

## Cisco-10/100-Ethernet-Switch SFE2000 mit 24 Ports Managed Switches von Cisco für kleinere Unternehmen

Sichere, flexible Switches für die Netzwerkgrundlagen kleinerer Unternehmen

### Highlights

- Speziell für kleinere Unternehmen die Schnelligkeit, Flexibilität und Leistung benötigen
- Flexibles Clustering zur Verwaltung mehrerer Switches als einzelner Switch zur Unterstützung wachsender Unternehmen
- QoS (Quality of Service) sorgt für konsistentes Arbeiten im Netzwerk und unterstützt vernetzte Anwendungen, beispielsweise für Audio, Video und Datenspeicherung
- Der Netzwerkverkehr wird umfassend geschützt und der Zugriff unbefugter Benutzer auf das Netzwerk wird unterbunden

**Abbildung 1.** Cisco-10/100-Ethernet-Switch SFE2000 mit 24 Ports



### Produktübersicht

Der 10/100-Ethernet-Switch SFE2000 mit 24 Ports von Cisco® (Abbildung 1) wurde optimiert, um die Systemverfügbarkeit mit vollständig redundantem Stacking, redundanter Stromversorgung und Dual Images für flexible Firmware-Upgrades zu maximieren. Der Cisco SFE2000 kann das Netzwerk durch IEEE 802.1Q-VLANs, IEEE 802.1x-Port-Authentifizierung, Zugriffskontrolllisten (Access Control List, ACL), Vorbeugung von Denial-of-Service-(DoS-)Angriffen sowie MAC-(Medium Access Control-)basierte Filterung schützen. Die hochentwickelten QoS- und Verkehrsverwaltungsfunktionen tragen dazu bei, eine deutliche und zuverlässige Sprach- und Videokommunikation zu gewährleisten.

Der Cisco SFE2000 bietet eine intuitive, sichere Verwaltungsschnittstelle, dank der Sie die Funktionsvielfalt des Switch besser nutzen und so für ein optimiertes Netzwerk mit einem höheren Maß an Sicherheit sorgen können.

## Merkmale

- Vierundzwanzig 10/100-Ethernet-Ports sowie vier 10/100/100-Kupfer-Ports
- Zwei Small Form-Factor Pluggable-(SFP-)Steckplätze (gemeinsam verwendet mit zwei Kupfer-Ports) für die Erweiterung des Gigabit-Ethernet mit Glasfasern
- Dual Images für flexible Firmware-Upgrades
- Nicht blockierendes Store-and-Forward-Switching mit bis zu 12,8 Gbit/s
- Vereinfachte QoS-Verwaltung unter Verwendung der 802.1p-, Differentiated Services-(DiffServ-) bzw. Type of Service-(ToS-)Spezifikationen zur Priorisierung von Datenverkehr
- Redundante Stromversorgung bei Verwendung mit der redundanten Cisco-Stromversorgung RPS1000 mit 380 W
- Vollelastische Stapelung bietet optimiertes Wachstum bei vereinfachter Verwaltung
- ACLs für präzise Sicherheitssteuerung und QoS-Implementierung
- Konfiguration und Überwachung über einen Standardwebbrowser
- Sichere Remote-Verwaltung des Switch durch Secure Shell-(SSH-) und Secure Sockets Layer-(SSL-)Verschlüsselung
- 802.1Q-basierte virtuelle lokale Netzwerke (Virtual Local Area Network, VLAN) ermöglichen die Segmentierung von Netzwerken für höhere Leistung und Sicherheit
- Private VLAN Edge (PVE) für einfachere Netzwerkisolierung von Gastverbindungen oder autonomen Netzwerken
- Automatische Konfiguration von VLANs für mehrere Switches, über Generic VLAN Registration Protocol (GVRP) und Generic Attribute Registration Protocol (GARP)
- Benutzer-/Netzwerksicherheit auf Port-Ebene dank 802.1x-Authentifizierung und MAC-basierter Filterung
- Erhöhte Bandbreite und zusätzliche Verbindungsredundanz dank Link Aggregation
- Erweiterte Funktionen für Ratenlimits einschließlich Rückstau, Multicast- und Broadcast-Überlaufsteuerung
- Port-Spiegelung für die nichtinvasive Überwachung des Switch-Verkehrs
- Mini-Jumbo-Frame-Unterstützung (1600 Byte)
- Simple Network Management Protocol-(SNMP-)Version 1, 2c und 3 sowie Remote Monitoring-(RMON-)Unterstützung
- Kann mit dem im Lieferumfang enthaltenen Montagezubehör in einem Rack installiert werden
- Einfache, automatisierte Installation und anfängliche Konfiguration in einem Schritt

## Spezifikationen

In Tabelle 1 sind die Spezifikationen, der Lieferumfang sowie die Mindestanforderungen für den Cisco-10/100-Ethernet-Switch SFE2000P mit 24 Ports angegeben.

**Tabelle 1.** Spezifikationen für den Cisco-10/100-Ethernet-Switch SFE2000 mit 24 Ports

Spezifikationen	
<b>Ports</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 RJ-45-Schnittstellen für 10BASE-T/100BASE-TX</li> <li>• Vier 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T-Kombi-Ports mit 2 Gigabit</li> <li>• Gemeinsame Nutzung mit mini Gigabit Interface Converter-(mini-GBIC-)Ports</li> <li>• Konsolen-Port</li> <li>• Automatische Medium Dependent Interface (MDI) sowie automatisches MDI-Crossover (MDI-X)</li> <li>• Auto-Verhandlung/manuelle Einstellung</li> <li>• RPS-Port zur Verbindung mit einer redundanten Stromversorgung</li> </ul>
<b>Tasten</b>	Reset-Taste
<b>Kabeltyp</b>	UTP (Unshielded Twisted Pair) Kategorie 5 oder höher für 10BASE-T/100BASE-TX, UTP Kategorie 5 Ethernet oder höher für 1000BASE-T
<b>LEDs</b>	Ein/Aus, Lüfter, Verbindung/Verarbeitung, Geschwindigkeit, RPS, Master, Stack-ID 1 bis 8
Performance	
<b>Switching-Kapazität</b>	Bis zu 12,8 Gb/s, nicht blockierend
<b>Weiterleitungsrate (basierend auf 64-Byte-Paketen)</b>	Bis zu 9,5 Mpps
Stacking	
<b>Stapelbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 8 Einheiten in einem Stapel (192 Ports)</li> <li>• Einsetzen und Entfernen im laufenden Betrieb</li> <li>• Optionen für Kreis- und Kettenstapel</li> <li>• Master und Sicherungsmaster für flexible Stapelkontrolle</li> <li>• Automatische Nummerierung oder manuelle Konfiguration der Einheiten im Stapel</li> </ul>
Schicht 2	
<b>MAC-Tabellengröße</b>	8000
<b>Anzahl der VLANs</b>	256 aktive VLANs (4096-Bereich)
<b>VLAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portbasierte und 802.1Q tag-basierte VLANs</li> <li>• Auf Protokollen basierendes VLAN</li> <li>• Verwaltungs-VLAN</li> <li>• Private VLAN Edge (PVE)</li> <li>• GVRP</li> </ul>
<b>Head-of-Line-(HOL-)Blocking-Effekt</b>	Vermeidung des HOL-Blocking-Effekts
Schicht 3	
<b>Schicht 3-Optionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statisches Routing</li> <li>• Klassenloses Interdomain Routing (Classless Interdomain Routing, CIDR)</li> <li>• 128 statische Routen</li> <li>• IPv4</li> <li>• Weiterleitung per Silicon-Wire-Speed-Weiterleitung von Layer-3-Verkehr</li> </ul>
Verwaltung	
<b>Web-Benutzeroberfläche</b>	Integrierte Web-Benutzeroberfläche für einfache browserbasierte Konfiguration (HTTP/HTTPS)
<b>SNMP</b>	SNMP Version 1, 2c, 3 mit Unterstützung für Traps
<b>SNMP-MIBs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC1213 MIB-2, RFC2863-Schnittstellen-MIB, RFC2665 Ether-ähnliche MIB</li> <li>• RFC1493-Bridge-MIB, RFC2674-Extended Bridge-MIB (P-Bridge, Q-Bridge)</li> <li>• RFC2819-RMON-MIB (Nur Gruppen 1, 2, 3 und 9), RFC2737-Entity-MIB</li> <li>• RFC3621-Power-Ethernet-MIB, RFC 2618-RADIUS-Client-MIB, RFC 1215-Traps</li> </ul>
<b>RMON</b>	Ein integrierter RMON-Softwareagent unterstützt vier RMON-Gruppen (History, Statistics, Alarms und Events) zur Verbesserung von Verwaltung, Überwachung und Analyse des Datenverkehrs

<b>Aktualisieren der Firmware</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webbrowser-Upgrade (HTTP) und Trivial File Transfer Protocol (TFTP)</li> <li>• Dual Images für flexible Firmware-Upgrades</li> </ul>
<b>Port-Spiegelung</b>	Der Datenverkehr an einem Port kann zur Analyse mit einem Netzwerkanalyse-Tool oder einem RMON-Tester auf einen anderen Port gespiegelt werden.
<b>Weitere Verwaltungsfunktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Routenverfolgung</li> <li>• Single IP-Management</li> <li>• SSL-Sicherheit für Web-Benutzeroberfläche</li> <li>• SSH</li> <li>• RADIUS</li> <li>• Port-Spiegelung</li> <li>• TFTP-Aktualisierung</li> <li>• Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)-Client</li> <li>• BOOTP</li> <li>• Simple Network Time Protocol (SNTP)</li> <li>• Xmodem-Aktualisierung</li> <li>• Kabeldiagnose</li> <li>• Pingen</li> <li>• Syslog</li> <li>• Telnet-Client (Unterstützung von durch SSH geschützte Verbindungen)</li> </ul>
<b>Sicherheit</b>	
<b>IEEE 802.1x</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1x – RADIUS-Authentifizierung; MD5-Hash</li> <li>• Gast-VLAN</li> <li>• Einzel-/Mehrfachhostmodus</li> </ul>
<b>Zugriffskontrolle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriffskontrolllisten – Drop- oder Rate-Begrenzung basiert auf: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Quelle und Ziel MAC-basiert</li> <li>◦ Quell- und Ziel-IP-Adresse</li> <li>◦ Protokoll</li> <li>◦ Port</li> <li>◦ VLAN</li> <li>◦ Differentiated Services Code Point (DSCP)/IP-Präzedenzwert</li> <li>◦ TCP/User Datagram Protocol-(UDP-)Quell- und Zielports</li> <li>◦ 802.1p-Priorität</li> <li>◦ Ethernet-Typ</li> <li>◦ Internet Control Message Protocol-(ICMP-)Pakete</li> <li>◦ Internet Group Management Protocol-(IGMP-)Pakete</li> <li>◦ Bis zu 1018 Regeln</li> </ul> </li> </ul>
<b>Verfügbarkeit:</b>	
<b>Link Aggregation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Link Aggregation per IEEE 802.3ad-Link Aggregation Control Protocol (LACP)</li> <li>• Bis zu 8 Ports in bis zu 8 Gruppen</li> </ul>
<b>Sturmsteuerung</b>	Broadcast- und Multicaststurmschutz
<b>DoS-Schutz</b>	Vermeidung von DoS-Angriffen
<b>Spanning Tree</b>	IEEE 802.1D Spanning Tree, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree, IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree, Fast Linkover
<b>IGMP-Snooping</b>	Durch IGMP-Snooping (v1/v2) wird der bandbreitenintensive Videoverkehr auf die Anforderungen beschränkt. Unterstützung für 256 Multicast-Gruppen
<b>Redundante Stromversorgung</b>	Verbindung mit redundanter Stromversorgung für unterbrechungsfreie Stromversorgung
<b>QoS</b>	
<b>Prioritätsstufen</b>	4 Hardware-Warteschlangen
<b>Planen</b>	Prioritätswarteschlangen und Weighted Round Robin (WRR)
<b>Class of Service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portbasiert</li> <li>• 802.1p VLAN auf Prioritätenbasis</li> <li>• IPv4: IP-Präzedenz/ToS/DSCP-basiert</li> <li>• DiffServ</li> <li>• Klassifikations- und Anmerkungs-Zugriffskontrolllisten</li> </ul>
<b>Geschwindigkeitsbegrenzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richtlinien für eingehenden Verkehr</li> <li>• Ausgangsdurchsatzkontrolle</li> </ul>

Standards	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.3 10BASE-T Ethernet, 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet</li> <li>• 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, 802.3z Gigabit Ethernet</li> <li>• 802.3x-Flusssteuerung, 802.3ad LACP, 802.3af Power over Ethernet (PoE)</li> <li>• 802.1d Spanning Tree Protocol (STP)</li> <li>• 802.1Q/p VLAN, 802.1w Rapid STP, 802.1s Multiple STP</li> <li>• 802.1X-Port-Zugriffsauthentifizierung</li> </ul>	
Betriebsumgebung	
<b>Abmessungen B x H x T</b>	440 x 375 x 44 mm
<b>Gerätegewicht</b>	4,39 kg
<b>Zertifizierung</b>	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE-Markierung, FCC Teil 15 (CFR 47) Klasse A
<b>Betriebstemperatur</b>	0 bis 40 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 bis 70 °C
<b>Luftfeuchtigkeit (Betrieb)</b>	10 bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit
<b>Feuchtigkeit bei Lagerung</b>	10 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
<b>Anzahl der Lüfter</b>	1
<b>Geräusentwicklung</b>	Maximal 50 dB
<b>Stromversorgung</b>	100–240 V Wechselstrom, 50–60 Hz, intern, universal; darüber hinaus ausgestattet mit Adapter für redundante Stromversorgung für externe Stromversorgung, 48 V Gleichstrom
<b>Stromverbrauch:</b>	12 V bei 4,5 A (54 W)
Lieferumfang	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco-10/100-Ethernet-Switch SFE2000 mit 24 Ports</li> <li>• Konsolenkabel</li> <li>• Wechselstrom-Netzkabel</li> <li>• Rack-Einbausatz</li> <li>• Kurzanleitung</li> </ul>	
Mindestanforderungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webbasierendes Dienstprogramm: Webbrowser (Mozilla Firefox 1.5 oder höher, Internet Explorer 5.5 oder höher, Netscape 7.01 oder höher)</li> <li>• Ethernet-Netzwerkkabel der Kategorie 5</li> <li>• Betriebssystem: Windows 2000, XP oder höher</li> <li>• Provider-Unterstützung für Customer Premises Equipment (CPE) (Softwareversion 1.2 oder höher)</li> </ul>	
Produktgarantie	
Beschränkte 5-Jahres-Hardware-Garantie mit Austausch durch Rückgabe sowie beschränkte 90-Tage-Software-Garantie	

### **Beschränkte Cisco-Garantie für Produkte aus der Cisco-Serie für kleine Unternehmen**

Für dieses Produkt aus der Cisco-Serie für kleine Unternehmen gilt eine beschränkte 5-Jahres-Hardware-Garantie mit Austausch durch Rückgabe sowie eine beschränkte 90-Tage-Software-Garantie. Zudem bietet Cisco für die ersten 12 Monate ab Kaufdatum Software-Updates zur Behebung von Software-Fehlern sowie technischen Support per Telefon. Software-Updates stehen unter folgender Adresse zum Download bereit: <http://www.cisco.com/go/smallbiz>.

Die Bestimmungen und Bedingungen der Produktgarantie sowie weitere Informationen zu Cisco-Produkten (in englischer Sprache) finden Sie hier: <http://www.cisco.com/go/warranty>.

### **Für weitere Informationen**

Weitere Informationen zu Cisco-Produkten und -Lösungen für kleine Unternehmen finden Sie hier: <http://www.cisco.com/smallbusiness>.



**Americas Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
San Jose, CA

**Asia Pacific Headquarters**  
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
Singapore

**Europe Headquarters**  
Cisco Systems International BV  
Amsterdam, The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

CCDE, CCENT, Cisco Eos, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco StadiumVision, Cisco TelePresence, Cisco WebEx, the Cisco logo, DCE, and Welcome to the Human Network are trademarks; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn and Cisco Store are service marks; and Access Registrar, Aironet, AsyncOS, Bringing the Meeting To You, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, COVR, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Collaboration Without Limitation, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, iQuick Study, IronPort, the IronPort logo, LightStream, Linksys, MediaTone, MeetingPlace, MeetingPlace Chime Sound, MGX, Networkers, Networking Academy, Network Registrar, PCNow, PIX, PowerPanels, ProConnect, ScriptShare, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, TransPath, WebEx, and the WebEx logo are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0809R)