**ENUNCIAT PRÀCTICA 2 XARXES**

# **EMPRESA 1**

Cinc departaments:

1) Producció

2) comercial

3) Administració

4) Qualitat

5) Expedicions

* Cada depart = domini broadcast independent. Connectat amb resta departs. encaminament nivell 3.
* Xarxa 172.16.10.0/23 per l'adreçament intern.
* Interconnexió dels racks = enllaç de 100Mbps.
* Sistemes de seguretat i vigilància = es comuniquen entre ells mitjançant protocol propietari de nivell de xarxa (me’n oblido, NO sé com es el protocol) que té Ethernet com a protocol de la capa d’enllaç. Tots els equips han de tenir connectivitat entre ells però han d’estar aïllats de la resta de la xarxa. Només es poden connectar dispositius de la seva propietat.
* Gestió equipament de xarxa 🡪 adreçament 192.168.5.0/27. Tots els equips de xarxa han de tenir una IP d’aquesta xarxa per poder gestionar-los remotament.

El Centre de Gestió de Xarxa 🡪 situat a R-EA-PB. 4 punts de xarxa x la gestió de l’equipament.

* Encaminament intern ha d’estar separat del encaminament extern.

Encaminament extern 🡪 equip nivell 3 situat a PB edifici A.

Encaminament intern 🡪 distribuït entre equips de nivell 3 de la P1 i la P2 de l’edifici A. L’equipament encarregat de l’encaminament intern i extern tb ha de donar servei a usuaris (tasques de nivell 2).

* Equipament per implementar xarxa comunicacions:
  + 3 Alcatel OS 6602-24
  + 1 Alcatel OS 6450
  + 1 Alcatel OS 7XXX

Aquest últim (Alcatel OS 7XXX) s’ha d’emprar com a nucli de la xarxa i s’ha d’instal·lar a PB de l’edifici A. Ha de ser el node arrel de totes les VLANs pel procés STP.

# **EDIFICI A**

* 3 plantes, 300m2 per planta (30x10m)
* Cada planta --> cablatge horitzontal independent que finalitza en un rack.
* Racks: R-EA-PB (Rack Edifici A Planta B), R-EA-P1, R-EA-P2 (rack edifici A planta x)
* Cablatge vertical --> 4 enllaços STP categoria 7 i uneix els racks P1 i P2 amb el de la PB.
* 2 servidors de seguretat situats a P1.
* Sala multimèdia a PB 🡪 Els 5 punts de xarxa han de tenir una assignació dinàmica VLAN.
* Sistema climatització (tot el edifici A) controlat per un equip que està a l’edifici A-P2. Gestió d’aquest equipament = TCP/IP. Adreçament = rang assignat a l’empresa. Xarxa de comunicació dels equips totalment aïllada de la resta.
* Connexió servei MarcoLAN a R-EA-PB 🡪 enllaç fibra òptica 1 Gbps.

# **EDIFICI B**

* Nau industrial 7500m2 (150x50m) amb altell de 84m2 (12x7m) situat a la part + prop ed.A
* Altell disposa de cablatge horitzontal independent que finalitza en un rack (R-EB-P1)
* Cablatge horitzontal de la nau ind. --> dividit en 2 racks (R-EB-P0-0 i R-EB-P0-1) x tema distància.
* Cablatge horitzontal --> cable FTP categoria 6.
* R-EB-P0-1 connectat a R-EB-P0-0 mitjançant 6 enllaços de cable STP cat. 7.
* R-EB-P1 i R-EB-P0-0 connectats a R-EA-PB usant 4 enllaços STP cat. 7 cadascun.
* PLC's --> aïllats resta de xarxes de l'empresa. Comunicació entre ells i equip control situat a R-EB-P0-0. Per reduïr latència entre PLC's --> enllaç del seu domini de broascast entre R-EB-P0-0 i R-EB-P0-1 = 300Mbps.
* A l’altell 🡪 Sistema climatització

# **EMPRESA 2**

2 edificis i 1 nau industrial 🡪 Mateixa parcel·la, cadascun separat 40m del altre.

Edifici 1 = laboratoris i seminaris per formació. Edifici 2 = oficines i despatxos de direcció departs. Nau industrial = magatzem i disposa d’un espai d’oficines.

Sis departaments:

1) Enginyeria

2) Administració

3) Serveis pre-venda

4) Serveis post-venda

5) Magatzem

6) Comercial

* En cada planta 🡪 cablatge horitzontal cable FTP cat. 6.

Nomenclatura Racks:

1) Pels 2 edificis 🡪 **RE**[*numero edifici*]-**P**[*planta*].

2) Per la nau industrial 🡪 **RNI**

* Cablatge vertical 🡪 FTP cat. 6, uneix cada rack amb el rack de la PB.
* Interconnexió edificis 🡪 Cable STP cat. 5 des de RE2-PB a cadascun dels altres 2 edificis.
* Enllaços entre racks 🡪 100Mbps excepte la unió entre els 2 edificis (200Mbps).
* Cada dep 🡪 Domini de broadcast. Es comunica amb la resta de deps amb encaminament nivell 3. Adreçament 🡪 xarxa 172.16.20.0/24.
* Connexió a MacroLAN 🡪 fibra òptica 1 Gbps que finalitza a RE2-PB.
* Encaminament intern ha d’estar separat del encaminament extern.

Encaminament extern 🡪 equip nivell 3 situat a PB edifici 2.

Encaminament intern 🡪 equips de nivell 3 de la PB edifici 1. L’equipament encarregat de l’encaminament intern i extern tb ha de donar servei a usuaris (tasques de nivell 2).

* Gestió equip xarxa 🡪 des d’una xarxa aïllada de la resta de departs i de l’exterior amb adreçament 192.168.18.0/28. Tots els equips de xarxa han de tenir una IP d’aquesta xarxa per poder gestionar-los remotament.

Centre de Gestió de Xarxa 🡪 situat a RE2-PB. 4 punts de xarxa per la gestió de l’equipament.

* Equipament per implementar xarxa comunicacions:
  + 5 Alcatel OS 6602-24
  + 1 Alcatel OS 7XXX

Aquest últim (Alcatel OS 7XXX) s’ha d’emprar com a nucli de la xarxa i s’ha d’instal·lar a PB de l’edifici 2. Ha de ser el node arrel de totes les VLANs pel procés STP.

# **DUBTES**

* Per proporcionar cobertura sense fil s’instal·larà un sistema de punts d’accés lleugers gestionats per una controladora. El sistema ha de permetre als empleats connectivitat a la xarxa corporativa en totes les dependències. Tanmateix s’ha de proporcionar connectivitat exterior al personal aliè a l’empresa mitjançant un portal captiu. (**pàgina 3 segon punt**).
* L’equipament encarregat de l’encaminament intern i extern tb ha de donar servei a usuaris (tasques de nivell 2). (**pàgina 3 sisè punt última frase**).

# **Fase 1**

* Disseny de nivell 2:
  + Determinar els equips que s’instal·laran en cada rack.
  + Especificar la configuració de VLANs de cada equip
  + Indicar l’assignació de ports de cada equip.
  + Descriure les configuracions addicionals de nivell 2 que cal fer en cada equip.
  + Generar un esquema físic amb el connexionat de tot l’equipament.
* Disseny de nivell 3:
  + Distribució de l’adreçament entre els diferents departaments i serveis
  + Assignació d’adreçament IP als diferents equips de xarxa
  + Confecció de les taules d’encaminament de nivell 3.
  + Generar un esquema lògic de la xarxa.

# **Fase 2**

Empresa 1.....etcetc