



## Projeto CPD

Iván Fernández Díaz  
Daniel García Fernández  
Jacobo López Fernández  
Cristina Senín Proupín



# **ÍNDICE**

- 1. Introdução**
- 2. Informação dos distintos componentes do rack**
  - 2.1. Switches**
  - 2.2. Servidores**
- 3. Estrutura do rack**
  - 3.1. Esquema eléctrico**
  - 3.2. Esquema do rack**
- 4. Montagem e desmontagem**
- 5. Alimentação**
- 6. Atualização do firmware**
- 7. Inventário**

# 1) Introdução

Bem-vindos ao Projeto CPD feito pelo Grupo - 5 formado por Iván Fernández Díaz, Daniel García Fernández, Jacobo López Fernández, Cristina Senín Proupín.

Antes de nada faremos uma pequena introdução aos CPD. O termo CPD é um conjunto de recursos físicos, lógicos e humanos necessários para a organização, realização e controle das atividades informáticas da empresa. O CPD é, portanto, a instância onde se encontram os servidores, sistemas de comunicações, armazenamento e toda a tecnologia fundamental da empresa.

Se não há CPD, não há informação e sem informação, não há conhecimento. Por tudo isto, as organizações são cada vez mais conscientes da importância de ter um CPD que garanta a segurança.

Neste manual vai ficar toda a informação de como é que um rack de um CPD é montado, com a respetiva identificação de componentes, como é que estes são e quais são as funções que realizam e esquemas de conexão.

Também iremos adquirir os seguintes conhecimentos:

- ❑ Estrutura e organização de um CPD (Centro de Processamento de Dados).
- ❑ Os componentes específicos são: switches servidores.
- ❑ Inventário do hardware.

Além disso, mostrasse como é que se realiza a actualização do firmware do servidor DELL PowerEdge R520.

## 2) Informação dos distintos componentes do rack

### Switches

#### ❑ HP V1910 - 16G Switch JE005A



#### **Portas e Interfaces:**

16 x RJ-45 + 5 SFP (10/100/1000Mbps)

#### **Rede:**

- Full Duplex
- Standard de Rede: IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab
- Auto MDI/MDI-X
- Spanning tree protocol

#### **Transmissão de dados:**

- Tabela de direções MAC com 8192 entradas
- Capacidade de comutação de 40 Gbit/s
- Latência (10-100 Mbps) de 5  $\mu$ s
- Latência (1Gbps) de 5  $\mu$ s

#### **Segurança:**

- Filtro de direções MAC
- ACL
- Suporte SSH/SSL

#### **Desempenho:**

- Velocidade do relógio de 333 MHz
- Memória Interna de 128MB
- Memória Flash de 128 MB
- Processador ARM
- A memória é ampliável

## ❏ HP 1810 - 24G Switch J9803A



### Portas e interfaces:

24 x RJ-45 + 2 x SFP

(10/100/1000)

### Rede:

- Standards :IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.1p, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.3u, IEEE 802.3x
- Full Duplex
- Spanning Tree Protocol
- Porto Espelho
- Auto MDI/MDI-X
- Controle de Fluxo
- Suporta VLAN
- Suporta DHCP
- *Controle de transmissão de tormentas?*

### Transmissão de dados:

- Tabela de direções MAC com mais de 8 mil entradas
- Capacidade de comutação de 52 Gbit/s
- Taxa de transferência (máx) de 1 Gbit/s
- Jumbo Frames, suporte

### Segurança:

- Algoritmo de encriptação SSL
- Memória Interna 128 MB
- Memória Flash
- Memória Principal de 16MB SDRAM

## ❑ Nortel Networks Baystack 380 - 24T Switch

### Portas e interfaces

24 x RJ-45 + 2 x SFP (10/100/1000)



### Rede

- Standards :IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.1p, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.3u, IEEE 802.3x
- Full Duplex
- Spanning Tree Protocol
- Porto Espelho
- Auto MDI/MDI-X
- Controle de Fluxo
- Suporta VLAN
- Suporta DHCP

### Transmissão de dados:

- Tabela de direções MAC com mais de 8 mil entradas
- Capacidade de comutação de 52 Gbit/s
- Taxa de transferência (máx) de 1 Gbit/s
- Jumbo Frames, suporte

### Segurança

- Algoritmo de encriptação SSL
- Memória Interna 128 MB
- Memória Flash
- Memória Principal de 16MB SDRAM

### ❑ HP Hewlett Packard Procurve Switch 2424M

#### Portas e interfaces

24 x RJ-45 + 2 x SFP (10/100)



#### Rede

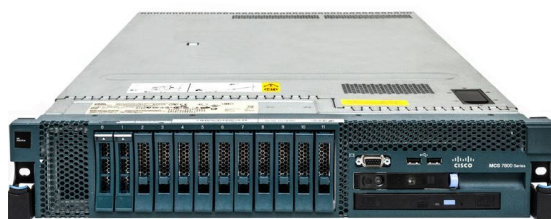
- Standards : IEEE 802.3, IEEE 802.3u
- Duplex
- Spanning Tree Protocol
- Porto Espelho
- Auto MDI/MDI-X
- Controle de Fluxo
- Suporta VLAN
- Suporta DHCP

#### Segurança

- Algoritmo de encriptação SSL
- Memória Interna 128 MB
- Memória Flash
- Memória Principal de 16MB SDRAM

### Servidores

### ❑ CISCO MCS 7800 Series



- Espaço 1U rack
- Tipo de CPU single Intel 5504 Quadcore 2.00GHz
- Chipset Intel E7520
- Memória 4GB (dois 2GB DIMM) PC310600 1333MHz/ ate 128GB
- RAID 1
- Portas usb 2 frontais
- Fonte de alimentação 675

## ❑ **DELL PowerEdge 1850**

### **Procesador**

Intel® Xeon™ com Tecnologia de 64 bits hasta 3,6 GHz de memória ampliável



### **Bus frontal**

800 MHz

### **Chipset**

Intel serie C600

### **Memória**

256 MB / 12 GB DDR2 400 SDRAM; 8 GB–12 GB

### **Controladora RAID**

Adaptadores opcionales de canal simple ROMB (PERC4e/Di), PERC4/DC, PERC4/SC y PERC4e/DC2

### **Placa de interface de rede**

Intel Gigabit NICs

Intel PRO/1000 Adaptadores MT Gigabit

Intel PRO/1000 MF (óptico)

### **Fonte de alimentação**

550 W, alimentação redundante de conexão em quente opcional



## ❑ **DELL PowerEdge R520**

### **Procesador**

Intel® Xeon™ E5-2400 e e5-2400 v2



### **Bus frontal**

800 MHz

### **Chipset**

Intel E7520

### **Memória**

354 GB (12 ranhuras DIMM) DDR3 de 2, 4, 8, 16 ou 32 GB a 1600 MT/s

### **Controladora RAID**

Controladores internos:

- PERC S110 (RAID baseado em software)
- PERC H310
- PERC H710
- PERC H710P

HBA externos (RAID):

- PERC H810

HBA externos (no RAID):

- HBA SAS a 6 Gb/s

### **Placa de interface de rede**

- Intel Gigabit NICs
- Intel PRO/1000 Adaptadores MT Gigabit
- Intel PRO/1000 MF (óptico)

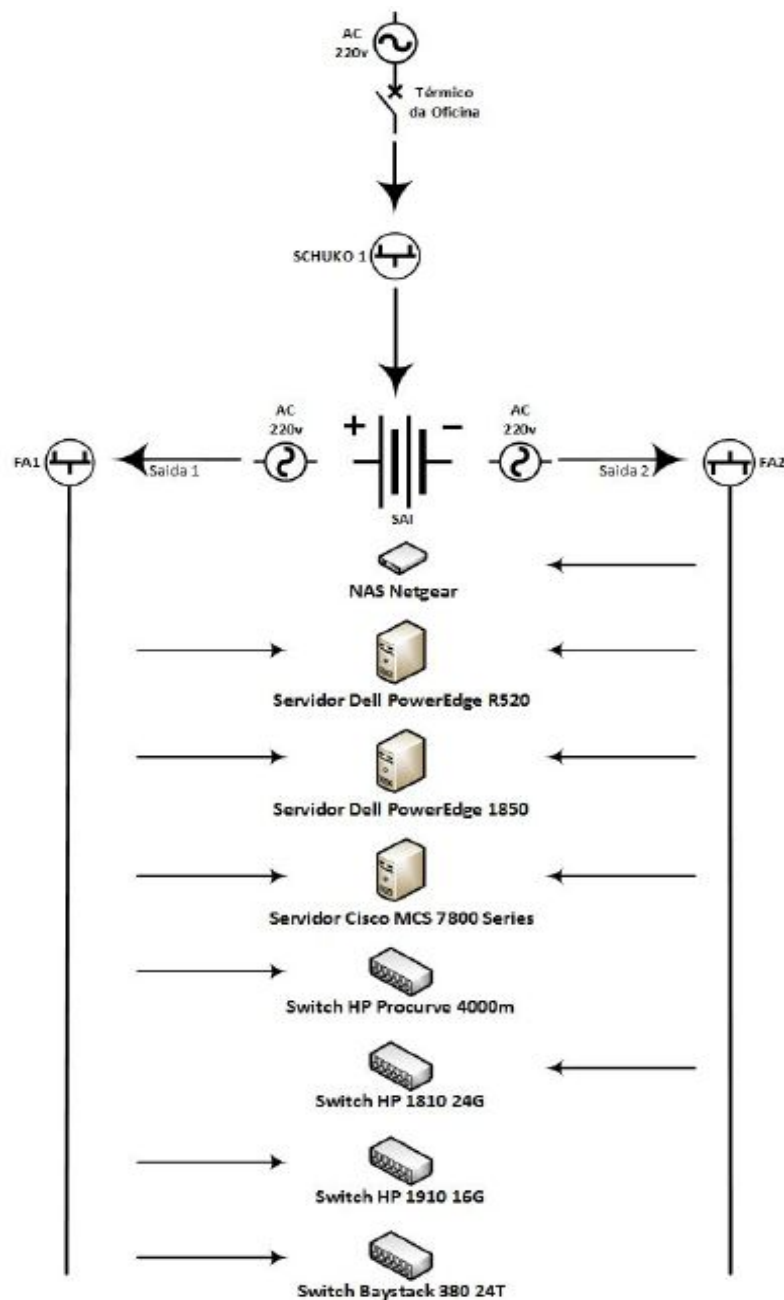
### **Fonte de alimentação**

- Fontes de alimentação de 750W redundantes, ligables em quente e com nível Titanium de eficiência
- Fonte de alimentação de 495W o 750W redundante, connectable em quente e com nível Platinum de eficiência

- Fonte de alimentação de 550 W, con cable y con nivel Silver de eficiencia
- Fonte de alimentação de CC de 1100 W eficiente al 91 %
- Fontes de alimentação de automedicação

### 3) Estrutura do rack

#### Esquema eléctrico



**Esquema do rack**

42		42
41		41
40	HP V1910 - 16G Switch J8005A	40
39		39
38	HP 1810 - 24G Switch J9803A	38
37	Nortel Networks Baystack 380 - 24P Switch	37
36		36
35	HP Hewlett Packard Procurve Switch 2424M	35
34		34
33		33
32		32
31		31
30		30
29		29
28		28
27		27
26		26
25		25
24		24
23		23
22		22
21		21
20	Cisco MCS 7800 Series	20
19		19
18	DELL PowerEdge 1850	18
17	DELL PowerEdge R520	17
16		16
15		15
14		14
13		13
12		12
11		11
10		10
9		9
8		8
7		7
6		6
5		5
4		4
3	Tomas de alimentação	3
2	SAI Salicru SPS Advance RT	2
1		1

## 4) Montagem e desmontagem

**Chevilan Universa 15542 42RU**







Os switches só podemos retirar-los do rack, porém não se podem desmontar cada um.

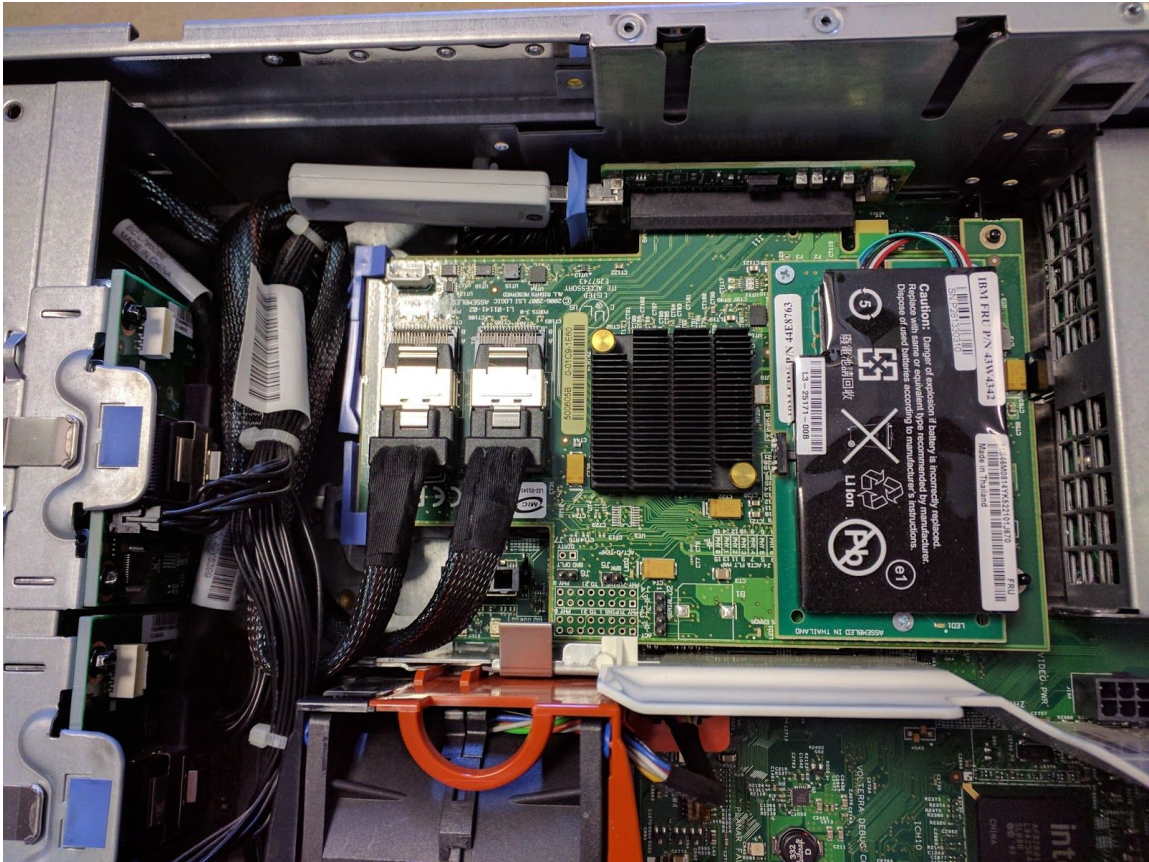


## CISCO MCS 7800 Series



Vista geral do servidor



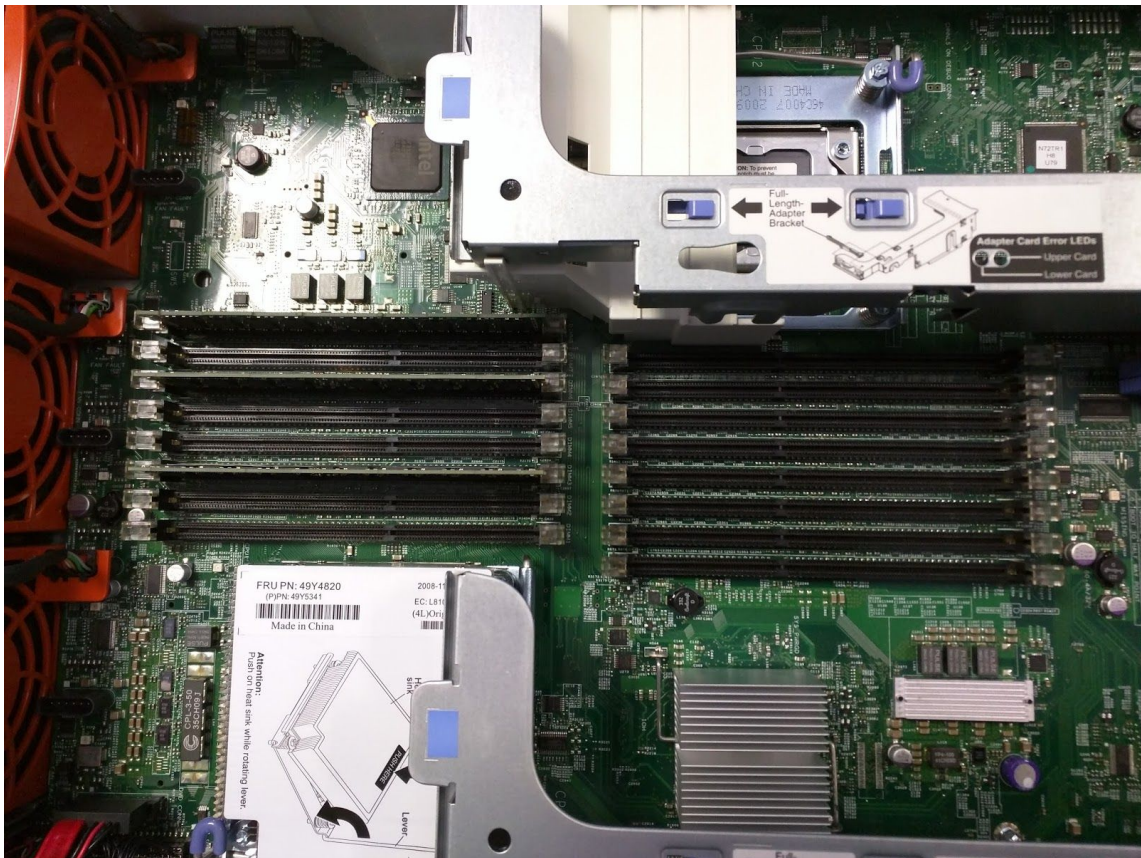


Detalhe da controladora de discos rígidos

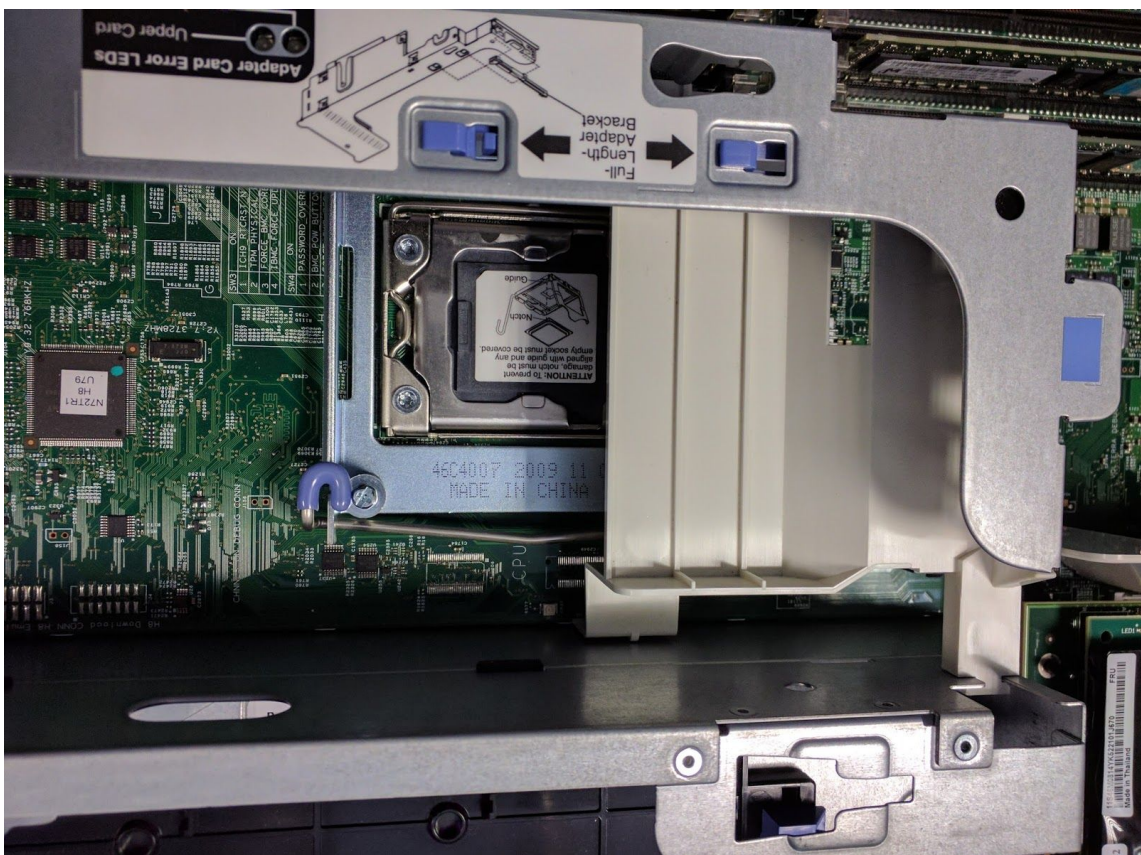


Detalhe das ventoinhas





Detalhe dos bancos de memória principal, (ata 16 bancos)



Soquete para a CPU, agora vazio

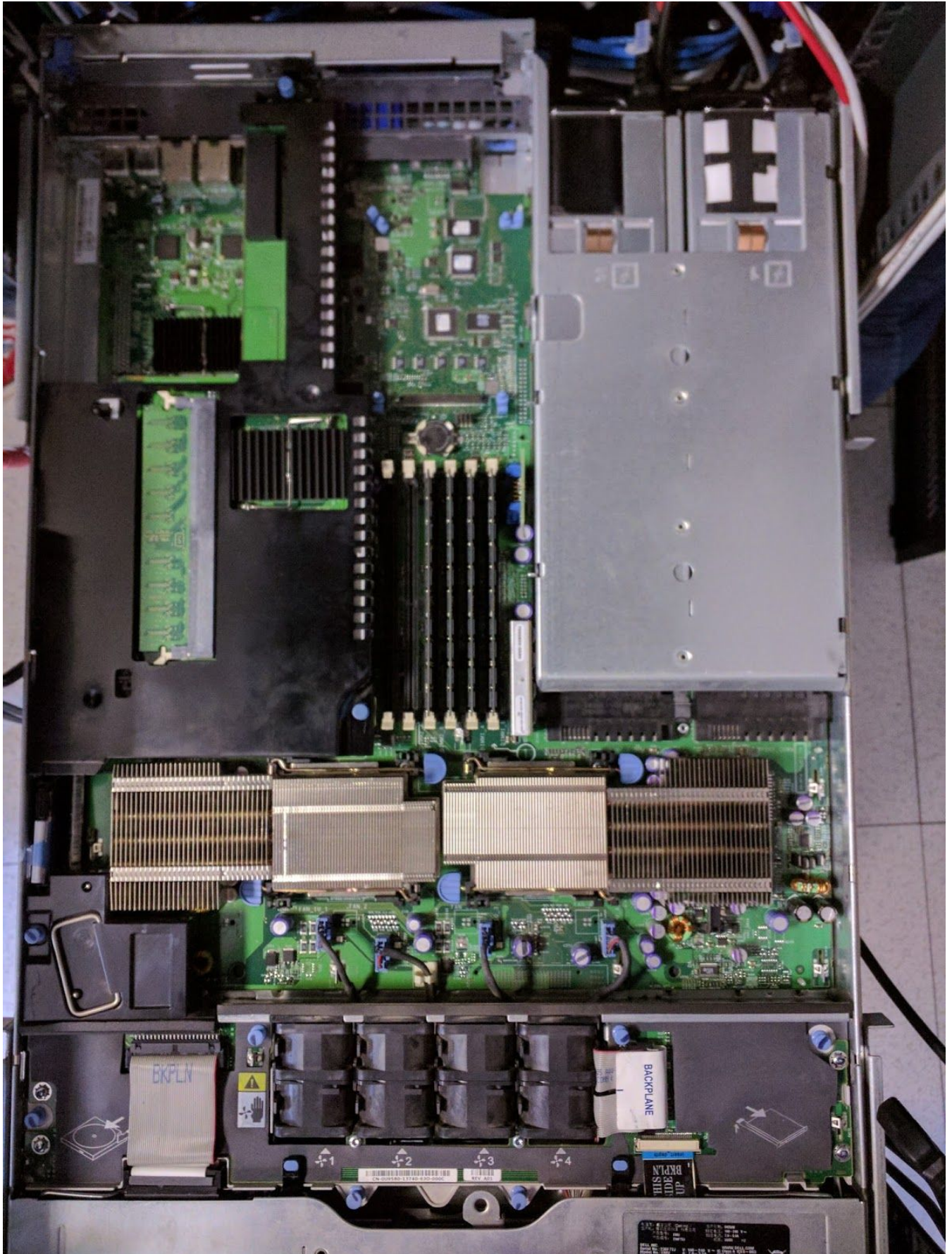




Detalhe do quadro de monitorização



## DELL PowerEdge 1850



## 5) Alimentação



Toma trifásica

## 6) Atualização do firmware

1. A primeira coisa que vamos fazer é procurar na internet firmware que vamos atualizar e quando o tenhamos, inserimo-lo numa pen.
2. Ligamos o ecrã ao servidor e acendemos o servidor. Enquanto acende carregamos na tecla F10 para entrar na configuração do Firmware.
3. Segundo ligamos a pen usb, que contém o arquivo de atualização do firmware, ao servidor.
4. Esperamos a que finalice o processo da instalação.
5. E por último escrevemos o nome do arquivo para que comece a atualização.
6. Por último o servidor reiniciar se e o firmware estará instalado.



o

## 7) Inventário

<b><u>Nome</u></b>	<b><u>Cantidade</u></b>	<b><u>Preço</u></b>
HP V1910 - 16G Switch JE005A	1	280,68€
HP 1810 - 24G Switch J9803A	1	495,51€
Nortel Networks Baystack 380 - 24T Switch	1	448,15€
CISCO MCS 7800 Series	1	2.615€
DELL PowerEdge R520	1	1.799,60€
DELL PowerEdge 1850	1	353,36€
SAI Salicru SPS Advance RT	1	473,76€
NetGear ReadyNas RNDP4000	1	1.000€
<b>TOTAL</b>		<b>7466,06€</b>