



RFS 4000系列

802.11n集成业务控制器



特性

具备多种特性和功能的融合平台

RFS 4000是一款全面集成的802.11n无线业务控制器，将802.11n接入点与带5个POE端口的有线网络交换机整合在一起，具备IPSECVPN/防火墙/WIPS安全、RADIUS和DHCP服务器、定位和RFID引擎、3G故障恢复等特性

WiNG架构

借助将无线语音、视频、数据和多RF技术（譬如RFID、Wi-Fi（包括802.11n），以及Wi-MAX等未来技术）融为一体的单一平台，有效提高业务流程效率；丰富的企业级功能包括：在L2/L3部署的无缝漫游、灵活的故障恢复功能、全面的安全功能、长话级语音及其他增值服务，比如，多RF定位。更多信息请访问motorola.com/wing5。

使分支机构真正实现有线无线网络融合

设计紧凑和易于使用的摩托罗拉RFS 4000 802.11n无线业务控制器，集成了固网、无线和安全联网特性等，使企业能够利用单一平台搭建强健可靠的分支网络。此外，RFS 4000还提供集成的双模双频802.11n接入点，可实现广泛覆盖和卓越性能——满足中小企业（SME/SMB）的所有需求。此外，RFS 4000系列提供内置应用，比如Wi-Fi和RFID定位以及热点VoWLAN/视频服务等。

始终保持可靠联网

RFS 4000具备多种特性，可在几乎任何环境中确保分支网络的可靠性和抗毁性。RFS 4000可借助智能RF防止接入点和自组网节点发生故障，因而，通过这个功能，联网用户可以实现自动优化和自愈。摩托罗拉正在申请专利的群集机制，能够防止无线交换机发生故障对业务带来的影响，并提供主用/主用或主用/备用控制器冗余选项。如果广域网发生中断，冗余的3G/ExpressCard可通过提供广域网回程选项确保互联网服务。RFS 4000为集成的双模双频机型，是业界唯一同时支持用户使用2.4和5GHz两个工作频段的业务控制器，此外，它还具备在多小区环境中实现自组网的功能。此外，作为摩托罗

拉企业无线局域网和安全解决方案的标志性产品，

RFS 4000的一个射频模块用于提供全年全天候IDS/IPS、频谱分析和高级排障功能——而另外一个射频模块可同时支持无线用户接入。

最后一点，RFS 4000系列凭借集成的状态L2-7有线/无线防火墙、用于防御恶意检测和控制的集成IDS/IPS引擎、异常分析引擎、DoS攻击防护和自组网检测等功能，能确保无线和有线网络的可靠连接，从而实现真正的有线无线网络融合。

部署与管理十分简单——无需提供本地IP支持

RFS 4000系列具备多种特性，免除了在网络部署和日常管理时提供现场IT支持的需要。这些特性包括：使网络能够查明并自动解决问题的内置智能技术；零接触安装；将所有有线和无线网络基础设施集成于单一设备，依托自动发现和自动配置功能，简化设备在网络运行中心（NOC）的管理。

无线入侵检测/防护系统

利用AP 300、AP 650、AP5131、AP 5181和AP 7131的双频探测功能，集成化IDS/IPS可提供针对无线攻击的防护。

安全访客接入（热点）

为有线和无线客户端提供安全访客接入。内置网络portal认证；自定义登录/欢迎页面；用户登陆URL重定向；按使用收费；客户端动态VLAN分配；DNS白名单；将业务流量导向中心站点的GRE隧道；API支持与自定义web门户网站的互操作能力（例如，WiFi漫游）；Amigopod；支持外部验证和计费系统。

实时定位系统（RTLS）

提供丰富的定位服务，通过支持802.11、RFID和第三方（包括业界领先厂商AeroScout、Ekahau和Newbury Networks）定位解决方案，实现实时的企业资产跟踪。支持：标准化EPC Global ALE接口，用于处理和过滤来自所有有源和无源标签的数据；以及标准化EPC Global LLRP接口，适于无源RFID标签

面向智能分支网络（SMART Branch）的高级服务

RFS 4000不仅可提供有线和无线联网与安全服务，还可提供旨在提高效率的增值应用。具备分布验证或集中验证功能的集成式可定制安全访客接入应用，使分支网络能够为访客提供热点服务。凭借针对Wi-Fi和RFID的实时定位系统，可实现集中式资产跟踪和监控。通过USB接口，支持利用RFS 4000向分支网络中的客户端进行软件镜像分配。对VoWLAN的支持，有助于为整个无线化企业提供经济划算的语音服务，为企业内外工作的员工提供对讲等功能。凭借丰富的功能集，系统可对许多无线联网功能进行更好地控制，从而始终确保长话级的高性能和清晰的语音服务。服务质量（QoS）保障能确保用户尽享优质的语音和视频服务。WMM准入控制包括TSPEC、SIP呼叫准入控制和802.11k无线资源管理，可确保为语音通话提供专用带宽，并能更好地控制各种VoIP手机正在进行的语音通话。此外，支持固定移动融合（FMC）的RFS 4000，还可支持第三方解决方案和未来业务，包括通过无线局域网和无线广域网将固定电话接转至手机。

端到端支持

作为移动通信领域的行业翘楚，摩托罗拉已在世界各地的许多大型企业部署移动解决方案，积累了丰富的经验。摩托罗拉企业移动服务部，能为用户提供部署和维护RFS 4000高效运行所需的全面支持，从而让用户尽享摩托罗拉专业特长的价值。摩托罗拉建议用户，通过全年无休服务高级换货支持保护自己的投资。这项多年支持计划可提供下一工作日设备更换、技术软件支持和软件下载服务，从而帮用户确保业务的顺畅和高效运行。这项服务还包括全面服务（Comprehensive Coverage），涵盖正常磨损，以及意外损坏造成的内部和外部部件受损，从而大大降低用户的不可预见的维修费用。

更多信息请访问我们的网站：

www.motorola.com/rfs_4000，

或访问我们的全球通信录：

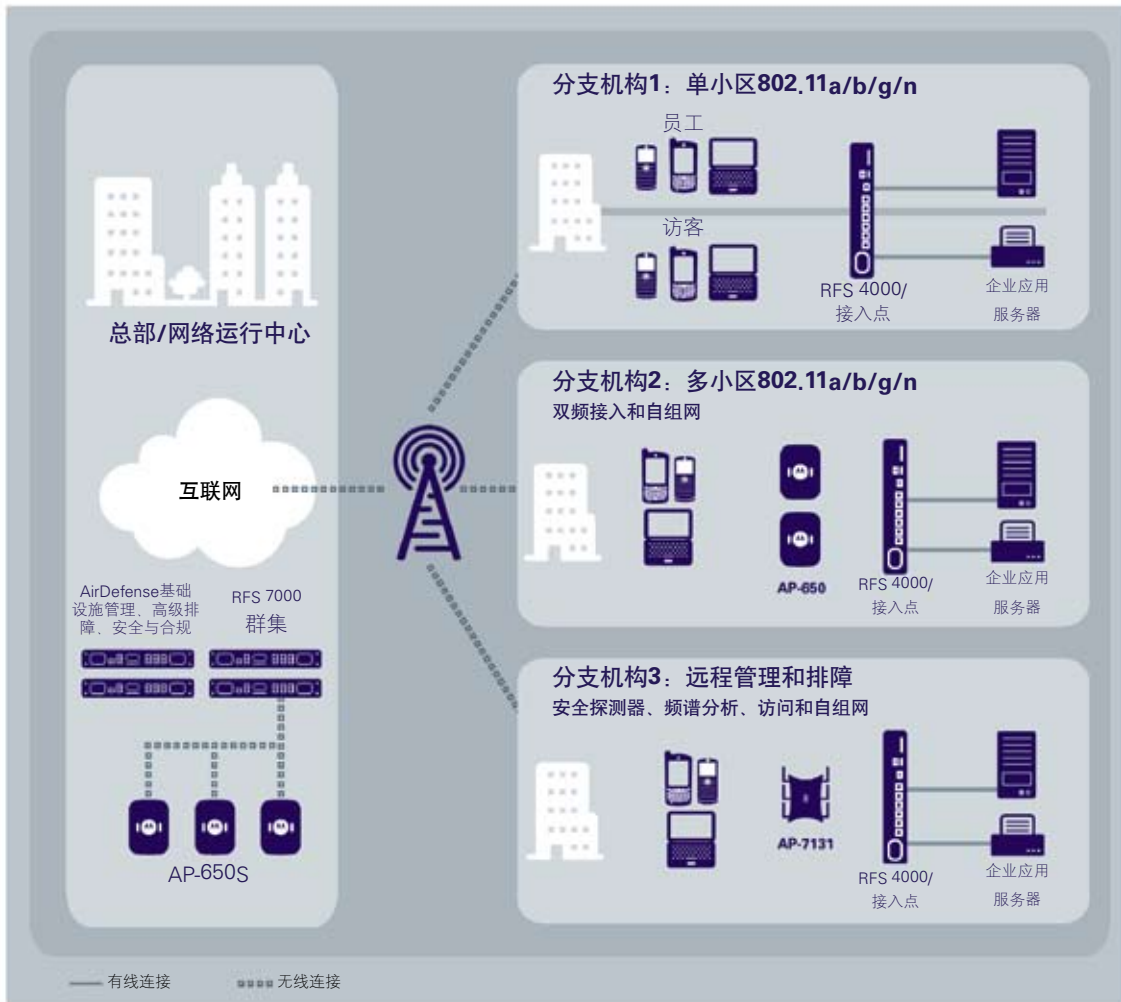
www.motorola.com/enterprisemobility/contactus

RFS 4000 系列：针对智能分支网络的真正的有线/无线网络融合



RFS 4000网络架构——让分支网络实现移动化

借助RFS 4000，分布式企业能够为大大小小的分支机构提供高性能、经济划算和可靠的无线和有线网络服务。



基于角色的有线/无线网络 防火墙

通过状态检测功能，保护有线和无线网络免受攻击，防止对二层和三层的未经授权的访问。用户能够制定基于身份和位置的访问政策，从而更精细地控制网络接入

支持3G无线网络，实现WAN 回程传输

支持3G无线网络，在广域网WAN主链路发生故障时实现WAN业务回程传输

增强式端到端服务质量(QoS)

增强语音和视频功能；对网络业务进行优先排序，将延迟降至最低，并为用户带来最佳体验；SIP呼叫准入控制和具备准入控制功能的Wi-Fi多媒体扩展(WMM-节能)，可增强多媒体应用支持，并改善电池使用时间和容量。

RFS 4000 规格

数据包转发

802.1D-1999以太网桥接；802.11-802.3桥接；802.1Q VLAN标签和中继；代理ARP；IP数据包重定向

无线网络

无线局域网：支持24个WLAN；多ESS/BSSID流量分段；VLAN到ESSID映射；VLAN自动分配（基于RADIUS验证）；节能协议轮询；强制性漫游；VLAN池和动态VLAN调整；IGMP侦听

带宽管理：根据用户数或带宽利用情况，进行按WLAN和按用户网络的拥塞控制，集群AP 300、AP 650和自适应AP动态负载均衡；通过AAA服务器进行带宽配置

瘦接入点和自适应AP 51X1 802.11a/b/g和AP 7131 802.11a/b/g/n接入点的二层或三层部署

第三层移动性（支持子网间漫游）

IPv6客户端支持

瘦接入点：

RFS 400控制器L2或L3部署：支持6个802.11a/b/g AP 300或802.11a/b/g/n瘦接入点；集群部署：支持72个AP 300或AP 650；内在支持：AP100，仅限L2部署

自适应接入点：

按RFS 4000集成业务控制器部署，自适应模式下，支持采用6个自适应AP 51X1 802.11a/b/g和AP-7131 802.11a/b/g/n接入点集群部署：72个接入点；支持多国配置；内在支持：AP 4131接入点转换，仅限L2部署

以太网供电

集成；最大90瓦，以支持同时运行

无线射频自动信道选择（ACS）；传输功率控制管理（TPC）；基于国家/地区代码的RF配置；支持802.11b、802.11g 802.11a和802.11n

下一页

规格表

RFS 4000系列
802.11n集成业务控制器

RFS 4000部件编号:

RFS4010-00010-WR:
6端口RFS 4000集成业务控制器

RFS-4010-MTK1U-WR:
1 RU安装套件



RFS-4011-MTK2U-WR:
2 RU安装套件

RFS-4011-11110-US:
RFS 4000业务控制器, 在美国提供集成的双模接入点

RFS-4011-11110-WR:
RFS 4000业务控制器, 全球各地均提供集成的双模接入点 (美国除外)



仅WiNG 5支持RFS 4011。

ML-2452-PTA4M3X3-1:
RFS 4011的3X3 MIMO天线



网络安全	
带有线和无线流量状态检测、基于角色的有线/无线防火墙 (二层至七层); 防火墙会话数—每个RFS4000集成业务控制器50,000个, 每个集群600,000个, IP欺诈和ARP缓存中毒攻击防护	
访问控制列表 (ACL): L2/L3/L4 ACL	
无线 IDS/IPS:	多模式恶意 AP 检测、恶意 AP 防范、802.11n 恶意检测、自组网检测、无线网络拒绝服务攻击防护、客户端黑名单、过度验证/关联; 过多调查; 过度取消关联/取消验证; 过多加密错误; 过多验证失败; 过多 802.11 重用; 过多的 crypto IV 故障 (TKIP/CCMP 重用); 可疑AP, 自组网模式设备, 利用授权SSID的非法AP, EAP洪泛, 假冒AP洪泛, ID盗窃, 自组织广告授权SSID
地理隔离	将用户位置作为一个网络接入控制参数。
WIPS探测器转换	AP 300, AP 400, AP 650, 自适应AP 5131 和AP 7131 支持
异常分析:	源媒体访问控制 (MAC) =目的MAC; 非法帧大小; 源MAC为多播; TKIP对策; 所有零地址
身份验证:	访问控制列表 (ACLs); 预共享密钥 (PSK); 802.1x/EAP传输层安全性 (TLS); 通道传输层安全性 (TTLS); 受保护的 ESP (PEAP); 带EAP-TTLS, EAP-PEAP (包括内置的用户名/密码数据库, 支持 LDAP) Kerberos集成AAA/RADIUS服务器, EAP-SIM
传输加密:	WEP 40/128 (RC4), KeyGuard, WPA—TKIP, WPA2-CCMP (AES), WPA2-TKIP
802.11w:	为摩托罗拉AP 300接入点提供管理帧的源身份验证、完整性、机密性和重用保护
IPSec VPN 网关:	支持DES、3DES和AES-128和AES-256加密, 具备站点对站点和客户端对站点VPN功能
安全访客接入	为有线和无线客户端提供安全访客接入。内置强制网络Portal认证, 自定义登录/欢迎页面, 用户登陆URL重定向, 按使用收费, 客户端的动态VLAN分配, DNS白名单, 业务流量到中心站点的GRE通道, API支持与自定义web 门户网站的互操作能力 (例如, 漫游WiFi), Amigopod, 支持外部验证和计费系统
无线RADIUS支持 (标准和摩托罗拉厂商特定属性):	基于用户的VLAN (标准) 基于MAC的验证 (标准) 基于用户的QoS (摩托罗拉VSA) 基于位置的鉴权 (摩托罗拉VSA) 许可的ESSID (摩托罗拉VSA)
对Microsoft、Symantec和Bradford等第三方系统的NAC支持	
实时定位系统 (RTLS)	
针对Wi-Fi资产的基于RSSI的三角形定位算法	
支持的标签:	Ekahau、Aer Scout、Gen 2标签
RFID 支持:	遵循LLRP协议, 对下述摩托罗拉RFID读卡器的内置支持功能: 固定式 (XR440, XR450, XR480); 车载式 (RD5000) 和手持式 (MC9090-G RFID)
优化的无线 QoS	
RF优先级:	802.11业务流量优先级确定
Wi-Fi多媒体扩展:	WMM节能, 带TSPEC准入控制; WMM U-APSD
IGMP监听:	通过防护广播域洪泛, 优化网络性能
SIP呼叫准入控制:	控制无线VoIP电话发起的有源SIP会话数量
802.11k	提供无线资源管理, 提高客户端吞吐量 (客户端需要11k)
分类和标记:	1层至4层数据包分类; 802.1 VLAN优先级; DiffServ/TOS
系统弹性和冗余性	
主用;备用; 主用;主用和N+1冗余, 实现接入点和移动终端负载均衡; 重要资源监控	
虚拟IP: 为交换机/控制器提供单一虚拟IP (按VLAN), 用作移动终端或有线网络架构的默认网关, 关联服务的无缝故障恢复, 比如, DHCP服务器	

智能RF: 通过动态调整信道和功率, 进行网络优化以确保高质量的用户体验 (检测射频干扰或射频覆盖损失/邻居恢复)。瘦接入点和自适应接入点均提供。

双固件槽支持镜像故障恢复功能。

系统可扩展性

ExpressCard™槽: 驱动器支持3G无线网络, 实现WAN回程

- AT&T (美洲) — Option GT Ultra Express
- Verizon (美洲) — Verizon Wireless V740, V770 Express卡
- Sprint (美洲) — Sprint Novatel Merlin C777 Express卡
- Vodaphone (欧洲、中东和非洲) — Novatel Merlin XU870
- Vodaphone (欧洲、中东和非洲) — Vodaphone E3730 3G Expresscard
- Telstra (澳大利亚) — Telstra Turbo 7 series Expresscard (Aircard 880E)
- 通用 (美洲/亚太地区) — Novatel Merlin XU870

管理

命令行接口 (串行、telnet、SSH); 可靠的面向无线交换机和群集的基于Web的GUI (SSL); SNMP v1/v2/v3; SNMP trap—超过40个用户可配置选项; Syslog; 通过TFTP、FTP和SFTP进行固件、配置升级 (客户端); 简单的网络时间协议 (SNTP); 基于文本的交换机配置文件; DHCP (客户端/服务器/中继), 借助DHCP选项进行交换机自动配置与固件更新; 多种用户角色 (针对交换机接入); (MIB-II, Etherstats, 针对无线交换机的监控和配置); 主要告警电子邮件通知; MU命名功能

物理参数

外形:	1U机架安装盘用于RFS4010, 2U机架安装盘用于RFS4011
尺寸:	RFS 4010: 1.75英寸 (高) x12英寸 (宽) x10英寸 (深) 44.45毫米 (高) x 304.8毫米 (宽) x 254.0毫米 (深) 天线: 289.2毫米x 340毫米x 20.5毫米
重量:	RFS 4010: 4.75磅/2.15千克 RFS 4011: 4.9磅 天线: 1.45磅
物理接口:	1个上行链路端口—10/100/1000 Cu/ 千兆 SFP 接口 5个10/100/1000 Cu以太网端口, 802.3af和 802.3at Draft 1个USB 2.0 Host 1个ExpressCard™插槽 1个串行端口 (RJ45式)
天线连接:	RFS 4011: RP-SMA
平均无故障时间间隔 (MTBF):	大于65,000小时

电源要求

AC输入电压	100-240 VAC 50/60Hz
工作电压:	44到57伏直流
工作电流:	2.5安 (最大) @48伏直流或2.2安 (最大) @ 54伏直流
最大功耗:	RFS 4010为120瓦, RFS 4011为150瓦

使用环境

工作温度:	32° F至104° F/0°C至40°C
存储温度:	-40° F至158° F/-40°C至70°C
工作湿度:	5%至85% (非冷凝)
存储湿度:	5%至85% (非冷凝)
热耗散:	RFS 4010为95 BTU/小时, RFS 4011为190 BTU/小时
最大工作高度:	3000米

执行标准

产品安全:	UL/cUL 60950-1, IEC/EN60950-1认证
EMC标准:	FCC (美国), Industry Canada, CE (欧洲), VCCI (日本), C-Tick (澳大利亚/新西兰)

推荐的企业移动网络服务

客户服务: 全年无休服务高级换货支持

规格表

RFS 4000系列
802.11n集成业务控制器

接收机灵敏度：工作频段2.4GHz		
工作模式	数据速率	典型的接收机灵敏度 (dBm)
		RFS 4011射 频模块1和2
802.11b	1 Mb/s	-96
	2 Mb/s	-94
	5.5 Mb/s	-93
	11 Mb/s	-90
802.11g	6 Mb/s	-94
	9 Mb/s	-94
	12 Mb/s	-95
	18 Mb/s	-94
	24 Mb/s	-90
	36 Mb/s	-87
	48 Mb/s	-83
802.11n (HT20)	MCS0	-95
	MCS1	-93
	MCS2	-91
	MCS3	-87
	MCS4	-85
	MCS5	-81
	MCS6	-79
	MCS7	-78
	MCS8	-94
	MCS9	-91
	MCS10	-88
	MCS11	-85
	MCS12	-82
	MCS13	-79
	MCS14	-77
MCS15	-75	
802.11n (HT40)	MCS0	-90
	MCS1	-89
	MCS2	-87
	MCS3	-84
	MCS4	-82
	MCS5	-78
	MCS6	-76
	MCS7	-75
	MCS8	-87
	MCS9	-87
	MCS10	-85
	MCS11	-83
	MCS12	-80
	MCS13	-75
	MCS14	-74
MCS15	-72	

接收机灵敏度：工作频段5GHz		
工作模式	数据速率	典型的接收机灵敏度 (dBm)
		RFS 4011射 频模块1和2
802.11a	6 Mb/s	-93
	9 Mb/s	-93
	12 Mb/s	-93
	18 Mb/s	-92
	24 Mb/s	-89
	36 Mb/s	-86
	48 Mb/s	-82
802.11n (HT20)	MCS0	-93
	MCS1	-92
	MCS2	-90
	MCS3	-86
	MCS4	-83
	MCS5	-79
	MCS6	-78
	MCS7	-76
	MCS8	-92
	MCS9	-90
	MCS10	-87
	MCS11	-84
	MCS12	-81
	MCS13	-77
	MCS14	-75
MCS15	-73	
802.11n (HT40)	MCS0	-90
	MCS1	-89
	MCS2	-86
	MCS3	-83
	MCS4	-80
	MCS5	-76
	MCS6	-74
	MCS7	-73
	MCS8	-89
	MCS9	-86
	MCS10	-84
	MCS11	-81
	MCS12	-78
	MCS13	-74
	MCS14	-72
MCS15	-71	



摩托罗拉无线网络解决方案事业部

更多产品信息，请浏览：www.motorola.com/cn/enterprise 销售咨询邮箱：enterprise.cn@motorola.com

©2010年摩托罗拉公司全部版权所有。MOTOROLA 和标志性的 M 徽标均已在美国专利商标局注册。2010年12月北京印刷。