



Disseny d'un Servidor

Data-Centers (Centres de Processament de Dades)

Josep Lluís Berral-García
berral@ac.upc.edu



Introduction

“Quan afegim una nova màquina al nostre DC, hem de contemplar les seves especificacions segons l’ús que li donarem, i l’entorn en el que estarà emplaçada”

Propòsit de la Màquina

- Quin és el propòsit de la màquina?
 - Computació, aplicacions i alt rendiment?
 - Serveis i Web?
 - Emmagatzemament?
 - IA/Machine Learning i Visió per Computador?
 - ...

Propòsit de la Màquina

- Alt rendiment:
 - Ús intensiu de CPU/Memòria
 - Ús d'acceleradors per a aplicacions especialitzades (p.e. GPUs)
- Servidor / Web:
 - Ús variable de CPU/Memòria → Segons càrrega/Peticions
 - Requereix xarxa com a recurs principal
- Emmagatzemament:
 - Ús de Discos
 - Requereix xarxa com a recurs principal

Propòsit de la Màquina

- IA/Machine Learning i VC
 - Ús de CPUs i Memòria
 - Ús d'acceleradors (p.e. GPUs, FPGAs, ...)
- Etc.
 - Farà càlcul intensiu? (CPU/MEM/...)
 - Necessitarà comunicar-se constantment? (Xarxa)
 - El nostre CPD té màquines d'emmagatzemament a banda? (Discos)

Triant Components

- Construeix la teva màquina:
 - Components principals: CPU, placa base, memòria, xarxa, ...
 - Components addicionals: discos, GPUs, mòduls de seguretat, ...
 - Col·locació:
 - Xassís (dimensions) → Caben els components? Cap dins l'armari? Es pot extreure com a "safata"?
 - Slots a la placa base → Podem posar tots els components dins?
 - Mida dels components → Quants slots demana/ocupa cada component?
 - Cables: cables, adaptadors, guies per l'armari, ...
 - Alimentació:
 - Font d'alimentació → Consum total dels components
 - Cables addicionals, PDUs, ...
 - Serveis oferts pel fabricant: software de control / assistència remota / ...

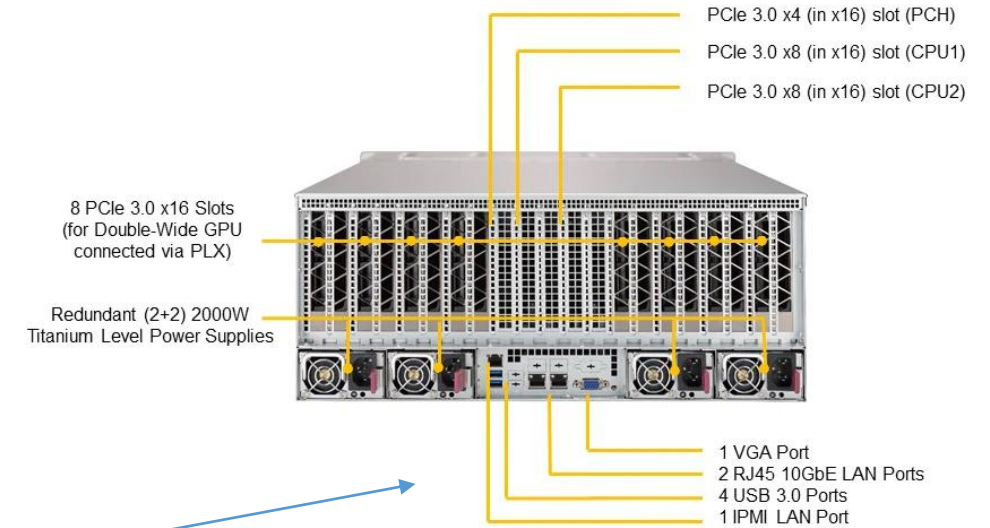
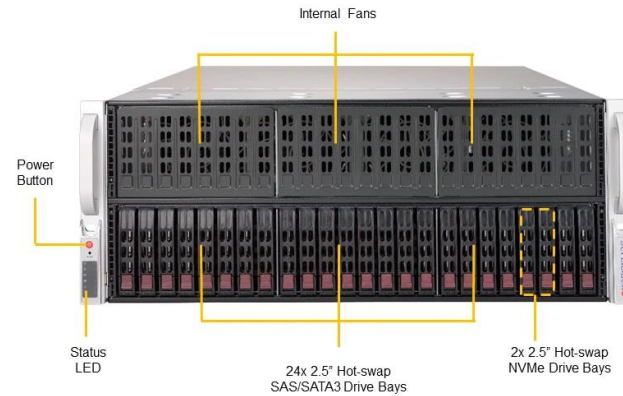
Triant Components

• Exemples

1 U



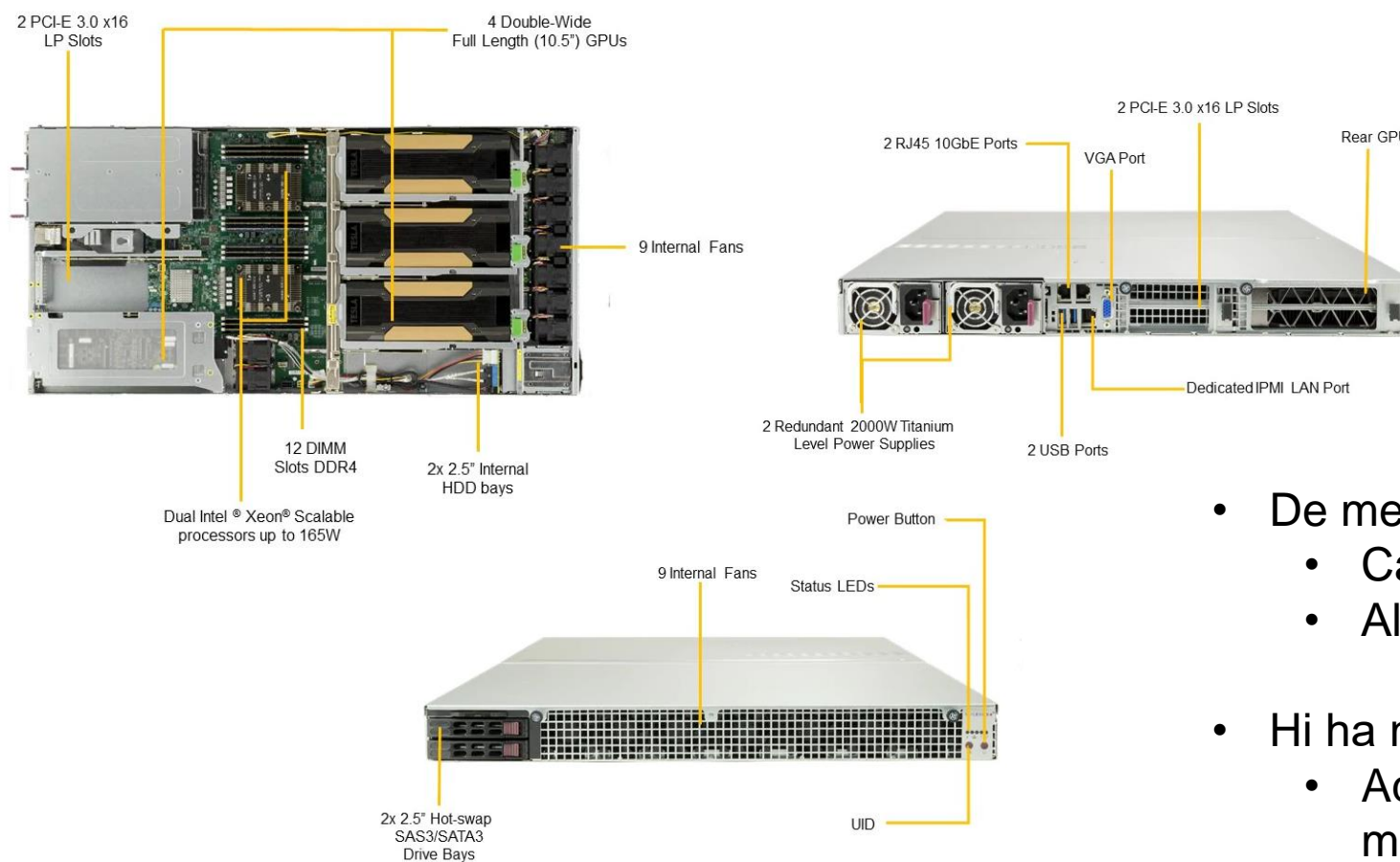
2 U



4 U

Triant Components

- Més exemples



- De menys a més compactes
 - Cada fabricant té dissenys propis.
 - Alguns son “customitzables”
- Hi ha models més “genèrics”
 - Aquí podem afegir components externs amb més facilitat

Components Enrackables

- Diferents possibles configuracions

Servidors en “rack”



1U

Mesures estàndard IEEE

Servidors en “blade”



Diferents
U's

Contenedor de “blades”

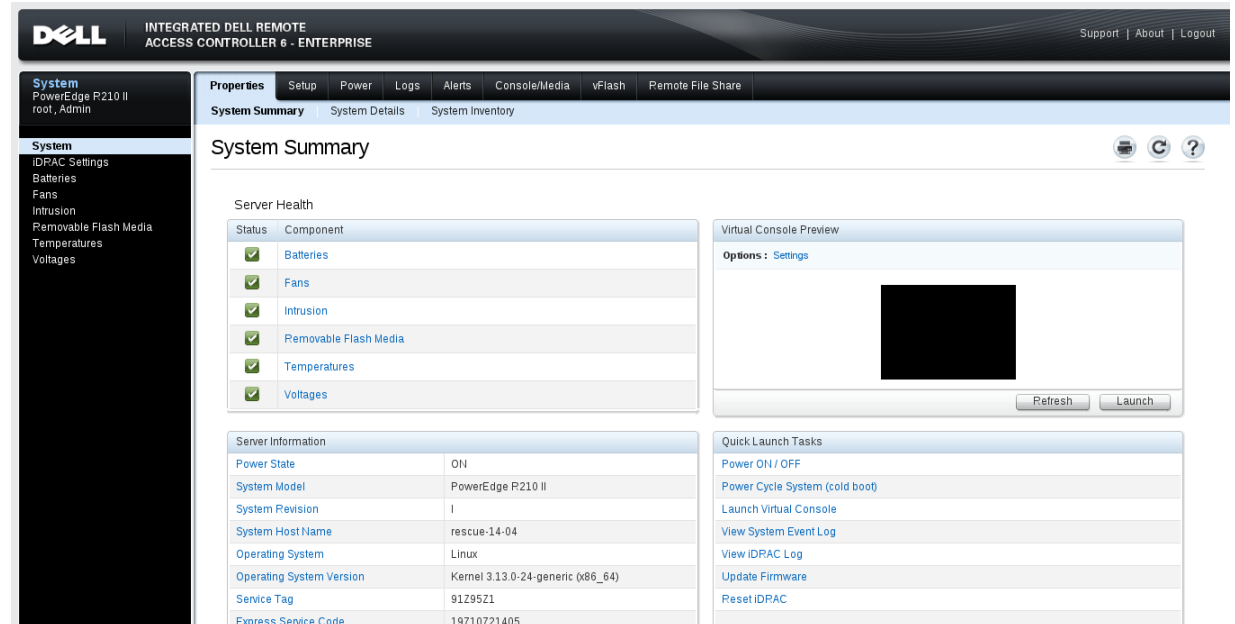
* Imatges extretes de la pàgina www.techgenix.com

** Imatges extretes de la pàgina www.router-switch.com

Serveis Addicionals

- Software de Control:
 - Accés remot
 - Hard/soft reboot de la màquina
 - Consola “busybox”
 - Estat de discos/components
 - ... etc
 - Independent del SO
 - Recuperació de màquines
 - És un servei que s’acostuma a pagar a part

Exemple iDRAC (màquines DELL)



The screenshot displays the Dell iDRAC web interface for a PowerEdge R210 II server. The interface is divided into several sections:

- System Summary:** Provides an overview of the system's status.
- Server Health:** A table showing the status of various components.
- Virtual Console Preview:** A section for viewing the server's console output.
- Quick Launch Tasks:** A list of actions that can be performed on the server.

Status	Component
✓	Batteries
✓	Fans
✓	Intrusion
✓	Removable Flash Media
✓	Temperatures
✓	Voltages

Server Information	
Power State	ON
System Model	PowerEdge R210 II
System Revision	I
System Host Name	rescue-14-04
Operating System	Linux
Operating System Version	Kernel 3.13.0-24-generic (x86_64)
Service Tag	9129521
Express Service Code	19710721405

Quick Launch Tasks:

- Power ON / OFF
- Power Cycle System (cold boot)
- Launch Virtual Console
- View System Event Log
- View iDRAC Log
- Update Firmware
- Reset iDRAC

Preu de Components

- Control del Pressupost:
 - Preus per component
 - Els components bàsics son barats
 - Les expansions i millores son cares!
 - Diferents venedors:
 - Comprovar compatibilitat entre components
 - P.e. Servidor a proveïdor A, i GPUs a proveïdor B: Entrarà la GPU? Necessitarà adaptadors?...
 - Garantia i servei
 - Preus addicionals per servei tècnic → Reposició? Reparació?...

Sessió Pràctica

- Objectius de la Sessió Pràctica:
 1. Aprendre sobre la composició de Màquines Servidor
 - Quins son bàsics i necessaris
 - Quins son addicionals
 2. Discutir quins components son imprescindibles
 - Segons l'objectiu de la màquina
 - Segons la compatibilitat entre components
 3. Planejar el pressupost
 - Veure què ofereixen els fabricants
 - Veure com els preus varien segons tipus de component
 - Entendre les condicions de garanties addicionals



Disseny d'un Servidor

Data-Centers (Centres de Processament de Dades)

Josep Lluís Berral-García
berral@ac.upc.edu