

# Casa Systems 分布式接入 (DA1000 和 DA2000)

如今，赢得并维系住宅和企业视频及互联网服务客户变得愈发艰难。服务提供商在需要快速响应但仍属于资本密集型的企业中面临着一系列竞争。因此，他们需要借助合作伙伴的力量，通过快速响应使其在竞争中一马当先，同时还能立于不败之地，而这也是越来越多的领先提供商依赖于 Casa Systems 的原因。

Casa 在设计产品时始终以未来为目标，并在有线接入网络的每一次技术变革中都能提供高性能解决方案，因而被认可为业内最可靠的合作伙伴。Casa 屡获殊荣的 CCAP 解决方案从一开始便致力于提供超千兆服务，实现从 DOCSIS® 3.0 到 DOCSIS 3.1 的平稳过渡，并在低运营中断的情况下快速发展为分布式接入架构。

Casa Systems 的分布式接入架构解决方案系列经过精心设计，帮助服务提供商将容量推向边缘，改善用户所使用的服务，从现有投资中获取更多价值，并在从集中式到分布式接入架构的过渡中保持平稳运行。

Casa 的分布式接入架构 (DAA) 系列包括：

- 一个 iCCAP 或 Axyom vCCAP 核心。对于 iCCAP 核心而言，CCAP 业务卡 (CSC8x10G) 可部署在 Casa 的 C100G 或 C40G 中。还可以部署 Casa 的 Axyom vCCAP 核心来支持 DAA。
- 一系列分布式接入 (DA) 节点，可以执行 DOCSIS 和 EQAM PHY 功能，并根据服务提供商的需求放在最佳位置，包括 DA1000 和 DA2000
- 在 CCAP 核心和 DA 节点之间传输的 10G 以太网

Casa Systems 为服务提供商提供最佳的灵活性，并提供一系列分布式接入节点。DA2000 是独院住宅环境的理想之选，DA1000 非常适合 MDU 或企业设置。

DA2000 和 DA1000 中的 R-PHY 模块支持 1.2GHz (全频谱) 下行和 100MHz 中分上行，并拥有自己的 10Gbps 以太网链路，具有可选的备用端口，用于 1+1 端口保护。



DA2000



DA1000

## 亮点

### 超千兆比特性能

10G 以太网传输向用户提供超千兆速率

### 完整 CCAP

分布式接入架构中的完整 CCAP 功能 (语音、视频和数据)

### 强大的安全性

IPSec 保护 CCAP 核心和节点之间的通信以及核心和调制解调器之间的 DOCSIS BPI+; DVB 同密、PKE 或 PME 安全视频传输

### 操作简易性

节点作为 CCAP 核心的扩展，使现有工具可以将节点作为单个的 CCAP 进行控制

### 前瞻性设计

通过保持 MAC 功能集中化，平稳过渡到虚拟化终端状态

## 支持DOCSIS 3.0 和 3.1

DA1000 和 DA2000 为 DOCSIS 3.0 和/或 DOCSIS 3.1 提供全频谱支持。

## 安全性

Casa 的分布式接入架构考虑到一个事实，即无论从环境还是外部威胁的角度，服务提供商可能需要将分布式接入节点部署到不如此典型头端站点那样安全的位置。

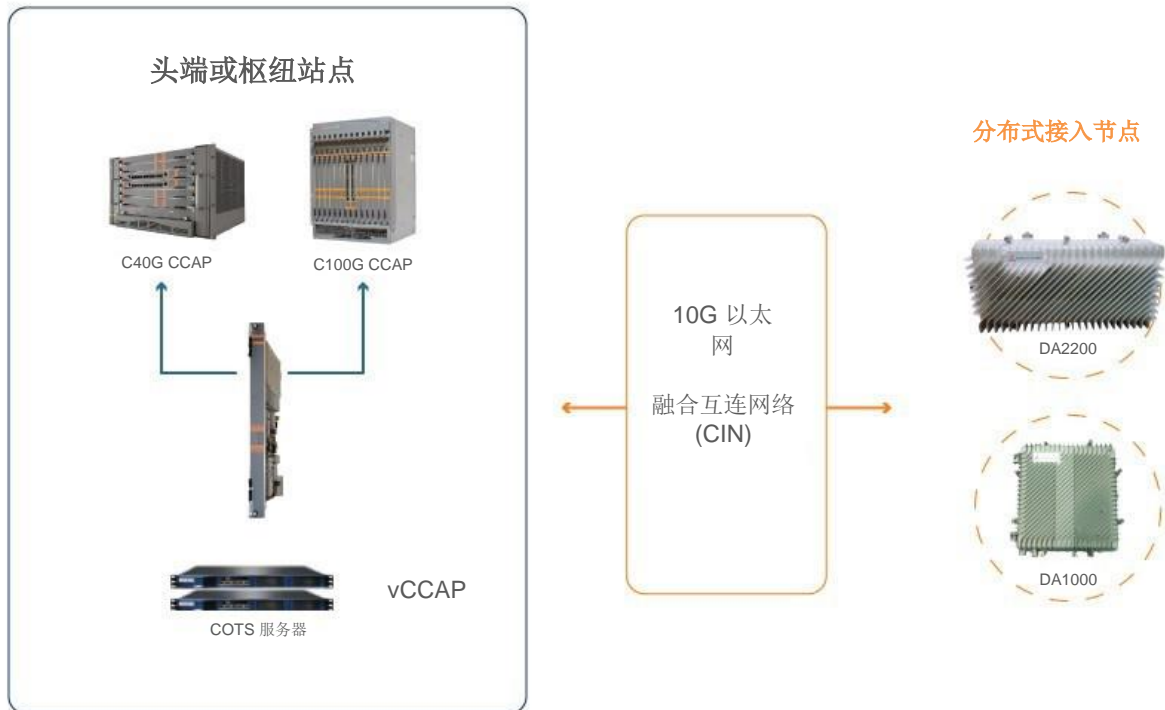
Casa 的 DA 节点防水、耐候，可在 -40C 到 +60C 的温度范围内运行。这些节点通过头端的 CCAP 核心而非直接管理接口进行管理，从而防止通过直接接入改变配置或改变节点的行为。

CCAP 核心与分布式接入节点之间的流量管理和控制由 IPsec 提供安全防护，防止中间人攻击。

有线调制解调器和 CCAP 核心之间的用户数据由 DOCSIS BPI+ 协议提供安全防护。而且，DVB 同密、PME 或 PKE 以与集成 CCAP 相同的方式保护视频流量。



DA2000 内部



Casa Systems 的分布式接入架构

## 功能

## 优势

<p><b>插件部署</b></p>	<p>在头端，当 C100G 或 C40G 运行软件版本 8.0 或更高版本时，插入 CSC8x10G（CCAP 业务卡）并进行必要的光纤连接。</p> <p>在分布式接入节点站点，只需连接光纤和同轴电缆，然后打开节点电源。</p> <p>分布式接入节点的管理和配置通过 SNMP 或 CLI（在 C100G / C40G 上）从 CCAP 上完成。</p>
<p><b>支持全 CCAP 服务</b></p>	<p>Casa 的分布式接入解决方案支持所有 CCAP DOCSIS 和视频功能，包括 SDV、VoD 和线性广播视频。支持窄带数字转发 (NDF) 和窄带数字返回 (NDR)，以实现 (i) 在传统机顶盒和头端机顶盒管理系统之间无缝传输 SCTE 55-1 或 55-2 OOB 信令；(ii) 通过数字网络向各个节点、电源和放大器无缝传输遥测，以及 (iii) 无缝传输模拟调频无线电。</p>
<p><b>超千兆比特的吞吐量</b></p>	<p>Casa 的 CSC8x10G 专为超千兆比特服务而设计，可在每个光纤链路上向分布式接入节点提供 10 Gbps，并且每块 CSC 卡可支持至少 16 个 DAA 节点。</p>
<p><b>灵活连接选项</b></p>	<p>Casa 的 CSC 是 8x10G CCAP 线路卡，支持 10G 以太网，以实现最大的灵活性。同样地，Casa 的分布式接入节点连接至以太网网络。</p>
<p><b>高密度解决方案，每个 C100G 可提供多达 255 个服务组以及 192 个分布式接入节点</b></p>	<p>Casa 的 CSC 具有 8 个 10G 以太网接口。C100G 规格为 13 RU，最多可容纳 12 块 CSC，96 个端口。因此，每块 CSC 最多可支持 192 个分布式接入节点。Casa 还提供较小的完整 CCAP 解决方案，6RU 的 C40G。C40G 最多可容纳 4 块 CSC，32 个端口以及最多 64 个 DAA 节点。</p>
<p><b>全面且强大的安全性</b></p>	<p>Casa 分布式接入架构的优势在于，智能集中在头端，相比于其他方法，整个系统更加安全。</p> <p>分布式接入节点通过头端 CCAP 核心进行管理。头端 C100G 和节点之间的流量管理/控制由 IPSec 提供安全防护，防止中间人攻击。CM 和 CSC 之间的用户数据由 DOCSIS BPI+ 协议进行安全防护；DVB 同密、PME 或 PKE 保护视频流量，与集成 CCAP 中的方式相同。</p>

## 技术规格

## DA1000

## DA2000

通用		
物理尺寸 (LxWxH)	432 x 409 x 142mm 17 x 16.1 x 5.59 inch	580 x 292 x 226mm 22.8 x 11.5 x 8.9 inch
安装	架空绞线和基座	
典型重量 (1x4 配置)	31.6 磅 (14.3 千克)	48.5 磅 (22.0 千克)
连接器	4个	
典型总功率 (1x4 配置)	113W	标准功率: 118W 大功率: 152W
电源电压	90 - 240 VAC (通过交流输入) 或 40 - 90 VAC (通过低损耗电缆)	40 - 90 VAC (通过低损耗电缆)
光连接器 (每个 R-PHY 模块)	2 个 10GE SFP+	
测试点连接器	每个下行分段 1 个内部 FWD, 每个端口 1 个内部 RVR 每个端口 1 个内部通用 (FWD+RVR), 每个端口 1 个外部	
环境		
工作温度	-40°C 至 60°C	
工作湿度	5% 至 95%	
防水	IP67	
DOCSIS		
标准	DOCSIS 3.1, EuroDOCSIS3.0 (Annex A)、DOCSIS 3.0 (Annex B)	
下行频率范围	54MHz - 1.218GHz	
下行分段	1	1 或 2 (标准功率) 1 (大功率)
上行分段	2	2 或 4 (标准功率) 2 (大功率)
每个分段 DOCSIS 3.0 信道数	最多 128 下行信道 8 ATDMA 上行信道	
每个分段 DOCSIS 3.1 信道数	多个 OFDM 下行 信道 1 个 OFDMA 上行信道	

## DA1000

## DA2000

### DOCSIS (续)

上行 QAM 调制	QPSK、8、16、32 和 64 QAM	
DOCSIS 3.1 US 调制	BPSK、8、16、32、64、128、256、512、1024 QAM	
上行信道频宽	1.6 MHz/3.2 MHz/6.4 MHz、OFDMA: 高达 96 MHz	
上行频率范围	5-100 MHz	
上行输入功率	最高输入电平 (总功率, 所有通道 + 噪声, 5 到 100 Mhz) : +38 dbmv 最低输入电平 (单信道) : -4 dbmv	
下行 QAM 调制	64、128、256 QAM	
DOCSIS 3.1 下行调制	BPSK、QPSK、8、16、64、128、256、512、1024、2048、4096 QAM	
下行信道频宽	SC-QAM: 6 MHz/8 MHz, OFDM: 高达 192 MHz	
下行频率范围 (中心)	57 MHz - 1.215 GHz	
最大输出功率 (最高通道处)	60 dBmV	标准功率: 57 dBmV 大功率: 64 dBmV
输出 CTB	62 dBc	
输出 CSO	62 dBc	
输出 CNR	51 dBc	
噪声调制	55 (5-204 MHz)、60 (258-1218 MHz)	
交叉调制 (Xmod)	58 dB	
输出倾斜 (可插拔)	最低 10 dB, 最高 22 dB	
输出回波损耗	16 dB	
调制误码率	42 dB (校正后)	SP: 42 dB, HP: 39 dB (62 dBmV)

### 模拟前向接收机

光输入电平	-7 dBm 至 +2 dBm
射频频率范围	54MHz 至 1002 Mhz
光波长	1260 – 1620 nm
CNR	51 dB
连接器	SC/APC