



**Cavium Networks Contact:**  
Angel Atondo  
Tel: (650) 623-7033  
Email: [angel.atondo@caviumnetworks.com](mailto:angel.atondo@caviumnetworks.com)

**Cavium Networks**  
805 East Middlefield Road  
Mountain View, CA 94043  
Phone: (650) 623-7000

## **Cavium Networks 发布业界最全的基于单核与双核 MIPS64® 面向下一代智能网络的 OCTEON™ 处理器**

*新的 OCTEON SOC 处理器为网络、无线、控制和存储应用提供了高度集成和有成本效益的 64 位计算的解决方案*

2006 年 1 月 30 日，美国加州山景城 —— 安全、网络服务和嵌入式处理器解决方案的世界领导者 Cavium Networks 今天发布 10 款新的价格从 \$20 以下开始基于单核和双核 MIPS64 高度集成的处理器。为了突破下一代网络、无线、控制和存储应用对特性、性价比和功耗的需求，新的 SOC (System on Chip) 集成了定制的 MIPS64 处理器和业界最先进的多层应用 (multi-layer applications) 加速和安全处理硬件，以及丰富的可配置的网络接口。新的 OCTEON CN31XX 和 CN30XX 系列处理器与目前市场上领先的多核处理器家族 CN38XX 系列保持软件兼容。OCTEON 产品家族目前提供从单核到 16 核的业界最具可扩展性和兼容的 MIPS64 处理器产品线，这样 OEM 厂商可以使用同一套通用的软件开发不同性能和价格点的设备，大量的降低了开发成本和缩短了产品面市时间。OCTEON 处理器被广泛的设计进了各种网络设备，包括路由器、交换机、统一威胁管理 (UTM, Unified Threat Management) 设备、应用认知 (Application-aware) 网关、三网合一 (Triple-play) 网关、无线局域网 (WLAN)、3G 接入和聚合设备以及网络存储设备等。

### **安全、内容和应用认知网络**

现在，网络正在进化成一个可以提供数据、语音和视频内容的灵活的混合体，数据速率也随着对千兆以太网 (Gigabit Ethernet)、GPON、VDSL2、802.11n 和 3G/4G 等技术的部署而增长。另外，应用传输需要线速处理 L3-L7 的数据和内容，加密、认证、入侵防护和防病毒等多层安全也成为了必须。此外，路由、安全、无线和存储等多功能的整合也非常重要。目前已有的处理没有足够的马力来满足现在网络的需要，现在的解决方案都是使用一个吉赫兹 (GHz) 的处理器配上各种各样的协处理器和 FPGA，最终的结果是性能存在瓶颈、不可接受的高成本和功耗。新的 OCTEON CN31XX 和 CN30XX 处理器被架构成能满足下一代 IPv4 和 IPv6 网络的各种需求的有成本效益的解决方案。OCTEON 处理器集成了广泛的 L3-L7 的数据、内容和安全服务硬件加速选项，这些加速器分担了 MIPS CPU 的很多任务，降低了获得千兆线速所需要的 CPU 主频，从而降低功耗和成本，因此这可以从 100Mbps 到几 Gbps 进行线速部署。

“Cavium Networks 的新处理器对成本低的处理器也包含了最广泛的安全和应用加速功能” Linley Gwennap, Linley Group 的首席分析师如是说 “通过这些产品，Cavium 成了唯一可以提供单片芯片可以从

单个 CPU 到 16 个 CPU 扩展的并且软件兼容的家族，这使得客户可以使用标准 C 来编程，并且可以借助于这套软件可以发展多个性价比点的多种类型的网络设备”。

### **OCTEON CN31XX 和 CN30XX 处理器家族**

OCTEON CN31XX 和 CN30XX 处理器基于与目前已有的 CN38XX 和 CN36XX 同样的定制的 cnMIPS64 CPU 核。CPU 核心是专门针对最好的网络和服务性能专门设计的，并且功耗非常小。cnMIPS 核心是业界第一款 MIPS64 第二版的实现，5 级流水线、双指令超标量体系结构，具备成熟的预取特性，并专门针对缓存和内存延时进行了很好的优化。每个处理器有 1 个或者 2 个带有最多 256KB L2 缓存和丰富接口的 cnMIPS 核心，这些 I/O 接口包括千兆以太网接口、PCI/PCI-X、DDR2、带 PHY 的 USB2.0 接口、为语音应用提供的 TDM/PCM 接口，和其他标准 I/O 如 GPIO、SPI、UART 和扩展总线。处理器的主频从 300MHz 到 550MHz，最大功耗的范围是从 2 瓦特到 7 瓦特，同时性能范围是从几百兆到 2Gbps 的吞吐量。

另外，CN31XX 和 CN30XX 处理器还有丰富的硬件加速选项，每个处理器有 CP（通信处理器，Communication Processor）、SCP（安全通信处理器，Secure Communication Processor）和 NSP（网络服务处理器，Network Services Processor，仅 CN31XX 有 NSP 版本）三个版本。CP 版本包括针对包处理（Packet Processing）、TCP、队列/调度（Queuing/Scheduling）和服务质量（QoS）等硬件加速功能，SCP 添加了 IPsec/SSL、SRTP 和 WLAN 安全加速功能，NSP 版本增加了针对深度包检查（Deep Packet Inspection）和压缩/解压缩（Compression/Decompression）的加速。具体的应用加速功能如下：

- 丰富针对 IPv4 和 IPv6 数据包的 L2-L4 基于硬件的包处理和缓冲区管理（Buffer Management）引擎
- TCP 硬件加速包括全面的检查、标签产生（tag-generation）、校验和（checksum）、定时器（timer）和缓冲区管理
- 队列/调度和服务质量硬件实现了针对输入包的基于 diffserv、QoS/ToS、输入端口或以上组合的队列/调度，针对输出包的基于固定优先级（fixed prioritization）或加权公平队列（weighted fair queuing, WFQ）
- 安全硬件加速完全分担（full offload）针对 IPsec、SSL、SRTP 和 WLAN 802.11i 安全的协议处理，支持所有的标准算法包括 DES/3DES、AES 最多支持 256bit、AES-GCM、AES-XCBC、ARC4、MD5、SHA-1、SHA-2 最多支持 SHA-512、RSA 最多支持 4096bit、Diffie-Hellman 和真正的硬件随机数产生器
- 压缩/解压缩硬件加速实现了 GZIP、PKZIP 和各种协议，以提供业界最好的几吉比特（multi-gigabit）的压缩率
- 深度包检查通过 8 个模式匹配硬件加速引擎实现的，这些引擎可以用来针对入侵检测、反病毒和基于内容的交换、路由和过滤应用提供状态模式分析（stateful pattern analysis）。

### **针对中小企业、企业级和控制层应用的 OCTEON 31XX 处理器**

OCTEON 31XX 产品家族包括 CN3110 和 CN3120 处理器，CN3120 包含两个 cnMIPS 核心，CN3110 包含一个带有 256KB L2 缓存的最高主频为 550MHz 的 cnMIPS 核心，接口包含 3 GE 接口、64 位 DDR2、可

配置的 16 位 DDR2、TDM/PCM、32/100 PCI-X、USB2.0，封装为 868pin BGA 功耗为 4-7W。每颗处理器都有 CP、SCP 和 NSP 版本。这些处理器是企业级路由器、网关、UTM 设备、服务线卡和三网合一网关的完美解决方案。与其他提供多吉比特的解决方案相比，CN31XX 处理器家族可以提供系统功耗和成本约 1/3 的方案。

### 针对 SOHO/SME 和控制层应用的 OCTEON 30XX 处理器

OCTEON 30XX 产品家族包括 CN3005 和 CN3010 处理器，CN3005 处理器包含一个最高频率 400MHz、带有 64KB L2 缓存、16 位 DDR2、两个 GE 接口、32/66 PCI 和 USB2.0 的 cnMIPS 核心，封装为 350pin BGA，功耗为 2-3W，CN3010 处理器包含一个最高主频为 500MHz、带有 128KB L2 缓存、32 位 DDR2、3 GE 接口、TDM/PCM、32/66 PCI 和 USB2.0 的 cnMIPS 核心，封装为 525pin BGA，功耗为 2-4W。每个处理器都有 CP 和 SCP 版本。这些处理器是有线和无线（802.11a/b/g/n）宽带路由器、网关、无线接入点（Wireless Access Point）和家用 NAS 产品的完美解决方案。CN30XX 处理器家族给业界带来了第一款在 \$20 左右价位点、集成二级缓存的能提供 64 位计算能力的方案。

### 标准操作系统和 C 软件

OCTEON 处理器支持 Linux®、MontaVista® Linux 和 Wind River® VxWorks® 这些标准操作系统，并且支持一个针对数据层面（data-plane）快速通道（fast-path）软件的瘦执行系统（thin executive）。Cavium Networks 提供了完整的软件开发套件，包括 Linux、软件例程、GNU 工具链、GDB 开发环境和第三方的工具链与开发支持，使得成千上万 MIPS32、MIPS64 和其他 C/C++ 应用可以很轻松的被移植到 OCTEON 上。另外，Cavium Networks 还提供针对 IPsec、SSL 和 TCP 协议栈的 API 和软件工具集，使快速面市成为可能。

“新的 OCTEON 处理器是我们持续关注从高端到底端可扩展性和经营我们在网络、安全和应用方面的丰富技术专长和核心能力的结晶，这些产品使得 OEM 客户可以提供高性能和有成本效益的安全、三网合一、内容认知网络”，Cavium Networks 总裁兼首席执行官 Syed Ali 先生如是说，“通过增加 OCTEON 加速，我们现在能提供最广泛的集成化的 MIPS64 处理器阵容，使得软件可以被我们客户在很广泛的价格和性能点上得到空前的复用”

### 可用性与价格

OCTEON 31XX 样片将会与 2006 年第一季度面市，OCTEON 30XX 将与 2006 年第二季度面市。在 10K 的量的时候，CN31XX 的价格范围从 \$49 到 \$125，出货量在 50K 时 CN30XX 的价格范围为 \$19 到 \$39。

### 关于 Cavium Networks

Cavium Networks 是安全、网络服务和嵌入式处理半导体解决方案的世界级领导厂商。Cavium Networks 获奖的 NITROX 和基于 MIPS64 的 OCTEON 处理器家族和加速卡提供灵活的、可扩展的和高度集成的从 50Mbps 到 10Gbps 性能的解决方案。公司产品目前被广泛的集成在各种网络设备里面，包括路由器、网关、网络设备、内容交换机、无线局域网接入/聚合点、服务器和网络存储设备。Cavium Networks 公司总部

在加州的硅谷核心地带山景城，并在麻州的万宝路和印度的海德拉巴设有研发中心，请访问  
<http://www.caviumnetworks.com>。

OCTEON™ 和 NITROX™ 是 Cavium Networks, Inc 的注册商标，其他商标属于它们相应的所有者。  
All rights reserved. ©Cavium Networks, Inc. 2006.