



G CONSELLERIA
O EDUCACIÓ
I I UNIVERSITAT
B DIRECCIÓ GENERAL
/ FORMACIÓ
PROFESSIONAL
I FORMACIÓ
PROFESSORAT

CAMPIONAT



Balearskills

TEST PROJECT

SKILL 39

SUPORT DE XARXES

2016/2017

1. INTRODUCCIÓ

Balearskills és la competició d'alumnes de formació professional de diferents especialitats que es realitza a la Comunitat Autònoma de les Illes Balears a partir de proves pràctiques.

Aquesta competició permet designar els alumnes que han de representar les Illes Balears al campionat **Spainskills**, que es realitzarà a Madrid durant el 2017.

Els objectius que es pretenen aconseguir amb aquesta competició són:

- Promocionar i difondre la formació professional.
- Impulsar els estudis de formació professional i difondre les bones pràctiques dels alumnes en els centres educatius i en la societat en general.
- Estimular i motivar els alumnes de formació professional, incidint en el seu rendiment acadèmic i futur professional.
- Reconèixer i posar en valor la feina i la dedicació del professorat, millorant així la qualitat de la formació professional.
- Potenciar les relacions entre el món empresarial i el món educatiu: professionals dels diferents sectors, professorat i alumnes, lligant la realitat empresarial i laboral amb la formació professional.

El suport de xarxes, requereix un ampli ventall de destreses dins l'àmbit de les tecnologies de la informació i la comunicació, aleshores haurà d'estar capacitada per planificar, dissenyar, implantar, instal·lar, provar, mantenir, reparar, optimitzar, actualitzar sistemes informàtics en xarxa perquè aquests funcionin d'una forma adequada i segura.

2. DESCRIPCIÓ DE LES PROVES

El competidor haurà de realitzar tota una sèrie de tasques consistents en la posada en marxa d'un sistema informàtic en el que interaccionaran servidors, estacions de treball, impressores i dispositius de xarxa. La prova consistirà en dues parts i al mateix temps aquestes parts es subdividiran en els següents mòduls:

Primera Part (4 hores)

Mòdul A: Implantació inicial de la xarxa.

Mòdul B: Implantació dels Servidors Windows de la Intranet.

Mòdul C: Implantació dels Servidors Ubuntu de la DMZ.

Segona Part (2 hores i 30 minuts)

Mòdul D: Implantació final de la xarxa.

Mòdul E: Implantació de les estacions de feina Windows.

El temps per a la realització de la prova serà de 6 hores i 30 minuts d'acord amb l'horari indicat més endavant.

3. HORARI

L'horari per a la realització de les proves serà el següent:

De 8.30 h-13.30 h i de 15.30 h-19.00 h.

S'ha previst el següent horari:

S'ha previst el següent horari:

Horari	Contingut
09.00 – 09:15h	Benvinguda als participants. Acte de presentació de la competició
09:15 – 09:30h	Lliurament de la documentació, Familiarització dels espais i equipaments. Resolució de dubtes. Documentació de la prova i els seus mòduls.
9.30 h	Inici de la competició
9.30 – 13.30h	Primera part. <ul style="list-style-type: none"> • Mòdul A: Implantació inicial de la xarxa. (60m) • Mòdul B: Implantació dels Servidors Windows de la Intranet. (90m) • Mòdul C: Implantació dels Servidors Ubuntu de la DMZ. (90m)
13.30 - 14.00 h	Presentació dels mòduls realitzats. Recollida de documents. Aturada del sistema.
14.00 - 15.00 h	Dinar
15.30 – 18.00 h	Segona part. <ul style="list-style-type: none"> • Mòdul D: Implantació final de la xarxa. (105m) • Mòdul E: Implantació de les estacions de feina Windows. (45m)
18.00 - 18.30 h	Presentació dels mòduls realitzats. Recollida de documents. Aturada del sistema.
18.30 -18.45 h	Deliberació del jurat i recompte de puntuació

4. AVALUACIÓ

El jurat serà l'encarregat de dur a terme l'avaluació de les proves.

El jurat disposarà d'un qüestionari d'avaluació amb la descripció de cadascun dels apartats que s'han de valorar.

Cada membre del jurat avaluarà tots els participants excepte el competidor del seu centre, si es dóna el cas.

La qualificació s'estableix entre 1 i 650.

Es valorarà el bon funcionament del sistema en la seva totalitat i valorant la interacció entre els diferents subsistemes.

Es valorarà un Pla d'Implementació que pugui reproduir la instal·lació i la configuració de cadascun dels subsistemes.

En qualsevol moment pot haver-hi talls de llum, per aquest motiu s'han d'anar guardant els estats de les màquines virtuals i les configuracions de l'electrònica de xarxa.

La correcció es farà en base als noms, IPs, usuaris, contrasenyes, ports, interfícies de xarxa, etc. que es descriuen a la present prova.

Les màquines virtuals que es vagin entregant per ser corregides hauran de tenir els noms que s'indiquen a la present prova.

Una vegada acabada la prova es reiniciaran tots els ordinadors, commutadors i enrutadors, tant reals com virtuals. La correcció es començarà encenent els equips i comprovant que una vegada iniciats segueixen funcionant correctament.

- Cada mòdul té assignat un temps aproximat de realització. La documentació de cada mòdul s'haurà d'entregar al final de la primera part o de la segona part segons s'indica.
- Cada part de la competició tindrà assignat un temps màxim; els membres del jurat anotaran el temps emprat per cada competidor en cada part. Només en el cas d'igualtat en la puntuació es valorarà com a millor classificat aquell competidor que hagi dedicat menys temps.

Els criteris d'avaluació s'estableixen d'acord amb el següent:

Mòdul	Nom	Durada	Avaluació
A	Implantació inicial de la xarxa.	1.00 h	100,00 punts
B	Implantació dels sistemes Servidor Windows de la Intranet.	1.30 h	150,00 punts
C	Implantació dels sistemes Servidor Ubuntu de la DMZ.	1.30 h	150,00 punts
D	Implantació final de la xarxa.	1.45 h	175,00 punts
F	Implantació de les estacions de feina Windows.	0.45 h	75,00 punts
Total:		6.30 h	650 punts

Pautes per als criteris d'avaluació

Tot i que cada prova té els seus propis criteris específics, els criteris següents són criteris comuns per a totes les proves:

- Ordre i organització del material i del lloc de treball.
- Preparació i protecció del competidor i el lloc de feina.
- Ús i habilitat en la utilització d'eines i de materials.
- Documentació tècnica apropiada.
- Adequació de les tècniques i dels productes, quantitats i harmonia.
- Habilitat en l'execució tècnica.
- Realització de la feina en el temps establert.
- Capacitat per resoldre situacions inesperades.
- Actitud professional.
- Seguretat i higiene en el treball
- Finalització del treball.

L'ordre final de la classificació serà segons la puntuació obtinguda per a cada participant en finalitzar la competició.

5. PATROCINI



ANNEX 1

INSTRUCCIONS GENERALS

Posar especial atenció al que es demana a cada apartat de la prova.

Mantenir la taula ordenada i recollida

El competidor només disposarà d'un bolígraf, la documentació aportada per l'organització i 5 fulles A4.

Els mòbils estaran apagats i fora de les taules.

L'alumne NO disposarà de connexió a Internet.

Durant la competició, els participants no podran tenir cap contacte amb el seu professor tutor.

S'han de respectar els noms, adreces IPs, usuaris, contrasenyes, configuracions, etc. indicats a la present tasca.

Els aspectes no descrits d'una forma explícita al Test Project queden a discreció del competidor la seva configuració o explicitar-ho.

El competidor es responsable de conservar durant la prova el material de suport entregat per l'organització. Com imatges ISO, màquines virtuals i manuals entregats per l'organització.

En qualsevol moment pot haver-hi talls de llum, com passa a la vida real, el competidor s'haurà d'encarregar d'anar guardant els estats de les MV i configuracions de l'electrònica de xarxa per que els efectes en cas de desastre siguin mínims.

Les contrasenyes per defecte o les que es configuraran seran: **BalearS39**, a excepció que es digui el contrari.

Els usuaris actuals dels equips, poden ser els següents: root, administrador, administrator o admin.

La correcció de la prova començara reiniciant els equips i comprovant que una vegada aturat i arrencat el sistema tot segueix funcionant correctament.

La correcció es farà en base als noms, IPs, usuaris, contrasenyes, ports, interfícies de xarxa, etc. que es descriuen a la prova.

Les màquines virtuals que el competidor entregui per la seva correcció han de tenir els noms que s'indican a la prova.

Als annexos 3, 4, 5, 6, 7 i 8 hi ha una sèrie de taules. Cada taula es correspon a un dispositiu, i les files es corresponen a les tasques a realitzar. A més a més hi ha una columna que indica la puntuació assignada a cada tasca i una columna per marcar si la tasca s'ha feta o no, una tasca no marcada no es valorarà. Es pot donar el cas que l'organització hagi fet alguna tasca prèviament en aquest cas la tasca es trobarà marcada.

ANNEX 2

EQUIPAMENT I COMPROVACIONS PRÈVIES.

L'organització s'encarregarà de proporcionar a cada participant els aparells i els productes necessaris per poder realitzar la prova.

MATERIAL APORTAT PEL PARTICIPANT

Cada competidor podrà aportar les eines i/o documents següents:

- Un foli DIN-A4 imprès per ambdues cares amb la documentació tècnica de suport que cregui convenient. El participant podrà consultar aquesta documentació en qualsevol moment durant la realització de la prova. El format d'aquest document serà: Estils (Time New Roman, grandària: 12), marges (dreta i esquerra: 2,40 / superior i inferior: 1,35) i interlineat simple

MATERIAL APORTAT PER L'ORGANITZACIÓ

Abans de començar la prova el competidor ha de comprovar de que disposa del següent material:

Material	Quantitat	Comprovat
Ordinador portàtil.	1	
Estació de treball.	1	
Servidor de virtualització.	1	
Switchos cisco.	2	
Enrutadors cisco.	2	
Latiguillos UTP	12	
Cable serie	2	
Cable USB a serie RS232 DB9	1	
Imatges ISO	4	
Plantilles màquines virtuals.	3	
Certificat de seguretat.	1	
Llicència Windows 2012 Server.	4	
Llicències Windows 7.	4	
Servidor Repositori Ubuntu i Windows	1	

SISTEMES OPERATIUS, APLICACIONS, PAQUETS I SERVEIS

En aquest apartat s'enumeren els sistemes operatius, aplicacions, paquets i serveis que es disposaran per a la implantació del sistema.

XenServer 7.0
Windows 2012 Server R2
Windows 7 Enterprise SP1
Ubuntu Server 16.04.1
Ubuntu Desktop 16.04.1
Active Directory de Microsoft
DNS Server de Microsoft
Distributed File System (DFS) de Microsoft
vsftps per els servei FTP d'Ubuntu
apache2 per els servei HTTP i HTTPS d'Ubuntu
squid servidor proxy
postfix per els servei SMTP d'Ubuntu
dovecot-imapd per els servei IMAP d'Ubuntu
dovecot-pop3d per els servei POP3 d'Ubuntu
openssh per els servei SSH d'Ubuntu
isc-dhcp-server per els servei DHCP d'Ubuntu
bind9 per els servei DNS d'Ubuntu
Putty
XenCenter
OpenXenManager
Terminal server
remmina
Wireshark
notepad++ editor de codi font
geany petit entorn lleuger de desenvolupament
nmap eina per a l'exploració de la xarxa
zenmap interfície gràfica nmap

HYPERVISORS

- Abans de començar la prova el competidor ha de comprovar de que els sistemes funcionen correctament.

Hypervisor XenServer HAltzo01.

Parametre	Valor/Acció	Fet
Funció	Hypervisor VMWare encarregat de la gestió de les màquines virtuals de les oficines de Altzo.	
Targetes de Xarxa	1	
Disc dur	1 TB	
RAM	8 GB	
Sistema Operatiu	Hypervisor XenServer 7.0	
Nom de l'equip	HAltzo01	
Configuració IP	Configurar la IP de gestió del hypervisor. 192.168.254.129/24. Seguin l'esquema de la Taula 2.	

ESTACIONS DE TREBALL

Estació Windows 7/Ubuntu Desktop 16.04 **PCAItzo01**.

Parametre	Valor/Acció	Fet
Funció	Estació de treball amb arrencada dual Windows7 o Ubuntu Desktop 16.04. Aquesta estació de treball es l'encarregada de la gestió de enrutadors, commutadors, hypervisor, màquines virtuals, ...	
Targetes de Xarxa	1	
Disc dur	500 GB	
RAM	4 GB	
Sistema Operatiu	Windows 7 Professional /Ubuntu Desktop 16.04	
Nom de l'equip	PCAItzo01	
Configuració IP	Configurar la IP de xarxa d'administració. 192.168.254.33/24	
Eines de Gestió	Instal·lació Putty	
Eines de Gestió	Instal·lació Terminal Server/remmina	
Eines de Gestió	Instal·lació XenCenter /OpenXenServer	
Eines de Gestió	Instal·lació d'altres eines de gestió que el competidor cregui necessàries.	

1 Estació Windows 7 Professional PC???????

Paràmetre	Valor/Acció	Fet
Funció	Client DNS, Client DHCP, Membre de l'active Directory.	
Model	Dell ?????	
Targetes de Xarxa	1	
Disc dur	80 GB	
RAM	2GB	

Sistema Operatiu	Windows 7 Enterprise	
------------------	----------------------	--

SERVIDOR MIRROR

Servidor Ubuntu Sever 16.04 **Ubs1604Mirror**.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet
Funció	Servidor encarregat d'emmagatzemar: Imatges ISO, plantilles màquines virtuals, programari, etc. A més a més és un mirròr d'Ubuntu 16.04 i un proxy cache de paquets Ubuntu 16.04.	
Targetes de Xarxa	1	
Disc dur	500 GB	
RAM	2 GB	
Sistema Operatiu	Ubuntu Server 16.04	
Nom de l'equip	Ubs1604Mirror	
Configuració IP	Configurar la IP de xarxa d'administració. A.B.C.D/24. Aquesta IP a d'esser accessible des de qualsevol màquina de la xarxa.	
Servei FTP.	Aquest és un servei FTP accessible a través d'un usuari anònim. L'usuari anònim permetrà la descarregar de programari, imatges ISO i plantilles de màquines virtuals.	
Servei WEB	Aquest és un servei HTTP que permetrà accedir als següents recursos: <ul style="list-style-type: none"> • software: carpeta que permetrà descarregar programari, imatges ISO i plantilles de màquines virtuals. • ubuntu: carpeta on es trobaran els paquets del servei apt-mirror. • apt-cacher: carpeta on es troben els paquets del servei apt-cacher 	
Servei apt-mirror	http://A.B.C.D	
Servei apt-cacher	http://A.B.C.D:3142	



Servei NFS

Aquest servei permetrà accedir al programari, imatges ISO i plantilles de màquines virtuals.

PLANTILLES MAQUINES VIRTUALS

Plantilla Windows 2012 Server **W2012Base.xva**

Paràmetre	Valor/Acció	Fet
Funció	Es correspon a una plantilla del sistema operatiu Windows 2012 Server. Es la instal·lació bàsica sense cap Rol Instlat	
Targetes de Xarxa	1	
Disc dur	64 GB	
RAM	2 GB	
Sistema Operatiu	Windows 2012 Server	
Nom de l'equip	W2012Base	
Configuració IP	DHCP	

Plantilla Ubuntu Sever 16.04 **UbS1604Base.xva**

Paràmetre	Valor/Acció	Fet
Funció	Es correspon a una plantilla del sistema operatiu Windows 2012 Server. Es la instal·lació bàsica sense cap Rol Instal·lat	
Targetes de Xarxa	1	
Disc dur	32 GB	
RAM	1024 MB	
Sistema Operatiu	Ubuntu Server 16.04	
Nom de l'equip	UbS1604Base	
Configuració IP	DHCP	

ANNEX 3

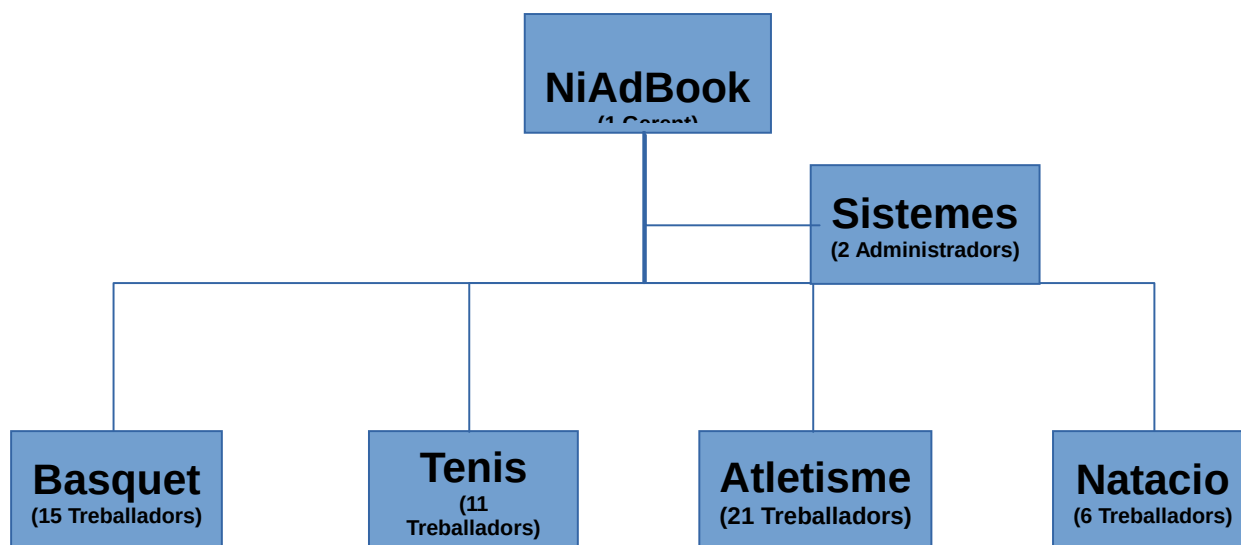
CONTEXT DE LA PROVA

L'empresa **NiAdBook** que es dedica a la producció de material esportiu, ha crescut molt aquest darrers anys hi ha decidit millorar la seva infraestructura de informàtica amb l'objectiu de millorar la seva productivitat i de tenir un sistema mes segur i amb possibilitats de creixement.

En aquest moments disposa de dues oficines, les oficines centrals a Altzo i una delegació Ataun.

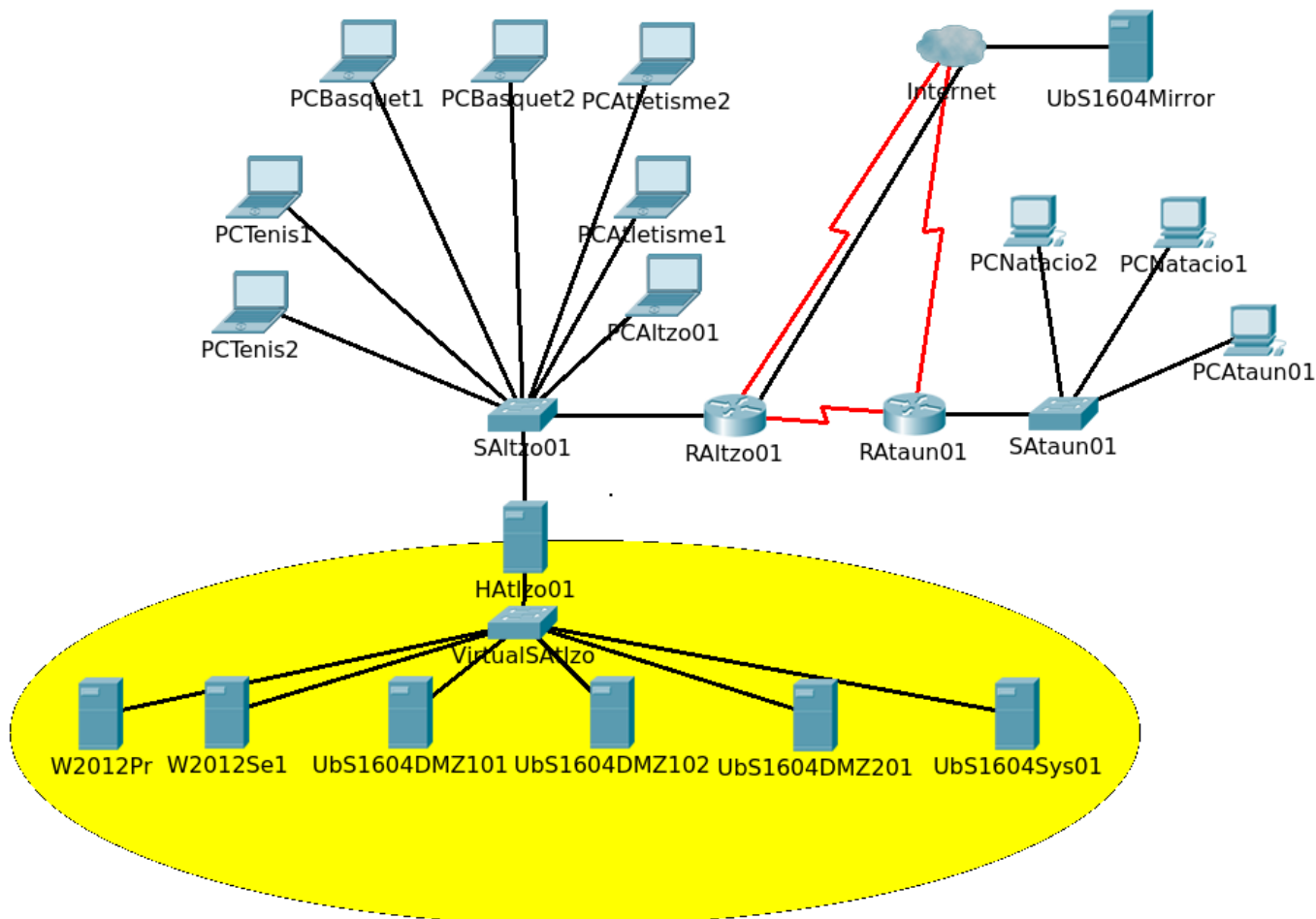
L'organigrama de l'empresa es presenta a la **Figura 1** on es presenten els diferents departaments dels que consta l'empresa. En concret un gerent, un departament de **Sistemes** amb 2 administradors de sistemes, un departament de **Basquet** amb 15 jugadors/es, un departament de **Tenis** amb 11 tenistes, un departament d'**Atletisme** amb 21 atletes i un departament de **Natació** amb 6 nedadors/es .

Figure 1. Organigrama.



De forma esquemàtica el sistema informàtic es descriu a la Figura 2 la topologia de xarxa, a la Taula 1 descripció de subxarxes, a la Taula2 descripció de la configuració de xarxa dels dispositius, a la Taula 3 descripció de la funcionalitat dels dispositius i la Taula4.1 descripció de l'espai de noms de domini NiAdBook.local, la Taula 4.2 descripció de l'espai de noms del subdomini estacions.NiAdBook.local i la Taula 4.3 descripció de l'espai de noms del domini NiAdBook.ib.

Figura 2. Topologia de Xarxa.



Taula 1. Descripció de Subxarxes.

Nom de Subxarxa	Funció	VLAN ID	Adreça de xarxa
XSistemes	Aquesta és la xarxa utilitzada per a la gestió de servidors i dispositius de xarxa. Aquesta xarxa es troba a	254	192.168.254.0/24

	les oficines centrals.		
XIntranet	Aquesta es la xarxa on es troben aquells recursos, servidors, serveis, ... Que només es poden accedir des de les xarxes corporatives. Aquesta xarxa es troba a les oficines centrals.	128	192.168.128.0/24
XDMZ	Aquesta es la xarxa on es troben quells recursos, servidors, serveis, ... Que només es poden accedir des de Internet. Aquesta xarxa es troba a les oficines centrals.	64	192.168.64.0/24
XBasquet	Aquesta és la xarxa del departament que s'encarrega de tot allò que fa referència al basquet. Aquesta xarxa es troba a les oficines centrals.	16	192.168.16.0/24
XTenis	Aquesta és la xarxa del departament que s'encarrega de tot allò que fa referència al tennis. Aquesta xarxa es troba a les oficines centrals.	17	192.168.17.0/24
XAtletisme	Aquesta és la xarxa del departament que s'encarrega de tot allò que fa referència a l'atletisme. Aquesta xarxa es troba a les oficines centrals.	18	192.168.18.0/24
XNatació	Aquesta és la xarxa del departament que s'encarrega de tot allò que fa referència a la natació.	19	192.168.19.0/24

	Aquesta xarxa es troba a la oficina d'Ataun.		
XSistemes	Aquesta és la xarxa només accessible per els administrador del sistema pe poder configurar servidors i dispositius de xarxa d'una forma segura. Aquesta xarxa es troba a la oficina d'Ataun.	253	192.168.253.0/24
XIntranetR	Aquesta és la xarxa que replica els serveis més importants de la Xintranet de les oficines central. Aquesta xarxa es troba a la oficina d'Ataun.	129	192.168.129.0/24
XDMZR	Aquesta es la xarxa que replica els serveis més importants de la XDMZ de les oficines central. Aquesta xarxa es troba a la oficina d'Ataun.	65	192.168.65.0/24

Taula 2. Descripció de la configuració dels dispositius de xarxa.

Dispositiu	Interfície	Adreça IP	Adreça de xarxa	Gateway
RAltzo01	Se0/0/1 (DCE)	101.1.2.6	101.1.2.4/30	
	Se0/0/0 (DCE)	101.1.1.6	101.1.1.4/30	
	Gi0/1	101.1.4.6	101.1.4.0/28	101.1.4.1
	Gi0/0.254	192.168.254.254	192.168.254.0/24	
	Gi0/0.128	192.168.128.254	192.168.128.0/24	
	Gi0/0.64	192.168.64.254	192.168.64.0/24	
	Gi0/0.16	192.168.16.254	192.168.16.0/24	
	Gi0/0.17	192.168.17.254	192.168.17.0/24	
RAtaun01	Se0/1/1	101.1.3.5	101.1.3.0/30	
	Se0/1/0	101.1.1.5	101.1.1.0/30	
	Gig0/0.253	192.168.253.254	192.168.253.0/24	
	Gig0/0.129	192.168.129.254	192.168.129.0/24	
	Gig0/0.65	192.168.65.254	192.168.65.0/24	
	Gig0/0.19	192.168.19.254	192.168.19.0/24	
SAltzo01	VLAN 254	192.168.254.253	192.168.254.0/24	
SAtaun01	VLAN 253	192.168.253.253	192.168.253.0/24	
PCBasquet1	NIC	IP assignada automàticament DHCP	192.168.16.0/24	192.168.16.254
PCBasquet2	NIC	IP assignada automàticament DHCP	192.168.16.0/24	192.168.16.254
PCTenis1	NIC	IP assignada automàticament DHCP	192.168.17.0/24	192.168.17.254
PCTenis2	NIC	IP assignada automàticament DHCP	192.168.17.0/24	192.168.17.254
PCAtletisme1	NIC	IP assignada automàticament DHCP	192.168.18.0/24	192.168.18.254
PCAtletisme2	NIC	IP assignada automàticament DHCP	192.168.18.0/24	192.168.18.254
PCNatacio1	NIC	IP assignada automàticament DHCP	192.168.19.0/24	192.168.19.254
PCNatacio2	NIC	IP assignada automàticament DHCP	192.168.19.0/24	192.168.19.254
PCAltzo01	NIC	192.168.254.33	192.168.254.0/24	192.168.254.254
PCAtaun01	NIC	192.168.253.33	192.168.253.0/24	192.168.253.254

HAltzo01	NIC	192.168.254.129	192.168.254.0/24	192.168.254.254
W2012Pr	NIC	192.168.128.129	192.168.128.0/24	192.168.128.254
W2012Se1	NIC	192.168.128.130	192.168.128.0/24	192.168.128.254
W2012Se2	NIC	192.168.128.131	192.168.128.0/24	192.168.128.254
UbS1604Sys01	NIC	192.168.254.129	192.168.254.0/24	192.168.254.254
UbS1604Sys02	NIC	192.168.253.129	192.168.253.0/24	192.168.253.254
UbS1604DMZ101	NIC	192.168.64.129	192.168.64.0/24	192.168.64.254
UbS1604DMZ102	NIC	192.168.64.130	192.168.64.0/24	192.168.64.254
UbS1604DMZ201	NIC	192.168.64.131	192.168.64.0/24	192.168.65.254
UbS1604Mirror	NIC	A.B.C.D	A.B.C.0/24	A.B.C.F

Taula 3. Descripció de la funcionalitat dels dispositius del sistema.

Dispositiu	Funcionalitat
RAltzo01	Interconnexió de les subxarxes de Altzo. Interconnexió de les oficines de Altzo amb Internet. Interconnexió de forma segura amb una VPN l'oficina d'Ataun
RAtaun01	Interconnexió de les subxarxes de Ataun. Interconnexió de les oficines de Ataun amb Internet. Interconnexió de forma segura amb una VPN l'oficina d'Altzo.
SAltzo01	Proporcionar interconnectivitat entre els dispositius de les oficines de Altzo. Gestionar les VLANs de Altzo.
SAtaun01	Proporcionar interconnectivitat entre els dispositius de les oficines de Ataun. Gestionar les VLANs de Ataun.
PCBasquet??	Estacions de xarxa del departament de Basquet.
PCTenis??	Estacions de xarxa del departament de Tenis

PCAtletisme??	Estacions de xarxa del departament de Atletisme.
PCNatacio??	Estacions de xarxa del departament de Natació.
HAltzo01	Hypervisor XeSenser encarregat de la gestió de les màquines virtuals de les oficines de Altzo.
W2012Pr	Servidor Windows 2012 encarregat de les tasques de validació i autenticació d'usuaris del sistema, en concret és el servidor principal. Gestió de l'accés als recursos del sistema. Serveis de noms.
W2012Se1	Servidor Windows 2012 encarregat de les tasques de validació i autenticació d'usuaris del sistema, en concret és un servidor secundari. Gestió de l'accés als recursos del sistema. Serveis de noms de la xarxa interna.
UbS1604Sys01	Servidor Ubuntu 16.04 encarregat de la gestió centralitzada d'assignació automàtica d'adreces.
UbS1604DMZ101	Servidor Ubuntu 16.04 encarregat del servei de noms de Internet i de la xarxa interna. Servei Web per internet i per la intranet.
UbS1604DMZ102	Servidor Ubuntu 16.04 encarregat d'emmagatzemar material multimèdia de l'empresa. Aquest material es vol mantenir replicat a les dues seus de l'empresa i accessible del servei FTP.
UbS1604DMZ201	Servidor Ubuntu 16.04 encarregat del servei de noms de Internet i de la xarxa interna. Servei Web per internet i per la intranet. Serà una còpia de seguretat de UbS1604DMZ101
UbS1604Mirror	Servidor encarregat d'emmagatzemar: Imatges ISO, plantilles màquines virtuals, programari, etc. A més a més és un mirror d'Ubuntu 16.04 i un proxy cache de paquets Ubuntu 16.04.

Taula 4. 1 descripció de l'espai de noms de domini NiAdBook.local

Nom del domini	NiAdBook.local
DNS primari	W2012Pr.NiAdBook.local
DNS secundari	W2012Se1.NiAdBook.local
Host	W2012Pr.NiAdBook.local
Host	W2012Se1.NiAdBook.local
Host	W2012Se2.NiAdBook.local
Host	UbS1604Sys01.NiAdBook.local
Host	UbS1604Sys02.NiAdBook.local
Host	UbS1604DMZ101.NiAdBook.local
Host	UbS1604DMZ102.NiAdBook.local
Host	UbS1604DMZ201.NiAdBook.local
Host	RAltzo01.NiAdBook.local
Host	RAtaun01.NiAdBook.local
Host	SAltzo01.NiAdBook.local
Host	SAtaun01.NiAdBook.local
Host	HAltzo01.NiAdBook.local
Host	HAtaun01.NiAdBook.local
Alies de www.NiAdBook.local	UbS1604DMZ01.NiAdBook.local
Alies de intranet.NiAdBook.local	UbS1604DMZ01.NiAdBook.local

Taula 4.2 descripció de l'espai de noms del subdomini **estacions.NiAdBook.local**.

Nom del domini	Estacions.NiAdBook.local
DNS primari	Ubs1604DMZ01.NiAdBook.local
DNS secundari	W2012Se1.NiAdBook.local
DNS secundari	W2012Pr.NiAdBook.local
Host	PCBasquet1.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCBasquet2.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCBasquet?.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCTenis1.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCTenis2.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCTenis?.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCAtletisme1.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCAtletisme2.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCAtletisme?.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCNatacio1.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCNatacio2.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCNatacio?.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCAltzo01.Estacions.NiAdBook.local
Host	PCAtaun01.Estacions.NiAdBook.local

Taula 4.3 descripció de l'espai de noms del domini **NiAdBook.ib**

Nom del domini	Estacions.NiAdBook.ib
DNS primari	ns1.NiAdBook.ib
DNS secundari	ns2.NiAdBook.ib
DNS secundari	Ns1.domdominio.com
Host	altzo01.NiAdBook.ib (101.1.1.5)
Host	ataun01.NiAdBook.ib (101.1.2.6)
Alies de www.NiAdBook.ib	altzo01.NiAdBook.ib
Alies de extranet.NiAdBook.ib	altzo01.NiAdBook.ib
Correu electrònic (MX)	mail1.NiAdBook.ib
Correu electrònic (MX)	mail2.NiAdBook.ib
Alies de mail1.NiAdBook.ib	altzo01.NiAdBook.ib
Alies de mail2.NiAdBook.ib	altzo01.NiAdBook.ib
Alies de ns1.NiAdBook.ib	altzo01.NiAdBook.ib
Alies de ns2.NiAdBook.ib	ataun01.NiAdBook.ib

ANNEX 4

Mòdul A: Implantació inicial de la xarxa.

DESCRIPCIÓ

En aquest mòdul de la competició es farà la interconnectivitat de la xarxa perquè totes les subxarxes descrites a la Taula 1 i els dispositius de la Taula 2 estiguin connectat. Per poder dur a terme tot això s'han de configurar els següents dispositius de xarxa: RAltzo01, RAtaun01, SAltzo01 i SAtaun01.

I s'hauran de fer les següents tasques:

Enrutador RAltzo01.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Interconnexió de les subxarxes de Altzo. Interconnexió de les oficines de Altzo amb Internet.		0
Model	Cisco 1941 router		0
Interconnexió	Connectar l'enrutador RAltzo01 amb els dispositius com s'explicita a la topologia de xarxa Figura 2.		5
Nom de l'equip	RAltzo01		1
Configura interfície de xarxa	Configurar les interfícies de xarxa segons la Taula 2. Se0/0/1 (DCE) (Aquesta interfície no s'ha de configurar) Se0/0/0 (DCE) Gi0/0.254 Gi0/0.128 Gi0/0.64 Gi0/0.16 Gi0/0.17 Gi0/0.18		11
Configuració encaminament	Configura l'encaminament que creguis més adequat.		5

	Total:		22
--	---------------	--	----

Enrutador RAtaun01.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Interconnexió de les subxarxes de Ataun. Interconnexió de les oficines de Ataun amb Internet.		0
Model	Cisco 1941 router		0
Interconnexió	Connectar l'enrutador RAtaun01 amb els dispositius com s'explicita a la topologia de xarxa Figura 2.		5
Nom de l'equip	RAtaun01		1
Configura interfície de xarxa	Configurar les interfícies de xarxa segons la Taula 2. Se0/1/1 (Aquesta interfície no s'ha de configurar) Se0/1/0 Gig0/0.253 Gig0/0.129 Gig0/0.65 Gig0/0.19		11
Configuració encaminament	Configura l'encaminament que creguis més adequat.		5
	Total:		22

Commutador **SAltzo01**.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Aquest enrutador connectarà la xarxa XarDesenvolupament, XarSistemes i Intener		0
Model	Cisco Catalyst 2960-24TT-L		0
Interconnexió	Connectar el commutador RAltzo01 amb els dispositius com s'explicita a la topologia de xarxa Figura 2 .		5
Nom de l'equip	SAltzo01		1
Configura els ports	1) Configurar els ports de la forma adequada per interconnectar els commutadors, enrutadors ordinador, servidors i dispositius de xarxa. I tinguent en compta les VLANs 2) Configurar la VLAN254, VLAN128, VLAN64, VLAN16, 17 i VLAN18.		8
Configura interfície de xarxa	Configurar la interfície VLAN254 amb la ip 192.168.254.253		4
	Total:		18

Commutador **SAtaun01**.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Aquest enrutador connectarà la xarxa XarDesenvolupament, XarSistemes i Intener		0
Model	Cisco Catalyst 2960-24TT-L		0
Interconnexió	Connectar el commutador RAtaun01 amb els dispositius com s'explicita a la topologia de xarxa Figura 2 .		5
Nom de l'equip	SAtaun01		1
Configura els ports	1) Configurar els ports de la forma adequada per interconnectar els commutadors, enrutadors ordinador, servidors i dispositius de xarxa. I tinguent en compta les VLANs 2) Configurar la VLAN253, VLAN129, VLAN65 i VLAN19.		8
Configura interfície de xarxa	Configurar la interfície VLAN253 amb la ip 192.168.253.253		4
	Total:		18

DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Al final de la **Primera Part (13:30)** l'alumne haurà de proporcionar la documentació d'aquest mòdul:

- Pla d'implementació.
- Còpia dels fitxers dels configuració dels enrutadors i commutadors.

QUALIFICACIÓ

Paràmetre	Puntuació Màxima	Valoració
Pla d'implementació i fitxers de configuració	20punts	
Implementació	80punts	
Total	100punts	

ANNEX 5

Mòdul B: Implantació dels Servidors Windows de la Intranet.

DESCRIPCIÓ

En aquest mòdul de la competició configurarà dos equips amb els sistema operatius Windows 2012 server per gestionar els usuaris i recursos de l'empresa. Per ajudar en aquestes tasques de gestió de sistemes l'empresa disposarà d'un controlador de domini principal i un de secundari, un sistema distribuït de fitxers, un sistema de noms de noms de domini. Les màquines a configurar són:

W2012Pr : Servidor Windows 2012 encarregat de les tasques de validació i autenticació d'usuaris del sistema, en concret és el servidor principal. Gestió de l'accés als recursos del sistema. Serveis de noms de domini intern **NiAdBook.local**.

W2012Se1: Servidor Windows 2012 encarregat de les tasques de validació i autenticació d'usuaris del sistema, en concret és un servidor secundari. Gestió de l'accés als recursos del sistema. Serveis de noms de domini intern **NiAdBook.local**.

I s'hauran de fer les següents tasques:

Servidor Windows 2012 W2012Pr

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Servidor Windows 2012 encarregat de les tasques de validació i autenticació d'usuaris del sistema, en concret és el servidor principal. Gestió de l'accés als recursos del sistema. Serveis de noms de domini intern NiAdBook.local .		0
Importar maquina virtual	Importar W2012Base.xva amb el nom W2012Pr al hypervisor HAItzo01 .		1
Targetes de Xarxa	1		0
Disc dur	64 GB		0
RAM	2 GB		0
Sistema Operatiu	Windows 2012 server		0
Configuració NIC	Connectar la NIC a la VLAN128		1
Segon disc	Afegir un disc dur per dades amb una grandària de 8GB a la lletra F: etiquetat DADES.		2
Regenerar SID	Per no tenir problemes amb els equips clonats i per una correcte configuració s'ha de regenerar el SID		2
Nom de l'equip	W2012Pr		1
Configuració IP	Configurar la IP de la interfície de xarxa. Seguin l'esquema de la Taula 2.		1
Usuari administrador	Crear usuari administrador amb la contrasenya per defecte.		0
Active Directory	Instal·lar un controlador de domini NiAdBook.local		8
Serveis d'escriptori remot	Habilitar els servei d'escriptori remot per aquest servidor.		4
DNS Server	Instal·lar el Servidor DNS primari que resol els noms de domini NiAdBook.local . Seguint l'esquema de la Taula 4.1 i Taula 2 .		8
DNS Server	Configurar el servidor DNS com esclau de Ubs1604DMZ101 de la zona de resolució inversa		2

	192.168.0.0/16.		
DNS Server	Configurar el servidor DNS com esclau de Ubs1604DMZ101 per els noms de domini estacions.NiAdBook.local .		2
Unitats Organitzatives	Crear 6 unitats organitzatives. NiAdBook, Sistemes, Basquet, Tennis, Atletisme i Natació.		2
Servidor d'arxius	<p>Crear 9 carpetes a la unitat F:.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usuaris: Carpeta compartida a la xarxa amb les dades personals de cada usuari. • Perfils: Carpeta compartida a la xarxa amb els perfils mòbils de cada usuari. • General: Carpeta compartida per tots els usuaris de l'empresa. Els usuaris de l'empresa podran llegir i pujar informació. • Caps: Carpeta compartida a la xarxa entre el gerent i els caps de departament. • Sistemes: Carpeta compartida a la xarxa entre els treballadors del departament de Sistemes. • Basquet: Carpeta compartida a la xarxa entre els treballadors del departament de Basquet. • Tennis: Carpeta compartida a la xarxa entre els treballadors del departament de Tennis. • Atletisme: Carpeta compartida a la xarxa entre els treballadors del departament de Atletisme. • Natacio: Carpeta compartida a la xarxa entre els treballadors del departament de Natació. 		2
Usuaris	<p>Crear un script que crei els 56 usuaris de forma automàtica amb les següents característiques: Nom: usuari01 .. usuari56 Contrasenya: BalearS39 L'usuari ha de canviar la contrasenya la primera vegada que entri. Tipus de perfil mòbil Posar els usuaris a les unitats organitzatives com s'indica a l'organigrama de la Figura 1.</p>		12

Grups d'usuaris	<p>Crear els grups d'usuaris i definir els permisos perquè les carpetes anteriors puguin ser compartides a la xarxa correctament.</p> <p>Nota: Hi haurà un usuari de cada unitat organitzativa que pertanyerà a grup de caps de departament.</p>	6
Restriccions d'escriptori	<p>Configurar els usuaris des les unitats organitzatives de Tennis i Natació perquè no puguin canviar l'aparença de l'escriptori. L'escriptori tindrà una imatge corporativa.</p>	4
Quota	<p>Configurar els usuaris de les unitats organitzatives de Tennis i Natació perquè tinguin una quota de disc limitada a 500MB. La resta d'usuaris no tindran cap restricció.</p>	4
	Total:	62

Servidor Windows 2012 W2012Se1.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Servidor Windows 2012 encarregat de les tasques de validació i autenticació d'usuaris del sistema, en concret és un servidor secundari. Gestió de l'accés als recursos del sistema. Serveis de noms de domini intern NiAdBook.local.		0
Importar maquina virtual	Importar W2012Base.xva amb el nom W2012Se1 al hypervisor HAItzo01..		1
Targetes de Xarxa	1		0
Disc dur	64 GB		0
RAM	1 GB		0
Sistema Operatiu	Windows 2012 server		0
Configuració NIC	Connectar la NIC a la VLAN128		1
Segon disc	Afegir un disc dur per dades amb una grandària de 8GB a la lletra F: etiquetat DADES.		2
Regenerar SID	Per no tenir problemes amb els equips clonats i per una correcte configuració s'ha de regenerar el SID		2
Nom de l'equip	W2012Se1		1
Configuració IP	Configurar la IP de la interfície de xarxa. Seguin l'esquema de la Taula 2.		1
Usuari administrador	Crear usuari administrador amb la contrasenya per defecte.		0
Active Directory	Instal·lar un controlador de domini secundari de NiAdBook.local		8
Serveis d'escriptori remot	Habilitar els servei d'escriptori remot per aquest servidor.		4
DNS Server	Configurar el servidor DNS com esclau de W2012Pr per els noms de domini NiAdBook.local .		2
DNS Server	Configurar el servidor DNS com esclau de Ubs1604DMZ101 per els noms de domini		2

	estacions.NiAdBook.local.		
DNS Server	Configurar el servidor DNS com esclau de Ubs1604DMZ101 de la zona de resolució inversa 192.168.0.0/16.		2
Servidor d'arxius	<p>Crear 9 carpetes a la unitat F:.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usuaris: Carpeta compartida a la xarxa amb les dades personals de cada usuari. • Perfils: Carpeta compartida a la xarxa amb els perfils mòbils de cada usuari. • General: Carpeta compartida per tots els usuaris de l'empresa. Els usuaris de l'empresa podran llegir i pujar informació. • Caps: Carpeta compartida a la xarxa entre el gerent i els caps de departament. • Sistemes: Carpeta compartida a la xarxa entre els treballadors del departament de Sistemes. • Basquet: Carpeta compartida a la xarxa entre els treballadors del departament de Basquet. • Tennis: Carpeta compartida a la xarxa entre els treballadors del departament de Tennis. • Atletisme: Carpeta compartida a la xarxa entre els treballadors del departament de Atletisme. • Natacio: Carpeta compartida a la xarxa entre els treballadors del departament de Natació. 		2
Grups d'usuaris	Crear els grups d'usuaris i permisos que permetin gestionar correctament l'accés a les carpetes anteriors. Nota: Hi haurà un usuari de cada unitat organitzativa que pertanyerà a grup de caps de departament.		4
Sistema distribuït d'arxius (DFS)	Configurar el servidor W2012Pr i W2012Se1 perquè puguin sincronitzar les dades entre ells de les carpetes d'usuaris i les carpetes compartides.		15
Usuaris	<p>Cada usuari que es connecti amb un client Windows tindrà accés de forma transparent i automàtica a les unitats mapajades de la següent forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carpeta personal (unitat o:). 		10

	<ul style="list-style-type: none"> • Carpeta general (unitat p:) • Carpeta de departament (unitat q:) • Carpeta de caps (si es el cas) (unitat r:) 		
	Total:		57

DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Al final de la **Primera Part (13:30)** l'alumne haurà de proporcionar la documentació d'aquest mòdul:

- Pla d'implementació.
- Còpia de les màquines virtuals.
- Script de creació d'usuaris.
- Script de mapatge d'unitats de xarxa.

QUALIFICACIÓ

Paràmetre	Puntuació Màxima	Valoració
Pla d'implementació	31punts	
Implementació	123punts	
Total	150punts	

ANNEX 6

Mòdul C: Implantació dels Servidors Ubuntu de la DMZ.

DESCRIPCIÓ

En aquest mòdul de la competició configurarà tres equips amb els sistema operatius Ubuntu Server 16.04 per configurar els serveis que l'empresa dona a l'exterior i a l'interior. Servei DHCP, servei DNS, servei HTTP i HTTPS, servei de correu electrònic i servei FTP.

Les màquines a configurar són:

Ubs1604DMZ101: Servidor Ubuntu 16.04 encarregat del servei http i https, del servei DNS dels dominis **NiAdBook.ib**, **NiAdBook.local** i estacions.**NiAdBook.local**.

Ubs1604DMZ201: Servidor Ubuntu 16.04 encarregat del servei http i https, aquets seran un còpia dels serveis http i https de **Ubs1604DMZ101**. També s'encarregarà del servei DNS dels dominis **NiAdBook.ib** com a servidor esclau.

Ubs1604DMZ102: Servidor Ubuntu 16.04 encarregat d'emmagatzemar material multimèdia de l'empresa. Aquest material es vol mantenir replicat a les dues seus de l'empresa i accessible del servei FTP.

I s'hauran de fer les següents tasques:

Servidor Ubuntu Server UbS1604DMZ101.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Servidor Ubuntu 16.04 encarregat del servei http i https, del servei DNS dels dominis NiAdBook.ib, NiAdBook.local i estacions.NiAdBook.local.		0
Importar maquina virtual	Importar UbS1604Base.xva amb el nom Ub1604DMZ101 al hypervisor HALtzo01 .		1
Targetes de Xarxa	1		0
Disc dur	32 GB		0
RAM	1024MB		0
Sistema Operatiu	Ubuntu Server 16.04		0
Configuració NIC	Connectar la NIC a la VLAN254		1
Nom de l'equip	UbS1604DMZ101		1
Configuració IP	Configurar la IP de la interfície de xarxa. Seguin l'esquema de la Taula 2.		2
Usuari administrador	Crear usuari administrador1 i administrador2 amb la contrasenya per defecte.		1
Servei SSH	Configura el servei SSH perquè pugui ser accedit amb l'usuari root.		2
Repositori	Configurar el servidor perquè pugui actualitzar i instal·lar nou programari mitjançant els repositoris que es troben al servidor UbS1604Mirror .		0
DNS Server	Configurar el servidor DNS primari que els noms del domini estacions.NiAdBook.local . Seguint l'esquema de la Taula 4.2 i Taula 2 . Aquest servidor DNS s'actualitzarà automàticament qual el servidor DHCP de Ub1604Sys01 assigni automàticament les adreces IPs a les estacions de treball.		7
DNS Server	Configurar el servidor DNS primari que resol de forma inversa les IPs del rang 192.168.0.0/24 de la xarxa estacions.NiAdBook.local . Seguint l'esquema de la Taula 4.1 , Taula 4.2 i Taula 2 . Aquest servidor DNS		7

	s'actualitzarà automàticament qual el servidor DHCP de Ub1604Sys01 assigni automàticament les adreces IPs a les estacions de treball.		
DNS Server	Configurar el Servidor DNS primari que resol els noms del domini NiAdBook.ib .		8
DNS Server	Configurar el servidor DNS com esclau de W2012Pr per els noms de domini NiAdBook.local .		2
Configuració de host web virtuals per Www.NiAdBook.ib	<p>Www.NiAdBook.ib -> /var/www/NiAdBook</p> <p>Www.NiAdBook.ib/imatges -> /var/imatges</p> <p>El fitxer per defecte per Www.NiAdBook.ib inici.html</p>		2
Configuració de host web virtuals per Www.NiAdBook.local	<p>Www.NiAdBook.local -> /var/www/NiAdBook</p> <p>Www.NiAdBook.local/imatges -> /var/imatges</p> <p>El fitxer per defecte per Www.NiAdBook.local inici.html</p>		1
Configuració de host web virtuals per intranet.NiAdBook.ib	<p>Configurar el servei https utilitzant el certificat BalearSkillCE per el següent nom de domini:</p> <p>intranet.NiAdBook.ib -> /var/intranet/NiAdBook</p> <p>intranet.NiAdBook.ib/privat l'accés als recursos d'aquesta carpeta estan restringits per aquest motius només podran entrar els usuaris vulgui accedir a /var/intranet/NiAdBook/privat és demanarà un usuari i una contrasenya.</p> <p>Els usuaris que poden accedir a la carpeta son: usuari01 i usuari56.</p>		3
Configuració de host web virtuals per intranet.NiAdBook.local	<p>Configurar el servei https utilitzant el certificat BalearSkillCE per el següent nom de domini:</p> <p>intranet.NiAdBook.local -> /var/intranet/NiAdBook</p> <p>intranet.NiAdBook.local/privat l'accés als recursos d'aquesta carpeta estan restringits per aquest motius</p>		1

	només podran entrar els usuaris vulgui accedir a /var/intranet/NiAdBook/privat és demanarà un usuari i una contrasenya. Els usuaris que poden accedir a la carpeta son: usuari01 i usuari56.		
Registre	Els logs d'accés i d'errors de www.NiAdBook.ib intranet.NiAdBook.ib Es registraran a /var/www/logs		3
Error 404	Quan s'origini l'error 404 s'ha de mostrar «BalearSkills – fitxer no trobat».		3
Aplicació web	Afegir els següents fitxers amb codi html. /var/www/NiAdBook/inici.html /var/intranet/NiAdBook/index.html /var/intranet/NiAdBook/privat/index.html		3
iptables	1) Les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme i XNatacio es podran connectar al Serveis HTTP, HTTPS i DNS del servidor Ub1604DMZ101 . 2) Les subxarxes XSistemes i XSistemesR es poden connectar als serveis SSH del servidor Ub1604DMZ101 . 3) Els ordinadors de Internet només es podrà connectar al serveis DNS, HTTP i HTTPS del servidor Ub1604DMZ101 . 4) La resta de connexions no estaran permeses.		5
	Total:		53

Servidor Ubuntu Server UbS1604DMZ201.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Servidor Ubuntu 16.04 encarregat del servei http i https, aquets seran un còpia dels serveis http i https de UbS1604DMZ101. També s'encarregarà del servei DNS dels dominis NiAdBook.ib com a servidor esclau.		0
Importar maquina virtual	Importar UbS1604Base.xva amb el nom Ub1604DMZ201 al hypervisor HALtzo01 .		1
Targetes de Xarxa	1		0
Disc dur	32 GB		0
RAM	1024MB		0
Sistema Operatiu	Ubuntu Server 16.04		0
Configuració NIC	Connectar la NIC a la VLAN254		1
Nom de l'equip	UbS1604DMZ201		1
Configuració IP	Configurar la IP de la interfície de xarxa. Seguin l'esquema de la Taula 2.		2
Usuari administrador	Crear usuari administrador1 i administrador2 amb la contrasenya per defecte.		1
Servei SSH	Configura el servei SSH perquè pugui ser accedit amb l'usuari root.		2
Repositori	Configurar el servidor perquè pugui actualitzar i instal·lar nou programari a través dels repositoris que es troben al servidor UbS1604Mirror .		0
DNS Server	Configurar el servidor DNS com esclau de UbS1604DMZ101 per els noms de domini NiAdBook.ib .		2
Configuració de host web virtuals per Www.NiAdBook.ib	<p>Www.NiAdBook.ib -> /var/www/NiAdBook</p> <p>Www.NiAdBook.ib/imatges -> /var/imatges</p> <p>El fitxer per defecte per Www.NiAdBook.ib inici.html</p>		3

Configuració de host web virtuals per WwW.NiAdBook.local	<p>WwW.NiAdBook.local -> /var/www/NiAdBook</p> <p>WwW.NiAdBook.local/imatges -> /var/imatges</p> <p>El fitxer per defecte per WwW.NiAdBook.local inici.html</p>		1
Configuració de dos host web virtuals per intranet.NiAdBook.ib	<p>Configurar el servei https utilitzant el certificat BalearSkillCE per el següent nom de domini:</p> <p>intranet.NiAdBook.ib -> /var/intranet/NiAdBook</p> <p>intranet.NiAdBook.ib/privat l'accés als recursos d'aquesta carpeta estan restringits per aquest motius només podran entrar els usuaris vulgui accedir a /var/intranet/NiAdBook/privat és demanarà un usuari i una contrasenya.</p> <p>Els usuaris que poden accedir a la carpeta son: usuari01 i usuari56.</p>		3
Configuració de host web virtuals per intranet.NiAdBook.local	<p>Configurar el servei https utilitzant el certificat BalearSkillCE per el següent nom de domini:</p> <p>intranet.NiAdBook.local -> /var/intranet/NiAdBook</p> <p>intranet.NiAdBook.local/privat l'accés als recursos d'aquesta carpeta estan restringits per aquest motius només podran entrar els usuaris vulgui accedir a /var/intranet/NiAdBook/privat és demanarà un usuari i una contrasenya.</p> <p>Els usuaris que poden accedir a la carpeta son: usuari01 i usuari56.</p>		1
Registre	<p>Els logs d'accés i d'errors de</p> <p>www.NiAdBook.ib</p> <p>intranet.NiAdBook.ib</p> <p>Es registraran a /var/www/logs</p>		2
Error 404	<p>Quan s'origini l'error 404 s'ha de mostrar «BalearSkills – fitxer no trobat».</p>		2
Aplicació web	<p>Afegir els següents fitxers html.</p> <p>/var/www/NiAdBook/inici.html</p>		3

	/var/intranet/NiAdBook/index.html /var/intranet/NiAdBook/privat/index.html		
iptables	1) Les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme i XNatacio es podran connectar al Serveis HTTP, HTTPS i DNS del servidor Ub1604DMZ201 . 2) Les subxarxes XSistemes i XSistemesR es poden connectar als seveis SSH del servidor Ub1604DMZ201 . 3) Permetre l'intercanvi dels paquets entre Ubs1604DMZ102 i Ubs1604DMZ201 per el servei DRDB. 4) Els ordinadors de Internet només es podrà connectar al serveis DNS, HTTP i HTTPS del servidor Ub1604DMZ201 . 5) La resta de connexions no estaran permeses.		5
	Total:		30

Servidor Ubuntu Server Ubs1604DMZ102.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Servidor Ubuntu 16.04 encarregat d'emmagatzemar material multimèdia de l'empresa. Aquest material es vol mantenir replicat a les dues seus de l'empresa i accessible de del FTP.		0
Importar maquina virtual	Importar Ubs1604Base.xva amb el nom Ub1604DMZ102 al hypervisor HALtzo01 .		1
Targetes de Xarxa	1		0
Disc dur	32 GB		0
RAM	1024MB		0
Sistema Operatiu	Ubuntu Server 16.04		0
Configuració NIC	Connectar la NIC a la VLAN254		1
Segon disc	Afegir un disc dur per al sistema de replicació distribuïda DRBD		1
Nom de l'equip	Ubs1604DMZ102		2
Configuració IP	Configurar la IP de la interfície de xarxa. Seguin l'esquema de la Taula 2.		1
Usuari administrador	Crear usuari administrador1 i administrador2 amb la contrasenya per defecte.		2
Servei SSH	Configura el servei SSH perquè pugui ser accedit amb l'usuari root.		2
Repositori	Configurar el servidor perquè pugui actualitzar i instal·lar nou programari a través dels repositoris que es troben al servidor Ubs1604Mirror .		0
Distributed Replicated Block Device (DRBD)	Configurar el host Ubs1604DMZ102 com a primari del sistema de replicació de blocs distribuïts.		7
Distributed Replicated Block Device (DRBD)	Configurar el host Ubs1604DMZ201 com a secundari del sistema de replicació de blocs distribuïts.		7
Distributed Replicated Block Device (DRBD)	Montar el disc replicat a /srv/NiAdBook al host Ubs1604DMZ102 .		2

Distributed Replicated Block Device (DRBD)	Montar el disc replicat a /srv/NiAdBook al host UbS1604DMZ201 .		2
Usuaris FTP	Crear dos usuaris al sistema per què puguin accedir al servei FTP: user01 i user02		2
Servei FTP	Configurar el servei FTP perquè es usuaris anònims i els usuaris del sistema puguin accedir als materials multimèdia de la carpeta /srv/NiAdBook.		5
iptables	1) Les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme i XNatacio es podran connectar al Serveis FTP de UbS1604DMZ102 2) Les subxarxes XSistemes i XSistemesR es poden connectar als seveis SSH de UbS1604DMZ102 . 3) Permetre l'intercanvi dels paquets entre UbS1604DMZ102 i UbS1604DMZ201 per el servei DRDB. 4) Els ordinadors de Internet només es podrà connectar al serveis DNS i FTP del servidor UbS1604DMZ102. 5) La resta de connexions no estaran permeses.		5
	Total:		40

DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Al final de la **Primera Part (13:30)** l'alumne haurà de proporcionar la documentació d'aquest mòdul:

- Pla d'implementació.
- Fitxers de configuració.
- Còpia de les màquines virtuals.

QUALIFICACIÓ

Paràmetre	Puntuació Màxima	Valoració
Pla d'implementació i	27punts	

fitxers de configuració		
Implementació	119punts	
Total	150punts	

ANNEX 7

Mòdul D: Implantació final de la xarxa.

DESCRIPCIÓ

En aquest mòdul de la competició es definiran els aspectes de seguretat dels dispositius de xarxa, enrutadors i commutadors. Com son els usuaris i contrasenyes. Connexions segures als dispositius de xarxa utilitzant SSH. Es definirà una VPN per interconnectar les xarxes de forma segura. Configurar el NAT de sobrecarrega i les redireccions NAT. Configurar una VPN entre els enrutadors RAltzo01 i RAtaun01. Configurar les ACLs per filtrar el tràfic entre les xarxes. Els dispositius de xarxa i servidors a configurar son: RAltzo01, RAtaun01, SAltzo01, SAtaun01 i UbS1604Sys01.

I s'hauran de fer les següents tasques:

Enrutador RAltzo01.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Interconnexió de les subxarxes de Altzo. Interconnexió de les oficines de Altzo amb Internet. Filtratge de paquets no desitjats. Traducció d'adreces (NAT). Connexió VPN amb RAtaun01.		0
Model	Cisco 1941 router		0
Nom de l'equip	RAltzo01		0
Seguretat	1) Configurar contrasenya per la consola 2) Configurar contrasenya per entrar mode privilegiat 3) Configurar la consola VTY perquè només puguin entrar usuaris registrats al enrutador. Usuaris: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador amb la contrasenya per defecte BalearS39 i el màxim de privilegis. • Operador amb la contrasenya 7654321 amb el mínims de privilegis. 4) Totes les contrasenyes seran segures o estaran xifrades amb un hash.		5
Configuració SSH	Configurar la consola VTY perquè només es puguin connectar amb SSH. Generar la clau RSA (nom de domini NiAdBook.ib)		5
ACLs	1) Les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme i XNatacio no poden connectar-se entre elles. 2) Les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme i XNatacio es podran connectar al Serveis HTTP, HTTPS, FTP i DNS de la XDMZ1 i XDMZ2. 3) Les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme i XNatacio es podran connectar al Serveis d'autenticació i compartició d'arxius de la XIntranet i Xintranet. 4) Les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme,		8

	<p>XNatacio, XSistemes, XsistemesR, XIntranet, XIntranetR, XDMZ i XDMZR es podran connectar al Serveis HTTP, HTTPS, FTP, SMTP POP i DNS de Internet.</p> <p>5) Totes les subxarxes podran fer peticions DHCP al servidor UbS1604Sys01</p> <p>6) Les subxarxes XSistemes i XSistemesR es pot connectar a qualsevol servei de la resta de subxarxes però viceversa.</p> <p>7) Les subxarxes XSistemes i XSistemesR es poden connectar als seveis SSH i d'administració remota de Windows.</p> <p>8) Permetre l'intercanvi dels paquets entre UbS1604DMZ102 i UbS1604DMZ201 per el servei DRDB.</p> <p>9) Els ordinadors de Internet només es podrà connectar al serveis DNS, HTTP i HTTPS dels servidors UbS1604DMZ101 i UbS1604DMZ201.</p> <p>10) Els ordinadors de Internet només es podrà connectar al serveis DNS i FTP del servidor UbS1604DMZ102.</p> <p>11) La resta de connexions no estaran permeses.</p>		
DHCP Relay	Configurar el DHCP Relay per què les subxarxes XBasquet, Xtenis, XAtletisme, i XNatacio se l'hi assigni una configuració de xarxa automàticament.		7
NAT PAT	Configurar l'enrutador amb NAT de sobrecàrrega o PAT sobre la IP pública (101.1.1.6) de l'enrutador.		8
Redirecció NAT	Definir les següents traduccions NAT per que els ordinadors de Internet puguin accedir al servidors locals. S'ha de configurar: 101.1.1.6:HTTP → IP de UbS1604DMZ101:HTTP 101.1.1.6:HTTPS → IP de UbS1604DMZ101:HTTPS 101.1.1.6:FTP → IP de UbS1604DMZ102:FTP 101.1.1.6:DNS → IP de UbS1604DMZ101:DNS		8

VPN	Configurar Site-to-Site VPN sobre IPSec entre RAtaun01 i SAltzo01.		8
	Total:		49

Enrutador RAtaun01.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Interconnexió de les subxarxes de Ataun Interconnexió de les oficines de Ataun amb Internet. Filtratge de paquets no desitjats. Traducció d'adreces (NAT). Connexió VPN amb RAltzo01.		0
Model	Cisco 1941 router		0
Nom de l'equip	RAtaun01		0
Seguretat	1) Configurar contrasenya per la consola 2) Configurar contrasenya per entrar mode privilegiat 3) Configurar la consola VTY perquè només puguin entrar usuaris registrats al enrutador. Usuaris: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador amb la contrasenya per defecte BalearS39 i el màxim de privilegis. • Operador amb la contrasenya 7654321 amb el mínims de privilegis. 4) Totes les contrasenyes seran segures o estaran xifrades amb un hash.		5
Configuració SSH	Configurar la consola VTY perquè només es puguin connectar amb SSH. Generar la clau RSA (nom de domini NiAdBook.ib)		5
ACLs	1) Les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme i XNatacio no poden connectar-se entre elles. 2) Les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme i XNatacio es podran connectar al Serveis HTTP, HTTPS, FTP i DNS de la XDMZ i XDMZR.		8

	<p>3) Les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme i XNatacio es podran connectar al Serveis d'autenticació i compartició d'arxius de la XIntranet i Xintranet.</p> <p>4) Les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme, XNatacio, XSistemes, XsistemesR, XIntranet, XIntranetR, XDMZ i XDMZR es podran connectar al Serveis HTTP, HTTPS, FTP, SMTP POP i DNS de Internet.</p> <p>5) Totes les subxarxes podran fer peticions DHCP al servidor UbS1604Sys01</p> <p>6) Les subxarxes XSistemes i XSistemesR es pot connectar a qualsevol servei de la resta de subxarxes però viceversa.</p> <p>7) Les subxarxes XSistemes i XSistemesR es poden connectar als seveis SSH i d'administració remota de Windows.</p> <p>8) Permetre l'intercanvi dels paquets entre Ubs1604DMZ102 i Ubs1604DMZ201 per el servei DRDB.</p> <p>9) Els ordinadors de Internet només es podrà connectar al serveis DNS, HTTP i HTTPS dels servidors UbS1604DMZ101 i UbS1604DMZ201.</p> <p>10) Els ordinadors de Internet només es podrà connectar al serveis DNS i FTP del servidor UbS1604DMZ102.</p> <p>11) La resta de connexions no estaran permeses.</p>		
DHCP Relay	Configurar el DHCP Relay per què les subxarxes XBasquet, Xtenis, XAtletisme, i XNatacio se l'hi assigni una configuració de xarxa automàticament.		7
NAT PAT	Configurar l'enrutador amb NAT de sobrecàrrega o PAT sobre la IP pública (101.1.1.6) de l'enrutador.		8
VPN	Configurar Site-to-Site VPN sobre IPSec entre RAtaun01 i SAltzo01.		8
	Total:		49

Commutador **SAltzo01**.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Aquest enrutador connectarà la xarxa XarDesenvolupament, XarSistemes i Intener		0
Model	Cisco Catalyst 2960-24TT-L		0
Nom de l'equip	SAltzo01		0
Seguretat	1) Configurar contrasenya per la consola 2) Configurar contrasenya per entrar mode privilegiat 3) Configurar la consola VTY perquè només puguin entrar usuaris registrats al enrutador. Usuaris: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador amb la contrasenya per defecte BalearS39 i el màxim de privilegis. • Operador amb la contrasenya 7654321 amb el mínims de privilegis. 4) Totes les contrasenyes seran segures o estaran xifrades amb un hash.		5
Configuració SSH	Configurar la consola VTY perquè només es puguin connectar amb SSH. Generar la clau RSA (nom de domini NiAdBook.ib)		5
	Total:		10

Commutador SAtaun01.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Aquest enrutador connectarà la xarxa XarDesenvolupament, XarSistemes i Intener		0
Model	Cisco Catalyst 2960-24TT-L		0
Nom de l'equip	RAtaun01		0
Seguretat	1) Configurar contrasenya per la consola 2) Configurar contrasenya per entrar mode privilegiat 3) Configurar la consola VTY perquè només puguin entrar usuaris registrats al enrutador. Usuaris: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador amb la contrasenya per defecte BalearS39 i el màxim de privilegis. • Operador amb la contrasenya 7654321 amb el mínims de privilegis. 4) Totes les contrasenyes seran segures o estaran xifrades amb un hash.		5
Configuració SSH	Configurar la consola VTY perquè només es puguin connectar amb SSH. Generar la clau RSA (nom de domini NiAdBook.ib)		5
	Total:		10

Servidor Ubuntu Server UbS1604Sys01.

Parametre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Donar adreces IPs de forma automàtica a les subxarxes Xbasquet, Xtenis, XAtletisme i XNatacio.		0
Importar maquina virtual	Importar UbS1604Base.xva amb el nom Ub1604Sys01 al hypervisor HAItzo01 .		2
Targetes de Xarxa	1		0
Disc dur	32 GB		0
RAM	512MB		0
Sistema Operatiu	Ubuntu Server 16.04		0
Configuració NIC	Connectar la NIC a la VLAN253		3
Nom de l'equip	UbS1604Sys01		2
Configuració IP	Configurar la IP de la interfície de xarxa. Seguin l'esquema de la Taula 2.		2
Usuari administrador	Crear usuari administrador1 i administrador2 amb la contrasenya per defecte.		2
Servei SSH	Configura el servei SSH perquè pugui ser accedit amb l'usuari root.		2
Repositori	Configurar el servidor perquè pugui actualitzar i instal·lar nou programari a través dels repositoris que es troben al servidor UbS1604Mirror .		0
Servei DHCP	L'empresa tindrà un servei DHCP centralitzat que permetrà donar adreces IP a tots els departaments departaments de l'empresa. Requeriments: <ul style="list-style-type: none"> • Utilitzarà la tècnica DHCP Relay Agent (RFC3046) • Les IPs per els PC???? (estacions de treball) seràn del rang x.y.z.33 fins x.y.z.126. • Les xarxes a les quals s'assignarà IP de forma automàtica seràn: XBasquet, Xtenis, XAtletisme, i XNatacio. 		15

	<ul style="list-style-type: none"> S'assignaran les opcions mínimes perquè tingui xarxa. 		
	Total:		28

DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Al final de la **Segona Part (18:00)** l'alumne haurà de proporcionar la documentació d'aquest mòdul:

- Pla d'implementació.
- Còpia dels fitxers de configuració del servidor, enrutadors i commutadors.

QUALIFICACIÓ

Paràmetre	Puntuació Màxima	Valoració
Pla d'implementació i fitxers de configuració	31punts	
Implementació	144punts	
Total	175punts	

ANNEX 8

Mòdul E: Implantació de les estacions de feina Windows.

DESCRIPCIÓ

En aquest mòdul de la competició es pretén afegir 4 estacions de feina **NiAdBook.local**. I comprovar que les màquines poden accedir a tots els serveis i dispositius de la xarxa així com s'ha descrit en els mòduls anteriors. El pla d'implementació haurà de descriure les passes per poder comprovar el funcionament correcte dels serveis de xarxa descrits als mòduls anteriors.

I s'hauran de fer les següents tasques:

Windows 7 Professional PCBasquet1.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Client DNS, Client DHCP, Membre de l'active Directory.		0
Model	Dell ????		0
Targetes de Xarxa	1		0
Disc dur	32 GB		0
RAM	2GB		0
Sistema Operatiu	Windows 7 Enterprise		0
Configuració NIC	Connectar la targeta de xarxa al port de switch adequat		2
Nom de l'equip	PCBasquet01		2
Configuració IP	DHCP automàtic		2
Usuari administrador	Crear usuari locals administrador i administrador2 amb la contrasenya per defecte.		3
Active Directory	Afegir l'equip al domini NiAdBook.local		3
Serveis d'escriptori remot	Habilitar els servei d'escriptori remot per aquest servidor.		3

	Total:		15
--	---------------	--	----

Windows 7 Professional PCTenis1.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Client DNS, Client DHCP, Membre de l'active Directory.		0
Model	Dell ????		0
Targetes de Xarxa	1		0
Disc dur	32 GB		0
RAM	2GB		0
Sistema Operatiu	Windows 7 Enterprise		0
Configuració NIC	Connectar la targeta de xarxa al port de switch adequat		2
Nom de l'equip	PCTenis1		2
Configuració IP	DHCP automàtic		2
Usuari administrador	Crear usuari locals administrador i administrador2 amb la contrasenya per defecte.		3
Active Directory	Afegir l'equip al domini NiAdBook.local		3
Serveis d'escriptori remot	Habilitar els servei d'escriptori remot per aquest servidor.		3
	Total:		15

Windows 7 Professional PCAtletisme1.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Client DNS, Client DHCP, Membre de l'active Directory.		0
Model	Dell ?????		0
Targetes de Xarxa	1		0
Disc dur	32 GB		0
RAM	2GB		0
Sistema Operatiu	Windows 7 Enterprise		0
Configuració NIC	Connectar la targeta de xarxa al port de switch adequat		2
Nom de l'equip	PCAtletisme1		2
Configuració IP	DHCP automàtic		2
Usuari administrador	Crear usuari locals administrador i administrador2 amb la contrasenya per defecte.		3
Active Directory	Afegir l'equip al domini NiAdBook.local		3
Serveis d'escriptori remot	Habilitar els servei d'escriptori remot per aquest servidor.		3
	Total:		15

Windows 7 Professional PCNatacio 1.

Paràmetre	Valor/Acció	Fet	Pts
Funció	Client DNS, Client DHCP, Membre de l'active Directory.		0
Model	Dell ?????		0
Targetes de Xarxa	1		0
Disc dur	32 GB		0
RAM	2GB		0
Sistema Operatiu	Windows 7 Enterprise		0
Configuració NIC	Connectar la targeta de xarxa al port de switch adequat		2
Nom de l'equip	PCNatacio		2
Configuració IP	DHCP automàtic		2
Usuari administrador	Crear usuari locals administrador i administrador2 amb la contrasenya per defecte.		3
Active Directory	Afegir l'equip al domini NiAdBook.local		3
Serveis d'escriptori remot	Habilitar els servei d'escriptori remot per aquest servidor.		3
	Total:		15

DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Al final de la **Segona Part (18:00)** l'alumne haurà de proporcionar la documentació d'aquest mòdul:

- Pla d'implementació.

QUALIFICACIÓ

Paràmetre	Puntuació Màxima	Valoració
Pla d'implementació	15punts	
Implementació	60punts	
Total	75punts	

ANNEX 9

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ I CONTROL DEL TEMPS

Els jutges seran els encarregats de recollir la documentació aportada per el competidor i controlar el temps que han necessitat per fer cada una de les proves. Per aquest motiu es posa a la disposició dels jutges un document per registrar la documentació entregada i el temps necessari per realitzar la prova.

Primer Part (4 hores)

Llinatges i Nom del competidor:

DOCUMENTS ENTREGATS (Primera Part)

Mòdul A: Implantació inicial de la xarxa:

Mòdul B: Implantació dels Servidors Windows de la Intranet

Mòdul C: Implantació dels Servidors Ubuntu de la DMZ.

CONTROL DEL TEMPS (Primera Part)

Temps de la primera part:

CONTROL DE LA PUNTUACIÓ (Primera Part)

Puntuació primera part:

Data



Signatures del Jurat:

Signatura del President

Segona Part (2 hores i 30 minuts)

Llinatges i Nom del competidor:

DOCUMENTS ENTREGATS (Segona Part)

Mòdul D: Implantació final de la xarxa.

Mòdul E: Implantació de les estacions de feina.

CONTROL DEL TEMPS (Segona Part)

Temps Segona part:

CONTROL DE LA PUNTUACIÓ (Segona Part)

Puntuació Segona part:

<i>PUNTUACIÓ TOTAL</i>	
<i>TEMPS TOTAL</i>	
<i>NOTA FINAL</i>	

Data



Signatures del Jurat:

Signatura del President

Índex de continguts

1. INTRODUCCIÓ	2
2. DESCRIPCIÓ DE LES PROVES	3
3. HORARI	4
4. AVALUACIÓ	5
5. PATROCINI	7
ANNEX 1	8
INSTRUCCIONS GENERALS	8
ANNEX 2	10
EQUIPAMENT I COMPROVACIONS PRÈVIES.	10
MATERIAL APORTAT PEL PARTICIPANT	10
MATERIAL APORTAT PER L'ORGANITZACIÓ	11
SISTEMES OPERATIUS, APLICACIONS, PAQUETS I SERVEIS	12
HYPERVISORS	13
Hypervisor XenServer HAltzo01	13
ESTACIONS DE TREBALL	14
Estació Woindows 7/Ubuntu Desktop 16.04 PCAItzo01	14
1 Estació Windows 7 Professional PC??????.	14
SERVIDOR MIRROR	15
Servidor Ubuntu Sever 16.04 Ubs1604Mirror	15
PLANTILLES MAQUINES VIRTUALS	16
Plantilla Windows 2012 Server W2012Base.xva	16
Plantila Ubuntu Sever 16.04 Ubs1604Base.xva	16
ANNEX 3	17
CONTEXT DE LA PROVA	17
Figure 1. Organigrama.	17
Figura 2. Topologia de Xarxa.	18
Taula 1. Descripció de Subxarxes.	19
Taula 2. Descripció de la configuració dels dispositius de xarxa.	21
Taula 3. Descripció de la funcionalitat dels dispositius del sistema.	23
Taula4.1 descripció de l'espai de noms de domini NiAdBook.local	25
Taula 4.2 descripció de l'espai de noms del subdomini estacions.NiAdBook.local	25
Taula 4.3 descripció de l'espai de noms del domini NiAdBook.ib	27
ANNEX 4	28

Mòdul A: Implantació inicial de la xarxa.....	28
DESCRIPCIÓ	28
Enrutador RAltzo01.	28
Enrutador RAtaun01.....	29
Commutador SAltzo01.	30
Commutador SAtaun01.....	31
DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR.....	31
QUALIFICACIÓ	32
ANNEX 5.....	33
Mòdul B: Implantació dels Servidors Windows de la Intranet.	33
DESCRIPCIÓ	33
Servidor Windows 2012 W2012Pr	34
Servidor Windows 2012 W2012Se1.	37
DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR.....	39
QUALIFICACIÓ	39
ANNEX 6.....	40
Mòdul C: Implantació dels Servidors Ubuntu de la DMZ.	40
DESCRIPCIÓ	40
Servidor Ubuntu Server UbS1604DMZ101.	41
Servidor Ubuntu Server UbS1604DMZ201.	44
Servidor Ubuntu Server UbS1604DMZ102.	46
DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR.....	47
QUALIFICACIÓ	47
ANNEX 7.....	49
Mòdul D: Implantació final de la xarxa.....	49
DESCRIPCIÓ	49
Enrutador RAltzo01.	50
Enrutador RAtaun01.....	52
Commutador SAltzo01.	54
Commutador SAtaun01.....	55
Servidor Ubuntu Server UbS1604Sys01.	56
DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR.....	57
QUALIFICACIÓ	57
ANNEX 8.....	58
Mòdul E: Implantació de les estacions de feina Windows.....	58
DESCRIPCIÓ	58
Windows 7 Professional PCBasquet1.	58
Windows 7 Professional PCTenis1.	59

Windows 7 Professional PCAtletisme1	60
Windows 7 Professional PCNatacio1	61
DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR	62
QUALIFICACIÓ	62
ANNEX 9	63
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ I CONTROL DEL TEMPS	63
Primer Part (4 hores)	64
DOCUMENTS ENTREGATS (Primera Part)	64
CONTROL DEL TEMPS (Primera Part)	64
CONTROL DE LA PUNTUACIÓ (Primera Part)	64
Segona Part (2 hores i 30 minuts)	65
DOCUMENTS ENTREGATS (Segona Part)	65
CONTROL DEL TEMPS (Segona Part)	65
CONTROL DE LA PUNTUACIÓ (Segona Part)	65
PUNTUACIÓ TOTAL	65
TEMPS TOTAL	65
NOTA FINAL	65