

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE EQUIPAMIENTO DE SERVIDOR

1 Objeto del contrato

Los equipos de servidor, son críticos para garantizar la integridad , fiabilidad y disponibilidad de las aplicaciones corporativas. El Ayuntamiento de Zaragoza dispone de una infraestructura de servidores basada en equipos "tipo pizza" para entornos antiguos. Desde en el año 2008 se implantó una infraestructura "tipo BLADE", para alojar los servidores lo que supuso un ahorro crucial en consumo de energía y simplificó la gestión de los entornos y el cableado.

Este equipamiento es cada vez menos adecuado debido a:

- Larga vida de los equipos.
- Altos costes de mantenimiento.
- Nuevos requerimientos de los entornos de base de datos y virtualización.
- Incompatibilidad de versiones de BLADE antiguas con las modernas en los mismos chasis.

El objeto de este contrato es adquirir el equipamiento necesario para actualizar la infraestructura de chasis BLADE existente, tanto en equipos de servidor como en los equipos de conectividad que necesitan (switches Fibre-Channel y switches Ethernet) para resolver estas deficiencias y alojar todos los servidores corporativos.

La actualización de los equipos debe realizarse permitiendo **compatibilidad de los servidores actuales** y garantizando la **continuidad** del servicio.

2 Situación actual

Los servidores se distribuyen en dos CPD:

- CPDSEMINARIO: **entorno de producción**
 - dos chasis HP C7000
 - distintos Servidores HPDL380 y HPDL360
 - switches FC
 - core de comunicaciones
 - Equipamiento de almacenamiento SAN
- CPDPLAZAPILAR: **entorno de respaldo**
 - un chasis HPC7000
 - distintos Servidores HPDL380 y HPDL360
 - switches FC
 - core de comunicaciones
 - Equipamiento de almacenamiento SAN

Aprubado en sesión de Gobierno de Zaragoza
de 8 de Septiembre del 2017

REGISTRO DE AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
11/09/2017

Que tienen las siguientes características:

Entorno BLADE

- chasis HPC7000 (firmware actual 4.22 Jun 13 2014)
- servidores BL460G1
- servidores BL460G6
- servidores BL460G9 (base de datos, virtualización)

Será necesario actualizar las cuchillas BLADE G1 y G6 de los sistemas
Se mantendrán todas las cuchillas BLADE G9

Entorno FC (dos por chasis)

- HP B-series 8/12c SAN Switch BladeSystem c-Class 8gbps

Será necesario actualizar las tarjetas FC para:

- tener más puertos externos de front-end
- tener puertos externos con conectores SFP monomodo long-distance
- actualizar tecnología a 16 Gbps

Los switches del entorno BLADE están conectados vía ISL con switches FC Brocade DS-6505B, la distancia entre los CPD es de 13 Km por diversos caminos de fibra propia.

Entorno Ethernet (dos por chasis)

- GbE2c Ethernet Blade Switch (tecnología 1Gbps)

Será necesario actualizar las tarjetas Ethernet para:

- actualizar tecnología a 10 Gbps
- tener más puertos externos de front-end
- tener puertos externos con opción de conectores de capacidad 40 Gbps

Los switches del entorno BLADE están conectados vía Etherchannel de varias conexiones a los Cores de comunicaciones CISCO6500

Aprobada en Sesión de Gobierno de Zaragoza el 8 de Septiembre de 2017
11.09.2017

3 Requerimientos de equipamiento

El objetivo de este pliego de condiciones es la adquisición del equipamiento necesario para renovar la instalación de servidores del Ayuntamiento en cuanto a :

- cuchillas BLADE servidores
- tarjetas/switches de comunicaciones FibreChannel
- tarjetas/switches de comunicaciones Ethernet

3.1 EQUIPAMIENTO DE SERVIDOR

El proyecto incluirá servidores para reemplazar los equipos actuales. Son necesarias unas características concretas de CPU debido a las características de licenciamiento de las aplicaciones que tendrán que ejecutar.

3.1.1 SERVIDOR MODELO1

Servidores con 2 cpu y conectividad FC
Será necesario el suministro de 5 servidores:

Características :

- enracable en chasis HPC7000
- gestión integrada desde el software ONBOARD Administrator del chasis
- características técnicas:
 - cpu: 2 cpu con velocidad de reloj mínimo 2,5Ghz y mínimo 10 cores
 - memoria: mínima 512GB
 - disco:
 - controladora de disco con capacidad RAID1 y mínimo 1gb cache
 - 2x discos SSD : mínimo 200 GB intercambiables en caliente
 - conectividad dual Ethernet 20 Gbps
 - conectividad dual FC 16gb

3.1.2 SERVIDOR MODELO2

Servidores con 1 cpu y sin conectividad FC
Será necesario el suministro de 2 servidores:

Características:

- enracable en chasis HPC7000
- gestión integrada desde el software ONBOARD Administrator del chasis
- características técnicas:
 - cpu: 1 cpu con velocidad de reloj mínimo 2 Ghz y exactamente 4 cores
 - memoria: mínima 32GB
 - disco:
 - controladora de disco con capacidad RAID1 y mínimo 1gb cache
 - 2x discos SSD : mínimo 200 GB intercambiables en caliente
 - conectividad dual Ethernet 20 Gbps

Aprueba en sesión de Gobierno de Zaragoza de 7 de Septiembre de 2017.



3.3 EQUIPAMIENTO DE CONECTIVIDAD ETHERNET

Se plantea sustituir los switches Ethernet 1Gbps de los chasis por switches 10Gbps. Esto es necesario ya que dentro todo el procesamiento de aplicaciones se ejecutará dentro de los chasis con un incremento considerable de tráfico desde distintas redes.

Serán necesarias (para cada uno de los 3 chasis) dos tarjetas/switches, con las siguientes características:

- switches Ethernet con capacidad 10Gbps y 40Gbps
- enracable en chasis HPC7000
- soportar protocolos IPv4 e IPv6
- permitir enlazar los switches para configurar un único switch virtual, para simplificar la gestión del entorno Ethernet
- agregación de puertos
- gestión integrada desde el software ONBOARD Administrator del chasis y vía CLI
- 16 puertos internos para conexión con los servidores alojados en el chasis
- 8 puertos externos para conectividad de otros equipos a 10Gbps
- 4 puertos externos para conexión a 40Gbps

Para conectar los puertos externos

- suministro de 20 SFP+ SR multimodo (10Gbps) para conexión externa de equipos
- Asimismo para la interconexión de los chasis BLADE entre los dos CPD será necesario el suministro de:
- Para la interconexión de los chasis BLADE del CPD principal 2 cables DAC para interconexión a 40Gbps
 - Para la interconexión de los chasis BLADE entre los dos CPDs (distanciados entre sí 13km) 8 SFP+ monomodo (10Gbps) long distance

Los switches de los distintos chasis BLADE deben soportar configurarse como un único switch "lógico" para simplificar las operaciones de configuración del entorno.

Se deberá garantizar las conexiones hacia el exterior y las conexiones hacia los servidores a la máxima velocidad posible: máximo 40Gbps en los puertos externos y 20Gbps en los puertos hacia los servidores. Deberán hacerse las actualizaciones hardware y firmware pertinentes para obtenerlas.

3.3.1 Software de gestión

La electrónica de red de los chasis Ethernet se va a convertir en un punto clave de toda la infraestructura corporativa y será necesario un software que permita realizar las siguientes configuraciones:

- debe permitir realizar configuraciones de todos los dispositivos desde una única consola
- debe permitir realizar backup y restauración de las configuraciones de los equipos
- debe permitir gestionar equipamiento de terceros para poder utilizar la herramienta para la gestión de otros equipos de la red (CISCO CATALYST 65xx-37xx,29xx, etc)

El objetivo es utilizar esta herramienta como elemento único de gestión debe soportar la gestión de hasta 500 switches de fibra.

Aprobada en sesión de Gobierno de Zaragoza de 8 de Septiembre de 2017.

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE INFORMÁTICA

11/09/2017

4 Requisitos de servicios

4.1 Requerimientos de puesta en marcha

El ofertante deberá proponer un plan general de instalación, teniendo en cuenta la continuidad del servicio, minimizando la pérdida de servicio y momentos de parada y optimizando las tareas de instalación.

4.1.1 Instalación del equipamiento Servidor

- Instalación hardware en CPD respaldo
- Instalación hardware en CPD principal
- Configuración de la gestión de los distintos elementos
- Configuración de las herramientas de gestión
- Configuración de herramientas de monitorización
- Pruebas de operatividad y funcionalidad contra el entorno VMWARE

4.1.2 Instalación del equipamiento FibreChannel

- ✓ Planificación de la instalación, continuidad de servicio con los sistemas actuales y propagación de zoning
- Instalación hardware en CPD principal
- Instalación hardware en CPD respaldo
- Configuración de la interconexión entre chasis en CPD Principal
- Configuración de la interconexión entre CPD Principal y Respaldo
- Configuración de las herramientas de gestión
- Configuración de herramientas de monitorización
- Pruebas de operatividad y conectividad con un servidor del entorno FibreChannel

4.1.3 Instalación del equipamiento Ethernet

- Planificación de la instalación, continuidad de servicio con los sistemas actuales y configuración del entorno Ethernet
- Instalación hardware en CPD respaldo
- Instalación hardware en CPD principal
- Configuración de la interconexión entre chasis en CPD Principal
- Configuración de la interconexión entre CPD Principal y Respaldo
- Configuración de las herramientas de gestión
- Configuración de herramientas de monitorización
- Configuración del software de gestión centralizada del entorno Ethernet

Aprueba en Sesión de Gobierno de Zaragoza de 7 de Septiembre de 2017. 7 de Septiembre de 2017.



149

4.2 Requisitos de formación

Formación básica en los procedimientos de gestión del entorno.

- Formación en configuración y gestión de chasis BLADE y componentes
- Formación en configuración y gestión de entorno FibreChannel
- Formación en configuración y gestión de entorno Ethernet

Se presentará un plan de formación y temarios. La formación se realizará en dependencias municipales.

Se valorará formación certificada por parte del fabricante

4.3 Requisitos de soporte

Deberá proveerse de servicio de soporte por parte del fabricante durante , al menos, en la duración del contrato

- atención como mínimo siguiente día de servicio
- sustitución de piezas averiadas , in-situ sin costes añadidos
- servicio de gestión de incidencias/contrato on-line/telefonico/correo

Se definirán la propuesta de mantenimiento y soporte técnico del equipo y software suministrado.

El proveedor deberá informar del coste de las opciones de renovación para extenderlo en el tiempo más allá del plazo incluido en el precio.

Se valorarán los servicios proactivos de soporte, que en la oferta se considere un servicio de monitorización de incidencias que inicie los tareas de resolución de problemas sin intervención de los técnicos municipales, lo que permitiría anticipar la resolución de problemas en horario no laboral.

4.3.1 Requisitos soporte entorno de servidores

Condiciones:

- tiempo de cobertura mínimo 40 horas/semana: 8 horas diarias, y 5 días a la semana
- tiempo de respuesta máximo (asignación de técnico a la incidencia de 4 horas
- tiempo de reposición de piezas máximo de 24 horas

4.3.2 Requisitos soporte entorno de de red (FC y Ethernet)

Condiciones:

- tiempo de cobertura mínimo 168 horas/semana: 24 horas diarias, y 7 días a la semana
- tiempo de respuesta máximo (asignación de técnico a la incidencia de 4 horas
- tiempo de reposición de piezas máximo de 4 horas

Aprobado en Sesión de Gobierno de Zaragoza de 8 de Septiembre de 2017
11.09.2017



4.4 Requisitos servicios de revisión del entorno

Se realizará semestralmente una revisión del estado del entorno:

- Comprobación del correcto funcionamiento de los componentes
- Comprobación y actualización de los niveles de firmware de los componentes
- Propuestas de mejora del entorno

Como resultado de cada revisión semestral se entregará un informe de estado de los equipos.

5 Ejecución y gestión del proyecto

5.1 Equipo de trabajo

La empresa adjudicataria designará una persona como director de proyecto que asumirá la dirección del equipo de trabajo, la dirección ejecutiva y realizará las labores de seguimiento y coordinación con el Servicio de Redes y Sistemas.

El adjudicatario aportará todos los medios materiales al equipo que sean necesarios para la realización del trabajo. El Ayuntamiento de Zaragoza definirá un equipo que colaborará con el equipo del adjudicatario a lo largo de todos los trabajos de implantación

5.2 Planificación de los trabajos

Se presentará un plan de instalación y configuración que especificará las etapas y plazos de puesta en marcha de las cabinas suministradas y las funcionalidades contratadas. Este plan de trabajo se coordinará con los responsables corporativos para su ejecución.

Zaragoza , 10 de Julio de 2017


TÉCNICO SUPERIOR DE SISTEMAS
Fdo.: Felix Sendino Monreal


JEFE de SERVICIO DE REDES Y SISTEMAS
Fdo.: Jesus Gonzalez Gago

Aprobado en sesión de Gobierno de Zaragoza de 7 de Septiembre de 2017
1109/2017