](#)
 TDM/DSx
 IMOs [31-2](#)
 network topology [31-5](#)
 service alarms [31-5](#)
 technologies, supported [9-1](#)
 termination points, of IMOs [9-4](#)
 Tx Dormant alarm [41-56](#), [41-183](#)
 Tx Utilization alarm [41-57](#), [41-184](#)

V

VLAN (IEEE 802.1Q)
 description [18-2](#)
 VNE topology
 CDP [38-6](#)
 description [38-1](#)

physical layer [38-5](#)
 specifications [38-1](#)
 traffic signature [38-7](#)
 types
 ATM [38-7](#)
 BGP [38-8](#)
 business [38-8](#)
 Ethernet [38-8](#)
 Frame Relay [38-8](#)
 GRE Tunnel [38-9](#)
 HDLC [38-8](#)
 MPLS [38-8](#)
 physical layer [38-9](#)
 PPP [38-8](#)
 PWE3 [38-9](#)
 VPN [38-9](#)

VPN

VNE topology type [38-9](#)

VRF

description [12-1](#)
 IMOs [12-2](#)
 service alarms [12-5](#)

VRF-Lite

description [12-1](#)

VSI Down alarm [41-57](#), [41-185](#)

