

# 光润通(GRT)万兆 100G 单光口服务器适配器

## F100G-1E-V3.0 ( Mellanox®ConnectX-4 )

基于 Mellanox 公司 ConnectX-4 以太网控制器的 100G 单端口的以太网适配器，适用于 100Gb 以太网，能为高性能，Web 2.0，云数据分析，数据库和存储平台提供更高性能和更灵活的解决方案。

### 一、产品说明

随着社交网络的发展，数据共享和应用程序的数据存储都在呈指数级的增长。追求高速度和高性能存储的数据中心正在急剧增加。为有要求的数据中心，公共及私有云，Web2.0 和大数据应用程序及存储系统提供极高的性能，并能够满足企业级的高吞吐数据需求。提供了每端口 100Gb/s 的带宽，以及最低的延迟和特定的硬件卸载，可满足数据中心里的计算和存储需求。

在减少本、降低功耗的同时，帮助数据中心管理员简化线路，从而允许更多的用户使用更多的虚拟机。

### 二、覆盖网络

有效解决了数据中心里网络负载不断增加的需求问题，通过引进先进的 NVGRE 和 VXLAN 硬件卸载引擎，使得传统的卸载功能得以在封装传输模式下进行，同时为用户带来卓越的性能。有了 ConnectX-4 的帮助，数据中心运营商可以将覆盖网络层从物理网卡中分离出来，从而使原有硬件设施在新的网络环境中释放 100%的性能。

### 三、产品优势

为需要高带宽，低延迟和高信息传输速率的应用提供最高效能的网卡芯片 - 为集群、网络和存储设备提供世界一流的性能 - 为 x86，Power，ARM 和基于 GPU 计算和存储平台提供智能互连 - 在虚拟覆盖网络(VXLAN 和 NVGRE) 中拥有领先的性能表现 - 整合 I/O，降低数据中心成本及复杂性 - 虚拟化加速。

#### 电源效率

连贯的加速处理器接口(CAPI)支持 CAPI，为基于 Power 和 OpenPower 平台提供最高的性能。得益于 CPU 和 ConnectX-4 之间更好的交互作用，此类平台可以帮助存储器拥有更低的延迟、更高的效能。因此，客户可以在原有平台上运行更多的虚拟机或

---

应用程序，并由此获得更好的投资回报率（ROI）。

### **聚合以太网 RDMA (RoCE)**

在以太网环境下同时支持 RoCE v1 和 RoCE v2 的低延迟和高性能连通。通过利用数据中心桥接功能，以及先进的拥塞控制机制，RoCE 为二层和三层以太网提供高效、低延迟的 RDMA 服务，可扩展至数万个节点。

### **关键特性**

每端口 100Gb/s 以太网 - 速度高达 10/20/25/40/50/56/100Gb/s，可选择单双端口 - 消除纠删码，T10-DIF 署名切换，支持 Power8 CAPI，运营 CPU 卸载，应用卸载。

### **I/O 虚拟化**

此产品支持 IOV 技术，可以为服务器内的虚拟机(VMs)提供专有的网卡资源，同时确保虚拟机之间的隔离性与安全。适配器结合 I/O 虚拟化技术，可以提高服务器利用率，降低成本。

PeerDirect™ 通讯加速，为 NVGRE 和 VXLAN 标准的封装型传输提供卸载，端到端的 QoS 服务和阻塞控制，基于硬件的 I/O 虚拟化，以太网封装 (EoIB)，RoHS，PeerDirect™ 通讯提供高效率的 RDMA 存取，通过消除不必要的内部数据副本以及额外的通信成本（如 CPU 到 GPU 的通信），因此可显著地降低应用程序的运行时间。先进的加速技术可提高集群效率并可扩展至数万个节点。

### **存储加速**

分布式 RAID 提供先进的消除编码卸载功能，使 RAID 能拥有更高的数据冗余和性能，通过数据存储技术，将多个磁盘驱动器组件组合成一个逻辑单元，达到改进数据冗余和提高性能的目的。ConnectX-4 EN 的 Reed-Solomon 能力引用冗余块计算，加上 RDMA，实现高性能、可靠的存储访问。

## **四、软件支持**

所有网卡均拥有微软 Windows、Linux 的多种版本、VMware、FreeBSD、Ubuntu 和思杰 Xen Server 对其的全面支持。ConnectX-4 EN 适配器支持基于 OpenFabrics 的 RDMA 协议和软件，同时可与 OEM 和操作系统厂商的配置和管理工具相兼容。存储应用可为提供更高的带宽，进而提高性能。标准数据块和文件访问协议利用 RoCE 能够实现高性能的存储访问。在 multi-fabric 网络下合并计算和存储网络达到明显的性价比优势。

## **五、署名切换**

支持 T10 数据完整性硬件检查/信息保护 (T10-DIF/PI)，减少 CPU 耗费和数据到应用程序的加速交付。署名切换由适配器在入口或出口封包，以减少 CPU 在启动程序或目标机器的负载。

PCI EXPRESS 接口	连通	操作系统/版本*
-符合 PCIe Gen3.0 , 兼容 1.1 和 2.0	-与 10/25/40/50/100Gb 以太网交换	-RHEL/CentOS
-PCI EXPRESS 接口 2.5,5.0 或 8.0GT/s	机相兼容	-Windows
x16	-具备 ESD 保护功能的铜质电缆	-FreeBSD
-自动协商	-支持光学驱动链接器和主动线缆	-VMware
-可用于 x16 , x8 , x4 , x2 或 x1 插槽	-通过 QSA 模块实现 QSFP 至 SFP+连接	-OpenFabrics Enterprise Distribution ( OFED )
-支持 MSI/MSI-X 机制		-OpenFabrics Windows Distribution ( WinOF )
-连贯的加速器处理端口 ( CAPI )		

## 六、其他功能说明

### 以太网

- 100GbE / 56GbE / 50GbE / 40GbE / 25GbE /10GbE / 1GbE
- IEEE 802.3bj, 802.3bm 100GbE 以太网
- 25G 以太网团 25,50GbE 以太网
- IEEE 802.3ba 40GbE 以太网
- IEEE 802.3ae 10GbE 以太网
- IEEE 802.3az 节能以太网
- IEEE 802.3ap 基于自动协商和 KR 启动
- 专有以太网协议(20/40GBASE-R2,
- IEEE 802.3ad, 802.1AX 链路聚合
- IEEE 802.1Q, 802.1P VLAN 标签和优先级
- IEEE 802.1Qau (QCN) – 阻塞通知
- IEEE 802.1Qaz (ETS)
- IEEE 802.1Qbb (PFC)
- IEEE 802.1Qbg

- 
- IEEE 1588v2
  - Jumbo 帧支持(9.6KB)
  - Jumbo 帧支持(9.6KB)

### **增强功能**

- 基于硬件的可靠传输
- 批量卸载
- 矢量批量卸载
- PeerDirect™ RDMA(aka GPUDirect )
- 通讯加速
- 64/66 编码
- 基于硬件的可靠多播
- 扩展可靠连接传输 ( XRC)
- 动态连接传输 ( DCT )
- 增强的原子操作
- 支持先进的内存映像，允许用户模式登录及内存重新分配 ( UMR )
- 请求分页 ( ODP ) -RDMA 内存访问免费注册

### **存储卸载**

- RAID 卸载-纠删码 ( Reed-Salomon )
- T10 DIF-在线速下进行署名切换操作

### **覆盖网络**

- 为覆盖网络和隧道协议提供无状态卸载
- NVGRE 和 VXLAN 覆盖网络的封装和开封硬件卸载

### **基于硬件的 I/O 虚拟化**

- SR-IOV
- 每端口具备多功能
- 地址转换和保护
- 每个虚拟机拥有多个队列
- 针对 vNICs 的高级 QoS 服务
- 支持 VMware NetQueue

### **虚拟化**

- SRIOV:升至 256 虚拟函数

---

-SRIOV:升至 16 物理函数

-虚拟化层级 ( 例如 : NPAR ) »虚拟化的物理函数在一个物理端口»SRIOV 在每个物理函数

-1K 进出 QoS 层级

-为虚拟机提供可信赖的 QoS

### **CPU 卸载**

-聚合以太网 RDMA ( RoCE )

-无状态卸载 TCP/UDP/IP -LSO,LRO,检验卸载

-RSS ( 可以做为封装的数据包 ) , TSS,HDS,VLAN 插入/剥离 , 接收流操舵

-智能中断合并

### **远程启动**

-在以太网远程启动

-在 iSCSI 下远程启动-PXE 和 UEFI

### **协议支持**

- OpenMPI, IBM PE, OSU MPI (MVAPICH/2),Intel MPI,

- MPI, UPC, Open SHMEM 平台

- TCP/UDP, MPLS, VxLAN, NVGRE,GENEVE

- iSER, NFS RDMA, SMB Direct

- uDAPL

### **管理和控制接口**

-NC-SI,MCTP over SMBus 和 MCTP over PCIe-基于管理控制器接口

-为 eSwitch 管理提供 SDN 管理接口

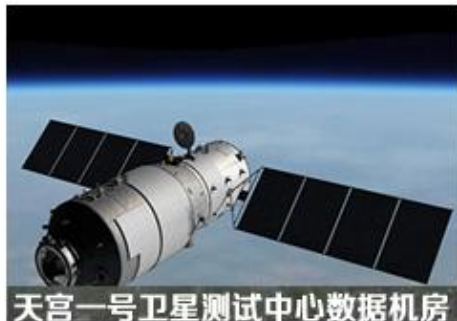
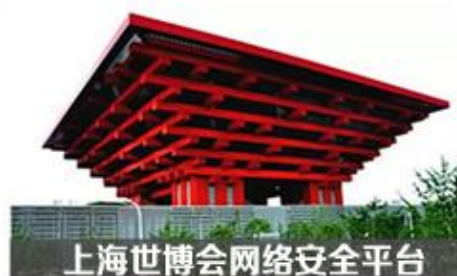
-为设备控制和配置提供 I2C 接口

-通用 I/O 针-SPI 接口闪光

-JTAG IEEE 1149.6 和 IEEE 1149.



## 光润通项目案例



## 光润通生产管理



## 光润通资质认证



ROHS认证



FC认证



CE认证



英特尔中国智造基地



## 光润通荣誉证书







## 光润通品牌介绍

GRT (北京光润通科技发展有限公司, 简称光润通, 英文缩写 GRT) 公司总部位于北京中关村高科技园区, 起始于 2008 年 4 月, GRT 凝聚了一批研发均龄超过 15 年的资深研发人员, 在光纤产业高速发展, 光纤到户的大背景下, 光润通始终坚持着质量固企, 创新兴业的战略方针, 一步一个脚印的成长为目前国内知名的集研发, 生产, 营销于一体拥有自主知识产权和自主品牌的高科技通信企业。

GRT 主营产品为光纤网卡, 光纤模块, 波分设备, 光纤收发器, 光纤跳线, 光分路器, Bypass 设备等。光润通各类产品均已通过 FCC, CE, ROHS 等国际权威认证以及国家行业认证, 已获得了多项科技进步奖优秀产品奖。在前行的道路上, 光润通致力于打造中国自己的民族企业, 实现光联天下, 润通你我的目标。

## 联系光润通

✧ 您可以通过以下方式与我们联系以获得更全面的产品信息和咨询

公司总机: 010-51626348

售后服务: 010-51626348-8019

公司邮箱: [grt@grt-china.com](mailto:grt@grt-china.com)

微信公众号: [guangrunotong](#)

官方网址: <http://www.grt-china.com>

通讯地址: 北京市海淀区中关村南大街 2 号数码大厦 A 座 25 层 2515-2516 室。

✧ 您也可以通过以下方式购买我们的产品

京东商城旗舰店: <http://guangrunotong.jd.com>

阿里巴巴国际站: <https://grt-china.en.alibaba.com>