

2º curso / 2º cuatr.

Grados en
Ing. Informática

Arquitectura de Computadores

Terminología

Material elaborado por Mancia Anguita

Profesores: Mancia Anguita, Maribel García y Christian Morillas



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**



ICAR

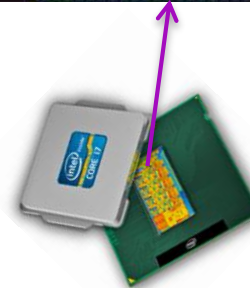
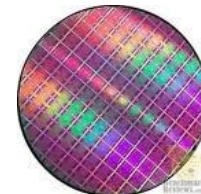
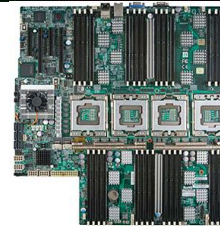
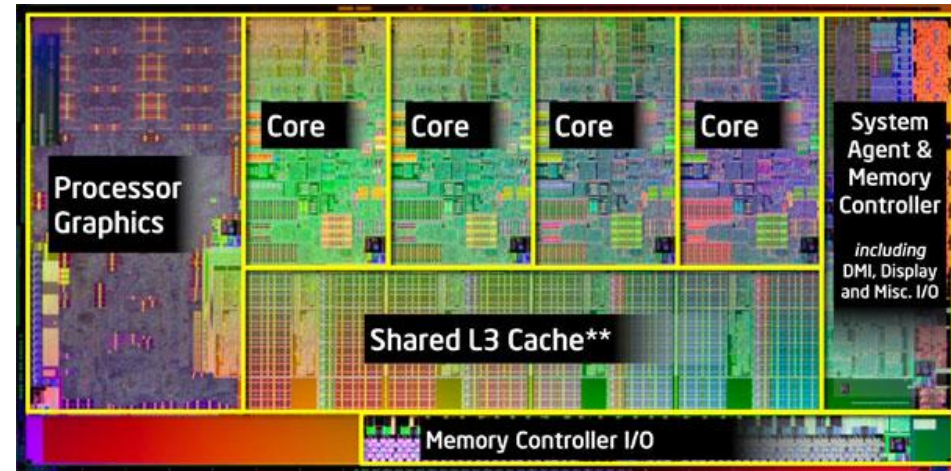
INGENIERÍA DE COMPUTADORES,
AUTOMÁTICA Y ROBÓTICA

Términos

- ¿Qué es un núcleo (*core*)? ¿Qué es un procesador (*processor*)? ¿microprocesador (*microprocessor*)?
- ¿Qué es un chip? ¿Qué es un encapsulado (*electronic packaging*)? ¿qué es un zócalo (*socket*)?
- ¿Qué es una CPU?
- ¿Qué es un registro? ¿Qué es una *caché*? ¿Qué es memoria principal? ¿Qué es memoria virtual?
- ¿Qué es procesamiento paralelo o computación paralela?
- ¿Qué es procesamiento concurrente o computación concurrente?
- ¿Qué son los niveles lógicos de abstracción de computador?
- ¿Qué son los niveles físicos de empaquetamiento o conexión de un computador?

Terminología: *core*, procesador, *multicore*

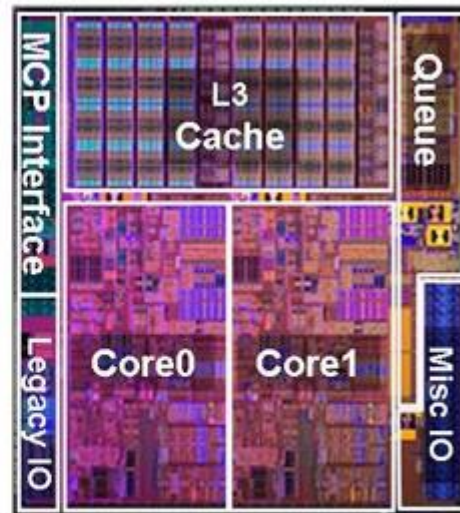
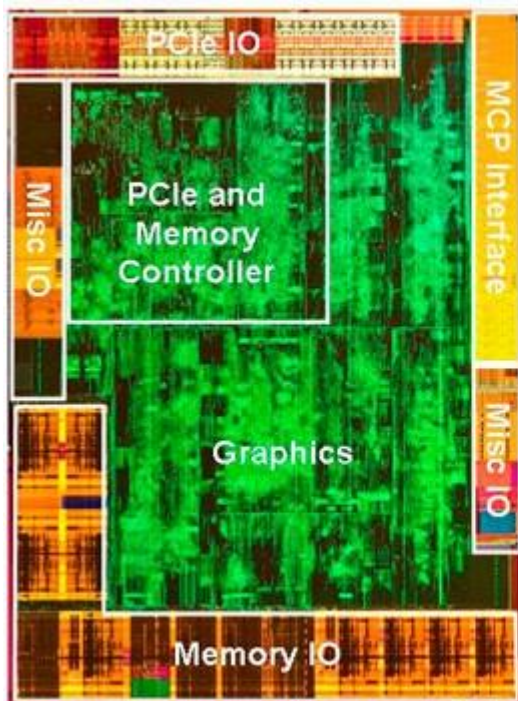
- Núcleo o *core* (ambiguo): núcleo de procesamiento (*processing core*) o núcleo procesador (*processor core*)
 - Hardware que se encarga de captar de memoria y ejecutar un flujo de instrucciones:
 - una unidad de control + al menos una unidad de procesamiento (*datapath*)
 - Unidad de procesamiento (*datapath*)
- Chip de procesamiento (ambiguo)
 - Dado (*die*) de silicio con uno o varios núcleos
 - Empaquetamiento físico (*package*) o encapsulado con uno o varios dados
- Multinúcleo o *multicore*
 - Chip de procesamiento (die o package) con múltiples núcleos
- Procesador (*processor*) (ambiguo)
 - Núcleo de procesamiento
 - Chip de procesamiento
 - Antes de que Intel tuviera chips de procesamiento multinúcleo (2006) el término no era ambiguo:
 - una unidad de control + al menos una unidad de procesamiento



Terminología: CPU

➤ CPU o *Central Processing Unit* (ambiguo)

- La torre de un computador personal de sobremesa
- Chip de procesamiento
- Núcleo de procesamiento



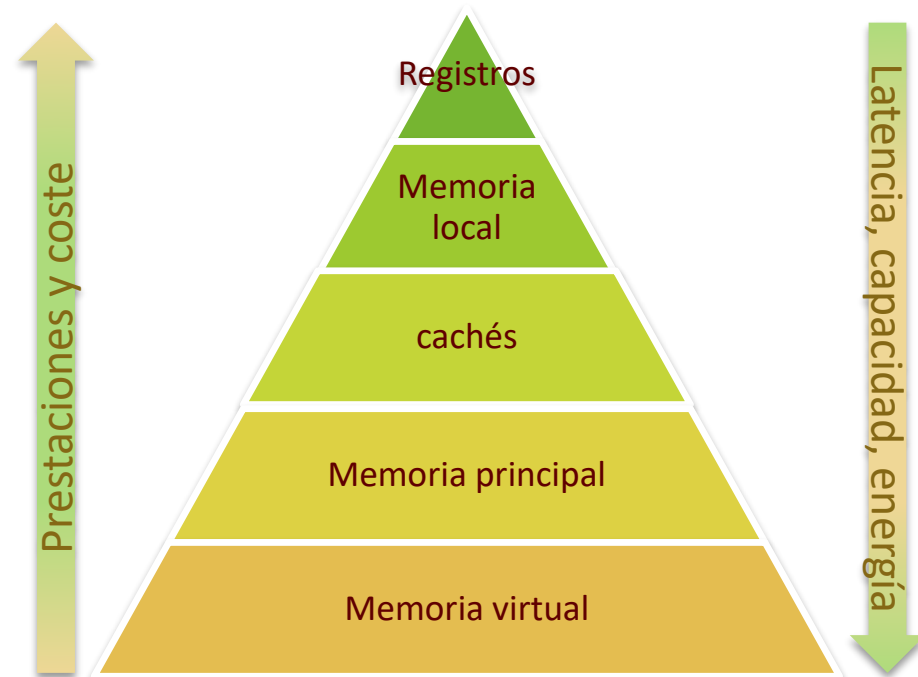
<http://lowlevelhardware.blogspot.com/2010/01/los-nuevos-dual-core-de-intel-core-i5-y.html>

Terminología: arquitectura del procesador o arquitectura de un núcleo

- Microarquitectura
- Repertorio de instrucciones (*Instruction Set Architecture, ISA*)
- Diseño de un procesador o núcleo

Terminología: Jerarquía de memoria

- Registros (*registers*)
 - Están en el core
 - Misma velocidad que el core
- Memoria local (*local store o scratchpad memory*)
 - Es como una memoria caché programable con transferencias explícitas
 - Latencia: decenas de ciclos de reloj
- cachés
 - Dos o tres niveles
 - Latencia in-chip: uno pocos ciclos o decenas de ciclos
 - Latencia off-chip: entre decenas y cientos de ciclos
- Memoria Principal (*main memory*):
 - Latencia: cientos de ciclos de reloj (cientos de ns)
 - Productividad: limitada por el número de pines dedicados a transferencia con memoria y por la frecuencia de los mismos

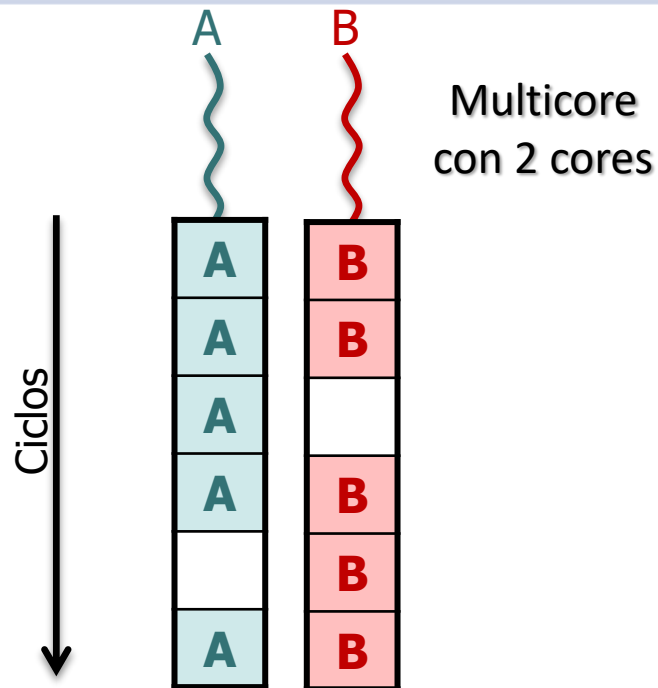


<https://aida64.co.uk/user-manual/tools/cache-and-memory-benchmark>

Terminología: procesamiento paralelo, procesamiento concurrente

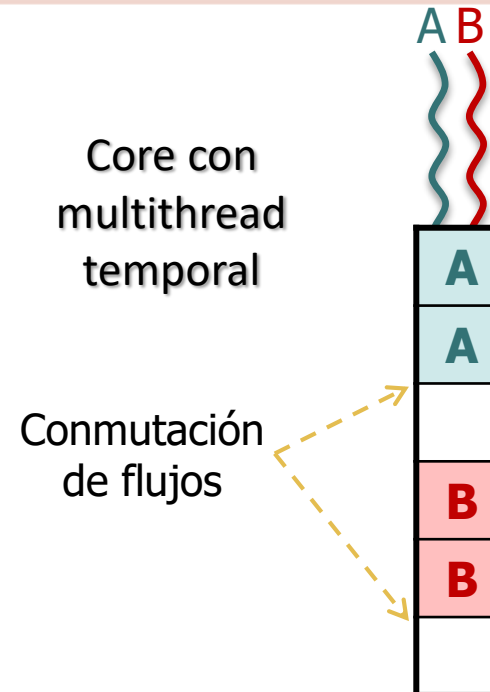
Procesamiento o computación paralela

- Se ejecutan flujos de instrucciones a la vez cada uno en recursos distintos (recursos replicados)
- <http://foldoc.org//parallel>

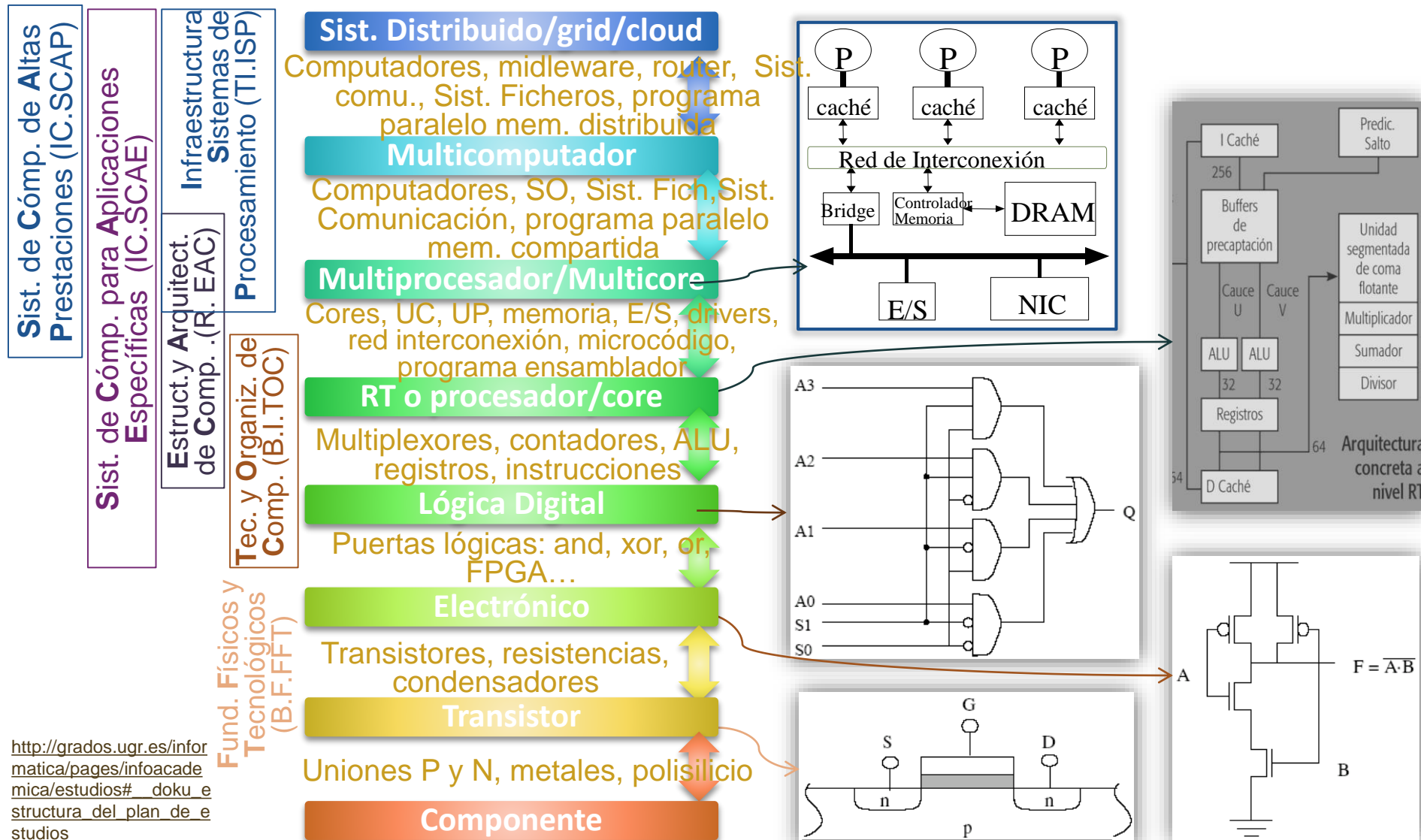


Procesamiento o computación concurrente

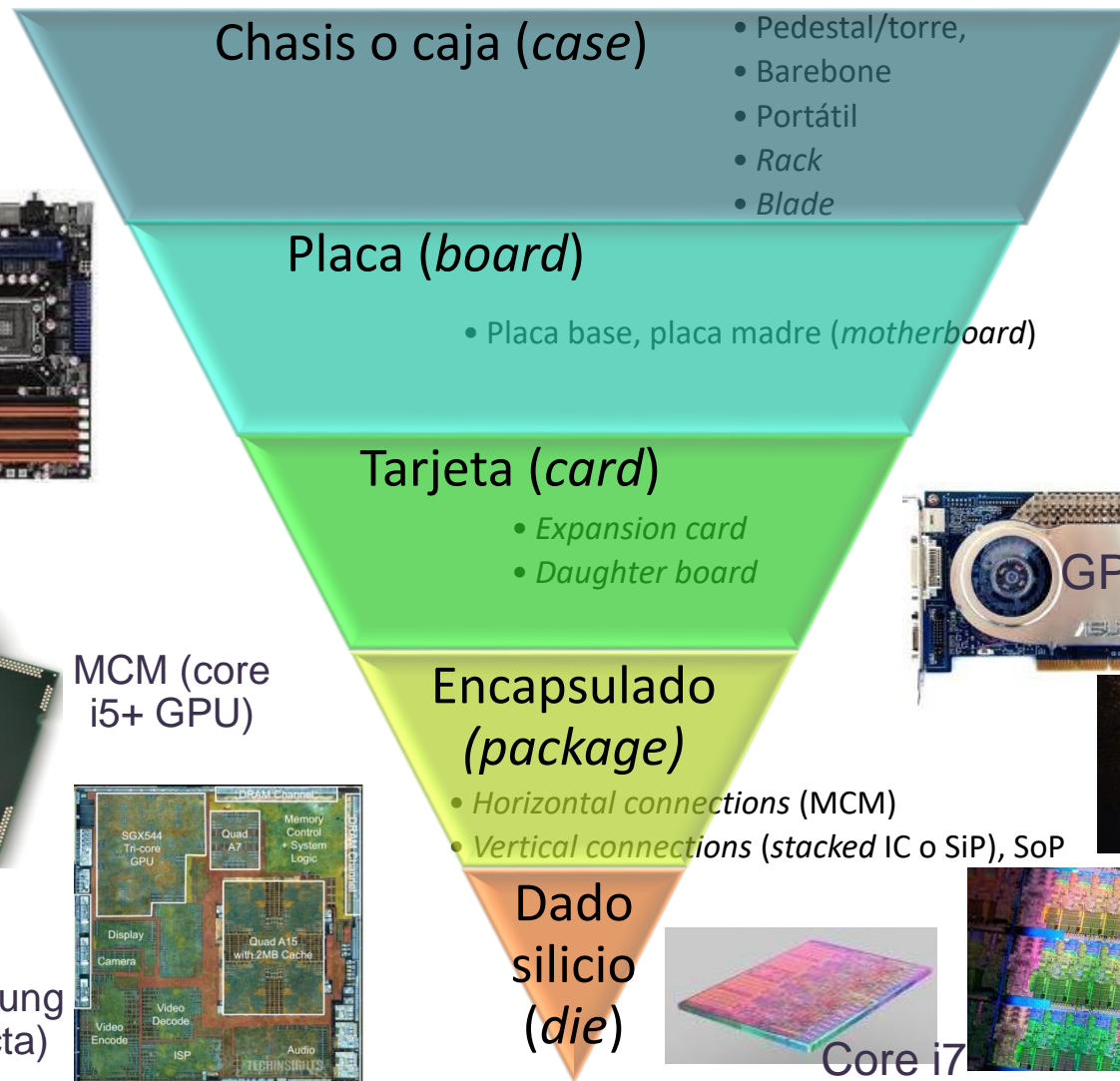
- Se ejecuta flujos de instrucciones compartiendo el o los mismos recursos usándolos en distinto tiempo (recursos multiplexados)
- <http://foldoc.org/concurrent+processing>



Niveles lógicos de abstracción de un Sistema Computador



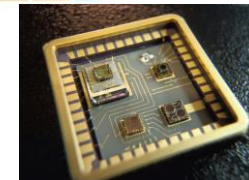
Niveles físicos de empaquetamiento o conexión I



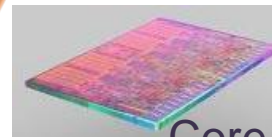
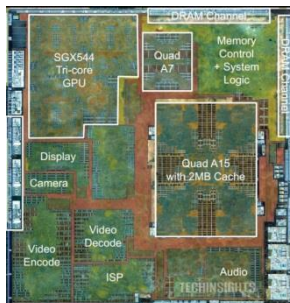
MCM (core i5+ GPU)



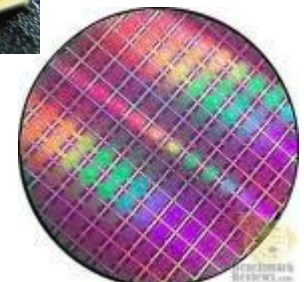
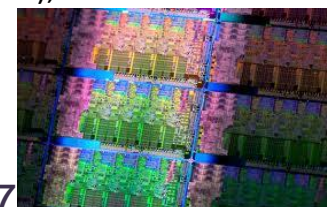
NIC



SoC (Samsung Exynos Octa)



Core i7



Niveles físicos de empaquetamiento o conexión II

Supersistema

- Conexión mediante Infraestructura LAN o WAN (Telecomunicaciones)

Sistema

- Conexión mediante red SAN, LAN

Armario (cabinet)

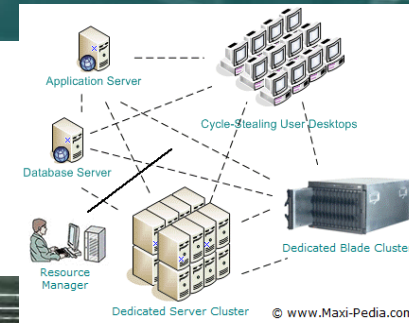
- rack
- no estándar

Backplane chasis

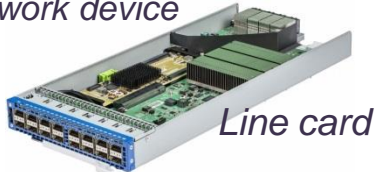
- Servidor blade
- *Chassis Multicard*

Chasis o caja

- *Blade*
- *Line card*



Multicard network device



Line card

SGF

