

Cisco Integrated Services Router der Serie 2900

Die Cisco® Integrated Services Router der Serie 2900 beruhen auf der 25-jährigen Erfahrung von Cisco als Innovations- und Marktleader. Die Architektur der neuen Plattformen bereitet die nächste Phase der Entwicklung in Außenstellen vor. Sie ermöglicht die Zusammenarbeit per Rich Media-Anwendungen und Virtualisierungsfunktionen bei gleichzeitiger Senkung der Betriebskosten. Die Integrated Services Router Generation 2 erhöhen die Gesamtsystemleistung und sind mit den folgenden Leistungsmerkmalen bestens auf die Zukunft vorbereitet: Multicore-CPU's, Unterstützung von DSPs (Digitale Signalprozessoren) mit hoher Kapazität für fortschrittliche Videofunktionen, Hochleistungsdienstmodule mit verbesserter Verfügbarkeit, Gigabit Ethernet-Switching mit Enhanced PoE sowie neue Energieüberwachungs- und Steuerungsfunktionen. Außerdem werden Sie durch ein neues Cisco IOS® Software-Universal-Image und ein Services Ready Engine-Modul in die Lage versetzt, die Bereitstellung von Hard- und Software zu trennen und somit eine flexible, technologische Grundlage zu schaffen, die sich schnell an wachsende Netzwerkanforderungen anpassen lässt. Die Cisco Serie 2900 ermöglicht einmalig niedrige Gesamtkosten und eine erstklassige Netzwerkgilität – dies durch eine intelligente Integration von marktführenden Security-Funktionen, Unified Communications, Wireless-Technologien und Anwendungsdiensten.

Abbildung 1. Cisco Integrated Services Router der Serie 2900



Produktübersicht

Die Cisco Serie 2900 baut auf dem Angebot der bestehenden Cisco Integrated Services Router der Serie 2800 auf. Sie besteht aus vier Modellen (Abbildung 1): Cisco 2901, Cisco 2911, Cisco 2921 und Cisco 2951.

Alle Cisco Router der Serie 2900 stellen eine integrierte Beschleunigung der Hardware-Verschlüsselung, Steckplätze für einen sprach- und videofähigen DSP (Digitaler Signalprozessor), eine optionale Firewall, Intrusion Prevention und Anwendungsdienste zur Verfügung. Außerdem unterstützen sie die branchenweit umfangreichste Palette an kabelgebundenen und drahtlosen Verbindungsoptionen, wie beispielsweise T1/E1, T3/E3, xDSL, Kupfer- und Glasfaser-GE.

Hauptvorteile für Unternehmen

Die Integrated Services Router Generation 2 (ISR2) zeichnen sich durch eine hervorragende Dienstintegration und Agilität aus. Durch eine modulare Architektur sind die ISR2-Router skalierbar und lassen sich an neue Anforderungen anpassen. In Tabelle 1 werden die Vorteile der Cisco Serie 2900 aufgelistet.

Tabelle 1. Wichtige Merkmale und Vorteile der Cisco Serie2900

Vorteile	Beschreibung
Dienstintegration	<ul style="list-style-type: none"> Die Cisco Serie 2900 bietet ein höheres Maß an Dienstintegration mit Sprach-, Video-, Security-, Wireless-, Mobilitäts- und Datendiensten, und ermöglicht dadurch eine Kostensenkung durch niedrigeren Energieverbrauch.
Dienste nach Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> Auf jedem ISR G2 ist ein vollumfängliches Cisco IOS® Software-Universal-Image installiert. Das Universal-Image enthält <i>alle</i> Cisco IOS-Feature-Sets, die mit einer Software-Lizenz aktiviert werden können. Somit kann Ihr Unternehmen erweiterte Funktionen schnell implementieren, ohne ein neues IOS-Image herunterladen zu müssen. Zusätzlich ist ein größerer Standardspeicher vorhanden, mit welchem die neuen Funktionen unterstützt werden können. Die Services Ready Engine (SRE) von Cisco ermöglicht ein neues Betriebsmodell, mit dem Sie die Kapitalinvestitionen (CapEx) reduzieren und zahlreiche Anwendungsdienste nach Bedarf auf einem Dienstmodul mit integrierter Rechenleistung bereitstellen können.
Hohe Leistungsfähigkeit mit integrierten Diensten	<ul style="list-style-type: none"> Die Cisco Serie 2900 unterstützt die Bereitstellung von Diensten in Hochgeschwindigkeits-WAN-Umgebungen mit paralleler Verarbeitung von Diensten von bis zu 75 Mbit/s. Multi-Gigabit-Fabric (MGF) erlaubt eine Kommunikation von Modul zu Modul mit hoher Bandbreite, ohne dabei die Routing-Performance zu beeinträchtigen.
Netzwerkagilität	<ul style="list-style-type: none"> Bei der Konzeption der Cisco Serie 2900 wurde speziell darauf geachtet, dass die geschäftlichen Anforderungen der Kunden erfüllt werden. Aus diesem Grund bietet die Serie mit ihrer modularen Architektur ein großes Leistungsspektrum an modularen Schnittstellen und Diensten, die passend zum Ausbau Ihres Netzwerks eingesetzt werden können. Modulare Schnittstellen ermöglichen eine höhere Bandbreite, eine Vielfalt an Verbindungsoptionen und eine hohe Ausfallsicherheit.
Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> Die Architektur der Cisco Serie 2900 stellt außerdem die folgenden Energiesparfunktionen bereit: <ul style="list-style-type: none"> Die Energieversorgung der Module kann je nach Tageszeit optimiert werden. In Zukunft wird auch Cisco EnergyWise unterstützt werden. Die multifunktionale, modulare Plattform optimiert dank Dienstintegration sowohl Rohmaterial- als auch Energieverbrauch. Die Flexibilität der Plattform und die laufende Weiterentwicklung von Hardware- und Softwarefunktionen führen zu einer längeren Produktlebenszeit, was sich positiv auf die Gesamtkosten, einschließlich Material- und Energieverbrauch, auswirkt. Im Lieferumfang jeder Plattform sind hocheffiziente Netzteile enthalten.
Investitionsschutz	<ul style="list-style-type: none"> Die Cisco Serie 2900 bietet maximalen Investitionsschutz durch: <ul style="list-style-type: none"> Die Wiederverwendung einer großen Anzahl bestehender Module, die von den ursprünglichen Integrated Services Routern unterstützt werden und dadurch niedrigere Gesamtkosten ermöglichen Eine Vielzahl von Funktionen der Cisco IOS-Software, die von den ursprünglichen Integrated Services Routern übernommen und über das Universal-Image zur Verfügung gestellt werden Die Flexibilität, parallel zur Entwicklung der Anforderungen in Ihrem Unternehmen zu wachsen

Plattformarchitektur und Modularität

Die Cisco Serie 2900 ist so strukturiert, dass sie den heutigen Anforderungen der Außenstellen gerecht wird und sich problemlos an zukünftige Anwendungen anpassen lässt. Die modulare Architektur unterstützt wachsende Anforderungen an Bandbreite, Time-Division-Multiplexing-Verbindungen (TDM) sowie vollintegrierte Stromverteilung an Module, welche die Normen 802.3af Power over Ethernet (PoE) und Cisco Enhanced PoE (ePoE) unterstützen. In Tabelle 2 sind die Merkmale und Vorteile der Architektur der Cisco Serie 2900 aufgelistet.

Tabelle 2. Architekturmerkmale und -vorteile

Architekturmerkmal	Vorteile
Modulare Plattform	<ul style="list-style-type: none"> Die Cisco Router der Serie 2900 sind hochmodulare Plattformen mit mehreren Arten von Modul-Steckplätzen, mit welchen die Verbindungen und Services bereitgestellt werden können, die den Anforderungen der Außenstellen entsprechen. Die ISRs bieten eine industrieführende Vielfalt an LAN- und WAN-Anschlussmöglichkeiten für Module an, wodurch die Anpassung im Feld an zukünftige Technologien ohne Austausch der ursprünglichen Plattform ermöglicht wird.
Prozessoren	<ul style="list-style-type: none"> Gesteuert wird die Cisco 2900 Serie durch leistungsstarke Multi-Core-Prozessoren, die dem steigenden Bedarf an schnellen WAN-Verbindungen zu den Außenstellen gerecht werden und außerdem zahlreiche parallele Dienste verarbeiten können.
Integrierte IP-Sicherheit mit Security Sockets Layer (IPSec/SSL) VPN-Hardware-Beschleunigung	<ul style="list-style-type: none"> Die integrierte Beschleunigung der Hardware-Verschlüsselung wird zugunsten einer höheren Skalierbarkeit gesteigert, die – kombiniert mit einer optionalen Cisco IOS-Security-Lizenz – die Sicherheit von WAN-Verbindungen und VPN-Diensten gewährleistet (sowohl IPSec- als auch SSL-Beschleunigung). Die integrierte Verschlüsselungshardware ersetzt und übertrifft die Leistung der Advanced Integration Modules (AIMs) früherer Generationen.
Multi-Gigabit-Fabric (MGF)	<ul style="list-style-type: none"> Mit den Cisco Routern der Serie 2900 wurde das innovative Multi-Gigabit-Fabric (MGF) eingeführt, das die effiziente Kommunikation von Modul zu Modul ermöglicht und somit auch engere Dienstinteraktionen zwischen den Modulen erlaubt, während die Arbeitslast für den Router-Prozessor reduziert wird.

Architekturmerkmal	Vorteile
TDM-Interconnectivity-Fabric	<ul style="list-style-type: none"> Die Unified Communications Services in der Außenstelle werden durch den Einsatz einer TDM-Interconnectivity-Fabric in der Systemarchitektur signifikant verbessert, was eine Skalierung der DS-0-Kanalkapazität ermöglicht.
Integrierte Gigabit-Ethernet-Ports	<ul style="list-style-type: none"> Bei allen integrierten WAN-Ports handelt es sich um 10/100/1000-Gigabit-Ethernet-Ports, geroutet über das WAN. Einer der drei 10/100/1000 Ethernet WAN-Ports der Cisco Modelle 2921 und 2951 ist kein RJ-45-Port, sondern ein SFP-Port (Small Form-Factor Pluggable), der Glasfaserkonnektivität bereitstellt.
Innovativer, auf USB (Universal Serial Bus) basierender Konsolenzugriff.	<ul style="list-style-type: none"> Ein neuer, innovativer USB-Konsolen-Port ermöglicht den Verwaltungszugriff für Geräte ohne seriellen Port, wie beispielsweise moderne Laptopcomputer. Die herkömmlichen Konsolen- und Hilfsports stehen ebenfalls zur Verfügung.
Optional erhältliches Netzteil für Power over Ethernet (PoE) und universelles Gleichstromnetzteil	<ul style="list-style-type: none"> Ein optionales Upgrade für die interne Stromversorgung bietet die Inline-Stromversorgung (802.3af-konformes Power-over-Ethernet [PoE] und Cisco Standard-Inline-Stromversorgung) für integrierte Switching-Module. Die Modelle 2911, 2921 und 2951 können in Zukunft mit einem optionalen Gleichstromnetzteil bestückt werden, wodurch die Bereitstellung in Zentralstellen und industriellen Umgebungen ermöglicht wird.
Optionales externes Netzteil (RPS)	<ul style="list-style-type: none"> Die Modelle 2911, 2921 und 2951 können bei Stromausfall über eine Ersatzstromquelle in Form eines externen RPS-Geräts gespeist werden, sodass die Ausfallzeiten des Netzwerks reduziert und das Netzwerk vor Stromausfällen geschützt wird. Die redundante Stromversorgung wird bei der Cisco Serie 2900 durch das Cisco RPS 2300 gewährleistet. Das Cisco RPS 2300 versorgt sowohl die Cisco ISRs der Serie 2900 als auch die Cisco Catalyst® Switches mit Strom. Für den Betrieb des RPS 2300 ist ein externer RPS-Adapter erforderlich (konfigurierbare Option), um den Router an das externe RPS anzuschließen.
PoE-Boost	<ul style="list-style-type: none"> An ein externes RPS-Gerät angeschlossen, können die Modelle 2911, 2921 und 2951 in einer PoE-Boost-Konfiguration anstelle eines redundanten Stromversorgungsmodus betrieben werden. Hierdurch kann die Ausgangsleistung der Plattform verdoppelt werden, um zusätzliche PoE-Ports mit Strom zu versorgen.
Konzipiert für unterschiedliche Einsatzorte	<ul style="list-style-type: none"> Die Modelle 2911 und 2951 sind für NEBS-Umgebungen konzipiert. Das Modell 2911 ist 12 Zoll tief und verfügt über einen optionalen Ventilatorfilter für den Einsatz in einer Vielzahl von Umgebungen. Eine Baugruppe mit rückseitiger Entlüftung steht ebenfalls für 23 Zoll-Racks zur Verfügung.

Modularitätsmerkmale und -vorteile

Die Router der Serie 2900 verfügen über erheblich verbesserte, modulare Fähigkeiten(siehe Tabelle 3) und schützen damit die Investitionen der Kunden. Die meisten Module der früheren Generationen von Cisco Routern, wie beispielsweise die Module der Cisco Serie 2800, werden von der Cisco Serie 2900 unterstützt. Für einen maximalen Investitionsschutz können die Module außerdem mit anderen unterstützten Cisco Plattformen verwendet werden. Die Verwendung von gemeinsamen Schnittstellenkarten in einem Netzwerk hat den Vorteil, dass die Inventarverwaltung enorm vereinfacht wird, wenn umfangreiche Netzwerke eingerichtet und Konfigurationen für eine Vielzahl von Außenstellen unterschiedlicher Größe verwaltet werden müssen.

Eine vollständige Liste der unterstützten Module, einschließlich einer Liste der unterstützten SFPs für die Cisco Serie 2900, finden Sie unter: <http://www.cisco.com/go/2900>

Tabelle 3. Modularitätsmerkmale und -vorteile

ISR-Module	Vorteile
<p>Cisco Dienstmodul</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Jeder Dienstmodulsteckplatz ermöglicht hohe Datendurchsätze: <ul style="list-style-type: none"> Bis zu 4 Gbit/s in Richtung des Router-Prozessors Bis zu 2 Gbit/s an andere Modulsteckplätze über MGF Die Steckplätze für Dienstmodule (SM) sind äußerst flexibel und unterstützen doppelbreite Dienstmodule (SMDs), d. h. Dienstmodule, die zwei SM-Steckplätze belegen. Die SMDs der Modelle 2921 und 2951 bieten Flexibilität für Module mit höherer Dichte. Ein Dienstmodulsteckplatz ersetzt die Steckplätze für das Netzwerkmodul und das Erweiterungsmodul für Sprache/Fax (EVM). Er wird für die Modelle 2911, 2921 und 2951 angeboten. Ein Adaptermodul gewährleistet Abwärtskompatibilität mit bestehenden Netzwerkmodulen, erweiterten Netzwerkmodulen (NMEs) und EVMs. Die Dienstmodulsteckplätze bieten im Vergleich zu den Netzwerkmodulsteckplätzen die doppelte Ausgangsleistung und schaffen so Flexibilität für hochwertigere und leistungsfähigere Module. Die Stromversorgung der ISM-Steckplätze kann durch Erweiterungen gewährleistet werden, die mit Cisco EnergyWise vergleichbar sind. Organisationen haben somit die Möglichkeit, den Energieverbrauch in ihrer Netzwerkinfrastruktur zu senken. Eine umfassende Unterstützung von EnergyWise wird mit zukünftigen Software-Versionen zur Verfügung gestellt werden.

ISR-Module	Vorteile
<p>Verbesserte Hochgeschwindigkeits-WAN-Schnittstellenkarte von Cisco (EHWIC)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Der EHWIC-Steckplatz wurde gegenüber den Steckplätzen der Hochgeschwindigkeits-WAN-Schnittstellenkarte (HWIC) früherer Generationen verbessert. Er gewährleistet maximalen Investitionsschutz, indem er HWICs, WAN-Schnittstellenkarten (WICs), Voice-Schnittstellenkarten (VICs) und Voice-/WAN-Schnittstellenkarten (VWICs) unterstützt. • Vier integrierte EHWIC-Steckplätze in den Modellen 2901, 2911, 2921 und 2951 erlauben noch flexiblere Konfigurationen. • Jeder der HWIC-Steckplätze ermöglicht hohe Datendurchsätze: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Bis zu 1,6 Gbit/s in Richtung des Router-Prozessors ◦ Bis zu 2 Gbit/s an andere Modulsteckplätze über MGF • Doppelbreite Module werden unterstützt, indem sich zwei EHWIC-Steckplätze kombinieren lassen. Bis zu 2 doppelbreite HWIC-Module (HWIC-D) werden unterstützt.
<p>Cisco Internal Services Module (ISM)</p> 	<p>Über den ISM-Steckplatz können intelligente Dienstmodule im Grundgehäuse angeschlossen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeder der ISM-Steckplätze ermöglicht hohe Datendurchsätze: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Bis zu 4 Gbit/s in Richtung des Router-Prozessors ◦ Bis zu 2 Gbit/s an andere Modulsteckplätze über MGF • Der ISM-Steckplatz ersetzt den AIM-Steckplatz, was bedeutet, dass der neue ISM-Steckplatz nicht für den Anschluss von AIM-Modulen geeignet ist. • Die Stromversorgung der ISM-Steckplätze kann durch Erweiterungen gewährleistet werden, die mit Cisco EnergyWise vergleichbar sind. Organisationen haben somit die Möglichkeit, den Energieverbrauch in ihrer Netzwerkinfrastruktur zu senken. Eine umfassende Unterstützung von EnergyWise wird mit zukünftigen Software-Versionen zur Verfügung gestellt werden.
<p>Steckplätze für das Cisco PVDM3-Modul (High-Density Packet Voice Digital Signal Processor) auf dem Motherboard</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Die PVDM3-Steckplätze sind für den Anschluss von PVDM3-Modulen geeignet. Sie unterstützen auch hochverdichtete Anwendungen wie Rich-Media-Sprach-/Videoanwendungen. • Jeder PVDM3-Steckplatz ist über MGF und einen 2-Gbit/s-Link mit dem Gesamtsystem verbunden. • Mit einem Adaptermodul können PVDM2-Module weiterverwendet werden. • Die Stromversorgung der PVDMI-Steckplätze kann durch Erweiterungen gewährleistet werden, die mit Cisco EnergyWise vergleichbar sind. Organisationen haben somit die Möglichkeit, den Energieverbrauch in ihrer Netzwerkinfrastruktur zu senken. Eine umfassende Unterstützung von EnergyWise wird mit zukünftigen Software-Versionen zur Verfügung gestellt werden.
<p>Compact-Flash-Steckplätze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Router der Cisco Serie 2900 besitzen zwei externe Compact-Flash-Steckplätze. Jeder Steckplatz kann durch Erweiterung Hochgeschwindigkeits-Speicherdichten von bis zu 4 GB unterstützen.
<p>USB 2.0-Ports</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden zwei Hochgeschwindigkeits-USB 2.0-Ports unterstützt. Die USB-Ports ermöglichen Funktionen für Sicherheitstoken und Speicherung.

Cisco IOS Software

Die Router der Cisco Serie 2900 stellen innovative Technologien bereit, die auf der branchenweit führenden Cisco IOS-Software ausgeführt werden. Die Cisco IOS-Softwareversionen 15M&T unterstützen die ISR G2, die für ein breites Anwendungsspektrum in den weltweit anspruchsvollsten Unternehmens-, Zugangs- und Service-Provider-Netzwerken entwickelt wurden. Die Version 15.0(1)M ist ab sofort erhältlich. Sie unterstützt ein umfassendes Portfolio an CiscoTechnologien. Dazu gehören der Leistungsumfang und die Funktionen, die mit den Versionen 12.4 und 12.4T eingeführt wurden. Hinzu kommen Innovationen aus unterschiedlichen technologischen Bereichen, darunter Security, Sprachübertragungen, hohe Verfügbarkeit, IP-Routing und -Multicast, Quality of Service (QoS), IP Mobility, Multiprotocol Label Switching (MPLS), VPNs und integrierte Verwaltung.

Cisco IOS Software: Lizenzierung und Bereitstellung

Zu den Plattformen gehört ein Cisco IOS-Universal-Image, das sämtliche Funktionen umfasst. Sie können auf erweiterte Funktionen zugreifen, nachdem Sie eine entsprechende Softwarelizenz erworben haben. Bei früheren Generationen von Zugangsroutern mussten Sie ein neues Software-Image herunterladen, wenn Sie erweiterte Feature-Sets benötigten. Technologiepakete und Lizenzen für Zusatzfunktionen, die über die Software-Lizenzierungsinfrastruktur von Cisco aktiviert werden können, vereinfachen die Softwarebereitstellung und senken die Kosten, die bei der Einführung neuer Funktionen entstehen.

Für die Cisco Serie 2900 stehen vier Lizenzen zur Verfügung. Sie können diese mit dem Software- Aktivierungsprozess unter <http://www.cisco.com/go/sa> aktivieren. Die vier Lizenzen werden nachfolgend vorgestellt.

- IP-Basis: Dieses Technologiepaket steht standardmäßig zur Verfügung.
- Daten
- Unified Communications
- Security (SEC) oder Security with No Payload Encryption (SEC-NPE)

Weitere Informationen und Einzelheiten zur Lizenzierung der Cisco IOS-Software und die Bereitstellung auf den Routern der Cisco Serie 2900 finden Sie unter <http://www.cisco.com/go/29001>

Wichtige Dienste für Außenstellen

Die Cisco ISRs bieten ein unübertroffenes Maß an Dienstintegration. Diese Plattformen sind auf die Anforderungen der Außenstellen ausgerichtet und bieten eine vollständige Lösung, die Sprach-, Sicherheits-, Mobilitäts- und Datendienste umfasst. Unternehmen genießen den Vorteil, mit nur einem Gerät den gesamten Bedarf abdecken zu können und gleichzeitig bei den Investitionsaufwendungen und Betriebsausgaben zu sparen.

Unified Communications, Zusammenarbeit und Voice-Gateway-Dienste

Der Cisco 2900 bildet die Grundlage für die Zusammenarbeit in kleinen und mittleren Außenstellen. Er ist zentraler Bestandteil der Cisco Videoarchitektur (Medianet) und Unified Communications-Unternehmenslösung. Mit integrierten Sprachdiensten und einer breiten Palette an unterstützten Telefonieschnittstellen gewährleistet die Cisco Serie 2900 maximale Bereitstellungsflexibilität für Unternehmen mit verteilten Standorten. Unified Communications wird durch eine umfangreiche Infrastruktur für Signalisierung und Medienverarbeitung ermöglicht, die eine Vielzahl von Protokollen, mediale Vernetzungsfunktionen, Signal- und Mediensicherheit, Umkodierung, Konferenzverbindungen und QoS umfasst. Die Cisco ISRs verfügen zudem über eine breite Palette an Voice-Gateway-Schnittstellen, die zahlreiche Signalisierungs- und physische Netzwerkschnittstellen unterstützen.

Die Cisco Serie 2900 wurde für eine vollständige Palette an bestehenden und neuen Videodiensten konzipiert, einschließlich schrittweiser Verbesserungen zur Unterstützung von Cisco TelePresence[®], Security und Sitzungskontrolle. Das Cisco Unified Border Element erweitert diese Funktionen für unternehmensübergreifende TelePresence-Verbindungen. Die Cisco Serie 2900 unterstützt zusätzlich das neue Cisco PVDM3-Modul (High-Density Packet Voice Digital Signal Processor), das für Sprach- und Videoanwendungen optimiert wurde. Die neuen PVDM3-Module unterstützen alle Voice-Gateway-Funktionen früherer Generationen von PVDMs und bieten eine höhere Dichte und Verarbeitungsleistung, sodass auch moderne Rich-Media-Anwendungen unterstützt werden können. Die Cisco Serie 2900 verfügt je nach Plattform über 2 oder 3 integrierte PVDM3-Steckplätze.

Cisco Unified Communications Manager Express und Survivable Remote Site Telephony

Die Cisco ISRs stellen optional Unified Communications-Services innerhalb der IOS Software zur Verfügung und reduzieren dadurch den IT-Hardwarebedarf sowie die Gesamtkosten, die in den Außenstellen anfallen. Mit Cisco Unified Communications Manager Express (CME) werden zahlreiche, in den Router integrierte System- und IP-Telefonanlagenfunktionen bereitgestellt, die für Außenstellen kleiner und mittlerer Größe geeignet sind. Mit Cisco SRST (Survivable Remote Site Telephony) – Teil der Cisco IOS Software und als Option für die Serie 2900 verfügbar – wird die ununterbrochene Verfügbarkeit von Telefoniediensten in Außenstellen gewährleistet, selbst wenn die Verbindung zum zentralen Unified Communications Manager unterbrochen wurde. In Verbindung mit Cisco Unity[®] Express, der integrierten Lösung mit Voicemail, automatischer Anrufvermittlung und interaktiver Sprachsteuerung (IVR), stellt die Cisco Serie 2900 eine umfassende Palette an Unified Communications-Diensten für Außenstellen zur Verfügung. Die Sicherheit der Plattform ist industrieweit unübertroffen.

VoiceXML-Anwendungsdienste

Die Cisco Serie 2900 unterstützt außerdem zertifizierte VoiceXML-Browserdienste. VoiceXML ist eine Markup Language mit offenem Standard, die zur Entwicklung sprachaktivierter Webbrowser und IVR-Anwendungen genutzt wird. Genau wie HTML Sie in die Lage versetzt, Daten mit einem PC abzurufen, können Sie mithilfe von VoiceXML Daten per Spracheingabe oder Dual-Tone-Multifrequenz abrufen. In Verbindung mit VoiceXML-Browserdiensten sind bei der Cisco Serie 2900 eine weitaus höhere Anzahl von Voice-Gateway-Diensten möglich, beim Modell 2951 bis zu 200 Sitzungen gleichzeitig.

Cisco Unified Border Element

Die von der Cisco Serie 2900 unterstützten Unified Border Element-Funktionen entsprechen den Anforderungen einer stetig wachsenden, IP-zentrierten Vernetzung von Unified Communications in Außenstellen zwischen Unternehmens- und Dienstbieternetzwerken. Das Cisco Unified Border Element bietet intelligente Border Element-Funktionen, wie z. B. physische und logische Eingangs- und Ausgangsberührungspunkte, Signal- und Mediensteuerung sowie konsolidierte Sicherheits- und Verwaltungsfunktionen. Im Vergleich zur Serie 2800 unterstützt die Serie 2900 höhere Arbeitslasten und damit bis zur dreifachen Anzahl an Sitzungen.

Integrierte Netzwerksicherheit für Daten, Sprache, Video und Mobilität

Sicherheit ist unerlässlich, um das geistige Eigentum eines Unternehmens zu schützen. Insbesondere dann, wenn gleichzeitig die Geschäftskontinuität sichergestellt und die Möglichkeit geboten werden soll, den Arbeitsplatz für Mitarbeiter zu erweitern, die jederzeit und überall Zugang zu den Ressourcen des Unternehmens haben sollen. Die Cisco Router der Serie 2900 sind ein Teil des Architektur-Frameworks SAFE von Cisco, das Unternehmen befähigt, Sicherheitsrisiken im Netzwerk zu identifizieren, zu verhindern und entsprechende Anpassungen vorzunehmen – für Sicherheit bei Transaktionen und der Zusammenarbeit im Unternehmen.

Das Cisco IOS Software-Technologiepaket „Security“ für die Cisco Serie 2900 enthält eine breite Palette an gemeinsamen Sicherheitsfunktionen, wie beispielsweise die intelligente Prüfung und Steuerung von Anwendungen, Schutz vor Sicherheitsrisiken sowie Verschlüsselungsstrukturen, mit denen VPNs implementiert werden können, die sich besser skalieren und verwalten lassen. Die Cisco Serie 2900 umfasst eine systemeigene, hardwarebasierte Verschlüsselungsbeschleunigung, sodass im Vergleich zu softwarebasierten Lösungen ein größerer IPsec-Durchsatz mit geringerem Verwaltungsaufwand für den Router-Prozessor erreicht werden kann. Die Cisco ISRs stellen eine umfassende und anpassbare Sicherheitslösung für den Betrieb von Außenstellen dar. Sie schließen eine Vielzahl von Funktionen ein, beispielsweise:

- **Sichere Verbindungen:** Absichern von Verbindungen durch Group Encrypted Transport VPN (GETVPN), Dynamic Multipoint VPN (DMVPN) oder Enhanced Easy VPN.
- **Integrierter Bedrohungsschutz:** Schutz vor komplexen Netzwerkangriffen und -bedrohungen durch den Einsatz von: Cisco IOS Firewall, Cisco IOS-zonenbasierter Firewall, Cisco IOS IPS, IOS-Inhaltsfilter und Flexible Packet Matching (FPM).
- **Identitätsverwaltung:** Intelligenter Schutz von Endpunkten mithilfe von Technologien wie AAA (Authentication, Authorization und Accounting) oder PKI (Public Key Infrastructure).

Detaillierte Informationen zu den Sicherheitsfunktionen und -lösungen, die von den Routern der Serie 2900 unterstützt werden, finden Sie unter <http://www.cisco.com/go/routersecurity>.

Wireless- und Mobilitätsdienste

Wireless LAN/WAN

Die Cisco ISRs unterstützen das Cisco Unified Wireless Network und ermöglichen die Bereitstellung von sicheren, einfach zu verwaltenden WLANs. Diese sind für verteilte Standorte und Außenstellen optimiert, einschließlich einer schnellen, sicheren Mobilität, einer überlebensfähigen Authentifizierung und einer vereinfachten Verwaltung. Das Wireless-LAN-Controller-Modul der Serie 2900 ermöglicht kleinen und mittleren Unternehmen (SMBs) sowie Außenstellen, sichere WLANs kosteneffektiv zu implementieren und zu verwalten. Die Cisco WLAN-Controller bieten in Kombination mit Cisco Lightweight-Access Points und dem Cisco WCS (Wireless Control System) systemweite WLAN-Funktionen an, wobei bis zu 6, 12 und 25 Access Points verwaltet werden können.

Wireless WAN

Die Wireless WAN-Module (WWAN) der dritten Generation (3G) von Cisco verbinden die Funktionen herkömmlicher Unternehmens-Router, z. B. Remote Management, erweiterte IP-Dienste (VoIP) und Security, mit 3G-WAN-Zugangsfunktionen. Unter Verwendung von drahtlosen 3G-Hochgeschwindigkeitsnetzwerken können Router die bestehende Festnetzinfrastruktur, wie beispielsweise DFÜ, Frame-Relay und ISDN, ersetzen oder ergänzen. Die 3G-Lösungen von Cisco unterstützen moderne Standards wie High-Speed Packet Access (HSPA) und Evolution Data Only/Evolution Data Optimized (EVDO), wobei sie nicht nur ein echtes, mehrwegiges WAN-Backup bieten, sondern auch die Fähigkeit, primäre WAN-Konnektivität schnellstens zu implementieren. Weitere Informationen zu den 3G-Lösungen von Cisco finden Sie unter: www.cisco.com/go/3g.

Integriertes LAN-Switching

Die Router der Serie 2900 (Cisco 2911 bis Cisco 2951) unterstützen die neuen Cisco Enhanced EtherSwitch[®]-Module, was die Fähigkeiten des Routers beträchtlich erweitert, da das branchenweit führende Layer-2- oder Layer-3-Switching integriert wird. Das Funktionsangebot entspricht dabei dem der Switches der Serien Catalyst 2960 und Catalyst 3650-E, die das lokale Line-Rate-Switching und -Routing übernehmen.

Mit den neuen Cisco Enhanced EtherSwitch-Modulen werden die Vorteile der verbesserten Leistung der Cisco Serie 2900 genutzt. Außerdem unterstützen die Cisco Enhanced EtherSwitch-Module die neuesten Bestrebungen von Cisco zur Erhöhung der Energieeffizienz: Cisco EnergyWise, Cisco Enhanced Power over Ethernet (ePoE), PoE-Leistungsüberwachung pro Port und RPS-aktiviertes PoE Boost. Mit diesen Technologien können Sie höheren Leistungsanforderungen bei Endgeräten gerecht werden, ohne den Gesamtstromverbrauch in der Außenstelle zu erhöhen.

Anwendungsdienste

Die IT-Infrastruktur in Außenstellen wird weiter hinzentralisiert und konsolidiert, um Kosten und Komplexität zu reduzieren. Dadurch sehen sich Organisationen der Herausforderung gegenüber, eine angemessene Benutzerfreundlichkeit zu gewährleisten sowie eine kontinuierliche Verfügbarkeit von Diensten und unternehmensrelevanten Anwendungen zu garantieren – wann und wo auch immer diese benötigt werden. Als Antwort auf diese Herausforderung bietet Cisco mit der Serie 2900 die Möglichkeit, Anwendungen von Cisco und Fremdanbietern sowie kundenspezifische Anwendungen auf einer Anzahl von nahtlos integrierbaren SRE-Modulen (Services Ready Engine) zu hosten. Die Module verfügen über ihre eigenen Prozessoren, Netzwerkschnittstellen und Speicher, die unabhängig von den Ressourcen des Host-Routers arbeiten. Sie tragen dazu bei, eine maximale parallele Routing- und Anwendungsleistung zu gewährleisten, während der physikalische Platzbedarf reduziert, der Stromverbrauch gesenkt und der Verwaltungsaufwand konsolidiert wird.

Anwendungsbeschleunigung

Die Serie 2900 vereint industrieführende Sicherheitsfunktionen, eine IOS-basierte Datenverkehrssteuerung und Transparenz mit Lösungen zur Anwendungsbeschleunigung. IOS-Funktionen, wie beispielsweise NBAR, IP SLA und Netflow, ermöglichen Transparenz und die Überwachung von Datenverkehrsmustern und Anwendungsleistung, während IOS-Funktionen wie QoS, ACLs und PfR den Datenverkehr intelligent steuern, um Benutzerfreundlichkeit und Mitarbeiterproduktivität zu maximieren. Die Benutzerfreundlichkeit kann durch Hinzufügen eines WAAS-Netzwerkmoduls noch gesteigert werden. Es ermöglicht die sichere Bereitstellung fortschrittlicher WAN-Optimierungstechniken, wie z. B. TCP-Optimierung, Caching, Komprimierung und Anwendungsbeschleunigung. In Kombination mit den Cisco WAAS-Netzwerkmodulen erbringen die ISRs von Cisco eine optimale Leistung für Anwendungen, die der Außenstelle von einem zentralen Rechenzentrum aus zur Verfügung gestellt werden. Mit dieser Lösung lassen sich teure Server-, Speicher- und Backup-Infrastrukturen in Rechenzentren konsolidieren, während verteilte Benutzer dieselbe Dienstqualität genießen, die sie von LAN-Netzen her kennen.

Services Ready Engine von Cisco

Das SRE-Modul (Services Ready Engine) ist in zwei Formfaktoren erhältlich: SM (Service Module) und ISM (Internal Service Module). Die SM-Hardware ist bis zu siebenmal leistungsfähiger als die Netzwerkmodule der vorhergehenden Generation und verfügt über einen x86-Multi-Core-Prozessor mit 64 Bit. Die SRE-Module unterstützen darüber hinaus bis zu 1 Terabyte an Speicherplatz, RAID-Konfigurationen, hardware-unterstützte Virtualisierung und Verschlüsselungsoptionen. Das SRE-Modul von Cisco ermöglicht den Außenstellen eine On-Demand-Bereitstellung von Anwendungen auf Plattformen der Cisco Serie 2900, sodass Sie zu jeder Zeit und an jedem Ort die richtige Anwendung bereitstellen können. Durch die Entkoppelung von Hard- und Software können die Anwendungen auf dem Modul bereits bei der Installation oder remote zu jedem anderen Zeitpunkt zur Verfügung gestellt werden. Zu den unterstützten Lösungen gehören die Cisco Wide Area Application Services (WAAS), Cisco Unity Express, Cisco Application Extension Platform (AXP), Cisco Wireless LAN Controller (WLC), Cisco Video Surveillance sowie andere Anwendungen, die sich noch in der Entwicklung befinden. Die Services Ready Engine macht Netzwerke unterschiedlicher Größe zukunftssicher, indem sie die Voraussetzungen dafür schafft, neue Anwendungen umgehend in Außenstellen bereitzustellen, ohne dass neue Hardware installiert werden muss. Auf diese Weise werden auch die Kosten für die Implementierung von Diensten in den Außenstellen gesenkt.

ISRs verwalten

Netzwerkverwaltungsanwendungen sind wichtig für die Senkung der Betriebsausgaben (OPEX). Gleichzeitig verbessern sie die Netzwerkverfügbarkeit durch Vereinfachung und Automatisierung vieler alltäglicher Aufgaben, die zur Verwaltung eines Ende-zu-Ende-Netzwerks gehören. Der sogenannte „Day-one-device-support“ bedeutet, dass der Router sofort mit Management-Tools benutzt werden kann. Dadurch wird eine schnelle und einfache Bereitstellung von Cisco Anwendungen sowie Drittanwendungen gewährleistet, einschließlich Überwachung und Fehlerbehebung.

Organisationen vertrauen darauf, dass sie ihre Ziele in Bezug auf Betriebskosten und Produktivität mit den Anwendungen von Cisco oder Fremdanbietern bzw. mit intern entwickelten Netzwerkverwaltungsanwendungen erreichen können. Die bei jedem ISR verfügbaren integrierten Verwaltungsfunktionen dienen der Unterstützung dieser Anwendungen. Mit den neuen ISRs wird die Tradition einer breiten und umfassenden Palette von Verwaltungsfunktionen fortgesetzt, wie z. B. die IP-Dienstgüterevereinbarungen (IP SLA), Cisco IOS Embedded Event Manager (EEM) und NetFlow, durch die Sie den Status Ihres Netzwerks zu jeder Zeit genau kennen. Zusammen mit der Unterstützung von SNMP und SYSLOG erweitern diese Funktionen die Verwaltungsanwendungen Ihres Unternehmens.

In den Tabellen 4 und 5 finden Sie Einzelheiten zu Network Management und Manageability Support für die Router der Serie 2900.

Tabelle 4. Cisco Serie 2900: IOS Software-Funktionen und unterstützte Protokolle

Protokolle	IPv4, IPv6, Static Routes, Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced IGRP (EIGRP), Border Gateway Protocol (BGP), BGP Router Reflector, Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS), Multicast Internet Group Management Protocol (IGMPv3) Protocol Independent Multicast sparse mode (PIM SM), PIM Source Specific Multicast (SSM), Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP), IPsec, Generic Routing Encapsulation (GRE), Bi-Directional Forwarding Detection (BFD), IPv4-to-IPv6 Multicast, MPLS, L2TPv3, 802.1ag, 802.3ah, L2 und L3 VPN
Kapselungen	Ethernet, 802.1q VLAN, Point-to-Point Protocol (PPP), Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), Frame Relay, Multilink Frame Relay (MLFR) (FR.15 und FR.16), High-Level Data Link Control (HDLC), seriell (RS-232, RS-449, X.21, V.35, und EIA-530), Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE) und ATM
Verwaltung des Datenverkehrs	QoS, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), Hierarchical QoS, Policy-Based Routing (PBR), Performance Routing (PFR) und Network-Based Advanced Routing (NBAR)

Hinweis: Eine umfassende Liste der von der Cisco IOS Software unterstützten Funktionen finden Sie im Feature Navigator unter: <http://www.cisco.com/go/fn>.

In Tabelle 5 finden Sie die integrierten Verwaltungsfunktionen der Cisco IOS Software.

Tabelle 5. Integrierte Verwaltungsfunktionen der Cisco IOS Software

Funktion	Beschreibung
WSMA	Der Web Services Management Agent (WSMA) definiert einen Mechanismus, mit dem Sie ein Netzwerkgerät verwalten, Informationen zu Konfigurationsdaten einholen und neue Konfigurationsdaten hochladen und bearbeiten können. WSMA verwendet eine XML-basierte Datenverschlüsselung, die vom SOAP-Protokoll (Simple Object Access Protocol) für die Konfigurationsdaten und Protokollnachrichten transportiert wird.
EEM	Cisco IOS EEM (Embedded Event Manager) ist eine verteilte und an die Kundenbedürfnisse angepasste Methode zur Ereigniserkennung und Fehlerbehebung, die in Geräten mit IOS-Software direkt zur Verfügung steht. Sie bietet die Möglichkeit, Ereignisse zu überwachen und informative, korrigierende oder beliebige andere EEM-Maßnahmen zu ergreifen, wenn die beobachteten Ereignisse auftreten oder ein bestimmter Grenzwert erreicht wird.
IPSLA	Durch die IOS-IP-Dienstgütevereinbarungen (SLAs) können Sie neue, unternehmenswichtige IP-Anwendungen sowie IP-Dienste absichern, die Daten, Sprache und Video in einem IP-Netzwerk nutzen.
SNMP , RMON , Syslog , NetFlow und TR-069	Die Router der Serie 2900 unterstützen neben den oben genannten integrierten Verwaltungsfunktionen auch SNMP, Remote Monitoring (RMON), Syslog, NetFlow und TR-069.

Bei den in Tabelle 6 aufgeführten Netzwerkverwaltungsanwendungen handelt es sich um eigenständige Produkte, die Sie herunterladen oder erwerben können, um Ihre Cisco Netzwerkgeräte zu verwalten. Die Anwendungen wurden für die verschiedenen Betriebsphasen konzipiert, was Ihnen erlaubt, diejenigen Lösungen auszuwählen, die Ihren Anforderungen am besten gerecht werden.

Tabelle 6. Netzwerkverwaltungsanwendungen

Phase	Anwendung	Beschreibung
Bereitstellung und Konfiguration von Geräten	Cisco Configuration Professional	Cisco Configuration Professional ist ein Geräteverwaltungs-Tool mit grafischer Benutzeroberfläche für Zugangsroutern, die auf der IOS-Software von Cisco basieren. Dieses Tool vereinfacht Funktionen des Routers, Unified Communications sowie WAN- und LAN-Konfigurationen mithilfe von bedienerfreundlichen Assistenten.
Netzwerkweite Bereitstellung, Konfiguration, Überwachung und Fehlerbehebung	CiscoWorks LMS	Die CiscoWorks LAN Management Solution (LMS) ist eine Suite aus integrierten Anwendungen zur Vereinfachung der täglichen Verwaltungsaufgaben in einem Ende-zu-Ende-Netzwerk von Cisco. Mit CiscoWorks LMS werden die Betriebskosten gesenkt und die Verfügbarkeit des Netzwerks erhöht. CiscoWorks LMS bietet Netzwerkadministratoren eine bedienerfreundliche, webbasierte Benutzeroberfläche für Konfiguration, Verwaltung und Fehlerbehebung von Integrated Services Routern, wobei neue Methoden, wie z. B. Cisco IOS EEM Generic Online Diagnostics (GOLD), zum Einsatz kommen. Zusätzlich zur Unterstützung der grundlegenden Plattformdienste der Integrated Services Router bietet CiscoWorks auch Unterstützung für die Cisco Service Ready Engine. Dies ermöglicht die Verwaltung und Verteilung von Software-Images an die SRE, wodurch der zeitliche Aufwand und die Komplexität reduziert werden können, die mit der Image-Verwaltung verbunden sind.
Netzwerkweite Bereitstellung, Konfiguration und Konformität	CiscoWorks NCM	CiscoWorks Network Compliance Manager (NCM) protokolliert und reguliert Änderungen an Konfigurationen und Software innerhalb heterogener Netzwerkinfrastrukturen. Das Produkt schafft eine hervorragende Transparenz bei Änderungen im Netzwerk und kann die Konformität mit den verschiedensten Anforderungen (z. B. gesetzliche Vorschriften, IT-Anforderungen, Unternehmenskontrolle und -steuerung sowie technologische Anforderungen) nachverfolgen.

Phase	Anwendung	Beschreibung
Security: Bereitstellung, Konfiguration und Überwachung	Cisco Security Manager	Cisco Security Manager ist eine führende Security-Verwaltungsanwendung der Enterprise-Klasse. Sie sorgt für die Bereitstellung von Firewall-, VPN- und IPS- Diensten (Intrusion-Prevention-System) für alle Router, Security-Anwendungen und Switch-Dienstmodule von Cisco. Die Suite beinhaltet auch das Cisco Security Monitoring, Analysis und Response System (Cisco Security MARS) zur Überwachung und Eindämmung von Fehlfunktionen.
Konfiguration und Bereitstellung von Sprachdiensten	Cisco Unified Provisioning Manager	Der Cisco Unified Provisioning Manager ist eine zuverlässige und skalierbare webbasierte Lösung, mit welcher die wichtigsten Kommunikationsdienste in einem Unternehmen verwaltet werden können. Die Lösung verwaltet Unified Communications-Services in einer integrierten Umgebung für IP-Telefonie, Voicemail und Messaging.
Bereitstellung, Verwendung und Änderungen von Lizenzen	Cisco Lizenzmanager	Mit der sicheren Client-Server-Anwendung Cisco License Manager können Cisco IOS-Software-Aktivierung und -Lizenzen für eine Vielzahl von Cisco-Plattformen einfach verwaltet werden, auf welchen die Cisco IOS Software sowie andere Betriebssysteme ausgeführt werden.
Bereitstellung, Verwendung und Änderungen der Konfigurations- und Image-Dateien	Cisco Configuration Engine	Die Cisco Configuration Engine ist ein sicheres Netzwerkverwaltungsprodukt, das die Verteilung von Image und Konfiguration ohne Benutzereingriffe durch eine zentrale, auf Vorlagen basierende Verwaltung ermöglicht.

Übersicht

Im Zuge der Bemühungen von Unternehmen, durch zunehmend zentralisierte und gemeinsam genutzte Netzwerkanwendungen die Netzkosten zu senken und die Mitarbeiterproduktivität zu erhöhen, werden intelligentere Lösungen für Außenstellen benötigt. Die Cisco Serie 2900 stellt diese Lösungen zur Verfügung. Sie kennzeichnen sich durch eine höhere Leistung sowie Moduldichte für die Unterstützung zahlreicher unterschiedlicher Dienste. Die Cisco Serie 2900 vereint die Funktionen getrennter Geräte in einem integrierten System, das per Fernzugriff verwaltet werden kann.

Tabelle 7. Cisco Serie 2900 – Produktspezifikationen

	Cisco 2901	Cisco 2911	Cisco 2921	Cisco 2951
Dienste und Steckplatzdichte				
Integrierte, hardwarebasierte Verschlüsselungsbeschleunigung (IPSec + SSL)	Ja	Ja	Ja	Ja
Cisco Unified SRST-Sitzungen	35	50	100	250
Cisco Unified CCME-Sitzungen	35	50	100	150
Gesamtzahl integrierter 10/100/1000 WAN-Steckplätze	2	3	3	3
RJ-45-basierte Ports	2	3	3	3
SFP-basierte Ports (der Einsatz des SFP-Ports deaktiviert den entsprechenden RJ-45-Port)	0	0	1	1
Steckplätze für Dienstmodul	0	1	1	2
Doppeltbreite Steckplätze für Dienstmodule (der Einsatz eines doppelbreiten Steckplatzes belegt alle Dienstmodulsteckplätze mit einfacher Breite in einem 2900-Modell)	0	0	1	1
EHWIC-Steckplätze	4	4	4	4
Doppeltbreite EHWIC-Steckplätze (der Einsatz eines doppelbreiten EHWIC-Steckplatzes belegt zwei normale EHWIC-Steckplätze)	2	2	2	2
ISM-Steckplätze	1	1	1	1
Integrierte DSP-Steckplätze (PVDN)	2	2	3	3
Speicher DDR2 ECC DRAM – Standard	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
Speicher (DDR2 ECC DRAM) –	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB

	Cisco 2901	Cisco 2911	Cisco 2921	Cisco 2951
Maximum				
Compact Flash (extern) – Standard	Steckplatz 0: 256 MB Steckplatz 1: keine	Steckplatz 0: 256 MB Steckplatz 1: keine	Steckplatz 0: 256 MB Steckplatz 1: keine	Steckplatz 0: 256 MB Steckplatz 1: keine
Compact Flash (extern) – Maximum	Steckplatz 0: 4 GB Steckplatz 1: 4 GB	Steckplatz 0: 4 GB Steckplatz 1: 4 GB	Steckplatz 0: 4 GB Steckplatz 1: 4 GB	Steckplatz 0: 4 GB Steckplatz 1: 4 GB
Externe 2.0 USB-Flash-Speicher-Steckplätze (Typ A)	2	2	2	2
USB-Konsolen-Port (Typ B) (bis zu 115,2 Kbit/s)	1	1	1	1
Serieller Konsolen-Port	1	1	1	1
Serieller Hilfsport	1	1	1	1
Optionen für die Stromversorgung	Wechselstrom und PoE	Wechselstrom, PoE und Gleichstrom*	Wechselstrom, PoE und Gleichstrom*	Wechselstrom, PoE und Gleichstrom*
Unterstützung eines Ersatznetzteils (extern)	Nein	Cisco RPS 2300	Cisco RPS 2300	Cisco RPS 2300
Technische Daten der Stromversorgung				
Eingangswechselspannung	100 bis 240 VAC (automatische Anpassung)	100 bis 240 VAC (automatische Anpassung)	100 bis 240 VAC (automatische Anpassung)	100 bis 240 VAC (automatische Anpassung)
Wechselstrom-Eingangsfrequenz	47 bis 63 Hz	47 bis 63 Hz	47 bis 63 Hz	47 bis 63 Hz
Wechselspannungs-Eingangsstrombereich Wechselstrom-Netzteil (Max.)	1,5 bis 0,6 A	2,2 bis 1,0 A	3,4 bis 1,4 A	3,4 bis 1,4 A
Eingangsspitzenstrom bei Wechselspannung	< 50 A	< 50 A	< 50 A	< 50 A
Typische Leistung (keine Module) (Watt)	40	50	60	70
Maximale Leistung mit Wechselstrom-Netzteil (Watt)	150	210	320	340
Maximale Leistung mit PoE-Netzteil (nur Plattformen) (Watt)	175	250	370	405
Maximale PoE-Leistung, die über das PoE-Netzteil zur Verfügung steht (Watt)	130	200	280	370
Maximale PoE-Leistungskapazität für Endgeräte mit PoE Boost (Watt)	./.	750	750	750
Gehäusespezifikationen				
Abmessungen (H x B x T)	1,75 x 17,25 x 17,3 Zoll (44,5 x 438,2 x 439,4 mm)	3,5 x 17,25 x 12 Zoll (44,5 x 438,2 x 304,9 mm)	3,5 x 17,25 x 18,5 Zoll (88,9 x 438,2 x 469,9 mm)	3,5 x 17,25 x 18,5 Zoll (88,9 x 438,2 x 469,9 mm)
Regal-Höhe	1 HE (Höheneinheit)	2 HE	2 HE	2 HE
Rackeinschub 19 Zoll (48,3 cm) EIA	enthalten	enthalten	enthalten	enthalten
Rackeinschub 23 Zoll (58,4 cm) EIA	optional	optional	optional	optional
Wandmontage (eine zugelassene Orientierungshilfe finden Sie in der Montageanleitung)	Ja	Ja	Nein	Nein
Gewicht mit Wechselstrom-Netzteil (keine Module)	6,1 kg	8,2 kg	13,2 kg	13,2 kg
Gewicht mit Wechselstrom-PoE-Netzteil (keine Module)	6,5 kg	8,6 kg	13,6 kg	13,6 kg
Typisches Gewicht bei vollständiger Konfiguration	7,3 kg	9,5 kg	15,5 kg	15,5 kg
Luftströmung	Von vorne zur Seite	Von Seite zu Seite	Von vorne nach hinten	Von vorne nach hinten
Optionales Luftströmungs-Kit	./.	Von vorne nach hinten	./.	./.
Umgebungsbedingungen				
Betriebsbedingungen				
Temperatur: 1.800 m maximale Höhe	0 bis 40 °C	0 bis 40 °C	0 bis 40 °C	0 bis 40 °C
Temperatur: 3.000 m maximale Höhe	0 bis 25 °C	0 bis 40 °C	0 bis 40 °C	0 bis 40 °C
Temperatur: 4.000 m maximale Höhe	./.	0 bis 30 °C	0 bis 30 °C	0 bis 30 °C

	Cisco 2901	Cisco 2911	Cisco 2921	Cisco 2951
Temperatur: kurzfristig (per NEBS) 1.800 m maximale Höhe	./.	-5 bis 50 °C	./.	-5 bis 50 °C
Einsatzhöhe	3.000 m ü. M.	4.000 m ü. M.	3.000 m ü. M.	4.000 m ü. M.
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 85 %	5 bis 85 %	10 bis 85 %	5 bis 85 %
kurzfristige (per NEBS) Feuchtigkeit	./.	5 % bis 90 %, wobei 0,024 kg Wasser pro Kilogramm trockener Luft nicht überschritten werden dürfen	./.	./.
Akustik: Schalldruck (typ/max)	41/53 dBA	51,8/62,9 dBA	54,4/67,4 dBA	54,4/67,4 dBA
Akustik: Schalleistung (typ/max)	49/61 dBA	58,5/70,3 dBA	62,6/74,5 dBA	62,6/74,5 dBA
Betriebsunabhängige Bedingungen				
Temperatur	-40 bis 70 °C	-40 bis 90 °C	-40 bis 70 °C	-40 bis 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 %			
Einsatzhöhe	4.570 m ü. M.			
Gesetzliche Auflagen				
Sicherheit	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 Nr. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1			
EMC	47 CFR, Abschnitt 15 ICES-003 Class A EN55022 Class A CISPR22 Class A AS/NZS 3548 Class A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000 (Immunität) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1	47 CFR, Abschnitt 15 ICES-003 Class A EN55022 Class A CISPR22 Class A AS/NZS 3548 Class A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000 (Immunität) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1	47 CFR, Abschnitt 15 ICES-003 Class A EN55022 Class A CISPR22 Class A AS/NZS 3548 Class A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000 (Immunität) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1	47 CFR, Abschnitt 15 ICES-003 Class A EN55022 Class A CISPR22 Class A AS/NZS 3548 Class A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000 (Immunität) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1
Telekommunikation	TIA/EIA/IS-968 CS-03 ANSI T1.101 ITU-T G.823, G.824 IEEE 802.3 RTTE-Richtlinie			

* Gleichstromanschlüsse erhältlich ab Anfang 2010

Unterstützte Module

Die Cisco Serie 2900 unterstützt ein breites Spektrum an Modulen, die eine branchenweit einzigartige Vielfalt von Diensten in der Außenstelle bereitstellen. Eine Liste der Module, die von der Cisco Serie 2900 unterstützt werden, finden Sie unter: http://cisco.com/en/US/products/ps2900/products_relevant_interfaces_and_modules.html

Bestellinformationen

Die Cisco Integrated Services Router der Serie 2900 sind ab sofort bestell- und lieferbar. Nähere Informationen dazu, wie Sie die Cisco Serie 2900 bestellen können, finden Sie in der zugehörigen Bestellanleitung. Um eine Bestellung aufzugeben, rufen Sie die [Cisco-Bestellseite im Internet](#) auf. In Tabelle 8 finden Sie grundlegende Bestellinformationen. Weitere Produktnummern, einschließlich der Paketangebote für die Cisco Serie 2900, finden Sie in der [Preisliste für die Cisco Integrated Services Router der Serie 2900](#). Sie können sich auch an Ihren Kundenbetreuer vor Ort wenden.

Tabelle 8. Grundlegende Bestellinformationen für die Cisco Serie 2900

Produktname	Produktbeschreibung
CISCO2901/K9	Cisco 2901 mit 2 integrierten GE, 4 EHWIC-Steckplätzen, 2 DSP-Steckplätzen, 1 ISM-Steckplatz, 256 MB CF Standard, 512 MB DRAM Standard, IP-Basis
CISCO2911/K9	Cisco 2911 mit 3 integrierten GE, 4 EHWIC-Steckplätzen, 2 DSP-Steckplätzen, 1 ISM-Steckplatz, 256 MB CF Standard, 512 MB DRAM Standard, IP-Basis
CISCO2921/K9	Cisco 2921 mit 3 integrierten GE, 4 EHWIC-Steckplätzen, 3 DSP-Steckplätzen, 1 ISM-Steckplatz, 256 MB CF Standard, 512 MB DRAM Standard, IP-Basis
CISCO2951/K9	Cisco 2951 mit 3 integrierten GE, 4 EHWIC-Steckplätzen, 3 DSP-Steckplätzen, 1 ISM-Steckplatz, 256 MB CF Standard, 512 MB DRAM Standard, IP-Basis
SL-29-DATA-K9	Datenlizenz für Cisco 2901-2951
SL-29-UC-K9	Unified Communications Lizenz für Cisco 2901-2951
SL-29-SEC-K9	Security-Lizenz für Cisco 2901-2951

Migrationsoptionen für die Cisco Integrated Services Router

Die Cisco Integrated Services Router der Serie 2900 sind im Standard-Technologiemigrationsprogramm (TMP) von Cisco enthalten. Nähere Informationen zu diesem Programm erhalten Sie entweder unter <http://www.cisco.com/go/TMP> oder bei Ihrem zuständigen Cisco Kundenberater.

Garantieinformationen

Auf die Integrated Services Router der Serie 2900 haben Sie einen auf neunzig (90) Tage begrenzten Gewährleistungsanspruch.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zur Cisco Serie 2900 finden Sie unter <http://www.cisco.com/go/2900>. Sie können sich auch an Ihren Kundenbetreuer vor Ort wenden.

Cisco Services für die Integrated Services Router

Die Services von Cisco und unseren zertifizierten Partnern können Ihnen helfen, Kosten zu senken und die Komplexität der Bereitstellung in Außenstellen zu reduzieren. Wir verfügen über eine umfassende Erfahrung mit zahlreichen Technologien, sodass wir einen Entwurf für Ihre Außenstelle konzipieren können, der den Anforderungen Ihres Unternehmens gerecht wird. Unsere Dienstleistungen im Bereich Planung und Konzeption bringen die Technologie mit den unternehmerischen Zielen in Einklang und tragen zu einer präziseren, schnelleren und effizienteren Bereitstellung bei. Unsere technischen Dienstleistungen helfen Ihnen, einen geregelten Betrieb aufrechtzuerhalten, die Funktionen von Software-Anwendungen zu verbessern, Probleme mit der Systemleistung zu lösen und Kosten zu senken. Unsere Optimierungsdienste unterstützen Sie und Ihr Team dabei, die Leistung kontinuierlich zu verbessern und die neuen Technologien erfolgreich einzusetzen. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.cisco.com/go/services>.

Der technische SMARTnet[®] Support von Cisco ist für die Cisco Serie 2900 auf einmaliger Abrechnungsbasis oder im Rahmen eines erneuerbaren Jahresvertrages verfügbar. Die Support-Optionen reichen von Help-Desk-Unterstützung bis hin zur proaktiven Beratung vor Ort. Alle Serviceverträge beinhalten:

- Die wichtigsten Cisco IOS Software-Updates mit Verbesserungen, die Protokolle, Sicherheit, Bandbreite und Funktionen betreffen.
- Uneingeschränkter Zugang zu den technischen Bibliotheken auf unserer Website (Cisco.com), um technische Unterstützung, E-Commerce-Angebote und Produktinformationen zu nutzen.
- Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit des branchenweit größten Technischen Supports.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zur Cisco Serie 2900 finden Sie unter <http://www.cisco.com/go/2900>. Sie können sich auch an Ihren Kundenbetreuer vor Ort wenden.



Hauptgeschäftsstelle Nord- und Südamerika
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Hauptgeschäftsstelle Asien-Pazifik-Raum
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapur

Hauptgeschäftsstelle Europa
Cisco Systems International BV
Amsterdam, Niederlande

Cisco unterhält weltweit mehr als 200 Niederlassungen. Die Adressen mit Telefon- und Faxnummern sind auf der Cisco Website unter www.cisco.com/go/offices aufgeführt.

CCDE, CCENT, CCSI, Cisco Eos, Cisco HealthPresence, Cisco IronPort, das Cisco Logo, Cisco Nurse Connect, Cisco Pulse, Cisco SensorBase, Cisco StackPower, Cisco StadiumVision, Cisco TelePresence, Cisco Unified Computing System, Cisco WebEx, DCE, Flip Channels, Flip for Good, Flip Mino, Flipshare (Entwurf), Flip Ultra, Flip Video, Flip Video (Entwurf), Instant Broadband und Welcome to the Human Network sind Marken, Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, Cisco Capital, Cisco Capital (Entwurf), Cisco:Financed (stilisiert), Cisco Store, Flip Gift Card und One Million Acts of Green sind Dienstleistungsmarken, und Access Registrar, Aironet, AllTouch, AsyncOS, Bringing the Meeting To You, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, CCVP, Cisco, das Cisco Certified Internetwork Expert-Logo, Cisco IOS, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, das Cisco Systems Logo, Cisco Unity, Collaboration Without Limitation, Continuum, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Explorer, Follow Me Browsing, GainMaker, iLNX, IOS, iPhone, IronPort, das IronPort Logo, Laser Link, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MeetingPlace Chime Sound, MGX, Networkers, Networking Academy, PCNow, PIX, PowerKEY, PowerPanels, PowerTV, PowerTV (Entwurf), PowerVu, Prisma, ProConnect, ROSA, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, WebEx und das WebEx Logo sind eingetragene Marken von Cisco Systems, Inc. und/oder Partnerunternehmen in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Alle anderen in diesem Dokument bzw. auf dieser Website erwähnten Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Der Gebrauch des Wortes Partner soll keine Partnerbeziehung zwischen Cisco und irgendeinem anderen Unternehmen andeuten. (0910R)