

研华网络应用平台

Product Catalog 2020-2021

规格齐全的x86平台，为网络安全铺展未来画卷

- / 产品特色
- / 高级软件功能
- / 设计 & 客制化服务
- / 远程评估功能介绍
- / 生态系统合作伙伴
- / 产品推荐及应用
- / FWA 产品系列介绍
- / 选型指南



ADVANTECH
研華科技

研华服务专线: 800-810-0345
www.advantech.com.cn

关于研华

企业使命

研华成立于1983年，以“智能地球的推手”作为企业品牌愿景，是物联网智能系统及嵌入式平台产业的全球领导厂商。研华业务分布全球27个国家，拥有约8,000名员工，以强大的技术服务及营销网络，为客户提供本土化响应的便捷服务。此外，研华积极推进产业伙伴共创，加速AIoT生态圈布建与发展。

基本信息

成立时间	1983年5月	CEO	刘克振
上市时间	1999年12月	全球员工	约8000人
全球营收	17.6亿美元(2019)	市值	55.5亿美元(2020年3月)

经营理念

研华刺猬三圆圈经营理念来源于吉姆·柯林斯在《从优秀到卓越》一书中所提出的三环法则。任何一家公司的长足发展必将遵循三环法则理念：明晰自己的使命、增强自己的成长动力以及专注自己的专长。研华参照此书定义出企业经营的刺猬三圆圈，以此为核心严格执行，持续推动企业成长飞轮。

- 不忘初心 从利他热情出发
- 深耕使命 以追求顶尖为策略
- 复制成长 以品牌及核心能力的共享来复制到各项IoT领域



制造能力

研华拥有3大世界级制造中心，其中研华昆山制造园区于2002年落成于昆山高新区，占地面积200亩。园区内设置智慧化板卡、机箱、系统组装和快速制定组装生产 (Configure To Order Service, CTOS)等4个厂区，可满足客户多样性的产品定制需求。



环境保护承诺

研华致力于保护环境和回馈社会做优秀企业公民。我们的环境保护计划包括降低、循环和回收工业制造材料。研华环保遵守下列内容：

- ISO 9001 认证
- ISO 14001 认证
- ISO 13485 认证
- ISO 17025 认证
- IECEx QAR 认证
- OHSAS 18001 认证
- TL9000 质量管理体系
- RoHS 指令符合性
- WEEE 指令符合性
- SONY GP 认证



服务网络

研华在全球开通了免费热线，拥有约8000多名专职员工，提供高效、专业的客户咨询、产品选择、技术支持和定单处理服务。通过研华在线（AOnline）和网上商城，全球客户可享受研华多渠道服务所带来的便利，从而减少商业周转时间。

研华全球服务网络



研华橙悦客服

研华橙悦客服在全国设有4个客户服务中心，1个维修中心和50余家签约服务机构。可提供包括7x24小时热线技术支持、标准质保服务以及“便捷、健捷、智捷”全方位的加值服务，帮助用户延长设备的生命周期，实现设备使用价值的最大化。

目前服务渠道已开通专线电话、网站及微信。用户通过官方微信平台（公众号：研华售后服务）还可以体验到一站式自助服务的快速及便捷，包括：

- 驱动链接下载
- 质保、原装整机查询
- 在线技术、服务咨询



“便捷、健捷、智捷”加值服务

便捷服务

- 延保服务：提供1到3年的延长质保期服务，在此期限内享受与标准质保同级的维修服务，5个工作日修复。
- 换件服务：附购此服务的研华硬件（非客责）发生异常，可寄送研华4个客服中心。验证后2个工作日返还。
- 上门服务：附带此服务的设备出现故障时，研华专业服务工程师可在2个工作日内到达现场，为产品进行检修。

健捷服务

- 资产管理：通过线上线下的不同方式向用户提供涉及设备服务、维修、生命周期管理等相关信息管理服务。
- 维护保养：用定期的研华原厂清洁保养服务和预测性的设备维护服务，来保证用户设备的可靠性及稳定性。
- 巡检服务：通过专业预防性巡回检查服务保证客户项目顺利开通、投产；保障设备在运行过程中正常使用。
- 定制服务：提供设备全生命周期内不同阶段涉及便捷服务、健捷服务的个性化定制服务。

智捷服务

提供面向工业物联网数字化未来的综合智能服务。

快速联系通道



售前咨询: 800-810-0345(座机)
400-810-0345(手机)
橙悦客服: 800-810-8389(座机)
400-810-8389(手机)



邮件咨询
sales@advantech.com.cn



QQ在线咨询
8008100345



研华在线商城
<https://buy.advantech.com.cn>
<http://www.iotmart.com.cn>



研华在线
售前咨询



研华橙悦客服
售后服务

研华网络应用平台介绍

| 面向软件定义基础设施

随着信息与通信技术的融合，云端应用的虚拟化和网络中固定功能要素的合并加速了 ICT 行业的发展，使其置身剧变，而当前的网络基础设施在全新的战略、合作伙伴关系和业务模式的推动下亟待转型。目前，一类具有极高敏锐度与无线可重构特性的软件定义全 IP 基础设施正在孕育之中！这将为灵活的按需服务打开一个新世界的大门。



| 企业网络 —— 先行者优势

企业市场中的转型发生得更快，当功能被整合且在通用 CPE 设备中得到统一之后，更具弹性的网络能够促进拓扑简化、提高运作效率和灵活性，从而驱动企业加速转型。这些都是研华网络设备所看重的设计要素。



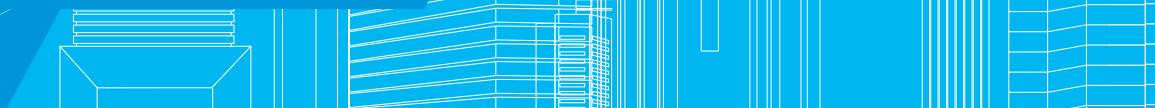
与主要处理器和网络经销商所组成的战略联盟能够助力客户加速产品上市。



支持 1Mbps 到 320Gbps 的网络吞吐量，提供基于 x86 架构的全系网络平台



RJ45/
Copper





品质非凡 为可靠而生

从具有经济效益的紧凑型桌面式解决方案，到高性能 1U 上架式服务器设计和可扩展 2U 企业 / 数据中心级平台，所有产品均采用 Intel® 单处理器架构，因此独立系统能够基于新的硬件配置和可兼容产品系列实现轻松扩展。



远程
更新



冗余
固件



高级
热插拔



99.999%



数字化
库存



高级
LAN 旁路



服务友好
设计



机箱防盗
检测



远程监控
& Control

元件选择

- 固态和陶瓷电容可提升可靠性与性能
- 一体成型电感，高电流、低内阻，可提升稳定性与性能
- 低阶接触阻抗和厚镀金接口，适合高电流或高速率需求
- 数字PWM电源解决方案，可实现精确电源控制与管理
- PCB
 - 2盎司敷铜，可承受大功率负载
 - 低损耗PCB材料，支持高速信号
 - 金手指采用厚镀金设计，有效保障可靠性

灵活设计

- 多种内存技术，包括UDIMM/RDIMM/LRDIMM/ NVDIMM
- 提供CPU和DIMM所需最高功耗电源，以满足最高性能需求或优化电源需求

可靠品质

- 降额检查与审核，保障严苛环境应用和长使用寿命
- 为所有热插拔模块（包括PSU、HDD、NMC、USB和风扇）提供电源保护
- 为所有电源解决方案提供过压和过流保护
- 为电源解决方案提供温度保护，适合严苛环境



平台	定制
 基于x86	<ul style="list-style-type: none">不同颜色/ID的机箱和涂装工艺丝网 丝印/聚酯薄膜BIOS默认设置DMI和FRU定制IPMI和LAN旁路定制DQA功能测试QA和验证环境测试工厂集成
 2U 设备	
 1U 设备	
 桌面型设备	
技术	价值
<ul style="list-style-type: none">广泛X86处理器支持，从Intel® Atom™ 到 Intel® Xeon® 处理器集成硬件加速 (Intel® Quick Assist Technology (QAT))支持DPDK1GbE/10GbE/40GbE/100GbE光纤和以太网接口（铜）BIOS & 固件IPMI快速启动Linux镜像，诊断工具第三方中间件	<p>从内部设计和制造到全球物流和支持，产品生命周期尽在掌握</p>

高度灵活 模块化设计



研华的模块化设计可在不同款产品之间或者不同代产品之间重复使用，因而可降低客户的总体拥有成本和维护成本。基于丰富的 Intel® 处理器、网络芯片和网络加速芯片（如：用于 SSL 和 IPsec 加密的 Intel® QuickAssist 技术），研华 FWA 产品具备卓越的可配置性，能够助力客户实现灵活、广泛的部署。

产品特色

| 研华网络扩展卡 (NMC)

- 高密度 I/O 模块，用于研华网络设备
- 丰富的 GbE、10GbE、40GbE 和 100GbE 模块，支持铜质和光纤网络接口以及 SATA/SAS/NVMe 存储设备
- 可选 LAN 旁路和 PoE，可满足各种应用需求
- PCIe 接口：双 PCIe x4、单 PCIe x8 或双 PCIe x16，通过 NMC 提升性能、灵活性与吞吐量
- 可更换部件 (Field Replaceable Unit, FRU) 数据：
 - 支持通过软件（序列号、MAC 地址、型号等）识别 NMC
 - 简化配置管理、追踪和资产管理
- 支持多核处理应用，并通过虚拟化技术（VMDq、SR-IOV 和 DPDK）进行优化，以满足虚拟环境应用需求
- 凭借一流的 Intel® 以太网控制器技术，NMC 可令用户满足绝大部分网络环境，并将软件兼容性发挥到极致
- 工厂和现场安装选项创造了追加销售的可能性，并推出“按使用增量付费”的理念



电源设备 (PSU)

- 元余、热插拔电源设备
- DC/AC电源选项

安装套件

- 滑轨，用于1U/2U上架式设备
- 机架安装或墙面安装选项，适合桌上设备

量身定制的品牌、包装和物流

- 聚脂薄膜、标志、颜色
- 品牌选项，包括机箱颜色、标志和前面板设计

优化存储选项

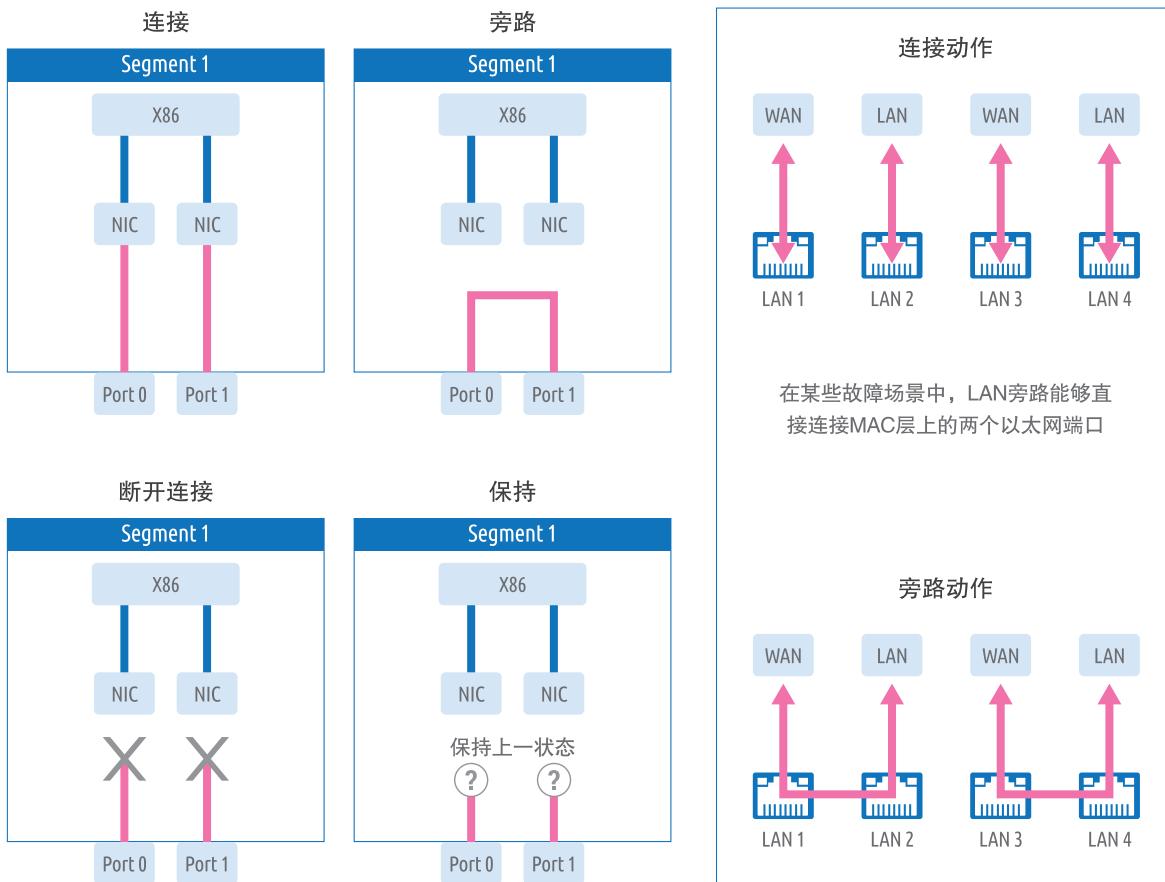
- 2.5" 和3.5" HDD/SSD SKU可供选择
- 通过NMC扩展支持NVMe
- 为所选产品配备mSATA、m.2、mini PCIe、USB DOM、SATA、SAS或CF卡

软件功能 网络旁路



网口旁路能够消除单点故障，以此保证客户关键业务服务的连续性。当出现停电或设备故障等突发状况时，研华高级 LAN 旁路功能能够保持网络连接并维持通信，从而有效保障系统正常运行。若启动旁路模式 (Bypass Mode)，当电源出现故障时，多个接口对将被桥接，且将在电源修复后恢复正常工作状态。

- PCIe接口具备更高性能 / 更低延迟
- 低延迟、低软件间接费用，有效支持看门狗启动和刷新
- 多实例支持每个实例都可以控制自己的专属旁路段，且不会导致资源冲突
- 所有设置均基于独立段，包括看门狗、事件\行动关系和LED指示灯操作
- 所有操作均为非易失性且可根据需要进行更改
- 可检测到多个事件：开机、关机、重启、看门狗启动、看门狗超时、手动操作、按钮事件1、按钮事件2和外部触发
- 一个服务器中的所有的旁路段可看作一个单独的旁路段
- 支持前向兼容及现场端升级



价值提升 突破硬件



研华以一流的设计质量保证流程保障了系统的卓越稳定性，诸多内置特性也提升了系统的可用性、可服务性和易用性。研华平台提供的冗余镜像和故障保护更新特性基于单一的行业标准协议 (HPM.1)，该协议内置于研华专有电信级 BIOS 和 IPMI 固件。

| 智能平台管理接口 (IPMI)



| 快速启动 Linux 镜像 (QSL)

- 基于CentOS 7的启动镜像（存储于USB）
- 特性如下
 - 各种平台驱动程序（Intel® NIC、IPMI驱动程序等）
 - 研华LAN旁路
 - LCD模块控制
- 平台管理工具（ipmitool、lm-sensor等）
- 离线诊断
- DPDK & QAT

USB镜像				预安装于HDD/SSD (定制)		
平台 工具	BIOS更新	LCD模块控制	DPDK pktgen	Intel QAT Openssl	诊断 工具	
	FRU数据显示	LAN旁路控制	DPDK I2fwd	DPDK ipsecgw		
	传感器 / 健康状态	Sierra QMI SDK	DPDK PMD	DUI		
	平台管理工具	TPM样例	Intel QAT 样例	系统信息		
以太网驱动程序	TPM驱动程序	SR-IOV驱动程序	DPDK驱动程序	QAT驱动程序	HWM驱动程序	
CentOS 7 Linux						

注：基于 Ubuntu 的启动镜像用于 vCPE 产品。

量身定制 精益求精



自商业现货平台起，研华一直致力于通过全面专业化服务为客户提供专属产品。

研华所有平台均为应用就绪型产品且支持贴牌定制，包括机箱颜色、标志和前面板设计。客户可以优化研华 FWA 设备以满足目标性能和功能等级。另外，解决方案供应商可以通过研华客制化 COTS 框架半定制电子或机械设计、以及 BIOS 固件的字符串或 ID。当需要将专有 IP 迁移到新平台时，研华定制 COTS 框架将可缩小 ODM 和标准产品之间的差距，从而加速产品上市。



| 研华驱动未来成长

研华网络 & 通信事业群是网络转型的核心所在，推动了从固定功能和专有设备向基于 Intel 的开放架构设备的转化，并以此为基础提供通用网络平台和构件块，其中将囊括未来的服务器、网关、防火墙、交换机和路由器。

| 网络平台蓄势待发

研华的企业网络解决方案基于新一代平台，而这些平台为关键网络和网络安全 OEM 提供大规模品牌重塑部署已逾十年。在 Intel 架构技术和研华设计专长的加持下，FWA 系列能够为客户提供更高的可靠性、可用性和可管理性。该系列产品丰富、全面，具有更高的性能、灵活性和模块度，因此能够迅速满足不同性能等级的多种工作负载、连接和加速需求。

指尖轻触 快速评估



研华远程评估服务 (RES) 不仅可帮助客户保持技术领先优势，还可通过各种 NFV 平台模拟不同网络位置的多种部署场景，快速评估各种 NFV 平台的应用和服务。研华与领先的芯片、中间件和 NFV 产业联盟合作伙伴紧密合作，可为客户提供下列服务：



对最新软硬件技术进行
早期评估和基准测试

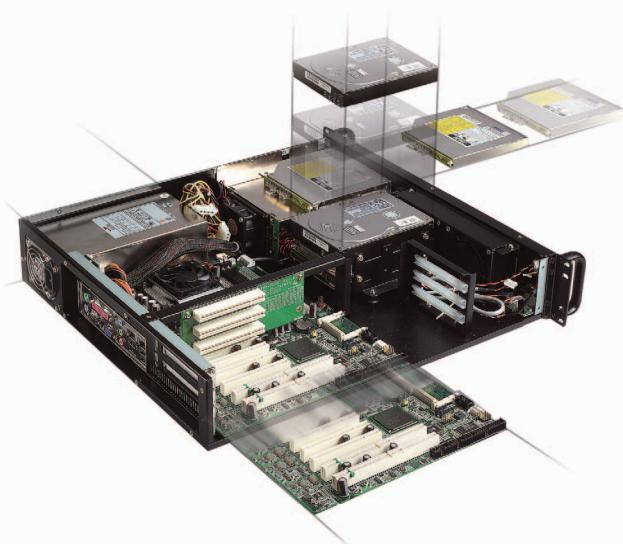


远程执行功能和
互操作性测试



把握开发先机，节约
资源、时间和财力

只需指尖轻触，用户即可实现虚拟控制实验室。因此，客户无需在全球采购并运输重型货物，无需再购买昂贵测试装置，且不用在一个或许并非办公之所的实验室里为如何组装设备而焦头烂额。我们的系统为预集成应用即用型平台，已嵌入合格的专用安全网络测试环境。此外，我们的 NFV 测试专区已构建全栈 NFVI 环境，用户可以远程评估特定应用案例的 VNF 性能或互操作性。



研华客制化 (CTOS) 服务

研华客制化 (CTOS) 服务通过基于 web 的配置工具、自主制造及全球服务为用户提供极具灵活性的系统配置服务。CTOS 创建的易订购一站式购物商城还提供在线产品和解决方案咨询服务。

广泛而灵活的系统解决方案 一站式综合解决方案应用即用型平台包含准系统、完整系统和集成系统解决方案	两年全球质保 两年全球质保，覆盖系统和集成外围设备	满足特定需求 提供定制机箱装配、测试服务、包装和贴标服务	可靠、安全质保 ISO 9001:2000 认证、压力模式运行测试、温度、客户的测试套件/设备、定制测试/运行
易定制，轻松选购 为您在线配置系统，结合用户指定产品规格提供标准化及模块化构建块	全球布局 全球共享Sharepoint 数据库 全球eSOP装配线 可追踪条形码 (SFIS DB) 特定服务 (应要求提供)	快速交货，本地服务 通过研华全球区域服务中心提供本地组装与产品维护	专业的OS技术 微软OS、嵌入式OS、Linux、客 供软件、软件镜像& RAID、安装/ 服务器配置、激活/注册软件



强强联合 实现共赢

- 随着 NFV 与 SDN 的不断推广与落地，网络服务和解决方案对不同供应商软硬件元件的集成性与互操作性要求也越来越高。欲在新环境中获得成功，企业必须创建新型合作生态系统以帮助客户向 SDN/NFV 系统转型。为了成就客户与供应商，可靠的技术合作伙伴生态系统呼之欲出。

创建联盟，打造出色互操作性

为充分发挥业务关键型 SDN/NFV 解决方案的功能，研华成立了生态系统联盟，凝聚业界领导者和创新者，携手推动技术团队协作、互操作性测试以及解决方案开发。研华生态系统联盟也包含 Intel Network Builder 生态系统的成员，当然，研华也是其中的活跃一员。

高速集成，高枕无忧

研华与合作伙伴紧密合作，推出经过严格验证且具有良好互操作性的产品，使得通信服务供应商和原始设备制造商能够快速集成软硬件元件组合，而且毫无后顾之忧。在产品更新换代如此快速的时代，OEM 能够快速评估并交付创新解决方案，对客户的各种需求也可以做出快速响应。

即用型业务解决方案，随时待命

研华生态系统的合作伙伴都是各自领域的佼佼者。这些企业强强联合，携手为开发、验证、集成和构建高性能产品提供所有必要组件。我们以客户应用需求为导向，致力于推动前沿技术在即用型业务解决方案中的应用。

精诚合作，提供远程评估服务

与研华合作意味着开发人员对于网络设备的选择将发生前所未有的变化，因为研华能够使其实现多个甚至数百个 CPU 内核的强大处理能力。连接各种 1、10、40、100GbE 端口后，VNF 的扩展与服务链可以实现更精确的基准测试，并在识别平台后满足其特定服务协议需求。

研华 x86 网络设备凭借着选择的广泛性和绝对的可扩展性为客户提供无与伦比的灵活性，并允许其借助研华远程评估服务测试第三方虚拟功能。

在向 NFV 和虚拟网络环境过渡的阶段，电信运营商非常需要如此强大的生态系统联盟和强固实验模型，从而可对性能挑战做出快速响应并选择最具成本效益的解决方案以满足客户不断变化的需求。



生态系统

合作伙伴与互操作性



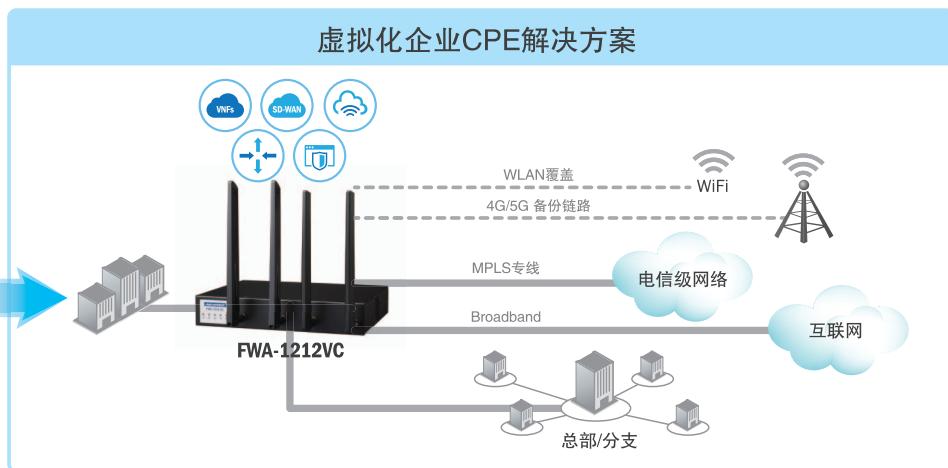


研华 FWA-1212VC 是一款白盒通用 CPE，采用 Intel ATOM C3000 系列处理器，支持 2/4/8 颗物理计算核心，可支持不同性能要求的网络环境。此外该平台支持 Intel QAT 加速，能够提升软件的 VPN 加解密性能，优化网络性能。FWA-1212VC 预留了 5G 和 WiFi 通信模块接口，能够满足高速低延时的无线网络通信需求。

Ⅰ 通用 CPE

客户终端设备（CPE）传统意义上是由提供商安装和拥有的专用硬件设备组成，这些设备执行专门的网络功能。当企业开设新的分支机构或在现有 IT 基础设施中采用全新网络功能时，如何严格遵守这种部署模式就可能成为一种挑战。如 ETSI 所定义，在虚拟企业版 CPE（vE-CPE）模式中，所有网络功能都可通过运行于单个 uCPE 上的软件虚拟网络功能（VNF）进行整合。

虽然在部署 uCPE 时可以考虑标准 IT 服务器，但是白盒设备（如，研华 FWA-1212VC）却能够更加快速地满足服务提供商的特定应用需求。研华 FWA-1212VC uCPE 设备已实现精准性能和功能定位并具价格优势，必将为下一波 uCPE 和 SD-WAN 大规模部署保驾护航。



Ⅰ 桌面一体式安全网关

统一威胁管理（UTM）解决方案特别适合中小型企业，因为这种集成式、可扩展且相对经济的解决方案无需丰富的专业知识即可轻松实现管理；此外，相比于采用单独管理界面的固定功能设备而言，这种解决方案更便于用户集中统一管理。作为易于购买、部署和管理的桌面设备，入门级 UTM 需要具备出色的计算性能、网络连接及吞吐能力，以巩固和加强如数据包过滤、入侵防御服务、应用程序控制、内容和 URL 过滤、防病毒、垃圾邮件拦截器、数据丢失防护 APT 等广泛功能。

研华 FWA-10XX 系列作为入门级产品，可满足客户对 UTM 和 uCPE 的性能需求，且具有 200 Mbps 到 1 Gbps 的防火墙吞吐量，以及 500 Mbps VPN 吞吐量（具体取决于型号）。FWA-1011 采用 Intel Celeron Apollo Lake 系列处理器，采用低功耗无风扇设计，使用性能要求不高的网络应用场景。FWA-1012, FWA-1212vc 采用 Intel Atom 处理器 C3000 系列，支持蜂窝和有线网络，具备 QAT 硬件加速功能，适用于 SD-WAN 方案的分支连接和云网互联。





FWA-3050 1U 网络设备搭载第二代 Intel Xeon® 处理器 D 系统芯片，在保持小尺寸、低成本特性的同时，能够满足高内核数、海量高速存储内存以及卓越 IO 性能等应用要求。该款产品具有高灵活性，可支持 4~18 个 Xeon 级内核以及丰富的 IO 子系统，Xeon®D SoC 非常适合定制型多核应用。

2 个集成 10GbE 控制器的每个端口可有 128 个 TX/RX 序列，可支持 SR-IOV 以及优化网络覆盖，如 VxLAN、NVGRE；另外，第三代高性能 PCIe 接口可以更加丰富 SoC 处理器系统的扩展。

| 网络边界控制器

网络边界控制器（SBC）可穿越两个网络之间的边界或互连点，因此能够控制数据流和会话。边界控制点也可存在于企业网络，例如，公司网络进入公共互联网或处于两家服务供应商的互连点。在上述情况中，SBC 能够为其主机网络提供多种功能。根据所支持对话数目定制会话边界控制器时，灵活性、连接性和性能都是必要的考虑因素，以期在高端应用中实现数以万计的信令会话与用户。

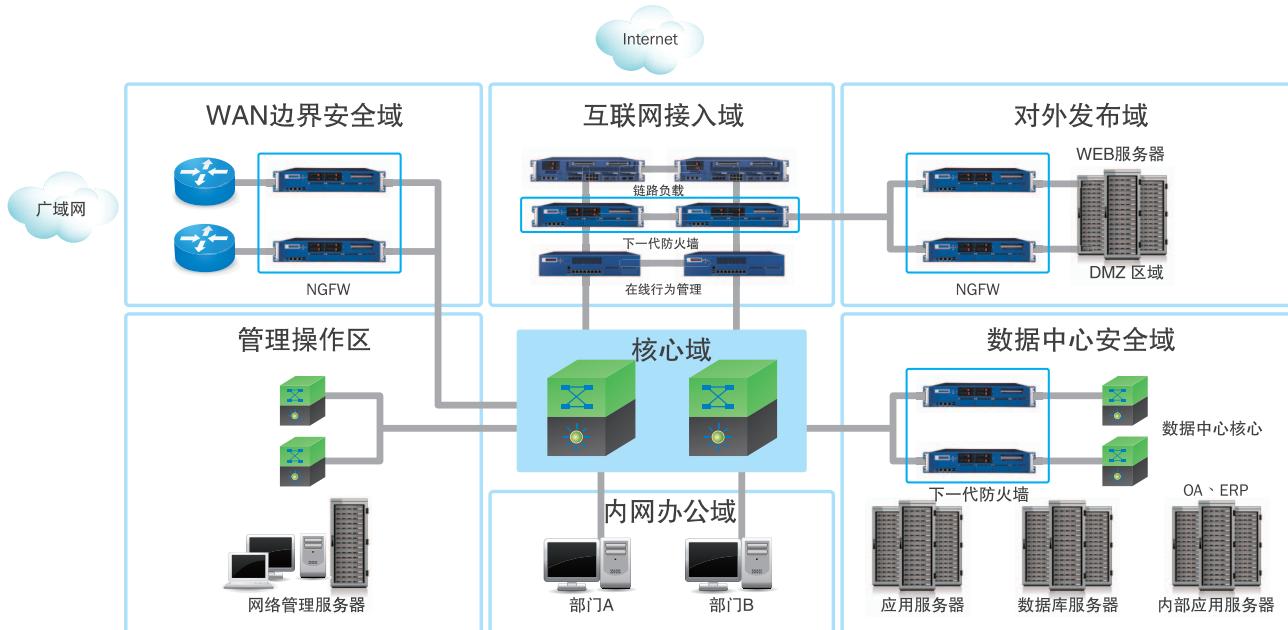
研华的网络设备产品在上述三个方面均表现卓著。此外，对于开放式 x86 平台所投入的长期努力与积累的专业知识保证了研华产品始终采用最新技术并且升级简单高效。研华 FWA-3050 OEM 应用既成平台完美诠释了这一特点。该产品搭载 Intel 架构处理器（Intel® Xeon® 处理器 E3 系列或 Intel® Core™ i7/i5/i3 处理器）并支持丰富的 I/O 扩展。FWA-3050 能够满足 SBC OEM 的中端需求。

| 下一代防火墙

随着安全形势日趋严峻，设备市场中的多个领域呈现爆发式增长，而网络安全方面的增长尤为明显。因此，统一威胁管理市场对于预置硬件解决方案的需求也在不断增加。在保持传统防火墙功能的同时，下一代防火墙（NGFWs）还引入流量过滤，主要结合 OIS 堆栈的应用层采用深度包内容检测。

FWA 产品线非常适合各种 NG-FW 或 UTM 产品组合应用，目前已大量部署于企业数据中心、供应商边缘及客户边缘设备。这些设备采用 2 到 300 多个内核，并提供广泛端口数，并支持 1~100GbE 的网络接口形态。FWA 系列设备将 DPDK 和 Intel QuickAssist 技术广泛应用于各种商用现货产品，从入门级桌面设备到中端上架式设备，再到超高端设备等，全面满足客户多等级应用需求。

FWA-4130 特别适合成本优化的中端 NG-FW 部署。FWA-4030 基于第七 / 八代 Intel® Xeon® 处理器 E3 系列和 Intel® Core™ i7/i5/i3 处理器，采用模块化设计，具有四个网络扩展槽，并最多可支持 32 个 1GbE 或 16 个 10GbE 接口。



FWA-6070 是一款 2U 上架式安装设备，专为网络应用而打造，可搭载一个 Intel® Xeon® Scalable 系列处理器。产品采用先进散热设计，处理器内核数最高可达 8 ~ 28 个，但功耗仅为 650W。FWA-6070 的系统架构着重于计算性能、数据平面吞吐量以及加密吞吐量。其它优化特性包含大容量片上缓存内存和 Intel® QuickPath Interconnects，运行速度高达 9.6GT/秒，有效降低了交叉插槽的内存延迟并提高了吞吐量。



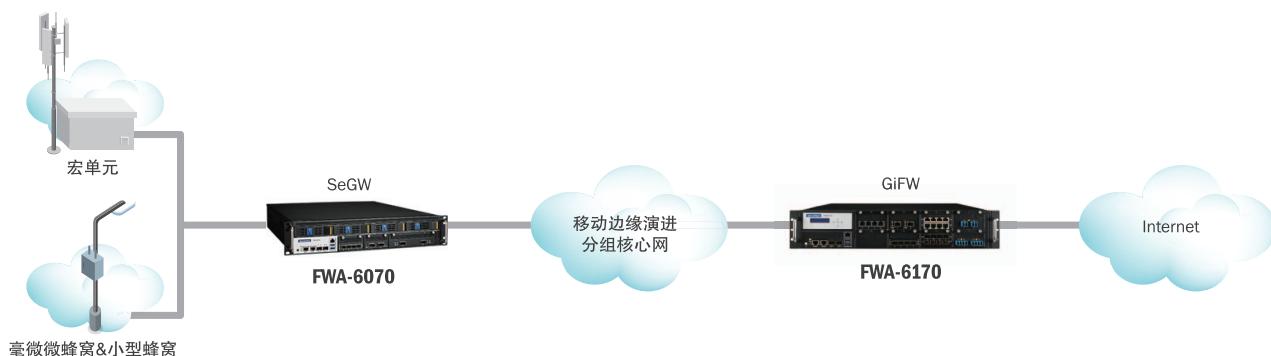
移动安全网关

移动网络运营商正经受着新型安全风险的挑战，将对其网络基础设施产生不利影响，进而造成潜在服务中断或用户数据受破坏。为实现全方位保护，3GPP 严格定义了安全机制，且 3G 和 4G 网络中的安全网关（SeGW）必须予以严格执行。

定位网关在网络核心中的位置后再将数据回传至网关进行处理这种传统方式已被摒弃。取而代之的是，数据需要先通过边缘网关才可进入网络，而且只有授权的数据流量才可访问核心网络并使用强大的加密算法（如 IPsec）进行加密。

Casa Systems 与 Intel 及 Intel 网络构建计划成员研华和 Wind River 强强联合，共同开发出一款完整可部署网关解决方案，其核心即为研华 FWA-6070 高性能网络设备。

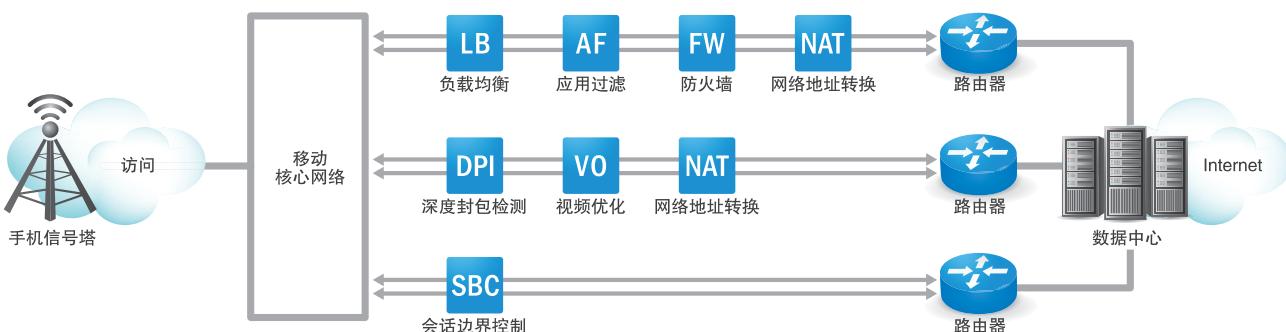
基于 FWA-6070 的 SeGW 部署于网络边缘，即使是大批量的小数据包也可实现 40 Gbps 的全双工吞吐量。该网关每秒可支持多达 100 万条 IPsec 隧道或 200 万个 IPSEC 安全关联与 5,000 条隧道。从性能角度看，它可为 128 字节数据包实现 100 Gbps IPsec 吞吐量，为 256 字节数据包实现 110 Gbps 吞吐量。



Gi-LAN

在 Gi-LAN（位于移动核心与互联网之间网络的一部分）上部署网络功能，一向都是高标准数据包处理工作负载的专属领域。由于通信服务提供商（CSP）将网络流量归类，只在必要时指向特定网络服务，以满足策略执行和特定服务级别协议需求，所以无论何时都有数百万移动用户通过 Gi-LAN 接入网络服务。

研华 FWA-6170 为高端网络设备，非常适合数据中心和电信网络中软件定义网络的服务功能链。FWA-6170 是一款强大灵活的 2U 平台产品，通过采用两个 Intel® Xeon® Platinum 处理器提供近乎线速的 IP 数据包转发速率。凭借全新安全特性和增强的平台模块性，FWA-6170 能够助力设备和服务供应商构建更快、更安全的网络，并提升各种应用的成本效率，进而为未来基础设施的更改预留足够资金。





对于需要在 x86 架构上整合工作负载的开发人员而言，研华 FWA-6170 无疑是理想选择。该款产品以其 2U 机架安装尺寸设计呈现出突出的计算性能、扩展性和功能性。产品搭载 2 个 Intel® Xeon® Scalable 系列处理器，大容量片上缓存内存和 Intel® QuickPathInterconnect，运行速度高达 9.6GT/秒，有效降低了交叉插槽的内存延迟并提高了吞吐量。每个插槽支持 4 个 DDR4 通道，512GB 纠错码 (ECC) 内存采用 RDIMM 技术，速度最高可达 2133MHz。

深度封包检测

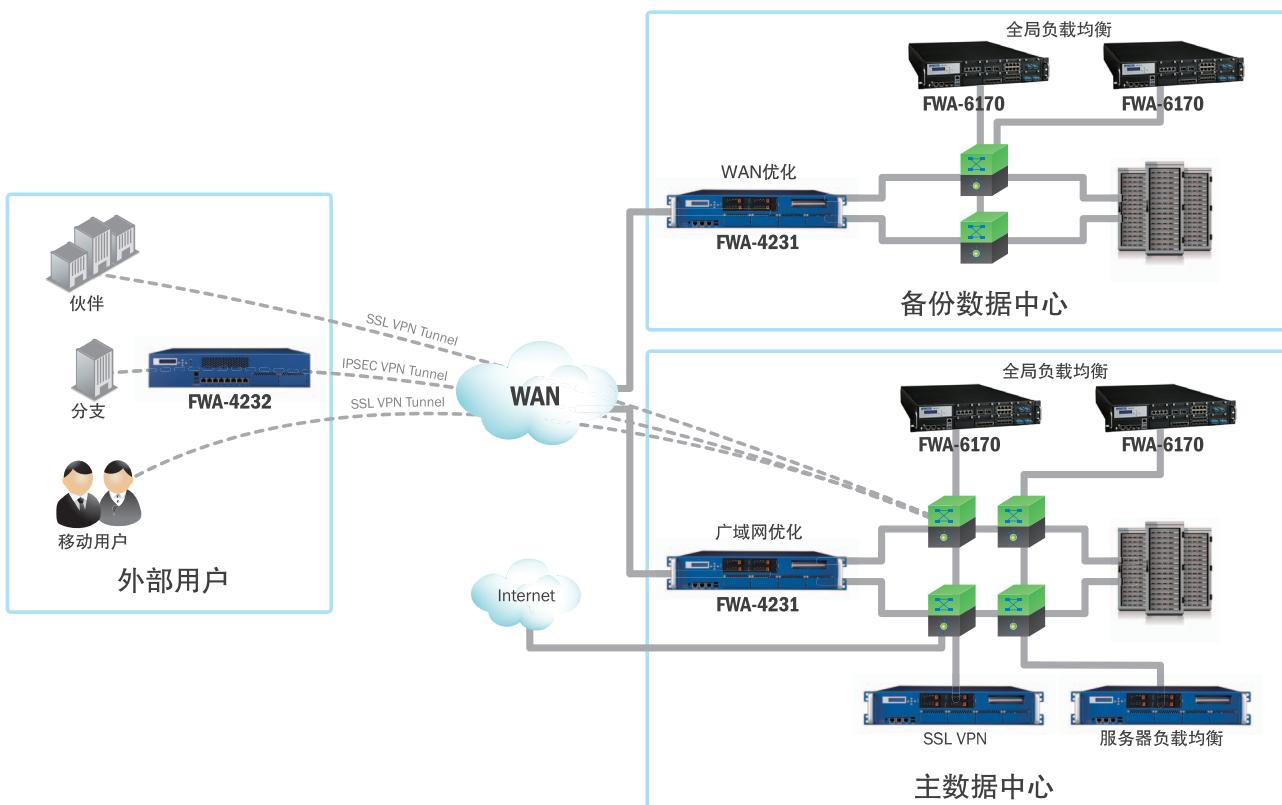
目前，深度封包检测（缩写为 DPI）无论在技术水平还是市场规模方面，都呈现出快速增长的趋势。过去，DPI 属于基于硬件的加速数据包处理领域，并广泛使用基于 FPGA 或网络处理器形式专有芯片的定制或专有网络适配器。现在，凭借 Intel 架构处理器的高端处理能力，再加上支持高性能多正则表达式匹配功能的开源数据平面开发工具包（DPDK）和 Hyperscan 技术库，DPI 功能正在逐步直接应用于更大规模的网络中。

性能和成本无疑是所有 DPI 解决方案的重要考量因素。研华 FWA-6170 高性能 Intel® Xeon® 网络设备完美解决了这两方面的问题，并且相比专有解决方案而言能够提供极具性价比的线速封包处理能力。

负载均衡

负载均衡器，又称应用交付控制器（ADC），其主要功能在于将工作负载分发给后端服务器，从而保证服务器的总容量并提升应用性能。无论是将应用保留在企业数据中心还是将其转移至云端，负载均衡都起着非常关键的作用。负载均衡用于分配服务器集群的工作负载，应用部署也越来越广泛。

鉴于功能的不断增加，负载均衡器的性能也需不断提高。研华 FWA-6170 系列是一款能够满足高性能负载均衡需求的理想平台。该系产品旨在于 2U 上架式规格内实现最卓越的性能、最佳可扩展性以及最强大的功能。这款双处理器高端网络设备已进行优化，能够实现带有高速、高密度 I/O 的计算性能与顶级能效之间的均衡。



FWA 产品系列介绍

FWA-1000 系列

入门级台式网络设备



- 平台 - Intel® Atom™或Celeron™ SoC
- 环保 - 超低功耗, 最低为4.3 W
- 多核 - 2C、4C和8C、支持QAT或虚拟化
- 网络 - 高达8 GbE
- 扩展 - MiniPCIe、m.2插槽, 适用于无线通信
- 安装 - 壁挂式、上架式安装套件

FWA-2000 系列

入门级 1U 上架式网络设备



- 平台 - Intel® Atom™或Celeron™ SoC
- 环保 - 超低功耗, 最低为6.5 W
- 多核 - 多达8C、支持QAT或虚拟化
- 网络 - 板载7 GbE及10GbE, 可通过NMC模块扩展
- 扩展和LCM - 1 NMC, PCIe x 4, LCD模块选择
- 存储 - 3.5"、2.5" HDD/ SSD、m.2 SSD、mSATA 或 PCIe NVMe SSD

FWA-3000 系列

中端 1U 上架式网络设备



- 平台 - Intel® Core™ i7/i5/i3、Xeon® E3至Xeon-D SoC处理器
- 性能 - 高达3.6GHz, 采用多核嵌入式处理器, 具有高内存带宽
- 网络 - 板载8 GbE及10GbE, 可通过NMC模块、高级LAN旁路扩展
- 扩展 - PCIe x4/ x8/ x16、多达4块研华NMC卡, 支持PCIe gen.3联网和I/O扩展
- 存储 - 3.5"、2.5" HDD/ SSD、m.2 SSD、mSATA、CF/CFast或PCIe NVMe SSD
- 电源 - 单AC或冗余 AC/DC

FWA-4000 系列

中端 2U 上架式网络设备



- 平台 - Intel® Core™ i7/i5/i3至Xeon® E3 处理器
- 性能 - 高达3.6GHz, 采用多核嵌入式处理器, 具有高内存带宽
- 网络 - 板载8 GbE, 可通过NMC模块、高级LAN旁路扩展
- 扩展 - PCIe x4/ x8/ x16、多达4块研华NMC卡, 支持PCIe gen.3联网和I/O扩展
- 存储 - 多达4 x 3.5"、2 x 2.5" HDD/ SSD、mSATA、CF/CFast或PCIe NVMe SSD
- 电源 - 冗余AC/DC



FWA-5000 系列

高端 1U 上架式网络设备



- 平台 - 单路或双路Intel® Xeon® E5处理器
- 性能 - 高达22C
- 网络 - 高达6 GbE及2 x 10GbE，可通过NMC模块、高级LAN旁路扩展
- 扩展 - PCIe x4/ x8/ x16、多达4块研华NMC卡，支持PCIe gen.3联网和I/O扩展
- 存储 - 2 x 2.5" HDD/ SSD、mSATA或 PCIe NVMe
- IPMI 2.0 - 兼容远程管理
- 电源 - 冗余AC/DC

FWA-6000 系列

高端 2U 上架式网络设备



- 平台 - 单路或双路Intel® Xeon® E5处理器
- 性能 - 高达28C，最大的内存带宽，支持QAT或虚拟化
- 网络 - 2 GbE，高达2 x 10GbE，可通过NMC模块、高级LAN旁路扩展
- 扩展 - PCIe x4/ x8/ x16、多达8块研华NMC卡，支持PCIe gen.3联网和I/O扩展
- 存储 - 多达4 x 3.5"、10 x 2.5" HDD/ SSD、mSATA、CF或PCIe NVMe SSD
- IPMI 2.0 - 兼容远程管理
- 电源 - 冗余AC/DC

NMC 系列

网络扩展



- 网络 - 1GbE, 10GbE, 40GbE~100GbE
- 网络接口: RJ45/ SFP/ SFP+/QSFP+
- I/O - PoE、存储配置
- 兼容性 - 兼容研华FWA系列
- 特性 - 热保护、存在检测、旁路功能、子系统ID和定制FRU



型号		FWA-T011	FWA-1010VC	FWA-1012VC	FWA-1212VC	FWA-1211
安装方式		桌面式	桌面式	桌面式	桌面式	导轨式
处理器系统	处理器	Intel® Celeron® N3350/Intel® Pentium® N4200	Intel® Atom™ C2558/C2758	Intel® Atom™ C3338/3558/3758	Intel® Atom™ C3336/3558	Intel® Atom™ E3940/E3930
	内核数	2/4-core	4/8-core	2/4/8-core	2/4-core	2/4-core
	二级缓存	2MB	2MB/4MB	2MB/4MB	2MB/4MB	2MB
	芯片组	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
BIOS		AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 128Mbit	AMI Efi 64Mbit
虚拟化		VT-x	VT-x	VT-x, VT-d	VT-x, VT-d	VT-x, VT-d
内存	技术	DDR3L/LPDDR3 1600/1866MHz	DDR3/DDR3L 1600MHz	DDR4 2400MHz	DDR4 1866/2133/2400MHz	DDR3L 1333/1600/1867MHz
	最大容量	8GB	32GB	64GB	16GB	8GB
	插槽	1x 204-pin So-DIMM	2x 240-pin DIMM	2x 288-pin DIMM for CPU core over 4 core	1x 260-pin SO-DIMM	1x 204-pin SODIMM
	支持ECC	N/A	Yes	Yes	Yes	N/A
网络	控制器	4x Intel i210	3x Marvell 88E1112, 1x Marvell 88E6141 switch	1x Marvell 88E1543, 1x Intel I350	1x Marvell 88E1543, 4x Intel i211-AT	5x Intel i210-IT&2 x Intel i210-IS
	1GbE	4x GbE RJ45	2x GbE RJ45 或 SFP auto-negotiation via Marvell 88E1112 1x GbE RJ45 via Marvell 88E1112 4x GbE RJ45 via Marvell 88E6141 switch	4x GbE RJ45 via Marvell 88E1543 2x GbE RJ45 + 2x SFP via Intel I350	2x Combo ports support SFP via Marvell 88E1543 4x GbE RJ45 via Intel i211-AT	5 x 10/100/1000 Mbps RJ45 via Intel i210-IT 2 x 10/100/1000 Mbps SFP via Intel i210-IS
	10GbE	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	LAN bypass	Advanced Legacy	N/A	N/A	N/A	2x pair of LAN Bypass
扩展	PCIe x 16/ 8/ 4/ 1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	网络扩展模块	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	m.2 PCIe	1x M.2 2230 reserved for WiFi module with 2x antenna holes 1x M.2 3042 reserved for 3G/4G module with 2x antenna holes	1x M.2 2230 for WiFi module with 2x antenna holes	2 B-key support USB, SATAIII or PCIe1 with 2 x SIM holders for 3G/4G module 1 x M.2 3042/2260/2280 B-key support USB, SATAIII or PCIe1	1 x M.2 slot 3042 B-Key for LTE card (compatible with 5G Card) 1 x M.2 slot 2230 E-Key for Wi-Fi card	N/A
	Mini PCIe	N/A	1x full-size Mini PCIe with SIM holder for 3G/4G LTE module with 2x antenna holes	1 x Full-size Mini PCIe for WiFi module 1 x Half-size Mini PCIe for WiFi module (by project support)	1 x Mini-PCIE for LTE, Wi-Fi, mSATA card	N/A
存储	HDD/SSD	N/A	1x 2.5" SATA SSD 支架 (最大高度仅 9.5mm) (仅限 C2758 SKU)	1x 2.5" SATA SSD 支架 (最大高度仅 9.5mm) (仅限 C2758 SKU)	onboard 16GB eMMC, 1 x 2.5" SATA 3.0 SSD bay	1x 2.5" SATA SSD bay
	m.2 SSD	1x M.2 2280 slot	1x M.2 2280 slot (option for 2x M.2 2242)	1x M.2 2280 slot (option for 2x M.2 2242)	N/A	N/A
	mSATA/ CF/ Cfast	N/A	N/A	N/A	1 x msata slot (shared with Mini-PCIE)	1 x msata slot (half size)
显示		1x HDMI	N/A	N/A	N/A	micro-HDMI option
I/O	Console port	1	1	1	1	1
	USB3.0	N/A	N/A	2x USB3.0	N/A	N/A
	USB2.0	2x USB2.0	1x USB2.0	N/A	2	2x USB2.0 & 1 x USB 2.0 Pin Header
	GPIO	Pin Header	Pin Header	Pin Header		Pin header
	LED 指示器	电源, 硬盘, LTE, 无线网络, SW 状态	电源, 硬盘, LTE, 无线网络, SW 状态	电源, SW 状态, 硬盘, LTE, 无线网络, LTE/无线网络, N/A	HDD, Power, System, Cloud, Wi-Fi, 5G, LTE Yes(SW defined button)	Power, HDD, LAN, SW define 1, SW define 2
	复位按钮	N/A	N/A	N/A		N/A
其它		1x 电源开关	1x 电源开关 1x 软件可定义按钮	1x 电源开关		6 pin DC in
TPM		TPM1.2	可选TPM 模块 (TPM1.2 模块 98923260H0E)	可选TPM 模块	可选TPM 模块 (TPM1.2或2.0)	TPM1.2
LCD 模块		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
电源	电源类型	DC	DC	DC	DC	DC 9~36V
	功耗	36W	60W	60W	36W	
	输入电压	100V ~ 240V	100V ~ 240V	100V ~ 240V	100 V ~ 240 V	
	连接器	AC 3pin plug	DC Jack	DC Jack with lockable	DC Power Jack with Screw lock	6pin with P-Fail
	电源适配器	DC Jack	12V 5A, 60W 外部适配器	12V 5A, 60W 外部适配器	12V 3A, 36W 外部适配器	N/A
环境	工作温度 (气流 0.7 m/s)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	-40~70°C
	非运行工作温度	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)	-40~85°C
	抗振性	固态硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	固态硬盘: 0.3 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	固态硬盘: 0.3 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	固态硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	固态硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis
	冲击防护	固态硬盘: 10G, IEC-60068-2-27 半弦, 11ms 间隔	固态硬盘: 10G, IEC-60068-2-27 半弦, 11ms 间隔	固态硬盘: 10G, IEC-60068-2-27 半弦, 11ms 间隔	固态硬盘: 10G, IEC-60068-2-27 半弦, 11ms 间隔	固态硬盘: 10G, IEC-60068-2-27 半弦, 11ms 间隔
冷却		热风扇设计	1x 系统自带智能风扇	2x 系统自带智能风扇		无风扇设计
物理特性	安装	可选导航, 托盘, 或壁挂式安装	可选机架式或壁挂式安装	可选机架式或壁挂式安装	可选机架式或壁挂式安装	Din Rail
	尺寸 (W x H x D)	152 x 21 x 125 (5.9" x 0.8" x 4.9")	250 x 44 x 190.4 (9.8" x 1.7" x 7.5")	250 x 44 x 190.3 (9.8" x 1.7" x 7.5")	227 (W) x 44 (H) x 168 (D)	(W x H x D) 150x127x88 (5.9"x5"x3.5")
支持OS		Linux, Windows10	Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)			
Advantech S/W Packages		- QuickStart Linux Image (Ubuntu based)	- QuickStart Linux Image (Ubuntu based reference BSP) including -- afru -- lmsensors -- flashrom -- Sierra QMI drivers -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics)	- QuickStart Linux Image (Ubuntu based reference BSP) including -- afru -- lmsensors -- flashrom -- Sierra QMI drivers -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics)	- QuickStart Linux Image (Ubuntu based reference BSP) including -- afru -- lmsensors -- flashrom -- Sierra QMI drivers -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics)	- QuickStart Linux Image - afru - lmsensors - flashrom - Sierra QMI drivers - Intel DPDK - Intel QAT - DUI (Offline Diagnostics) - Advanced LBP Utility Individual packages: - DUI (Offline Diagnostics)
IPMI		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
认证		CE, FCC Class B, CCC, CB, UL	CE, FCC Class B (with RF), CCC, CB, UL, BSMI, KCC, VCCI, RCM, BIS	CE, FCC Class B (with RF), CCC, CB, UL	CE, FCC Class B, CCC, CB, UL	CCC/CE/FCC/UL/CB



型号		FWA-1011	FWA-2011	FWA-2012	FWA-2112	FWA-4000
安装方式		桌面式	1U - 机架式	1U - 机架式	1U - 机架式	2U – Rack Mount
处理器系统	处理器	Intel® Celeron J3455/3355	Intel® Atom™ E3930/E3940	Intel® Atom™ C3338/C3538/C3558/C3758/C3858/C3958	Intel® Atom™ C3558/C3758/C3958	兆芯 ZX-C+ Processor C4711
	内核数	2/4-core	2/4-core	2/4/8/16/12-core	4/8/16-core	4-core
	二级缓存	2MB/2MB	2MB/2MB	≤8C L2 is 2MB/Core >8C is 2MB/Core Pair	≤8C L2 is 2MB/Core >8C is 2MB/Core Pair	2MB
	芯片组	N/A	N/A	N/A	N/A	兆芯 ZX-100S
	BIOS	AMI 128 Mbit SPI	AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 64Mbit	AMI 8 Mbit SPI
虚拟化		VT-x, VT-d	VT-x, VT-d	VT-x, VT-d	VT-x, VT-d	NA
内存	技术	DDR3L 1866MHz	DDR3L 1866MHz	DDR4 2133/2400MHz	DDR4 2133/2400MHz	DDR3L UDIMM
	最大容量	8GB	16GB	64GB	64GB	32GB
	插槽	1x 204-pin SO-DIMM	2x 204-pin SO-DIMM	2x 288-pin DIMM	2x 288-pin DIMM	4 x 288 pin UDIMM
	支持ECC	N/A	Yes	Yes	Yes	N/A
网络	控制器	6x Intel i211-AT	6x Intel i210-AT	4x Marvell 88E1543 2x Intel i210-AT	6x Intel i210-AT	4 x 10/100/1000 Mbps RJ45 via Intel i350-AM4 4 x SFP via Intel i350-AM4
	1GbE	6x GbE RJ45 w/ 1* LAN bypass via Intel i211-AT	6x GbE RJ45 w/ LAN bypass via Intel i210-AT	4x GbE RJ45 w/ LAN bypass via Marvell 1543 2x GbE RJ45 via Intel i210-AT	6x GbE RJ45 via Intel i210-AT	4 x 10/100/1000 Mbps RJ45 via Intel i350-AM4 4 x SFP via Intel i350-AM4
	10GE	N/A	N/A	N/A	4 x 10G SFP+(C3758, C3958) or 2 x 10G SFP+(C3558)	N/A
	LAN bypass	N/A	N/A	2x segment (4x ports)	2x segment (4x ports)	
	Advanced Legacy	1x segment (2x ports)	2x segment (4x ports)	N/A		2 segment
扩展	PCIe x 16/ 8/ 4/ 1	N/A	N/A	N/A	PCIEx4 slot(but PCIe1 signal)	1x FH/HL gen3 x8 slot(option)
	网络扩展模块	N/A	1x 网络扩展模块	1x 网络扩展模块	2x 网络扩展模块	1x 网络扩展模块
	m.2 PCIe	1x M.2 2230 for WiFi module with 2x antenna holes	N/A	N/A	N/A	
	Mini PCIe	N/A	N/A	N/A	1 (signal mux with PCIE slot)	
存储	HDD/SSD	1x 2.5" SATA SSD 支架	1x 3.5" SATA HDD/SSD 支架	1x 3.5"/2.5" SATA HDD/SSD 支架	1x 3.5"/2.5" SATA HDD/SSD 支架 1x2.5" SATA HDD 支架	1 x 2.5" HDD bay optional
	m.2 SSD	1x M.2 2260 slot (option for 1x M.2 2242)	NA	1x M.2 2280 slot	N/A	2 x 3.5" HDD bay
	mSATA/ CF/ Cfast	N/A	1x mSATA slot	N/A	1x CF slot 1x mSATA slot (shared with SATA2)	1xCfast
显示		HDMI port	VGA box header	N/A	N/A	VGA box header
I/O	Console port	1	1	1	1	1
	USB3.0	1	2	2x USB3.0	N/A	2
	USB2.0	1	N/A	N/A	2x USB2.0	-
	GPIO	Pin Header	Pin Header	Pin Header	Pin Header	Pin Header
	LED 指示器	电源, 硬盘, LTE, 无线网络, SW 状态	电源, 硬盘状态	电源, 状态, 位置状态	电源, 状态, 位置状态	电源, 硬盘状态
	复位按钮	1	NA	Yes	1	Pin Header
	其它	1x 电源开关	1x 电源开关	1x 电源开关	1x 电源开关	-
TPM		可选TPM 模块 (TPM1.2 模块 98923260H0E)	N/A	Option with TPM1.2 or 2.0 module	Option with TPM 2.0 module	-
LCD 模块		N/A	16X2图形显示, 5个按钮	默认无可选配	可选配	16x2 graphic display,5 buttons
电源	电源类型	DC	AC	AC	AC	AC, fixed & redundant option DC, redundant option
	功耗	40W	60W	150W	single 150W redundant 120W	250W / 300W (1+1)AC/DC
	输入电压	100V ~ 240V	100 V ~ 240 V	100 V ~ 240 V	100 V ~ 240 V	100 V ~ 240 V
	连接器	DC Jack	AC 3pin plug	AC 3pin plug	AC 3pin plug	AC 3pin plug
	电源适配器	12V 3.3A, 40W 外部适配器	AC, 开放式框架	N/A	N/A	-
环境	工作温度 (气流 0.7 m/s)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)
	非运行工作温度	-40 ~ 60° C (-50 ~ 140° F)	-40 ~ 60° C (-50 ~ 140° F)	-40 ~ 60° C (-50 ~ 140° F)	-40 ~ 60° C (-50 ~ 140° F)	-40 ~ 60° C (-50 ~ 140° F)
	抗振性	固态硬盘: 0.3 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	机械硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis 固态硬盘: 0.3 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	固态硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	固态硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	固态硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis
	冲击防护	固态硬盘: 10G, IEC-60068-2-27, 半弦, 11ms 间隔	机械硬盘: 10G, IEC-60068-2-27, 半弦, 11ms 间隔 固态硬盘: 10G, IEC-60068-2-27, 半弦, 11ms 间隔	固态硬盘: 10G, IEC-60068-2-27, 半弦, 11ms 间隔	固态硬盘: 10G, IEC-60068-2-27, 半弦, 11ms 间隔	固态硬盘: 10G, IEC-60068-2-27, X,Y,X-Y,Z axis, 3times per axis
冷却		fanless	2x 系统自带智能风扇	2 x 系统自带智能风扇	3x system fan with smart fan	3x system fan with smart fan
物理特性	安装	N/A	1U 机架式安装	1U 机架式安装	1U 机架式安装	2U Rackmount
	尺寸 (W x H x D)	210 x 38 x 150 (8.27" x 1.5" x 5.9")	430 x 44 x 300 (16.7" x 1.7" x 11.8")	430 x 44 x 320.7 (16.7" x 1.7" x 12.6")	438 x 44 x 450 (17.24" x 1.7" x 17.7")	438 x 88 x 520 (17.24" x 3.4" x 20.4")
支持OS		Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)	Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)	Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)	Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)	Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)
Advantech S/W Packages		- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- lmsensors -- flashrom -- sierra QMI drivers -- intel DPDK -- Legacy LBP utility Individual packages: - Legacy LBP utility	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- lmsensors -- flashrom -- sierra QMI drivers -- intel DPDK -- Legacy LBP utility Individual packages: - Legacy LBP utility	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- lmsensors -- flashrom -- LCD4Linux -- Intel DPDK -- Advanced LBP utility Individual packages: - Advanced LBP utility	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- lmsensors -- flashrom -- LCD4Linux -- Intel DPDK -- Advanced LBP utility Individual packages: - Advanced LBP utility	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- lmsensors -- flashrom -- LCD4Linux -- Intel DPDK -- Advanced LBP utility Individual packages: - Advanced LBP Library
IPMI		N/A	N/A	可选研华 LOM 模块	N/A	-
认证		CE/FCC/CB/UL/CCC (not including any Wi-Fi and LTE RF certificate)	CE, FCC, CB, UL, CCC	CE, FCC, CCC, CB, UL	CCC, CE, FCC, CB, UL	CCC



型号		FWA-3050	FWA-3033	FWA-3270	FWA-4030	FWA-4130
安装方式	1U - 机架式	1U - 机架式	1U - 机架式	2U - 机架式	2U - 机架式	2U - 机架式
	处理器	Intel Xeon processor, D-2100 processor family	Coffee Lake-S WS/DT, Socket LGA 1151	第六代 Intel® Xeon™ E3, Core Desktop family, Pentium & Celeron processors	第六代 Intel® Xeon™ E3, Core Desktop family, Pentium & Celeron processors	第六代 Intel® Xeon™ E3, Core Desktop family, Pentium & Celeron processors
	内核数	8/16-core Option: 4/12/14C	2/4/6/8-core	2/4-core	2/4-core	2/4-core
	二级缓存	11MB/22MB	12MB	2MB/3MB/4MB/6MB/8MB	2MB/3MB/4MB/6MB/8MB	2MB/4MB/6MB/8MB
	芯片组	-	Intel C246	Intel C236 & H110	Intel C236 & H110	Intel C236
虚拟化	BIOS	AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 64Mbit
	VT-x, VT-d	VT-x, VT-d				
	技术	DDR4 2133/2400/2666MHz	DDR4 2400/2666MHz	DDR4 2400MHz	DDR4 2400MHz	DDR4 2400MHz
	最大容量	256GB	128GB	64GB	64GB	64GB
	插槽	4x 288-pin DIMM	4x 240-pin UDIMM	4x 288-pin DIMM	4x 288-pin DIMM	4x 288-pin DIMM
内存	支持ECC	Yes	only Xeon E serial CPU support ECC; I3/I5/7 not support ECC	Yes	Yes	Yes
	控制器	2x Intel i350 2x Intel 210	6x i210-AT 4x i210-IS	8x Intel i210-AT(3270A) 6x Intel i210-AT(3270B)	6x Intel i210-AT	2x Intel i210-AT
	1GbE	4 x 1GbE RJ45 4 x 1GbE RJ45 with 2 segment advanced bypass support via Intel i350 2 x 1GbE RJ45 for management via Intel i210-AT	6 x 1GbE RJ45 with 2 segment advanced bypass support via Intel i210 4 x 1GbE SFP via Intel i210-IS	8x GbE RJ45 w/ LAN bypass via Intel i210-AT 6x GbE RJ45 w/ LAN bypass via Intel i210-AT	6 x 10/100/1000 Mbps RJ45 via Intel i210 chip as default (4 x 10/100/1000 Mbps RJ45 or SFP as optional)	2x GbE RJ45 via Intel i210-AT
	10GE	4x 10G SFP+ via Intel Xeon-D SoC	-	N/A	N/A	N/A
	LAN bypass	2x segment (4x ports)	2 x segment	N/A	2x pair of LAN Bypass	网络扩展模块可支持
扩展	Advanced	-	-	3 segment (6 ports) (3270A) 2 segment (4x ports) (3270B)	optional	N/A
	PCIe x 16/ 8/ 4/ 1	1 x HH/HL gen3 x8 slot	1 x FH/HL gen3 x4 1 x FH/HL Gen3 x2	1x PCIe x8 FH/HL slot (3270A)	1x FH/HL gen3 x4 slot (option)	2x FH/HL gen3 x4 slot (option)
	网络扩展模块	1 x 网络扩展模块	2x 网络扩展模块	2x 网络扩展模块 (3270A) 1x 网络扩展模块 (3270B)	1x或2x或4x 网络扩展模块	4x或8x 网络扩展模块
	m.2 PCIe	2	1	N/A	N/A	N/A
	Mini PCIe	-	1	N/A	N/A	N/A
存储	HDD/SSD	2x 2.5" SATA HDD bay	2 x 2.5" HDD/SSD, 1 x 3.5" HDD option	2x 2.5" SATA HDD/SSD 支架	2/4 x 3.5" SATA HDD/SSD 支架	2 x 3.5" HDD bay, 2 x 2.5" HDD 支架
	m.2 SSD	2 x m.2 2280	1 x m.2 2280,2260	1x M.2 2280 slot	N/A	N/A
	mSATA/ CF/ Cfast	-	1x CF slot (SKU option)	1x mSATA slot	1x mSATA & 1 x CF slot	1x mSATA slot
显示	显示	1x VGA (rear)	1 x HDMI pin header	HDMI(3270A)/ DVI(3270B)	DVI	DVI
	Console port	1 X RJ45	1	1	1	1
I/O	USB3.0	2	2	2	2	2
	USB2.0	-	2 pin header	N/A	N/A	N/A
	GPIO	8-bit GPIO	Pin Header	Pin Header	Pin Header	Pin Header
	LED 指示器	Power/Alert/Location/Software-defined LED	Power, HDD status LED	电源, 硬盘状态	电源, 硬盘状态	电源, 硬盘状态
	复位按钮	Pin Header	Pin Header	Pin Header	Pin Header	Pin Header
TPM	其它	-	-	1x 电源开关	1x 电源开关	1x 电源开关
	TPM	TPM 1.2 /2.0	module option	可选TPM 1.2或2.0	可选TPM 2.0	可选TPM 1.2或2.0
电源	LCD 模块	可选	16x2 图形显示,5个按钮	16x2 图形显示,5个按钮	16x2 图形显示,5个按钮	16x2 图形显示,5个按钮
	电源类型	标配交流电源, 可选配支持冗余, 直流电源	标配交流电源, 可选配支持冗余, 直流电源	标配交流电源, 可选配支持冗余, 直流电源	标配交流冗余电源, 可选配单电/直流电源	标配交流冗余电源, 可选配直流电源
	功耗	300W (1+1) AC/DC (Option: ATX 250W)	300W (1+1) AC/DC (SKU option: Single ATX 250W)	250W / 300W (1+1) AC/DCO	300W (1+1) AC/DC	300W (1+1) AC/DC
	输入电压	100V ~ 240V / DC-48V	100 V ~ 240 V / DC-48V	100 V ~ 240 V	100 V ~ 240 V	100 V ~ 240 V
	连接器	AC 3pin plug	AC 3pin plug / DC pin header	AC 3pin plug	AC 3pin plug	AC 3pin plug
环境	电源适配器	-	-	N/A	N/A	N/A
	工作温度 (气流 0.7 m/s)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)
	非运行工作温度	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)
	抗振性	固态硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	固态硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis			
	冲击防护	固态硬盘: 10G, 11ms, IEC-60068-2-27, X,Y,X-Y,Z axis, 每轴三次	固态硬盘: 10G, 11ms, IEC-60068-2-27, X,Y,X-Y,Z axis, 每轴三次			
冷却	Max. 4x 系统自带智能风扇(可选: 热插拔风扇)	Max. 4x 系统自带智能风扇(可选: 热插拔风扇)	4x 系统自带智能风扇	2/3x 系统自带智能风扇	4x 系统自带智能风扇	4x 系统自带智能风扇
	安装	1U 机架式安装	1U 机架式安装	1U 机架式安装	2U 机架式安装	2U 机架式安装
物理特性	尺寸 (W x H x D)	438 x 44 x 420 (17.2" x 1.7" x 16.5")	438 x 44 x 550 (17.2" x 1.7" x 21.6")	FWA-3270A 430 x 44 x 500 (16.9" x 1.7" x 19.6") FWA-3270B 430 x 44 x 375 (16.9" x 1.7" x 14.7")	438 x 88 x 520 (17.2" x 3.4" x 20.4")	438 x 88 x 520 (17.2" x 3.4" x 20.4")
	支持OS	Linux (CentOS, Red Hat, Fedora, Ubuntu)	Linux (CentOS, Red Hat, Fedora, Ubuntu)	Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)	Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)	Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)
Advantech S/W Packages	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- ipmitool -- LCD4Linux -- Advanced LBP Utility -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics) Individual packages: - Advanced LBP Library -- DUI (Offline Diagnostics)	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- ipmitool -- LCD4Linux -- Advanced LBP Utility -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics) Individual packages: - Advanced LBP Library -- DUI (Offline Diagnostics)	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- ipmitool -- LCD4Linux -- Advanced LBP Utility -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics) Individual packages: - Advanced LBP Library -- DUI (Offline Diagnostics)	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- ipmitool -- LCD4Linux -- Advanced LBP Utility -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics) Individual packages: - Advanced LBP Library -- DUI (Offline Diagnostics)	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- ipmitool -- LCD4Linux -- Advanced LBP Utility -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics) Individual packages: - Advanced LBP Library -- DUI (Offline Diagnostics)	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- ipmitool -- LCD4Linux -- Advanced LBP Utility -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics) Individual packages: - Advanced LBP Library
	IPMI	IPMI v2.0 compliant BMC with web interface	IPMI v2.0 compliant BMC with web interface	可选研华 LOM 模块	N/A	可选研华 LOM 模块
认证	CE, FCC, CCC, CB, UL	CE, FCC, CCC, CB, UL	CE, FCC, CCC, CB, UL	CCC	CCC	CCC



型号		FWA-5020	FWA-6520L	FWA-6070	FWA-6170
安装方式		1U - 机架式	2U - 机架式	2U - 机架式	2U - 机架式
处理器系统	处理器	1/2x Intel® Xeon® E5-2600 v3/v4 processor family	1x Intel® Xeon® E5-2600 v3/v4 processor family	1 x Intel® Xeon® Scalable Processor family	2 x Intel® Xeon® Scalable Processor family
	内核数	8C/10C/12C/14C/16C/18C/20C/22C	8C/10C/12C/14C/16C/18C/20C/22C/24C/26C/28C	8C/10C/12C/14C/16C/18C/20C/22C/24C/26C/28C	8C/10C/12C/14C/16C/18C/20C/22C/24C/26C/28C
	二级缓存	30MB ~ 55 MB	30MB ~ 55 MB	4MB ~ 28MB	30MB ~ 75 MB
	芯片组	Intel C612	Intel C612	Intel C626 or C621	Intel C626 or C622
虚拟化	BIOS	AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 64Mbit	AMI Efi 64Mbit
		VT-x, VT-d	VT-x, VT-d	VT-x, VT-d	VT-x, VT-d
内存	技术	DDR4 2400MHz	DDR4 2400MHz	DDR4 2400/2666MHz	DDR4 2666MHz
	最大容量	512GB	256GB	768GB	1536GB
	插槽	8/16x 288-pin DIMM	8x 288-pin DIMM	12x 288-pin DIMM	24x 288-pin DIMM
	支持ECC	Yes	Yes	Yes	Yes
网络	控制器	1x Intel i350-AM4 (5020 SKU2) 2x Intel i210-AT	2x Intel i210-AT	Intel i210	2x Intel i210-AT
	1GbE	4x GbE RJ45 w/ LAN bypass via Intel i350-AM4 (5020 SKU2) 2 x GbE RJ45 for management via Intel i210-AT	2 x GbE RJ45 for management via Intel i210-AT	2 x 10/100/1000 Mbps RJ45 via Intel i210 chip	2 x GbE RJ45 for management via Intel i210-AT
	10GbE	2x 10G SFP+ via Intel X710 (5020 SKU2)	N/A	2x 10G SFP+ via Intel C626 (by SKU)	2x 10G SFP+ via Intel C622/C626
	LAN bypass	2x segment (4x ports) (5020 SKU2)	N/A	网络扩展模块可支持	网络扩展模块可支持
	Advanced		N/A		N/A
扩展	PCIe x 16/ 8/ 4/ 1	1x PCIe x16 internal proprietary slot	1x PCIe x8 internal slot	Up to 2x FH/HL Gen3 x8 slot	2x PCIe x8 internal slot
	网络扩展模块	2/4x 网络扩展模块	4x 网络扩展模块	4/8 网络扩展模块	8x 网络扩展模块
	m.2 PCIe	N/A	N/A	1 x M.2 PCIe Slot(2280, Co-layout with SATA 3.0)	N/A
	Mini PCIe	N/A	N/A	N/A	N/A
存储	HDD/SSD	2x 2.5" SATA HDD/SSD 可插拔硬盘 托盘 (5020 SKU1/2) 2x 2.5" SATA HDD/SSD 支架 (5020 SKU5)	4x 3.5" SATA HDD/SSD 托盘	1 x 2.5" HDD/SSD, 最高支持4 x 3.5" HDD 托盘	2x 2.5" SATA HDD/SSD 可插拔硬盘托盘
	m.2 SSD	N/A	N/A	1 x M.2 2280	2x M.2 2280 slot
	mSATA/ CF/ Cfast	2x mSATA slot	1x CF slot	1 x mSATA/1 x CF slot (Optional)	N/A
显示		VGA box header	VGA box header	VGA box header	VGA box header
I/O	Console port	Pin Header	1	1	1
	USB3.0	2	N/A	2	2
	USB2.0	N/A	2	-	N/A
	GPIO	Pin Header	Pin Header	Pin Header	Pin Header
	LED 指示器	电源, 硬盘状态	电源, 硬盘状态	电源, 状态, Locate LED by IPMI	电源, 状态, Locate LED by IPMI
	复位按钮	Pin Header	Pin Header	Pin Header	Pin Header
TPM	其它	1x 电源开关	1x 电源开关	1x 电源开关	1x 电源开关
		TPM1.2	TPM1.2	TPM1.2 / TPM 2.0 (可选)	可选TPM1.2 或 2.0 模块
LCD 模块		16x2 图形显示,5个按钮	N/A	-	16x2 图形显示,5个按钮
电源	电源类型	标配交流电源, 可选配支持冗余, 直流电源	标配交流电源, 可选配支持冗余, 直流电源	标配交流电源, 可选配支持冗余, 直流电源	标配交流电源, 可选配支持冗余, 直流电源
	功耗	650W	500W	AC: 650W / DC: 800W	800W/1200W
	输入电压	(AC) 100V ~ 240V (DC) -40 ~ -72V	((AC) 100V ~ 240V (DC) -40 ~ -72V)	(AC) 100V ~ 240V (DC) -40 ~ -72V	(AC) 100V ~ 240V (DC) -40 ~ -72V
	连接器	AC 3pin plug	AC 3pin plug	AC 3pin plug	AC 3pin plug
	电源适配器	N/A	N/A	-	N/A
环境	工作温度 (气流 0.7 m/s)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)
	非运行工作温度	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)	-40 ~ 60 °C (-50 ~ 140 °F)
	抗振性	固态硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	固态硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	固态硬盘: 0.3 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis	固态硬盘: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 5-500Hz, 1hr/axis
	冲击防护	固态硬盘: 10G, 11ms, IEC-60068-2-27, X,Y,X-,Y-Z axis, 每轴三次	固态硬盘: 10G, 11ms, IEC-60068-2-27, X,Y,X-,Y-Z axis, 每轴三次	固态硬盘: 10G, 11ms, IEC-60068-2-27, X,Y,X-,Y-Z axis, 3times per axis	固态硬盘: 10G, 11ms, IEC-60068-2-27, X,Y,X-,Y-Z axis, 每轴三次
冷却	2/3x 系统自带智能风扇	3x 系统自带智能风扇	2x 系统自带智能风扇	6x 系统自带智能风扇	
	安装	1U 机架式安装	2U 机架式安装	2U 机架式安装	
	尺寸 (W x H x D)	438 x 44 x 625 (17.24" x 1.732" x 24.61")	430 x 88 x 550 (16.9" x 3.4" x 21.6")	438 x 88 x 550	438 x 88 x 685 (17.24" x 3.4" x 27")
支持OS		Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)	Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)	Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)	Linux (CentOS, Red Hat, Ubuntu)
Advantech S/W Packages		- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- ipmitool -- LCD4Linux	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- ipmitool -- LCD4Linux	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- ipmitool -- LCD4Linux	- QuickStart Linux Image (CentOS based reference BSP) including -- afru -- ipmitool -- LCD4Linux
		-- Advanced LBP Utility -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics)	-- Advanced LBP Utility -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics)	-- Advanced LBP Utility -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics)	-- Advanced LBP Utility -- Intel DPDK -- Intel QAT -- DUI (Offline Diagnostics)
		Individual packages: - Advanced LBP Library -- DUI (Offline Diagnostics)	Individual packages: - Advanced LBP Library -- DUI (Offline Diagnostics)	Individual packages: - Advanced LBP Library -- DUI (Offline Diagnostics)	Individual packages: - Advanced LBP Library -- DUI (Offline Diagnostics)
IPMI		IPMI v2.0 compliant BMC with web interface	IPMI v2.0 compliant BMC with web interface	IPMI v2.0 compliant, with web interface and iKVM	IPMI v2.0 compliant, with web interface, iKVM on request
认证		CE, FCC, CCC, CB, UL	CCC	CE, FCC, CCC, CB, UL	CE, FCC, CCC, CB, UL



型号	NMC-0107		NMC-0108		NMC-0111		NMC-0112		
网络扩展模块类型	Handle		Thumbscrew/ Latch (available)		Handle		Thumbscrew/ Latch (available)		
料号	NMC-0107E		NMC-0107-04CBSA1		NMC-0108E		NMC-0108-04FSA1		
状态	MP		MP		MP		MP		
生命周期	2021 Q1		2021 Q1		2021 Q1		2021 Q1		
芯片组	1x Intel i350-AM4		1x Intel i350-AM4		Intel 82583V x4		Intel I211 x4		
速度	1G		1G		1G		1G		
网络接口 (连接器类型)	4 Copper(RJ45)		4 Fiber(SFP)		4 Copper(RJ45)		4 Fiber(SFP)		
PCIe	1x PCIe x4, Gen2		1x PCIe x4, Gen2		4 x PCIE x1 Gen2		4 x PCIE x1 Gen2		
LAN Bypass (Legacy/Advanced)	Legacy LBP: (Micro_P 8051) -Bypass, Normal, Disconnect		NA		Lagacy LBP 2 x Pairs		NA		
Present Pin Detection	YES		YES		YES		YES		
LAN LED Definition		Speed LED (Left) 10: N/A 100: Amber (downgrade speed) 1000: Green (Maximum speed)		Speed LED (Left) 1G: Amber on (Downgrade speed) 10G: Green on (Maximum speed)		Speed LED (Left) 10: N/A 100: Amber (downgrade speed) 1000: Green (Maximum speed)		Speed LED (Left) 1G: Amber on (Downgrade speed) 10G: Green on (Maximum speed)	
		Link / Act / Bypass LED (Right) Link: Green on Active: Green Blinking LAN Bypass: Amber on Disconnect: Amber blinking		Link / Act LED (Right) Link up: Green On Active: Green Blinking		Link / Act / Bypass LED (Right) Link: Green on Active: Green Blinking LAN Bypass: Amber on Disconnect: Amber blinking		Link / Act LED (Right) Link up: Green On Active: Green Blinking	
电源	输入电压	+12V ± 15%		+12V ± 15%		+12V ± 15%		+12V ± 15%	
	功耗	10W		10W		6W		6W	
环境	工作温度 (气流 0.7 m/s)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)		-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)		-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)		-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)	
	存储温度	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)		-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)		-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)		-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)	
	存储湿度	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)		5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)		5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)		5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)	
	抗振性	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis		1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis		1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis		1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis	
	冲击防护	带包装 半弦 10G(x y z axis)		带包装 半弦 10G(x y z axis)		带包装 半弦 10G(x y z axis)		带包装 半弦 10G(x y z axis)	
物理特性	尺寸 (W x H x D) mm	73x37.26 x 171		73x37.26 x171		73x37.26x171		73x37.26x171	
	重量	0.3kg	0.4kg	0.3kg	0.4kg	0.3kg		0.3kg	



型号	NMC-0120		NMC-0121		NMC-0803		NMC-0804		NMC-0805		
网络扩展模块类型	Thumbscrew/ Latch (available)		Thumbscrew/ Latch (available)		Handle	Thumbscrew	Thumbscrew		Handle		
料号	NMC-0120-04FBSSA1		NMC-0120-04FBLSA1		NMC-0121-04CSA1	NMC-0121-04CBSA1	NMC-0803E	NMC-0803-08CBSA1	NMC-0804-08FSA1		
状态	MP		MP		MP		MP		MP		
生命周期	2021 Q1		2021 Q1		2021 Q1		2021 Q1		2021 Q1		
芯片组	1x Intel i350-AM4		1x Intel i350-AM4		1x Intel i350-AM4		2x Intel i350-AM4		2x Intel i350-AM4		
速度	1G		1G		1G		1G		1G		
网络接口 (连接器类型)	4 Fiber LC(SX)	4 Fiber LC(LX)	4 Copper(RJ45)		8 Copper(RJ45)		8 Fiber(SFP)		4 Copper(RJ45) + 4 Fiber(SFP)		
PCIe	1x PCIe x4, Gen2		1x PCIe x4, Gen2		2x PCIe x4, Gen2		2x PCIe x4, Gen2		2x PCIe x4, Gen2		
LAN Bypass (Legacy/Advanced)	Advance Fiber bypass		N/A	Advanced LBP: (Micro_P 8051) -Bypass, Normal, Disconnect	Legacy LBP: (Micro_P 8051) -Bypass, Normal, Disconnect		NA		NA		
Present Pin Detection	YES		YES		YES		YES		YES		
LAN LED Definition	Speed LED: N/A Link / Act LED (Right/Left) Link: Green on Active: Green Blinking BYPASS LED (middle LED) BYPASS: Amber on DISCONNECT: Amber blinking CONNECT: N/A		Speed LED (Left) 10: N/A 100: Amber (downgrade speed) 1000: Green (Maximum speed) Link / Act / Bypass LED (Right) Link: Green on Active: Green Blinking LAN Bypass: Amber on Disconnect: Amber blinking		Speed LED (Left) 10: N/A 100: Amber (downgrade speed) 1000: Green (Maximum speed) Link / Act / Bypass LED (Right) Link: Green on Active: Green Blinking LAN Bypass: Amber on Disconnect: Amber blinking		Speed LED (Left)1G: Amber on (Downgrade speed) 10G: Green on (Maximum speed) Link / Act / LED (Right) Link up: Green On Active: Green Blinking		Link / Act LED (Right/Left) Link: Green on Active: Green Blinking BYPASS LED: (middle LED) BYPASS: Amber on DISCONNECT: Amber blinking CONNECT: N/A		
电源	输入电压	+12V ± 15%		+12V ± 15%		+12V ± 15%		+12V ± 15%		+12V ± 15%	
	功耗	10W		10W		15W		15W		15W	
环境	工作温度 (气流 0.7 m/s)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)		-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)		-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)		-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)		-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)	
	存储温度	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)		-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)		-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)		-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)		-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)	
	存储湿度	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)		5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)		5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)		5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)		5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)	
物理特性	抗振性	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y 和 Z 轴		1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y 和 Z 轴		1. Test PSD: 0.026 G / Hz, 2.16 Grms 2. System condition: Packaged mode 3. Test Frequency: 5-500Hz 4. Test Axis: X, Y and Z axis		1. Test PSD: 0.026 G / Hz, 2.16 Grms 2. System condition: Packaged mode 3. Test Frequency: 5-500Hz 4. Test Axis: X, Y and Z axis		1. Test PSD: 0.026 G / Hz, 2.16 Grms 2. System condition: Packaged mode 3. Test Frequency: 5-500Hz 4. Test Axis: X, Y and Z axis	
	冲击防护	带包装 半弦 10G(x y z axis)		带包装 半弦 10G(x y z axis)		half sine 10G with package (x y z axis)		half sine 10G with package (x y z axis)		half sine 10G with package (x y z axis)	
	尺寸 (W x H x D) mm	73 x37.26 x 171		73 x37.26 x 171		73x37.26 x 171		73x37.26 x 171		73x37.26 x 171	
	重量	0.7kg		0.4kg		0.45kg		0.45kg		0.45kg	



型号	NMC-0806		NMC-0807		NMC-0808		NMC-0809		NMC-1004	
网络扩展模块类型	Thumbscrew/ Latch (available)		Thumbscrew		Thumbscrew		Thumbscrew		Handle	Thumbscrew/ Latch(available)
料号	NMC-0806-08CSA1 NMC-0806-08CBSA1		NMC-0807CB-08A1		NMC-0808CF-01A1		NMC-0809F-01A1S00		NMC-1004E	NMC-1004-02FSA1
状态	MP		MP		MP		MP		MP	
生命周期	2021 Q1		2021 Q1		2021 Q1		2021 Q1		2021 Q1	
芯片组	2x Intel i350-AM4		2 x Intel i350-AM4		2x Intel i350-AM4		2x Intel i350-AM4		1x 82599ES	
速度	1G		1G		1G		1G		10G	
网络接口 (连接器类型)	8 Copper(RJ45)		8 Ports RJ45 connector		4 Ports 1GbE Copper(RJ45) Connectors + 4 Ports 1GbE Fiber(SFP) Connectors		8 Ports 1GbE SFP		2 Fiber(SFP+)	
PCIe	2x PCIe x4, Gen2		1 x PCIe x4, Gen2		1 x PCIe x4, Gen2		1x PCIe x4, Gen2		1x PCIe x8, Gen2	
LAN Bypass (Legacy/Advanced)	NA	Advanced LBP; (Micro_P 8051) -Bypass, Normal, Disconnect	4 pairs Advanced LAN Bypass (optional)		2 pairs Advanced LAN Bypass (optional)		NA		NA	
Present Pin Detection	YES		YES		YES		YES		YES	
LAN LED Definition	Speed LED (Left) 10: N/A 100: Amber (downgrade speed) 1000: Green (Maximum speed)		Speed LED(Left on RJ45): 10Mbps:N/A 100Mbps:Amber on (Downgrade speed) 1000Mbps:Green Link/Act/Bypass LED (Right on RJ45): Link: Green on Active: Green Blinking LAN Bypass: Amber on Disconnect: Amber blinking		Port1/2/3/4 Indicator: 10Mbps: LED off 100Mbps: LED on(Amber) 1000Mbps: LED on (Green) Link LED on Act: Blinking LAN Bypass: Amber on Port5/6/7/8 Indicator: Link: LED on Act: Blinking		Speed LED (Left) 1G: Amber on (Downgrade speed) 10G: Green on (Maximum speed)		Link: Green on Act: Green Blinking	
电源	输入电压	+12V ± 15%		+12V ± 10%		+12V ± 10%		+12V ± 10%		+12V ± 15%
	功耗	15W		10W		15W		15W		15W
环境	工作温度 (气流 0.7 m/s)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)		0 ~ 45 °C		0 ~ 45 °C		0 ~ 45 °C		-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)
	存储温度	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)		-20 ~ 60 °C		-20 ~ 60 °C		-20 ~ 60 °C		-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)
	存储湿度	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)		5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)		5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)		5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)		5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)
	抗振性	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis		1. PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. System condition: Packaged mode 3. Test Frequency: 5-500Hz 4. Test Axis: X, Y and Z axis		1. PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. System condition: Packaged mode 3. Test Frequency: 5-500Hz 4. Test Axis: X, Y and Z axis		1. PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. System condition: Packaged mode 3. Test Frequency: 5-500Hz 4. Test Axis: X, Y and Z axis		1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis
	冲击防护	带包装 半弦 10G(x y z axis)		half sine 10G with package (x y z axis)		half sine 10G with package (x y z axis)		half sine 10G with package (x y z axis)		带包装 半弦 10G(x y z axis)
物理特性	尺寸 (W x H x D) mm	73x37.26 x 171		74.6 x 42.5 x 174.6		74.5 x 42.5 x 174.7		74.5 x 42.5 x 174.7		73 x 37.26 x 171
	重量	0.65kg		0.5kg		0.5kg		0.5kg		0.4kg 0.45kg



型号	NMC-1008		NMC-1009	NMC-1010	NMC-4001		NMC-4005	NMC-4006
网络扩展模块类型	Thumbscrew/ Latch(available)		Thumbscrew	Thumbscrew	Handle	Thumbscrew	Handle / Thumbscrew (available)	Handle / Thumbscrew (available)
料号	NMC-1008-02FBSSA1	NMC-1008-02FBLSA1	NMC-1009-02FSA1	NMC-1010-02FBSSA1	NMC-4001E	NMC-4001-04FSA1	NMC-4005-000010E	NMC-4006-000010E
状态	MP		MP	MP	MP		MP	MP
生命周期	2021 Q1		2023	2023	2021 Q1		2023	2023
芯片组	1x 82599ES		1x XL710	1x X710	2x 82599ES		Intel XL710	Intel XL710
速度	10G		10G	10G	10G		10G	40G
网络接口 (连接器类型)	2 Fiber LC(SR)	2 Fiber LC (LR)	2 Fiber(SFP+)	2 Fiber(LC)	4 Fiber(SFP)		4 Fiber(SFP)	2 Fiber QSFP
PCIe	1x PCIe x8, Gen2		1x PCIe x8, Gen3	1x PCIe x8, Gen3	1x PCIe x8, Gen2		1x PCIe x8, Gen3	1x PCIe x8, Gen3
LAN Bypass (Legacy/Advanced)	Fiber bypass		NA	Fiber bypass	NA		NA	NA
Present Pin Detection	YES		YES	Yes	YES		YES	YES
LAN LED Definition	Link / Act LED (Right/Left) Link: Green on Active: Green Blinking BYPASS LED (middle LED) BYPASS: Amber on DISCONNECT: Amber blinking CONNECT: N/A		SFP Connector Link/Act LED: Speed link 1000: Green Act: Green blinking	Link / Act LED (Right/Left) Link: Green on Active: Green Blinking BYPASS LED (middle LED) BYPASS: Amber on DISCONNECT: Amber blinking CONNECT: N/A	Speed LED (Left) 10: N/A 100: Amber (downgrade speed) 1000: Green (Maximum speed)	Speed LED (Left) 10: N/A 100: Amber (downgrade speed) 1000: Green (Maximum speed)	Speed LED (Left) 10: N/A 100: Amber (downgrade speed) 1000: Green (Maximum speed)	Speed LED (Left) 10: N/A 100: Amber (downgrade speed) 1000: Green (Maximum speed)
电源	输入电压	+12V ± 15%	+12V ± 15%	+12V ± 15%	+12V ± 15%	+12V ± 15%	+12V ± 15%	+12V ± 15%
	功耗	15W	15W	15W	15W	15W	15W	15W
环境	工作温度 (气流 0.7 m/s)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)
	存储温度	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)
	存储湿度	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)
	抗振性	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis
	冲击防护	带包装 半弦 10G(x y z axis)	带包装 半弦 10G(x y z axis)	带包装 半弦 10G(x y z axis)	带包装 半弦 10G(x y z axis)	带包装 半弦 10G(x y z axis)	带包装 半弦 10G(x y z axis)	带包装 半弦 10G(x y z axis)
物理特性	尺寸 (W x H x D) mm	73x37.26 x 171		73x37.26 x 171	73x37.26 x 171		73x37.26 x 171	73x37.26 x 171
	重量	0.65kg	0.7kg	0.5kg	0.7kg	0.38kg	0.45kg	0.55kg
								0.55kg



型号	NMC-4007	NMC-4008	NMC-4009	NMC-6002	
网络扩展模块类型	Thumbscrew/ Latch (available)	Thumbscrew/ Latch (available)	Thumbscrew	Latch	Thumbscrew
料号	NMC-4007-04FBSSA1	NMC-4008-000110E	NMC-4009-04CSA1	NMC-60 02FD-02A1L	NMC-6002-02FSA1
状态	MP	PVT	MP	MP	PVT
生命周期	2023	2023	2023	2022 Q2	
芯片组	Intel XL710	1x Intel XL710-BM2	2x Intel x550	1 x Mellanox ConnectX-4	
速度	10G	40G	10G	100G	
网络接口 (连接器类型)	4 Fiber(LC)	2x QSFP 40G type	4x 10G-BASET(RJ45)	2 Fiber (QSFP28)	
PCIe	1x PCIe x8, Gen3	1x PCIe x8, Gen3	1x PCIe x8, Gen3	2 x PCIe X8, Gen3	
LAN Bypass (Legacy/Advanced)	Advanced LBP: (Micro_P 8051) -Bypass, Normal, Disconnect	Advanced LBP: (Micro_P 8051) -Bypass, Normal, Disconnect	NA	NA	
Present Pin Detection	YES	YES	YES	YES	
LAN LED Definition	Link / Act LED (Right/Left) Link: Green on Active: Green Blinking	Link / Act LED (Right/Left) Link: Green on Active: Green Blinking	Speed LED (Left) 10: N/A 100: Amber (downgrade speed) 1000: Green (Maximum speed)	Link / Act LED Link: Green on Active: Green Blinking	
	BYPASS LED (middle LED) BYPASS: Amber on DISCONNECT: Amber blinking CONNECT: N/A	BYPASS LED (middle LED) BYPASS: Amber on DISCONNECT: Amber blinking CONNECT: N/A	Link / Act / Bypass LED (Right) Link: Green on Active: Green Blinking LAN Bypass: Amber on Disconnect: Amber blinking		
电源	输入电压	+12V ± 15%	+12V ± 15%	+12V ± 15%	+12V ± 15%
	功耗	15W	18W	12W	34.85W
环境	工作温度 (气流 0.7 m/s)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)	-5°C ~ 45°C (23°F~113°F)
	存储温度	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)	-20°C ~ 65°C (-4°F~149°F)
	存储湿度	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)	5 ~ 85 % @ 60° C (140° F)
	抗振性	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis
	冲击防护	带包装 半弦 10G(x y z axis)	带包装 半弦 10G(x y z axis)	带包装 半弦 10G(x y z axis)	带包装 半弦 10G(x y z axis)
物理特性	尺寸 (W x H x D) mm	73 x37.26 x 171	73 x37.26 x 171	73 x37.26 x 171	147.4 x 36.3 x 187.6
	重量	0.7kg	0.7kg	0.5 kg	0.5 kg



型号	PCIe-3020			PCIe-3021	PCIe-3030	PCIe-3031		
料号	PCIe-3020NA-00A1E	PCIe-3020NP-01A1E	PCIe-3020NP-02A1E	PCIe-3020NP-03A1E	PCIe-3021-00E	PCIe-3030	PCIe-3031	
状态	MP	PVT	MP	MP	DVT	DVT		
处理性能								
生命周期	2021 Q1			2021 Q1	2023	2023		
芯片组	Coletco Creek			Coletco Creek	Lewisburg	Lewisburg		
类型	Dual 8950 w/ Active heatsink			Dual 8955 w/ Passive heatsink	LBG-E(C625) LBG-M(C626) LBG-T(C627)	LBG-T(C627)		
网络接口 (连接器类型)	PCIe			PCIe	PCIe	PCIe		
PCIe 卡类型	Standard PCIe card			Proprietary PCIe card	Standard PCIe card	Standard PCIe card		
PCIe	PCIe gen3. x8			PCIe gen3. x16	PCIe gen3. x8	PCIe gen3. x16		
散热片	Active	Passive		Passive	Passive	Passive		
LAN Bypass (Legacy/Advanced)	NA			NA	NA	NA		
Present Pin Detection	NA			NA	yes	yes		
局域网LED指示	NA			NA	NA	NA		
电源	输入电压	+12V ± 15%			+12V ± 15%	+12V ± 15%		
	功耗	50W	30W	27W	52W	20W		
环境	工作温度 (气流 0.7 m/s)	0°C ~ 40°C (32°F~104°F)			0°C ~ 40°C (32°F~104°F)	0°C ~ 50 °C (32°F~122°F)		
	存储温度	-40°C ~ 70°C (-40°F~158°F)			-40°C ~ 70°C (-40°F~158°F)	-40°C ~ 70°C (-40°F~158°F)		
	存储湿度	95 % @ 40° C (140° F)			95 % @ 40° C (140° F)	95 % @ 40° C (140° F)		
	抗振性	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis			1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis	1. 测试PSD: 0.026 G /Hz, 2.16 Grms 2. 系统模式:带包装 3. 测试频率: 5-500Hz 4. 测试轴: X, Y and Z axis		
	冲击防护	4G每轴 (工作状态) 20G每轴 (非工作状态)			4G每轴 (工作状态) 20G每轴 (非工作状态)	4G每轴 (工作状态) 20G每轴 (非工作状态)		
物理特性	尺寸 (W x H x D) mm	60 x20 x 195			86 x15 x 125	68.9*20*132.3		
	重量	0.37kg			0.35kg	0.35kg		

研华全国联系方式

●台北研华 T: 0800-777-111 台北市内湖区瑞光路26巷20弄1号	●上海研华 T: 021-36321616 上海市闸北区江场三路136号(200436)	●北京研华 T: 010-62984346 北京市海淀区上地信息产业基地六街七号(100085)	●深圳研华 T: 0755-82124222 深圳市南山区科技南12路28号康佳研发大厦4层(518040)
长春研华 T: 0431-88965378 长春市人民大街8663号成基商务大厦A1235(130022)	哈尔滨研华 T: 0451-82317150 哈尔滨南岗区中山路93号保利大厦709室(150036)	南京研华 T: 025-83690010 南京市雨花台区绿都大道4号绿地之窗C-2栋319室(210006)	无锡研华 T: 0510-82393455 无锡市新吴区旺庄路长江一号8号楼1802室(250100)
长沙研华 T: 0731-84158601 长沙市人民中路9号百脑汇数码港A-1305室(410007)	杭州研华 T: 0571-56832929 杭州文三路398号东信大厦2号楼2楼(310013)	南宁研华 T: 0771-5605932 地址:南宁市望州南路90号时代茗城13栋1201(530022)	武汉研华 T: 027-87525102 武汉市关山大道111号光谷时代广场A座2708-2709室(430074)
常州研华 T: 0519-88999856 常州市新北区通江南路238-2号爱特大厦乙单元1003室(213000)	合肥研华 T: 0551-64678530 合肥市蜀山区潜山路与高河东路交叉口绿地蓝海大厦A栋809室(230061)	南通研华 T: 0513-81187680 南通市崇川区桃园路8号中南世纪城14幢909B室(226000)	西安研华 T: 029-87669933 西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁301室(710075)
成都研华 T: 028-85450198 成都市高新区天府大道中段800号航兴国际广场2号楼1505室(610041)	惠州研华 T: 0752-2584287 惠州市惠阳区镇隆稳坤花园A栋402室(516001)	宁波研华 T: 0574-87091238 宁波市高新区翔云路100号科贸中心16幢6-6室(315100)	厦门研华 T: 0592-5514180 厦门市思明区仙岳路584号德馨大厦1703室(361000)
重庆研华 T: 023-68618289 重庆市北部新区星光大道16号财富大厦B座15-1A(401121)	济南研华 T: 0531-88119568/69 济南市高新区天辰路2177号联合财富广场1号楼2106室(250100)	青岛研华 T: 0532-81920601/81920602 青岛市崂山区山东头路58号盛和大厦2-1403室(266000)	香港研华 T: 852-27205118 香港九龙观塘鸿图道26号威登中心16楼1601室
大连研华 T: 0411-39769092/1 大连高新区黄浦路596号阳光数码大厦1608室(116023)	昆明研华 T: 0871-63182769 昆明市白云路470号金色年华B座1907室(650224)	沈阳研华 T: 024-22813308/3309/3310 沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦C座1309室(110003)	徐州研华 T: 0516-85712030 徐州市矿大南湖校区科技创业园大丰壹方城3-1228(221006)
东莞研华 T: 0769-82198217 东莞市市长安镇德政中路293号信义怡翠豪园9栋1单元602室(523845)	昆山研华 T: 0512-57775666 昆山市玉山镇汉浦路600号(215316)	石家庄研华 T: 0311-89105501 石家庄市广安大街汇景国际2号楼铂金公馆811室(050081)	烟台研华 T: 0535-6243183 烟台市芝罘区芝罘屯路14号金长城大厦1818室(264000)
佛山研华 T: 0757-82062036 佛山市禅城区普君新城普祥路8号3座1405室(528000)	兰州研华 T: 0931-8416082 兰州市东岗西路486号兰州饭店东楼2楼2001室(730000)	苏州研华 T: 0512-65501572 苏州市工业园区东环路1508号星东环商务大厦1幢706-707室(215000)	郑州研华 T: 0371-65976287 郑州市金水区农业路72号国际企业中心B座2009室(450002)
福州研华 T: 0591-87670508 福州市台江区六一中路488号财富主场1座908室(350009)	洛阳研华 T: 0379-62208818 洛阳市西工区中州中路459号数码大厦B座615室(471000)	太原研华 T: 0351-2280109 太原市平阳路14号赛格数码港12-G01(030012)	珠海研华 T: 0756-2609096 珠海市香洲区人民西路366号3栋703室(519000)
广州研华 T: 020-38878420 广州市天河区体育东路140-148号南方证券大厦21楼01-02、11-12室(510620)	南昌研华 T: 0791-86524793 南昌市解放西路360号东方明珠城铂金区A座2013(330026)	天津研华 T: 022-27494948 天津市南开区红旗路278号赛德广场5-602(300190)	

请在交易之前参阅型录，本型录仅供参考之用，所以产品说明如有变更不再另行声明。未经出版者事先书面授权，本出版物的任何部分不得以任何形式或者包括电子扫描、复印在内的任何方式予以复制。所有的品牌以及产品名称均已所属各公司予以商标登记或者注册。
研华(中国)公司2020年。



研华
工业物联网



研华橙悦客服
在线售后