

# Produkt- und Hardwarespezifikationen der Cisco Smart Plus Switches der Serie 220

## Ziel

Die Cisco Small Business Smart Plus Switches der Serie 220 kombinieren eine leistungsstarke und zuverlässige Produktleistung. Diese Serie bietet ein höheres Maß an Sicherheit, Verwaltung und Skalierbarkeit, sodass Sie maximale Leistung bei geringeren Kosten erleben können.

In diesem Dokument werden die Produkt- und Hardware-Spezifikationen der Cisco Smart Plus Switches der Serie 220 vorgestellt. Weitere Informationen zu den Funktionen und anderen Details der Cisco Smart Plus Switches der Serie 220 erhalten Sie [hier](#).

## Produktspezifikationen

### Leistung

Funktion	Beschreibung		
Switching-Kapazität	Modellname	Weiterleitungsrate in Millionen Paketen pro Sekunde (Mpps; 64-Byte-Pakete)	Switching-Kapazität in Gigabit pro Sekunde
	SF220-24	6,55	8,8
	SF220-24P	6,55	8,8
	SF220-48	10,12	13,6
	SF220-48P	10,12	13,6
	SG220-26	38,69	52
	SG220-26P	38,69	52
	SG220-50	74,40	100
	SG220-50P	74,40	100

### Layer-2-Switching

Funktion	Beschreibung
MAC-Tabelle (Media Access Control)	Bis zu 8.192 MAC-Adressen
Spanning Tree Protocol (STP)	802.1d Spanning Tree-Standardunterstützung, standardmäßig aktiviert Schnelle Konvergenz mit 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)-Instanzen mit 802.1s 16 Instanzen werden unterstützt
Port-Gruppierung	Unterstützung für IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP): Bis zu 8 Gruppen Bis zu 8 Ports pro Gruppe mit 16 Teilnehmerports für jede (dynamische) 802.3ad-Link-Aggregation Lastausgleich basierend auf Quell- und

	Ziel-MAC-Adresse oder Quell- und Ziel-MAC/IP
Virtual Local Area Network (VLAN)	Unterstützung von bis zu 256 VLANs gleichzeitig Port- und 802.1Q-Tag-basierte VLANs Management-VLAN Gast-VLAN
Auto Voice-VLAN	Sprachdatenverkehr wird automatisch einem sprachspezifischen VLAN zugewiesen und mit geeigneten Quality of Service (QoS)-Stufen behandelt
QinQ-VLAN	VLANs überspannen ein Service-Provider-Netzwerk transparent und isolieren gleichzeitig den Datenverkehr zwischen den Kunden.
Generic VLAN Registration Protocol (GVRP) und Generic Attribute Registration Protocol (GARP)	Protokolle für die automatische Weiterleitung und Konfiguration von VLANs in einer Bridge-Domäne
Head-of-Line (HOL)-Blockierung	Verhinderung von HOL-Blockierung
Jumbo-Frame	Frame-Größen bis zu 9.216 unterstützt

## Sicherheit

Funktion	Beschreibung
Zugriffskontrolllisten (ACLs)	Drop- oder Rate-Limit basierend auf Quell- und Ziel-MAC-, VLAN-ID oder IP-Adresse, Protokoll, Port, DSCP-/IP-Rangfolge (Differentiated Services Code Point)/IP-Rangfolge, TCP-/UDP-Quell- und Zielports, 802.1p-Priorität, Ethernet-Typ, ICMP-Pakete (Internet Control Message Protocol), Internet Group Management Protocol (IGMP)-Pakete, TCP-Flag Unterstützung von bis zu 512 Regeln
Port-Sicherheit	Erstellt die Möglichkeit, Quell-MAC-Adressen für Ports zu sperren; begrenzt die Anzahl gelernter MAC-Adressen
IEEE 802.1X (Authentifizierer-Rolle)	802.1X: RADIUS-Authentifizierung Gast-VLAN; Mehrfachhost-Modus
Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS), Terminal Access Controller Access	Unterstützt RADIUS- und TACACS-Authentifizierung; Switch fungiert als Client

Control System (TACACS+)	
MAC-Adressenfilterung	Unterstützt
Storm Control	Broadcast, Multicast und Unicast (unbekannt)
Denial of Service (DoS)-Schutz	Verhinderung von DoS-Angriffen
STP Bridge Protocol Data Unit (BPDU) Guard	Dieser Sicherheitsmechanismus schützt das Netzwerk vor ungültigen Konfigurationen. Ein für BPDU Guard aktivierter Port wird geschlossen, wenn an diesem Port eine BPDU-Nachricht eingeht.
Secure Shell (SSH)-Protokoll	SSH ist ein sicherer Ersatz für Telnet-Datenverkehr. SCP verwendet auch SSH. SSH v1 und v2 werden unterstützt
Secure Sockets Layer (SSL)	SSL-Unterstützung: Verschlüsselung des gesamten HTTPS-Datenverkehrs (Hyper Text Transfer Protocol Secure) für hochsicheren Zugriff auf die browserbasierte Management-GUI im Switch

## QoS

Funktion	Beschreibung
Prioritätsstufen	8 Hardware-Warteschleifen pro Port
Planung	Zuweisung von Warteschlangen mit strikter Priorität und Weighted Round-Robin (WRR) basierend auf DSCP und Class of Service (802.1p/CoS)
Class of Service	Port-basiert; 802.1p VLAN prioritätsbasiert; IPv4/v6-IP-Rangfolge, Type of Service (ToS) und DSCP-basiert; Differentiated Services (DiffServ) Klassifizierung und Kennzeichnung von ACLs, zuverlässige QoS
Ratenbegrenzung	Überwachung des Dateneingangs; Ausgangs-Shaping und Ratenkontrolle; pro VLAN, pro Port und Flow-basiert
Überlastungsvermeidung	Ein TCP-Überlastungsvermeidungsalgorithmus ist erforderlich, um die globale Synchronisierung mit TCP-Verlusten zu verringern und zu verhindern.

## Multicast

Funktion	Beschreibung
IGMP-Snooping der	IGMP beschränkt bandbreitenintensiven Multicast-Datenverkehr auf die Anfragen. Unterstützung von 256 Multicast-Gruppen

Versionen 1, 2 und 3	
IGMP Querier	IGMP Querier wird verwendet, um eine Layer-2-Multicast-Domäne von Snooping-Switches zu unterstützen, wenn kein Multicast-Router vorhanden ist.

## Standards

Funktion	Beschreibung
Standards	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad LACP, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.1D (STP, GARP und GVRP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w RSTP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af IEEE 802.3at, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 879, RFC 896, RFC 826, RFC 854, RFC 85 RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 922, RFC 920, RFC 950, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1350, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1624, RFC 1700, RFC 1867, RFC 2030, RFC 2616, RFC 2131, RFC 2132, RFC 3164, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 2576, RFC 430, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1573, RFC 1643, RFC 1757, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2233, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 1157, RFC 1493, RFC 1215, RFC 3416

## IPv6

Funktion	Beschreibung
IPv6	IPv6-Hostmodus IPv6 over Ethernet IPv6/IPv4 Dual-Stack IPv6-Netznachbar- und Router-Erkennung (ND) IPv6 Stateless Address Autoconfiguration MTU-Erkennung (Path Maximum Transmission Unit) Duplicate Address Detection (DAD) ICMP Version 6
IPv6-ACL	IPv6-Pakete in der Hardware verwerfen oder begrenzen
IPv6-QoS	Priorisierung von IPv6-Paketen in der Hardware
Multicast Listener Discovery	Bereitstellung von IPv6-Multicast-Paketen nur an die erforderlichen Empfänger

(MLD v1/2)- Snooping	
IPv6- Anwendunge n	Web/ SSL, Telnet-Server/SSH, Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)-Client, DHCP Autoconfig, Cisco Discovery Protocol (CDP), Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
Unterstützte IPv6 Request for Comments (RFCs)	RFC 4443 (ersetzt RFC 2463) - ICMP Version 6 RFC 4291 (ersetzt RFC 3513) - IPv6-Adressarchitektur RFC 4291 - IPv6-Adressierungsarchitektur RFC 2460 - IPv6-Spezifikation RFC 4861 (ersetzt RFC 2461) - Ermittlung von Netznachbarn für IPv6 RFC 4862 (ersetzt RFC 2462) - IPv6 Stateless Address Autoconfiguration RFC 1981 - MTU-Pfaderkennung RFC 4007 - IPv6-Adressarchitektur RFC 3484 - Standard-Adressauswahlmechanismus

## Verwaltung

Funktion	Beschreibung																		
Webbenutzeroberfläche	Integriertes Switch-Konfigurationsprogramm für eine einfache browserbasierte Gerätekonfiguration (HTTP/HTTPS). Unterstützt Konfiguration, System-Dashboard, Systemwartung und -überwachung																		
Textbearbeitbare Konfigurationsdateien	Konfigurationsdateien können mit einem Texteditor bearbeitet und auf einen anderen Switch heruntergeladen werden. Dies vereinfacht die Massenbereitstellung.																		
Befehlszeilenschnittstelle (CLI)	Skriptfähige CLI; Eine vollständige CLI wird unterstützt. Die Benutzerberechtigungsstufen 1 und 15 werden für die CLI unterstützt.																		
Cloud-Services	Unterstützung für das Cisco Small Business FindIT Network Tool																		
Simple Network Management Protocol (SNMP)	SNMP-Versionen 1, 2c und 3 mit Unterstützung für Traps und User-Based Security Model (USM) der SNMP-Version 3																		
Standard Management Information Base (MIBs)	<table border="0"> <tr> <td>MIB-II (RFC 1213)</td> <td>Generische Traps-MIB (RFC1215)</td> </tr> <tr> <td>IF-MIB (RFC 2863)</td> <td>SNMP-COMMUNITY-MIB</td> </tr> <tr> <td>Bridge-MIB (RFC4188)</td> <td>SNMP-MIB</td> </tr> <tr> <td>Bridge-MIB-Extension (RFC2674)</td> <td>LLDP-MIB</td> </tr> <tr> <td>RMON (RFC 2819)</td> <td>LLDP-EXT-MED-MIB</td> </tr> <tr> <td>Etherähnliche MIB (RFC3635)</td> <td>IEEE8023-LAG-MIB</td> </tr> <tr> <td>Radius-Client-MIB (RFC2618)</td> <td>CISCO-PORT-SECURITY-MIB</td> </tr> <tr> <td>Entitäts-MIB (RFC2737)</td> <td>CISCO-ENVMON-MIB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CISCO-CDP-MIB</td> </tr> </table>	MIB-II (RFC 1213)	Generische Traps-MIB (RFC1215)	IF-MIB (RFC 2863)	SNMP-COMMUNITY-MIB	Bridge-MIB (RFC4188)	SNMP-MIB	Bridge-MIB-Extension (RFC2674)	LLDP-MIB	RMON (RFC 2819)	LLDP-EXT-MED-MIB	Etherähnliche MIB (RFC3635)	IEEE8023-LAG-MIB	Radius-Client-MIB (RFC2618)	CISCO-PORT-SECURITY-MIB	Entitäts-MIB (RFC2737)	CISCO-ENVMON-MIB		CISCO-CDP-MIB
MIB-II (RFC 1213)	Generische Traps-MIB (RFC1215)																		
IF-MIB (RFC 2863)	SNMP-COMMUNITY-MIB																		
Bridge-MIB (RFC4188)	SNMP-MIB																		
Bridge-MIB-Extension (RFC2674)	LLDP-MIB																		
RMON (RFC 2819)	LLDP-EXT-MED-MIB																		
Etherähnliche MIB (RFC3635)	IEEE8023-LAG-MIB																		
Radius-Client-MIB (RFC2618)	CISCO-PORT-SECURITY-MIB																		
Entitäts-MIB (RFC2737)	CISCO-ENVMON-MIB																		
	CISCO-CDP-MIB																		

	POWER-ETHERNET-MIB (RFC3621)	
	Syslog MIB (RFC3164)	
Remote Monitoring (RMON)	Integrierter RMON-Software-Agent unterstützt 4 RMON-Gruppen (Verlauf, Statistiken, Alarme und Ereignisse) für eine verbesserte Verwaltung, Überwachung und Analyse des Datenverkehrs	
Dual-Stack IPv4 und IPv6	Koexistenz beider Protokoll-Stacks zur Vereinfachung der Migration	
Port-Spiegelung	Der Datenverkehr eines Ports oder VLAN kann mithilfe eines Netzwerkanalysertools oder einer RMON-Überprüfung zu Analyse Zwecken auf einen anderen Port gespiegelt werden. Bis zu 8 Quell-Ports können auf einen Zielport gespiegelt werden. Es werden vier Sitzungen unterstützt.	
Firmware-Upgrade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webbrowser-Upgrade (HTTP/HTTPS) und Trivial File Transfer Protocol (TFTP)</li> <li>• Dual-Images für ausfallsichere Firmware-Upgrades</li> </ul>	
DHCP (Optionen 12, 66, 67, 82, 129 und 150)	DHCP-Optionen ermöglichen eine strengere Kontrolle beim Beziehen von IP-Adressen, automatischer Konfiguration (inkl. Download der Konfigurationsdatei), DHCP-Relay und Hostname von einem zentralen Punkt (DHCP-Server) aus.	
Zeitsynchronisierung	Simple Network Time Protocol (SNTP)	
Anmeldebanner	Mehrere konfigurierbare Banner für das Web und die Kommandozeile	
Anderes Management	HTTP/HTTPS; TFTP-Upgrade; DHCP-Client BOOTP; Kabeldiagnose; ping; Traceroute; Syslog	

## Erkennung

Funktion	Beschreibung
Bonjour	Der Switch meldet sich selbst mithilfe des Bonjour-Protokolls an.
Link Layer Discovery Protocol (LLDP) (802.1ab) mit LLDP-MED-Erweiterungen	Mithilfe von LLDP kann der Switch seine Identifizierung, Konfiguration und Funktionen an benachbarte Geräte weitergeben, die die Daten in einer MIB speichern. LLDP-MED ist eine LLDP-Erweiterung, die die für IP-Telefone erforderlichen Erweiterungen hinzufügt.
Cisco Discovery Protocol	Der Switch meldet sich selbst mithilfe des Cisco Discovery Protocol an. Anzeige kurzer Informationen zu angeschlossenen Cisco Netzwerkgeräten, IP-Telefonen und Wireless Access Points

## Energieeffizienz

Funktion	Beschreibung
EEE-Compliance (802.3az)	Unterstützung von 802.3az Energy Efficient Ethernet an allen Ports; deutliche Senkung des Stromverbrauchs bei unzureichender Bandbreitennutzung

Energieerkennung	Automatische Stromabschaltung von Gigabit Ethernet- und 10/100 RJ-45-Ports bei unterbrochener Verbindung Der aktive Modus wird ohne Paketverlust wiederhergestellt, wenn der Switch den Verbindungsausfall erkennt
------------------	---

## Power over Ethernet

Funktion	Beschreibung		
Bereitstellung von 802.3af PoE oder 802.3at PoE+ über jeden der im Leistungsbudget aufgeführten RJ-45-Ports	Switches unterstützen 802.3af, 802.3at und Cisco Pre-Standard (Legacy) PoE auf Port 1 bis Port 4 mit einer maximalen Leistung von 30 W pro Port. Die Switches unterstützen 802.3af- und Cisco Pre-Standard (Legacy) PoE auf anderen RJ-45-Ports mit einer maximalen Leistung von 15,4 W pro Port. Dies gilt für alle PoE-fähigen Modelle. Die maximale Anzahl von Ports, die gleichzeitig PoE-Leistung bereitstellen, wird durch das PoE-Gesamtbudget für den Switch und den tatsächlichen Leistungsbedarf von PD-Geräten bestimmt. Die insgesamt für PoE pro Switch verfügbare Leistung beträgt:		
	<b>Modellname</b>	<b>Für PoE dedizierte Leistung</b>	<b>Anzahl der Ports, die PoE unterstützen</b>
	SF220-24P	180 W	24
	SF220-48P	375 W	48
	SF220-26P	180 W	24
	SF220-50P	375 W	48
Vor dem Standard-PoE	Unterstützung von Cisco PoE-Prestandard		
Intelligentes PoE-Energiemanagement	Unterstützung der präzisen Leistungsaushandlung mit CDP/LLDP-Kommunikation mit Powered Devices (PD) nach IEEE-Klassifizierung		

## Hardwarespezifikationen

Funktion	Beschreibung			
Tasten	Reset-Taste			
Kabeltyp	Unshielded Twisted Pair (UTP)-Kabel der Kategorie 5 oder höher für 10BASE-T/100BASE-TX; UTP-Kategorie 5 Ethernet oder besser für 1000BASE-T			
LEDs	System, Verbindung/Verarbeitung, Geschwindigkeit			
Flash	32 MB			
CPU-Speicher	128 MB			
Ports	<b>Modell</b>	<b>Gesamte System-Ports</b>	<b>RJ-45-Ports</b>	<b>Uplink-Ports</b>
	SF220-24	24 Fast Ethernet plus 2 Gigabit Ethernet	24 Fast-Ethernet	2 Gigabit Ethernet-Combo
	SF220-24P	24 Fast Ethernet plus 2 Gigabit Ethernet	24 Fast-Ethernet	2 Gigabit Ethernet-Combo
	SF220-48	48 Fast Ethernet plus 2 Gigabit Ethernet	48 Fast-Ethernet	2 Gigabit Ethernet-Combo
	SF220-48P	48 Fast Ethernet plus 2 Gigabit Ethernet	48 Fast-Ethernet	2 Gigabit Ethernet-Combo
	SG220-26	26-Gigabit-Ethernet	24-Gigabit-Ethernet	2 Gigabit Ethernet-Combo
	SG220-26P	26-Gigabit-Ethernet	24-Gigabit-Ethernet	2 Gigabit

				Ethernet-Combo
	SG220-50	50-Gigabit-Ethernet	48-Gigabit-Ethernet	2 Gigabit Ethernet-Combo
	SG220-50P	50-Gigabit-Ethernet	48-Gigabit-Ethernet	2 Gigabit Ethernet-Combo
Paketpuffer	Alle Zahlen werden über alle Ports aggregiert, da die Puffer dynamisch gemeinsam genutzt werden.			
	Modellname		Paketpuffer	
	SF220-24		4,1 MB	
	SF220-24P		4,1 MB	
	SF220-48		12 MB	
	SF220-48P		12 MB	
	SG220-26		4,1 MB	
	SG220-26P		4,1 MB	
	SG220-50		12 MB	
SG220-50P		12 MB		
Unterstützte SFP-Module	<b>SKU</b>	<b>Medien</b>	<b>Geschwindigkeit</b>	<b>Maximale Entfernung</b>
	MFEFX1	Multimode-Glasfaser	100 Mbit/s	2 km
	MFELX1	Singlemode-Glasfaser	100 Mbit/s	10 km
	MFEBX1	Singlemode-Glasfaser	100 Mbit/s	20 km
	MGBSX1	Multimode-Glasfaser	1000 Mbit/s	550 m
	MGBLX1	Singlemode-Glasfaser	1000 Mbit/s	10 km
	MGBLH1	Singlemode-Glasfaser	1000 Mbit/s	40 km
	MGBBX1	Singlemode-Glasfaser	1000 Mbit/s	40 km
	MGBT1	UTP-Kategorie 5	1000 Mbit/s	100 km

## Umgebungsbedingungen

Funktion	Beschreibung				
Abmessungen (B x H x T)	SF220-24, SF220-48, SG220-26, SG220-50: 440 x 44 x 201 mm SF220-24P, SG220-26P: 440 x 44 x 250 mm SF220-48P, SG220-50P: 440 x 44 x 350 mm				
Gewicht	SF220-24: 2,6 kg SF220-24P: 3,64 kg SF220-48: 2,98 kg SF220-48P: 5,12 kg		SG220-26: 2,81 kg SG220-26P: 3,7 kg SG220-50: 3,3 kg SG220-50P: 5,28 kg		
Stromversorgung	100-240 V, 50-60 Hz, intern				
Zertifizierung	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE-Kennzeichnung, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, C-Tick				
Betriebstemperatur	0-50 °C				
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C				
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	Relative Luftfeuchtigkeit von 10 bis 90 %, nicht kondensierend				
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	Relative Luftfeuchtigkeit von 10 bis 90 %, nicht kondensierend				
Stromverbrauch	<b>Modellname</b>	<b>Grüne Leistung (Modus)</b>	<b>Stromverbrauch des Systems</b>	<b>Stromverbrauch (mit PoE)</b>	<b>Wärmeabstrahlung (BTU/h)</b>
	SF220-24	EEE + Energieerkennung	110 V = 8,2 W 220 V = 9,2 W	K/A	28,0
	SF220-24P	EEE + Energieerkennung	110 V = 19,9 W 220 V = 21,1 W	110 V = 191,5 W 220 V = 188,5 W	653,4
	SF220-48	EEE + Energieerkennung	110 V = 13,2 W 220 V = 13,7 W	K/A	45,0
	SF220-48P	EEE + Energieerkennung	110 V = 39,5 W 220 V = 39,7 W	110 V = 413 W 220 V = 405 W	1409,2
	SG220-26	EEE + Energieerkennung	110 V = 18,9 W 220 V = 18,2 W	K/A	64,5
	SG220-26P	EEE +	110 V = 29,1 W	110 V = 206,5	704,6

		Energieerkennung	220 V = 30,7 W	W 220 V = 200,7 W	
	SG220-50	EEE + Energieerkennung	110 V = 36,6 W 220 V = 39,9 W	K/A	124,9
	SG220-50P	EEE + Energieerkennung	110 V = 59,4 W 220 V = 63,2 W	110 V = 426 W 220 V = 427 W	1453,6
Akustisches Geräusch und mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF)	<b>Modellname</b>		<b>Lüfter (Nummer)</b>	<b>Akustisches Rauschen</b>	<b>MTBF bei 50 °C (Stunden)</b>
	SF220-24		Kein Lüfter	K/A	603.729
	SF220-24P		2 Stk./6.300 U/min und Steuerung der Lüfterdrehzahl	<32°C = 26,4 dB 32°C-40°C = 38,6 dB >40°C = 41,9 dB	445.488
	SF220-48		Kein Lüfter	K/A	369.704
	SF220-48P		4 Lüfter/9500 U/min und Geschwindigkeitssteuerung	< 32°C = 39 dB 32°C-40°C = 50,3 dB >40°C = 52 dB	210.753
	SG220-26		Kein Lüfter	K/A	342.867
	SG220-26P		2 Stk./6.300 U/min und Steuerung der Lüfterdrehzahl	<32°C = 25,6 dB 32°C-40°C = 37,2 dB >40°C = 41,5 dB	343.684
	SG220-50		1 Stk./6300 U/min Keine Lüfterdrehzahl	40,3 dB	382.742
	SG220-50P		4 Lüfter/9500 U/min und Geschwindigkeitssteuerung	<32°C=39,1 dB 32°C-40°C = 50,5 dB >40°C = 52 dB	194.036