Cisco 2900 系列集成多业务路由器

Cisco® 2900 系列集成多业务路由器建立在 25 年思科创新和产品领先地位之上。新平台的构建旨在继续推动分支机构的发展，为分支机构提供富媒体协作和虚拟化，同时最大程度地节省运营成本。第 2 代集成多业务路由器平台支持未来的多核 CPU，支持具有未来增强的视频功能的高容量 DSP（数字信号处理器）、具有更高可用性的高功率服务模块、具有增强 POE 的千兆位以太网交换产品以及新能源监控和控制功能，同时提高整体系统性能。此外，通过全新 Cisco IOS® 软件通用映像和服务就绪引擎模块，还可以将硬件和软件部署分离，从而奠定灵活的技术基础以及时满足不断发展的网络需求。总而言之，通过智能集成市场领先的安全、统一通信、无线和应用程序服务，Cisco 2900 系列可提供无与伦比的总拥有成本节约和网络灵活性。

图 1. Cisco 2900 系列集成多业务路由器

产品概述

Cisco 2900 系列以现有 Cisco 2800 系列集成多业务路由器的一流产品为基础，提供四种平台（图 1）：Cisco 2901、2911、2921 和 2951 集成多业务路由器。

所有 Cisco 2900 系列集成多业务路由器均提供嵌入式硬件加密加速、支持语音和视频的数字信号处理器 (DSP) 插槽、可选防火墙、入侵预防、呼叫处理、语音信箱以及应用程序服务。此外，这些平台还支持业界最广泛的有线和无线连接选项，如 T1/E1、T3/E3、xDSL、铜缆和光纤 GE。

主要业务优势

第 2 代集成多业务路由器（ISR G2）提供优异的服务集成和灵活性。这些平台的模块化架构具有可扩展性，可满足您的业务需求并随业务需求而增长。表 1 列出了 Cisco 2900 系列的业务优势。

版权所有 © 2009 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。本文档为思科公开信息。

表1. Cisco 2900 系列集成多业务路由器的主要业务优势。

优势	说明
服务集成	• Cisco 2900 系列集成多业务路由器提高了与语音、视频、安全、无线、移动性和数据服务的服务集成级别，从而提高了效率，节省了成本。
按需服务	• 每个 ISR G2 上安装一个 Cisco IOS® 软件通用映像。通用映像包含*所有*可通过软件许可激活的 Cisco IOS 技术集。这样，您的企业可以快速部署高级功能，而无需下载新的 IOS 映像。此外，还包括较大的默认内存以支持新功能。 • 思科服务就绪引擎 (SRE) 支持新的运营模型，通过此模型可减少投资成本 (CapEx) 并根据需要在单个集成计算服务模块上部署各种应用程序服务。
高性能的集成服务	• Cisco 2900 系列可在高速广域网环境中部署，启用并发服务高达 75 Mbps。 • 多千兆位光纤 (MGF) 可实现高带宽模块到模块通信，不会影响路由性能。
网络灵活性	• 设计为满足客户业务需求，Cisco 2900 系列模块化架构可随网络需求增长而提高容量和性能。 • 模块化接口可提供更高的带宽、多种连接选项以及网络弹性。
节能	• Cisco 2900 系列架构提供的节能功能包括： ◦ Cisco 2900 系列可提供智能电源管理，使客户能够根据时钟时间控制模块的电源。未来将支持 Cisco EnergyWise 技术。 ◦ 单个平台上执行多项功能的服务集成和模块性，优化原材料消耗和能源使用。 ◦ 平台灵活性和硬件与软件功能的持续发展延长了产品生命周期，从而降低了各个方面的总拥有成本，包括材料和能源使用。 ◦ 每个平台均配有高效电源。
投资保护	• Cisco 2900 系列最大化投资保护： ◦ 可重复使用原始集成多业务路由器上支持的多种现有模块，降低总拥有成本 ◦ 通过单一的通用映像，沿用原始集成多业务路由器的丰富 Cisco IOS 软件功能。 ◦ 适应业务需求发展的灵活性。

平台架构和模块性

Cisco 2900 系列的设计具有面向未来应用的灵活性，能满足现今各种分支机构的应用需求。模块化架构可支持不断增长的带宽需求、时分复用 (TDM) 互联以及完全集成模块（支持 802.3af 以太网供电 (PoE) 和 Cisco Enhanced PoE (ePoE) 的电力分配。表 2 列出了 Cisco 2900 系列的架构功能和优势。

表2. 架构功能和优势

架构功能	优势
模块化平台	• Cisco 2900 系列集成多业务路由器是高度模块化平台，具有多种类型的模块插槽，可添加连接性和服务，以满足不同的分支机构网络需求。 • ISR 通过模块提供行业内范围最广的局域网和广域网连接选项，以适应未来技术的现场升级，而无需更换平台。
处理器	• Cisco 2900 系列由高性能多核处理器支持，可在分支机构运行多并发服务的同时，满足其不断增长的高速广域网连接需求。
嵌入式 IP 安全与安全套接字层 (IPSec/SSL) VPN 硬件加速	• 嵌入式硬件加密加速得到增强，可提供更高的扩展性，结合可选 Cisco IOS Security 许可实现广域网链接安全和 VPN 服务（IPSec 和 SSL 加速）。 • 板载加密硬件取代以前各代高级集成模块 (AIM)，并提供更高的性能。
多千兆位光纤 (MGF)	• Cisco 2900 系列引入了创新的多千兆位光纤 (MGF)，可实现有效的模块到模块通信，从而增强模块间的服务交互，同时减少路由处理器的管理费用。
TDM 互联光纤	• 通过使用系统架构中的 TDM 互联光纤，分支机构的统一通信服务得到显著增强，从而可扩展 DS-0 通道容量。
集成千兆位以太网端口	• 所有板载广域网端口均为 10/100/1000 千兆位以太网广域网路由端口。 • Cisco 2921 和 2951 上的三个 10/100/1000 以太网广域网端口之一代替了 RJ-45 端口，支持基于小型封装热插拔 (SFP) 的连接以及光纤连接。
基于通用串行总线 (USB) 的创新型控制台访问	• 全新创新的 USB 控制台端口为没有串行端口的设备（如现代笔记本计算机）提供管理连接。 • 同时提供传统控制台和辅助端口。
可选集成电源，用于分配 PoE 和通用直流电源	• 内部电源可选升级为集成交换模块提供内嵌电源（符合 802.3af 标准的 PoE 和 Cisco Inline Power）。 • 未来 Cisco 2911、2921 和 2951 上将提供可选直流电源，可将部署延伸到中心办公室和工业环境。
可选外部冗余电源 (RPS)	• Cisco 2911、2921 和 2951 通过使用外部 RPS 设备实现电源冗余，由此减少了网络中断，避免网络遇到电源故障。 • Cisco 2900 系列的冗余电源由 Cisco RPS 2300 冗余电源系统支持。可使用 Cisco RPS 2300 为 Cisco 2900 系列集成多业务路由器以及 Cisco Catalyst® 交换机提供冗余电源。 • 要使用 Cisco RPS 2300，需要外部 RPS 适配器（可配置选项）将平台连接至外部 RPS。

版权所有 © 2009 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。本文档为思科公开信息。

架构功能	优势
PoE 增强	• 连接到外部 RPS 设备时，Cisco 2911、2921 和 2951 可以在 PoE 增强配置下（代替冗余电源模式）运行，由此将平台的电源容量增加到正常级别的两倍，以便为其它 PoE 端口供电。
专为灵活部署而设计	• Cisco 2911 和 2951 专为 NEBS 环境而设计 • 2911 深 12 英寸，可选配风扇过滤器用于各种环境下的部署。23 英寸机架还包含可提供前后气流的组件。

模块性功能和优势

Cisco 2900 系列具有显著增强的模块化功能（请参阅表 3），为客户提供投资保护。Cisco 2900 系列支持以前各代思科路由器上提供的大多数模块，如 Cisco 2800 系列。此外，模块也可用于其它支持的思科平台，以提供最大投资保护。利用网络上的通用接口卡可显著降低管理库存需求、实施大型网络推广以及保持各种规模分支机构配置的复杂性。

Cisco 2900 系列支持模块的完整列表，包括 支持的 SFP 列表可从以下网址获取：http://www.cisco.com/go/2900

表3. 模块性功能和优势

ISR 模块	优势
Cisco Service Module	• 每个服务模块插槽均提供高数据吞吐功能： ◦ 到路由处理器的聚合吞吐量可达 4 Gbps 聚合 ◦ 通过 MGF 到其它模块插槽的聚合吞吐量可达 2 Gbps • 服务模块 (SM) 插槽高度灵活，支持双宽度服务模块 (SM-D's)，即需要两个 SM 插槽的服务模块。Cisco 2921 和 2951 中的 SM-Ds 为较高密度模块提供灵活性。 • Cisco 2911、2921 和 2951 ISR 上配有一种服务模块插槽，用来替换用于语音/传真 (EVM) 的网络模块插槽和扩展模块插槽。 • 适配器模块支持与现有网络模块、增强的网络模块 (NME) 以及 EVM 的后向兼容性。 • 服务模块插槽可提供相对于网络模块插槽两倍的电源功能，从而能适应更高扩展性和性能的模块。 • 服务模块插槽的电源可通过扩展模块来管理（类似于 Cisco EnergyWise 框架），因此您的企业可降低网络基础设施的能耗。未来软件版本中将提供全面的 EnergyWise 支持。
Cisco Enhanced High-Speed WAN Interface Card (EHWIC)	• EHWIC 插槽提供上一代高速广域网接口卡 (HWIC) 插槽的增强功能，同时通过自身支持 HWIC、广域网接口卡 (WIC)、语音接口卡 (VIC) 以及语音/网域网接口卡 (VWIC) 来提供最大投资保护。 • Cisco 2901、2911、2921 和 2951 上配有四个集成 EHWIC 插槽，可实现更灵活的配置。 • 每个 HWIC 插槽均提供高数据吞吐功能： ◦ 到路由处理器的聚合吞吐量可达 1.6 Gbps ◦ 通过 MGF 到其它模块插槽的聚合吞吐量可达 2 Gbps • 通过结合两个 EHWIC 插槽可实现支持双宽度模块的灵活性。最多可支持 2 个双宽度 HWIC (HWIC-D) 模块。
Cisco Internal Services Module (ISM)	单个 ISM 插槽可提供在机箱内的内部插槽上集成智能服务模块的灵活性 • 每个 ISM 插槽均提供高数据吞吐功能： ◦ 到路由处理器的聚合吞吐量可达 4 Gbps 聚合 ◦ 通过 MGF 到其它模块插槽的聚合吞吐量可达 2 Gbps • ISM 替换 AIM 插槽；ISM 插槽中不支持现有 AIM 模块。 • ISM 插槽的电源可通过扩展模块来管理（类似于 Cisco EnergyWise 框架），因此您的企业可降低网络基础设施的能耗。未来软件版本中将提供全面的 EnergyWise 支持。
主板上的 Cisco High-Density Packet Voice Digital Signal Processor (DSP) Module (PVDM3) 插槽	• PVDM3 插槽自身可支持 PVDM3 模块，为富媒体语音和视频提供更高密度支持。 • 每个 PVDM3 插槽均通过 MGF 经由 2 Gbps 聚合链路连接回系统架构。 • PVDM2 模块的投资保护通过适配器模块支持。 • PVDM 插槽的电源可通过扩展模块来管理（类似于 Cisco EnergyWise 框架），因此您的企业可降低网络基础设施的能耗。未来软件版本中将提供全面的 EnergyWise 支持。
闪存插槽	• Cisco 2900 系列集成多业务路由器上提供两个外部闪存插槽。每个插槽均可支持密度可升级到 4GB 的高速存储密度。
USB 2.0 端口	• 支持两个高速 USB 2.0 端口。USB 端口可实现安全令牌功能和存储。

版权所有 © 2009 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。本文档为思科公开信息。

Cisco IOS 软件

Cisco 2900 系列集成多业务路由器提供行业领先的 Cisco IOS 软件上采用的创新技术。第 2 代集成多业务路由器平台专为在全世界要求最苛刻的企业、接入和服务提供商网络中进行广泛部署而开发，Cisco IOS 软件版本 15M&T 支持此平台。版本 15.0(1)M 即将面世，支持思科技术的全面产品组合，包括版本 12.4 和 12.4T 中所提供的功能和特性。15.0(1)M 的最新创新跨越多个技术领域，包括安全、语音、高可用性、IP 路由和多播、服务质量 (QoS)、IP 移动性、Multiprotocol Label Switching (MPLS)、VPN 以及嵌入式管理。

Cisco IOS 软件许可和包装

单个 Cisco IOS 通用映像随平台一起提供，包含所有 IOS 技术功能集。通过激活通用映像上的软件许可可启用高级功能。在前几代接入路由器中，使用这些功能集需要下载新软件映像。通过思科软件许可基础设施启用的技术包和功能许可简化了软件交付，降低了部署新功能的运营成本。

Cisco 2900 系列集成多业务路由器提供四个主要技术许可；可通过 http://www.cisco.com/go/sa 上规定的思科软件激活过程激活许可。四个许可如下：

- IP Base：此技术包为默认提供。
- 数据
- 统一通信
- 安全 (SEC) 或不带有效负载加密的安全 (SEC-NPE)

有关 Cisco IOS 软件许可和 Cisco 2900 系列集成多业务路由器的包装的更多详情，请访问 http://www.cisco.com/go/2900l

主要分支机构服务

思科集成多业务路由器是行业领先的平台，具有无与伦比的服务集成水平。这些平台的设计旨在满足分支机构的各种要求，提供语音、视频、安全、移动性和应用程序服务的完整解决方案。部署单个设备即可满足所有的需求，同时降低了资本和运营开支，这使企业获益匪浅。

统一通信、协作和语音网关服务

Cisco 2900 集成多业务路由器是中小型分支机构的协作基础，是思科视频架构 (Medianet) 和企业统一通信解决方案的重要组成部分。通过嵌入式语音服务和多种支持的电话接口，Cisco 2900 系列为分布式企业提供最大部署灵活性。统一通信的启用是通过具有丰富信令和媒体处理功能的基础设施来实现，包括各种协议、媒体交互操作、信令和媒体安全、代码转换、会议以及 QoS。思科集成多业务路由器还具有各种语音网关接口，支持多种信令和物理网络接口。

Cisco 2900 系列支持各种现有及新兴视频服务，并可通过扩展来支持 Cisco TelePresence® 会议、安全和会话控制。Cisco Unified Border Element 扩展了这些功能，可实现企业到企业的网真 (TelePresence) 通信。Cisco 2900 系列增加了全新 Cisco High-Density Packet Voice Digital Signal Processor (DSP) Module (PVDM3) 支持，此模块已针对语音和视频支持而优化。新的 PVDM3 模块支持早期 PVDM 的所有语音网关功能，并增加了密度，提高了处理能力，可支持新兴富媒体应用。Cisco 2900 系列可提供 2 个或 3 个（因平台而异）板载 PVDM3 插槽。

Cisco Unified Communications Manager Express 和 Survivable Remote Site Telephony

思科集成多业务路由器在 Cisco IOS 软件中本地提供可选统一通信服务，从而最小化分支机构的 IT 硬件占用空间和总拥有成本。Cisco Unified Communications Manager Express (CME) 具有多种 IP 专用小交换机 (PBX) 和主要系统功能，这些功能集成到中小型分支机构的路由器中。Cisco Survivable Remote Site Telephony (SRST) 本身还提供 Cisco IOS 软件以及 Cisco 2900 系列上的一个选项，有助于确保分支机构员工即使在与集中式思科统一通信经理系统的连接中断时仍拥有不间断电话服务和功能。结合 Cisco Unity® Express（语音信箱、自动总机和交互式语音应答 (IVR) 的集成解决方案），Cisco 2900 系列通过一个单一平台为分支机构提供多种统一通信服务及行业领先的安全保障。

版权所有 © 2009 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。本文档为思科公开信息。

VoiceXML 应用程序服务

Cisco 2900 系列还支持经过标准认证的 VoiceXML 浏览器服务。VoiceXML 是用于创建支持语音的网络浏览器和 IVR 应用程序的开放标准标记语言。就像 HTML 使您可以通过 PC 检索数据一样，VoiceXML 使您可以使用语音或双音多频 (DTMF) 电话输入来检索数据。Cisco 2900 系列可提供更广泛的并发语音网关服务以及 VoiceXML 浏览器服务，且 Cisco 2951 上的会话数可达 200 个。

Cisco Unified Border Element

Cisco 2900 系列上支持的 Cisco Unified Border Element 功能可满足企业与服务提供商网络之间分支机构统一通信的 IP 中心互连的不断发展的需求。Cisco Unified Border Element 提供智能边界要素功能，如物理和逻辑入向和出向分界点、信令和媒体控制以及整合的安全与管理功能。Cisco 2900 系列的可扩展性高于以前 Cisco 2800 系列提供的可扩展性，会话数增加 3 倍。

数据、语音、视频和移动性的集成网络安全

安全对保护企业知识产权至关重要，同时也可保证业务连续性，并提供企业扩展工作场所的能力，以满足其员工随时随地访问公司资源的需求。作为允许企业识别、预防和适应网络安全威胁的 Cisco SAFE 架构框架的一部分，Cisco 2900 系列集成多业务路由器可促进安全业务交易和协作。

Cisco 2900 系列的 Cisco IOS Software Security 技术包提供多种常用安全功能，如高级应用程序检测和控制、威胁防范以及加密架构，可提高 VPN 网络的可扩展性和可管理性。Cisco 2900 系列提供基于硬件的板载加密加速，较之基于软件的加密解决方案，可提供更高的 IPSec 吞吐量且路由处理器管理费用更低。思科集成多业务路由器为分支机构提供全面可调整的安全解决方案，功能包括：

- **安全连接**：通过群组加密传输 VPN、动态多点 VPN (DMVPN) 或增强型 Easy VPN 实现安全协作通信
- **集成威胁控制**：采用 Cisco IOS 防火墙、Cisco IOS 基于区域的防火墙、Cisco IOS IPS、Cisco IOS 内容过滤以及灵活的数据包匹配 (FPM) 来应对复杂的网络攻击和威胁
- **身份管理**：采用身份验证、授权和记账 (AAA) 以及公共密钥基础设施 (PKI) 等技术智能地保护端点

有关 Cisco 2900 系列支持的安全功能和解决方案的详细信息可从以下网址获取：http://www.cisco.com/go/routersecurity。

无线和移动服务

无线局域网或广域网

支持 Cisco Unified Wireless Architecture 的思科集成多业务路由器可实现针对远程站点和分支机构优化的安全、可管理的无线局域网的部署，包括快速安全移动、可留存身份验证以及简化的管理。Cisco 2900 系列上的 Cisco Wireless LAN Controller Module 允许中小企业 (SMB) 和企业分支机构经济高效地部署和管理安全无线局域网。Cisco Wireless LAN Controllers 与思科轻型接入点和 Cisco Wireless Control System (WCS) 配合使用，可提供系统范围的无线局域网功能，从而管理多达 6、12 和 25 个接入点。

无线广域网

思科第三代 (3G) 无线广域网模块将传统企业路由器功能，如远程管理、高级 IP 服务（如 IP 语音 (VoIP)）和安全，与 3G 广域网访问的移动功能相结合。通过使用高速 3G 无线网络，路由器可以替换或补充现有座机基础设施，如外拨、帧中继和 ISDN。Cisco 3G 解决方案支持 3G 标准高速分组接入 (HSPA) 和发展-仅数据/发展-数据优化 (EVDO)，为您提供真正多路径广域网备份和快速部署主要广域网连接的能力。有关思科集成多业务路由器上 3G 解决方案的详细信息，请访问 www.cisco.com/go/3g。

版权所有 © 2009 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。本文档为思科公开信息。

集成局域网交换

Cisco 2900 集成多业务路由器（Cisco 2911 至 Cisco 2951）支持全新 Cisco Enhanced EtherSwitch® Service Modules，这些服务模块将行业领先的第 2 层或第 3 层交换与 Cisco Catalyst 2960 和 Catalyst 3650-E 系列交换机上使用的、用于本地线速交换和路由的、相一致的功能集进行集成，显著扩展了路由器的各种功能。

全新 Cisco Enhanced EtherSwitch Service Modules 受益于 Cisco 2900 ISR 上增强的电源功能。此外，Cisco Enhanced EtherSwitch 模块还可支持最新的思科电源计划、Cisco EnergyWise、Cisco Enhanced Power over Ethernet (ePoE)、按端口 PoE 电源监控以及支持 RPS 的 PoE 增强。采用这些技术，可以满足端点电源不断增长的需求，而不会增加分支机构的总功耗。

应用程序服务

随着各企业力图降低成本和复杂性而继续集中化和整合其分支机构 IT 基础设施，他们也面临着以下挑战：提供卓越的用户体验，确保持续的服务可用性以及随时随地提供与业务相关的应用程序。为应对这些挑战，Cisco 2900 系列提供了将思科、第三方和自定义应用程序托管在高性能思科服务就绪引擎 (SRE) 模块（透明地集成到路由器中）产品组合上的功能。这些模块具有其自己的处理器、存储、网络接口和内存，且独立于主机路由器资源运行，有助于确保最大的并发路由和应用程序性能，同时降低物理空间的需求、减少功耗并整合管理。

应用程序加速

Cisco 2900 系列将行业领先的安全、基于 IOS 的流量控制和可见性与思科应用加速解决方案无缝结合。Cisco IOS 软件的 NBAR、IP SLA 和 Netflow 等功能可查看并监控通信模式和应用程序性能，而 QoS、ACL 和 PfR 等 IOS 功能则智能地控制流量，以最大程度地提高用户体验的质量和员工工作效率。用户体验可通过添加 Cisco WAAS 网络模块得到进一步增强，该网络模块可用于安全地提供更多的高级广域网优化技术，如 TCP 优化、缓存、压缩和应用加速。思科集成多业务路由器与 Cisco WAAS 网络模块相结合，可为从中央数据中心交付到分支机构用户的应用程序提供最优性能。此解决方案允许您将高昂的服务器、存储和备份基础设施整合到数据中心，同时可为远程用户保持类似局域网的服务级别。

思科服务就绪引擎

思科服务就绪引擎解决方案以服务模块 (SM) 和内部服务模块 (ISM) 的形式提供。服务模块硬件的性能是上一代网络模块的 7 倍，且提供多核 x86-64 处理器。SRE 模块还支持高达 1 TB 的存储、RAID 配置、硬件协助的虚拟化和密码选项。使用 Cisco SRE 模块，可在 Cisco 2900 系列平台上按需配置分支机构应用程序，使您可在合适的时间、合适的地点部署合适的应用。服务就绪部署模式提供硬件和软件的分离，使得各种应用程序既可在模块安装时，也可在以后的任何时候通过远程方式配置到模块上。支持的解决方案包括 Cisco Wide Area Application Services (WAAS)、Cisco Unity Express、Cisco Application Extension Platform (AXP)、Cisco Wireless LAN Controller (WLC)、Cisco Video Surveillance 以及其它正在开发的应用程序。服务就绪引擎允许各种规模的企业无需部署新硬件即可快速部署新的分支机构应用程序，来满足未来的网络需求，从而降低推行分支机构服务的成本。

管理集成多业务路由器

网络管理应用程序可简化和自动化与管理端到端网络关联的多项日常任务，在降低运营费用 (OpEx) 同时有助于提高网络可用性。第一天设备支持为集成多业务路由器提供即时可管理性支持，从而可对思科和第三方应用程序进行快速轻松地部署、监控和故障排除。

企业依赖思科、第三方和内部开发的网络管理应用程序实现其运营费用和工作效率目标。增强这些应用程序的是每个集成多业务路由器所提供的嵌入式管理功能。全新集成多业务路由器继承了广泛而深入的可管理性功能，如 IP 服务等级协议 (IP SLA)、Cisco IOS Embedded Event Manager (EEM) 以及 NetFlow，这些功能可使您随时了解网络状态。这些功能以及简单网络管理协议 (SNMP) 和系统日志为您的企业提供管理应用程序。

有关 Cisco 2900 系列集成多业务路由器的网络管理和可管理性支持的详细信息，请参阅下面的表 4 和表 5。

版权所有 © 2009 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。本文档为思科公开信息。

表4. Cisco 2900 ISR G2 系列 IOS 软件功能和协议支持

协议	IPv4、IPv6、静态路由、开放最短路径优先 (OSPF)、增强的 IGRP (EIGRP)、边界网关协议 (BGP)、BGP 路由反射器、中间系统到中间系统协议 (IS-IS)、多播互联网组管理协议 (IGMPv3) 稀疏模式独立组播协议 (PIM SM)、PIM 源特定组播 (SSM)、距离矢量组播路由选择协议 (DVMRP)、IPSec、通用路由封装 (GRE)、双向转发检测 (BVD)、IPv4-to-IPv6 多播、MPLS、L2TPv3、802.1ag、802.3ah、L2 和 L3 VPN
封装	以太网、802.1q VLAN、点对点协议 (PPP)、多重链路点对点协议 (MLPPP)、帧中继、多重链路帧中继 (MLFR)（FR.15 和 FR.16）、高级数据链路控制 (HDLC)、串行（RS-232、RS-449、X.21、V.35 和 EIA-530）、以太网上的点对点协议 (PPPoE) 和 ATM
流量管理	QoS、基于类的加权公平队列 (CBWFQ)、加权随机早期探测 (WRED)、分级 QoS、策略路由 (PBR)、性能路由 (PfR) 以及基于网络的高级路由 (NBAR)

注意: 有关 Cisco IOS 软件所支持功能的更全面列表，请参阅功能导航器工具，网址：http://www.cisco.com/go/fn。

表 5 列出了 Cisco IOS 软件提供的嵌入式管理功能。

表5. Cisco IOS 软件提供的嵌入式管理功能

功能	说明
WSMA	通过网络服务管理代理 (WSMA) 定义的机制，可以管理网络设备，检索配置数据信息以及上载和处理新配置数据。针对配置数据和协议消息，WSMA 使用通过简单对象访问协议 (SOAP) 传输的基于 XML 的数据编码。
EEM	Cisco IOS Embedded Event Manager (EEM) 是 Cisco IOS 软件设备中直接提供的事件检测和恢复的分布式定制方法。在发生监控事件或达到阈值时，通过此方法，可监控事件并采取参考、纠正或任何所需的 EEM 操作。
IPSLA	通过 Cisco IOS IP 服务等级协议 (SLA)，可保证新的关键业务 IP 应用以及使用 IP 网络中的数据、语音和视频的 IP 服务
SNMP、**RMON**、**系统日志**、**NetFlow** 和 **TR-069**	除了前面提到的嵌入式管理功能，Cisco 2900 系列集成多业务路由器还支持 SNMP、远程监控 (RMON)、系统日志、NetFlow 和 TR-069 等功能。

表 6 中列出的思科网络管理应用程序是可下载或购买以管理思科网络设备的单机产品。这些应用程序专为不同的运营阶段而设计；您可以选择最符合您需求的应用程序。

表6. 网络管理应用程序

运营阶段	应用	说明
设备试运行和配置	**Cisco Configuration Professional**	Cisco Configuration Professional 是用于基于 Cisco IOS 软件的接入路由器的 GUI 设备管理工具。此工具通过易于使用的向导简化了路由器、安全性、统一通信、无线、广域网和基本局域网配置。
网络范围部署、配置、监控和故障排除	**CiscoWorks LMS**	CiscoWorks LAN Management Solution (LMS) 是一套集成应用程序，用于简化思科端到端网络的日常管理，在提高网络可用性的同时降低运营费用。CiscoWorks LMS 为网络经理提供易于使用的基于网络的界面，可以使用新仪器，如 Cisco IOS EEM Generic Online Diagnostics (GOLD) 等，来进行思科集成多业务路由器配置、管理和故障排除。 除了支持集成多业务路由器的基本平台服务，CiscoWorks 还为思科服务就绪引擎提供增值支持，实现 SRE 软件映像的管理和分布，由此减少与映像管理相关的时间和复杂性。
网络范围试运行、配置和合规性	**CiscoWorks NCM**	CiscoWorks Network Compliance Manager (NCM) 可跟踪和调控整个多供应商网络基础设施的配置和软件更新。它可提供对网络更改的出色可见性，跟踪各种法规、IT、公司治理和技术要求的符合性。
安全试运行、配置和监控	**Cisco Security Manager**	Cisco Security Manager 是用于管理安全性的领先企业级应用程序。通过它，可配置思科路由器、安全设备和交换服务模块的防火墙、VPN 和入侵预防系统 (IPS) 服务。此套件还包括 Cisco Security Monitoring, Analysis and Response System (Cisco Security MARS) 以便进行监控和缓解操作。
语音配置和设置	**Cisco Unified Provisioning Manager**	Cisco Unified Provisioning Manager 提供可靠且可扩展的基于网络的解决方案，用于管理公司关键的下一代通信服务。它在 IP 电话、语音信箱和短信传递的集成环境中管理各种统一通信服务。
试运行、部署和许可的更改	**Cisco License Manager**	通过安全客户端-服务器应用程序 Cisco License Manager，可轻松管理各种运行 Cisco IOS 软件及其它操作系统的思科平台的 Cisco IOS 软件激活和许可。
试运行、部署以及配置和映像文件的更改	**Cisco Configuration Engine**	Cisco Configuration Engine 是安全网络管理产品，通过基于模板的集中管理来提供零接触映像和配置分布。

版权所有 © 2009 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。本文档为思科公开信息。

摘要

随着您的企业通过集中化和协作程度更高的网络应用程序，努力降低运行网络的总拥有成本以及提高员工整体工作效率，您将需要更智能的分支机构解决方案。Cisco 2900 系列通过提高性能，增加模块化密度来支持多项服务，从而提供这些解决方案。Cisco 2900 系列旨在将多个独立设备的功能整合到一个紧凑的系统中。

表7. Cisco 2900 集成多业务路由器产品规格

	Cisco 2901	Cisco 2911	Cisco 2921	Cisco 2951
服务和插槽密度				
基于硬件的嵌入式密码加速 (IPSec + SSL)	有	有	有	有
Cisco Unified SRST 会话数	35	50	100	250
Cisco Unified CCME 会话数	35	50	100	150
板载广域网 10/100/1000 端口总数	2	3	3	3
基于 RJ-45 的端口数	2	3	3	3
基于 SFP 的端口数（使用 SFP 端口将禁用对应的 RJ-45 端口）	0	0	1	1
服务模块插槽数	0	1	1	2
双宽度服务模块插槽数（使用双宽度插槽将占用 2900 中的所有单宽度服务模块插槽）	0	0	1	1
EHWIC 插槽数	4	4	4	4
双宽度 EHWIC 插槽（使用双宽度 EHWIC 插槽将占用两个 EHWIC 插槽）	2	2	2	2
ISM 插槽数	1	1	1	1
板载 DSP (PVDM) 插槽	2	2	3	3
内存 DDR2 ECC DRAM – 默认	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
内存 (DDR2 ECC DRAM) – 最大	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
闪存（外部）– 默认	插槽 0：256 MB 插槽 1：无	插槽 0：256 MB 插槽 1：无	插槽 0：256 MB 插槽 1：无	插槽 0：256 MB 插槽 1：无
闪存（外部）– 最大	插槽 0：4 GB 插槽 1：4 GB	插槽 0：4 GB 插槽 1：4 GB	插槽 0：4 GB 插槽 1：4 GB	插槽 0：4 GB 插槽 1：4 GB
外部 USB 2.0 闪存插槽（类型 A）	2	2	2	2
USB 控制台端口（类型 B）（高达 115.2 kbps）	1	1	1	1
串行控制台端口	1	1	1	1
串行辅助端口	1	1	1	1
电源选项	AC 和 PoE	AC、PoE 和 DC*	AC、PoE 和 DC*	AC、PoE 和 DC*
RPS 支持（外部）	无	Cisco RPS 2300	Cisco RPS 2300	Cisco RPS 2300
电源规格				
AC 输入电压	100 至 240 VAC 自动调整范围	100 至 240 VAC 自动调整范围	100 至 240 VAC 自动调整范围	100 至 240 VAC 自动调整范围
AC 输入频率	47 至 63 Hz	47 至 63 Hz	47 至 63 Hz	47 至 63 Hz
AC 输入电流范围 AC 电源（最大）	1.5 至 0.6A	2.2 至 1.0A	3.4 至 1.4A	3.4 至 1.4A
AC 输入浪涌电流	<50A	<50A	<50A	<50A
典型电源（无模块）（瓦）	40	50	60	70
AC 电源最大功率（瓦）	150	210	320	340
PoE 电源最大功率（仅限平台）（瓦）	175	250	370	405
PoE 电源提供的最大端点 PoE 功率（瓦）	130	200	280	370
PoE 增强实现的最大端点 PoE 电源容量（瓦）	不适用	750	750	750

版权所有 © 2009 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。本文档为思科公开信息。

	Cisco 2901	Cisco 2911	Cisco 2921	Cisco 2951
物理规格				
尺寸（长 x 宽 x 高）	1.75 x 17.25 x 17.3 英寸（44.5 x 438.2 x 439.4 毫米）	3.5 x 17.25 x 12 英寸（44.5 x 438.2 x 304.9 毫米）	3.5 x 17.25 x 18.5 英寸（88.9 x 438.2 x 469.9 毫米）	3.5 x 17.25 x 18.5 英寸（88.9 x 438.2 x 469.9 毫米）
机架高度	1RU（机架单元）	2RU	2RU	2RU
机架安装 19 英寸 （48.3 厘米）EIA	包含	包含	包含	包含
机架安装 23 英寸 （58.4 厘米）EIA	选填	选填	选填	选填
壁装（有关改进的定位，请参阅安装指南）	有	有	无	无
带 AC 电源的重量（无模块）	13.4 磅（6.1 千克）	18 磅（8.2 千克）	29 磅（13.2 千克）	29 磅（13.2 千克）
带 AC PoE 电源的重量（无模块）	14.3 磅（6.5 千克）	19 磅（8.6 千克）	30 磅（13.6 千克）	30 磅（13.6 千克）
完整配置的典型重量	16 磅（7.3 千克）	21 磅（9.5 千克）	34 磅（15.5 千克）	34 磅（15.5 千克）
气流	正面到侧面	侧面到侧面	正面到背面	正面到背面
可选气流套件	不适用	正面到背面	不适用	不适用
环境规格				
工作条件				
温度：5,906 英尺 (1,800 米) 最大海拔	32 至 104ºF（0 至 40ºC）	32 至 104ºF（0 至 40ºC）	32 至 104ºF（0 至 40ºC）	32 至 104ºF（0 至 40ºC）
温度：9,843 英尺（3,000 米）最大海拔	32 至 77ºF（0 至 25ºC）	32 至 104ºF（0 至 40ºC）	32 至 104ºF（0 至 40ºC）	32 至 104ºF（0 至 40ºC）
温度：13,123 英尺（4,000 米）最大海拔	不适用	32 至 86ºF（0 至 30ºC）	32 至 86ºF（0 至 30ºC）	32 至 86ºF（0 至 30ºC）
温度：短期（根据 NEBS）5906 英尺（1,800 米）最大海拔	不适用	23°F 至 122°F（–5 至 50°C）	不适用	23°F 至 122°F（–5 至 50°C）
海拔	10,000 英尺（3,000 米）	13,000 英尺（4,000 米）	10,000 英尺（3,000 米）	13,000 英尺（4,000 米）
相对湿度	10 至 85%	5 至 85%	10 至 85%	5 至 85%
短期（根据 NEBS）湿度	不适用	5% 至 90%，但不超过 0.024 千克水/千克干空气	不适用	不适用
音质：声压（典型/最大）	41/53 dBA	51.8/62.9 dBA	54.4/67.4 dBA	54.4/67.4 dBA
音质：声压（典型/最大）	49/61 dBA	58.5/70.3 dBA	62.6/74.5 dBA	62.6/74.5 dBA
非工作条件				
温度	–40 至 158ºF（–40 至 70ºC）	–40 至 176ºF（–40 至 80ºC）	–40 至 158ºF（–40 至 70ºC）	–40 至 158ºF（–40 至 70ºC）
相对湿度	5 至 95%	5 至 95%	5 至 95%	5 至 95%
海拔	15,000 英尺（4,570 米）	15,000 英尺（4,570 米）	15,000 英尺（4,570 米）	15,000 英尺（4,570 米）
合规性				
安全	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1

版权所有 © 2009 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。本文档为思科公开信息。

	Cisco 2901	Cisco 2911	Cisco 2921	Cisco 2951
EMC	47 CFR，第 15 部分 ICES-003 A 类 EN55022 A 类 CISPR22 A 类 AS/NZS 3548 A 类 VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000（抗扰性） EN 55024、CISPR 24 EN50082-1	47 CFR，第 15 部分 ICES-003 A 类 EN55022 A 类 CISPR22 A 类 AS/NZS 3548 A 类 VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000（抗扰性） EN 55024、CISPR 24 EN50082-1	47 CFR，第 15 部分 ICES-003 A 类 EN55022 A 类 CISPR22 A 类 AS/NZS 3548 A 类 VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000（抗扰性） EN 55024、CISPR 24 EN50082-1	47 CFR，第 15 部分 ICES-003 A 类 EN55022 A 类 CISPR22 A 类 AS/NZS 3548 A 类 VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000（抗扰性） EN 55024、CISPR 24 EN50082-1
电信	TIA/EIA/IS-968 CS-03 ANSI T1.101 ITU-T G.823、G.824 IEEE 802.3 RTTE 指令	TIA/EIA/IS-968 CS-03 ANSI T1.101 ITU-T G.823、G.824 IEEE 802.3 RTTE 指令	TIA/EIA/IS-968 CS-03 ANSI T1.101 ITU-T G.823、G.824 IEEE 802.3 RTTE 指令	TIA/EIA/IS-968 CS-03 ANSI T1.101 ITU-T G.823、G.824 IEEE 802.3 RTTE 指令

* DC 电源于 2010 年初上市

支持的模块

Cisco 2900 系列支持多种服务模块，可将行业领先的各种服务应用到分支机构。有关 Cisco 2900 系列支持的模块列表，请访问：http://cisco.com/en/US/products/ps2900/products_relevant_interfaces_and_modules.html

订购信息

Cisco 2900 系列集成多业务路由器可订购和发货。有关如何订购 Cisco 2900 系列的信息，请访问 Cisco 2900 系列订购指南。要下单，请访问思科订购主页，并参阅表 8，该表提供了基本订购信息。有关其它产品编号，包括 Cisco 2900 系列捆绑产品，请查看 Cisco 2900 系列集成多业务路由器价目表或联系您当地的思科客户代表。

表8. Cisco 2900 系列基本订购信息

产品名称	产品描述
CISCO2901/K9	Cisco 2901，带有 2 个板载 GE、4 个 EHWIC 插槽、2 个 DSP 插槽、1 个 ISM 插槽、默认 256MB CF、默认 512MB DRAM、IP Base
CISCO2911/K9	Cisco 2911，带有 3 个板载 GE、4 个 EHWIC 插槽、2 个 DSP 插槽、1 个 ISM 插槽、默认 256MB CF、默认 512MB DRAM、IP Base
CISCO2921/K9	Cisco 2921，带有 3 个板载 GE、4 个 EHWIC 插槽、3 个 DSP 插槽、1 个 ISM 插槽、默认 256MB CF、默认 512MB DRAM、IP Base
CISCO2951/K9	Cisco 2951，带有 3 个板载 GE、4 个 EHWIC 插槽、3 个 DSP 插槽、1 个 ISM 插槽、默认 256MB CF、默认 512MB DRAM、IP Base
SL-29-DATA-K9	Cisco 2901-2951 数据许可
SL-29-UC-K9	Cisco 2901-2951 统一通信许可
SL-29-SEC-K9	Cisco 2901-2951 安全许可

思科集成多业务路由器迁移选项

Cisco 2900 系列多业务路由器包含在标准 Cisco Technology Migration Program (TMP) 中。请访问 http://www.cisco.com/go/TMP 并联系您当地的思科客户代表，了解计划详情。

保修信息

Cisco 2900 系列集成多业务路由器拥有九十 (90) 天的有限责任保证。

版权所有 © 2009 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。本文档为思科公开信息。

有关详细信息

有关 Cisco 2900 系列的更多信息，请访问 http://www.cisco.com/go/2900 或联系您当地的思科客户代表。

思科集成多业务路由器服务

思科和我们的认证合作伙伴所提供的服务可帮助您降低分支机构部署的成本和复杂性。我们拥有丰富的各种技术经验，可以根据贵司的需求来定制分支机构解决方案。规划和设计服务可使技术与企业目标保持一致，并可提高部署的准确性、速度和效率。技术服务有助于保持运营正常，增强软件应用程序功能，解决性能问题以及降低费用。优化服务可持续改进性能，通过新技术帮助您的团队取得成功。有关详细信息，请访问：http://www.cisco.com/go/services。

Cisco 2900 系列的 Cisco SMARTnet® 技术支持可一次性提供或按照年度合同提供。支持选项范围从技术人员支持到主动现场咨询。所有支持合同包括：

- 主要 Cisco IOS 软件更新，改进协议、安全、带宽和功能
- 对 Cisco.com 技术库的完全访问权限，可获取技术帮助、电子商务和产品信息
- 对业界最大的专业技术支持团队的 24 小时访问

有关详细信息

有关 Cisco 2900 系列的更多信息，请访问 http://www.cisco.com/go/2900 或联系您当地的思科客户代表。

美国总部
思科系统公司
加州圣何塞

亚太总部
思科系统（美国）有限公司
新加坡

欧洲总部
思科系统国际公司
荷兰阿姆斯特丹

思科在全球 200 多个地点设有办公室。www.cisco.com/go/offices 中列出了各办公室的地址、电话和传真。

CCDE、CCENT、CCSI、Cisco Eos、Cisco HealthPresence、Cisco IronPort、Cisco 徽标、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 (Design)、Flip Ultra、Flip Video、Flip Video (Design)、Instant Broadband 和 Welcome to the Human Network 是 Cisco Systems, Inc. 和/或其附属机构的商标；Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn、Cisco Capital、Cisco Capital (Design)、Cisco:Financed (Stylized)、Cisco Store、Flip Gift Card 和 One Million Acts of Green 是 Cisco Systems, Inc. 和/或其附属机构的服务商标；Access Registrar、Aironet、AllTouch、AsyncOS、Bringing the Meeting To You、Catalyst、CCDA、CCDP、CCIE、CCIP、CCNA、CCNP、CCSP、CCVP、Cisco、Cisco Certified Internetwork Expert 徽标、Cisco IOS、Cisco Lumin、Cisco Nexus、Cisco Press、Cisco Systems、Cisco Systems Capital、Cisco Systems 徽标、Cisco Unity、Collaboration Without Limitation、Continuum、EtherFast、EtherSwitch、Event Center、Explorer、Follow Me Browsing、GainMaker、iLYNX、IOS、iPhone、IronPort、IronPort 徽标、Laser Link、LightStream、Linksys、MeetingPlace、MeetingPlace Chime Sound、MGX、Networkers、Networking Academy、PCNow、PIX、PowerKEY、PowerPanels、PowerTV、PowerTV (Design)、PowerVu、Prisma、ProConnect、ROSA、SenderBase、SMARTnet、Spectrum Expert、StackWise、WebEx 和 WebEx 徽标是 Cisco Systems, Inc. 和/或其附属机构在美国和其它某些国家/地区的注册商标。

本文档或网站中涉及的其它所有商标均是其各自所有者的财产。对于“合伙人”一词的使用并不意味着思科和其它公司之间存在合伙关系。(0910R)

美国印刷 C78-553896-00 09/09

版权所有 © 2009 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。本文档为思科公开信息。