

1. Introduction to Data Center

« VCA - DCV »

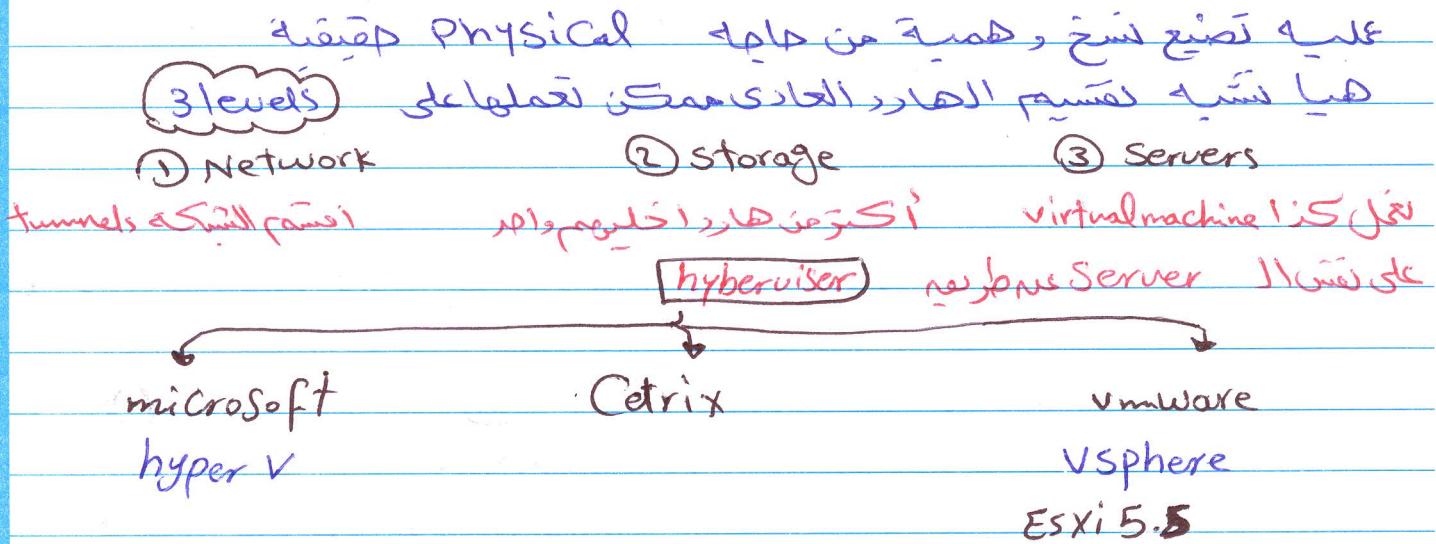
« VMware Certified Associate Data Center virtualization »

- مشاركة على خطاء محكمة لغرفة او قطاع او ارض او رايل و لا يخص بجهيز المكان لجهيزات خاصة مثل:
- ① الأرض لا يكتفى **Raised Floor** بـ **لتابوه صرفه** مع الأرض من فراغ بينها وبين الأرض عستان تحدى الكابلات بناء **الثقب والكلب** بـ **بابنه**.
 - ② لا يسمى وهو اندازه مترميم.
 - ③ سمعة اطمئن ذاتي بالبيوره وليس قادر.
 - ④ مصدر الطاقة لازم يكون UPS واحد من **Generator**.
 - ⑤ نظام التبريد لاس بالطبع المقطع الالكترونيه **هتاتر** برجه، طراوة يمكن تثبيت مركزى او انتبه تكيف عاديين يبيلو اوعي معين.
 - ⑥ لا يمن دهور متزمونته له طرحين واحد من **Datacenter** وواحد منه من **لائبة** ديفتيل بـ **برده** طراوة تكون فيه 10-0°C.

- ① Servers tower brand (Rackmount) rack tower يوفى من المساحة لانه يستطيع في الرال و هوا انتى
- ② KVM Switch tower Rack KVM Switch يتوصل علىه كذا اسپر و لختار عن المسيرفر اللي هستعمل عليه.
- ③ Rack → unit وحدة قياسه 1U
- ④ Cables Sestimex Nexence افضل انواع



virtualization



Virtual machine is like Physical device but it uses Resources like

Data Center virtualization

يستخدم Data Center هذه التقنيات

Cost of one server is less than one server

وهو أقل الطبع ، مثل بياج أو ups يدخل ما يدخل على كسر ups

generator ups less than one server

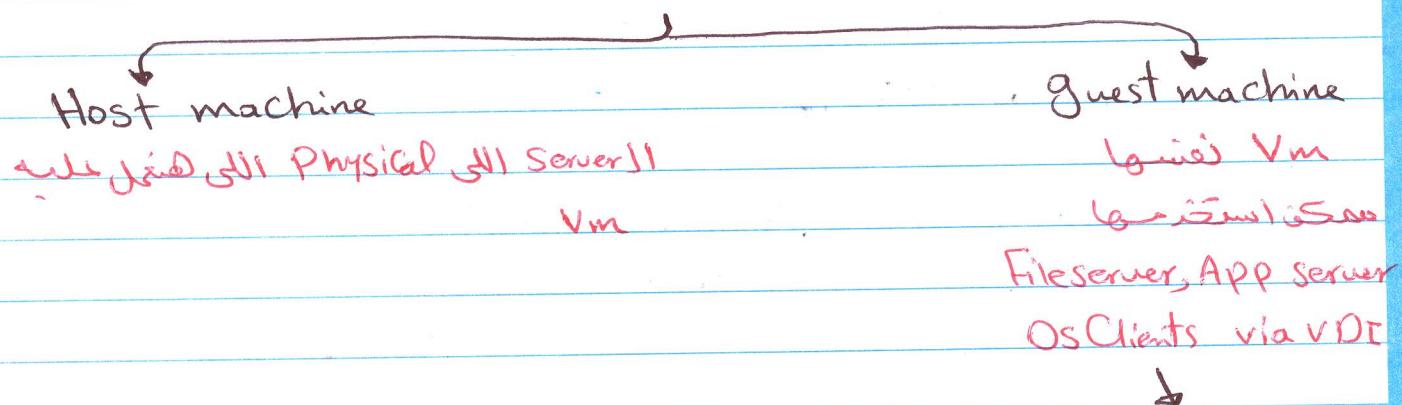
: virtualization يوفر

high availability - V Flash - Full tolerance

11.2 Components of VMware vSphere

Virtual Machine

* hypervisor موجود على application على OS يقوم بـ Server من خلال اجل بي كي نفس ال virtual machine



* احمد بن ابي دلف ایجاد کرنے والے Os پر بیچ اور Client کو Virtual Server کا دیکھ لے جائے گا۔

جے، اپنے update کیتے اور اس کا virtual machine کا Snapshot لے لیں گے۔ اسی Snap کو بروز نہیں کر سکتے اور اس کی restore کر سکتے ہیں اور backup کر سکتے ہیں۔

أهمية vCenter as a Product لـ hosts management (كل الـ hosts التي تمتلكها) وload balance

Hyper ViSor

لaptop میں Processor & RAM & 4G میں Server ④ کے لئے اپنے الگ الگ بینائیات مندرجہ ذیل میں دیکھیں۔

الميزة: إنجاز بيعمل hardware أو upgrade OS ويكون ماديّاً ثاراً

type of HyperVisor

bare-metal

vm ware → VMware ESXi

microsoft → hyper v

direct hardware access
اللذات تستخدم اجزاء من الـ hardware لـ direct access

Hosted

VMware workstation

Virtual PC

application available
available on host
hardware running on the host
الاداء ينبع من الـ hardware

ESXi Server & Host Management

- ① Create VM
- ② monitor Performance
- ③ Monitoring and Adjusting Configuration
- ④ Configuration and Patching hosts

لـ ESXi Server على Consol ① Connect network
Download Vmware tool → VMware Client ② Configuration
on ESXi → على VMware Web Client application ③ web browser
management (ادارة) ESXi application or VCenter
System Center Virtual Machine Manager Microsoft ④ من ⑤

VCenter

DataCenter هي Centralized application for application ⑥
one machine → VCenter to Connect to

website Site → Download VCenter : VSphere webClient ⑦

Connect to VCenter : VMware Client ⑧



Features OF VCenter

host چیزی است که VM را می‌مکاند و mygrate چیزی است که Vmotion دارد.

آخر مع العلام إنها Running بعون ما يأثر على الـ Service اللي بيقدّمها.

يعمل الادار على السيرفر الذى يستقبل عليه لذلوك اى امثل حسناً بجهة . Check Distributed resource scheduler =
microservices (microservices) \rightarrow DRS

من خلال معايير تختلف باختلافها تعرف على الأداء (balance) ESXi Performance.

- Shared Storage (مودود مخزن) Database (لرگ) Distributed Power management

و esxi نزدیکاً اینجا میباشد و shutdown نیز : DPM

١١) Configuration لختى سكت اى بطاقة لوحة الارضية load test على vMotion تحت vSphere Power على vMotion test على vSphere Configuration

تمام و يحقق الارتك و ينزله و من طافحة ولا سمعتها تاب يوم DRs توفر (1) VM تاب ترجمتها (1) Server

Vm چنانچه Database جیهاتن mygrate گهه : Storage Vmotion (M)
Running a Vm چنانچه Shared storage چنانچه Shared storage گهه

دی رائینق VHD متایستھا من shared stored

١١) ملحوظة: Vm ١) Database ①: تتم إنشاءها على hardDisk story
و ٢) Configuration ②: تتم إنشاءها على host server التي يستخدمها

Vm ١٢ Database will loadbalance على Storage DRs ٥

٢) Data Center المي Shared Storage عن طريق بعض العادلات يُعرف ١)

الـ IO Latency احسن كفاءه وتحل freespace Running بـ VM دون متاثر على الـ Database

هذا يسمى Clustering أو自动聚类 (Automatic Segmentation) .

لستوى الاعمال كفاءة ولوائح عليه تحمل الاعمال

Vm & backup & as jeans app \rightarrow vsphere Data 6

as,) Restore Javw Isoimage) Create Javw Protection (VDP)

- scheduled ويعقع طبعاً في host دعوى

After Esxi Clustering available: (HA) High Availability 

(Cluster) بن و تتفق من تاں بعد نا شیر - Restart failure

أطريقه اللي هيسهل عليهها SUN LINE بين بيرط تكون الـ Resources متاعتها سهل

Subject.....

Date.....

لب الفرض Cluster (Ft) Fault tolerance ٨
اند لاتكته سمش يتعطل Restart يتعطل الحاله عادي. لو تعطل فستتعطل
العمليات على host الثاني في تكون موحدة عالميا (٢) host

Vsphere Replication ٩
ناتج يمكن يكون معاينا في نفس ال Data center و يمكن يكون معاينا في
single host

Storage I/O Control ١٠
اعرف ال Vm بـ shared storage .
كما انه ال Vm ليس Database (Database) .
عند حالات ارتفاع حجم priority لل Vm
يمكن اعطاء الاولوية الاول

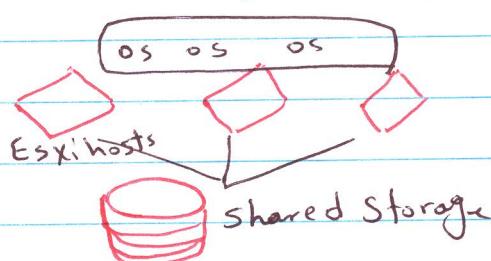
٦

"3." Component OF VMware vSphere (2)

① Shared storage:

من المعرف امثل اي حاجة من ميزات Data Center Virtualization لوميئر مجموعه device harddisks لقرناء الـ Data على اسلاكها . ونعرف تاصي الـ Raid technology ونزوود المساحة .

لستطيع الاتصال بـ Shared Storage بـ ISCSI protocol او طريقة Fiber Channel او Cable



+ معرفة Shared Storage بـ DRs, DPM, storage DRs, High availability, fault tolerance

Storage types

DAS

Direct attach Storage

الهارد ديسك العادي بتاتج طلوب

باتسي
Shared Folder

NAS

مجموعة من الهايد ديسك بمحول

عليهم Raid ومحظوظين في Device

Shared folder access عن طريق

(File level)

اقراراتها Device access

عن طريق Fibre أو ISCSI

أقرااراتها Device access

(block level)

نتعامل مع هارد ديسك علطول

SAN

مجموعة من الهايد ديسك بمحول

عليهم Raid ومحظوظين في Device

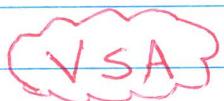
اقراراتها Device access

ملاحظة VMware يتعامل مع جميع انواع hards لكن طبعاً لواحد

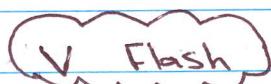
يتحقق كل اتصالاتي الـ high availability والـ Cluster

NAS او SAN او Local

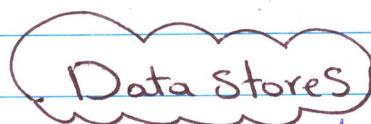
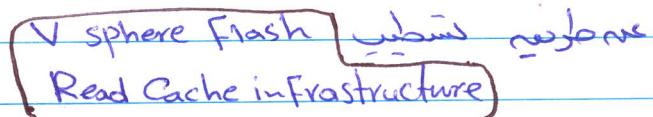
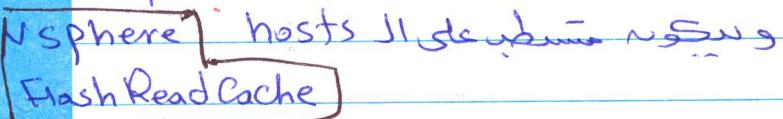
لوحة القيادة ومحركات local storage هذه host of host servers موجودة في host server وعاليه (استناداً إلى المعايير)؟



local storage يدخل Vsphere Center على شكل Software (VSA) وهو مكون من vsphere servers على طريقه اسطوانات مع Shared Storage وتحت Server حيث لو vsphere Servers هي مع Replication تكون أدوات ذاتي Server go Data وهو مكون من



Snapshot و V motion و أدوات الأداء (Performance Tools)



للحجز (Reserve) VSpher host على الـ Shared Storage attach

File System أو Datastores لـ Create

بيانات بالطبيعة السببية (NFS) ولا (VMFS) Datastores

- FAT32 (FAT) ولا NTFS (Windows) لـ Partition

NAS (Network Attached Storage) يستعمل مع كل الأنواع

Virtual Network

جامعة VM اقراراتي الـ virtual cables virtual switch طرقه physical network
 virtual switch من خلاله يحصل على VM الـ virtual network adapter (Physical switch) يحصل على virtual switch ومن الـ

Virtual Switch

Virtual network في الـ Physical Switch في الـ Software (Vm الـ virtual network adapter) Vxip او VXLAN
 لغير امثلة 127 Vswitches و SI teaming (Esxi Server side)

Virtual Switch

Standard virtual switch architecture

Vm الـ Connect يحتوي على Vswitch (Host level) دايركت اس اس (Host server side)

Distributed virtual switch architecture

Vm الـ integrate يحتوي على Vswitch (Data Center level) دايركت اس اس (Esxi Server side)

Virtual network Features

① VLANs

② traffic shaping Outbound & inbound (نظام ملائم للبيانات)

③ port mirroring monitoring (مراقبة النافذ)

④ QoS, DSCP (Quality of Service) → Priority (بيانات Packets) (نظام ملائم للبيانات)

⑤ CDP, LLDP → Check Discovery Protocol (بيانات ملائمة للبيانات) monitoring على الـ switches (التي تصل بمحفظة من خارج الـ switches)

VSphere 5.5 Editions

- ① Essentials : Esxi Hypervisor
- ② Essential plus : Esxi Hypervisor, Vmotion, High availability, Data protection, Vsphere Replication
- ③ Standard : " , " , " , " , " , Storage Vmotion, Fault tolerance
- ④ Enterprise : " , " , " , " , " , " , DRs, DPM
- ⑤ Enterprise plus : " , " , " , " , " , " , Storage DRs, Distributed switch

Data Center virtualization products

- ① Vcenter operations manager → Monitoring resources Reports, alerts
- ② Vcenter Configuration manager → Monitoring Configuration Site Recovery (Assets management)
- ③ Vcenter Site Recovery manager ↳ Recovery → backup Datacenter

Eng: Khaled El desouky

→ 01065549549

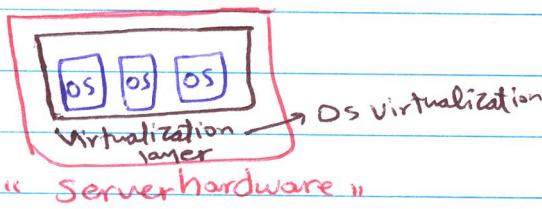


- 1- Virtualization technology
- 2- Install Esxi 5
- 3- Install Virtual Center
- 4- Virtual machine
- 5- Storage
- 6- Network
- 7- Security
- 8- Scalability
- 9- Vmotion and DRs
- 10- Cluster & FT
- 11- Performance and Monitor
- 12- Troubleshooting
- 13- backup and Restore

1. Virtualization Technology

Hypervisor:

يترجم او OS و البرامج الخاص بـ virtualization في جزء واحد يدعى
Hypervisor أو Hypervisor أو VMWare workstation، Virtual PC،
نظام تشغيل كامل (Virtual) يتعامل مباشرة مع الhardware.
السيرفر وعلىه برنامج virtualization من خلال يدخل virtual app



Virtualization Type

① Server virtualization

application like Server

OS | OS Virtualization

① Server like Connect Client

Vmware View

↳ Product Virtual Machine

↳ Available on the market

② Desktop virtualization

تحويل OS على Client يتحول

إلى OS يكتسب ميزات OS

↳ Product Virtual Machine

↳ Available on the market

③ Application virtualization

إلى app الذي موجودة عند

Client من دون

↳ Product Virtual Machine

↳ Available on the market

A- Storage Virtualization:

يقسم الـ Storage إلى

B- Network Virtualization

يتم تحويل وتحل محل

Company work at virtualization

- 1- Vm ware **Vsphere**
 - 2- Citrix **XenServer**
 - 3- Microsoft **Hyper V**
- ↓
Hypervisor

Vmware ESxi 5.0

Setup
3.5GB

Microsoft Win2008R2 HyperV

3 GB

Citrix XenServer 6

1 GB

Vmware Technology

Vmware View

Server de OS جاين نسل local & OS من يسنج من user هی

Server هی ادیم os نا access بخواهی users هی

Vmware thinApp

Portable بخواهی virtualizations app هی الی بخواهی

Vmware workstation

دارای ادیم Vm هی ادیم جای بخواهی

Vmware Zimbra

Vmware خاص برکه mail Server هی

Vmware Fusion

mac هی ادیم ادیم ادیم workstation هی ادیم

Vmware horizone app manager

thinapp هی ادیم ادیم ادیم download ادیم user هی ادیم web interface ادیم ادیم

Vmware Mobile Virtualization Platform (VMP)

Virtual Environment هی management ادیم ادیم web interface ادیم ادیم

SUNLINE

13

Infrastructure & Operation Management products

V Center Server

من خلاله يُعرف أداء كل البيئة

. Features لـ ESXi من خلاله يمكن إدخالها

Servers || من خلاله يُعرف ميزة VCenter app : Heartbeat
التي تُساعد في تحديد النشاط وبيانه

V Center Operation

bottleneck (لهم Resources) app Monitoring برتاج

V Center Capacity planning

لتقييم استهلاك الموارد على Physical Resources (الموجودة في الموقع) vs Virtual Resources (الافتراضية)

V Center Site Recovery manager

لعمليات انتقال (Failover) بين active و passive site
Site to site or VM to VM

V Center lab manager

لإنشاء وادارة بيئات Win و Linux template machine
أطبيقات Environment (بيئة افتراضية) app

V Center Converter

يتحول الاجهزة الافتراضية virtual ومن physical
ESXi to XenServer to hyperV or كونور من virtual

Security products

Vmware Vshield App

يعد vshield app one of the best security tools in the world

Cisco Nexus 1000v

virtual Switch

virtual switch connects virtual machines

Data Center

Vmware Cloud Director

Cloud Computing

private → internal
public → external

استغلال Virtual II من داخل الشركة لكن عن شركة

Host virtualization II internet provider

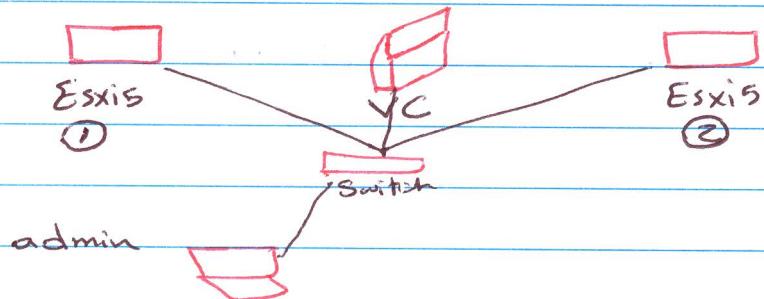
* كل الـ Physical servers والـ app من تكون معه في

الشركة لكن عن شركات برا والا يحصل على طرقه II net

Ex : Microsoft, IBM, Google, amazon

المشروع نطوي اتصال الانترنت

112) Install VSphere 5



Hardware Requirement

- ① Processor intel or AMD with virtual technology (VT)
 - ② Ram 2GB
 - ③ Hard 1GB
 - ④ Nic One Or more

Installing VSphere5

ESXi5 الموفدة CD || being vmware workstation (١)

Next ← Vmware ESX → Q5 ←

Next ← Core Processor الکترونیکی RAM الکترونیکی

Next → Use bridge networking كالتالي (٤)

Next → ① Create new Virtual disk up to 1TB

Finish ← Next ← SCSI

④ نسئلل الـ Vm اول ما يفتح نسيها على الاختيار ESXi-5.0.0-4 → Enter

⑤ دخل الـ Welcome message ويعين له load files ويعين الـ License F11 ← ويعين الـ F1 ←

⑥ دخل الـ Enter ← Local ← VMware ← على الـ hardware Check

⑦ دخل الـ Default ← language

Root Password: * * * * * Password دخل الـ
Confirm: * * * * *

⑧ هل يظهر workstation على Virtual technology لـ Warning دخل الـ Enter لضغط

⑨ اضغط F11 ويعين التسطيب هنا Warning دخل الـ Enter لضغط Restart وتحرج الا سلوكه على boot ما يجيء منها.

⑩ لا يفتح من تابي بيعين شاشته سوداء فيها بيانات الـ Ram و الـ version tools و الـ Processor و بيست link يمكن تنزيل من على

⑪ من السهولة دى نغير نقل Customize ربط تغيير الـ IP Name و الـ Vlan time و الـ time تغيير الـ

⑫ دخل الـ Enter ← Pass ← user و دخل الـ

System Customization

استكمال

- IP Configuration ← Configure management network جاري سعر *
- ↳ set static IP → 192.168.1.200 → Enter

DNS معرفة *

Configure management Network → DNS Configuration →
HostName [ESXi]

(Y) ← ESC (جاري Interface) او (ارجاع او انتقال) Tab ↵

Manage VSphere

- 1 - Web Interface
- [2 - Vmware Client → مكتبة اسعار *
- 3 - Virtual Center → مكتبة اسعار *
- 4 - SCVMM Microsoft بيع

Install Vmware Client

300 mb

Windows بيزل لبيسي دل تثبيت *

VsphereClient على windows و WinServer في workstation على الـ

Install → Next → Next → من طرق الاتصال المارة *

الرايخ اس تطبيقات دل لبيس Desktop زفافه دل لبيس

and Connect الى الـ Server دل

IP address 192.168.1.200

user name Root

password ****

→ Server دل

→ Login

18

→ install Certificate → Ignor

SUN LINE

Subject.....

Date.....

Inventory

VSphere Client بحاجة Console لفتحه

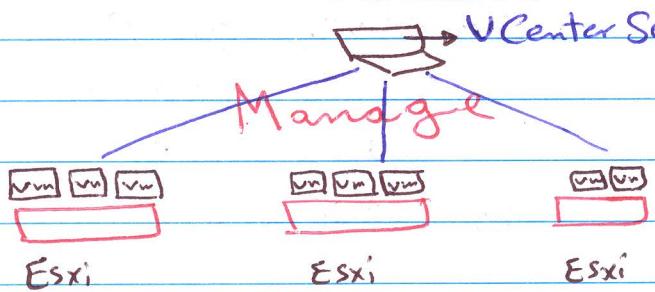
لما يفتح ستختار Create VM او انقر على Create VM

في من اسفل المايني، IP يظهر

(192.168.1.200) → Right Click → VM Create

19

((3)) VMware Virtual Center & web client



ما هو VMware و ميزاته، Features

ما هي أنواعها؟

VCenter Client و VCenter Server

VCenter types

Application For Setup

Windows Server app or Oracle

Application VCSA

Virtual Center Server application

نظام تشغيل يجب تثبيت على الماينت

Linux Core must be installed on the host

غير ذلك: Windows و Linux و Mac OS X

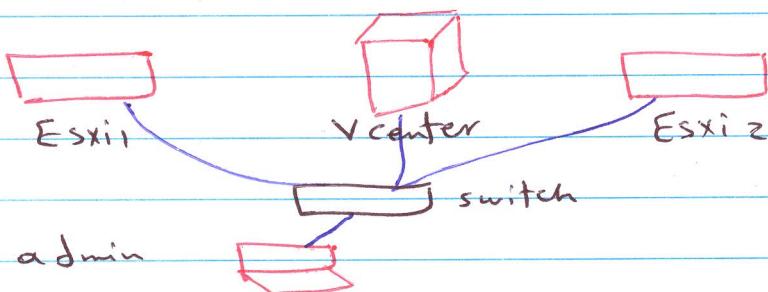
VCenter Hardware Requirement

- ① 1 CPU 64x with multi Core
- ② 4 GB Ram
- ③ 4 GB Free space
- ④ 1 Network

Software Requirement

- ① Win Server 64x
- ② SQL 2005 or 2008 Or Oracle Or IBM
- ③ .NET Frame work 3.5

Install V Center



Switch لفوس ال IP من الممكن ان يكون سيرفر Esxi ② اجل ①

V Center Server على جهاز windows على جهاز server ②

- ← Next ← install ← V Center Server ③
- ① Install Microsoft SQL Server 2008 → Next → Next →
- ② Create Standalone VMware VCenter Server ②
- Next →

Next تعيين معرفة فيها كل ال Ports الى يستخدمها لومضقط **الخطوة**
 Port ① اغير رقم ال Port نكون ② error لوجود نفس رقم ال Port مع العلم انه لازم يغير من كل ال Ports الى هيتم بسها .
 ② توقف ال Service الى يعتمد على Port دا ودرا لا يحصل .

- Inventory Size
- ① Small
 - ② Medium
 - ③ Large

→ Next → Install

بعد ما يحصل تسطيب عشان تعرف لفتح 11 قدامنا طريقتين
 VMware vsphere web browser ② VMware vsphere Client ①

repositories

121

Subject.

Date.

* دخل حملة الادمن ونطب عليه Vsphere Client
Pass وال user vCenter واكتب ال IP بتاح Connect
لحوظة login ← الملي على Server

Https Connection من اجل طريقة
الى اتغيرت او Port رباعية ل لنة يكتب ال IP
IP 192.168.1.200:444

Vcenter يفتح الصفحة بتاح او

Vm Lab ومن فوق على الشكل Create data Center ①

Add Host ← Esxi Servers ②
Esxi بتاح Host 192.168.1.201 user root pass ***
→ Next → Yes → Next → Finish

③ هنالى او vmlab خارج الشكل تحت Esxi ونفس طرائق

لوجهة Esxi Server

22

SUN LINE

Vmware web Client

web Interface بين طريقة Vmware client و web ↗

ادعمك من تزيل VCenter بثبات واحد Package ↗
ملحوظة ينزل جوايد لوحده

Installing web Client

على نفس الـ IP ، على نفس الـ VCenter Server ↗

- دفع الـ VSphere webClient ، VCenter ، VCenter autorun ↗

→ install ↗

Flash (انه من يستخدم) انتهت تحتاج حاجه زى الـ ↗

adobe fix ↗

webclient rule (لذلك نطلب الفارس بـ adobe fix) طبعاً الى Client + connect ↗
ملحوظة ↗

→ Next → Next → Install → Finish

* بعد ما يدخله تطلب نرصل على المتصفح ونكتب الـ IP بتاع ↗

192.168.1.200

تصفح الصفحة بتاع ↗ tools

Servers & manage (ادخل هنا انتابيل) ↗
اللى معولها Register (فقط webClient) ↗

Register
VCenter Server

VCenter IP [192.168.1.200:443]

user [administrator]

pass []

VSphere webClient IP [192.168.1.200]

install Certificate ↗

Register

Ignore ↗

分歧ي اضاف و ظهر الـ IP ↗

webClient داخل ESXi Server] مباشره Register ماينفعش اعمل ↗
ملحوظة ↗

SUN LINE

23 ↗

لچان اونچ سرور می ار
لینک ای پی رجیسٹر ووچن هارجیت عاطل کیا کسخن لیکے یوچنل کرو.

Server 192.168.1.200:444
user administrator
Pass **** *

interface ہدیہ

Connect وصل

VCenter نامنجوں تک دیکھا تعریف کرو

Data Center کے لئے Vm نام، طبقہ: سیم ایل

ESXi Server

کھلپھل کرو، اگرچہ ایجاد کرنے کا عمل Create Vm کرو

→ Next → Specify name → Next → Server ۱۱، کیا لیکے
→ Storage، کیا → Next → ① VM ۷ → Next →
② VM ۸

Guest OS فاونڈینگ

Guest OS Version Server 2008 R2

→ Next → Hardware Customise

RAM ۱۶ جیلی بائیلی
Hard Disk ۱۰ جیلی بائیلی

وابستہ انتخاب کرو.

webClient یا vSphere Client میں Features کا لائیٹ کرو

VMotion اور Fault tolerance اور Cluster

web Client ایضاً local Client کے ساتھ Connect کرو اسی کی وجہ سے

..4.. VMware Virtual Machine

Virtual Machine

hypervisor يحتوي على Apps و OS و Application OS ي إدارة على ESXi

• ESXi ي إدارة على ESXi

How to Create Vm

① From 0 on ESXi

② over Appliance (Machine) have OS and application → Import on ESXi

③ Convert physical to virtual.

Create Vm

V Client → VCenter → ESXi → Connect

10.0.0.201

New virtual machine Right Click → ESXi IP لفقي على الشكل على

① typical → Name [] → Next → Datastore [] → Next → ②

OS @ win [win7 32] → Next → Network [] → Next
 win
 linux
 other

virtual disk size [20GB] نوع القرص ESXi 20 GB مساحة ملحوظة

thick Provision lazy Zeroed Noblock
 thick Provision Eager Zeroed SAN storage
 thin Provision

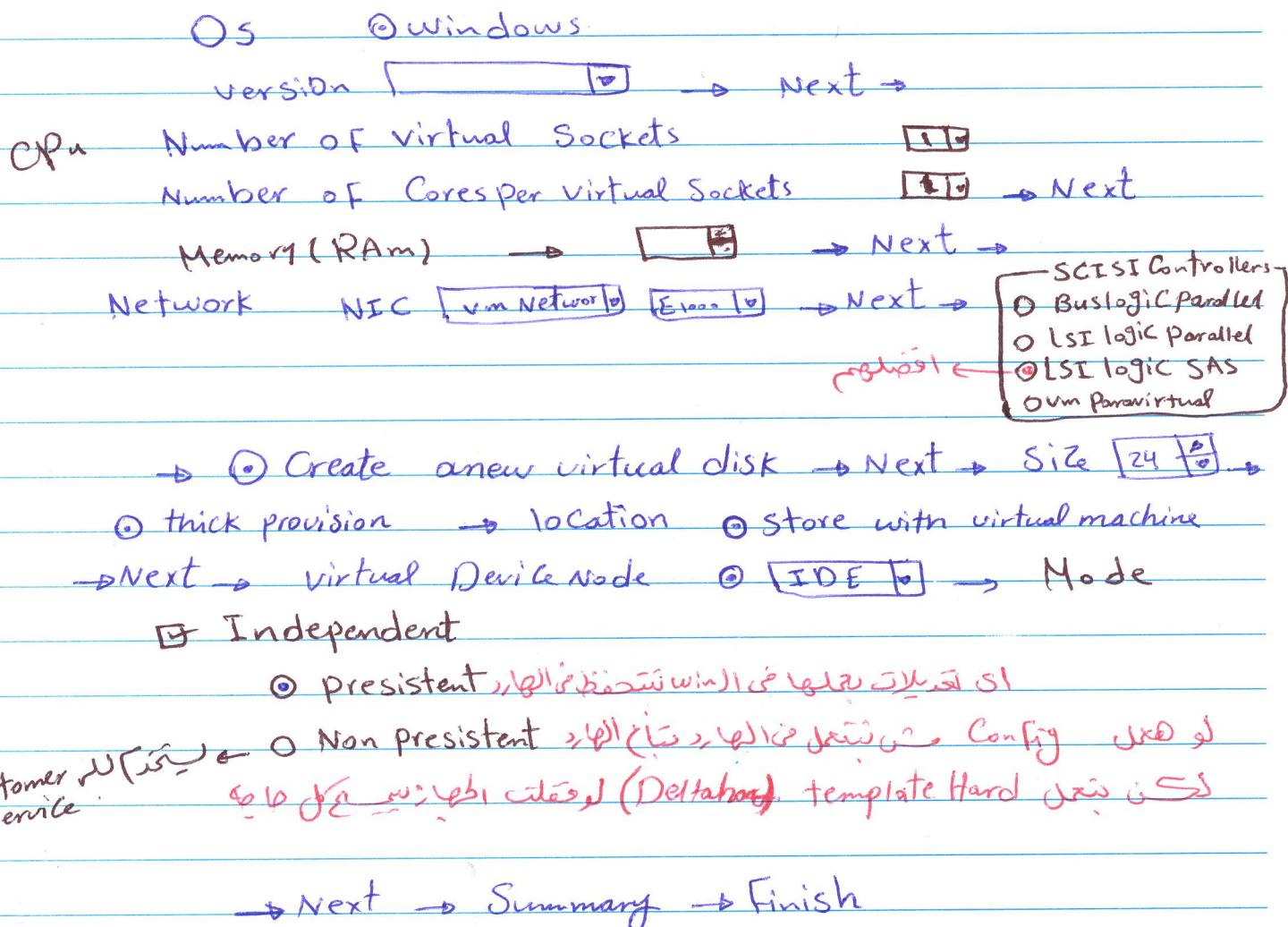
20 GB مساحة ملحوظة

→ Next → Summary → Finish :

ESXi 2 → Custom ذاتية بالطريقة ③

10.0.0.202 → Right Click → New virtual machine → ④ Custom → Next

Name [] → Storage [] → Next → ⑤ Vm V7 → Next →
 i features Vm V8



Virtual machine ② في المقدمة Configuration ① بحاجة إلى OS
نافذة فيزيائية Source

CD [] attach طريقة عمل

① لفقي على اسم OS [] وتقديم العلامات من فوق لفقي على علامات
 (CD) [] Connect to F [] CD/DVD drive
 (USB) [] Connect to ISO Image [] Connect to host drive
 (ESXi) [] Connect to ISO Image on: datastore [] ESXi Server → أربع طرق

إذا IP [] على ESXi Server [] ISO [] upload []

Right Click [] data store [] Storage [] الواقع على الـ ESXi
 Browse Datastore [] Create folder [] Name [] upload files []
 Datastore [] SUNLINE [] الواقع على الـ ESXi [] 26

Iso من Boot لغسل Vm و Restart
وللابيقع هيمنى خطوات التسطيب العاديه لـ windows
ابدا ملخصت اول طريقة

② Create VM via Appliance VM

عبارة عن Import بناها جاهزه application VM

File → Import → File → Deploy OVF template → Deploy from file or URL
ونفس مع خطوات

Connect في Marketplace → File → لوحة ، ليتم نسخها
appliance و من عليه لغسل VMware site على

③ Create VM Convert physical to virtual P2V

(Vmware_Converter-all) Convert لازم يكون عندي برنامج خاص به
Esxi Server الـ Connect يمكن تسطيبه على اي جهاز في الـ Network يعرف بالـ IP
ملحوظة

لازم يكون عارق IP يتابع او IP يتابع
Esxi Server PC لـ IP user والـ pass

 Convert machine ، اولاً مايبيح Converter بعد ما اسيطير او

Select Type

Power on machine

Vmware infrastructure virtual machine

Vmware Workstation or stone VM

Backup image or third party

Hyper V Server

vm server machine

gost

① this local machine

② remot machine

IP

user

Pass

OS

→ Next

27

① Automatically uninstall Files when import succeeds Yes

Physical Connect Physical
 (ESXi Server) Destination Select destination type VM Infrastructure VM
 VM Workstation

Ext: IP
 User
 Pass

VCenter ~~From File~~ Standalone ESXi **ملحوظة**

يكتب البيانات دينامية عاملة لكن لا يحصل على

VCenter **pass, user < IP** **VCenter** **وبعد كل دفع**

سيتيارات

→ Next → ESXi **نختار من هنا**
 التي هدفنا عليه

→ Next → Source

→ Data to Copy partitions **بيانات وパーティション**
 Partition **محكم بغير صلاحيه**

Devices Cpu

Network adapters

→ Next → Finish

Convert **لوقت لا يحصل على**,
بيانه وقت طول

"5" Vmware Virtual Machine ③

Vmware tools

* هو Software ينزله مع VM ليستخدمه عمان لتنفيذ بعض الميزات
 يعطي (Resolution) بياخ الشاشة وبعده تروت الشاشة بتنقل بسرعتها
 لا ينزل VMware tools علشان من خلاصه استقل من ال host لل guest
 من غير boot Scripts وتأخلينى اعرف استقل عن ال host Ctrl+Alt
 VM بـ ٣ ص د

Set up Vmware tools

① ندخل على vSphereClient ونرجل على جهاز Win7
 OK ← Install/upgrade Vmtools ← Guest ← VM ومن فوقه هنلادى
 بنفسى مع ١١ بباتتها ثارى.

Edit VM

② ندخل على vSphereClient لف على VM setting ← Right click ← Win7 هنلادى لا setting اللي اخترتها و هنا بتعل ال
 ③ هنكون لختار add ونضيف بعض الهاود وير

Virtual Machine Files and Configuration

④ لما ندخل Database files بنعمل Create VM من المايند
 لوعايزون لسوقه ندخل على ال vClient ونختار Storage ومن باتتها
 ESXi Storage Folders ومن باتتها Summary ونفتح على
 Browse ← Right Click بـ Configuration بنفتح Configuration

⑤ اول ما ندخل PC على ال Download file بعد ما ننزل عمكى نعمل XP.VMX
 عمان ننسون اللي جواه بعد ما ننزل عمكى نفتحه في notepad ونعدل فيه كمان

٤) نزوح تابع من خل على Database وهي فوق اختار upload files ولختارة كذا هي خط معان التاجر

teaming او Vapp لدخل xp.vmxn file ناري file Config بيعطى فيه اد

بياتخ Config فيه xp.vmsd file باسم Snapshot ٥) ٦)

٧) دفع بياتخ ال hard disk عبده عن xp.vmdk file اسم file و دا مهم جداً

٨) BIOS Config بيأفع فيه xp.nvram file قاس setting

٩) بعد كذا هنارام ملفات ال logs بيأفع الاحداث التي وقعت

مدونة

Run machine Database وهب كل ما لو سقت ال (Swap file) win7.vswp زياده يظهر ذي files بتلاعه defautlVm ، طاصه ، virtual memory بياتخ Delete لوحدات RAM المفروض

Snap shot

١> Hypervisor vendor كل اد اللي ينزل Concept نحفظ اطاله بيأفع ال . win الحاله معينه ولو مي ايا اخطاء عاليه Snap shot الحاله دي ليزح تابع للسنة الاصليه وممكن نقل كذا VM لا

٢> ما هو Snap shot اد VM لو شغالة او مطلوبه عادي

④ ينفق على Vclient و على الـ Snapshot المليونات من الـ Vm
 take Snapshot → Snapshot ← Right Click ← win7
 Description , Name ← وتحتاجها

⑤ لمحاريز ارجع لوضع Snapshot المليونات ينفق على win7
 Right Click → Snapshot → Revert to Current Snapshot
 Goto Snap shot manager
 [Goto] [Snap shot manager] [Revert to Current Snapshot]
 [Revert to Current Snapshot] [Snap shot manager] [Goto]

Vm Clone and template and Migration

Copy Vm جاهزة ممكن اخذها (Clone)
 واستخرج منها علطول ممكن على نفس الـ Server او على Server ثاني
 Name [] → Clone → Right click → winxp
 Next → Database [] و دختراء الـ [] → Next → Server
 [] power On this Vm after Creation → Next → Finish

template

حيث انها نسخة نائية Clone تختلف عن الـ
 تجعل عليها نقل
 ← template → Right click → win7
 Convert to template

VMs and template → Inventory → [Inventory] → Vclient
 [Inventory] ← Right click ← win7 ← template
 Deploy VM from template → Next → دليل الخطوات

ملحوظة لعمليات تراجع الـ template لوضعها الاول تفعيل على كل من جوا Convert to vm & Rightclick & win7 ← Inventory
ادخاله في المخزن ← تراجع تابع لوضعها الاصلى.

Migration

ما بين Server → Server مع VM ادخل الـ migration ← Right click & win7 لتفعيل على كل.

○ Change host حفظ ملف VMX من ينقل HD

○ Change datastore VM مع Hard Disk database

○ Change both host and datastore

دقيق الاستئناف

سياراً option بتحتقل لو VM ميكيه بس

Next → Next → Finish

من Delete بالاسفل وتحذيفها ESXi نقوم بـ VM Migrate الـ **Laptops**
الاول الـ migration لـ VMotion ثم الـ Migrate الـ automatic

Customization

يتواجد في VM الـ templates، Clone او كل ما يتطلب بيفعل
SID وMac وName Configuration او IP Mac N Conflict ونحو ذلك
ويجب ان يكون Customization لازمه للـ machine الذي نريد

○ Customize using wizard، حفظ المخطوطة كـ Clone وتحل الـ

→ Next → Name → Next → QNetBIOS
Organization

→ Next → Pass → time → Next →

لعمليات امثل ما يظهر لـ VM template

① ينطلق على Home وتحت VmClient

دكت Customization Specification على اليمين
دكت Customization Specification manager على اليمين

→ New → Name tab → Next → Name org button → Next
هذا يكمل نصف الاسمية للأخر

Generate New(SID) الأهمية لاختصار

دكت Customization ، الاهمي لاختصار Clone

② Customize using an existing Customization Specification

Next ← دكت التي اخترناها الاهمي

"6" Vmware Vcp Storage

Storage type



DAS

SAN

iSCSI

NAS

"direct-attached storage"

الهاردسك وال SATA

و دا ال يوجد في كل كار

"Storage area networks"

جهاز حاسوب واحد يربط

مع مجموعة من الأجهزة

"Internet small Computer Network system Interface" attached storage

Data Transfer

① Block level:

partition اولاً ثم format و اخيراً Diskmanagement (فديت)
format على كل قطعة من harddisk مسح و تأمين

② File level:

direct access لـ partition => Folder => Share و File Server => Samba network share => Share لـ الملفات
format على كل قطعة من harddisk مسح و تأمين

Comparing Storage Technologies

| Type | Communication | Data transfer | Performance Rating | Cost |
|---------------------|--|---------------|--------------------|-------------|
| NAS | SMP/NFS over TCP/IP via standard NIC (1 Gbps or 10 Gbps) | File level | low to high | low \$ |
| iSCSI | SCSI over TCP/IP via standard NIC or iSCSI HBA (1GB to 10GB transfers) | Block level | medium to high | medium \$\$ |
| Fiber Channel (SAN) | SCSI over fiber channel (2, 4 or 8 Gbps) | Block level | High | High \$\$\$ |

SUN LINE

شركتان بـ



DAS Direct attached storage

السوق الاشتهر عيننا يندرج تحته كذا نوع
SSD , SAS , SCSI , SATA , ATA
PC سيرفر او
لكن قليل من Servers

مع اسعاره لفترة طويلة من Servers هي تغير الى SAS

عمل عالي سرعة 15000 و 10000 لفترة طويلة

ICS (SSD) هارد على موثوية غير الـ CD او استبدالها بـ SSD
لذلك زادت السرعة . ارتفاع على غير عالي

VMware لاستخدامها

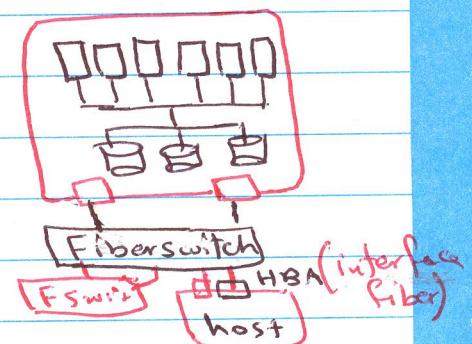


تعتمد على VMware بكل اسرارها
لاظطرد ان SAN و SAN Device يعتبرا واحدا لكن الاختلاف
في SAN Interface هو ما يتابعهم SAN Interface
والـ iSCSI Interface يتابعها كلها

LUN : طريقة لتقسيم Data بيمانه حيز من كل الهاردات الى عنده كلها
وطيقاً ستحول بسرعة كل الهاردات ومحكم اعمل ذكراً من LUN على الهاردات

لاظظر ان SAN و فيها كل حاجة استثنى عنوانها

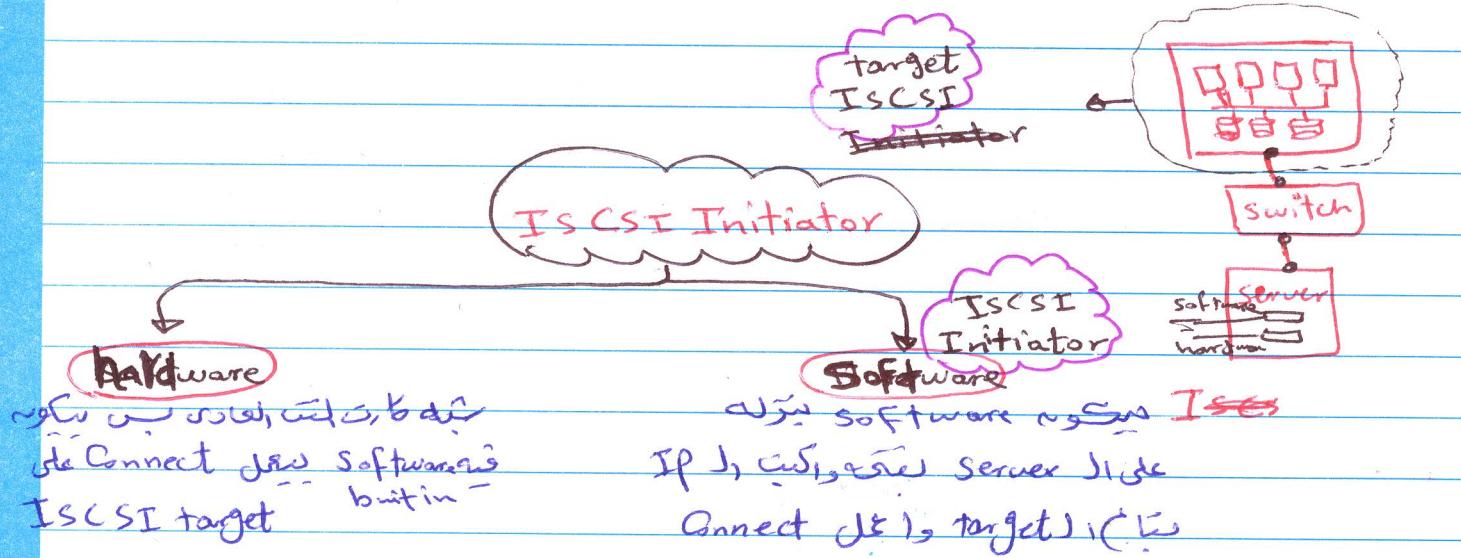
استخدام SAN هو virtual SAN فقط اي يمكن لوعده
Database Server و غير اعلى عليهم Cluster اتيته



(3)

ISCSI

٦) نفس مكونات الـ SAN مع اضافة الـ Initiator Interface
 Connectivity عادي فإذا الاختلاف بينهم في الـ Switch ومتصل به



(4)

NAS « Network attached storage »

جهاز تخزين متصل بالشبكة

يكون IP او SATA أو USB Device، فيه عدد من الـ hard drives
 Connectivity أو Software manager لـ management
 Switch أو بروتوكول Rj45 على الشبكة
 عادي، ويكون TCP/IP

File level أو Map Network أو Storage، كموديلات شائعة مثل

« AFP ، SMB ، NFS » : share protocols
 apple microsoft linux

(3.6)

How to Create : SAN , iSCSI , NAS ?

لخطى (انه من طريقة الـ hardware لكن فرداً)

ديناشت هنجله مستان شرع عليه عن طريق OS او Win Software

Open "linux" , FreeNAS , windows Server , Starwind : Software

الفكرة تحويل مهازماء لـ NAS او iSCSI او SAN او بـ كل وهم

① دا يستخدم في حلته اما اني (جتى ويعنى على امكانيات SAN) قبل ما اشتريه .

② لو حش معاهيا دى لفحة SAN فنجوله SAN او Software (مبرمج)

ملحوظة : نظام تشغيل سطحي ينزل له الهادر ويريد ما شرة وسبحول iSCSI او NAS الى Physical (مهازماء)

OS دا ينزله Software Is : Starwind

Create NAS storage over Win 2008 !!

add Roles Services & File Services & Roles & Servermanager ①
Install Services for Network File System

NFS sharing & Properties & NAS انشاء Newfolder ②

↳ [manage NFS sharing] → [Share this Folder] [Permission]

Type of access [Read-write] → Allow root access → OK → OK

لتحت Linux ندخل folder و Share انشاء لـ اعـالـات one

windows , Openfiler & Create NAS

Starwind , Openfiler & Create iSCSI (SAN)

Create iSCSI Storage || Starwind

Right Click \rightarrow 192.168.1.200 \rightarrow Starwind فتح برنامج
 \rightarrow Add target \rightarrow target \rightarrow Add target \rightarrow
 target Alias [iSCSI] \rightarrow target Name Create Storage Server ١١ و سيرفر
 \rightarrow Next \rightarrow Hard disk \rightarrow Next \rightarrow
 VHD \rightarrow Basic Virtual \rightarrow Next \rightarrow
 Image File device \rightarrow Next \rightarrow
 Create new virtual disk \rightarrow Next
 disk location \rightarrow Storage \rightarrow Storage ١١ و سيرفر
 size 5GB \rightarrow Next
 Allow multiple Concurrent iSCSI Connections \rightarrow Next \rightarrow Finish

iSCSI Storage بسعة 5GB بـ ١٤٠ مللي متر

iSCSI Client \rightarrow iSCSI Initiator Connect جهاز متصل
 admin tools \rightarrow iSCSI Initiator \rightarrow Name 20-2-2 \rightarrow Yes \rightarrow Done
 IP نسخ المفروض بالـ iSCSI target 192.168.1.200 Quick Connect \rightarrow Done

iSCSI Manager ميان نعرف بـ #
 Server manager \rightarrow Storage \rightarrow Disk management \rightarrow
 Disk \rightarrow Right click \rightarrow online \rightarrow Initialize Disk \rightarrow OK
 و نفتح الها�د عادي في
 use Partition 5 \rightarrow Done .

مهمة الميزان داعي وغط لابحث عن طلبية

Using Openfiler

1 ندخل على موقع iso N Download وننزل openfiler

Vm على ماينهار، داير، داير، Install ونستلم

version [Centos 64bit] ← olinux ↗ Create Vm [ج] ②

→ Next → ونختار عادي ونحط الاسطوانة بيتاح openfiler

Interface [الجهاز] ← load drivers [ال-drivers] poweron [التشغيل] ③

→ Next → us English [Yes] → Next → Next →

Select City time [] → Next → Root password [****] Confirm [****]

→ Next → Next →

→ Reboot

4 اول ما يفتح هنا انت لا IP الذي اخترت IP

نفع اى عنوان ونكتب الـ

https://192.168.1.71:446 ↗ box

openfiler [العنوان] [العنوان]

username [Openfiler] > default

password [Password] > login

كل البيانات موجودة من قاتل عرضي مفروم

5 اول حاجة هنا Storage نزرع لفترة هنضيف هارد داير بالطريقة العادية.

[Volumes] لفترة، نزير Refresh [العنوان]

↳ Create new physical harddisk → [العنوان]

Edit Disk نفتح على او هارد فتحم ونختار

↳ Create لجرا هو المكان

نادئ يعني نعمل في

SUN LINE

39

Subject.....

Date.....

Volume Groups ← Volumes Selection مجموعات الأقراص ← انتقاء الأقراص
↳ Volume group Name [SCSI Group]
checkbox /dev/sd* [add volume to group] جواز سحب الأقراص إلى المجموعة
group سحب الأقراص إلى المجموعة

ISCSITarget دليل الأقراص [Services] ٤) نسخة لـ LUN
[Enable] [Start]

⑤ لا ترجع [System]

Network access Configuration
Name [] Network/Hos mask [] type:
[] 192.168.1.0 [] 255.255.255.0 Shared

اللون يغير Range دفع من الـ Security بـ [Get Connect]

٦) بعد إدخال اسم المجموعات لـ Client
↳ target IPN [iqn:2000-01-iscsi] [Add]

LUN Mapping

LUN

↳ Add volume

لوحة إدخال

Create Volume in SCSI group [Create]

Required Space

Filesystem

[block, iscsi, fc, etc]

[Create]

Map لـ LUN [] لـ [] [] ٧) ترجمة لـ LUN [] لـ ISCSITarget []
[Map]

٨) نوع لا ترجع []
[Update] & [Access] [Allow] لـ Range [] لـ NetworkAcl []

٩) لوحة داخلية []
[CHAP authentication] & [authentication]
Create ISCSI [] []
[SUN LINE] ٤٥

Subject.

Date. 3/25

Start → Iscsi Initiator

target 192.168.1.7

Quick Connect

بِكَدَالُوكَارِيُونْسَاك

لخدمات القرص Disk management . إنشاء Initial وتحوّل

ISCSI: ~~جایگزینی از سرویس مانیتورینگ~~ (پیشنهاد)

الهادئ ملحوظة

1 - **Volumes** → Block Devices → o, لیٹ → Edit Disk
Create already C/S من کیا

Volume Groups construct new stripe group (or Volume) II contd

Volume group Name

Add volume group

Select group Change new no

Ream Space & Name g LUN Add volume

دیکھاں لئے

طبعاً ايميلات cities Network Adl Services رفقناها.

نحوح على الميغابايت ~~stop~~ target config لـ ~~stop~~ target config

للتوصيل بـ iSCSI target ونحوه Connect target

Disk management

Create NAS NFS Storage over Openfiler

Volumes ٍلِ تَحْوِي الْفَوْلَرِ مُنْعَجِّلٌ ①

Name **NAS**

Add volume من الممكن

Required Space →

Filesystem **XFS** ②

Create

NFS Service **Enable** **start** ٍلِ زَرْعِ الْمَرْجِعِ ③

CIFS Server **Enable** **start** windows share & CIFS Server

Shares ٍلِ نَصْرِ الْمُهَاجِرِ

اءِلَّا يَكُونُ لِلْجَمِيعِ اِلَّا يَكُونُ لِلْجَمِيعِ
انْتَهِيَ الْمُدْرِسَةِ اِلَّا يَكُونُ لِلْجَمِيعِ
أَنْتَهِيَ الْمُدْرِسَةِ اِلَّا يَكُونُ لِلْجَمِيعِ

Foldername **Share** **Create**

Make share ٍلِ تَعْلِمُ

Share Access Control mode

④ public guest access **update**

Permissions ٍلِ تَعْلِمُ

NFS
Rw ④

Https
Rw ④

update

linux application ٍلِ تَعْلِمُ

Share & ٍلِ تَعْلِمُ CIFS windows

ٍلِ تَعْلِمُ Diskmanager Partition Samba I scsi ٍلِ add do
Folder Samba NAS ٍلِ

٤٢

" 7 " VmWare VCP storage (2)

Storage Can add to Vsphere ESXi 5

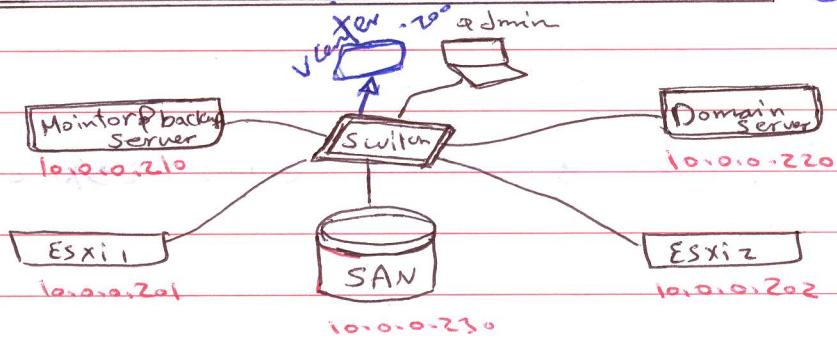
① Fiber Channel

Via Fiber Switch → Connected to Server SAN Storage

بنای SAN یکون منکل چایه ② لذالع
Path Addressing چیزی دیگر نیست بلطفاً Data یعنی مسیر از این سیستم

Vmba #: Storage-processor #: LUN#, partition #

دلالی بیان مجاہد ESXi Server

② iSCSI ESXi iSCSI نامن الی خاصیت الی

اکی اسٹوریج LAB

Configuration ۱) نصب علی ۱۰.۰.۰.۲۰۱ و تختار

ESXi local او hard او Storage على

الی هیچیل به Hard او Soft

معکن دیگر

iSCSI initiator

و پیغام کارت VM با این اتفاق Storage Connect

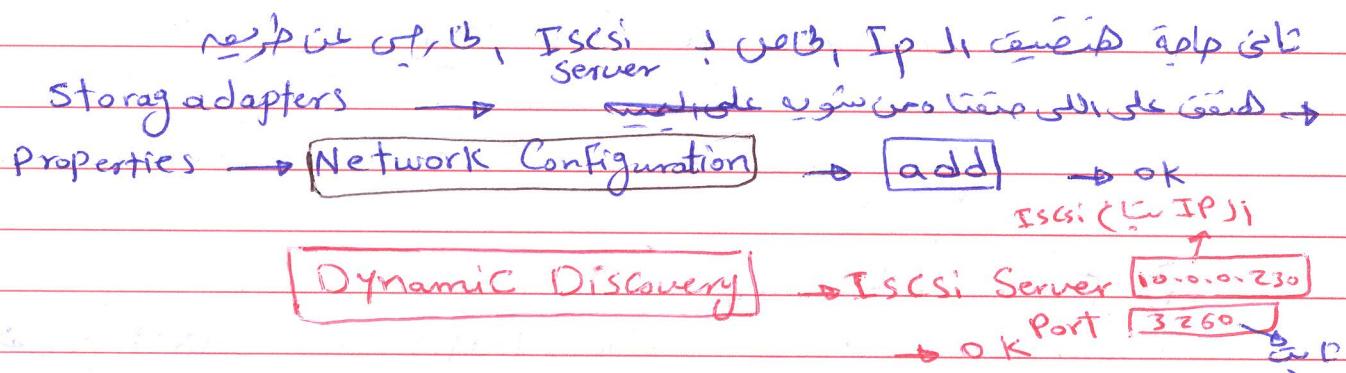
Software ایپی که نیاز داشت ای اسکی

بیان می کند

add → Storage adapter کیا، من انتخاب Configuration Lip ۴

↳ ۰ Add Software iSCSI Adapter [OK]

۴) هتلار قیمه ظاهر و فراموش



Device list Connect (لبيانات الـ iSCSI)

مقدمة ESXi iSCSI Centralized من إمكانية الـ iSCSI

خواص ESXi مخصصة لـ iSCSI

- ① vClient → 10.0.0.202 → Configuration → Storage adapter
Add → OK
- ② ESXi → properties → Network Config → add → OK
Dynamic Discovery → Add → IP → OK

iSCSI list Connect (لبيانات ESXi 2) ESXi 1 list

How to Add NAS to ESXi 1

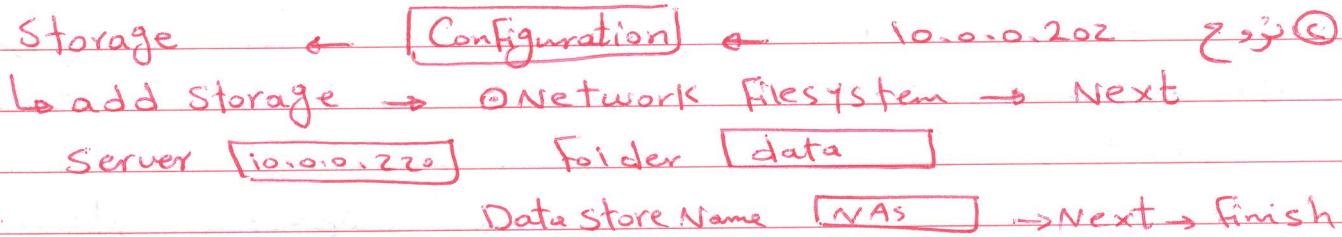
10.0.0.220 Domain 11 de NFS share → Create (لبيانات)
ESXi 1 to add (لبيانات)

- [Configuration] → 10.0.0.201 vClient (لبيانات)
 - Storage → add storage → Network File system
- Next → Server [10.0.0.220] → Folder [data]
- NAS (لبيانات) → NFS (لبيانات)
- Data Store Name [NAS] (لبيانات)

→ Finish

44

① بـكرا لـيـخـلـعـهـ وـهـيـسـوـقـهـ



بـكـرا حـقـتـاـ مـوـاـ نـفـسـ

80% اـنـتـاـ حـقـتـاـ الـلـكـنـ الـلـيـ كـلـاـفـيـهـ

NFS وـاـلـاـ local وـاـلـاـ Storage مـوـاـ

منـهـ هـدـرـمـهـ IScsi

الـبـيـبـ إـنـقـاـلـرـزـمـ نـفـلـهـ دـفـقـهـ مـنـاـلـاـ IScsi

أـنـوـاعـ 1ـاـلـاـ

VmFS

VMware File System

Data storage دـاـمـلـهـ Create Parotic
مـوـاـنـدـهـ كـلـاـفـيـهـ كـلـاـفـيـهـ

Folder دـيـلـهـ كـلـاـفـيـهـ

DRM

Storage mapping

لـيـخـلـعـهـ صـوـاـلـاـ لـاـ سـاـبـاـ

Physical لـيـخـلـعـهـ

لـيـخـلـعـهـ وـلـيـلـهـ

يـكـونـ صـبـيـهـ مـنـاـلـاـ management

منـهـ أـلـلـهـ العـاقـلـهـ وـهـيـلـهـ يـكـونـ سـفـلـهـ مـنـاـلـاـ

Fiber SAN storage

NFS

Default

داـخـلـهـ بـارـاـلـاـ storage

ماـخـظـهـ عـسـانـ لـخـصـيـهـ IScsi وـلـيـخـلـعـهـ

ISCSI او Fiber دـاـلـيـلـهـ اـلـيـلـهـ Disk/lun add storage

→ Next → اـفـتـارـهـ → VmFS-S → Next

→ Next → Enter Data Store Name [HDI] → Next → Custom Space (5GB)

→ Next → Finish

45

فهرست معاصر ظهر معالج Storage

→ addstorage ← 10.0.0.202 Server 1
 ① Disk / lun → Next → ovmf5 → Next → datastoreName [HD2]
 → Next → Finish
 Storage معالج بمحفظة

Hard disk امتداد معالج Extend لادخال استكمال بعملية **محفظة**
 ② Disk HD1 → properties → total Capacity [Increase] → Next →
 ③ Maximum Size → Next → Finish
 دمج حجم معالج مع حجم HD1

Properties ISCSI نوع HD1,2 لمعايير ادماج سيرفر HD1,2
 ④ Add storage وتحل HD1,2 على واحد فتحنهم وتحتفظ على عارض، حافظ على مساحة واصغرها وتحل Increase وتحل حجم HD1
 دمج حجم معالج HD1

Browse , لفحة Data HD دفعات ونوى Datastore
 Datastore Data size Create folder دفعات الملفات او تحمل

Maps لاروع على 10.0.0.201 خطة
 Database وال العلاقات topology اسفل
 Storage 11f من حيث **Summary** (او احصائيات)
 Storage 11f من حيث **Report** (Storage view) (مخطط)

لوغاريتم تسويف

10.0.0.201 → Configuration → Datastore → HD1 → Properties

Extent → **Manage path** → Path 11f انتقال

Path Selection

Most Recently used → VMware (آخر)
 Round Robin → (عشوائي)
 Fixed

Subject.....

Date.....

Vsphere storage Appliance

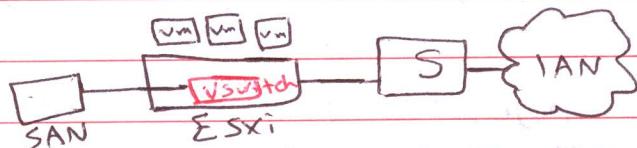
Esxi مي Internal II و خارج SANstorage بقى ؟
Storage

عكان نفع ال Storage مع Esxi و HA

زنده Create VM من ESXi
HA ل ESXi من خارج

11.8. VmWare Vcp Network

VNetwork



Switch يسمى Switch si ماحظة

يربط vms بـ SAN و SAN vms . vports

vports المكون في vswitch . والي vms . vports انواع ① الى الوصول الاجهزه vms

vkernel ports SAN او Iscsi او اخرين ports ②

management Consol Esxi ③ من خلها نعمي مثل management - physical 1 uplink

ports ④ 4000 vswitch و vswitch ⑤ Create امثل ماحظة

256 Port groupvports management ، vkernel ذاتي Default ⑥ الباقي

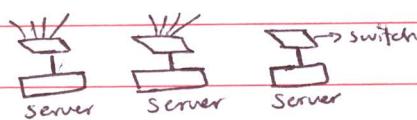
Switch types

Standard

الجدير ذكره Default

Networks على ESXi و VM

On Single Server

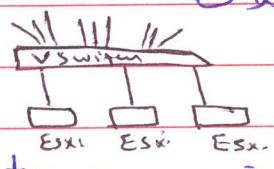


Virtual Distributed

switch واحد موجود

على كثرة من hosts يستعملوا

منفصل



طبعاً ذاتي المانجمنت ⑦ ويكون فيه خوارزمي

Vswitch

ما هي Cisco ما شركات

Standar Switch

١) تدخل على المصالح vnic من على المصالح Esxi، بناءً على Config بنحو الـ vclient على client

Default vnic و vnic vnic موجودStandarSwitch Networking

نوكلايور على Esxi هو الذي يتحكم فيها حسب المصالحة.

لخط، إن الكارت physical ١) physical vnic ورقم حميدa
 ٢) vnic management group
 ٣) vnic network group ٤) vkernel Default group
 ٥) storage group ٦) connect من خلاله يُعرف أعلاً ما على الـ physical network.

٧) ينبع عن المصالح vswitch بداخله أكثر من Standard ٨) group ports

٩) لكن هذه المصالح داخل vswitch هي التي تصل إلى Private LAN vswitch، وهي متصلاً vswitch physical network ١٠) physical interface vswitch physical network interface vswitch physical network interface

وهي مطبقة على حالياً تابع.

١١) هنا من الممكن إنشاء vgroup vswitch بداخله vswitch
 Add Networking
 ١٢) virtual machine → Next → physical interface
 → Next → Label Internal LAN → VLAN → Next
 → Finish

١٣) هنا المصالح vswitch، طريقة ظهورها معروفة vswitch
 Edit setting → win7 → vm → Network Adapter → Internal LAN → كائن vswitch
 ١٤) هنا المصالح vswitch، اعتماداً عليه -

١٥) هنا المصالح vswitch، طريقة ظهورها معروفة vswitch
 Load balance

Properties → default II Switch كارد لـ Network Adapter → add → Next → Next
 → Finish

Switch كارد ② لـ Networking . ar حارك

Networking كارد لـ Switch
 Add Networking → ① VM → Next → ② Create vsphere Standard
 ③ Use switch
 كارد لـ Networking
 → Next → label → Next → Finish

Port group كارد لـ switch بـ ④
 ① VKernel ← Add ← Properties
 Next → ② Use for management traffic → Next → IP - -
 vclient Connect كارد لـ Port group
 → Next → Finish

Switch كارد لـ Port group

Properties كارد لـ vswitch ports
 vswitch → Edit → Number of Ports

Security كارد لـ vswitch

Promiscuous Mode Reject كارد لـ vm . Data port كـ Sniffer

Load balance كـ Nic teaming → Teaming كـ

vswitch II بـ Properties II كـ

Subject.....

Date.....

Edit

لوبابرين شوف 1. groups بياخ دا
نقتعل اسما ونعمل group 2. Switch دا
هذا معندي دا بت بت Properties

Networking بياخ Properties 1. **Enable** لوبابرين
→ Enable IPv6

② Virtual distributed switch (VDS)

manage ESXi ويعنى لو نؤمن i كثيرون
vClient ← vCenter من

Networking ← Inventory نعم Create VDS **Next** ④
Lab → Right Click → New VDS → VDS V5 → Next → Name
Number of uplink ports **4** → Physical ports → Next → Add later
Next → Finish

Later اخفرت two Servers اخفرت وظهرت معاهم VDS
انزل وظاهر معاهم **selected servers** اضيف
انزل وظاهر معاهم **selected hosts** اضيف

VDS → Right Click → Add Host → **10.0.0.201** **10.0.0.202** → Next → Finish

groups II لكتور عابرين نصيحة VDS II Servers II معاهم بيكرا

VDS → Right Click → New port group → Name **Dvs group** ports **128** VLAN **100**
→ Next → Finish

Port groups II معاهم بيكرا

Standard switch المجموعه VMs II migrate او merge استاد ينفع نعمل
Switch DVS **لاتقدر** **للاتقدر** **لاتقدر**

(51)

VDS → Right click → migrate vm networking,

① Include all vm

Source Network []

switch []

الى تستقل عن عليه

② Include vm

Destination Network []

جهاز الى يستقل فيه

→ Next → DAll Vm



لختار ال VMS الى تستقل

→ Next → Finish

Dvs | Standard from استقارات من Standard Vm 111 +
switch

③ طبلو عايز اضيف كروت دى جديدة

VDS → manage Hosts → 10.0.0.201 → Next → 10.0.0.202

يظهر نفس اخطاء ان الكروت تائى تعلم على الكروت الى عايزينها.

→ Next →

Standard Switch ممكن اعلمكمان على كارت الم VICEL دى ملاحظة
warning

[Dvs group] Destination port group يقدر على اسم الكارت ومن السهرين
migrate الفرقة

→ Next → [] migrate vm networking → Next

→ Finish

Configuration & Esxi و وقتها في VCenter ملاحظة

هذا يعني دسمه لو صفح كل ما فيه و ال Port

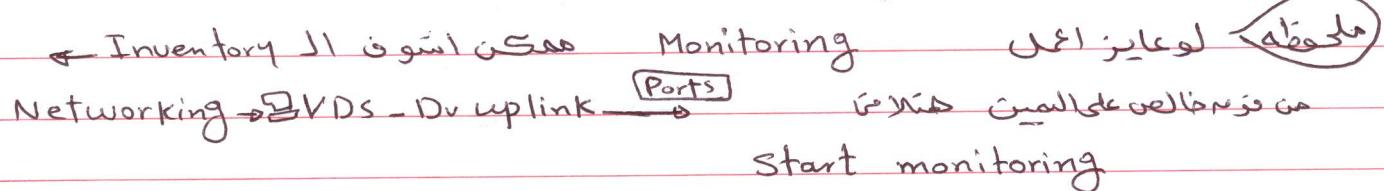
الى لونه ادمن هى تكون متوفى و شغال و ال الاخرين مش متوفى

لاحظ انت اهم من تعرف تعمل manage ملاحظة

Manage virtual adapters , Manage physical adapters

Subject.....

Date.....



VCenter → افتح على سيرفر Switch 1 Properties لوعاير انل Labs

→ VDS → Edit setting → تحفيز → Ports 1-2

53

٩) Vmware VCP HA ①

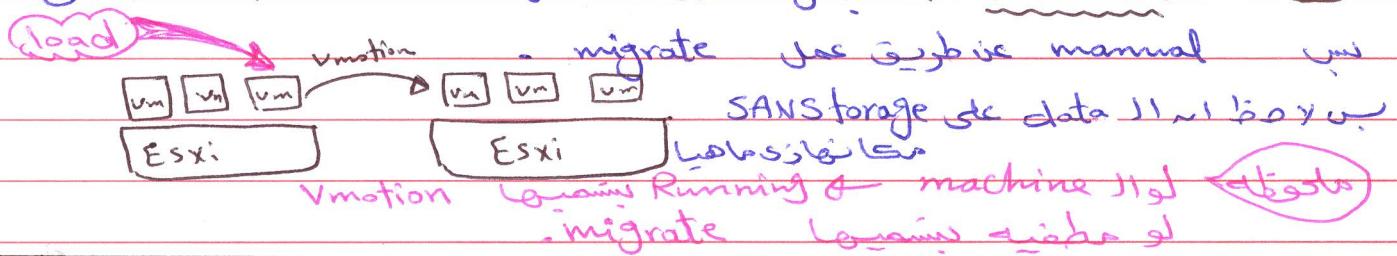
High availability

Technology ← Not Concept

Server بخطه الى's Down time محتاطاً في حش يجي سير

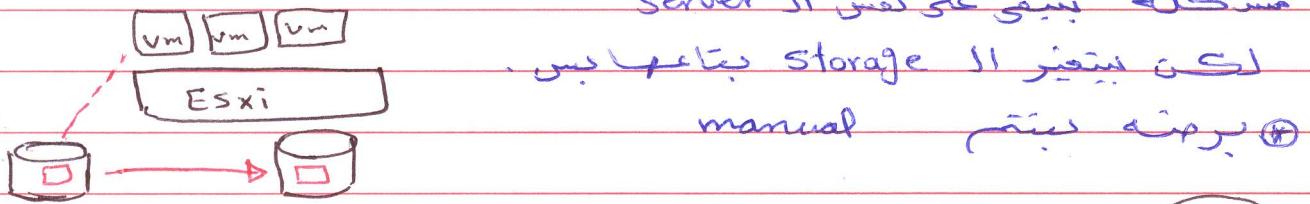
Type of HA

نادي Server | Server is machine ينقل ؛ Vmotion ①



نادي storage to machine ② | Sumotion

سيوت ال Storage معهونته صحفة اكي || هيا اللي فينا Server



في كل الانواع اللي هنرسها من HA لازم تكون متضاللين
SAN in Share Storage

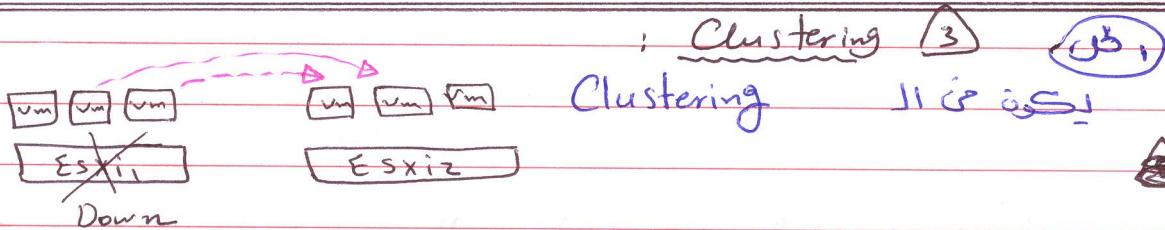
الخطوات

- migrate ← اختار V Center هو ال VM - ينقط على ال Change Host → vmotion → Next → Next → Finish
- Change datastore → Sumotion (Vmdk, Vmdk)

لاحدوث اثناء اشتراك المقال حش يديكون معا

لaptop ① DRS (Dynamic Resource Scheduling) manual
 لـ Vmotion يتم التحكم في الموارد
 DRS (Dynamic Resource Scheduling) automatic
 لـ Svmotion يتم التحكم في الموارد

DRS (Dynamic Resource Scheduling) load balancing
 VM Failure failure VM Down Server Down
 failure VM Down Server Down
 failure VM Down Server Down



* بين طبقاً لـ VMs تكون هناك موارد Resources
 المهمة التي يمكنها دخول VM على

Downtime الممكنة في كل Cluster
 machine failure machine failure VM Restart
 فحص فحص
 Super Clustering (FT) الممكنة في كل FT

(Fault tolerance)

FT ④

Server ② machine to machine copy
 machine to machine replica
 automatic
 access to running VM ②

لـ VMs تكونوا في كل الأوقات
 لـ VMs تكونوا في كل الأوقات

vm down كل طبقات الـ Datacenter في Datacenter هي site server لـ server ادمن Down machine كل بيكون site او اول

Site Recovery manager SRM

(5) (3)

Replication بين Servers فيه Site Recovery سيرفرات ينبعون من site اساسي site بمعنى ان site اساسي لم يصل اليه اي تغيير في الموقع site الثاني المقصود دا اسمه "SRM"

الـ Replication اتمامات الـ HA site secondariesite و Primary site new Replication site المقصود دا هو

دو اجهزة اعلى مستوى دا هي تكاليفه عاليه up

لـ Cluster ، vMotion و site microsoft (6) Citrix و SRM و F+ و site

HA with Network

Network teaming

Cluster و loadbalancing Concept

- vMotion كلامها في دروس DRs (6)

برمجة لـ vMotion SDRs (7)

Running vMotion ولازم ديني Running vMotion ولازم ديني

Enable vMotion تكون Network adapter و Shared Storage Site

Subject.....

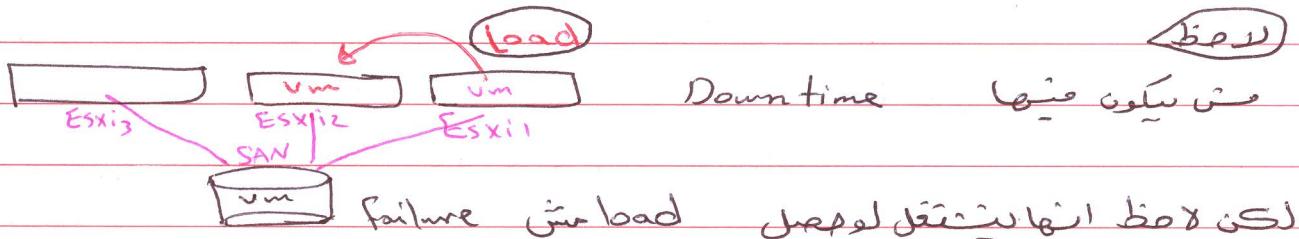
Date.....

10) VMware VCP HA A

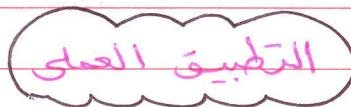


Distributed Resource Scheduling

ينتقل على موارد Resources ① لتوزيع automatic o loadbalance ④
Servers ② بمتانة Resources o نعمارات الـ Performance o
والمخطى من تنقل يتحقق مكتانتها.



AMD او intel Processors الموديلات DRs تكون ذات DRs اول ما يجيء يجلد احصار سهل



ESXi2 على SANstorage ② يعني ESXi1 و موجود به على vm ① يعرف ليتوقفهم برضاه

② ذاتي حاجة لغلو adapter على او migration لـ Enable

Clustering DRS ②

DataCenter ① و متى على مترى vcenter

Lab → Right click → New Cluster → Name [DRS] → Turn on DRs

→ Next → ① Manually (يتحقق اتم في machine) Alert

② partially automated (او جزئياً) Alert

③ Fully automated (كاملة) Alert

Conservative —————— Aggressive

5 ① ⑤ ④ ⑥

جيداً Performance افضل

الخطير جداً في

Next →

SUN LINE

③ الا أفضل نسبتها على

④ Specify default power management

• توصیہ کھجڑا

Serverde VMS لیجیم سرورس کے load ہمیں ہے اور

و بِطْهَنْ ، لَعَانْ شَانْ يُونَزْ كَهْرَبَادْ .

○ Automatic → Next

→ Compatible processors, goes up with ab initio →

Enable EVC For intel Processor Selection

EVC mode $\xrightarrow{\text{Koen Cor } t_m^2 \text{ (1)}}$ اجل ماجیس.

→ Next →

O Start Swapfile in Same directory

→ Next → Finish

Lab 5: Create DRs وایکل اسیز

DRs من Servers للبقاء على اتصال دائم

نبدأ بـ ESXi 1 على VM 1 ونستغلهم
وبحذف VM 1 نجد ESXi 2 على VM 2
عندما نفتح ESXi 2 نجد
نظام ESXi 1 على VM 1

طبع أو نسخ الملفات في المجلد المطلوب DRs 

*11 الـ VM التي يتقدّم بيروج هشوابن طبلو انمايلز اتبين بيقولوا مع بعض عستان
من Servers لازم مستعمل مع بعض

DRS → Edit setting → Rules → Name [mail] type [Keep Unfiled]

كتاب, الاسم \rightarrow [book] add

Subject.

Date.

طلب لو مي Servers عاليزها تشغيل لو هدتها من الأرض، (عما) type Separate VM → add دخل عليهم ما هم مشغلو مع يعني.

فكلن احمر VM معينه تشغيل لـ Server معين
DRS group manager ← دليل الاول ← add
Name VM → vms افتح ، افتح → OK
ويمكنك اخراج VM من Group
add Servers N group يعني
ESXi2 و ESXi1 و واحد لـ Group و تشغيل

خروج يعني يعنيها حمل اذ Rules
Add → Name → type VM to Hosts
Hostgroup و VMgroup

SDRS

Space على بناء storage لـ storage يسمى عملية لـ نقل من I/O السريع المترافق والمترافقية

التخطي العلوي

Inventory → Data Stores → VM → Right Click → New Data Store
Name SDRS → Next → Fully automatic → Next → enable I/O Cluster
→ Next → Servers 1, 2, 3 → Next → SAN SAN → Next → Finish

متلاقي على SDRS هدية وتحتها الهدية دخل Database وتحتها Storage متلاقي دخل Downtime من فتح SDRS

59

- ① Disable EVC → Next → ② Store swapfile Same directory
 → Next → Finish

• دمج اعطال VM كلها في Cluster

Exxi② , Exxi① ← Servers ③ ادناه اعدت لخطاء
 Exxi₁ → Reboot وغلت Exxi₁ من machine lines
 . Exxi₂ → استغل VM من دون احتفاظها في
 machine lines

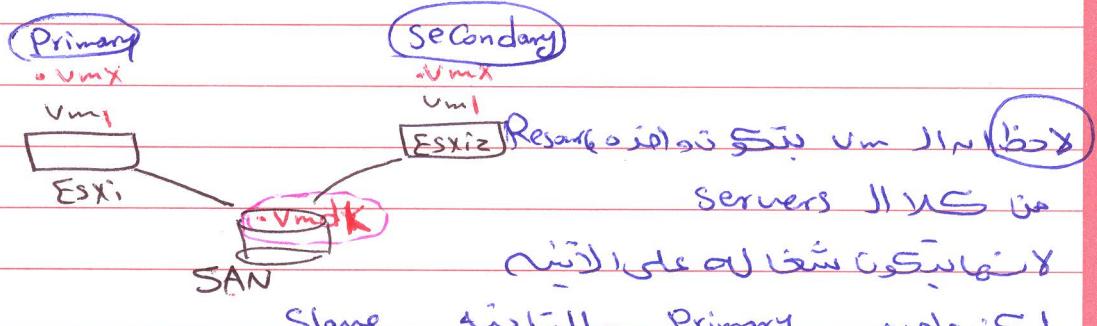
في موقع مخصص

www.Yellow-bricks.com



Fault tolerance

Downtime انة متن يحصل Cluster الفرض بينه وبينها لا



لأنها تكون شغاله على الآنس

هنا كل ال VM ينحو توازنه

option 1 فـ FT login ← طريقة Communcation

Primary) > now
Slave)

!! لخطاء أن شروطها لا تتحقق !!

• لا ينهاية تكون سبباً ل خطأ Processor

• لا ينهاية تكون سبباً ل خطأ Hardware

• لا ينهاية تكون سبباً ل خطأ Disk
 Space is less than Hard disk
 Snapshot من يقع فعل

SUN LINE

• لخطاء لا يتحقق طريقة عملها

Subject.....

Date.....

الخطبقة الحماية

Fault tolerance ← Right click ← vm دفعاتي او
turn on fault tolerance -

VMware site Survey او مراجعة
Clustering II vtc check سيرفر

Cluster او DRs II المنجز ، load DRs II
load II منجز vm يوزع DRs II
يعنى يوزع الحال .

failure loss vm II: Cluster II
or Server

١٢) Vmware Vcp Backup & Restore

VCenter, ESXi, VM

* كل البرامج يتحدى Vcenter و ESXi لعمل VM للBackup

CLI عن طريق backup

vicfg-CFGbackup -s /tmp/<config-file-name>

Backup لـ ESXi داخل VM يمكن اتوله VCenter + VM لل

Backup يمكن اغسل physical بـ VCenter او manual من اندرويد او ستراتا طرق

SSL Certification, Log files, SPL

Vm backup

Harddisk Configuration file و المغيرات ملخص VM لـ Folder ديناميك

vmddk, vms

VmWare data Recovery VMware يتيح لـ بناءج ديناميك

Appliance خدمة خارجية على Appliance
Data recovery to Datacenter بـ 100VM لـ backup سعرى بـ 1000\$

المخطىء العملي

① VCenter → ESXi → File → Deploy OVF template → from URL Path →
→ Next → accept → Next → Name → Next →
Storage → Next → ② thin provision → Next → قرار التخصيص
→ Next → time → Power On after deployment → finish

DHCP و IP طبقة تدخل جهازاً و تخرجها كلما دخلها، VM يظهر ②

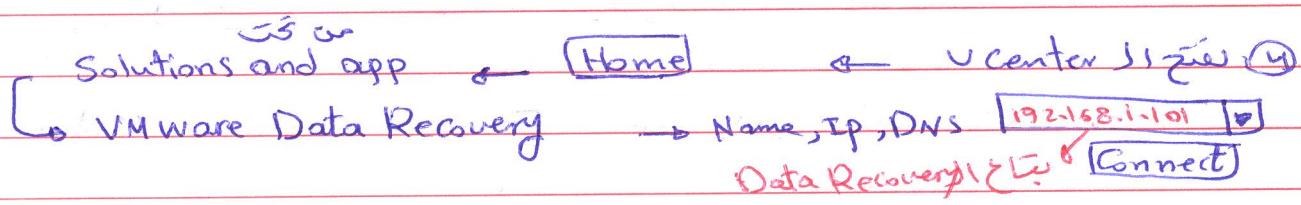
→ Configure Network → IP لـ كلينيك

من هنرها

63

٣) Recovery نتائج الـ CD معه plugin يحتوي على Center الأجهزة Center وفتحها Center ونفخها Center

تحبيط الطريقة، العربية، ولقطعها Connect



Center Pass على Center على Center

user administrator

Password VmW@re → OK

→ Next → Destination (Backup) Destination

Continue

Add Network Share من هو مكتبة

URL Server Share

→ Add

→ Next

• لصياغة كل اسماوى Center على Center

Tasks

Create a backup job

Name → Next → Vm

Shutdown أو Run أو Backup وهى Task المكان الذى Task المدة Time

→ Next → Potention Policy Ofew Many Custom

→ Next → Finish

Report Job Task شغاله لا يختار

Task Running task تسويف

Stop ← Right click لو عايز وقفها

Delete or backup

نرجع بدل لـ vm الى حيث منها

عنوان بدل

ونبذة من الـ

Data Recovery

Home

VCenter ① لفتح

Restore

نعلم على الـ vms

Restore

من ف Zimmerman ④

→ Next

win7

Restore

كذا الـ VCenter التي

فترجعها فيه

→ Next

Restore

② لـ VCenter الـ ESXi

هذا الـ vm دمجت ذاتي

Restore ذي المعدات

application معين في Recover ③

down Data Recovery ④ يتابع الـ folder

↳ VMware Restore Client.exe

Data Recovery او ما يدخله نعمته هيطلب الـ IP يتابع الـ

IP / Name 192.168.1.101 Login

⑤ داسيموند back up على الـ appliance الـ Connect

وساهم الـ Mount الذي غيرها عن طريق عـ files ليـها

↑ داسيموند

Veeam, Soft Quest

triled

PHD Virtual

Veeam Backup & Replication

١١٣١١ VmWare Vcp Security

Vcenter → ESXi → Security على نفس الـ *
 Permission او او Hacking من الـ *
 سلسلة حماية من الـ *

بين بارق وبيط Firewall جواها ESXi الـ *

الـ *
 users & internal او External او نقطه دخول
 microsoft او Cisco او Firewall اخراج External او
 ESXi firewall ممكن تعمد على Internal الـ *

ESXi Firewall

من هنا
 VCenter → ESXi → [Configuration] → Security & Profile →
 Firewall → Ports الـ * او افتح →
 المـ * المـ *

Properties →  تعلم على المـ *

→ [Firewall] → مكان كـ IP → OK
 معين المـ *

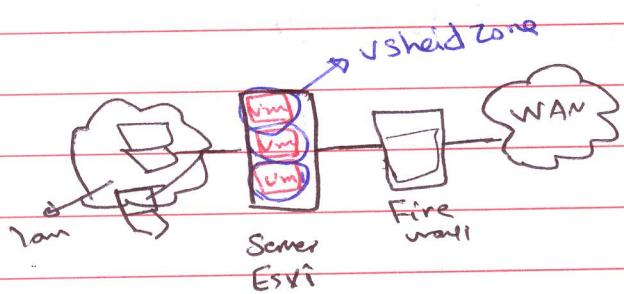
عند VMware وـ * داخـ * built in Firewall الـ *

حيـ * وـ * وـ * وـ *

Vshield Zone

Firewall as a appliance & VMware دفع

سـ * الـ * وـ *



طبعـ * حالـ * الـ *

ازـ * سـ * الـ *

Vshield Zone

(66)

• انواع الفيروسات وطرق تعلمها او انتشارها application port . anti-virus filter على كل VM لفيلاه انه تعرف لنقل بيعن طابعه؛ اي

- Resource utilization traffic does not use VMs well

- Application security filter : دايتحمل Vmware Vshield App (١)

VMS II new firewall law: Unware Usbied Edge (2)

VMS II has antivirus Java; VMware UShield Endpoint (3)

لابد من على الـ Configuration Services Services → properties → ومكان توقعها Service - لتسوف الـ **8-5**

لارم مستعمل Port Service وفتح الـ کمان .

④ vCenter → Configuration → Lockdown Mode

* نوادر و قیمیاً نیز مذکور است اینکه افسوس اعقول علیه اانه بغير ای خاصه

④ VCenter → Configuration → ~~Security~~ → ~~Users~~ → Authentication Services

local authentication التأمين المحلي

Default JI root JI یاد گیری

لو انا دینی عایز active directory\I am user بخوبی properties

Select directory Service type Active directory

Domain

SUN LINE

John

67

• لجأوا إلى active directory authentication لمنع يتم عن طريقه الـ

Subject.....

Date.....

ملاحظات

لوحة اداراتية نسخة User

VCenter → **Permission** → administrators group (rights) - full Control

user rights

Right click → Add permission → Add →

Domain Server → VCenter client

Add → OK

Permission , rights available

Readonly

Join vCenter لازم Active directory (لخط)
Join ESXi لكن من عندها

Permissions

Readonly صلاحيات

administrator full Control

vm power user machine

vm user معامل مع

لوحة اداراتية نسخة Create Rule

لوحة اداراتية اعلى

VCenter → Home → Roles → Role vm power Edit Role محدودة التي انت عاليه

رسنها وندر المعايير **+ Add Role**

ممكن من قوائم كتا

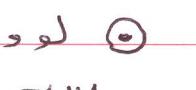
168

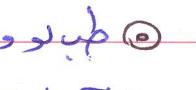
Subject.....

Date.....

level خاص بـ Permission 
التي ينبع منها على level permission الـ 

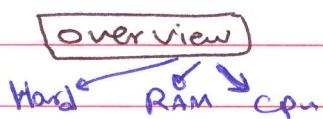
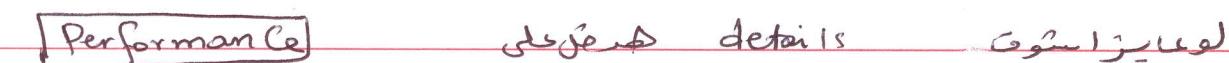
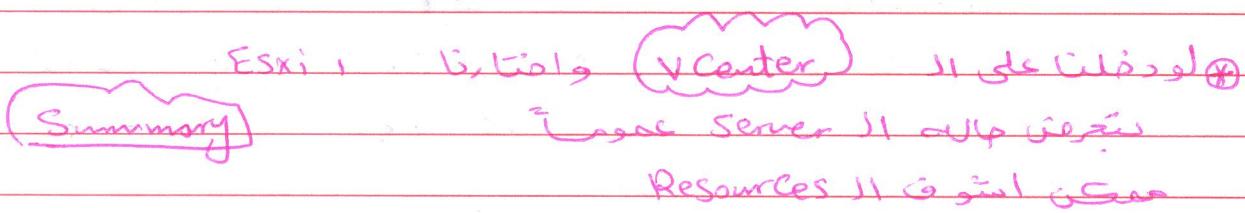
مثال :

Permission  لـ  vCenter  esxi  VM 

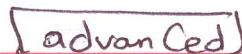
Permission  esxi  طبقاً لـ  esxi  rule  rule  rule  rule  rule  rule  rule  rule  rule rule <img alt="rule

14) VmWare VCP Monitor

uses vSphere 11 vCenter 11.0.1 tool 11.0.1
thirdparty vSphere 11 vCenter 11.0.1 tools e.g. Monitor 11.0.1



لۇغىز اس توق



Switch to 

جبلائي رسومات كثيرة تغير لوحاته ← OK ←
 نتعلم بقى من اليمين على الاصحاب اللي عايز راعيها
 هنرجع للدسم لغير عذكل ، ظاهرات اللي عالدها

الخط انت تحدد الوقت الذي غير تراقب فيه سلة حلاك
من الشامل حتى Past day أو Real time
أيام Pastweek

اكتب وصيحة شارت هـ سـ اـ جـ اـ حـ اـ

task & Event

V Center → Esxi, → task Events

موجود فيها كل ال tasks التي حدثت في الوقت الذي حدثه لها.

→ Event

رى ال task بـ more details في background ينتهي بـ details التي يحصل في task

→ Alarms

يتغير عن حاجات معينة تحصل بسبب التغيرات

لو دخلت على Alarms جاهزة لوقت على واحدة

وآخر viewstatus هو ابراقي ايها؟

عند نعمل Create alarm على Server

Right Click → New alarm → Name RAM

triggers

عند حفظ

warn

Host memory usage

75% for 5min

90%

Condition length
for 5min

لذا نحصل على警告 warning لـ RAM 75% وعده 5 دقائق

Alarm

ولو وصلت لـ 90% لـ 5 دقائق هـ يتحول إلى警报 alarm

Action هو نفس ترتيب لا يهم لحاله دى لكن لوعايز يعمل

عن

Action

اختار من وهم

add

Send notification email

Run Command →

Configuration

يمكنني اختر

لـ email الذي يستخدم

Configuration مرتب اعلى ماجه من المراجعة

V Center → Administration → V Center Setting → Mail →

Smtp server

mail Server

Sender account

اسم الاكانت

SUN LINE

OK

Maps

نوع من الـ Design بناء على تصميم الشبكة (Network)

Storage Views

* يبيس الـ VM الموجودة داخل الـ Storage اللي ينبع منها Storage maps ؟

Hardware Status

* يبيس معلومات الـ hardware اللي عنده وحالته

هتلباقي عن دلخ حاجة اسمها Software Component فيها المكونات اللي المستخدمة.

لما في الـ VCenter في الـ Services ، فـ Services

Vcenter → Home → VCenter Service status

يبيس الـ Software المتابع كـ Services

* لـ واتا عايز استوف الـ logs

Vcenter → Home → System logs → logs

(77)

VCenter → Home → Sessions

← دلیل بتولیت کیا و اور خاتم کیا و سوالاتیں علیہ دلوخت
ویجیلٹ دھل من اھمیتی؟

VCenter → Home → Licensing

VSphere وال VCenter دیکھ جائیں اور License Keys ←

VCenter → Home → Maps

+ مکان ایکووں کا Map بالتفصیل

VCenter → Home → Scheduled tasks

عکس نہیں tasks دیکھ جائیں وقت میں ایکلیں VM کی ورکسیپیں دیکھ جائیں مکان ایکلیں VM کی ورکسیپیں دیکھ جائیں

RightClick → New Scheduled → Select task []

Name [] → VM کا وہ نام کیا جائے

Frequency []

→ Next → Send email to following []
mail ایکلیں کیا جائیں

Next → Finish

Run ایکلیں کیا جائیں task دیکھ جائیں *
لوقتیں task کیا جائیں دیکھ جائیں

VMware کا مالک ایرانی شرکتیں ذیلیں

① VMware vCenter™ Operation Management Suite Maintenance Appliance

. Veeam شرکتیں

② Veeam One

73