



Proyecto Nueva Administración





Seminario Virtualización y Cloud Computing en el sector público II.

Madrid 3 de febrero de 2010



Motivos:

- **Espacio**
- **Consumo energético**
- **Disipación energía**
- **Facilidad de gestión**





www.dipsoria.es

Virtualización CPD Soria





RACKS



- NAS02
- NTSORIA05
- KVM
- VIGIA
- SERVIDOR WEB Y VELAZQUEZ NIEVES
- SERVIDOR CORREO
- MC AFEE
- DC2
- DC1
- VELAZQUEZ LAN
- NTSORIA06
- NTSORIA07



- APPLIANCE PANDA
- VELAZQUEZ MUNICIPIOS
- LOCALWEB
- POWERSVULT
- GOBERNALIA
- GOBERNALIA
- GOBERNALIA
- NAS01
- GEOPISTA



Lista de Servidores Anteriores

- Contabilidad
- Lotus y Nóminas
- Velneo Lan
- Velneo Municipios
- Velneo Tramitador
- Servidor de Ficheros
- Dos controladores de dominio
- Servidor de correo externo
- Servidor web
- Custodia de documentos
- Vigía
- Antivirus
- Facturación electrónica
- Servidor aula
- Geosoria
- Cuatro para SIGEM
- Dos dipsoria digital
- Antivirus y Antispam

Total:

23 Servidores



Un ensayo:

Instalación aula formación con terminales ligeros y un servidor virtualizado.

Hardware:

- Servidor 1 procesador Intel Xeon, 16 Gb. de RAM y 840 Gb. De almacenamiento
- 16 Thin Clients

Software:

- Virtualización VMWare ESX 3.5
- Sistema operativo Windows 2003 Server
- Terminal Server
- 16 licencias Windows XP
- VMware vSphere Client

Se han realizado cursos y el funcionamiento es muy satisfactorio.



Cuantificación del ensayo:

- **Servidor** **4.060**
- **Terminales ligeros** **6.428**
- **Router inalámbrico** **90**
- **VMWare** **1.775**
- **Windows 2003 Server R2** **715**
- **15 Windows Vista Busines** **2.250**
- **Terminal Server + 5 cal** **400**
- **10 licencias adicionales T.S.** **900**

Importe Total **16.618**



www.dipsoria.es

Virtualización CPD Soria





Dos contratos:

- 1.- Suministro de equipos y software**
- 2.- Servicio de instalación, configuración y migración**



Solución elegida:

Hardware

- **1 Chasis Blade con 2 switches para la conexión de los servidores blade para que trabajen de forma redundante.**
- **4 servidores blade compatibles con el chasis anteriormente mencionado. Cada servidor tendrá un procesador Quad Core, 32 GB de memoria RAM y 2 discos duros SAS de 15000 rpm configurados en RAID 1 disponiendo de un espacio de almacenamiento final de 72 Gb.**
- **Un sistema de almacenamiento masivo proporcionado por una cabina de discos con tecnología iSCSI. Los discos serán de tipo SAS de 15000 rpm configurados en RAID 5. El espacio final para almacenamiento será de 2 TB.**



Software:

- **6 licencias de Windows 2008 Server Standard de 64 bits.**
- **2 Licencias Wmware Fundation con 1 año de soporte.**
- **Es soporte del hardware será por 3 años y con un respuesta máxima de 4 horas.**



Criterios de adjudicación:

- 1.- Características del procesador de cada servidor (10 puntos).**
- 2.- Periodo de soporte, garantía y tiempo de respuesta del mismo (30 puntos).**
- 3.- Otro equipamiento útil para el desarrollo de este proyecto (30 puntos).**
- 4.- Mejoras en la configuración solicitada (10 puntos).**
- 5.- Precio (20 puntos).**

El precio para la dotación de este suministro será como máximo de 60.000,00 IVA incluido.



Empresa adjudicataria:



	PRECIO 20	SOPORTE, GARANTÍA Y TIEMPO RESPUESTA 30	OTRO EQUIPAMIENTO 30	PROCESADOR 10	MEJORAS 10	TOTAL
CONTRAPIXEL	17,7	10	0	0	2	29,7
DIVISA	18,11	30	0	5	4	57,11
FEDERICO CINALLI	17,88	20	30	5	6	78,88
ITS DUERO	20	20	10	10	10	70
I. EL CORTE INGLES	17,72	0	0	10	0	27,72



Oferta ganadora

La oferta incluye:

- 1 Chasis Blade Dell M1000e con fuente y switches redundantes.
- 2 **Swiches adicionales para red iSCSI**
- 5 Servidores Blade Dell PE M600 Quad Core Xeon X5470 3,33 Ghz.
- Almacenamiento Dell MD3000, RAI05, discos SAS 15 K con capacidad 4 TB.
- 6 Licencias Windows Server 2008 Standard 64 Bits
- Licenciamiento VMware vSphere Business Essentials.**
- 1 Armario Rack Dell 42 U
- 1 Hardware de backup DELL PV 124 T con brazos robotizados.
- 5 Tarjetas Bordan Duales de 10 Gb.
- 4 Años de garantía es tiempo inferior a 4 años en chasis y servidores.
- Licencia Software de Gestión de Hardware centralizado y remoto.**







Las conexiones a las redes son redundantes y están enlazadas a la DMZ, a la LAN y al sistema de almacenamiento.





Lista de Servidores Actuales

- **Contabilidad**
- **Lotus y Nóminas**
- **Velneo Lan**
- **Velneo Municipios**
- **Velneo Tramitador**
- **Servidor de Ficheros**
- **Dos controladores de dominio (uno virtualizado)**
- **Servidor de correo externo**
- **Servidor web**
- **Custodia de documentos**
- **Vigía**
- **Antivirus**
- **Facturación electrónica**
- **Servidor aula**
- **Geosoria**
- **Cuatro para SIGEM**
- **Dos dipsoria digital**
- **Antivirus y Antispam**



Contrato de Servicios:

Procedimiento negociado sin publicidad con la empresa



- **Instalación de sistema operativo de virtualización.**
- **Creación de las máquinas virtuales.**
- **Instalación de sistemas operativos de servidor.**
- **Instalación y configuración del sistema de almacenamiento.**
- **Instalación y configuración de las copias de seguridad.**
- **Conversión de los sistemas físicos actuales en virtuales.**
- **Migración de los mismos a los servidores del chasis Blade.**



Coste de los dos contratos:

Hardware:

59.388,58

Servicios:

9.374



Espacio:

Anterior:

Dos armarios rack.

Posterior:

Un armario rack (casi vacío).



Consumo energético:

Anterior:

23 Servidores Físicos con dos fuentes de alimentación como mínimo cada uno.

Posterior:

Chasis Blade, con capacidad para 16 servidores físicos y 6 fuentes de alimentación en total.



Disipación de energía:

Anterior:

23 servidores físicos con más de 50 fuentes de alimentación, 40 procesadores,... etc.

Posterior:

23 servidores virtuales y físicos, con 12 procesadores, 15 fuentes de alimentación, ... etc.



Facilidad de gestión:

Anterior:

Gestión de servidores a través de escritorio remoto.

Posterior:

Gestión centralizada desde VMware vSphere Client.



https://172.26.1.246/cgi-bin/webcgi/main - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Diputación Prov. Soria

https://172.26.1.246/cgi-bin/webcgi/main Error de certificado Bing

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Favoritos https://172.26.1.246/cgi-bin/webcgi/main

Página Seguridad Herramientas

Chassis Management Controller Asistencia Ayuda Acerca de Desconectar

CMC-35WTD4J
root_Administrador

DELL

Propiedades Instalación Administración de la alimentación Registros Red/Seguridad Administración de alertas Solución de problemas Actualizar

Condición Resumen

Chasis CMC

- Servidores
 - 1 SLOT-01
 - 2 SLOT-02
 - 3 SLOT-03
 - 4 SLOT-04
 - 5 SLOT-05
 - 6 SLOT-06
 - 7 SLOT-07
 - 8 SLOT-08
 - 9 SLOT-09
 - 10 SLOT-10
 - 11 SLOT-11
 - 12 SLOT-12
 - 13 SLOT-13
 - 14 SLOT-14
 - 15 SLOT-15
 - 16 SLOT-16
- Módulos de E/S
 - A1 Gigabit Ethernet
 - A2 Gigabit Ethernet
 - B1 Gigabit Ethernet
 - B2 Gigabit Ethernet
 - C1 No está instalado
 - C2 No está instalado
- Ventiladores
- iKVM
- Suministros de energía
- Sensores de temperatura


Estado del chasis

Aquí puede ver la condición general del chasis y sus componentes.

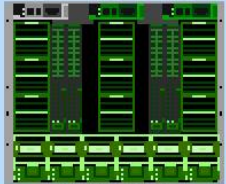
Gráfica del chasis • Condición del componente

Gráfica del chasis

Chasis Nombre : CMC-35WTD4J
Chasis Modelo : PowerEdge M1000e
Etiqueta de servicio : 35WTD4J
Etiqueta de propiedad : 00000



Parte anterior



Parte posterior

[Volver al principio]

Condición del componente

Componente	Condición
Chasis	✓
Chassis Management Controller	✓
Módulos de servidor	✓
Módulos de E/S	✓
Ventiladores	✓
iKVM	✓
Suministros de energía	✓
Sensores de temperatura	✓

[Volver al principio]

Internet | Modo protegido: activado

Bandeja de entrada... gest-cpd - Escritorio... https://172.26.1.246... 100% 13:14



172.26.1.227 - vSphere Client

File Edit View Inventory Administration Plug-ins Help

Home Inventory Inventory

172.26.1.227

- v-geosoria
- v-LOTUS
- v-MDAEMON
- v-velneotramitador

VSPHERE02 VMware ESX, 4.0.0, 164009

Getting Started Summary Virtual Machines Resource Allocation Performance Configuration Users & Groups Events Permissions

What is a Host?

A host is a computer that uses virtualization software, such as ESX or ESXI, to run virtual machines. Hosts provide the CPU and memory resources that virtual machines use and give virtual machines access to storage and network connectivity.

You can add a virtual machine to a host by creating a new one or by deploying a virtual appliance.

The easiest way to add a virtual machine is to deploy a virtual appliance. A virtual appliance is a pre-built virtual machine with an operating system and software already installed. A new virtual machine will need an operating system installed on it, such as Windows or Linux.

Virtual Machines

Host

Recent Tasks

Name	Target	Status	Details	Initiated by	Requested Start Ti...	Start Time	Completed Time
------	--------	--------	---------	--------------	-----------------------	------------	----------------

Tasks root



172.26.1.228 - vSphere Client

File Edit View Inventory Administration Plug-ins Help

Home Inventory Inventory

172.26.1.228

- v-DC1
- v-VELAZQUEZ LAN

VSPHERE3 VMware ESX, 4.0.0, 164009

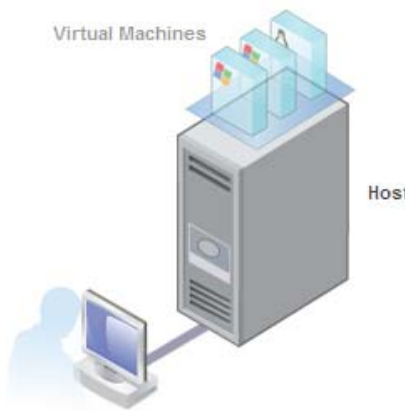
Getting Started Summary Virtual Machines Resource Allocation Performance Configuration Users & Groups Events Permissions

What is a Host?

A host is a computer that uses virtualization software, such as ESX or ESXi, to run virtual machines. Hosts provide the CPU and memory resources that virtual machines use and give virtual machines access to storage and network connectivity.

You can add a virtual machine to a host by creating a new one or by deploying a virtual appliance.

The easiest way to add a virtual machine is to deploy a virtual appliance. A virtual appliance is a pre-built virtual machine with an operating system and software already installed. A new virtual machine will need an operating system installed on it, such as Windows or Linux.



Virtual Machines

Host

Recent Tasks

Name	Target	Status	Details	Initiated by	Requested Start Ti...	Start Time	Completed Time
------	--------	--------	---------	--------------	-----------------------	------------	----------------

Tasks root



172.26.1.229 - vSphere Client

File Edit View Inventory Administration Plug-ins Help

Home Inventory Inventory

172.26.1.229

- 2008 limpio
- v-IIS
- v-NAS

vsphere4 VMware ESX, 4.0.0, 164009

Getting Started Summary Virtual Machines Resource Allocation Performance Configuration Users & Groups Events Permissions

What is a Host?

A host is a computer that uses virtualization software, such as ESX or ESXi, to run virtual machines. Hosts provide the CPU and memory resources that virtual machines use and give virtual machines access to storage and network connectivity.

You can add a virtual machine to a host by creating a new one or by deploying a virtual appliance.

The easiest way to add a virtual machine is to deploy a virtual appliance. A virtual appliance is a pre-built virtual machine with an operating system and software already installed. A new virtual machine will need an operating system installed on it, such as Windows or Linux.

Virtual Machines

Host

Recent Tasks

Name	Target	Status	Details	Initiated by	Requested Start Ti...	Start Time	Completed Time
------	--------	--------	---------	--------------	-----------------------	------------	----------------

Tasks root



172.26.1.230 - vSphere Client

File Edit View Inventory Administration Plug-ins Help

Home Inventory Inventory

172.26.1.230

- v-EXCH
- v-FACTU
- v-IIS DNS w2k8
- v-PROGRESS

VSPHERE5 VMware ESX, 4.0.0, 164009

Getting Started Summary Virtual Machines Resource Allocation Performance Configuration Users & Groups Events Permissions

What is a Host?

A host is a computer that uses virtualization software, such as ESX or ESXi, to run virtual machines. Hosts provide the CPU and memory resources that virtual machines use and give virtual machines access to storage and network connectivity.

You can add a virtual machine to a host by creating a new one or by deploying a virtual appliance.

The easiest way to add a virtual machine is to deploy a virtual appliance. A virtual appliance is a pre-built virtual machine with an operating system and software already installed. A new virtual machine will need an operating system installed on it, such as Windows or Linux.

Virtual Machines

Host

Recent Tasks

Name	Target	Status	Details	Initiated by	Requested Start Time	Start Time	Completed Time
------	--------	--------	---------	--------------	----------------------	------------	----------------

Tasks root



172.26.1.226 - vSphere Client

File Edit View Inventory Administration Plug-ins Help

Home Inventory Inventory

172.26.1.226

- AVAST
- SIGEM_v1.7
- SIGEM1
- SIGEM2
- SIGEM3
- v-CONTABILIDAD

localhost VMware ESX, 4.0.0, 164009

Getting Started Summary Virtual Machines Resource Allocation Performance Configuration Users & Groups Events Permissions

What is a Host?

A host is a computer that uses virtualization software, such as ESX or ESXi, to run virtual machines. Hosts provide the CPU and memory resources that virtual machines use and give virtual machines access to storage and network connectivity.

You can add a virtual machine to a host by creating a new one or by deploying a virtual appliance.

The easiest way to add a virtual machine is to deploy a virtual appliance. A virtual appliance is a pre-built virtual machine with an operating system and software already installed. A new virtual machine will need an operating system installed on it, such as Windows or Linux.

Virtual Machines

Host

Recent Tasks

Name	Target	Status	Details	Initiated by	Requested Start Ti...	Start Time	Completed Time
------	--------	--------	---------	--------------	-----------------------	------------	----------------

Tasks root



www.dipsoria.es

Virtualización CPD Soria





www.dipsoria.es

Virtualización CPD Soria





- Duración del proyecto 5 meses.
- Se han alcanzado los objetivos planteados y para los cuales se ha organizado el proyecto.
- El funcionamiento de las máquinas es satisfactorio, y se han conseguido rendimientos iguales o superiores a los de partida con el sistema antiguo.
- La puesta en marcha de todos los servidores se ha llevado a cabo sin discontinuidad de servicio.
- Todo el cableado del CPD se ha realizado en categoría 6.
- El punto fuerte del proyecto entendemos que es el sentar las bases del crecimiento racional del CPD e independizar los servidores físicos de los virtuales. Cada servidor puede ser ejecutado en cualquier máquina y
- La gestión de los servidores se puede realizar desde otro punto geográfico.



Gracias por vuestra atención,

Juan Carlos Gracia