

Virtualizáció menedzsment feladatok – Gyakorlat

A gyakorlathoz 3 gépet fogunk használni:

- ESXi szerver közvetlenül a Lenovo gépeken futtatva
- VirtualCenter (vCenter) Server virtuális gépben futtatva a FEFO gépeken (/media/vmware-images/oktatas/VCenter4)
- iSCSI target virtuális gépben futtatva a FEFO gépeken (/media/vmware-images/oktatas/Arch-iSCSItarget)

1. Indítsuk el az Arch-iSCSItarget virtuális gépet

- 1.1. Jegyezzük meg az IP címet, amit a login prompt előtt kiír
- 1.2. Belépni elvileg nem szükséges, ha mégis kellene root/LaborImage

2. Indítsuk el a Lenovo gépet, ezen F12-t nyomva a "ThinkCentre" felirat megjelenésekor válasszuk a hálózatról bootolást (IBA GE PCI BEV)

- 2.1. A hálózati boot menüből válasszuk ki az *ESXi-4.0.0* menüpontot (és ne az *ESXi-4.1.0-t!*)
- 2.2. Miután felbootolt az ESXi, *F2 Customize System* menüpontot választva állítsuk be a szokásos LaborImage jelszót

3. Indítsuk el a vCenter4 virtuális gépet

- 3.1. Belépés: Administrator/LaborImage
- 3.2. Ha az fogadna minket, hogy nem tudott elindítani egy szolgáltatást, akkor az biztosan pont a VirtualCenter lesz, ami a gyakorlathoz kellene fog. Kézzel a *Start/Administrative Tools/Services* alatt a VMware VirtualCenter Server szolgáltatást kell elindítani.
- 3.3. Az asztalon található a *VMware vSphere PowerCLI* alkalmazás ikonja, melyet elindítva a VMware API parancsaival ellátott PowerShell konzol indul. Ebben el kell indítani a desktopon található *Prepare-ESXi.ps1* scriptet a következőképpen:

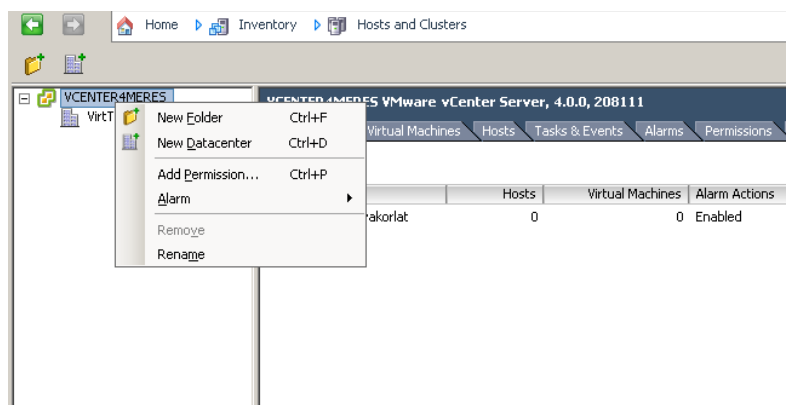
```
cd "C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop"  
.\Prepare-ESXi.ps1 -esxIP <ESXi IP-je> -iscsiServer <iscsi IP címe>
```

A fenti parancs beírásához segítséget nyújt az TAB-bal történő automatikus kiegészítés, minden könyvtár és parancsnév első 2-3 betűje után nyomott TAB-ra már automatikusan ki tudja egészíteni, és a " jeleket is automatikusan teszi bele.

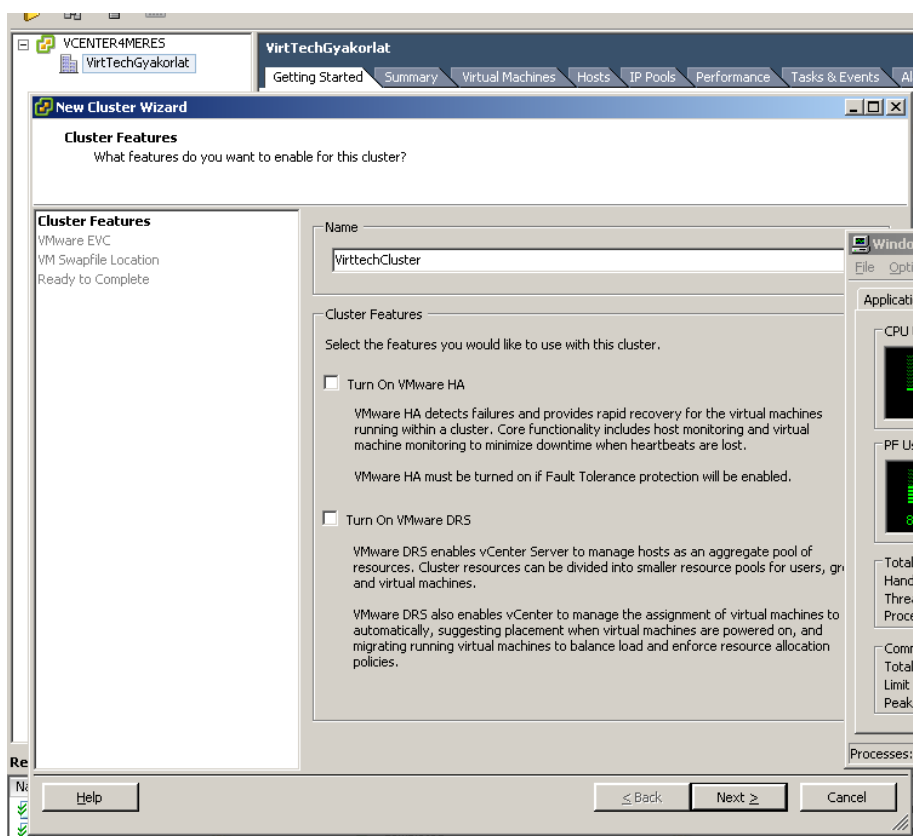
Ez a script automatikusan beállítja az iSCSI hálózati tárhelyet a ESXi-nek, így ezt már nem kell kézzel megcsinálni. A script futása közben felhasználónevet és jelszót fog kérni, ez root/LaborImage.

4. Csatlakozzunk a *vSphere Client* alkalmazással a vCenter4 gépen helyileg futó vCenter szerverre (localhost címre, administrator felhasználóval és LaborImage jelszóval).

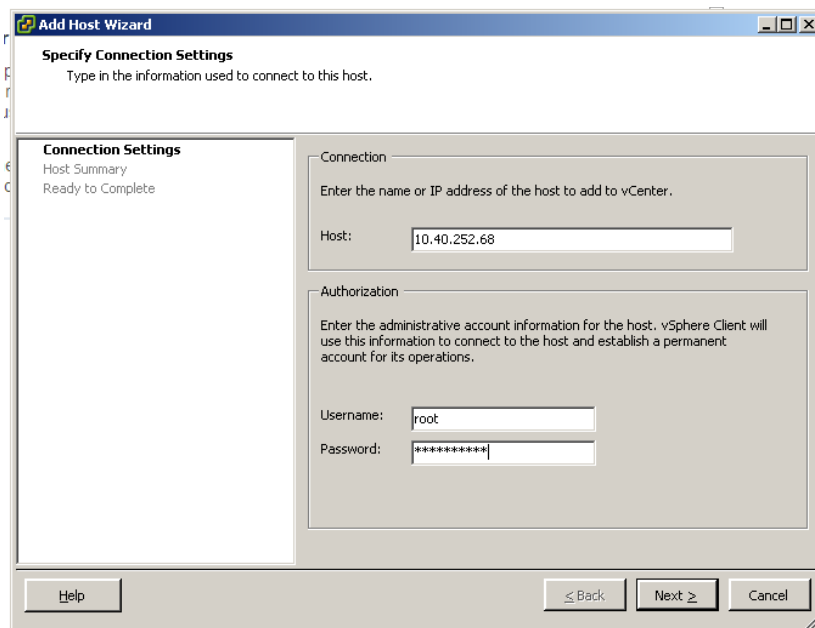
- 4.1. Hozzunk létre egy új *Datacenter* objektumot a bal oldali *Inventory* fában.



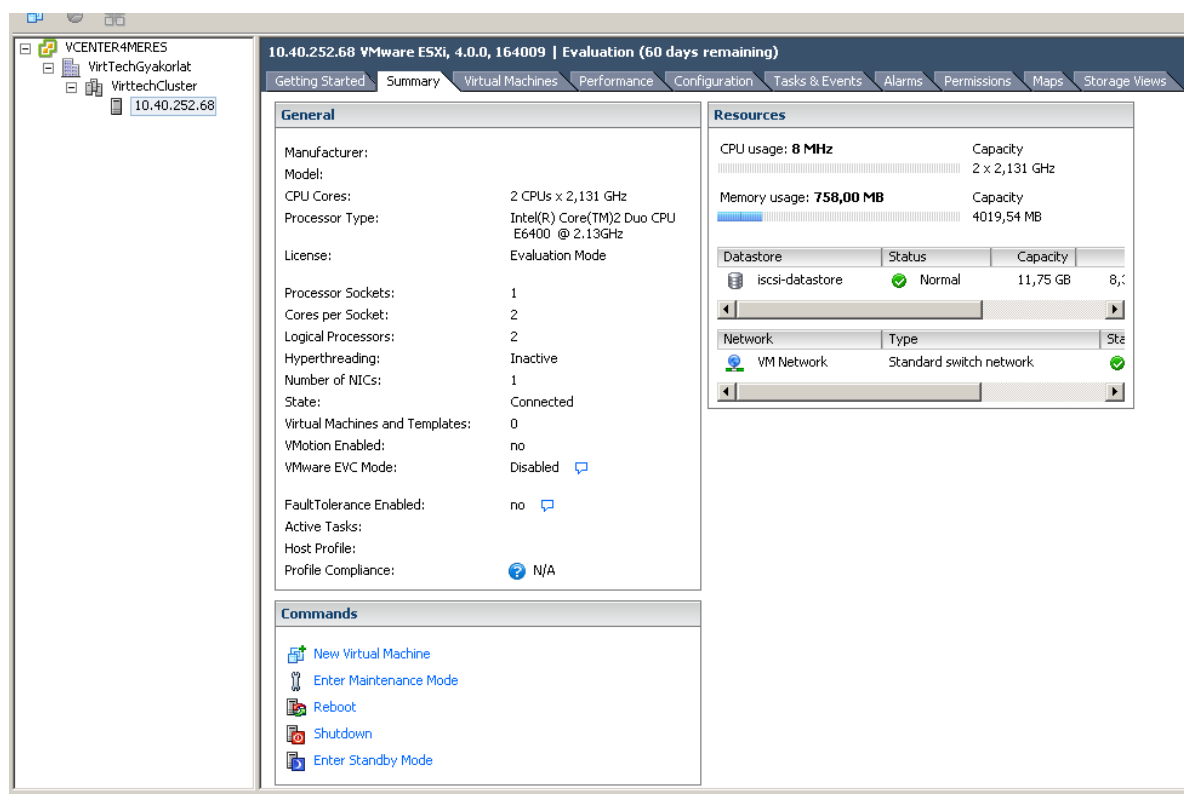
- 4.2. Hozzunk létre egy új *Clustert* (fürtöt) a *Datacenteren* belül. A cluster kétféle funkciót láthat el: terheléelosztást (VMware DRS) és hibatűrést (VMware HA). Ezeket egyelőre még ne kapcsoljuk be a New Cluster wizard ablakban. A többit beállítást is hagyjuk alapértelmezetten.



- 4.3. Vegyük fel az ESXi hosztot a fürtbe! Az IP cím az ESXi-t futtató gép konzolján látható IP, a felhasználó root/LaborImage. A többi beállítást hagyjuk alapértelmezetten.



4.4. A Summary fülön kb. ilyesmit kell látnunk:



5. Virtuális gép regisztrálása a vCenterbe

5.1. Az iscsi-datastore-ra jobb klikk *Browse datastore...*

5.2. Az iscsi target láthatóan nem üres, előkészítettünk benne egy linuxos virtuális gépet a templates/CentOS-5.4-4GB könyvtár alatt.

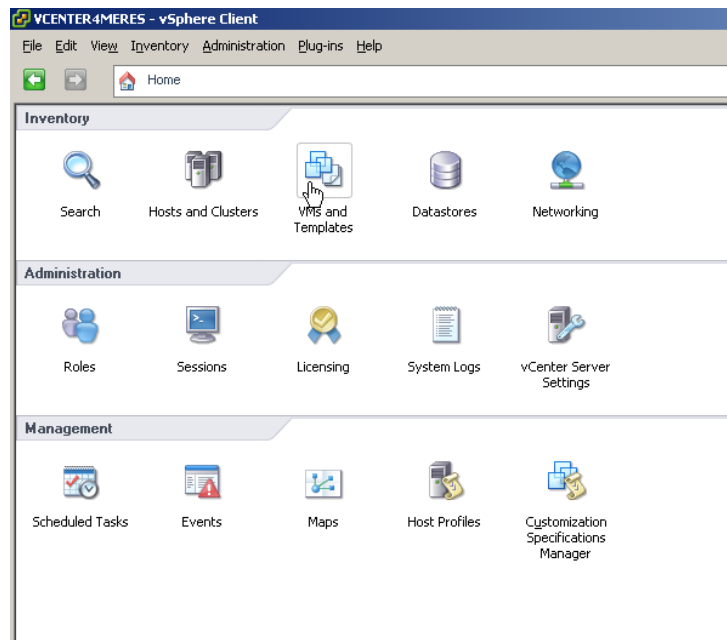
5.3. A könyvtárat megnyitva megtaláljuk benne a .vmx fájlt (kék vmware ikon), jobb gombbal válasszuk az *Add to Inventory* menüpontot. Ezzel felvehetjük a virtuális gépet a készletbe (Inventory). A varázslóban sorban ki kell választani, hogy melyik datacenterbe, melyik clutserbe, melyik konkrét

hosztra akarjuk felvenni, mindenütt válasszuk az egyetlen rendelkezésre álló datacentert, clustert illetve hosztot.

- 5.4. Tekintsük meg a virtuális gép beállításait. Érdeemes megfigyelnünk, hogy ez a gép már az úgynevezett *thin provisioning* diszk formátumot használja, ami hasonló a Workstation sparse formátumához: a vmdk fájlhoz nem kell lefoglalni a teljes diszk méretet, csak annyi kerül lefoglalásra, amennyit a virtuális gép kihasznál belőle. A thin és sparse formátum azonban nem azonos, így Workstationból továbbra sem lehet konvertálás nélkül virtuális gépet áttenni ESX szerverre. :(
- 5.5. Indítsuk el a virtuális gépet (*Yes, I copied it*). A bootolás folyamata a Console fül alatt látható. Figyelem, a virtuális gép most az ESXi felett fut, bármennyire is úgy néz ki mintha a helyi gépen lenne.
- 5.6. A vendég gépbe (meglepő módon :)) meres/LaborImage felhasználónév-jelszó párral lehet belépni, illetve a root/LaborImage is működik. A gép hosztneve "localhost", tehát ez az, amit alapértelmezetten a telepítés után kap, ha nem állítunk be semmit. Itt ne időzzünk sokat, ennél sokkal érdekesebb dolgok vannak még hátra, így miután megbizonyosodtunk róla, hogy a CentOS tényleg elindul, állítsuk le a vendég gépet (a belső shutdown menüponttal, ne erőszakkal kívülről a vSphere Clientből)!

6. Sablonok használata

- 6.1. Ez a CentOS jól lesz nekünk még mindenféle egyéb célokra, ezért csináljunk belőle sablont (template-et). Ehhez a *vSphere Clientben* a címsorban váltsunk át a *VMs and Templates* nézetre (ikonokkal könnyen megtalálható, ha a Home nézetbe váltunk).



- 6.2. A fa nézetben keressük meg a CentOS-5.4-4GB gépet és a jobb gombbal előugró kontextus menüben a *Template/Convert to Template* opciót válasszuk. A sablon maga nem indítható el, de lehet igény szerint virtuális gép példányokat készíteni belőle.
- 6.3. Válasszuk a *Deploy Virtual Machine from this Template* opciót. Adjunk neki valami nevet (pl. CentOS-1) a többi beállítás a szokásos (clusterhez,

hoszthoz rendelés, datastore kiválasztása). A diszk formátumot is hagyjuk alapértelmezetten, hogy tartsa meg a sablon formátumát. Fontos viszont a *Guest Customization*, ahol válasszuk a *Customize using Customization Wizard* opciót. Ezzel a sablonból készült példányon számos fontos alapbeállítást automatizáltan meg tudunk változtatni, anélkül, hogy kézzel kéne belépni a virtuális gépbe.

6.3.1. Adjunk egy új nevet a hosztnak, hozzá a domain név legyen pl "irtlab.local".

6.3.2. Állítsuk be az időzónát (mondjuk Europe/Budapest)

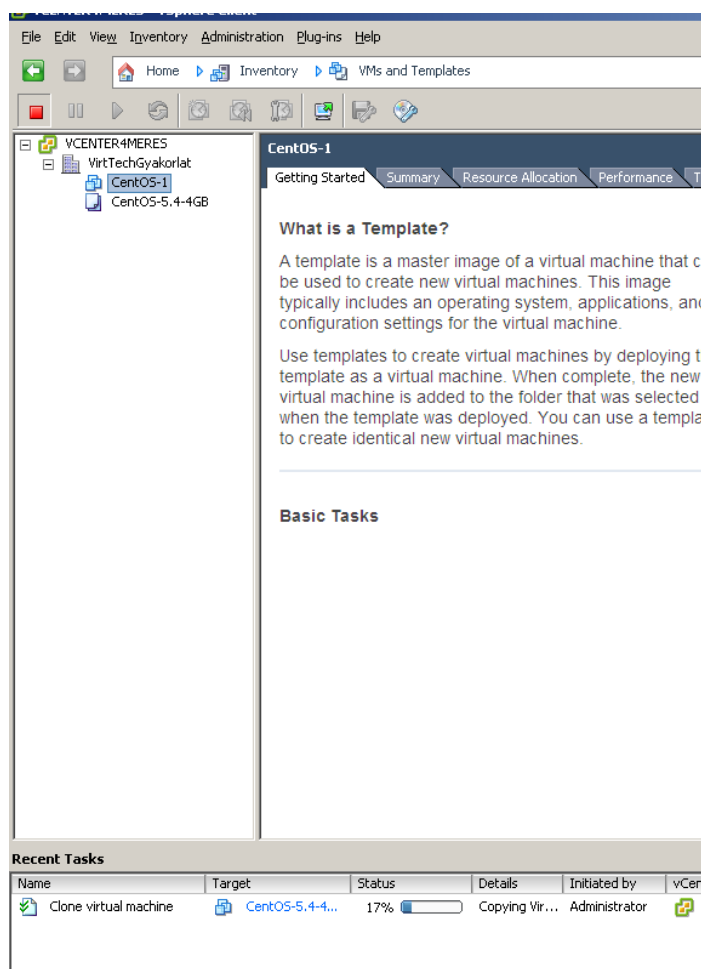
6.3.3. A hálózatot az egyszerűség kedvéért hagyjuk DHCP-n (most ne töltsünk el időt vele fölöslegesen, de azért érdemes megjegyezni, hogy talán ez az egyik legfontosabb beállítanivaló éles környezetben)

6.3.4. DNS: 10.224.1.1, DNS search path: irtlab.local (itt kicsit buta a varázsló, ezeket a DHCP automatikusan is beállítaná, mégsem enged tovább a kézi beállítás nélkül)

6.3.5. Lehetőségünk van a mostani testreszabási beállításokat külön elmenteni, de erre most nem lesz szükség.

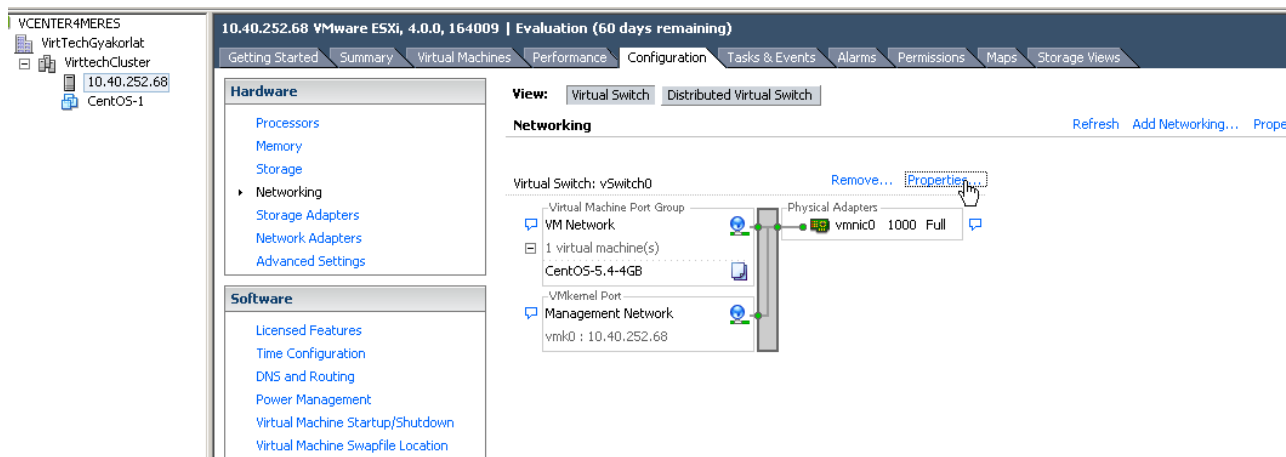
6.3.6. Finish

6.4. Figyeljük meg, hogy mi történik (*Recent Tasks* lista az ablak alján): először készít egy másolatot a sablonról (ez eltart kb. 5-10 percig). Az első indításnál a *VMware Tools* automatikusan elvégzi a módosításokat a gép konfigurációjában. Régebben ilyenkor a gép egyszer magától újraindult, a 4-es verziótól kezdve viszont azonnal használható a gép. Látható a megváltozott hosztnév. Ezután már használatba vehetjük az új virtuális gép példányt, amiben minden be van állítva, amit a varázslóban megadtunk. Viszont a hálózati interfészt néha valamiért lecsatlakoztatott állapotban felejtí, ez esetben ezt kézzel vissza kell kapcsolnunk az *Edit Virtual Machine Settings* menüben. A vendég gépen belül mindenesetre az első indításnál a DHCP még nem veszi fel a megfelelő IP-t, mivel előbb próbálkozik, mint hogy a *VMware Tools* elindulna és beállítaná. Ezért segíteni kell neki (*System/Administration/Network*, eth0 kiválaszt, Activate gomb).

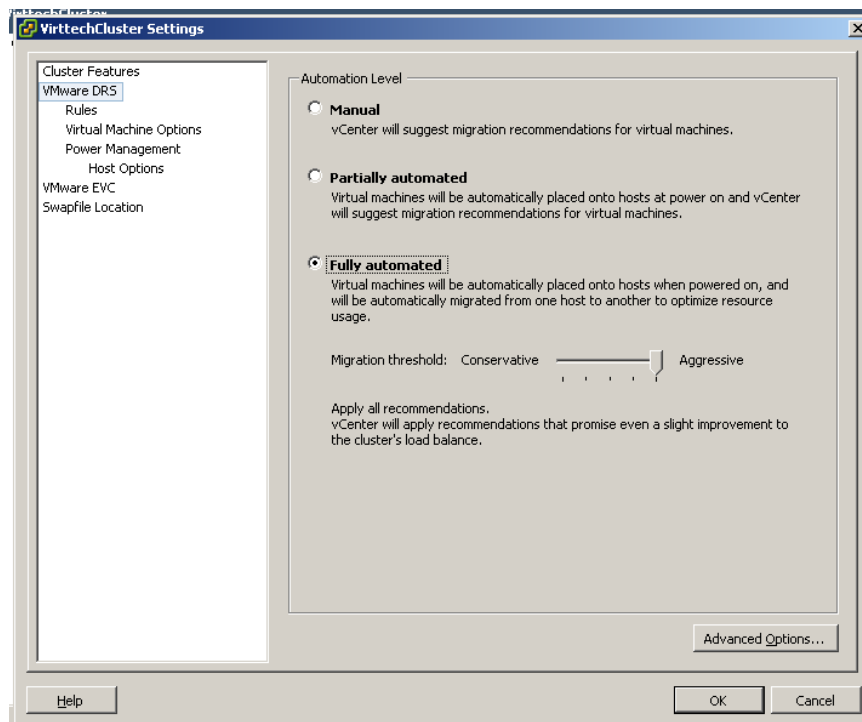


7. Működés közbeni gép áthelyezés

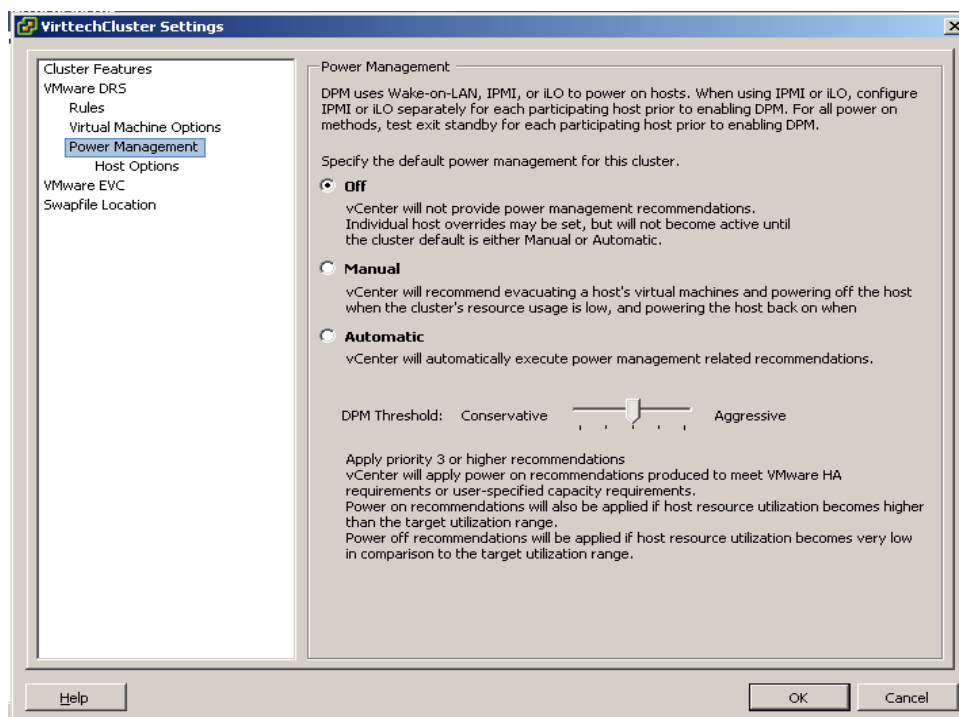
- 7.1. Közben (amíg várunk a deploy-ra) adjunk hozzá még egy hosztot a clusterhez (válogassunk az üresen álldogáló Lenovo gépek közül).
- 7.2. Végezzük el ugyanazokat a műveleteket (hálózati boot ESXi-4.0.0-ra, datastore hozzáadása powershell scripttel, add new host a clusteren), amit az első ESXi-vel is végeztünk. Az Inventory nézetben váltsunk vissza Host and Clusters-re, e nélkül nem látható a hoszt.
- 7.3. Mindkét hoszt esetén a *Configuration* fülön a *Networking* alatt válasszuk a *vSwitch0 Properties...* menüjét.



- 7.4. A *Management Network* beállításait változtassuk meg az *Edit...* gombbal és rögtön az első fülön a *VMotion* jelölőnégyzetet engedélyezzük. Ezt mindkét hoszttal végezzük el. Ezzel megjelöltük, hogy ez a hálózati interfész használható live migrációra.
 - 7.5. A futó virtuális gépnek nézzük meg az IP címét (A VMware Tools jelenti a VirtualCenter felé, hogy a guesten belül milyen IP címek vannak beállítva, így a Summary fülön is láthatjuk, anélkül, hogy a vendég gépbe be kéne lépniük. Figyeljük meg ugyanitt a Host IP címét is.
 - 7.6. Folyamatosan pingeljük a CentOS guest-et kívülről.
 - 7.7. A CentOS guest kontextus menüjében válasszuk a *Migrate...* menüpontot, ezzel futás közben tegyük át a másik hosztra. Minden maradjon alapértelmezetten, egyedül a cél hosztot kell kiválasztani, hogy legyen különböző attól, amelyiken éppen fut.
 - 7.8. Figyeljük meg, hogy mi történik a pingeléssel, illetve a konzoljára is beléphetünk és figyelhetjük, hogy működik a vendég gép, illetve mennyi ideig tart a kihagyás az áthelyezéskor.
8. Ha lesz rá idő: terheléselosztó fürt
- 8.1. Kapcsoljuk be a DRS opciót a Clusteren.



- 8.2. A beállítása legyen *Partially automated* és *Aggressive*. (így javaslatokat fog tenni, de automatikusan nem kezdeményez mozgatót, így most számunkra jobban látható, hogy mit csinál)
- 8.3. A *Power management* beállításokat is nézzük meg, de ne kapcsoljuk most be.



Ez lehetővé teszi, hogy a vendég gépeket automatikusan úgy helyezze át a hosztok között, hogy minél egyenletesebben terheljék azokat. Az energiagazdálkodás pedig arra optimalizál, hogy kis terhelések esetén minél kevesebb hosztot kelljen bekapcsolva tartani.

8.4. Vegyünk fel egy "ballaszt" terhelés gépet, pl. a korábban már látott Nostalgia appliance-et (*File/Browse VA marketplace...*). Figyeljük meg, hogy indításkor a másik hoszta akarja tenni.

8.5. Nézzük meg a Cluster kiválasztásakor a *Summary* fül alatt a "View Resource Distribution Chart" menüt, illetve a DRS fület. Itt láthatóak a terheléselosztási javaslatok, (ha vannak), illetve manuálisan is kérhetünk ilyet a jobb felső sarokban a *Run DRS* gombbal. A javaslatokat az *Apply Recommendations* gombbal tudjuk alkalmazni.

9. Állítsuk le sorban az ESXi-n futó virtuális gépeket, az ESXi-t (akár távolról), végül a FEFO Labpc-n futó virtuális gépeket.