



---

## Numerics

### 2.5-Gbps line card motherboards

- cabling [2-42](#)
- direct connections [2-40](#)
- installing [2-19](#)

### 2.5-Gbps transponder modules

- configuring interfaces [3-12](#)
- configuring splitter protection [3-26](#)
- configuring y-cable protection [3-27](#)
- verifying client signal power level [4-18](#)
- verifying laser frequency [4-13](#)
- verifying optical transmission quality [4-23](#)

### 4-channel mux/demux modules

- installing [2-17](#)
- optical link loss for data channels (table) [4-17](#)
- optical link loss for OSC (table) [4-18](#)

### 8-channel mux/demux modules

- installing [2-17](#)
- optical link loss for data channels (table) [4-17](#)
- optical link loss for OSC (table) [4-18](#)

### 10-Gbps line card motherboards

- cross connect drawers [2-52](#)
- direct connections [2-47](#)
- installing [2-20](#)
- y cables [2-49](#)

### 10-Gbps transponder modules

- configuring y-cable protection [3-27](#)

### 10-GE transponder modules

- configuring interfaces [3-15](#)
- configuring splitter protection [3-26](#)
- installing [2-23](#)

- verifying client signal power level [4-22](#)
- verifying optical transmission quality [4-25](#)

### 32-channel mux/demux modules

- installing [2-17](#)
- optical link loss for data channels (table) [4-18](#)
- optical link loss for OSC (table) [4-18](#)

---

## A

### AC power

- installing [2-63](#)

### AC power shelf

- installing [2-57](#)

### alarms

- verifying generation [4-27](#)

### APS

- configuring [3-25 to 3-30](#)
- verifying configuration [5-8](#)
- verifying splitter operation [5-9](#)
- verifying trunk fiber protection operation [5-11](#)
- verifying y-cable operation [5-10](#)

### aps direction command [3-30](#)

### aps disable command [3-30](#)

### aps enable command [3-27, 3-28, 3-29, 3-30](#)

### aps message-channel command [3-29](#)

### aps protection command [3-26, 3-28, 3-29](#)

### aps working command [3-26, 3-28, 3-29](#)

### aps y-cable command [3-28](#)

### associate group command [3-26, 3-28, 3-29, 3-30](#)

---

**B**

## BER tests

- verifying [5-5](#)

## bidirectional path switch

- configuring [3-29](#)

---

**C**

## cabling

- 2.5-Gbps line card motherboards [2-42](#)

- 10-Gbps line card motherboards [2-47](#)

- auxiliary ports [2-28](#)

- cable storage drawers [2-32](#)

- console ports [2-27](#)

- cross connect drawers [2-52](#)

- mux/demux modules [2-34, 2-36, 2-40, 2-47, 2-52](#)

- NME ports [2-27](#)

- options [2-28](#)

- OSC [2-34](#)

- PSMs [2-36](#)

- PSMs (figure) [2-37](#)

- requirements [1-5](#)

- selecting [2-28](#)

- transponder modules [2-39](#)

- y cables [2-49](#)

## CDP

- verifying connectivity [5-4](#)

## chassis

- safety precautions [1-3](#)

## cleaning

- 2.5 Gbps kit [1-11](#)

- 10-GE kit [1-11](#)

- cartridges [1-11](#)

- information [1-8](#)

- kits [1-11](#)

- optical connectors [2-31](#)

- procedures [1-8](#)

- clock rate command [3-13](#)

- clock set command [3-6](#)

- clock summer-time date command [3-7](#)

- clock summer-time recurring command [3-7](#)

- clock timezone command [3-6](#)

## connections

- cleaning [2-31](#)

- DC power [2-59](#)

- external power shelf [2-65](#)

- inspecting [1-13](#)

## cross connect drawers

- cabling [2-42](#)

- using [2-52](#)

## cross connections

- verifying status [4-11](#)

---

**D**

## data channels

- optical link loss through 32-channel mux/demux modules [4-18](#)

- duplex command [3-4](#)

---

**E**

- electrostatic discharge [1-4](#)

- enable password command [3-3](#)

## enable passwords

- configuring [3-2](#)

- enable secret command [3-3](#)

- encapsulation command [3-13](#)

## equipment

- cables [1-4](#)

- grounding [2-55](#)

- inspection [1-9](#)

- system [1-4](#)

- test [1-4](#)

## ESCON

- configuring protocol encapsulation (table) [3-13](#)

---

## ESD

- precautions [1-2](#)
- preventing damage [1-4](#)

---

## F

### Fast Ethernet

- configuring protocol encapsulation (table) [3-13](#)

### fastethernet 0 interfaces

- configuring IP address [3-4](#)

### FDDI

- configuring protocol encapsulation (table) [3-13](#)

### fiber

- characterization [1-8](#)

### Fibre Channel

- configuring protocol encapsulation (table) [3-13](#)

### FICON

- configuring protocol encapsulation (table) [3-13](#)

### frequency

- verifying [4-15 to 4-22](#)

---

## G

### Gigabit Ethernet

- configuring protocol encapsulation (table) [3-13](#)

### grounding

- procedure [2-55](#)
- shelf [2-55](#)

---

## H

### host name

- configuring [3-5](#)

### hostname command [3-5](#)

---

## installing

2.5-Gbps line card motherboards [2-19](#)

4-channel mux/demux modules [2-17](#)

8-channel mux/demux modules [2-17](#)

10-Gbps line card motherboards [2-20](#)

10-GE transponder modules [2-23](#)

32-channel mux/demux modules [2-17](#)

AC power shelf [2-57](#)

cable management drawer [2-6](#)

cable management system [2-4](#)

chassis [2-2](#)

cross connect panel [2-7](#)

external AC power supply [2-63](#)

external power shelf [2-58](#)

mux/demux motherboards [2-15](#)

processor cards [2-13](#)

PSMs [2-18](#)

redundant processor cards [2-15](#)

SFP optics [2-25](#)

Type 1 MM transponder modules [2-22](#)

Type 1 SM transponder modules [2-21](#)

Type 2 extended range transponder modules [2-24](#)

vertical cable guides [2-10](#)

interface loopback command [3-8](#)

### interfaces

configuring [3-12 to 3-18](#)

verifying status [4-2 to 4-11](#)

interface transparent command [3-14](#)

### IP access

configuring NME interfaces [3-4](#)

configuring on NME [3-4](#)

configuring on OSC using loopback interface [3-8](#)

ip address command [3-4, 3-8](#)

ip default-gateway command [3-5](#)

ip route command [3-9](#)

ip unnumbered command [3-8](#)

## L

- laser frequency
  - verifying [4-12 to 4-14](#)
- laser frequency command [3-14](#)
- lasers
  - safety warning [1-3](#)
- line card motherboards
  - optical link loss (table) [4-17](#)
- logging
  - configuring time stamps [3-6](#)

## M

- management access
  - configuring [3-2 to 3-11](#)
- modules
  - handling precautions [1-2](#)
- mux/demux motherboards
  - installing [2-15](#)

## N

- network information
  - record [A-1](#)
- network testing
  - verifying optical budget between nodes [5-2](#)
  - verifying power levels [5-4](#)
- network topology
  - verifying neighbor connectivity [5-4](#)
- NME interfaces
  - configuring IP access [3-4](#)
- node information
  - record [A-1](#)
- no laser shutdown command [3-15](#)

## O

- OFC
  - configuring with encapsulation command [3-13](#)
- optical budget
  - verifying [5-2](#)
- optical power
  - verifying [4-15 to 4-22](#)
- optical signal
  - verifying transmission quality [4-23 to 4-27](#)
- optical signal protection
  - verifying configuration and operation [5-8 to 5-12](#)
- See also APS
- optical spectrum analyzer. See OSA
- optical threshold power receive command [3-17](#)
- OSA
  - measuring optical power [5-2](#)
- OSC
  - cabling [2-35](#)
  - configuring IP access [3-8 to 3-11](#)
  - connecting [2-34](#)
  - optical link loss through mux/demux modules [4-18](#)
  - verifying connectivity [5-3](#)

## P

- passwords
  - configuring enable passwords [3-2](#)
  - configuring secret enable passwords [3-3](#)
- patch command [3-24](#)
- patch connections
  - configuring [3-18 to 3-25](#)
  - types (table) [3-19](#)
- patches
  - verifying configuration [4-11](#)
- path switching
  - configuring [3-29](#)

## power

- connecting external power [2-65](#)
- DC power [2-59](#)
- DC protection [1-2](#)
- install external AC power [2-63](#)
- installing AC [2-57](#)
- installing external [2-58](#)
- procedure [2-57](#)

## power levels

- verifying [5-4](#)

## processor cards

- installing [2-13](#)
- verifying redundancy status [4-28](#)

## PSMs

- cabling [2-36](#)
- configuring interfaces [3-17](#)
- configuring trunk fiber based protection [3-28](#)
- installing [2-18](#)

---

**R**

## redundancy

- verifying status [4-28](#)

redundancy command [3-26, 3-28, 3-30](#)

## redundant processor cards

- installing [2-15](#)

router bgp command [3-9](#)router eigrp command [3-9](#)router ospf command [3-9](#)


---

**S**

## safety

- information [1-1](#)
- reference [1-1](#)
- warnings [1-1](#)

## SDH

- configuring protocol encapsulation (table) [3-13](#)

## secret enable passwords

- configuring [3-3](#)

service timestamps log command [3-7](#)

## SFP optics

- details [1-5](#)
- installing [2-25](#)

show hardware command [2-66](#)

## SNMP

- configuring [3-30](#)

snmp-server enable traps command [3-31](#)snmp-server host command [3-31](#)

## software setup

- verifying configuration [3-31](#)

## SONET

- configuring protocol encapsulation (table) [3-13](#)

speed command [3-4](#)

## splitter protection

- configuring [3-26](#)
- verifying configuration [5-8](#)
- verifying operation [5-9](#)

## Synchronous Digital Hierarchy. See SDH

## system time

- configuring [3-6](#)

---

**T**

## test results

- table [B-1](#)

## time zone

- configuring [3-6](#)

topology neighbor agent ip-address command [3-17, 3-18](#)topology neighbor command [3-13, 3-15, 3-17, 3-18](#)

## transmission

- verifying quality [5-5](#)

## trunk fiber based protection

- configuring wdmsplit interfaces [3-28](#)
- verifying operation [5-11](#)

## trunk signal

- verifying power level [4-15](#)

---

Type 1 MM transponder modules

installing [2-22](#)

Type 1 SM transponder modules

installing [2-21](#)

Type 2 extended range transponder modules

installing [2-24](#)

LEDs (table) [2-25](#)

---

## U

unidirectional path switching

configuring [3-29](#)

---

## V

verifying

fiber characteristics [1-8](#)

hardware installation [2-66](#)

power up [2-66](#)

---

## W

wavelengths

BER testing [5-5](#)

mapped to channels (table) [4-14](#)

wdmsplit interface

enabling [3-17](#)

---

## Y

y-cable line card protection

configuring [3-27](#)

verifying configuration [5-8](#)

verifying operation [5-10](#)

y cables

10-Gbps line card motherboards [2-49](#)

options [2-31](#)

---