

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

Matadepera, 2 de febrer del 2021
Paco Alba i Àngel Bassols
Sistemes d'Informació i Noves Tecnologies
Ajuntament de Matadepera

Un cop assolida la renovació (virtual) dels llocs de treball, noves tendències en virtualització.

Eines de suport per l'administrador del parc informàtic.

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

- **Ajuntament de Matadepera, situació IT de l'any 2010**
 - 60 llocs de treball
 - 1 Servidor (HP Proliant ML370-G5) a l'Ajuntament
 - 1 Servidor (PC Clon) al Pavelló esportiu
 - 8 ADSLs
 - (2 a l'Ajuntament, 2 al Casal Cultura, 1 al Pavelló, 1 a la Piscina, 1 a Brigada, 1 al Golf)
 - 1 NetLAN (3 nodes)
 - Ajuntament i Àrea d'Esports (Pavelló i Piscina)
 - 3 enllaços de FO
 - (Ajuntament, Àrea Tècnica, Casal GG i Policia)
 - 11 ubicacions, 4 d'elles sense connexió a l'Ajuntament
 - (Casal de Cultura, Brigada, Gimnàs i Camp de Golf)
 - 1 centraleta telefònica que dona servei a 3 ubicacions
 - (Ajuntament, Àrea Tècnica, Casal i Policia)

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

- Necessitem un Pla de Renovació



NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

1. Pla de RENOVACIÓ:

- Connexió de totes les seus al domini mitjançant:
 - Fibra òptica (ampliació de la existent) i
 - Radioenllaços (2011)
- Servidors a l'abast de tothom
 - Tots els llocs de treball dispersos tenen accés als serveis centrals
 - Ara tots els usuaris tindran accés al domini
- Sortida internet única
 - Tots els llocs de treball tenen el mateix accés a internet
 - Podrem minimitzar el nombre de línies ADSL i eliminar la NetLAN.
- Telefonia IP única
 - Amb la instal·lació d'una centraleta VeuIP, tots els llocs de treball tenen un telèfon de la mateixa centraleta.
 - Ara tots els usuaris tindran telèfon intern i es podran trucar entre sí sense cost i tenir el servei d'operadora.

2. Virtualització de servidors (2011)

3. Virtualització d'escriptoris (Prova pilot amb 10 VDIs 2014)

4. Contracte per 3 anys per arribar fins a 50 VDIs (2015-2017)

5. Virtualització de tots els llocs de treball 80 VDIs (2019-2023)

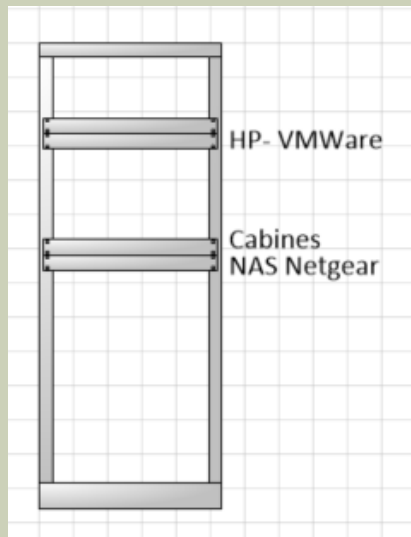
NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

1. Connexió de totes les seues mitjançant radioenllaços (2011)
2. Virtualització de servidors (2011) amb VMWare.
(Ens permet disposar de diferents servidors per les diferents necessitats.)
 - Instal·lació de 2 equips HP amb VMware Essentials Plus
 - Instal·lació de 2 cabines NAS Netgear
 - Ens iniciem en la virtualització de servidors:
 - Servidor d'aplicacions
 - (Registre, Padró, Expedients, RRHH, ...)
 - Servidor de BBDD
 - Servidor de correu
 - Servidor de còpies
 - Servidor de fitxers
 - Servidor de la Intranet
 - (Serveis comuns, portasignatures, Control Horari, Portal de l'Empleat.)
 - ...
 - Amb el temps haurem d'afegir una SAN de HP, per satisfer les necessitats d'espai.
3. Virtualització d'escriptoris (Prova pilot amb 10 VDIs 2014)
4. Contracte per 3 anys per arribar fins a 50 VDIs (2015-2017)
5. Virtualització de tots els llocs de treball 80 VDIs (2019-2023)

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

1. Connexió de totes les seus mitjançant radioenllaços (2011)
2. Virtualització de servidors (2011) amb VMWare.
(Ens permet disposar de diferents servidors per les diferents necessitats.)

CPD



3. Virtualització d'escriptoris (Prova pilot amb 10 VDIs 2014)
4. Contracte per 3 anys per arribar fins a 50 VDIs (2015-2017)
5. Virtualització de tots els llocs de treball 80 VDIs (2019-2023)

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

- Ara ja tenim 70 llocs de treball (2013) amb els seus PCs
 - Els anem renovant, però encara queden molts amb Windows XP antics.
 - Cada Canvi de PC es tradueix en moltes hores de traspàs de dades de l'usuari i actualitzacions del S.O.
 - Les incidències en els PCs continuen
 - Les aplicacions s'han de renovar, en alguns casos, i actualitzar, en d'altres.
 - Els PCs amb Windows es degraden amb el temps i no es fan còpies.
 - Tot i les proteccions entren Malwares
 - Es fa difícil controlar al 100% instal·lacions no desitjades.
 - Amb les actualitzacions de java i navegadors s'ha d'estar a sobre dels equips dels usuaris per actualitzar-los i localitzar versions que siguin compatibles.
 - Certificats per software i targetes criptogràfiques.

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

1. Connexió de totes les seues mitjançant radioenllaços (2011)
2. Virtualització de servidors (2011)
3. Virtualització d'escriptoris (Prova pilot amb 10 VDIs 2014)
Visió Tècnica: Una eina molt útil per l'administrador de IT.
 - Administració centralitzada, actualització de versions única
 - Manteniment del lloc de treball controlada
 - Perfils a mida per les diferents necessitats.
 - Disponibilitat Immediata en el lloc de treball, en cas d'avaries:
 - Canvi del Thin Client i a treballar.
 - Versatilitat pels usuaris que treballen en diferents ubicacions.
 - Connectivitat des de qualsevol ubicació, des de qualsevol terminal, PC/Mac, Tablet, Smartphone.
 - Compatibilitat amb els diferents perifèrics:
 - Càmeres, Scanners, Impressores, Targetes criptogràfiques, etc.
4. Contracte per 3 anys per arribar fins a 50 VDIs (2015-2017)
5. Virtualització de tots els llocs de treball 80 VDIs (2019-2023)

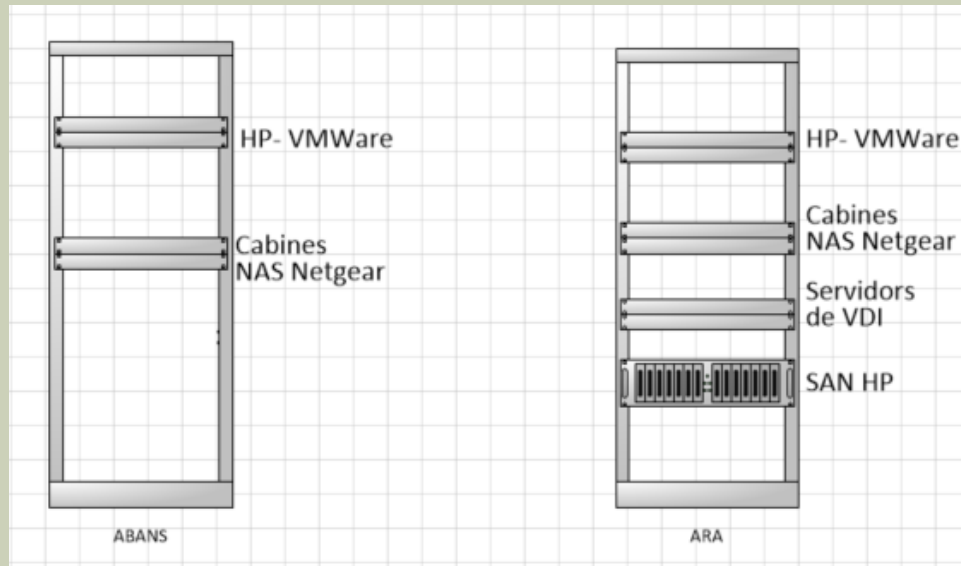
NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

1. Connexió de totes les seues mitjançant radioenllaços (2011)
2. Virtualització de servidors (2011)
3. Virtualització d'escriptoris (Prova pilot amb 10 VDIs 2014)
 - **Vesant econòmica: Solució On Premise VDI.**
 - Servei proporcionat des del propi CPD de l'Ajuntament
 - Protecció de la inversió realitzada en servidors del CPD local
 - No necessària inversió, millor vist pel l'equip de govern
4. Contracte per 3 anys per arribar fins a 50 VDIs (2015-2017)
5. Virtualització de tots els llocs de treball 80 VDIs (2019-2023)

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

1. Connexió de totes les seues mitjançant radioenllaços (2011)
2. Virtualització de servidors (2011)
3. Virtualització d'escriptoris (Prova pilot amb 10 VDIs 2014)

CPD



4. Contracte per 3 anys per arribar fins a 50 VDIs (2015-2017)
5. Virtualització de tots els llocs de treball 80 VDIs (2019-2023)

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

1. Connexió de totes les seues mitjançant radioenllaços (2011)
2. Virtualització de servidors (2011)
3. Virtualització d'escriptoris (Prova pilot amb 10 VDIs 2014)
4. Contracte per 3 anys per arribar fins a 50 VDIs (2015-2017)
 - Despesa pels 3 anys 50.000 € + IVA
 - Actualització gradual del parc informàtic.
 - Retirem PCs antics i obsolets i els substituïm per Thin Clients
 - Thin Client vs PC: més econòmics, menys consum elèctric, major vida útil que un PC
 - Preparats per que una possible migració al cloud no sigui traumàtica per l'usuari, ... ni per l'administrador d'IT
 - Podem portar-ho tot al cloud en qualsevol moment.
5. Virtualització de tots els llocs de treball 80 VDIs (2019-2023)

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

1. Connexió de totes les seues mitjançant radioenllaços (2011)
2. Virtualització de servidors (2011)
3. Virtualització d'escriptoris (Prova pilot amb 10 VDIs 2014)
4. Contracte per 3 anys per arribar fins a 50 VDIs (2015-2017).
5. Virtualització de tots els llocs de treball, 80 VDIs amb Hiperconvergència (2019-2023)
 - Sistema de computació i emmagatzematge Hiperconvergent
 - Programari de Virtualització de Servidors
 - Programari de Virtualització d'Escriptoris
 - Cost total de la infraestructura.

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

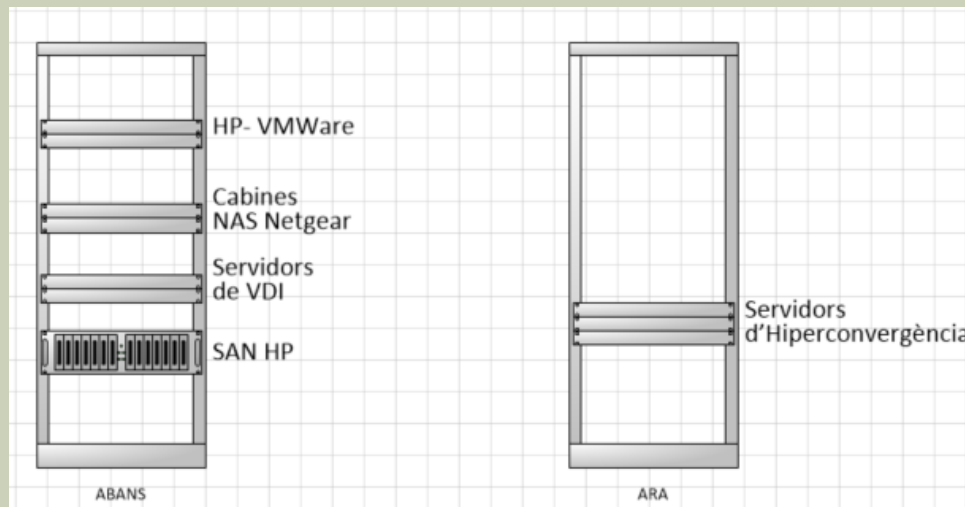
5. Virtualització de tots els llocs de treball, 80 VDIs amb Hiperconvergència (2019-2023)

- Sistema de computació i emmagatzematge Hiperconvergent
 - Basat en un sistema d'arquitectura hiperconvergent, en el qual els nodes de procés són a la vegada nodes d'emmagatzematge.
 - Nodes: 3 equips Dell EMC All-flash (Nodes 1U).
 - Configuració de cada un dels equips:
 - 2 CPUs Intel Xeon 14 nuclis físics amb 2 nuclis lògics per nucli físic
 - (=28 nuclis físics per node o =56 nuclis lògics per node)
 - 256 GB RAM DDR4
 - 5 discos SSD de 1,92 TB cadascun (=9,60 TB)
 - 4 ports Gigabit Ethernet
 - 2 ports 10G Ethernet
 - Doble font d'alimentació
 - Per tant, el nostre sistema Hiperconvergent compta globalment amb:
 - 84 nuclis físics / 168 nuclis lògics Intel Xeon
 - 768 GB RAM DDR4
 - 28,8 TB d'emmagatzematge flash SSD.
 - Amb el nivell de seguretat de "dos còpies per bloc" (RAID 1 distribuït), acaben sent 14,4 TB d'emmagatzematge flash SSD efectius.
 - Per la comunicació entre els 3 equips s'utilitzen 2 switchos de 10 GB.
- Programari de Virtualització de Servidors
- Programari de Virtualització d'Escriptoris
- Cost total de la infraestructura.

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

5. Virtualització de tots els llocs de treball, 80 VDIs amb Hiperconvergència (2019-2023)
- Sistema de computació i emmagatzematge Hiperconvergent

■ CPD



- Programari de Virtualització de Servidors
- Programari de Virtualització d'Escriptoris
- Cost total de la infraestructura.

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

5. Virtualització de tots els llocs de treball, 80 VDIs amb Hiperconvergència (2019-2023)
 - Sistema de computació i emmagatzematge Hiperconvergent
 - Programari de Virtualització de Servidors
 - Basat en vSphere i vCenter, de VMWare. (El que vam comprar al 2011!!)
 - El nostre llicenciamnt és VMware Essentials Plus (3 servidors físics amb 2 processadors cadascun.)
 - Les funcions de VMware vSphere:
 - vSphere Hypervisor
 - vMotion
 - High Availability
 - Data Protection
 - vShield Endpoint
 - vSphere Replication
 - vCenter Server
 - Pels backups, Veeam Backup, que s'integra totalment amb l'entorn de vSphere
 - Permet còpies tant a nivell de màquina virtual com a nivell d'aplicació i a nivell de fitxers
 - (disposa d'agents per SQL Server, Exchange, etc.).
 - Llicenciamnt Citrix XenDesktop pels VDIs:
 - Actualment disposem llicències per donar suport a 80 usuaris, pràcticament el 100% dels llocs de treball.
 - Programari de Virtualització d'Escriptoris
 - Cost total de la infraestructura.

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

5. Virtualització de tots els llocs de treball, 80 VDIs amb Hiperconvergència (2019-2023)
 - Sistema de computació i emmagatzematge Hiperconvergent
 - Programari de Virtualització de Servidors
 - Programari de Virtualització d'Escriptoris
 - Virtualització basada en Citrix XenDesktop.
 - Citrix Studio com a broker i Netscaler Gateway per l'accés remot
 - Rendiment: disposem de llicència per 80 escriptoris
 - Característiques per cada escriptori estàndard:
 - CPU: 4 vCore (amb un excel·lent ràtio de 2 vCores per core lògic real)
 - RAM: Entre 6 i 8 GB dedicats, depenent del tipus d'usuari.
 - Disc dur: 50 GB SSD
 - Rendiment òptim comparable a qualsevol PC dedicat de última generació
 - Disposem de 8 llicències per usuaris amb Autocad, Photoshop, etc.
 - PCs Remotitzats
 - 1 Thin client a cada lloc de treball. Ja no comprem PCs per us personal.
 - Cost total de la infraestructura.

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

5. Virtualització de tots els llocs de treball, 80 VDIs amb Hiperconvergència (2019-2023)
 - Sistema de computació i emmagatzematge Hiperconvergent
 - Programari de Virtualització de Servidors
 - Programari de Virtualització d'Escriptoris

CITRIX		
Catálogo de máquinas	Tipo de máquina	Número de máquinas
Windows 6GB Policia Tipo de asignación: Aleatorio	SO de escritorio (Virtual) Datos de usuarios: Descartar	8 Método de aprovisionamiento: Machine Creation Services
Windows 10 Personals 8 GB Tipo de asignación: Estático	SO de escritorio (Virtual) Datos de usuarios: En disco local	4 Método de aprovisionamiento: Machine Creation Services
Windows 10 Dinamics 6 GB Tipo de asignación: Aleatorio	SO de escritorio (Virtual) Datos de usuarios: Descartar	50 Método de aprovisionamiento: Machine Creation Services
Proves Pre Producció Tipo de asignación: Aleatorio	SO de escritorio (Virtual) Datos de usuarios: Descartar	3 Método de aprovisionamiento: Machine Creation Services
PCs Remotitzats	SO de escritorio (Acceso con Remote PC)	3
OAC 8GB BaseOAC Tipo de asignación: Aleatorio	SO de escritorio (Virtual) Datos de usuarios: Descartar	5 Método de aprovisionamiento: Machine Creation Services

- Cost total de la infraestructura.

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

5. Virtualització de tots els llocs de treball, 80 VDIs amb Hiperconvergència (2019-2023)
 - Sistema de computació i emmagatzematge Hiperconvergent
 - Programari de Virtualització de Servidors
 - Programari de Virtualització d'Escriptoris
 - **Cost total de la infraestructura, contracte 4 anys. (IVA inclòs)**
 - **Inversió inicial 125.000€**
 - Maquinari
 - Llicències (Windows, Citrix XenDesktop, manteniments de VMWare i VeemBackup)
 - Instal·lació
 - **Manteniment 1.000€/mes**

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

- DEMOSTRACIÓ PRÀCTICA:
 - Citrix Studio

NOVES TENDÈNCIES EN VIRTUALITZACIÓ. HCI I VDI

Gràcies per la vostra atenció.

Paco Alba i Àngel Bassols

Sistemes d'Informació i Noves Tecnologies

Ajuntament de Matadepera

Un cop assolida la renovació (virtual) dels llocs de treball, noves tendències en virtualització.

Eines de suport per l'administrador del parc informàtic.