



BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA, EIBARKO UDALAREN SAREKO ELEKTRONIKA BERRITZEKO

1.- SARRERA

Eibarko Udalak sareko elektronika-ekipoak ditu bere komunikazioen ardatz gisa. Ekipamendu hau bi eraikinetan banatutako hainbat DPZetan (Datuak prozesatzeko zentroak) instalatuta dago, batzuk Untzaga kaleko 1. zenbakian dagoen udaletxean eta beste batzuk Bista eder kaleko 10 zenbakian dagoen "Portalea" eraikinean, non kultura-etxea gizarte-zerbitzuak baitaude. Untzagako DPZ nagusia udaletxeko hirugarren solairuan dago, eta puntu horretatik, zuntz-konexioaren bidez, "Portalea" eraikineko DPZ nagusiarekin konektatzen da, zeina eraikinarekin laugarren solairuan baitago. Bi eraikinek bigarren mailako DPZak dituzte.

Sareko elektronikak bizi-ziklo bat du, eta berritu eta eguneratu egin behar da, euskarritzen dituen zerbitzuen jarraitutasuna eta erabilgarritasuna bermatzeko.

Ekipamenduaren parte bat katalogotik kanpo geratu da fabrikatzailearen aldetik. Horrek esan nahi du mantenimendurik gabe geratzen garela gorabehera edo zaurgarritasun berrien aurrean, eta, bermerik gabe, ordezkotzeko eskuratzeko edo prestazioetan eboluzioa izateko.

Ekipamendua partzialki berritzea planteatzen denez, kontratatzen dena guztiz bateragarria izan behar da Eibarko Udaleko DPZen sareko gainerako elektronikarekin.

Sareko egungo elektronika-ekipoak Cisco teknologian oinarritzen dira; horregatik, beharrezkotzat eta ezinbestekotzat jotzen da ordezkapena egitea fabrikatzaile bereko ekipoekin edo horrekin guztiz bateragarria den ekipamenduarekin, ekipamendu zaharkituaren bilakaera naturala dakarten ereduarekin. Horrela, azpiegitura administratzen jarraitu ahal izango da, gaur egun dauden kudeaketa-tresnak erabiliz.

Hornitu beharreko ekipamendua hauxe izango da:

- 5 switch UNTZAGAKo DPZetarako. 3 Untzagako DPZ nagusian instalatuko dira eta 2 bigarren solairuko DPZan.
- Switch 1: Portaleko lehen solairuko DPZrako
- 2 SFP+ monomodo moduluak, 10 Gbps-eko abiaduran
- 4 SFP+ multimodo moduluak, 10Gbps-eko abiaduran.
- 2 twinax SFP+ kable, 5 metrokoak.
- Zuntz optikoaren instalazioa Untzagako DPZen Core-a konektatzeko Untzagako bigarren solairuko DPZen switch-ekin.

Ekipamendua ordezkatzuz lortu nahi diren helburuak honako hauek dira:

- Kommutazio eta routing-eko errendimendu handiagoak.
- 10GbE-ko konektibitate-ahalmenak

- Azpiegitura integratua eta ondo kudeatua
- Bateragarritasuna software bidez definitutako sarbide-sare digitalaren egungo arkitekturekin.
- PoE ataken (Power over Ethernet) eskuragarritasuna Portaleko DPZrako.
- Sarbidean segurtasuna kontrolatzeko aukerak areagotzea.

Egungo azpiegituraren datuak I Eranskinean zehazten dira.

2.- KONTRATUAREN XEDEA

Espediente honen xedea da sareko elektronikaren hornidura, instalazioa eta konfigurazioa kontratatzea, zeina "Horniduraren irismena" atalean zehaztua baitago.

Ekipoak berriak, jatorrizkoak eta markakoak izan beharko dira, eta ezingo dira inolaz ere material konponduak ("refurbished") eskaini, edo bizi-zikloa "End of Life" edo "End of Sale" gisa katalogatua duten produktuak.

Eskaintako soluzioak barne hartu behar ditu hornitutako soluzioa instalatzeko, konfiguratzeko, probatzeko, migratzeko eta abiarazteko zerbitzu guztiak. Halaber, barne hartuko ditu hornitutako elementu guztiak konektatzeko beharrezkoak diren lan eta hornidura guztiak. Ekipamendu berria instalatu eta konfiguratu ondoren, gutxienez, egungo konfigurazioa irudikatu beharko du.

3.- HORNIDURAREN IRISMENA

3.1- Eskatutako hardware-produktuak

- **6 switch-en hornidura:**
Switch-ek 48 ataka eta 10 Gbps-eko zuntzezko 4 uplink izan beharko dituzte.
Switch-en kokapena hauxe izango da:
 - 3 switch Untzagako DPZ nagusiko stack-era konektatuko dira, stack bakarra lortze aldera.
 - 2 switch Untzagako bigarren solairuko DPZeko stack-era konektatutako dira, stack bakarra lortzeko.
 - Switch 1 Portaleko kultur etxeko lehen solairuko DPZan instalatuko da. Switch horren ataka guztiek PoE ahalmena izan beharko dute.

Hornituko den ekipamenduak, **gutxienez**, honako ezaugarri hauek izango ditu:

- SSO arkitektura stack-ean, 50 ms-tik beherako galerekin.
- 1U
- 4 SPF+ Uplink-ataken euskarria, 10 Gbps-eko abiaduran.
- Kobrezko 48 ataken euskarria 10/100/1000.
- Elikatze-iturrien eta haizagailuen erredundantzia-ahalmena.
- MAC helbideak: 16000.
- IPv4 routing-sarrerak: 3000.
- IPv6 routing-sarrerak: 1500.
- VLAN IDs: 4094.
- Switching-ahalmena: 176 Gbps.
- SXP saioen kopurua: 200
- Switch-etako batek PoE+ eskaini beharko du. Switch horrek, gainera, honako ezaugarriak izan beharko ditu:
 - Beharrezkoa balitz, "full POE+" eskaintzeko ahalmena. PoE+ elikatze-sistema switch-eko ataka guztietan aldi berean.

- PoE+ mantentzeko ahalmena switch-a berrabiaraztean (Perpetuak PoE).
 - Gailuei PoE+ eskaintzeko ahalmena, sistema eragilea guztiz kargatuta egon arte itxaron beharrik izan gabe (Fast PoE).
- EEEn (Energy Efficient Ethernet) euskarria RJ-45 ataketan.
- Ataka jakin batean ahalik eta kontsumo handiena konfiguratzeko aukera.
- Proposatutako switch-ak bateragarriak izan beharko dira 128 bits-eko (MACsec AES-128) AES Advanced Encryption Standard-arekin.
- Oinarrizko routing-funtzionaltasunak (lizentzia bidez handitu daitezkeenak): RIP, EIGRP Stub, OSPF (1000 bideraketa), PBR, PIM Stub Multicast (1000 bideraketa).
- Lizentzia aktibatuz sarea segmentatzeko protokoloak jasateko ahalmena: VRF, VXLAN, LISP, SGT.
- Lizentzia aktibatuz NBAR protokoloa erabiltzeko ahalmena izatea, aplikazioak bisibilizatzeko.
- Netflow, hardwarean eta linea-abiaduran oinarritua, 16000 fluxuraino jasotzeko aukera ematen duena.
- SPAN, RSPAN.
- API irekiak eta programagarritasuna: NETCONF, RESTCONF, YANGen euskarria. programagarritasun-gaitasunekin
- PnP agentea (Plug and Play).
- Sare programagarrien arkitektura batean txertatzeko aukera, ezaugarri hauexekin:
 - Automatizazioa alderik aldeko politiketan oinarritua
 - Mikrosegmentazioa
 - Politiken gestioa
- ASIC programagarria eta ez asmo orokorrekoa, ahalbidetuko duena hardwarean euskarritutako ezaugarri berriak txertatzea, switch-a aldatu beharrik gabe.
- Sistema eragileari hotzean adabakiak aplikatzeko ahalmena, akats kritikoak eta segurtasun-ahuleziak zuzentzeko mantentze-bertsio erregularren artean.
- RFID irakurgailu komertzialekin bateragarria den RFID etiketak izatea, inbentarioaren kudeaketa errazteko
- LED blue beacon aurrealdean eta atzealdean edukitzea, switch-ak erraz identifikatzeko.
- Hardware-euskarria izatea Bluetooth egokigailu bat konektatzeko, eta Wireless interfaze bat gaitzeko kudeaketako IP interfaze gisa.
- Fabrikatzaileak esteken edo dokumentu publikoen erreferentziak eman beharko ditu adierazteko nola egiaztatzen duen switch-aren hardwarea eta softwarea ez direla aldatu, martxan jarri bitartean.
- Ekipoaren sistema eragilearen softwarea digitalki sinatuta egon beharko da.
- Komando edo malware injekzioaren aurreko prebentzioa eta defentsa switchean exekutatzen ari den kodean.
- “Stacking” (pilatzea) funtzionaltasunaren euskarria izatea, 8 ekiporainokoa, banda-zabaleko 80 Gbps-eko ahalmenarekin. Ekipoek ekipo bakar gisa jokatu dute, banda zabaleko konexioak gehitzeko aukera emango dute, kudeaketa erraztuko dute eta aparteko ataka bereziak erabiliko dituzte, aurrealdeko datu-atakak kontsumitu gabe.
- **5 stack-modulu:** Untzagan jarriko diren 5 switch-ek dagokion stack-modulua izan beharko dute. Portaleko bigarren mailako DPZak switch 1 bakarrik du, eta, hortaz, ez da beharrezkoa stack-modulua.

- **2 SFP+s monomodo**, Portaleko eta Untzagako eraikinen arteko lotura bikoitzerako.
- **4 SFP+s multimodo**, Untzagako DPZen arteko lotura bikoitzerako.
- **2 twinax SFP+ kable, 5 metrokoak**: Untzagako 3. solairuko DPZko stackaren eta buruko switch-en arteko lotura bikoitzerako.
- **Konexio-elementuak**: adjudikaziodunak hornitutako ekipamendua konektatzeko beharrezkoak diren elementu guztiak eskainiko ditu: zuntzezko konexioak, stack-eko kableak...

3.2- Zuntz Optikoaren azpiegitura

- **Zuntz optikoaren instalazioa**: Untzagako DPZko Core-a Untzagako bigarren solairuko DPZko switch-ekin konektatzeko zuntz-linea instalatzea. Planoak eransten dira (II Eranskina) DPZen kokapenekin.
- **Zuntzezko konexio-kableak**: Zuntzezko konexio-kable egokiak hornituko dira, switch-ak adabaki-panelarekin konektatzeko.
- **Zuntzaren neurketa**: Prebentzio-neurri gisa, exijitzen da zuntzaren linea neurtzea behar bezala dagoela egiaztatzeko, eta bi eraikinak, berme osoarekin, 10 Gbps-eko abiaduran konektatu ahal izateko.

3.3- Eskatutako zerbitzuak

Adjudikazioduna hornitutako soluzioaren instalazioaren, konfigurazioaren, migrazioaren eta abiaraztearen ardura izango du. Lizitatzailleak instalazioaren planifikazioaren eta zerbitzua martxan jartzearen xehetasunen berri eman beharko du.

Ekipamendua ordezteak informatika-zerbitzua geldiaraztea dakarrenez, erabiltzaileei ahalik eta gutxien eragiteko moduan egin beharko da. Horretarako, etena 15:30etik aurrera egin beharko da, asteartetik ostiralera, eta ezingo du 6 ordu baino gehiago iraun. Enpresak Inplementazio Plan bat aurkeztu beharko du, puntu hori ziurtatuko duena eta Eibarko Udalak balioztatu beharko duena.

Kontratuaren barruan sartu beharko diren zerbitzuak hauexek dira:

- **Ekipamenduaren instalazioa**: ekipamendu zaharkituak erretiratzea eta ekipamendu berria rack-ean instalatzea, elektronika guztiaren interkonexioa, kable-konexioa (zuntza edo Ethernet) eta beharrezko den guztia, sistemak gainerako ekipamenduekin batera modu optimoan funtziona dezaten. Proposatutako arkitektura "giltza eskura" soluzio gisa planteatuko da, hau da, kontuan hartu beharko dira behar bezala funtzionatzeko eskatzen diren hardware-elementu guztiak, bai eta baldintza-agirian eskatzen diren funtzionaltasunekin lotutako lizentzia guztiak ere.
- **Softwarea eguneratzea**: Ekipoen sistema eragilearen bertsioa horniduraren unean dagoen eguneratua eta egonkorrena izango da.
- **Ekipamendu berriaren konfigurazioa**: ekipo berriek egungo ekipamenduaren konfigurazioa izango dute, gutxienez; sareen definizioa, segurtasuna... Ekipo berriak eta gainerako elektronika guztia guztiz operatibo eta funtzional geratu beharko dira.

4.- BERMEA ETA ASISTENTZIA TEKNIKOA

Espediente honen xede diren ekipoek 3 urteko 8 x 5 x NBD (Next Business Day) bermea eta in-situ-ko asistentzia-teknikoa izango dute. Hardwarea fabrikatzailearen 3 urteko mantenimendu ofizialarekin eskainiko da. Bermeak jaso beharko du ordezkatu beharreko osagai guztien estaldura eta baita osagai horiek Eibarko Udalak zehaztutako lekura garraiatzea ere. Ekipoa berrezartzeko lanak adjudikaziodunaren kontura izango dira. Adjudikaziodunaren erantzute-denbora 4 ordutik beherakoa izango da. Fabrikatzailearen dokumentazioarekin egiaztatuko da haren indarraldia.

5.- DOKUMENTAZIOA:

- Inplementazio Plan bat aurkeztu beharko da, Eibarko Udalaren balidazioa izan beharko duena.
- Lanak amaitutakoan, sistemen diseinuari buruzko dokumentazio eguneratua — ekipamendu berria sartu ondorengoa— entregatuko da.

6.- ERANSKINAK

2 eranskin eransten dira:

- I. eranskina: Egungo azpiegituraren xehetasunak.
- II. eranskina. DTZen kokapen-planoak

Eranskin horiek eskatzen duten enpresen eskura daude, eskatzailearen datuak erregistratu ondoren, eskatutako konfidentzialtasuna egiaztatze aldera. Horretarako, harremanetan jarri beharko dira, bi modu hauetan:

- Helbide elektronikoa: informatika@eibar.eus
- Telefonoa: 943708404

Urrategi Elorza
Informatikaren arduraduna

MARIA URRATEGUI
ELORZA GOGORZA
- 72434677H

Firmado digitalmente por
MARIA URRATEGUI
ELORZA GOGORZA -
72434677H
Fecha: 2021.11.11
16:42:28 +01'00'