



Grupo 5

Antonio F Díaz, Ángel Mosteiro Gil, Nerea Domínguez,, Rebeca Ledo

Índice

1. Introdução:	3
2. Informação dos distintos componentes do rack	3
2.1 Switch	4
2.2 Servidores	9
2.3 UPS	
2.4 Orçamento total	
	14
3. Estrutura do rack	14
3.1 Esquema do rack	14
4. Montagem e desmontagem	16
5. Alimentação	17
6. Inventário	
7. Problemas	17
Bibliografia	18

1. Introdução:

Neste manual Antonio F Díaz, Ángel Mosteiro, Nerea Domínguez e Rebeca Ledo, vamos explicar a montagem, estrutura e funcionamento de um CPD feito por nós.

Pero para poder entender a importância de um CPD vou explicar antes porque cada día são para empresas, colexio, um aeroporto, um hospital, instituições,... lugares onde é necessário por exemplo, processar ou armazenar uma quantidade de dados muito grande, para poderem ser trabalhadas por pessoas.

Um CPD é um lugar onde estão armazenados e organizados os elementos computacionais de uma empresa ou uma organização. Normalmente nesta organização utilizam-se umas estruturas denominadas racks ou bastidores.

Um rack ou bastidor é um suporte metálico no qual estão armazenados os equipamentos informáticos citados anteriormente. Os elementos que podem estar armazenados nos bastidores podem ser servidores, switches, SAIs, patch pannels, NAS...

A localização do CPD também é muito importante. Geralmente está numa sala chamada "sala fría". Esta sala requer um sistema de refrigeração específico para manter uma temperatura baixa (entre 15 e 25 graus Celsius), necessária para evitar avarias nos computadores por causa do sobreaquecimento.

A sala fría conta com medidas restritas de segurança no acesso físico, assim como medidas de extinção de incêndios adequadas ao material elétrico, como extinção por água nebulizada ou por gás INERGEM, dióxido de carbono ou nitrogênio.

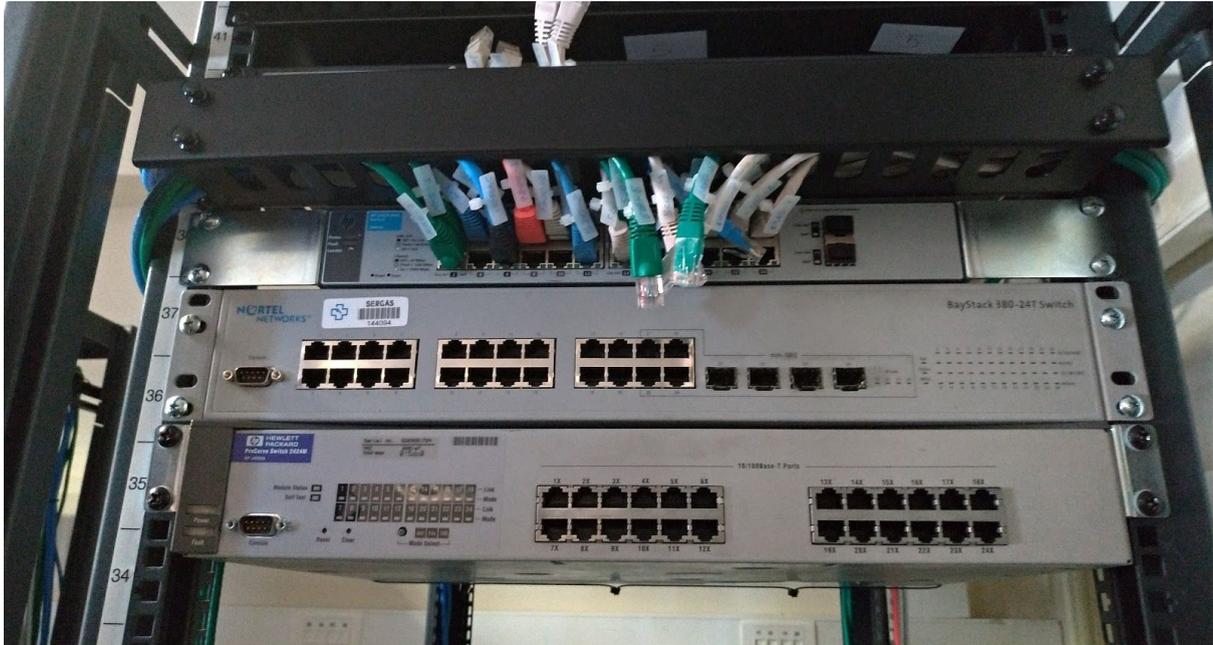
2. Informação dos distintos componentes do rack

Patch pannel: Este elemento é utilizado para a organização dos cabos de rede. Estes cabos de rede chegam desde as tomadas de parede ao lado dos computadores até ao patch pannel. Depois são interconectados com o switch para poder administrar a rede.

2.1 Switch

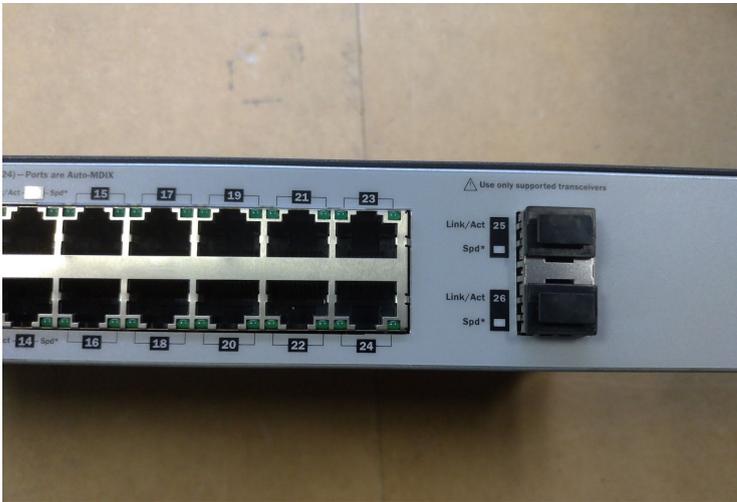
Este elemento é utilizado para a interconexão de equipamentos numa rede de computadores. É o sucessor do HUB.

Estes são nossos Switches:



HP-1810-24G v2	
Modelo	1810-24G v2
Marca	HP
Peso	1,15 Kg
Dimensões	17,3 x 33 x 4,4 cm
Altura	1 U
Memória RAM	128 MB
Velocidade do processador	
Modelo de processador	
Portas RJ45	24
Portas SFP	2
Capacidade	52 Gbits
Tecnologia	10/100/1000
Potência elétrica	22 W
Administrável	Sim
Suporta IPv6	Não
Listas de controle de acesso	-
Portos dúplex	Sim
Max VLANs	64

Imágenes:



HP 2424M J4093A	
Modelo	2424M J4093A
Marca	HP
Preço	181,44 €
Peso	5,9 Kg
Dimensões	41,3 x 44,5 x 4,5 cm
Altura	1 U - 19"
Memória RAM	10 MB
Velocidade do processador	33 MHz - 40 Mhz
Modelo de processador	Intel
Portas RJ45	24
Portas SFP	4
Capacidade	3,2 Gbps
Tecnologia	10/100
Potência elétrica	105 W
Administrável	Sim
Control de broadcast	-
Suporta IPv6	Não
Listas de controle de acesso	-
Portos semidúplex/dúplex	Sim
Max VLANs	64
Controle de tempestades de broadcast	-

Imágenes:





Nortel Networks BayStack 380-24T Switch	
Modelo	BayStack 380-24T Switch
Marca	Nortel Networks
Preco	558,19 €
Peso	4,8 Kg
Dimensões	43,82 x 32,34 x 7,04 cm
Altura	
Memoria RAM	16 MB
Velocidade do processador	
Modelo de processador	
Portas RJ45	24
Portas SFP	4
Capacidade	20 Gbps
Tecnologia	10/100/1000
Potência elétrica	150 W
Administrável	Sim
Control de broadcast	
Suporta IPv6	Não
Listas de controle de acesso	Sim
Puertos semidúplex/dúplex	Sim
Max VLANs	-
Controle de tempestades de broadcast	-

Imágenes:



2.2 Servidores

Um servidor é um computador destinado a oferecer diferentes recursos a uma rede de computadores. Estes recursos podem ser servidores web, servidores de armazenamento de dados, servidores DNS ou DHCP...

1. Cisco 7800 Series

CISCO MCS 7800 SERVER E5504 4GB 2X 300GB HDD MCS-7800-2U-E5504-4GB-2X300GB	
Modelo	7835-I3 V01-V04
Marca	CISCO
Peso	30 Kg
Dimensões	482.0 mm x 729 mm x 85.2 mm
Altura	2 U
Max Memória RAM	128GB
Velocidade do processador	2.0GHz
Modelo de processador	64-bit
Velocidade máxima da RAM	1333MHz
Potência elétrica	500 W
Preço	900 €





2. Dell PowerEdge 1850

Servidor PowerEdge™ 1850 de Dell™	
Marca	DELL
Peso	18 Kg
Dimensões	4.29cm x 48.26 cm x 76.2 cm
CPU	Intel® Xeon™ cum máximo de 3,6 GHz
Chipset	Intel E7520
Altura	1 U
Max Memória RAM	16GB
Velocidade do processador	2.8GHz
Modelo de processador	64-bit
Velocidade máxima da RAM	400MHz
Capacidade máxima de armazenamento	600GB
baías para discos duros	2 com hot plug
Potência elétrica	550 W
Portas	2*USB 2.0, PS-2, VGA, 68-pin U320 SCSI
PCI	PCI-X, PCI Express

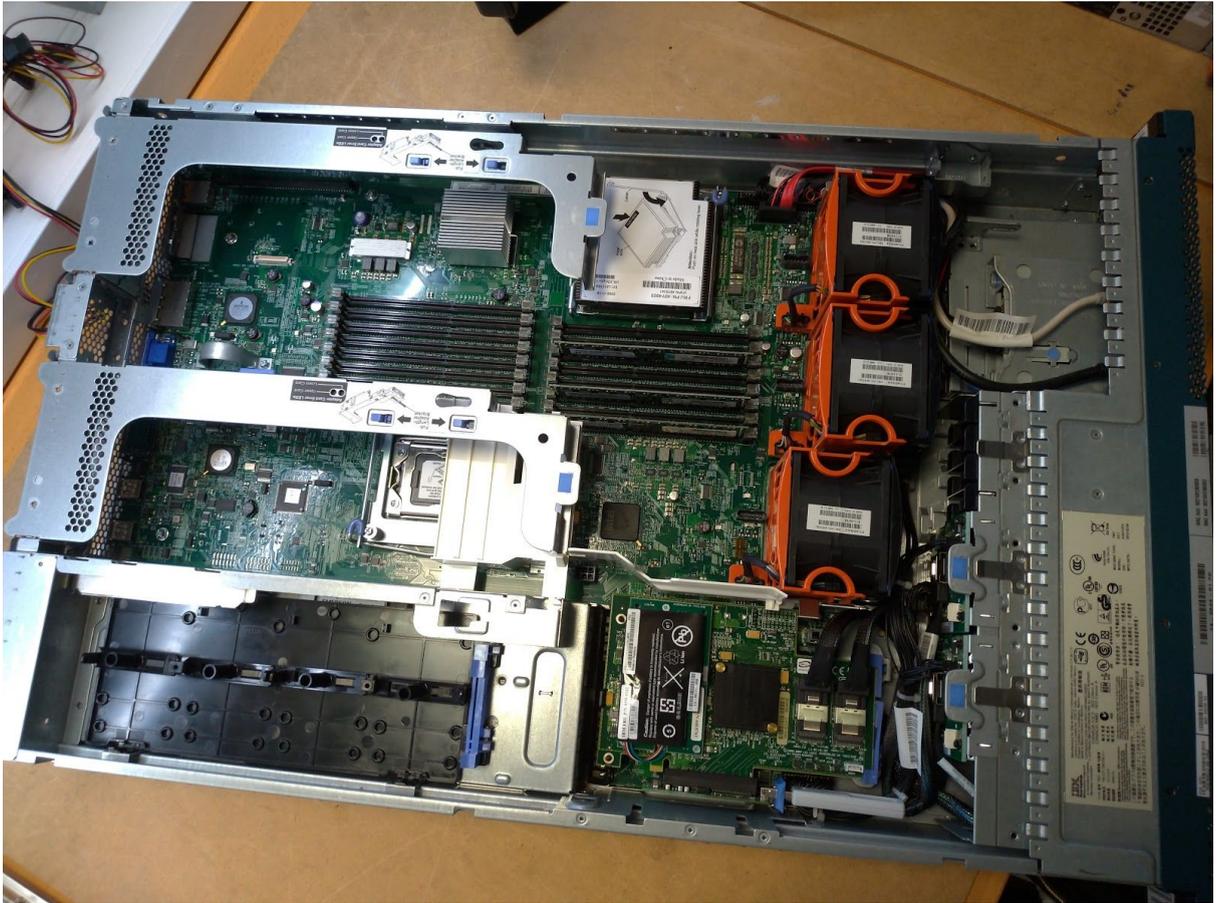
Tarjeta de video	ATI Radeon 7000-M 16 MB de SDRAM
Preço	3000\$



3.PowerEdge R520

Servidor PowerEdge™ 520 de Dell™	
Marca	DELL
Peso	18 Kg
Dimensões	4.29cm x 48.26 cm x 76.2 cm
Altura	2 U
CPU	2 * Intel® Xeon® processor E5-2400 product family
Chipset	Intel C600 series
Max Memória RAM	384GB
Velocidade do processador	2.8GHz
Modelo de processador	64-bit
Velocidade máxima da RAM	1600 MHz
Potência elétrica	750W
Portas	2*USB 2.0, PS-2, VGA, 68-pin U320 SCSI
PCI	4 * PCI Express
RAID controller	sim
Portas	SCSI,
baias para discos duros	8 SAS, SATA ou SSD com hot plug
Capacidade máxima de armazenamento	32TB
Preço	700€





2.3 UPS

Um UPS ou fonte de alimentação ininterrupta é um sistema de alimentação secundário para alimentar os elementos do rack se ocorrer um problema no sistema de alimentação principal. Consta de umas baterias que armazenam a corrente e detecta quando existe um problema. Portanto começa a actuar este dispositivo.

Salicru Advance RT	
Tecnoloxía	Tecnologia interativa de linha com saída sinusoidal
Potência ativa (W)	1350 W
Factor potência	0,9
Tensión	220 / 230 / 240 V
Tomas de salida	8
Tipo de batería	Pb-Ca selladas
Alarmas audibles	Sim
Software de monitorización	Sim
Grau de protección	IP20
Peso	14 Kg

2.4 Orçamento total

HP 1810	1.380,016€
HP 2424M	≈100€ 2ª mão
Nortel Networks	≈50€ 2ª mão
CISCO MCS 7800 B	900€
Servidor 1850 de Dell	3000€
Servidor 520 de Dell	700€
SAI	395,67€

Total	6525,686€
-------	-----------

3. Estrutura do rack

Relativamente à estrutura do rack, temos um [esquema](#) feito numa folha de cálculo Google.

3.1 Esquema do rack

O rack, consiste em 3 switches, 3 servidores, 1 UPS e um NAS. O esquema

resume muito graficamente

	42		42
	41		41
	40		40
	39		39
Switches	38	Switch HP 1810-24G	38
	37		37
	36	Switch Nortel Networks BayStack 380-24T	36
	35	HP 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		20
	19		19
Servidores	18	Servidor Cisco MCS 7800	18
	17	Servidor Dell Poweredge 1850	17
	16	Servidor Dell Poweredge R520	16
	15		15
	14		14
	13		13
	12		12
	11		11
	10		10
	9		9
	8		8
	7	NAS	7
	6	NAS	6
	5	NAS	5
	4	NAS	4
	3	Regleta	3
	2		2
	1	SAI	1

4. Montagem e desmontagem

Passo 1: Para desmontar o gabinete, devemos primeiro remover as 4 portas para ter um bom acesso aos diferentes elementos. Usamos a chave para abrir as portas e depois removê-las.

Passo 2: Desconectamos a alimentação e os cabos de rede dos switches e do patch panel.

Passo 3: O primeiro passo para remover um switch de um gabinete é desparafusar os parafusos, tomando cuidado para que ele não caia no chão. Então, se o switch não tiver guias, podemos removê-lo facilmente.

Passo 4: Para remover um servidor de um gabinete, desparafuse os parafusos nos cantos. Se o servidor tiver guias, devemos pressionar os dois botões nas extremidades do servidor e puxá-lo. Uma vez que o guia é estendido, temos que pressionar as alavancas nas laterais das guias para podermos remover o servidor. Se o servidor não tiver guias, podemos removê-lo facilmente puxando-o. Para remover este servidor, basta pressionar os botões nas laterais e deslizar o servidor para frente.

Passo 5: Para remover os módulos de alimentação dos servidores, nós os puxamos para trás.

Passo 6: Para desconectar os discos rígidos do servidor, pressione o botão na parte externa e puxe-o para trás.

Passo 7: Para remover o filtro de linha, remova os cabos de alimentação e solte os parafusos nas extremidades.

Passo 8: Para remover o "UPS" remova os parafusos dos cantos e remova com força o "UPS" do gabinete. Para remover o módulo de rede do "UPS", solte o parafuso e puxe-o para trás.

Passo 9: Como o NAS não está aparafusado ao gabinete do rack, podemos removê-lo facilmente

Passo 10: Para desconectar os discos rígidos do NAS, abra a porta e pressione o botão para baixo. Uma alavanca é levantada e puxamos para remover o disco rígido.

5. Alimentação

Enquanto ao sistema de energia, é bastante simples, cada dispositivo tem seus (ou seus) cabos de energia que serão conectados à energia.

Para isso, temos uma tira de 8 tiros na parte inferior para fornecer toda a energia aos componentes do gabinete do rack. Também temos um UPS, anteriormente denominado e explicado, usado para alimentar os dispositivos mais críticos em caso de emergência ou falta de energia.

6. Inventário

Aparelho	Unidades
HP-1810-24G v2	x1
HP 2424M J4093A	x1
Nortel Networks BayStack 380-24T Switch	x1
CISCO MCS 7800 SERVER	x1
PowerEdge™ 1850 de Dell™	x1
PowerEdge™ 520 de Dell™	x1
Salicru Advance RT	x1
Tira de 8 tiros	x1
Gabinete rack	x1
RJ-45	x30
Portátil	x1
Teclado	x1
Rato	x1
Pantalha	x1

7.Problemas

Tivemos problemas com uma das portas do CPD que estava dobrada, foi difícil abri-la bem com a chave. Nós não encontramos uma solução para isso.

O CPD tinha um cabo meio quebrado com fita adesiva. Também não encontramos uma solução para substituir o cabo.

Ao abrir os servidores para ver dentro alguns estavam sujos por não mantê-los bem. Os limpamos com o aspirador de pó fornecido pela oficina

Bibliografía

<https://h20195.www2.hp.com/v2/default.aspx?cc=us&lc=en&oid=4177641>

<https://www.mbit.pt/informatica/redes/switch/hp-1810-24g-switch>

<https://www.cnet.com/products/hp-procurve-switch-2424m-government-sales-only/>

<https://www.cnet.com/products/hp-1810-24g-switch-switch-24-ports-managed-rack-mountable-series/>

<http://www.serwerydell.eu/1850/ug/p1295aa.htm>

<http://www.compucanjes.com/products/20207-servidor-dell-poweredge-1850-2-procesadores-intel-xeon-f4a-3.0ghz-4gb-ram.html>

https://www.dell.com/downloads/global/products/pedge/r520_spec_sheet.pdf

https://www.dell.com/downloads/global/products/pedge/es/1850_specs.pdf