
Plec de prescripcions tècniques

Índex

1. Objecte	1
2. Característiques de la ubicació on s'ha de realitzar el subministrament.	1
3. Característiques tècniques del subministrament d'equipaments i productes	1
3.1 Antenes WiFi	2
4. Suport i garanties en l'equipament	16
4.1 Garanties de fabricant	16

1. Objecte

Aquest plec de prescripcions defineix les condicions tècniques en les que s'ha de fer el contractació específica del subministrament d'antenes sense fils d'alta densitat per donar cobertura a les aules grans de l'Edifici de Roger de Llúria de la Universitat Pompeu Fabra.

Concretament, l'equipament necessari per al funcionament de la xarxa sense fils en aquest edifici són els següents:

- 12 punts d'accés sense fils d'alta densitat(antenes WiFi)

El servei de connexió sense fils es troba immers en una fase d'evolució tecnològica motivada per la necessitat d'increment de capacitat i de millora de la qualitat percebuda per l'usuari, tant per la docència com per la recerca.

També és important remarcar l'estratègia de seguretat on la UPF disposa de diferents tallafocs del fabricant Fortinet, els quals poden funcionar com a controladores WiFi, permetent així una integració eficient i segura dels nous punts d'accés wifi i commutadors, assegurant una gestió centralitzada i un control unificat de la xarxa.

L'objectiu d'aquesta licitació, és doncs, el subministrament de punts d'accés wifi compatibles amb els tallafocs Fortinet, aprofitant així la infraestructura de seguretat existent, optimitzant els recursos, i estenent les millores de seguretat dels actuals firewalls a les antenes.

Els nous punts d'accés hauran de complir amb els requisits tècnics i funcionals que es detallen en aquest document, per garantir que l'assoliment dels objectius marcats. També s'ha d'incloure el llicenciament necessari pel manteniment i suport durant mínim 3 anys de tota la solució.

2. Característiques de la ubicació on s'ha de realitzar el subministrament.

L'espai on s'ha de fer el subministrament, instal·lació i configuració és el Campus de la Ciutadella: Carrer de Ramon Trias Fargas, 25, 27, 08005 Barcelona

3. Característiques tècniques del subministrament d'equipaments i productes

Els equips a subministrar han de garantir en tot moment la compatibilitat, coherència i consistència del conjunt de la solució i la compatibilitat i plenes funcionalitats de seguretat amb l'equipament existent de la marca Fortinet, concretament els equips actuals són 4 firewalls Fortinet model FortiGate 2600F. La versió de firmware actual és la 7.0.14 Build 601(Mature).

La llista de característiques tècniques mínimes expressades en el plec no tenen caràcter limitatiu, sinó que expressen les característiques identificades com a essencials, és a dir, aquelles que s'han identificat com a crítiques pel bon funcionament del sistema.

Com a referència, en cadascuna de les seccions s'oferirà la marca i model de l'element tècnic que UPF ha pres com a referència a la hora d'elaborar la proposta de plec. Com a norma general, aquest element tècnic serà el que establirà les característiques mínimes essencials a assolir per l'equip que presenti el licitador. En qualsevol cas, caldrà que l'equipament que els licitadors proposin puguin ser considerats iguals o superiors al model de referència i, en qualsevol cas, caldrà que es mantingui la coherència, compatibilitat, interconnectivitat i prestacions de seguretat expressades al llarg de tot el plec.

3.1 Antenes WiFi

Com a norma general, el següent quadre establirà les característiques mínimes essencials a assolir per l'equip que presenti el licitador, excepte en aquelles on explícitament s'indicarà si el valor s'ha de considerar com un màxim:

Item	Valor
Quantitat	12 punts d'accés sense fils (antenes WiFi)
Equip de referència	FortiAP-431G Indoor Wireless AP - Tri radio (Wi-Fi-6E IEEE 802.11ax Tri-band 2.4/5/6GHz and dual 5G operation 4+4+4 4 streams 3 radios), internal antennas, 2x 5G Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, 1x RS-232 RJ45 Serial Port.
Llicenciament	FortiAP-431G 3 Year FortiCare Premium Support
Tipus de suport	Kit de muntatge sostre/paret inclòs
Alimentació	1x802.3bt PoE default or x2 802.3at PoE (Dual PoE current sharing)
Protocols de funcionament	802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11e, 802.11g, 802.11h, 802.11i, 802.11j, 802.11k, 802.11n, 802.11r, 802.11u, 802.11v, 802.11w, 802.11ac, 802.11ax, 802.1Q, 802.1X, 802.3ad, 802.3at, 802.3bt, 802.3az, 802.3bz
Ràdios	3 + 1 BLE
Número d'antenes	Internal: x4 Dual band Wi-Fi + x4 Tri-band Wi-Fi and Scanning + 1 2.4GHz BLE/ ZigBee + 1 GPS antenna
Tipus d'antenes	Antena Omnidirectional. Banda dual: 4.0 dBi per 2.4GHz, 5.6 dBi oer 5 GHz Tr-band: 4.0 dBi per 2.4GHz, 6.0 dBi per 5 GHz i 5.7dBi per 6GHz band BLE antenna: 5.1dBi per 2.4Ghz
Bandes de Freqüència	2.400–2.4835, 5.150–5.250, 5.250–5.350, 5.350–5.470m 5.470–5.725, 5.725–5.850, 5.925–6.425, 6.425–6.525, 6.525–7, 5.925–6.875, 6.875–7.125
Capacitats del Radio 1	Freqüència de la banda: canal de 2.4GHz amb 20/40MHz Modulació: BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM MIMO Chains: 4x4 Service
Capacitats del Radio 2	Freqüència de la banda: canal de 5.0GHz amb 20/40/80/80+80MHz Modulació: BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM MIMO Chains: 4x4 Service
Capacitats del Radio 3	Freqüència de la banda: canals de 2.4GHz, 5.0GHz i 6.0GHz amb 20/40/80/160MHz Modulació: BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM MIMO Chains: 4X4 Service (2x2 when Scanning)
Velocitat de les dades per ràdio	Rèdio 1: fins a 1148 Mbps Ràdio 2: fins a 2402 Mbps Ràdio 3: fins a 4804 Mbps
Interfícies de Xarxa	x2 100/1000/2500/5000 Base-T RJ45, 1 Type 3.0 USB, 1 RS-232 i RJ45 Serial Port
Bluetooth Low Energy Radio (BLE)	Sí, rastreig Bluetooth i emissió d' iBeacon a un màxim de potència de transmissió de 10 dBm
EAP Type(s)	EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC, EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-FAST
Identificadors de xarxa simultanis (SSIDs)	Fins a 8 per a l'ús d'usuaris (7 si està activat el rastreig)
Autenticació d'usuari/dispositiu	WPA™, WPA2™, and WPA3™ amb 802.1x i Preshared key(PSK), WEP, Web Captive Portal, llistes de bloqueig de MAC
Potència màxima de transmissió (Tx)	Ràdio 1: 2.4GHz: 27 dBm / 501 mW (4 chains combined) Ràdio 2: 5GHz: 26 dBm / 400 mW (4 chains combined) Ràdio 3: 5GHz: 26

Power)	<i>dBm / 400 mW (4 chains combined) 6GHz: 24 dBm 251 mW (4 chains combined @ 160MHz BW)</i>
Tipus d'identificadors de xarxa suportats (SSIDs)	<i>Local-Bridge, Mesh, and Tunnel</i>
Capacitat de clients per ràdio	Fins a 512 clients per ràdio (Ràdio1, Ràdio2 i Ràdio3)
Característiques avançades de l'estàndard 802.11	<i>OFDMA Spatial Reuse (BSS Coloring) UL MU-MIMO DL MU-MIMO TWT (Enhanced Target Wake Time)</i>
Funcions de seguretat avançades (Onboard Security Functions)	Control d'aplicacions i filtratge Web
Capacitats de monitorització de la xarxa sense fils	<i>Rogue Scan Radio Mode background or dedicated WIPS / WIDS background or dedicated Packet Sniffer Mode Spectrum Analyzer</i>
Consum d'electricitat màxim	<i>31,7 Watts - Low Voltage Directive(LVE) - RoHS</i>
Producte amb certificació Alliance	Wi-Fi Sí

4. Suport i garanties en l'equipament

Es requereix, com a mínim, una garantia de tres anys de l'equipament i les llicències pel seu ús.

La garantia s'iniciarà un cop es consideri el projecte tancat pel responsable del contracte.

Ismael Pérez Laguna
Cap de la Unitat d'Infraestructures i Seguretat TIC