

产品亮点

性能

- 7050Q-16: 16 个 40GbE 和 8 个 10GbE 端口
- 1.28 Tbps
- 960 Mpps
- 线速 L2 和 L3 转发
- 800 纳秒到 850 纳秒延迟

数据中心优化设计

- 每个端口的典型功耗小于 12W
- 1+1 冗余热插拔电源
- N+1 冗余热插拔风扇
- 前端到后端或后端到前端冷却

云网络可用

- 128K MAC 表项
- TRILL 支持
- 16K IPv4 路由
- 16K IPv4 主机路由
- 8K IPv6 路由
- 8K 多播组
- 9MB 动态缓冲区分配

弹性控制平面

- 双核 x86 CPU
- 4GB DRAM
- 2GB 闪存
- 用户应用程序可以在 VM 中运行

内置存储

- 固态驱动器选项
- 存储日志和数据捕获
- 从交换机进行网络引导的节点
- Linux 工具，无限制

高级服务开通和监视

- 零接触服务开通
(Zero Touch Provisioning, ZTP)
- VMTracer – 主机视图
- VMTracer – 自动 VLAN
- sFlow
- 自行配置以及从 USB 恢复

Arista 可扩展操作系统

- 所有产品使用一个二进制映像
- 细粒度模块化
- 状态故障封闭 (SFC)
- 状态故障修复 (SFR)
- 可访问 Linux 工具
- 可扩展平台

概述

Arista 7050 系列 40G 交换机以紧凑型 1RU 机箱中的 16 个 40GbE 端口提供线速层 2/3/4 性能。7050Q-16 交换机提供 16 个 QSFP+ 接口及另外 8 个 SFP+ 端口，并共享 2 个 QSFP+ 端口，灵活地支持 10GbE 短距离和长距离接口。

每个 QSFP+ 支持线速 40GbE 端口，还可以作为四个独立的 10GbE 端口，因此提供总共 64 个 10GbE 端口。Arista 7050Q 在直通转发模式下的延迟为 800 纳秒，而且有 9 MB 共享数据包缓冲池可动态分配给发生拥塞的端口。每个 10G 端口的常见功耗小于 3 瓦，7050Q 40G 交换机提供行业领先的数据中心电源效率。可选的内置 SSD 在交换机中直接支持高级日志记录、数据捕获和其他增强服务。

7050Q 交换机与 Arista 7050 系列的其他成员共享公共架构，提供一致的性能、可扩展性和弹性。7050Q 提供匀速 40GbE 性能，可以扩展叶子 - 骨干设计，在层之间使用 40GbE 链路，并且直接连接到 40Gb 服务器和存储设备。Arista 7050Q-16 可改进密集的叶架构和骨干架构的伸缩性，支持 40GbE 进行链路聚合，并且减小链路序列化延时。



Arista 7050Q-16: 16 个 40GbE QSFP+ 端口和 8 个 10GbE SFP+ 端口



Alternate QSFP+ / SFP+ Ports

7050Q-16: 灵活的 QSFP+ 和 SFP+ 端口分配

Arista EOS

Arista 7050Q 交换机像所有 Arista 产品一样运行相同的 Arista EOS 软件，因此简化了网络管理。借助 Arista EOS，可直接在交换机上运行高级监视和自动化功能，例如零接触服务开通、VMTracer 和基于 Linux 的工具。

Arista EOS 是一个模块化交换机操作系统，具有独特的状态共享架构，可将交换机状态与协议处理和应用程序逻辑完全分开。由于构建在标准 Linux 内核的顶层，所有 EOS 进程都在其自己的受保护内存空间内运行并且通过内存内的数据库交换状态。这种多进程状态共享架构为不中断服务软件更新和自修复弹性提供了基础。交换机具有功能强大的双核 x86 CPU 子系统，使一些基于 Linux 的工具可以直接在交换机中运行。

高可用性

从软件和硬件的角度，Arista 7050 系列交换机的设计都可以获得高可用性。主要的高可用性特点包括：

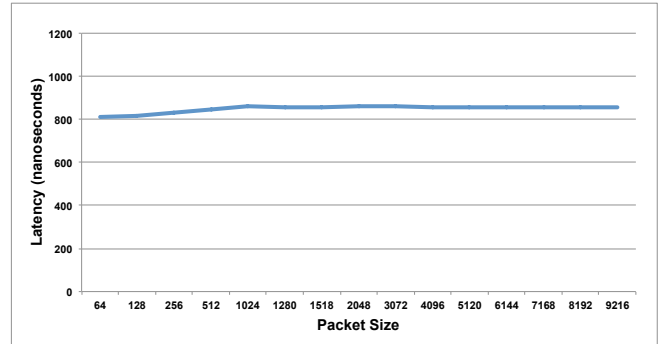
- 1+1 热插拔电源
- 四个 N+1 热插拔风扇
- 实时安装软件补丁
- 含状态故障修复 (SFR) 的自修复软件
- 每个链路聚合组 (LAG) 最多 16 个 40GbE 端口
- 用于主动/主动 L2 多路径的多机箱 LAG
- 32 条 ECMP 路由，可实现负载平衡和冗余



Arista 7050Q-16 后视图：前端到后端气流型号



Arista 7050Q-16 后视图：后端到前端气流型号



Arista 7050Q: 40G 端口的延迟

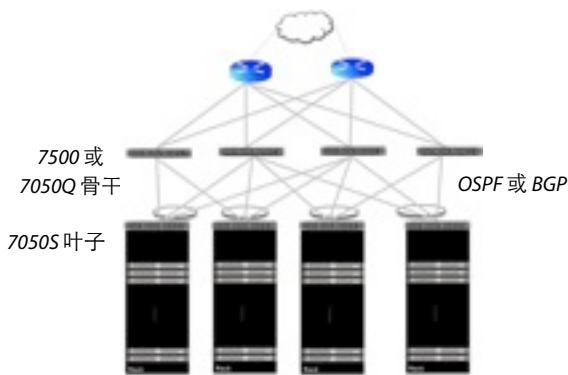
动态缓冲区分配

在直通转发模式下，Arista 7050 40G 交换机转发数据包的延迟为 800 到 850 纳秒。发生拥塞时，数据包将被缓存到总大小为 9 MB 的共享数据包内存中。与其他采用为每端口分配固定数据包缓存架构不同，7050 使用动态缓冲区分配 (DBA) 为单个端口分配最多 5MB 数据包内存，以便无损转发。

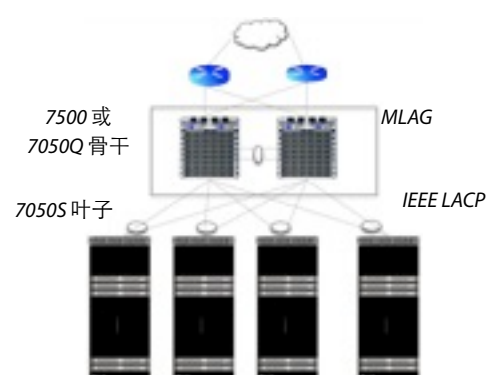
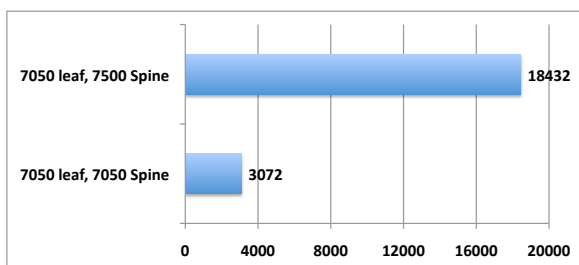
服务开通工具和内置存储

7050 系列交换机提供网络服务开通的高级功能。利用 ZTP，可以通过集中管理系统，利用动态生成的配置和首选引导映像自动开通交换机服务。内置 50GB SSD 作为可选功能在出厂时提供。集成存储允许一组新应用程序从网络自行运行。包括让交换机作为 PXE 引导服务器、在交换机上存储用于审核和合规性的 syslog 以及、通过 tcpdump 和基于 Linux 的服务（例如 DHCP 和精确时间协议 (PTP)）捕获和保存数据包。

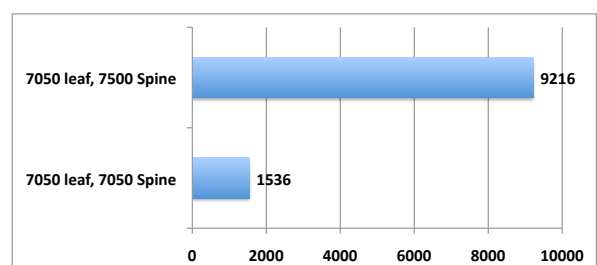
云网络伸缩性：最多 18,000 个使用标准化协议的 10GbE 节点



Arista L2 MLAG 叶子 - 骨干设计



Arista L3 ECMP 叶子 - 骨干设计



使用 Arista 叶子-骨干设计互连的 10GbE 节点数

2 层功能

- 128K L2 转发项目
- 802.1w 快速生成树
- 802.1s 多生成树协议
- 快速的每 VLAN 生成树 (RPVST+)
- 4094 VLANs
- Q-in-Q
- 802.3ad 链路聚合/LACP
 - 16 个端口/通道
 - 每个系统 64 个组
- 多机箱链路聚合 (MLAG)
 - 使用 IEEE 802.3ad LACP
 - 每 MLAG 32 个端口
- IETF TRILL*
- 802.1AB 链路层发现协议
- 端口镜像 (4 个活动镜像会话)
- 802.3x 流量控制
- 巨大帧 (9216 字节)
- IGMP v1/v2/v3 监听
- 风暴控制

3 层功能

- 16K IPv4 路由
- 16K IPv4 主机路由
- 8K IPv6 路由*
- 4K IPv6 多播路由*
- OSPF
- BGP
- RIPv2
- 32 条等价多路径路由 (ECMP)
- 路由地图
- PIM-SM
- 任意广播 RP (RFC 4610)
- VRRP
- 虚拟 ARP (VARP)

监视和服务开通

- 零接触服务开通 (Zero Touch Provisioning, ZTP)
- 可选 SSD 可获得日志记录和数据捕获功能
- 从 USB 还原和配置
- 用于系统识别的蓝色 LED 灯

VM Tracer 功能集

- VMware vSphere 支持
- VM 自动发现
- VM 自适应分段
- VM 主机视图

安全功能

- ACL, 使用 L2、L3、L4 域
- 控制平面保护 (CPP)
- MAC 安全
- TACACS+
- Radius

服务质量 (QoS) 特点

- 每个端口多达 8 个队列
- 严格的优先级队列
- 基于 802.1p 的分类
- 基于优先级的流量控制 (PFC)
- 数据中心桥接扩展 (DCBX)
- 802.1Qaz 增强传输选择 (ETS)*
- 基于 DSCP 的分类和标注*
- 管制器*
- 速率限制*

网络管理

- 100/1000 管理端口
- RS-232 串行控制端口
- USB 端口
- SNMP v2、v3
- 基于 IPv6 的管理
- Telnet 和 SSHv2
- Syslog
- AAA
- 行业标准 CLI

标准符合性

- 802.1D 桥接和生成树
- 802.1p QOS/COS
- 802.1Q VLAN 标记
- 802.1w 快速生成树
- 802.1s 多生成树协议
- 802.1AB 链路层发现协议
- 802.3ad 链路聚合/LACP
- 802.3ab 1000BASE-T
- 802.3z Gigabit 以太网
- 802.3ae 10 Gigabit 以太网
- 802.3ba 40 Gigabit 以太网

SNMP MIBs

- RFC 3635 EtherLike-MIB
- RFC 3418 SNMPv2-MIB
- RFC 2863 IF-MIB
- RFC 2864 IF-INVERTED-STACK-MIB
- RFC 2096 IP-FORWARD-MIB
- RFC 4363 Q-BRIDGE-MIB
- RFC 4188 BRIDGE-MIB
- RFC 2013 UDP-MIB
- RFC 2012 TCP-MIB
- RFC 2011 IP-MIB
- RFC 2790 HOST-RESOURCES-MIB
- LLDP-MIB
- LLDP-EXT-DOT1-MIB
- LLDP-EXT-DOT3-MIB
- ENTITY-MIB
- ENTITY-SENSOR-MIB
- ENTITY-STATE-MIB

* 在未来软件版本中支持

表大小	
MAC 地址	128,000
STP 实例	64 (MST)/511 (RPVST+)
IGMP 组	50,000
ACLs	3,000
IPv4 主机	16,000
IPv4 路由 - 单播	16,000
IPv4 路由 - 多播	8,000
IPv6 路由 - 单播	8,000
IPv6 路由 - 多播	4,000
ECMP	32 条

环境特性	
工作温度	0 到 40C
存储温度	-40C 到 70C
相对湿度	5 到 95%
工作海拔	0 到 10,000 英尺

物理特性	
尺寸 (WxHxD)	19" x 1.75" x 16" (44.5 x 4.4 x 40.64 cm)
重量	18 磅 (8.18 千克)

电源规格	
输入电压	100-240AC
输入电流 (最大)	2.2-5.3A
输入频率	50-60Hz
输入连接器	IEC 320-C13

标准符合性	
EMI	FCC Part 15 Class A ICES-003 Class A VCCI Class A
安全	IEC/UL/CSA/EN 60950 CE, UL, TUV Mark
其他	ROHS-6 合规性

规格	
	7050Q-16
端口	16 x QSFP+, 8 x SFP+
40GbE 端口总数	16
10GbE 端口总数	64
1GbE 端口总数	8 (SFP/SFP+)
吞吐量	每秒 1.28 万亿位 (terabit)
数据包/秒	960 Mpps
延迟	800 - 850ns (QSFP+) 800 - 1150ns (SFP+)
CPU	双核 x86
系统内存	4 GB
快闪存储内存	2 GB
数据包缓冲区内存	9MB (动态缓冲区分配)
SSD 存储 (可选)	50 GB
100/1000 管理端口	1
RS-232 串行端口	1 (RJ-45)
USB 端口	1
热插拔电源	2 (1+1 冗余)
热插拔风扇	4 (N+1 冗余)
可逆气流选项	是
典型功耗*	192W
最大功耗	303W

支持的光纤和电缆

接口类型	QSFP+ 端口	SFP+ 端口
40GBASE-SR4	100m (OM3) /150m (OM4)	-
40GBASE-CR4 (铜屏蔽双绞线)	0.5m 到 7m QSFP 到 QSFP 电缆	-
10GBASE-CR (铜屏蔽双绞线)	0.5m 到 3m QSFP 到 4 x SFP+ 电缆	SFP 到 SFP: 0.5m 到 5m
10GBASE-SRL	-	100m
10GBASE-SR	-	300m
10GBASE-LR	-	10Km
10GBASE-ER	-	40Km
10G-DWDM	-	40Km
1GbE SX、LX、TX	-	是

* 在 25C 周边环境，50% 负载下测量的典型功耗

产品编号	产品说明
DCS-7050Q-16-F	Arista 7050、16xQSFP+ 和 8xSFP+ 交换机，前端到后端气流和双 460W 交流电源
DCS-7050Q-16-R	Arista 7050、16xQSFP+ 和 8xSFP+ 交换机，后端到后端气流和双 460W 交流电源
DCS-7050Q-16#	Arista 7050、16xQSFP+ 和 8xSFP+ 交换机，无风扇，无 PSU（需要风扇和 PSU）
DCS-7050Q-16-D#	Arista 7050、16xQSFP+ 和 8xQSFP+ 交换机，50GB SSD，无风扇，无 PSU（需要风扇和 PSU）
FAN-7000-F	Arista 7124SX、7050 和 7048-A 交换机的备用风扇模块（前端到后端气流）
FAN-7000-R	Arista 7124SX、7050 和 7048-A 交换机的备用风扇模块（后端到前端气流）
PWR-460AC-F	Arista 7124SX、7050 和 7048-A 交换机的备用 460 瓦 交流电源（前端到后端气流）
PWR-460AC-R	Arista 7124SX、7050 和 7048-A 交换机的备用 460 瓦 交流电源（后端到前端气流）
PWR-460DC-F	Arista 7124SX、7050 和 7048-A 交换机的备用 460 瓦 直流电源（前端到后端气流）
PWR-460DC-R	Arista 7124SX、7050 和 7048-A 交换机的备用 460 瓦 直流电源（后端到前端气流）
LIC-7050-E	Arista 7050 交换机（OSPF、BGP、PIM）增强的软件许可
LIC-VM-TRACER-2	7140、7148 和 7050 交换机的 VM Tracer 许可
LIC-7050-Z	Arista 7050 (ZTP) 的网络监视和服务开通功能集许可
KIT-7000	Arista 7000 / 7100 交换机的备用配件套件

保修

Arista 7050 交换机含一年有限硬件保修，包括部件维修或更换，在收到损坏部件 10 个工作日内返回。

服务和支持

提供包括下一工作日和 4 小时高级硬件更换在内的支持服务。有关维修点位置的信息，请参考：

<http://www.aristanetworks.com/en/service>

总部

5470 Great America Parkway
Santa Clara, California 95054
408-547-5500

支持

support@aristanetworks.com
408-547-5502
866-476-0000

销售

sales@aristanetworks.com
408-547-5501
866-497-0000

www.aristanetworks.com