



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE DOS BALANCEADORES DE RED PARA CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

1.- OBJETO DEL CONTRATO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El objeto del contrato es el suministro de dos balanceadores de red que se integrarán en cluster con los actuales (F5 BIG IP i4600), para aumentar la capacidad y adaptar la arquitectura de red al nuevo CPD de respaldo que se está implementado en las dependencias del MITMA.

El suministro deberá incluir cuatro transceptores SFP+ 10GBASE-SR para la conexión de los equipos a la red actual.

2.- ESPECIFICACIONES DEL SUMINISTRO

La pareja de balanceadores cumplirá, como mínimo, con los siguientes requisitos:

1. Integración nativa con los equipos que ya forman parte del cluster de balanceadores (F5 BIG IP i4600), compartiendo interfaz de gestión, reglas (incluidas las escritas en node.js y TCL) y configuración
2. Hardware:
 - a. 1U enracable en rack standard de 19"
 - b. 8 núcleos de proceso
 - c. Memoria RAM: 32 GB
 - d. Disco Duro SSD: 480 GB
 - e. Al menos 2 fuentes de alimentación AC redundantes, intercambiables en caliente sin pérdida de servicio
3. Conectividad:
 - a. 4 puertos de fibra compatibles con las velocidades de 25, 10 Gbps y 1 Gbps
 - b. 4 puertos de cobre compatibles con las velocidades de 10Gbps y 1Gbps
 - c. 1 puerto de gestión fuera de banda
 - d. 1 puerto serie de consola RJ45

- e. El suministro deberá incluir los transceptores necesarios para su integración en la electrónica de red actual: 2 transceptores SFPs de 10 Gbps SR por cada balanceador.
4. Rendimiento:
- a. Rendimiento nominal: 25 Gbps para balanceo en condiciones de carga máxima
 - b. Rendimiento L7: 17 Gbps
 - c. Conexiones concurrentes L4: 19Millones
 - d. Conexiones por segundo L4: 350K
 - e. Compresión por software: 15 Gbps
5. Gestión SSL:
- a. Aceleración SSL por hardware (incluida ECDSA)
 - b. Transacciones por segundo SSL/TLS (ECDHE-ECDSA P-256): 10K
 - c. Transacciones por segundo SSL/TLS (ECDHE P-256-RSA 2k): 10K
 - d. Transacciones por segundo SSL/TLS (RSA 2K): 15K
 - e. Transacciones por segundo ECDHE-ECDSA P-256: 10K
 - f. Transacciones por segundo ECDHE P-256-RSA 2k: 10K
 - g. Bulk Encryption: 10 Gbps
 - h. Soporte de claves SSL de 1024, 2048 y 4096 bits
 - i. Soporte de AES, AES-GCM, SHA1/MD5 y algoritmos de llave pública: RSA, Diffie-Hellman, Digital Signature Algorithm (DSA) y Elliptic curve cryptography (ECC)
 - j. Aceleración SSL/TLS híbrida SW/HW (posibilidad de procesar el offload de SSL simultáneamente en el hardware acelerador y en la CPU del sistema)
6. Balanceo utilizando al menos los siguientes algoritmos: least connections -por miembro y por nodo-, least sessions, ratio, dynamic ratio, fastest, observed y predictive. Compatible con las reglas definidas actualmente en Node.js y TCL
7. Persistencia de sesión:
- a. Configurable en base, al menos: IP origen, puerto origen, IP destino, cookies, hash, MSRPD, SIP, cabecera HTTP, identificador SSL
 - b. Basada en cualquier valor del paquete -incluido el payload- tanto para TCP como para UDP

- c. Garantía de afinidad del servidor (dirigiendo solicitudes iniciales y posteriores de un cliente al mismo servidor de la granja)
- 8. Monitorización del estado de los servicios al menos para: ICMP, TCP, UDP, HTTP/S -analizando la respuesta del servidor-, WMI, FTP, SMTP, IMAP/POP3, SNMP, DNS, RADIUS, LDAP, SIP, NNTP, SOAP, RPC, SMB, Virtual Location, WAP, bases de datos MSSQL/Oracle/MYSQL/PostgreSQL. Así como la agrupación de varios monitores mediante el uso de operadores lógicos.
- 9. Garantía y soporte durante 36 meses, incluido envío de equipos de reemplazo en caso de avería física

4.- LUGAR DE ENTREGA

Los balanceadores se entregarán en el CPD del Instituto Geográfico Nacional, localizado en Madrid, en la calle General Ibáñez de Ibero, número 3.

6.- ADJUDICACIÓN

La adjudicación del contrato se efectuará por el **procedimiento abierto simplificado** regulado en el artículo 159 de la LCSP.

7.- PRESUPUESTO

Los precios se han determinado tomando como referencia los precios de mercado para de equipos similares a los requeridos, obteniendo la siguiente estimación:

CONCEPTO	PRECIO UNIDAD	UNIDADES	TOTAL
Balanceador	33.000 €	2	66.000,00 €
TOTAL			66.000,00 €
I.V.A.			13.860,00 €
TOTAL (con I.V.A.)			79.860,00 €



Anualidades y aplicación presupuestaria: 17.102.495A.620

Anualidad	Total (sin IVA)	IVA (21%)	Total (IVA incluido)
2023	66.000,00 €	13.860,00 €	79.860,00 €
TOTAL	66.000,00 €	13.860,00 €	79.860,00 €

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE POR
EL JEFE DEL ÁREA DE INFORMÁTICA

Fdo.: Carlos Bustos Plaza