

La serie de procesadores Altra de Ampere llegará a los 128 núcleos ARM en el T4 del año

La arquitectura ARM ha evolucionado enormemente en todos estos años, y lo que antes era su principal desventaja, la menor potencia por núcleo, se ha ido solventando con cambios en la arquitectura hecha por terceros para adaptarla a cargas de trabajo pesadas.

Una de esas compañías es **Ampere**, centrada en los procesadores para centros de datos. Ha expandido su catálogo con la serie **Altra** de procesadores, un modelo de **80 núcleos que funcionan a 3.3 GHz** –300 MHz más de lo indicado hace unos meses– en una envoltura térmica de 250 W.



La arquitectura base ARM v8 ha sido expandida por la propia compañía y otras añadiendo nuevas instrucciones para distintas necesidades de cómputo, creando así un núcleo personalizado

basado en el Neoverse N1 diseñado por Arm que es el orientado a los centros de datos. El chip está creado con una interconexión en malla de los ochenta núcleos, asegurando una caché coherente y una alta escalabilidad.

El Altra usa un conjunto de instrucciones Arm v8.2 más una serie de ampliaciones procedentes de las versiones 8.3 y 8.5, y otras propias de la compañía para FP16 e INT8. Puede mover hasta 4 TB de memoria DDR4-3200 en doble canal con código de corrección de errores (ECC). Mueve hasta 128 canales PCIe 4.0 para almacenamiento, y se pueden poner en placas base con uno o dos procesadores usando 32 de esos canales para la comunicación entre zócalos.

La especificación anterior es para el modelo más potente de la serie, el Q80-33, y esta parte del Q32-17 de treintaidós núcleos a 1.7 GHz con una potencia de diseño térmico (TDP) de 45 W, y una variación de este Q32-17* con 58 W de TDP. Hay otros modelos de 48, 64, y 72 núcleos, siendo doce modelos distintos en total. Estará disponible en servidores de 1U o 2U de altura a partir de agosto o septiembre.

La otra serie Altra más interesante es la Altra Max, que ofrecerá modelos de hasta 128 núcleos, pero compatible con el zócalo de la serie Altra para beneficio de los que produzcan los servidores con procesadores Ampere. Tendrá una ligera mejora de la arquitectura del núcleo, pero se producirá con el mismo proceso litográfico de 7 nm. Más allá de esta serie llegará la Siryn, el apodo de un chip que estará fabricado a 5 nm por TSMC y se espera que empiece a entregar muestras a sus clientes a finales de 2021, con su puesta a la venta generalizada en 2022. Implementará PCIe 5.0 y DDR5, por lo que será un salto sustancial de rendimiento en todos los aspectos.

Estos procesadores están orientados a reforzar la infraestructura de las redes de comunicaciones entre los equipos de las nubes de empresas y los de la frontera, con un mayor rendimiento por vatio que otras soluciones similares y

mucho más que usando procesadores x86. Son procesadores precisamente orientados a quitarle cuota de mercado a Intel, donde sus soluciones no son tan energéticamente eficientes.

Ampere® Altra™ family—featuring the highest core count Cloud-Native processor

Siryn 5nm	• Defined	Test chip tape out completed
Ampere® Altra™ Max 7nm	• Up to 128 Cores	Samples in Q4 2020
Ampere® Altra™ 7nm	• Up to 80 Cores	Available now

Socket Compatible

- 8 channel DDR4-3200
- Up to 128 PCIe Gen4 Lanes

Leadership
Predictable Performance

High I/O Scalability

Power Efficient

Highest
Core Density/Rack

Ampere™ Altra™ processor complex

80 64-bit Arm CPU cores @ 3.0 GHz Turbo

- 4-Wide superscalar aggressive out-of-order execution
- Single threaded cores for performance and security isolation

Arm v8.2+ features

Large Cache, all with ECC Protection

- 64 KB L1 I/D-cache per core
- 1 MB L2 cache per core
- 32 MB system level cache

2x 128 SIMD Units

int8 and fp16 for ML Inference performance



Embargo: March 3, 2020 (6:00 AM Pacific time)



Fuente: AnandTech.