



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE

**Suministro e Instalación de Sistemas de
Telecomunicaciones**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS
SWITCHES CORE MPLS Y DE ACCESO**



INDICE

1. Introducció	3
2. Switch CORE MPLS	3
2.1. Descripció general.....	3
2.2. Matriz de característiques.....	3
2.3. Especificacions Tècniques.....	5
2.4. Capacidades de routing and switching.....	5
3. Switch de acceso	8
3.1. Descripció general.....	8
3.2. Especificacions tècniques.....	8
3.3. Capacidades de routing and switching.....	9

1. Introducción

En este anexo se presentan los requisitos técnicos mínimos exigibles que deberán cumplir los equipos de la Red de Comunicaciones del Ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat:

- Switch Core MPLS
- Switch industrial de acceso

Todo el equipamiento será de primera mano y homogéneo del mismo fabricante, incluidos accesorios y complementos.

2. Switch CORE MPLS

2.1. Descripción general

Número de unidades de rack	4
Sistemas por rack	12
Puertos/slots	Equipado con 4x10GbE, dos ellos con conector LC SFP+ Dual Rate, para fibra monomodo, 10 km
	Equipado con 20 puertos SFP GE MIC, 4 de ellos con conector LC SFP LX, para fibra monomodo, 10 km
Throughput máximo del sistema¹	80 Gbps
Máximos puertos 1 GbE	80
Máximos puertos 10 GbE	8

¹ Valores máximos de throughput del sistema en full dúplex.

2.2. Matriz de características

Al menos, las siguientes:

Seguridad	Filtros firewall/ ACL
	D DoS-plano de control
	DDoS-FlowSpec
	Filtros L2- L4 sin estado
	Servicios con estado
Servicios en línea	Reensamblado GRE
	NAT 1:1
	Monitorización de flujo
	Monitorización de vídeo
	Intercepción legal
	Mirroring
Servicios soportados de la Service Card	Al menos dos tarjetas de servicio soportadas en el chasis
	CGNAT
	Monitorización de flujo
	IPsec
	Firewall con estado
	Restauración rápida
	Operación, Administración y Mantenimiento (OAM)
Resiliencia	SLA mejorado y espera de cola
Virtualización del sistema	Sistemas lógicos

	Rúter/ Switch virtual
	Protocolo elemento cálculo de ruta (PCEP)
	OpenConfig
	Modelado de datos YANG

2.3. Especificaciones Técnicas

El equipo deberá ajustarse a las siguientes especificaciones:

Características Eléctricas	Fuente de alimentación	220 VAC
Redundancia	Componentes	Fuentes de alimentación AC Redundante Soporte de controladora redundante
Entorno	Flujo de aire	De un sitio a otro (aire forzado)
	Temperatura de trabajo	De 0 a 46° C (al nivel del mar)
	Humedad de trabajo	Del 5% al 90%
Certificaciones	NEBS	GR-63-Protección Física del Core GR-1089-Core: CEM y Seguridad Eléctrica

2.4. Capacidades de routing and switching

Capa 2	IEEE 802.3 bridging
	IEEE 802.1q



	IEEE 802.1ad (Q-in-Q)
	Manipulación del ID de VLAN para exterior/ interior: swap/pop/push
	Rapid Spanning Tree protocol (RSTP), VLAN Spanning Tree Protocol (VSTP), Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	ITU-T G.8032v2
	Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
Capa 3	IPv4
	IPv6
	OSPF
	IS-IS
	BGP
Sincronismo	PTP over Ethernet
	PTP over UDP
	Synchronous Ethernet
	IEEE 1588v2 boundary clock
MPLS y Seamless MPLS	RSVP
	LDP



	Path Computation Element Protocol (PCEP)
	Segment Routing
	RSVP-TE
	LDP-RSVP
	RSVP fast reroute (FRR)
Servicios	IEEE 802.3 bridge domain
	PWE (T-LDP)
	L2VPN (BGP)
	VPN L3
	EVPN
	Integrated routing and bridging (IRB)
Clase de servicio (CoS)	8 filas por puerto con organizadores y configuración
	Clasificación basada en 802.1p, DiffServ code pint (DSCP), IP-precedence, Exp bit
	Ingreso/ Extracción de póliza de ratio individual
	Ingreso/ Extracción de póliza de dos velocidades y tres colores
	Configuración de extracción por puerto
Gestión de OAM y SLA	Detección de reenvío bidireccional (BFD)
	Gestión de falta de conectividad (CFM)

	Y.1731
	RFC2544
Multicast	Protocolo de Multicast independiente (MIP)
	Protocolo de Gestión de Grupo de Internet (IGMP)
	IGMP snooping
	NG-MVPN

3. Switch de acceso

3.1. Descripción general

Número de unidades de rack	1
Puertos Gigabit (RJ45)	8
Puertos combo	4, dos de ellos con conector LC 1G SFP LX, para fibra monomodo, 10 km
Capacidad de switching	60 Gb/s

3.2. Especificaciones técnicas

El equipo deberá ajustarse a las siguientes especificaciones:

Características Eléctricas	Fuente de alimentación	Máximo deseable: 85 W
Redundancia	Componentes	Fuentes de alimentación AC Redundante
Entorno	Temperatura de trabajo	De -10 a 55° C
	Humedad de trabajo	Del 5% al 95%



3.3. Capacidades de routing and switching

Capa 2	IEEE 802.1ad (Q-in-Q)
	IEEE 802.1ag OAM (L2 ping y link trace)
	IEEE 802.3ad
	IEEE 802.1ax Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Balaneo de carga basado en cabeceras L2-L4
	Manipulación del ID de VLAN para exterior/ interior: swap/pop/push
	Rapid Spanning Tree protocol (RSTP), VLAN Spanning Tree Protocol (VSTP), Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
Capa 3	IPv4
	IPv6
	RIP (v1, v2 y RIPng)
	OSPF (v2 y v3)
	IS-IS
	BGP
	ECMP
	Reverse path forwarding
	ARP
	ICMPv6



MPLS y Seamless MPLS	RSVP
	LDP-RSVP
	LDP
	Path Computation Element Protocol (PCEP)
	RSVP-TE
	BGP-LU
	RSVP Fast Reroute