

PLIEGO BÁSICO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

DOTACIÓN E INSTALACIÓN DE ELECTRÓNICA DE RED PARA EL
CPD DE ELCHE

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ.





1	OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO.....	3
2	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED DEL CPD DE ELCHE.	3
3	EQUIPAMIENTO DE RED OBJETO DEL PRESENTE CONCURSO.	4
3.1	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO SOLICITADO.....	5
3.1.1	<i>Características y protocolos soportados a nivel 2</i>	6
3.1.2	<i>Características de seguridad, calidad de servicio y protocolos soportados a nivel 3</i>	6
4	SERVICIOS REQUERIDOS EN EL PRESENTE CONCURSO.....	7
5	GARANTÍAS Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS.	8
6	CONFIDENCIALIDAD.....	8
7	OTROS REQUISITOS	9
7.1	LEGISLACIÓN.....	9

1 OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO.

El presente pliego tiene como objeto el suministro de electrónica de red necesaria para ampliar la red existente en el CPD de Elche.

Además del suministro de equipamiento requerido, se deberá ofertar los servicios necesarios para instalar y configurar el equipamiento solicitado.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED DEL CPD DE ELCHE.

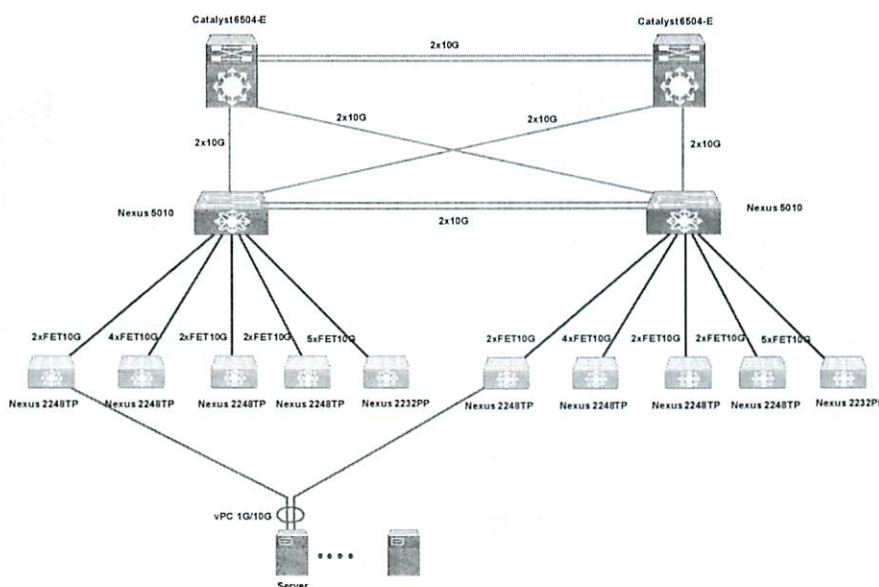
La UMH dispone de un CPD situado en el edificio Hélike de Elche en el que se alojan todos los servidores que prestan servicio en la UMH.

La red del CPD de Elche está formada por una pareja de conmutadores cisco modelo Catalyst 6504-E que forman el core de dicha red.

En un segundo nivel de distribución, para los diferentes Racks, tenemos 2 conmutadores cisco Nexus 5010 que se unen mediante 4 enlaces de 10G al core de la red.

Por último, dentro de cada Rack, existen equipos cisco modelo nexus 2248TP y nexus 2232PP que proporcionan conectividad final hacia los servidores y que se conectan mediante interfaces FET 10G a los Nexus 5010 formando lo que se denomina Fabric Extender.

La arquitectura actual existente se corresponde con la siguiente figura:



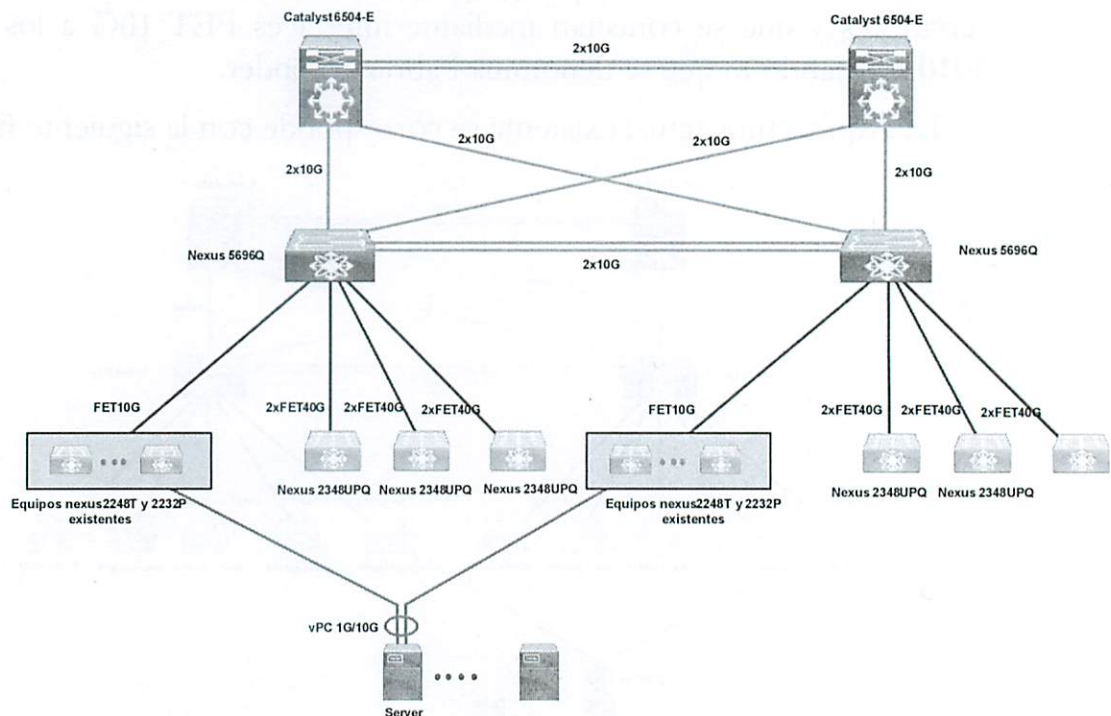
3 EQUIPAMIENTO DE RED OBJETO DEL PRESENTE CONCURSO.

Mediante el presente concurso se pretende ampliar, con la electrónica necesaria, la capacidad de red existente actualmente en el CPD de Elche y posibilitar la ampliación de Racks y la instalación de nuevos servidores.

Debido a que los actuales Nexus 5010 no tienen más capacidad de expansión y además su final de soporte está anunciado para el año 2017, se pretende realizar una adquisición de equipamiento de red con dos objetivos:

1. Dotar al CPD de capacidad de crecimiento en ampliaciones futuras que se realicen en el mismo.
2. Posibilitar la reutilización de los actuales equipos Nexus 2248TP y 2232PP de forma que se posibilite su integración como Fabric Extender, al igual que hasta el momento, con los nuevos equipos a los que vayan conectados.

El esquema topológico final de la ampliación es similar al existente actualmente en el CPD y estaría representado en la siguiente figura:




Para realizar la ampliación se solicita el siguiente equipamiento:

- ✓ 2 conmutadores cisco modelo nexus N5K-C5696Q o similar, cada uno de ellos estará dotado con 4 ventiladores para expulsión de aire caliente por el lado los puertos del equipo, y al menos 2 fuentes de alimentación de 1100W AC con expulsión de aire caliente por el lado de los puertos del equipo.
- ✓ 12 módulos SFP-10G-SR
- ✓ 4 módulos X2 10G-SR
- ✓ 10 módulos FET-10G
- ✓ 24 módulos QSFP-40G-SR-BD
- ✓ 2 módulos de expansión con soporte de hasta 20 puertos 10G, N5696-M20UP
- ✓ 2 módulos de expansión con soporte de hasta 12 puertos 40G, N5696-M12Q
- ✓ 3 conmutadores cisco modelo nexus N2K-C2348UPQ o similar, dotados cada uno de ellos con doble fuente de alimentación de 400W y 3 ventiladores, todos los elementos deberán expulsar el aire caliente por el lado de los puertos de interconexión.

3.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO SOLICITADO

- Prestaciones: 7,68 Tbps en envío de tramas de nivel 2 y 3.
- Latencia de 1 microsegundo en interfaces de 10G y 40G (cut-through).
- Hasta un máximo de 96 puertos 40G mediante los 8 puertos de expansión disponibles.
- Posibilidad de usar módulos de expansión de 12 puertos 40G o bien de 20 puertos 10G.
- Posibilidad de conversión de los puertos de 40G a 4 puertos 10G mediante los cables QSFP breakout.
- Expansión de la plataforma mediante unidades nexus 2248TP y 2232PP, entre otros.



3.1.1 CARACTERÍSTICAS Y PROTOCOLOS SOPORTADOS A NIVEL 2

- Vlans, trunks 802.1Q.
- Soporte de hasta 4000 VLANs, private Vlan y hasta 4000 ACL
- Spanning tree, MSTP y per Vlan Spanning tree.
- Soporte de spanning tree portfast, root guard y bridge assurance.
- Soporte de Etherchannel y virtual Port Channel entre diferentes unidades nexus.
- Soporte de Etherchannel LACP.
- Jumbo Frames de hasta 9216 bytes.
- Tecnologías de control de tormentas broadcast, unicast y multicast.
- Vlan privadas sobre trunks y sobre virtual port channel.
- Soporte de interface FEX (fabric extender).
- Soporte CDP

3.1.2 CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD, CALIDAD DE SERVICIO Y PROTOCOLOS SOPORTADOS A NIVEL 3

- Interfaces de nivel 3 en puertos sobre SVI, y sobre portchannel.
- Soporte de VRF, ACL de nivel 3 y 4
- Soporte de RIPv2, EIGRP, EIGRPv6 OSPFv2, OSPFv3, BGPv4, BGPv6 e IS-IS.
- PBR en ipv4 e ipv6
- HSRP y VRRP
- Multicast PIMv2 sparse mode, Source-Specific Multicast (SSM), Bidir-PIM, Multicast Source Discovery Protocol (MSDP), IGMPv2 y v3, y Multicast VLAN Registration (MVR)
- Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF) en modo strict y loose.
- Calidad de Servicio a nivel 2 802.1p (CoS) con 8 colas multicast y 8 colas unicast por Puerto.
- Trust CoS, asignación CoS por puerto.
- Políticas de clasificación QoS basadas en ACL a nivel 2,3 y 4.
- Encolado de salida basado en CoS
- Colas de prioridad estricta en salida, algoritmos de scheduling en salida basados en DWRR.

950

- Lista de acceso de entrada estándar y extendida sobre puertos Ethernet y virtual Ethernet.
- Lista de acceso de nivel 2 y 3, listas de acceso sobre puertos, terminales virtuales (VTY).
- Logging de ACL en ipv4.
- Dhcp, y dhcp snooping con opción 82, dhcp relay
- Inspección ARP dinámica.
- Ip source guard.
- Ethernet port security.
- IPv6 RACL, PAACL y VACL.
- Protocolos Shell seguro SSHv2.
- AAA, Radius, TACACS+, Syslog.
- Analizador de paquetes embebido.
- SNMPv1,v2 y v3.
- RMON
- SPAN sobre puerto físico, portchannel y VLAN.
- ERSPAN, NTP, Embedded Event Management (EEM).

4 SERVICIOS REQUERIDOS EN EL PRESENTE CONCURSO.

Se deberá realizar mediante el presente concurso la instalación, configuración y pruebas necesarias de todos los elementos suministrados así como la integración con los equipos Nexus ya existentes en el CPD.

Para la correcta integración y puesta en marcha se deberá tener en cuenta que los equipos Nexus 5010 y nexus 2000 Fabric Extender ya existentes cuentan con versión de software NX-OS 5.0(3)N2(2).

Los nuevos equipos se deberán instalar en paralelo a los Nexus 5010 ya existentes, configurando los enlaces de interconexión contra el core del CPD y dejando preparada la configuración al máximo posible para facilitar la transición de los Fabric Extenders ya existentes.

Con objeto de comprobar el tiempo de pérdida de servicio, se harán pruebas de migración de varios nexus 2248T (NX-OS 5.0(3)N2(2)) de prueba conectados a los actuales Nexus 5010 de la UMH a los nuevos Nexus 5698Q de forma que se compruebe, que los upgrades de software se hacen correctamente para comprobar los tiempos de pérdida de servicio de los servidores conectados en ellos.



La migración definitiva de la red se realizará en horario nocturno, planificando con el personal técnico de la UMH las actuaciones a realizar y pruebas de servicio con objeto de garantizar el funcionamiento correcto de todos los servicios.

5 GARANTÍAS Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS.

Se pide que la garantía del equipamiento suministrado quede cubierta por un plazo mínimo de un año.

La garantía debe cubrir al menos:

- Rotura o malfuncionamiento de cualquier elemento hardware de los equipos suministrados.
- Actualizaciones de firmware de dispositivos hardware debidas tanto a malfuncionamiento detectado como a mejoras en funcionalidades.
- Parches y actualizaciones de software NX-OS.

Las sustituciones de cualquier elemento hardware proporcionado, lo deberá hacer la empresa adjudicataria en el plazo de 48 horas desde la notificación por parte de la UMH de tal avería.

Como procedimiento de actuación, la empresa adjudicataria deberá proporcionar un número de teléfono o e-mail de su servicio de help-desk disponible durante horario comercial, así como algún indicativo o código de cliente para la UMH, de forma que ante cualquier avería se canalice mediante cualquiera de estos dos medios la reparación o sustitución del elemento averiado, se considerará el plazo de 48 horas a partir del momento de la notificación de la avería por parte de la UMH.

6 CONFIDENCIALIDAD.

Los informes emitidos, así como toda la información generada en el transcurso del trabajo que tenga relación con la empresa, tendrán carácter confidencial, por lo que no podrá ser conocido por ninguna otra persona o empresa sin autorización previa por parte de la autoridad asignada por la UMH.



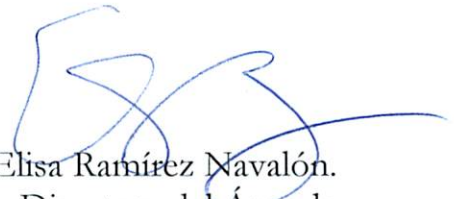
7 OTROS REQUISITOS

7.1 LEGISLACIÓN

La empresa adjudicataria se comprometerá formalmente a respetar la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal durante la ejecución del contrato.



Fdo.: Beatriz Gómez Martínez.
Unidad Servicios TIC



Fdo.: Elisa Ramírez Navalón.
Directora del Área de
Servicios Técnicos e Informáticos