



**适用于 T2000 Tarari 内容处理器的
10Gbps 单芯片解决方案**

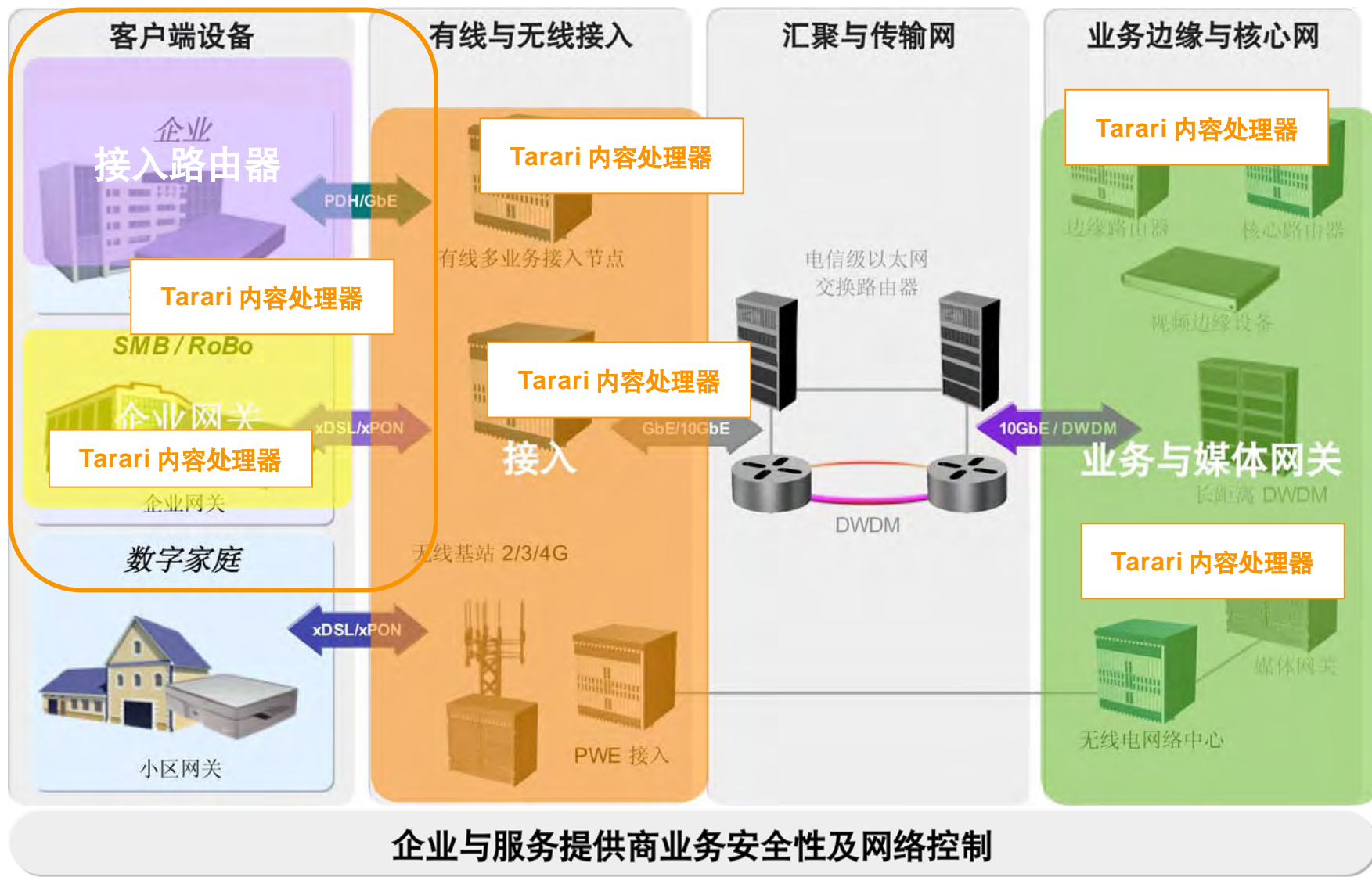


全新 LSI



- 收购与整合给 LSI 带来新生
- 增强存储特许权
- 协同与新的增长机遇
- LSI 促进增长的战略灵活性

LSI Tarari 内容处理器目标市场



新闻

LSI 推出业界首款用于内容检测的单芯片 10Gbps 解决方案



显著降低高性能入侵防御及防病毒解决方案的成本与功率

- **全新 T2000 系列：首款采用 T10 技术架构的 10Gbps ASSP**
- **多个性能级别：2.5Gbps ~ 10Gbps (16Gbps 配对模式)**
- **主要特性：**
 - API 和规范与 T1000 兼容——扩展范围：250Mbps~16Gbps
 - 跨报文检测功能可检测跨越多个数据包的威胁
 - 确定的检测性能、低 CPU 开销、低时延
- **更环保：显著降低高性能应用的成本、功耗、复杂性与尺寸 —— 功耗降低 100 倍以上**



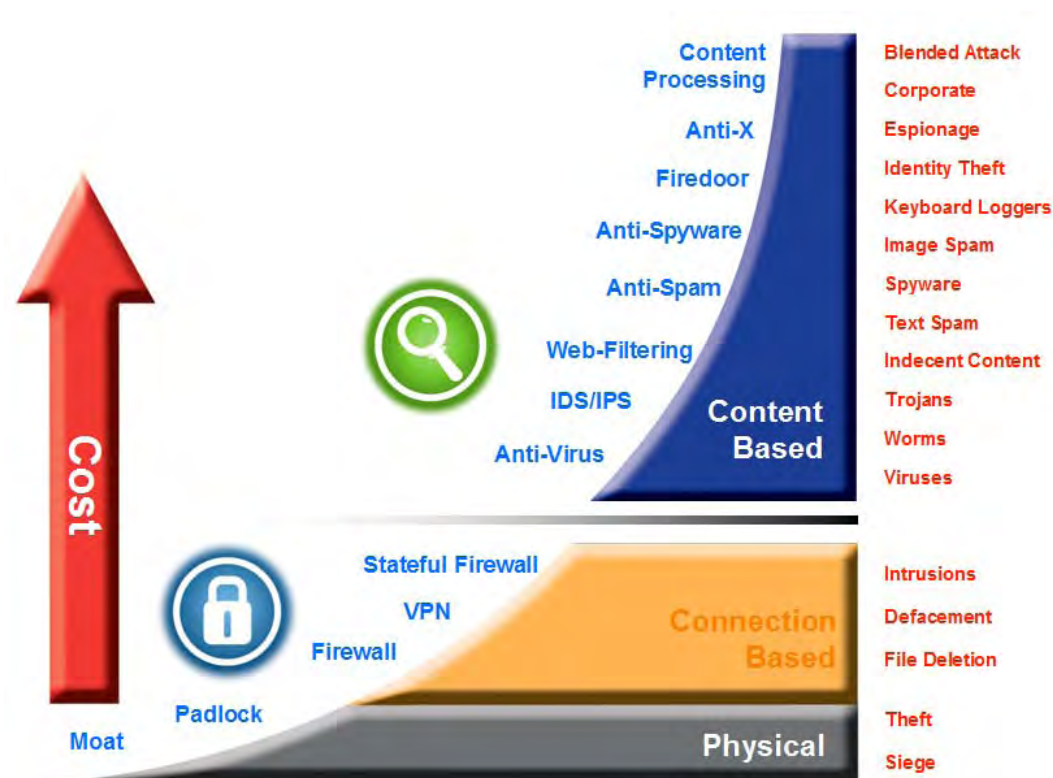
企业级市场

DPI 在企业级市场的应用

- 安全概念经历了从“**阻拦恶人**”到“**以边界设备为中心**”到“**以信息或用户为中心**”的演变。
 - 企业应用渗透到边界设备 —— “好东西”
 - 安全漏洞 —— 电子邮件/Web服务渗透到边界设备 —— “坏东西”
- 安全威胁在不断变化
 - 不再随意，而是非常有针对性
 - 来自外部和内部的双重威胁
 - 需要对出口流量进行深层数据包检测 (DPI)
- 主要应用
 - 安全 (AV/AS、IDS/IPS)
 - 遵从性
 - 网络控制

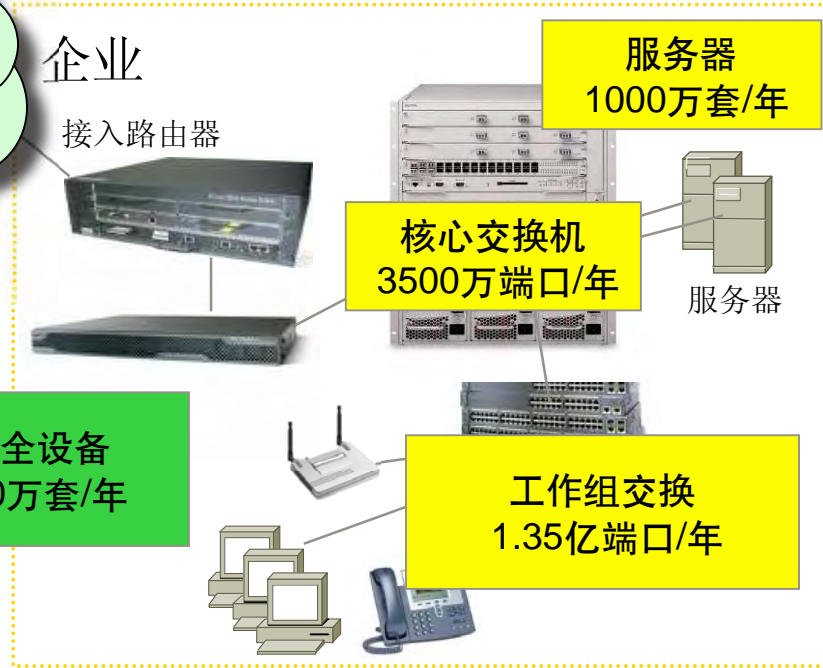
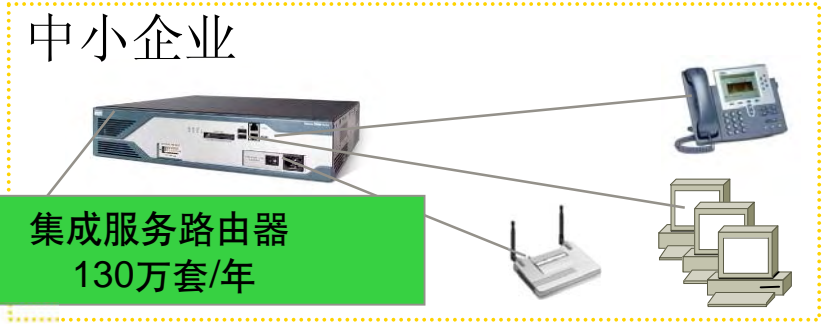
愿景：扫描每条线路中的每个数据

安全威胁不断增加 —— 意图从出名转变为求财



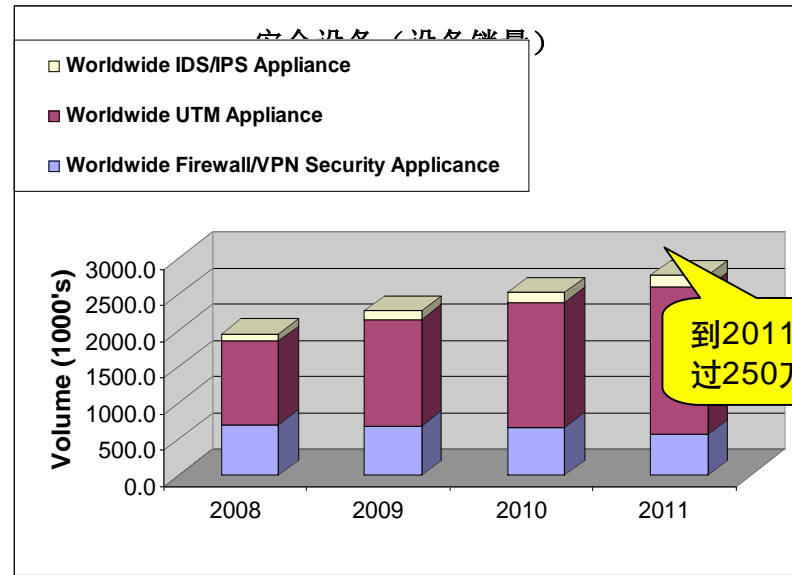
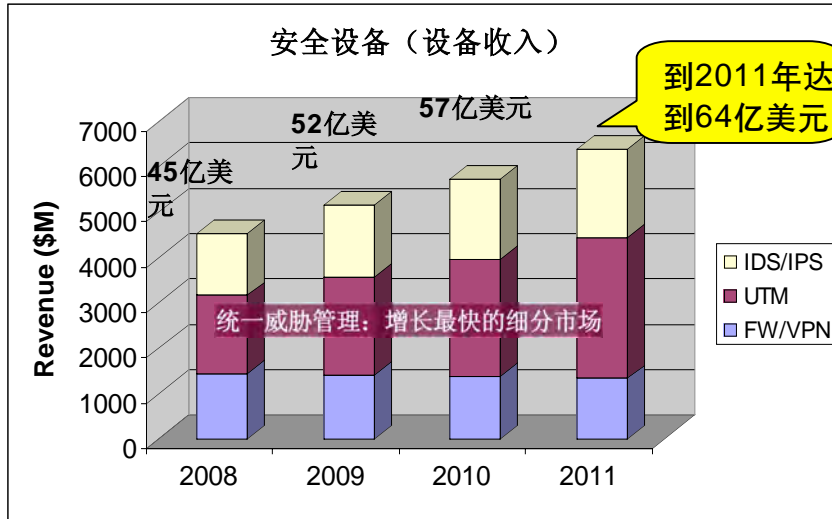
DPI 拥有巨大的企业级市场规模

- 大型企业和中小企业都需要 DPI
- 为了满足安全性与遵从性要求
- 为了实现增值服务
 - 带宽管理
 - QoS
 - 网络控制

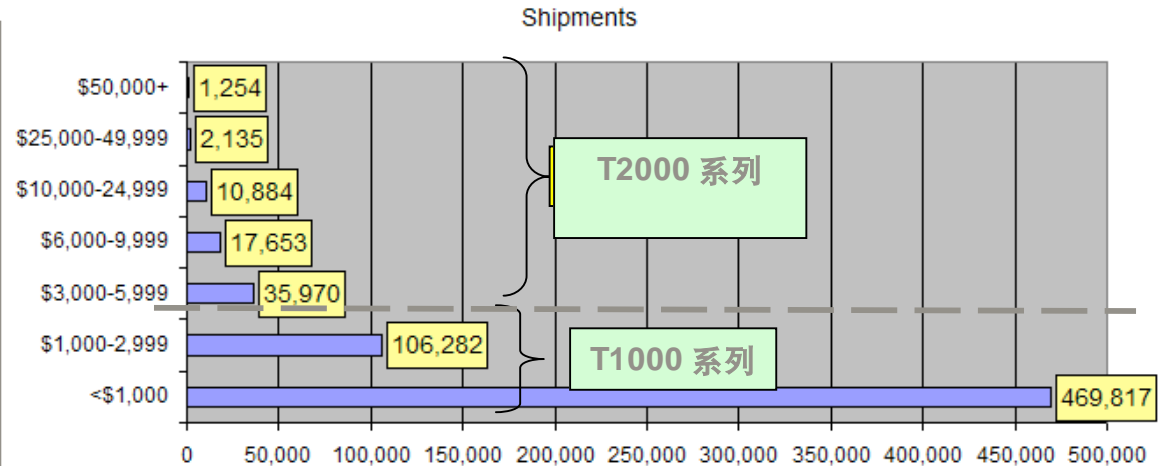


企业安全设备市场详情

资料来源：IDC 全球威胁管理安全设备 #209303 2007年11月



三大细分市场	
VPN / 防火墙	• 一般很少含甚至不含 DPI/CP 功能；逐渐被统一威胁管理取代
统一威胁管理 (UTM)	• 囊括VPN/状态防火墙、IDS/IPS与AV/AS等多种功能
IDS/IPS	• 专用设备、专用/高端设备



资料来源：IDC全球威胁管理安全设备 #209303 表 5显示了2006年安全设备的出货量

T2000 主要针对 2006 年销售的那些每台售价超过 3000 美元的 8 万套高性能统一威胁管理设备



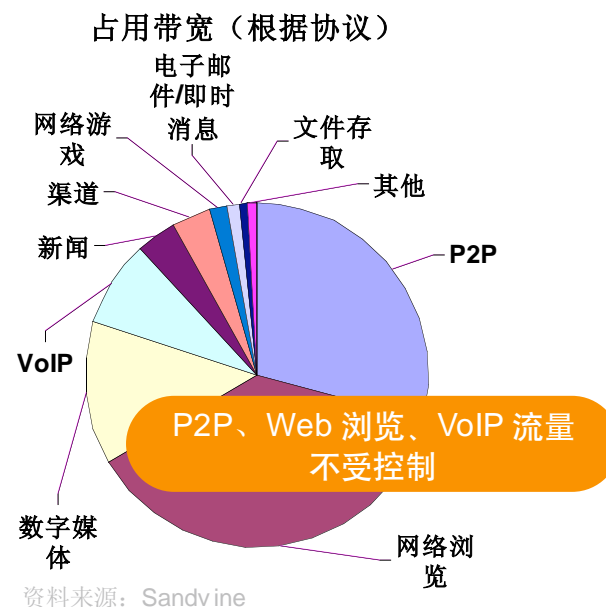
服务提供商市场



DPI 在服务提供商基础设施中的应用

挑战

- 日益增长的带宽使用量（P2P、视频下载等）；
- 缺乏新的收入来源；由运营商提供服务（并获得收入）（如：Google）
- 对新业务的用户需求
- 向IP基础设施的过渡对传统电信可靠性、安全性以及服务质量带来了挑战



DPI 可解决承载网问题

- 提高可视性；流量检测/分类/定形/计费
- 实现新业务；按用户与按应用
- 进一步增强安全性、质量和可靠性
- 提高网络使用效率（降低资本支出/运营支出）

用户群
VoIP 用户
游戏用户
企业用户
高宽带用户
P2P 用户
非 P2P 用户

DPI 在服务提供商与用户之间重新建立桥梁

利用 DPI 实现的增强或改进业务选项



目前可用的部分业务选项 - 许多运行欠佳

DPI 应用与发展

无线基础设施

- 对 DPI 需求灵敏度提高；用户越来越多，而带宽供应不足；新的应用需要增长
- 最初用于 GGSN 与应用服务器；随着流量增加向边缘设备转移
 - Verizon 开放性与 Google Android
 - 按用户/按应用控制
- 主要应用 - 基于内容的计费、QoS、安全性
- 各种形式
 - AMC、PMC 卡、ASSP 与定制芯片

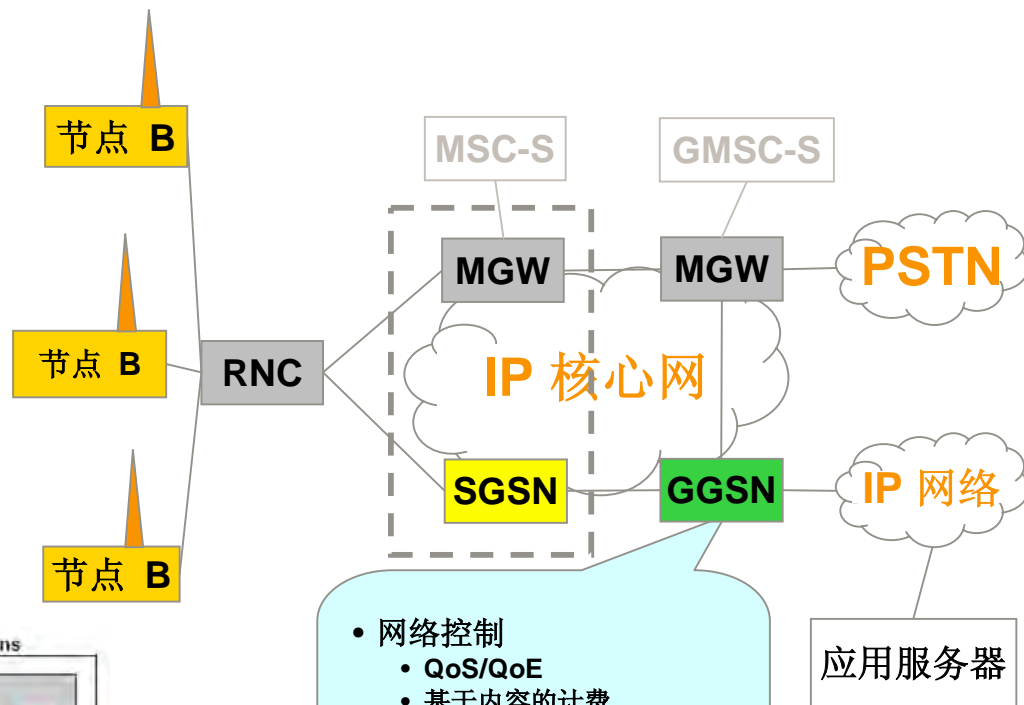
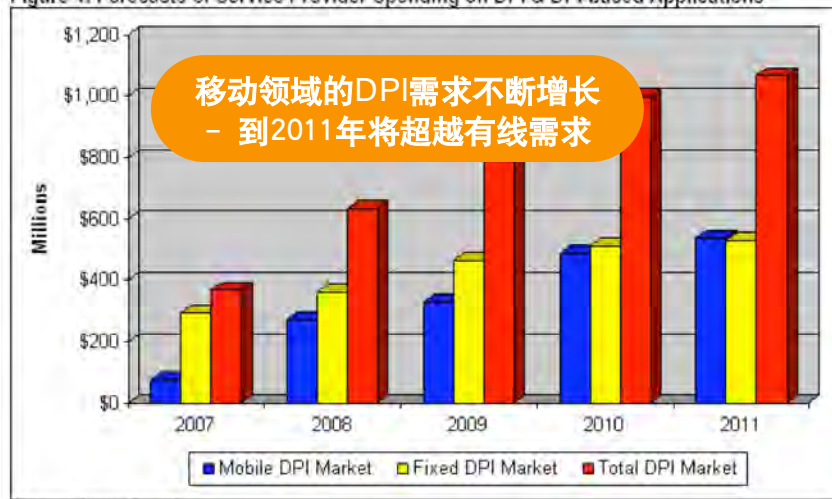


Figure 4: Forecasts of Service Provider Spending on DPI & DPI-based Applications



Source: Light Reading

简化 3G/3.5 G 网络视图



产品说明



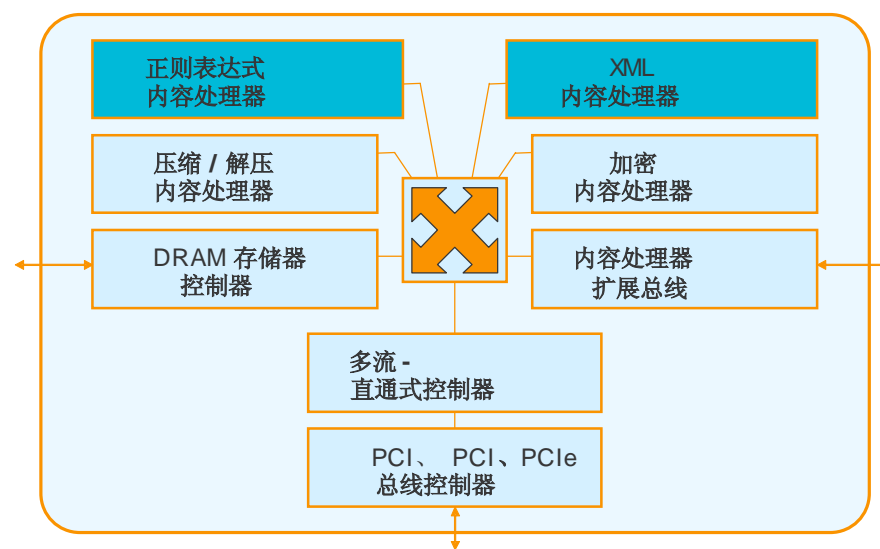
T2000 Tarari 内容处理器概述

- 这是什么产品?
 - 全新单芯片内容处理器，适用于低成本安全与控制系统
- 它用在何处?
 - 企业与服务提供商设备的高端安全网关/路由器
- 该产品解决方案有何益处?
 - 缩减空间、功耗与成本
- 如何使用?
 - LSI T2000 Tarari 内容处理器可以用于为需要安全功能（如：防病毒和/或入侵防御）的企业用户构建网关和路由器。
 - LSI T2000 Tarari 内容处理器还帮助服务提供商 OEM 提高基于内容计费、QoS 和带宽管理方面的网络智能性。
- 本产品解决哪些问题?
 - 能够以高性能（如：10Gbps 以上）为高端网关与路由器增加安全性与智能控制。
- 这些问题有何代价?
 - 目前利用昂贵的多核处理器通过软件扫描数据包
 - 四核 Intel Xeon 也无法处理 10Gbps 流量，而 LSI T2000 则能够扫描 10Gbps 流量 - 巨大成本优势
 - 20 个 Xeon 需消耗电量超过 2000W，而本产品只需不足 20W，使功耗降低了100 倍

Tarari 架构

- 内容处理器
 - 正则表达式
 - XML
 - 压缩/解压
 - 加密
- 扩展总线，支持更多内容处理器
 - 支持现场升级
- 可扩展性
 - 从 0.10Gbps 到 10Gbps 以上
- 直通式处理
 - 低时延
 - 内容处理器链接
 - 低 CPU 带宽占用
- 灵活的 I/O
 - PCI、PCI-X – 133MHz, 64 位
 - 8 个信道 PCIe
 - 定制 I/O

- 正则表达式特性
 - 支持 100 多万条规则
- 确定性
 - 超过 200 万条数据流的跨报文分组上下文 (Cross-packet context)
 - 用于上下文与规则的低成本大众化 DRAM
 - 行业标准规则语言

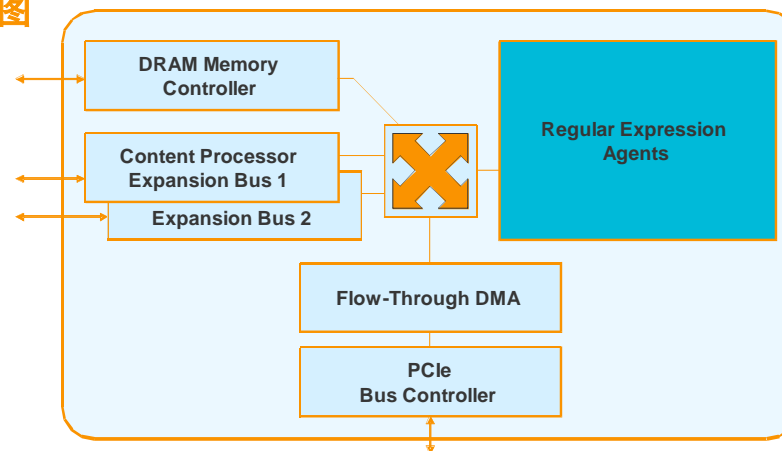


Tarari 方框图

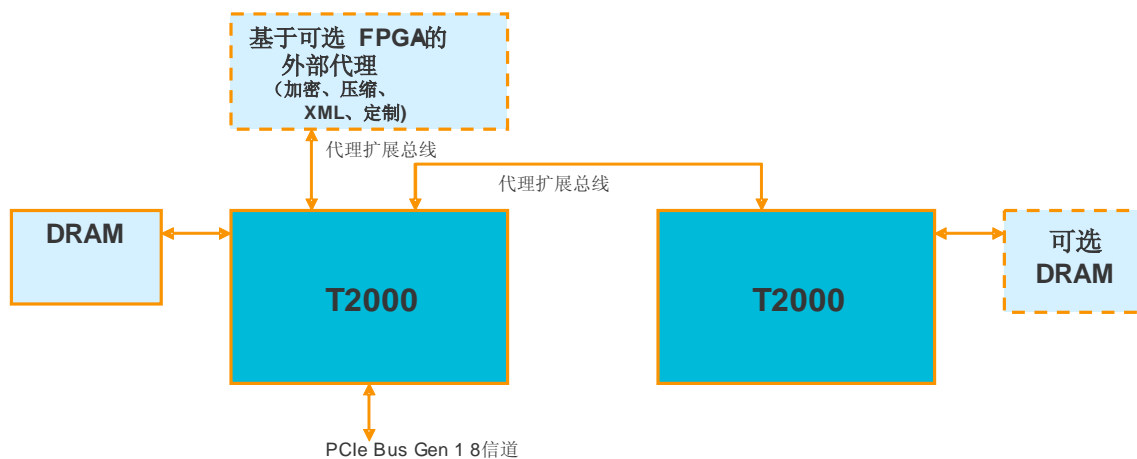
T2000 Tarari 内容处理器

- 可扩展性
 - 2.5/5/10Gbps 峰值性能
 - 双芯片16Gbps
- 低成本 RAM
 - DDR2 SDRAM
- 用于安全或过滤应用的 DPI
 - AV、IPS、QoS、遵从性
- 行业标准正则表达式
 - 支持 100 多万条规则
 - 确定性
- 跨报文检测
 - 用于 200 多万条数据流的上下文
- 扩展总线
 - 支持更多内容处理器
 - 支持现场升级
- 超低时延
 - 无缓冲
 - 无软件锁定
- 8 信道 PCIe 接口
 - Gen 1, 每信道 2G 有效吞吐能力
 - 最高 16Gbps
- 封装与功耗
 - 29毫米 x 29毫米
 - 1152 FPBGA
 - 5W (典型), 10W (最高)

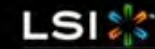
T2000 结构图



16Gbps 扩展示例



LSI Tarari Content Processors: Deep Packet Inspection



CPU-Only



0.06 Gbps



Cores: 1 Ghz: 3
20 Mbps per Ghz

Start CPU-Only Demo

LSI Accelerated



6.3 Gbps



>> Scanning
Gbps Ratio: 104.9X
CPU Ratio: 1.9X
CPU Eff Ratio: 199X

Start LSI Accelerated Demo

Configuration	
Kaspersky SafeStream	▼
Virus Traffic: Heavy	▼



(2) Intel XEON® 5160 CPUs (Dual Core) @ 3.0 GHz

- 4 MB L2 Cache
- 1333 MHz FSB
- 65 nanometer