

# 思科 ASR 1000 系列嵌入式 服务处理器

---

# 目录

产品概述.....	3
平台概述.....	3
特性和优势 .....	4
使用案例.....	4
平台支持和兼容性 .....	5
产品规格.....	9
系统要求.....	16
性能和扩展 .....	17
订购信息.....	27
思科服务.....	27
保修信息.....	27
思科环境可持续性 .....	27
Cisco Capital .....	28
相关详细信息 .....	28
文档历史记录 .....	29

## 产品概述

思科® ASR 1000 系列嵌入式服务处理器 (ESP) 可以处理思科 ASR 1000 系列汇聚多业务路由器的所有网络数据平面流量处理任务。这些 ESP 在维持线路速度的同时支持激活并发增强网络服务，如加密、防火墙、网络地址转换 (NAT)、服务质量 (QoS)、NetFlow 和许多其他功能。图 1 显示了思科 ASR 1000 系列 ESP 100 和 ESP 200。

思科 ASR 1000 系列路由器部署于企业数据中心或大型办公室的广域网边缘以及运营商的入网点 (POP)。此系列路由器依赖 ESP 的强大功能来汇聚多个流量和网络服务（包括加密和流量管理），并以线速通过广域网连接进行转发。思科 ASR 系列提供从 2.5 到 200 Gbps 的路由器选项，包含多种型号和许可选项，以满足不同类型的组织和不同规模的位置对速度和预算的需求。

这些路由器的思科 ASR 1000 ESP 组件使用并行处理加快服务交付速度。ESP 基于思科 QuantumFlow 处理器 (QFP)，以支持新一代硅片中的转发和队列。ESP 以 20、40、100 和 200 Gbps 的数据平面转发吞吐量速率运行。思科 ASR 1001-X、ASR 1001-HX、ASR 1002-HX 和 ASR 1002-X 路由器以及 100 及 200 Gbps ESP 共同引进第二代思科 QuantumFlow 处理器 (QFP) 硬件和软件架构。ASR 1000 使用基于 QFP 的 ESP 作为核心，可以实现以下功能：

- 处理所有的基准包路由操作，包括 MAC 地址分类、第 2 层和第 3 层转发、QoS 分类和 NetFlow 数据分组计费
- 执行高级服务，例如 IPsec 加密、NAT、防火墙、AppNav、应用可视性与可控性 (AVC)、性能路由 (PfR) 和定位器 ID 分离协议 (LISP)；提供多种功能的第 2 层连接选项，如 MPLS 以太网 (EoMPLS)、虚拟专用局域网服务 (VPLS)、重叠传输虚拟化 (OTV) 和虚拟可扩展局域网服务 (VXLAN)

## 平台概述

ASR 1000 系列路由器支持以下嵌入式服务处理器：

- 思科 ASR 1000 系列 20 Gbps 嵌入式服务处理器
- 思科 ASR 1000 系列 40 Gbps 嵌入式服务处理器
- 思科 ASR 1000 系列 100 Gbps 嵌入式服务处理器
- 思科 ASR 1000 系列 200 Gbps 嵌入式服务处理器

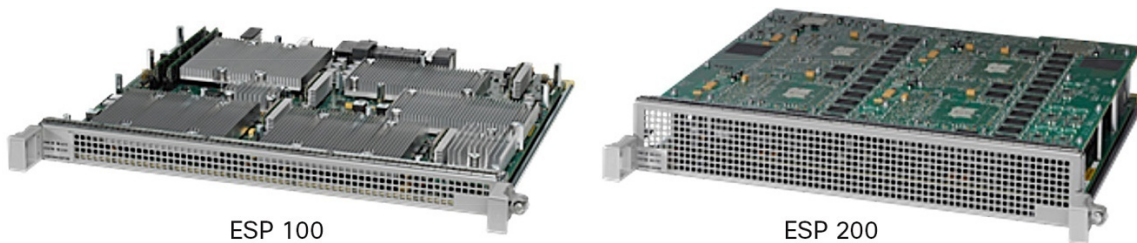


图 1.  
思科 ASR 1000 系列 ESP 100 和 200

## 特性和优势

ESP 的主引擎是 Cisco QFP，是业内第一款可编程应用感知网络处理器。Cisco QFP 构成 ESP 的整个硬件和软件架构。最多可将 256 个自定义封装处理器内核 (900 MHz 至 1.5 GHz) 整合到单个处理器上。因为所有处理都在 QFP 上实施，并行处理功能使路由器内不需要额外的服务刀片。因此，通过 ESP，ASR 1000 可在保持高性能的同时支持以下功能和特性：

- 转发、流量管理及服务
- 采用集中式共享内存进行大规模并行处理，可以实现低延迟数据包处理
- 高性能深度数据包检测 (DPI)，对于整个第 2 层帧（包括负载）具有完全的可视性
- 通过 ANSI-C 软件开发框架进行快速功能开发
- 最高 200 Gbps 的系统吞吐量和最高 130 mpps，以处理广域网汇聚需求
- 硬件辅助加密性能，最高可产生 78 Gbps 的吞吐量，以支持安全广域网访问和合规性
- 基于区域的线路速度防火墙，最高可提供 200 Gbps 的吞吐量和 6 mpps 的防火墙会话
- DPI、基于 Cisco IOS® 软件区域的防火墙分布式拒绝服务 (DDoS) 检测和防御以及控制平面保护
- 会话边界控制 (SBC)，用于终止和互联媒体终端，并提供完全计费 and 流量控制
- 组播视觉质量体验 (VQE) 和视频呼叫准入控制 (CAC)，以增强用户体验
- 硬件加速流量分类和流量整形，最多支持 464,000 个队列
- 灵活的流量优先级和高效的广域网带宽使用，根据优先级传播分配最小、最大和额外带宽

## 使用案例

ESP 处理以下应用和使用案例：

- 运营商宽带：思科 ASR 1000 系列路由器可用作最多端接 64,000 个用户会话的宽带汇聚路由器。它支持很多功能，例如用于 IP 语音 (VoIP) 和视频服务（包括思科网真® 通信系统）的 SBC，以及硬件辅助的每用户防火墙安全功能。
- 运营商托管的客户端设备 (CPE)：思科 ASR 1000 系列路由器可用作具有高密度千兆以太网或广域网链路汇聚和万兆以太网上行链路功能的广域网汇聚路由器。关键优势是第二层和第三层 VPN 功能和支持三网合一（数据、语音和视频）部署的 IP 组播功能。
- 多媒体提供商边缘 (PE)：思科 ASR 1000 系列路由器直接在边缘与企业 and 运营商调配的语音和多媒体服务接口。您不需要重叠网络、网络设备或服务刀片，从而可降低运营支出 (OpEx) 并提供灵活的部署模式。此路由器支持受保护的语音和视频服务信令，可支持 32,000 个并发语音通话和最高 200 Gbps 的数据流量，并计费、防火墙和通话质量功能。
- 企业广域网汇聚：在广域网汇聚前端，思科 ASR 1000 路由器可以通过服务和扩展改善分支机构的架构，提供极佳的投资保护。解决方案提供的优势包括，数千兆加密速率（最高 78 Gbps IPsec 加密吞吐量）和广域网优化，以规避运营商网络性能下降带来的不利影响，确保任务关键型应用。

- 企业互联网网关：ASR 1000 作为一种互联网网关，可提供数千兆的 Cisco IOS 防火墙功能，而无需服务刀片。所有防火墙处理均以 2.5、5、10、20、40、100 或 200 Gbps 的速度在硅片中完成。此外，该路由器可通过 Sampled NetFlow 版本 9 提供高速登录服务，并可启用基准和防火墙功能进行持续转发。
- 企业智能广域网 (IWAN)：可扩展的思科 ASR 1000 路由器可顺利启用智能广域网架构，支持企业采用企业级互联网作为传输方式来降低昂贵的广域网成本，同时可利用加密来维护隐私和机密性，并利用基于区域的防火墙维护合规性。
- 企业数据中心互联 (DCI)：可扩展的思科 ASR 1000 路由器可使数据中心与云实现安全互联，从而使用服务和迁移工作负载，以提供灾难恢复和正常数据中心管理操作。

## 平台支持和兼容性

要享用思科 ASR 1000 路由器功能丰富的服务，需要 Cisco IOS XE 软件版本 2.4 或更高版本。对于新添加的 ASR 1001-X 路由器，需要 Cisco IOS XE 软件版本 3.12 或更高版本。有关 ASR 平台的 ESP 数据平面吞吐量兼容性，请参阅表 1 至 8。

表 1. 思科 ASR 1002-HX 机箱中思科 ASR 1000 系列集成 ESP 兼容的硬件

产品名称	部件号
思科 ASR 1002-HX 路由器机箱 (集成 ESP; 100 Gbps 通过软件激活的端口许可证)	ASR1002-HX

表 2. ASR 1001-HX 机箱中思科 ASR 1000 系列集成 ESP 兼容的硬件

产品名称	部件号
思科 ASR 1001-HX 路由器机箱 (集成 ESP; 60 Gbps 通过软件激活的端口许可证)	ASR1001-HX

表 3. 思科 ASR 1001-X 机箱中思科 ASR 1000 系列集成 ESP 兼容的硬件

产品名称	部件号
思科 ASR 1001-X 路由器机箱 (集成 ESP; 可通过软件激活许可证从 2.5 Gbps 升级到 20 Gbps)	ASR1001-X

表 4. 思科 ASR 1002-X 机箱中思科 ASR 1000 系列集成 ESP 兼容的硬件

产品名称	部件号
思科 ASR 1002-X 路由器机箱* (集成 ESP; 可通过软件激活许可证从 5 Gbps 升级到 36 Gbps)	ASR1002-X

\* 在配置两个 10 Gbps 思科 ASR 1000 ESP 模块后可支持 1 + 1 冗余。

表 5. 20 Gbps 思科 ASR 1000 系列 ESP (ASR1000-ESP20) 兼容的硬件

产品名称	部件号
思科 ASR 1004 路由器机箱	ASR1004
思科 ASR 1006 路由器机箱*	ASR1006
思科 ASR 1000 路由处理器 1、4GB DRAM	ASR1000-RP1
思科 ASR 1000 路由处理器 2、8GB DRAM	ASR1000-RP2
思科 ASR 1000 SPA 接口处理器 40	ASR1000-SIP10

\* 在配置两个 20 Gbps 思科 ASR 1000 ESP 模块后可支持 1 + 1 冗余。

表 6. 40 Gbps 思科 ASR 1000 系列 ESP (ASR1000-ESP40) 兼容的硬件

产品名称	部件号
思科 ASR 1004 路由器机箱	ASR1004
思科 ASR 1006 路由器机箱*	ASR1006
思科 ASR 1006-X 路由器机箱*	ASR1006-X
思科 ASR 1009-X 路由器机箱*	ASR1009-X
思科 ASR 1013 路由器机箱*	ASR1013
思科 ASR 1000 路由处理器 2	ASR1000-RP2
思科 ASR 1000 路由处理器 3	ASR1000-RP3
思科 ASR 1000 SPA 接口处理器 10	ASR1000-SIP10
思科 ASR 1000 SPA 接口处理器 40	ASR1000-SIP40
思科 ASR 1000 非模块化以太网网卡, 6 个万兆以太网端口	ASR1000-6TGE
思科 ASR 1000 非模块化以太网网卡, 2 个万兆以太网端口和 20 个千兆以太网端口	ASR1000-2T + 20X1GE
思科 ASR1000-X 1100W 交流电源	ASR1000X-AC-1100W
思科 ASR1000-X 950W 直流电源	ASR1000X-DC-950W

\* 在配置两个 40 Gbps 思科 ASR 1000 ESP 模块后可支持 1 + 1 冗余。

表 7. 100 Gbps 思科 ASR 1000 系列 ESP (ASR1000-ESP100) 兼容的硬件

产品名称	部件号
思科 ASR 1006 路由器机箱*	ASR1006
思科 ASR 1006-X 路由器机箱*	ASR1006-X
思科 ASR 1009-X 路由器机箱*	ASR1009-X
思科 ASR 1013 路由器机箱*	ASR1013
思科 ASR 1000 路由处理器 2	ASR1000-RP2
思科 ASR 1000 路由处理器 3	ASR1000-RP3
思科 ASR 1000 SPA 接口处理器 10	ASR1000-SIP10
思科 ASR 1000 SPA 接口处理器 40	ASR1000-SIP40
思科 ASR 1000 非模块化以太网线卡, 6 个万兆以太网端口	ASR1000-6TGE
思科 ASR 1000 非模块化以太网线卡, 2 个万兆以太网端口和 20 个千兆以太网端口	ASR1000-2T+20X1GE
思科 ASR 1000 以太网线卡、100G 模块化接口处理器	ASR1000-MIP100
思科 ASR 1000 1 端口 100GE 以太网端口适配器	EPA-1X100GE
适用于 EPA-1X40GE 的思科 ASR 1000 1 端口 40GE 电子交付端口许可证	L-FLA1-EPA-1X40GE
思科 ASR 1000 2 端口 40GE 以太网端口适配器 (分支电缆)	EPA-CPAK-2X40GE
思科 ASR 1000 10 端口万兆以太网端口适配器	EPA-10X1GE
思科 ASR 1000 18 端口千兆以太网端口适配器	EPA-18X1GE
思科 ASR1000 1600W 交流电源	ASR1013/06-PWR-AC
思科 ASR1000 1600W 直流电源	ASR1013/06-PWR-DC
思科 ASR1000-X 1100W 交流电源	ASR1000X-AC-1100W
思科 ASR1000-X 950W 直流电源	ASR1000X-DC-950W

\* 在配置两个 100 Gbps 思科 ASR 1000 ESP 模块后可支持 1 + 1 冗余。

表 8. 200 Gbps 思科 ASR 1000 系列 ESP (ASR1000-ESP200) 兼容的硬件

产品名称	部件号
思科 ASR 1009-X 路由器机箱*	ASR1009-X
思科 ASR 1013 路由器机箱*	ASR1013
思科 ASR 1000 路由处理器 2、8GB DRAM	ASR1000-RP2
思科 ASR 1000 路由处理器 3	ASR1000-RP3
思科 ASR 1000 SPA 接口处理器 40	ASR1000-SIP40
思科 ASR 1000 非模块化以太网网卡，6 个万兆以太网端口	ASR1000-6TGE
思科 ASR 1000 非模块化以太网网卡，2 个万兆以太网端口和 20 个千兆以太网端口	ASR1000-2T+20X1GE
思科 ASR 1000 以太网网卡、100G 模块化接口处理器	ASR1000-MIP100
思科 ASR 1000 1 端口 100GE 以太网端口适配器	EPA-1X100GE
思科 ASR 1000 2 端口 40GE 以太网端口适配器 (本地 QSFP)	EPA-2X40GE
思科 ASR 1000 1 端口 40GE 以太网端口适配器 (2 个物理 QSFP 端口 - 启用第二端口的可选许可证)	EPA-1X40GE
思科 ASR 1000 2 端口 40GE 以太网端口适配器 (分支电缆)	EPA-CPAK-2X40GE
思科 ASR 1000 10 端口万兆以太网端口适配器	EPA-10X1GE
思科 ASR 1000 18 端口千兆以太网端口适配器	EPA-18X1GE
思科 ASR1000 1600W 交流电源	ASR1013/06-PWR-AC
思科 ASR1000 1600W 直流电源	ASR1013/06-PWR-DC
思科 ASR1000-X 1100W 交流电源	ASR1000X-AC-1100W
思科 ASR1000-X 950W 直流电源	ASR1000X-DC-950W

\* 配置两个 200 Gbps 思科 ASR 1000 ESP 模块时支持 1 + 1 冗余。



## 产品规格

表 9 至表 13 列出了 ASR 1000 系列产品中所有 ESP 的规格。

**表 9.** 思科 ASR 1002-X 机箱中集成 ESP 模块的规格

功能	规格				
产品兼容性	ESP 模块已集成到思科 ASR 1002-HX 机箱中。				
软件兼容性	需要 Cisco IOS XE 软件版本 16.2.S 或更高版本（思科 ASR 1002-HX 机箱中集成 ESP 模块的最低软件版本）。				
协议	请参阅 Cisco IOS XE 软件版本 3.16S（或更高版本）的协议支持。				
连接	请参阅思科 ASR 1000 系列 EPA 数据表				
内存	4 GB 思科 QuantumFlow 处理器资源内存，80 MB 三重内容可寻址内存 (TCAM) 和 1 GB 数据包缓冲区内存；集成 ESP 共享路由处理器上的控制内存				
可靠性和畅通性	软件冗余支持：是 硬件冗余支持：否 支持联机插拔 (OIR) 支持不间断转发 (NSF) 和状态切换 (SSO)				
MIB	符合 RFC 2737 要求				
网络管理	通过思科 ASR 1000 系列路由处理器进行网络管理： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telnet（命令行接口 [CLI]）</li> <li>• 控制台端口（通过 CLI）</li> <li>• 简单网络管理协议 (SNMP) (RFC 2665)</li> </ul>				
状态 LED 描述	否	LED 标签	LED	颜色状态	行为描述
	-	PWR	电源	绿灯常亮	所有电源导轨均符合规格
				关闭	关闭，路由处于待机模式
	-	STAT	系统状态	绿灯常亮	Cisco IOS 软件已成功启动
	-	-	-	黄色	BOOT ROMmon 已成功加载
			红色	系统故障；由软件开启和关闭通电	
物理尺寸 (高 x 宽 x 深)	不适用：ESP 模块已集成到思科 ASR 1002-HX 机箱				
电源	不适用：ESP 模块已集成到思科 ASR 1002-HX 机箱				
审批与合规性	与思科 ASR 1002 机箱相同，因为 ESP 模块已集成到机箱				
环境参数	与思科 ASR 1002 机箱相同，因为 ESP 模块已集成到机箱				

表 10. 思科 ASR 1001-HX 机箱中集成 ESP 模块的规格

功能	规格				
产品兼容性	ESP 模块已集成到思科 ASR 1001-X 机箱				
软件兼容性	需要 Cisco IOS XE 软件版本 16.3.S 或更高版本（思科 ASR 1001-HX 机箱中集成 ESP 模块的最低软件版本）。				
协议	请参阅 Cisco IOS XE 软件版本 3.16S（或更高版本）的协议支持。				
连接	请参阅 ASR 1000 系列 EPA 数据表				
内存	4 GB 思科 QuantumFlow 处理器资源内存，40 MB 三重内容可寻址内存 (TCAM) 和 512 MB 数据包缓冲区内内存；集成 ESP 共享路由处理器上的控制内存				
可靠性和畅通性	软件冗余支持：是 硬件冗余支持：否 支持联机插拔 (OIR) 支持不间断转发 (NSF) 和状态切换 (SSO)				
MIB	符合 RFC 2737 要求				
网络管理	通过 ASR 1000 系列路由处理器进行网络管理： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telnet（命令行接口 [CLI]）</li> <li>• 控制台端口（通过 CLI）</li> <li>• 简单网络管理协议 (SNMP) (RFC 2665)</li> </ul>				
状态 LED 描述	否	LED 标签	LED	颜色状态	行为描述
	-	PWR	电源	绿灯常亮	所有电源导轨均符合规格
				关闭	关闭，路由处于待机模式
	-	STAT	系统状态	绿灯常亮	Cisco IOS 软件已成功启动
	-	-	-	黄色	BOOT ROMmon 已成功加载
			红色	系统故障；由软件开启和关闭通电	
物理尺寸 (高 x 宽 x 深)	不适用：ESP 模块已集成到思科 ASR 1001 机箱				
电源	不适用：ESP 模块已集成到思科 ASR 1001 机箱				
审批与合规性	与思科 ASR 1001 机箱相同，因为 ESP 模块已集成到机箱				
环境参数	与思科 ASR 1001 机箱相同，因为 ESP 模块已集成到机箱				

表 11. 思科 ASR 1001-X 机箱中集成 ESP 模块的规格

功能	规格			
产品兼容性	ESP 模块已集成到思科 ASR 1001-X 机箱中。			
软件兼容性	Cisco IOS XE 软件版本 3.12.0S 或更高版本。			
协议	请参阅 3.12.0S (或更高) 版本思科 IOS XE 软件协议支持。			
连接	请参阅思科 ASR 1000 系列 SIP 数据表, 了解 SPA 支持。SIP 已集成到思科 ASR 1001-X 机箱中			
内存	4 GB 共享思科 QuantumFlow 处理器资源内存, 10 Mb TCAM; 集成 ESP 共享路由处理器上的控制内存			
可靠性和畅通性	软件冗余支持: 是 硬件冗余支持: 否 支持 OIR 支持 NSF 和 SSO			
MIB	符合 RFC 2737 要求			
网络管理	通过思科 ASR 1000 系列路由处理器进行网络管理: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telnet (CLI)</li> <li>• 控制台端口 (通过 CLI)</li> <li>• SNMP (RFC 2665)</li> </ul>			
状态 LED 描述	LED 标签	LED	颜色状态	行为描述
	PWR	电源	绿灯常亮	所有电源导轨均符合规格
			关闭	关闭, 路由处于待机模式
	STAT	系统状态	绿灯常亮	Cisco IOS 软件已成功启动
			黄色	BOOT ROMmon 已成功加载
		红色	系统故障; 由软件开启和关闭通电	
物理尺寸 (高 x 宽 x 深)	不适用: ESP 模块已集成到思科 ASR 1001-X 机箱			
电源	不适用: ESP 模块已集成到思科 ASR 1001-X 机箱			
审批与合规性	与其他 ESP 模块相同			
环境参数	与其他 ESP 模块相同			

表 12. 思科 ASR 1000 系列 5、10、10-N、20、40、100 和 200 Gbps ESP 模块的规格

功能	规格
产品兼容性	<p>2.5 和 5 Gbps 集成思科 ASR 1000 ESP: 仅思科 ASR 1001 路由器机箱</p> <p>5-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 仅适用于思科 ASR 1002 路由器机箱</p> <p>10-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 适用于思科 ASR 1002、ASR 1004 和 ASR 1006 路由器机箱</p> <p>10-N-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 适用于思科 ASR 1002、ASR 1004 和 ASR 1006 路由器机箱</p> <p>20-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 适用于 ASR 1004 和 ASR 1006 路由器机箱</p> <p>40 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 思科 ASR 1004、ASR 1006、ASR 1006-X、ASR 1009-X 和 ASR 1013 路由器机箱</p> <p>100 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 思科 ASR 1006、ASR 1006-X、ASR 1009-X 和 ASR 1013 路由器机箱; 需要思科 ASR 1000 1600W 交流或直流电源 (分别为 R1013/06-PWR-AC 或 ASR1013/06-PWR-DC)</p> <p>200 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 仅 ASR 1009-X 思科 ASR 1013 路由器机箱</p>
软件兼容性	<p>2.1 版本的思科 IOS XE 软件 (5- 和 10-Gbps ESP 的最低软件版本要求)</p> <p>2.2 或更高版本的思科 IOS XE 软件 (20-Gbps ESP 的最低软件版本要求)</p> <p>3.1.0S 或更高版本的思科 IOS XE 软件 (40-Mbps ESP 的最低软件版本要求)</p> <p>3.2.0S 或更高版本的 Cisco IOS XE 软件 (40 Gbps ESP 支持的最低软件版本要求)</p> <p>思科 ASR 1004</p> <p>3.2.0S 或更高版本的 Cisco IOS XE 软件 (思科 ASR 1001 支持的 2.5- 和 5-Gbps 集成 ESP 的最低软件版本要求)</p> <p>3.7.1S 或更高版本的思科 IOS XE 软件 (100-Gbps ESP 支持的最低软件版本要求)</p> <p>3.10.0S 或更高版本的思科 IOS XE 软件 (200-Gbps ESP 支持的最低软件版本要求)</p>
协议	请参阅 2.1、2.2、3.1.0S 和 3.1.0S (或更高) 版本的思科 IOS XE 软件协议支持
连接	请参阅思科 ASR 1000 系列 SIP 数据表, 了解 SPA 支持
内存	<p>思科 ASR 1001 中的 2.5 和 5 Gbps 集成 ESP: 256 MB 思科 QuantumFlow 处理器、1 GB DRAM、5 Mb TCAM 和 64 MB 数据包缓冲区内存</p> <p>5 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 256 MB 思科 QuantumFlow 处理器、1 GB DRAM、5 Mb TCAM, 以及 64 MB 数据包缓冲区内存</p> <p>10 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 512 MB 思科 QuantumFlow 处理器、2 GB DRAM、10 Mb TCAM 和 128 MB 数据包缓冲区内存</p> <p>10-N Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 512 MB 思科 QuantumFlow 处理器、2 GB DRAM、10 Mb TCAM 和 128 MB 数据包缓冲区内存</p> <p>20 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 1 GB Cisco QuantumFlow 处理器、4 GB DRAM、40 Mb TCAM 和 256 MB 数据包缓冲区内存</p> <p>40 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 1 GB Cisco QuantumFlow 处理器、8 GB DRAM、40-Mb TCAM 和 256 MB 数据包缓冲区内存</p> <p>100 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 4 GB 思科 QuantumFlow 处理器、16 GB DRAM、80 Mb TCAM 和 1GB 数据包缓冲区内存</p> <p>200 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 8 GB Cisco QuantumFlow 处理器、32 GB DRAM、160 Mb TCAM 和 2 GB 数据包缓冲区内存</p>

功能	规格				
可靠性和畅通性	10、10-N、20、40、100 和 200 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 双 ESP 配置中高可用性 1 + 1 冗余, 与思科 ASR 1006、ASR 1006-X、ASR 1009-X 或 ASR 1013 路由器机箱配合使用 支持 OIR 支持 NSF 和 SSO 思科 ASR 1006、ASR 1006-X、ASR 1009-X 和 ASR 1013 与双路由处理器和双 ESP 配合使用, 支持服务中软件升级 (ISSU)				
MIB	符合 RFC 2737 要求				
网络管理	通过 思科 ASR 1000 系列路由处理器进行网络管理: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telnet (CLI)</li> <li>• 控制台端口 (通过 CLI)</li> <li>• SNMP (RFC 2665)</li> </ul>				
状态 LED 描述	否	LED 标签	LED	颜色状态	行为描述
	-	PWR	电源	绿灯常亮	所有电源导轨均符合规格
				关闭	关闭, 路由处于待机模式
	-	STAT	系统状态	绿灯常亮	Cisco IOS 软件已成功启动
	-	-	-	黄色	BOOT ROMmon 已成功加载
	-	-	-	红色	系统故障; 由软件开启和关闭通电
	-	ACTV	活动	绿色	路由处理器活跃时亮起
	-	STBY	备用	黄色	路由处理器待机时亮起
物理尺寸 (高 x 宽 x 深)	10、10-N、20、40 和 100 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 0.92 x 16.7 x 14.19 英寸 (0.023 x 0.428 x 0.369 米) 200-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 2.44 x 16.7 x 14.19 英寸 (0.062 x 0.428 x 0.369m)				
电源	5-、10- 和 10-N-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 最大 188W (典型: 140W) 20-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 最大 230W (典型: 150W) 40-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 最大 267W (典型: 227W) 100-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 最大 450W (典型: 390W) 200 Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 最大 938W (典型: 785W)				
审批与合规性	<b>安全性</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UL60950 和 CAN/CSA-C22.2 编号 60950 信息技术设备</li> <li>• AS/NZS 60950</li> <li>• IEC/EN 60950 信息技术设备</li> <li>• 73/23/EEC</li> </ul> <b>电磁辐射认证</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AS/NZ 3548: 1995 (包括 AMD I + II) A 类</li> <li>• EN55022: 1998 A 类</li> <li>• CISPR 22: 1997</li> <li>• EN55022: 1994 (包括 AMD I + II)</li> <li>• 47 CFR 第 15 部: 2000 (FCC) A 类</li> </ul>				

功能	规格
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCCI V-3/01.4 A 类</li> <li>• CNS-13438: 1997 A 类</li> <li>• GR1089: 1997 (包括修订版 1: 1999)</li> </ul> <p><b>抗扰性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN300386: 2000-TNE EMC 要求; 产品系列标准; 高优先级服务; 总部和非总部办公场所</li> <li>• EN50082-1: 1992/1997</li> <li>• EN50082-2: 1995-通用抗扰性标准、重工业</li> <li>• CISPR24: 1997</li> <li>• EN55024: 1998-通用 ITE 抗扰性标准</li> <li>• EN61000-4-2: 1995 + AMD I + II ESD、4/8 kV 级接头、15 kV 空气</li> <li>• IEC-1000-4-3: 1995 + AMD 1-辐射抗扰性、10 V/m</li> <li>• IEC-1000-4-4: 1995-电气快速瞬变、4/4 kV/B 级</li> <li>• IEC-1000-4-5: 1995 + AMD 1-直流浪涌-3 类; 交流浪涌-4 类</li> <li>• EN61000-4-6: 1996 + AMD 1-射频传导抗扰性、10V rms</li> <li>• EN61000-4-11: 1995-电压微降和骤降</li> <li>• ETS300 132-2: 1996 + 勘误表 (1996 年 12 月)</li> <li>• GR1089: 1997 (包括修订版 1: 1999)</li> </ul> <p><b>网络设备构建标准</b></p> <p>模块符合以下网络设备构建标准 (NEBS):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GR-1089-CORE</li> <li>• GR-63-CORE</li> <li>• 欧洲电信标准协会 (ETSI)</li> <li>• ETSI 300 386-1 - 安装在“电信中心以外地方”且带有“高优先级服务”的设备级别</li> <li>• ETSI 300 386-2: 1997 - 安装在“电信中心以外地方”且带有“高优先级服务”的设备级别</li> <li>• ETSI 300 132-2: 1994 年 12 月 - 电信设备输入端电源接口第 4.8 和 4.9 节</li> </ul>
<b>环境参数</b>	<p>存储温度: -38 至 150°F (-40 至 70°C)</p> <p>额定工作温度: 41 至 104°F (5 至 40°C)</p> <p>短期工作温度: 23 - 131°F (5 - 55°C)</p> <p>相对存储湿度 (RH): 5% 至 95% RH</p> <p>额定工作湿度: 5 - 85% RH</p> <p>短期工作湿度: 5 - 90% RH</p> <p>工作海拔高度: -60 - 4000 米 (达到 2000 米才符合 IEC/EN/UL/CSA 60950 要求)</p>

表 13. 思科 ASR 1002-X 机箱的集成 ESP 模块的规格

功能	规格			
产品兼容性	ESP 模块已集成到思科 ASR 1002-X 机箱中。			
软件兼容性	思科 IOS XE 软件版本 3.7.0S 或更高版本。			
协议	请参阅思科 IOS XE 软件版本 3.7.0S (或更高版本) 的协议支持			
连接	请参阅思科 ASR 1000 系列 SIP 数据表, 了解 SPA 支持。SIP 已集成到思科 ASR 1002-X 机箱中			
内存	1 GB 思科 QuantumFlow 处理器资源内存、40 Mb TCAM 和 512 MB 数据包缓冲区内存。集成 ESP 共享路由处理器上的控制内存			
可靠性和畅通性	软件冗余支持: 是 硬件冗余支持: 否 支持 OIR 支持 NSF 和 SSO			
MIB	符合 RFC 2737 要求			
网络管理	通过思科 ASR 1000 系列路由处理器进行网络管理: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telnet (CLI)</li> <li>• 控制台端口 (通过 CLI)</li> <li>• SNMP (RFC 2665)</li> </ul>			
状态 LED 描述	LED 标签	LED	颜色状态	行为描述
	PWR	电源	绿灯常亮	所有电源导轨均符合规格
			关闭	关闭, 路由处于待机模式
	STAT	系统状态	绿灯常亮	Cisco IOS 软件已成功启动
	-	-	黄色	BOOT ROMmon 已成功加载
-	-	红色	系统故障; 由软件开启和关闭通电	
物理尺寸 (高 x 宽 x 深)	不适用: ESP 模块已集成到思科 ASR 1002-X 机箱			
电源	不适用: ESP 模块已集成到思科 ASR 1002-X 机箱			
审批与合规性	与其他 ESP 模块相同			
环境参数	与其他 ESP 模块相同			

## 系统要求

表 14 详细说明思科 ASR 1000 ESP 的系统要求。

表 14. 系统要求

系统	要求
硬件	<p>思科 ASR 1001 机箱集成的 2.5- 和 5-Gbps ESP; 默认性能为 2.5 Gbps , 并可通过激活软件, 使用许可证升级到 5 Gbps</p> <p>思科 ASR 1002-F 机箱集成的 2.5-Gbps ESP</p> <p>思科 ASR 1002-X 机箱集成的 5-、10-、20- 和 36-Gbps ESP; 默认性能是 5 Gbps, 并可通过激活软件, 使用许可证升级到 10、20 或 36 Gbps</p> <p>5-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 仅适用于 思科 ASR 1002 路由器机箱</p> <p>10- 和 10-N-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 思科 ASR 1002 路由器机箱</p> <p>或</p> <p>思科 ASR 1004 路由器机箱, 带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例</p> <p>或</p> <p>思科 ASR 1006 路由器机箱, 至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例</p> <p>20-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 思科 ASR 1004 路由器机箱, 带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例</p> <p>或</p> <p>思科 ASR 1006 路由器机箱, 至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例</p> <p>40-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 思科 ASR 1006 路由器机箱, 至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例</p> <p>或</p> <p>思科 ASR 1004 路由器机箱, 至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例</p> <p>或</p> <p>思科 ASR 1013 路由器机箱, 至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例</p> <p>或</p> <p>思科 ASR 1006-X 路由器机箱, 至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例或思科 ASR 1000 以太网网卡</p> <p>或</p> <p>思科 ASR 1009-X 路由器机箱, 至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例或思科 ASR 1000 以太网网卡</p> <p>100-Gbps 思科 ASR 1000 ESP: 思科 ASR 1006 路由器机箱, 至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例</p> <p>或</p>



系统	要求
	思科 ASR 1013 路由器机箱，至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例或思科 ASR 1000 以太网网卡 或 思科 ASR 1006-X 路由器机箱，至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例或思科 ASR 1000 以太网网卡 或 思科 ASR 1009-X 路由器机箱，至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例 200 Gbps 思科 ASR 1000 ESP：思科 ASR 1013 路由器机箱，至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例或思科 ASR 1000 以太网网卡 或 思科 ASR 1009-X 路由器机箱，至少带有一个思科 ASR 1000 系列路由处理器实例和一个思科 ASR 1000 系列 SPA 接口处理器实例或思科 ASR 1000 以太网网卡
软件	2.1（仅适用于 5 Gbps 和 10 Gbps ESP）或更高版本（10-N Gbps 和 20 Gbps ESP：2.2 或更高版本）的 Cisco IOS XE 软件 2.4（适用于思科 ASR 1002-F 机箱集成的 2.5-Gbps ESP）版本的思科 IOS XE 软件 3.1.0S（适用于 40-Gbps ESP）或更高版本的思科 IOS XE 软件 3.2.0S（思科 ASR 1004 支持的 40-Gbps ESP）或更高版本的思科 IOS XE 软件 3.2.0S（适用于思科 ASR 1001 机箱集成的 ESP）或更高版本的思科 IOS XE 软件 3.7.0S（适用于思科 ASR 1002-X 机箱集成的 ESP）或更高版本的思科 IOS XE 软件 3.7.1S 或更高版本的思科 IOS XE 软件（适用于 100-Gbps ESP） 3.10.0S 或更高版本的 Cisco IOS XE 软件（适用于 200 Gbps ESP） 16.2.1S 或更高版本的 Cisco IOS XE 软件（适用于 1002-HX ESP） 16.3.1S 或更高版本的 Cisco IOS XE 软件（适用于 ASR 1001-HX ESP）

## 性能和扩展

所有性能数字根据 RFC-2544 测试方法。

表 15 列出集成 ESP 模块的思科 ASR 1002-X 机箱的性能和扩展功能。

表 15. 含集成 ESP 模块的思科 ASR 1002-HX

功能	规格
<b>性能</b>	
<b>最高 78 Mpps</b>	变量转发性能，取决于所配置的功能
<b>带宽</b>	
<b>最高 100 Gbps</b>	结合常用功能和防火墙或 NAT 使用 由所有思科 ASR 1000 SPA 接口处理器 (ASR1000-SIP10 或 ASR1000-SIP40) 卡共享
<b>最高 39 Gbps</b>	用于普通的 IPsec 加密（1400 字节数据包）

功能	规格
<b>可扩展性</b>	
访问控制	每个系统最多 4,000 个唯一 ACL 和 400,000 个 IPv4 ACE
宽带	58,000 个会话和 16,000 个 L2TP 隧道
IP	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3,500,000 个 IPv4 路由或 3,000,000 个 IPv6 路由</li> </ul> 组播: 64,000 个路由和 44,000 个组
QoS	每个接口灵活的队列数: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最高 232,000 队列</li> <li>• 三个层次</li> <li>• 每项策略拥有两个 LLQ 队列, 最高 4,000 项策略</li> </ul> 8-kbps 管制和队列间隔 高优先级应用 <100 微秒延迟
实时流量	多达 4,000 个 VPN 会话
安全	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPsec: 8,000 通道</li> <li>• 防火墙或 NAT: 6,000,000 个会话和每秒 220,000 个会话的设置速率</li> <li>• NAT: 6,000,000 个会话和每秒 300,000 个会话的设置速率</li> <li>• 运营商级 NAT: 12,000,000 个会话</li> </ul>
L3VPN	多达 8,000 个 VRF 实例
GRE	最多 4,000 个隧道
思科统一边界元素 (SP 版)	最多 64,000 个会话 (每个会话表示每次通话拥有 14 条 SIP 消息的完整语音通话; 换句话说, SBC 上的两条呼叫线路包括两条双向媒体流的媒体线路, 每条呼叫线路拥有七条 SIP 消息)

表 16 列出集成 ESP 模块的思科 ASR 1001-X 机箱的性能和扩展功能。

表 16. 含集成 ESP 模块的思科 ASR 1001-HX

功能	规格
<b>性能</b>	
最高 43 Mpps	可变转发性能，取决于所配置的功能
<b>带宽</b>	
最高 60 Gbps	结合防火墙或 NAT 之后的常用功能使用
最高 19 Gbps	用于普通的 IPsec 加密（1400 字节数据包）
<b>可扩展性</b>	
访问控制	每个系统最多 4000 个唯一 ACL 和 120,000 个 IPv4 ACE
宽带	29,000 个会话和 16,000 个 L2TP 隧道
IP	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,000,000 次 IPv4 或 1,000,000 次 IPv6 路由具有 8 个 GB 内存</li> <li>• 3,500,000 次 IPv4 或 3,000,000 次 IPv6 路由具有 16 个 GB 内存</li> </ul> 组播：64,000 个路由和 4,000 个组
QoS	每个接口灵活的队列数： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最高 116,000 队列</li> <li>• 三个层次</li> <li>• 每项策略拥有两个 LLQ 队列，最高 4,000 项策略</li> </ul> 8-kbps 管制和队列间隔 <高优先级应用 100 微秒延迟
实时流量	多达 2000 个 VPN 会话
安全	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPsec: 8000 通道</li> <li>• 防火墙: 2,000,000 个会话</li> <li>• NAT: 2,000,000 个会话</li> <li>• 运营商级 NAT: 4,000,000 个会话</li> <li>• 每秒 200,000 个会话设置速率</li> </ul>
L3VPN	多达 4000 个 VRF 实例
GRE	最多 4000 个隧道
思科统一边界元素 (企业版)	最多 10,000 个会话（每个会话表示每次通话拥有 14 条 SIP 消息的完整语音通话；换句话说，SBC 上的两条呼叫线路包括两条双向媒体流的媒体线路，每条呼叫线路拥有七条 SIP 消息）

表 17 列出集成 ESP 模块的思科 ASR 1001-X 机箱的性能和扩展功能。

表 17. 含集成 ESP 模块的思科 ASR 1001-HX

功能	规格
<b>性能</b>	
最高 43 Mpps	可变转发性能，取决于所配置的功能
<b>带宽</b>	
最高 60 Gbps	结合防火墙或 NAT 之后的常用功能使用
最高 19 Gbps	用于普通的 IPsec 加密（1400 字节数据包）
<b>可扩展性</b>	
访问控制	每个系统最多 4000 个唯一 ACL 和 120,000 个 IPv4 ACE
宽带	29,000 个会话和 16,000 个 L2TP 隧道
IP	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,000,000 次 IPv4 或 1,000,000 次 IPv6 路由具有 8 个 GB 内存</li> <li>• 3,500,000 次 IPv4 或 3,000,000 次 IPv6 路由具有 16 个 GB 内存</li> </ul> 组播：64,000 个路由和 4,000 个组
QoS	每个接口灵活的队列数： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最高 116,000 队列</li> <li>• 三个层次</li> <li>• 每项策略拥有两个 LLQ 队列，最高 4,000 项策略</li> </ul> 8-kbps 管制和队列间隔 <高优先级应用 100 微秒延迟
实时流量	多达 2000 个 VPN 会话
安全	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPsec: 8000 通道</li> <li>• 防火墙: 2,000,000 个会话</li> <li>• NAT: 2,000,000 个会话</li> <li>• 运营商级 NAT: 4,000,000 个会话</li> <li>• 每秒 200,000 个会话设置速率</li> </ul>
L3VPN	多达 4000 个 VRF 实例
GRE	最多 4000 个隧道
思科统一边界元素 (企业版)	最多 10,000 个会话（每个会话表示每次通话拥有 14 条 SIP 消息的完整语音通话；换句话说，SBC 上的两条呼叫线路包括两条双向媒体流的媒体线路，每条呼叫线路拥有七条 SIP 消息）

表 18 列出了集成 ESP 模块的思科 ASR 1001-X 机箱的性能和扩展功能。

**表 18.** 集成 ESP 模块和带有 8 GB 内存的思科 ASR 1001-X

功能	规格
<b>性能</b>	
最高 19 Mpps	变量转发性能，取决于所配置的功能
最高 6.7 Mpps	结合以下常用功能使用：IPv4 转发、ACL、QoS 和 URPF
<b>带宽</b>	
最高 20 Gbps	结合防火墙或 NAT 之后的常用功能使用
最高 8 Gbps	用于普通的 IPsec 加密（1400 字节数据包）
<b>可扩展性</b>	
访问控制	每个系统最多 4,000 个唯一 ACL 和 50,000 个 IPv4 ACE
宽带	8,000 个会话和 8,000 个 L2TP 隧道
IP	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,000,000 次 IPv4 或 1,000,000 次 IPv6 路由具有 8 个 GB 内存</li> <li>• 3,500,000 次 IPv4 或 3,000,000 次 IPv6 路由具有 16 个 GB 内存</li> </ul> 组播：100,000 次路由和 4,000 组
QoS	每个接口灵活的队列数： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最高 16,000 队列</li> <li>• 三个层次</li> <li>• 每项策略拥有两个低延迟队列 (LLQ)，最多 1,000 个策略</li> </ul> 高优先级应用 <100 微秒延迟
实时流量	2,000 个实时压缩传输协议 (CRTP) 会话
安全	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPsec：4,000 通道</li> <li>• 防火墙：2,000,000 个会话</li> <li>• NAT：2,000,000 个会话</li> <li>• 运营商级 NAT：2,000,000 个会话</li> <li>• 防火墙和 NAT：2,000,000 会话</li> </ul>
第三层 VPN (L3VPN)	多达 8,000 个 VRF 实例
GRE	最多 4,000 个隧道
思科统一边界元素 (企业版)	10,000 个会话（每个会话表示每次通话拥有 14 条会话发起协议 [SIP] 消息的完整语音通话；换句话说，SBC 上的两条呼叫线路包括两条双向媒体流的媒体线路，每条呼叫线路拥有七条 SIP 消息）

表 19 列出了集成 ESP 模块的思科 ASR 1002-X 机箱的性能和扩展功能。

表 19. 集成 36 Gbps ESP 模块和 8 GB 内存的思科 ASR 1002-X

功能	规格
<b>性能</b>	
最高 34 Mpps	变量转发性能，取决于所配置的功能
<b>带宽</b>	
最高 36 Gbps	结合防火墙或 NAT 之后的常用功能使用
最高 4 Gbps	用于普通的 IPsec 加密（1400 字节数据包）
<b>可扩展性</b>	
访问控制	每个系统最多 4,000 个唯一 ACL 和 120,000 个 IPv4 ACE
宽带	29,000 个会话和 16,000 个 L2TP 隧道
IP	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 500,000 次 IPv4 或 500,000 次 IPv6 路由具有 4 个 GB 内存</li> <li>• 1,000,000 次 IPv4 或 1,000,000 次 IPv6 路由具有 8 个 GB 内存</li> <li>• 3,500,000 次 IPv4 或 3,000,000 次 IPv6 路由具有 16 个 GB 内存</li> </ul> 组播：64,000 次路由和 4,000 组
QoS	每个接口灵活的队列数： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最高 116,000 队列</li> <li>• 三个层次</li> <li>• 每项策略拥有两个 LLQ 队列，最高 4,000 项策略</li> </ul> 8-kbps 管制和队列间隔 高优先级应用 <100 微秒延迟
实时流量	多达 2,000 个 VPN 会话
安全	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPsec: 8,000 通道</li> <li>• 防火墙: 2,000,000 个会话</li> <li>• NAT: 2,000,000 个会话</li> <li>• 运营商级 NAT: 4,000,000 个会话</li> <li>• 每秒 200,000 个会话设置速率</li> </ul>
L3VPN	多达 4,000 个 VRF 实例
GRE	最多 4,000 个隧道
思科统一边界元素 (企业版)	最多 10,000 个会话（每个会话表示每次通话拥有 14 条 SIP 消息的完整语音通话；换句话说，SBC 上的两条呼叫线路包括两条双向媒体流的媒体线路，每条呼叫线路拥有七条 SIP 消息）

表 20 列出了思科 ASR 1000 系列 20 Gbps ESP 模块的性能和扩展功能。

表 20. 思科 ASR 1000 系列 20 Gbps ESP 性能和扩展

功能	规格
<b>性能</b>	
最高 25 Mpps	变量转发性能，取决于所配置的功能
<b>带宽</b>	
最高 20 Gbps	结合常用功能和防火墙或 NAT 使用 由所有思科 ASR 1000 SIP (ASR1000-SIP10) 卡共享
最高 9.2 Gbps	用于普通的 IPsec 加密 (1400 字节数据包)
<b>可扩展性</b>	
访问控制	每个系统最多 4,000 个唯一 ACL 和 100,000 个 IPv4 ACE
宽带	32,000 个会话和 16,000 个 L2TP 隧道
IP	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,000,000 次 IPv4 或 4,000,000 次 IPv6 路由</li> </ul> 组播: 100,000 次路由和 4,000 组
QoS	每个接口灵活的队列数: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最高 128,000 队列</li> <li>• 三个层次</li> <li>• 每项策略拥有两个 LLQ 队列，最高 4,000 项策略</li> </ul> 8-kbps 管制和队列间隔 高优先级应用 <100 微秒延迟
实时流量	多达 4,000 个 VPN 会话
安全	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPsec: 8,000 通道</li> <li>• 防火墙或 NAT: 2,000,000 会话和每秒 200,000 会话设置速率</li> <li>• 运营级 NAT: 4,000,000 个会话</li> </ul>
L3VPN	多达 8,000 个 VRF 实例
GRE	最多 4,000 个隧道
思科统一边界元素 (SP 版)	最多 64,000 个会话 (每个会话表示每次通话拥有 14 条 SIP 消息的完整语音通话; 换句话说, SBC 上的两条呼叫线路包括两条双向媒体流的媒体线路, 每条呼叫线路拥有七条 SIP 消息)

表 21 列出了思科 ASR 1000 系列 40 Gbps ESP 模块的性能和扩展功能。

表 21. 思科 ASR 1000 系列 40 Gbps ESP 性能和扩展

功能	规格
<b>性能</b>	
最高 25 Mpps	变量转发性能，取决于所配置的功能
<b>带宽</b>	
最高 40 Gbps	结合常用功能和防火墙或 NAT 使用 由所有思科 ASR 1000 SPA 接口处理器 (ASR1000-SIP10 或 ASR1000-SIP40) 卡共享
最高 12.9 Gbps	用于普通的 IPsec 加密 (1400 字节数据包)
<b>可扩展性</b>	
访问控制	每个系统最多 4,000 个唯一 ACL 和 100,000 个 IPv4 ACE
宽带	64,000 个会话和 16,000 个 L2TP 隧道
IP	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,000,000 次 IPv4 或 4,000,000 次 IPv6 路由</li> </ul> 组播: 100,000 次路由和 4,000 组
QoS	每个接口灵活的队列数: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最高 128,000 队列</li> <li>• 三个层次</li> <li>• 每项策略拥有两个 LLQ 队列，最高 4,000 项策略</li> </ul> 8-kbps 管制和队列间隔 高优先级应用 <100 微秒延迟
实时流量	多达 4,000 个 VPN 会话
安全	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPsec: 8,000 通道</li> <li>• 防火墙或 NAT: 2,000,000 会话和每秒 200,000 会话设置速率</li> <li>• 运营级 NAT: 4,000,000 个会话</li> </ul>
L3VPN	多达 8,000 个 VRF 实例
GRE	最多 4,000 个隧道
思科统一边界元素 (SP 版)	最多 64,000 个会话 (每个会话表示每次通话拥有 14 条 SIP 消息的完整语音通话; 换句话说, SBC 上的两条呼叫线路包括两条双向媒体流的媒体线路, 每条呼叫线路拥有七条 SIP 消息)



表 22 列出了思科 ASR 1000 系列 100 Gbps ESP 模块的性能和扩展功能。

表 22. 思科 ASR 1000 系列 100 Gbps ESP 性能和扩展

功能	规格
<b>性能</b>	
最高 80 Mpps	变量转发性能，取决于所配置的功能
<b>带宽</b>	
最高 100 Gbps	结合常用功能和防火墙或 NAT 使用 由所有思科 ASR 1000 SPA 接口处理器 (ASR1000-SIP10 或 ASR1000-SIP40) 卡共享
最高 29 Gbps	用于普通的 IPsec 加密 (1400 字节数据包)
<b>可扩展性</b>	
访问控制	每个系统最多 4,000 个唯一 ACL 和 400,000 个 IPv4 ACE
宽带	58,000 个会话和 16,000 个 L2TP 隧道
IP	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,000,000 次 IPv4 或 4,000,000 次 IPv6 路由</li> </ul> 组播: 100,000 次路由和 44,000 组
QoS	每个接口灵活的队列数: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最高 232,000 队列</li> <li>• 三个层次</li> <li>• 每项策略拥有两个 LLQ 队列，最高 4,000 项策略</li> </ul> 8-kbps 管制和队列间隔 高优先级应用 <100 微秒延迟
实时流量	多达 4,000 个 VPN 会话
安全	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPsec: 8,000 通道</li> <li>• 防火墙或 NAT: 6,000,000 个会话和每秒 220,000 个会话的设置速率</li> <li>• NAT: 8,000,000 个会话和每秒 300,000 个会话的设置速率</li> <li>• 运营商级 NAT: 12,000,000 个会话</li> </ul>
L3VPN	多达 8,000 个 VRF 实例
GRE	最多 4,000 个隧道
思科统一边界元素 (SP 版)	最多 64,000 个会话 (每个会话表示每次通话拥有 14 条 SIP 消息的完整语音通话; 换句话说, SBC 上的两条呼叫线路包括两条双向媒体流的媒体线路, 每条呼叫线路拥有七条 SIP 消息)

表 23 列出了思科 ASR 1000 系列 200 Gbps ESP 模块的性能和扩展功能。

表 23. 思科 ASR 1000 系列 200 Gbps ESP 性能和扩展

功能	规格
<b>性能</b>	
最高 152 Mpps	变量转发性能，取决于所配置的功能
<b>带宽</b>	
最高 200 Gbps	结合常用功能和防火墙或 NAT 使用 由所有思科 ASR 1000 SIP (ASR1000-SIP40) 卡共享
最高 70 Gbps	用于普通的 IPsec 加密 (1400 字节数据包) 对于 GETVPN，不止一个 GDOI 组
<b>可扩展性</b>	
访问控制	每个系统最多 4,000 个唯一 ACL 和 400,000 个 IPv4 ACE
宽带	58,000 个会话和 16,000 个 L2TP 隧道
IP	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,000,000 次 IPv4 或 4,000,000 次 IPv6 路由</li> </ul> 组播: 100,000 次路由和 44,000 组
QoS	每个接口灵活的队列数: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最高 464,000 队列</li> <li>• 三个层次</li> <li>• 每项策略拥有两个 LLQ 队列，最高 4,000 项策略</li> </ul> 8-kbps 管制和队列间隔 高优先级应用 <100 微秒延迟
实时流量	多达 4,000 个 VPN 会话
安全	高达 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPsec: 8000 通道</li> <li>• 防火墙或 NAT: 6,000,000 个会话和每秒 220,000 个会话的设置速率</li> <li>• NAT: 8,000,000 个会话和每秒 300,000 个会话的设置速率</li> <li>• 运营商机 NAT: 24,000,000 个会话</li> </ul>
L3VPN	多达 8,000 个 VRF 实例
GRE	最多 4,000 个隧道
思科统一边界元素 (SP 版)	最多 64,000 个会话 (每个会话表示每次通话拥有 14 条 SIP 消息的完整语音通话; 换句话说, SBC 上的两条呼叫线路包括两条双向媒体流的媒体线路, 每条呼叫线路拥有七条 SIP 消息)

请参阅思科 ASR 1000 系列[路由处理器产品手册](#)，了解适用于宽带、运营商边缘和企业部署的软件功能和优势列表。

## 订购信息

表 24 提供思科 ASR 1000 系列 ESP 的订购信息。

表 24. 订购信息

产品名称	部件号
思科 ASR 1000 嵌入式服务处理器 20 Gbps	ASR1000-ESP20
思科 ASR 1000 嵌入式服务处理器 40 Gbps	ASR1000-ESP40
思科 ASR 1000 嵌入式服务处理器 100 Gbps	ASR1000-ESP100
思科 ASR 1000 嵌入式服务处理器 200 Gbps	ASR1000-ESP200

有关订购指南，请[下载完整的《ASR 1000 系列订购指南》](#)。

## 思科服务

思科提供各种服务计划，帮助客户快速取得成功。这些创新型服务计划通过将人员、流程、工具及合作伙伴巧妙结合起来实现，从而大幅提升了客户满意度。思科服务有助于保护您在网络上的投资，优化网络运营，并合理地配置您的网络，使新的应用能够增强网络智能并拓展您企业的能力。有关思科服务的更多信息，请参阅思科技术支持服务或思科高级服务。

## 保修信息

请搜索位于以下网址的思科保修服务查找工具，查找保修信息：

<https://www.cisco-servicefinder.com/WarrantyFinder.aspx>。

## 思科环境可持续性

思科[企业社会责任](#) (CSR) 报告的“环境可持续性”部分介绍了针对思科产品、解决方案、运营和扩展运营或供应链的思科环境可持续性政策和倡议。

下表列出了有关关键环境可持续性主题（详见上述 CSR 报告“环境可持续性”部分）的信息的参考链接：

可持续性主题	参考
有关产品材料内容的法律法规信息	<a href="#">材料</a>
有关电子废弃物的法律法规信息，包括产品、电池和包装	<a href="#">WEEE 合规性</a>

思科提供的包装数据仅供参考，可能无法反映最新的法律动态，并且思科不声明、保证或承诺这些信息完整、准确或最新。这些信息如有更改，恕不另行通知。

---

## Cisco Capital

### 灵活支付方案，助您顺利实现目标

Cisco Capital 可以帮助您更从容地获得所需技术来实现目标，推动业务转型，并保持竞争力。我们会帮助您降低总拥有成本，以便您保留更多资本用于加速增长。我们灵活的支付方案已覆盖全球 100 多个国家/地区，可确保您以可预测的付款方式轻松购买思科硬件、软件和服务，乃至其他补充性的第三方设备。[了解详情](#)。

### 相关详细信息

有关思科 ASR 1000 系列或 ESP 的详细信息，请访问 <https://www.cisco.com/go/asr1000> 或联系您当地的思科客户代表。

## 文档历史记录

新增或修订的主题	相应章节	日期
修订的产品性能规格	<u>已更换产品功能会话计数:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• ASR1002-HX NAT: 4,000,000 个会话, 6,000,000 个会话</li><li>• ESP100 NAT: 4,000,000 个会话, 8,000,000 个会话</li><li>• ESP200 NAT: 4,000,000 个会话, 8,000,000 个会话</li><li>• ESP200 CGN: 12,000,000 个会话, 24,000,000 个会话</li></ul>	2019/1/25

美洲总部  
Cisco Systems, Inc.  
加州圣何西

亚太地区总部  
Cisco Systems (USA) Pte.Ltd.  
新加坡

欧洲总部  
Cisco Systems International BV  
荷兰阿姆斯特丹

思科在全球设有 200 多个办事处。地址、电话号码和传真号码均列在思科网站 [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices) 中。

思科和思科徽标是思科和/或其附属公司在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。有关思科商标的列表，请访问此 URL：[www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks)。本文提及的第三方商标均归属其各自所有者。使用“合作伙伴”一词并不暗示思科和任何其他公司存在合伙关系。(1110R)