

## Windows 10 Hyper-V i Linux - mir i dobro!



Kako znamo, Microsoftov Hyper-V softver za virtualizaciju serverskih i desktop operativnih sustava osnovica je svih Microsoftovih cloud usluga. Kao gostujući OS-ovi pojavljuju se Windows i Linux. Od edicije Education na više, Windows 10 raspolaže Hyper-V virtualizatorom i to, posebno zanimljivo, inaćicom koja je po nekim značajkama naprednija od Hyper-V prisutnog u Windows Server 2012 R2. Razlog je taj što su razvojni inženjeri Microsofta ugradili u Desetkin virtualizator poneku sitnicu iz verzije kojom upravo opremaju Windows Server 2016.

Desetkin Hyper-V je, očekivano, u odnosu na serverski uskraćen za funkcionalnosti poput klasteriranja Hyper-V hostova, kreiranja virtualnih failover klastera, migracije mašina uživo, replikacije... jer ipak je Desetka desktop OS. No i nadalje je njen Hyper-V kvalitetan produkt kojega se ne isplati ignorirati ako već sjedimo za računalom kojim upravlja Desetka. Zato što je sposoban opslužiti i desktop i serverske inaćice Linux i Windows OS-eva, visoko je iskoristiv za testiranje, razvoj aplikacija i (samo)edukaciju. Radi toga vrijedi usvojiti vještine koje će vam pomoći da što efikasnije upogonite Desetku kao domaćina Linux virtualnih mašina.

„Telegrafski“ o sistemskim preduvjetima za Hyper-V: i Desetka i računalo moraju biti 64-bitni, sistemski CPU mora imati aktivirane značajke prikazane na narednoj slici. Sve dok nemamo takvo stanje u izvještaju naredbe **msinfo32**, nećemo moći instalirati Hyper-V. Tko ovdje zapne nek zagugla jer imena konkretnih opcija u BIOS-u/UEFI-u razlikuju se ovisno o proizvođaču sistemskog *firmwarea* i procesora. „Višak“ RAM-a se podrazumijeva, posebno ako namjeravamo dizati više virtualnih mašina.

A screenshot of the Windows System Information window. The left pane shows a tree view with 'System Summary' expanded, showing 'Hardware Reso', 'Components', and 'Software Enviro'. The right pane displays a table of system information with two columns: 'Item' and 'Value'. The table includes the following rows:

Item	Value
Page File Space	2,88 GB
Page File	C:\pagefile.
Hyper-V - VM Monitor Mode Extensions	Yes
Hyper-V - Second Level Address Translation Extensions	Yes
Hyper-V - Virtualization Enabled in Firmware	Yes
Hyper-V - Data Execution Protection	Yes

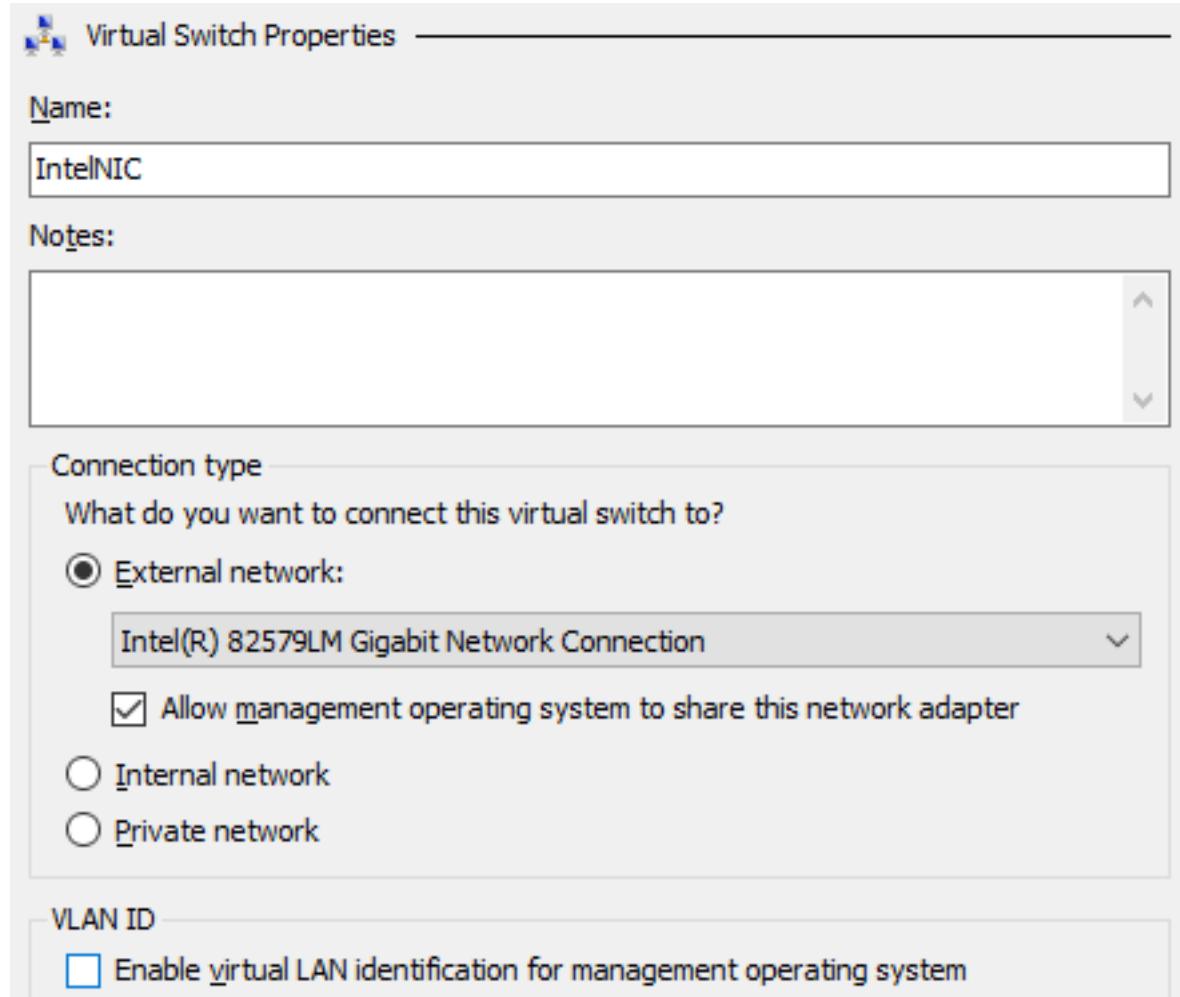
Kad smo sredili hardversku osnovicu, kroz Windows features instaliramo kompletan Hyper-V modul. Nakon restarta računala slijedi otvaranje Hyper-V Manager konzole i uređivanje networkinga. Moramo kreirati virtualni switch, njime ćemo omogućiti našim virtualnim mašinama konekciju na LAN, preko njega i na Internet. Cijela mudrost je u tome da virtualni switch povežemo sa fizičkim mrežnim adapterom Desetke.

Idemo redom:

1. U desnom oknu konzole klik na naredbi *Virtual Switch Manager*. U novotvorenom prozoru odabrat

ćemo stavke *New Virtual Network Switch* i *External*, preostaje samo klik na gumb *Create Virtual Switch*.

2. Taj gumb otvara novi prozor – *Virtual Switch Properties* – u kojemu odaberemo fizički adapter i uključimo opciju *Allow management operating system...*, baš kako je prikazano na slici.



3. Klik na *Apply/Yes* i od ovog trenutka u *Network Connections* ćemo naći dodatnu stavku, *Hyper-V Virtual Ethernet Adapter*. Važi za ubuduće: TCP/IP postavke računala mijenjate na tom novom adapteru, zaboravite na onaj izvorni. Na narednoj slici su dva fizička adaptera, pa smo mogli kreirati dva vSwitcha. Praktično kad trebamo okolinu s više nezavisnih ili routanih mreža, recimo, s jednim adapterom u testnoj a s drugim u produkcijskoj okolini... i takve situacije.

Name	Device Name	Connectivity
Local Area Connection	Intel(R) 82579LM Gigabit Network Con...	
Local Area Connection 2	Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet	
vEthernet (IntelNIC-External)	Hyper-V Virtual Ethernet Adapter	Internet access
vEthernet (Broadcom-External)	Hyper-V Virtual Ethernet Adapter #2	Internet access

Sada se možemo prihvati svakojakih ugadanja hypervisor-a, ali i ne moramo, jer već ovakav kakav jest on će nesmetano opsluživati virtualne mašine, posebice one sa službeno podržanim operativnim sustavima. Pa ćemo odmah instalirati CentOS 7.x ili Ubuntu 14.x, 64-bitne edicije, na način da se okoristimo naprednom emulacijom hardvera, čime našoj Linux instalaciji osiguravamo bolje performanse i višu razinu zaštite.

Krećemo s čarobnjakom *New > Virtual Machine*, naredba je u desnom oknu Hyper-V Managera. Koraci su samozumljivi, samo pripazimo da na ekranu *Specify generation* odaberemo *Generation 2*, pa dalje do kraja. Glede diska – defaultno je „rastezljiv“, znači, možemo virtualnoj mašini odmah dodijeliti i 100 gigabajta, disk će uvijek biti tek nešto veći od ukupne količine u njemu sadržanih podataka.

Niže je Summary za „virtualku“ s CentOS-om, pa ga možete usporediti sa svojom instalacijom. Primjećujete da CentOS instaliramo iz .iso datoteke, tako je najpraktičnije.

**Completing the New Virtual Machine Wizard**

**Before You Begin**

**Specify Name and Location**

**Specify Generation**

**Assign Memory**

**Configure Networking**

**Connect Virtual Hard Disk**

**Installation Options**

**Summary**

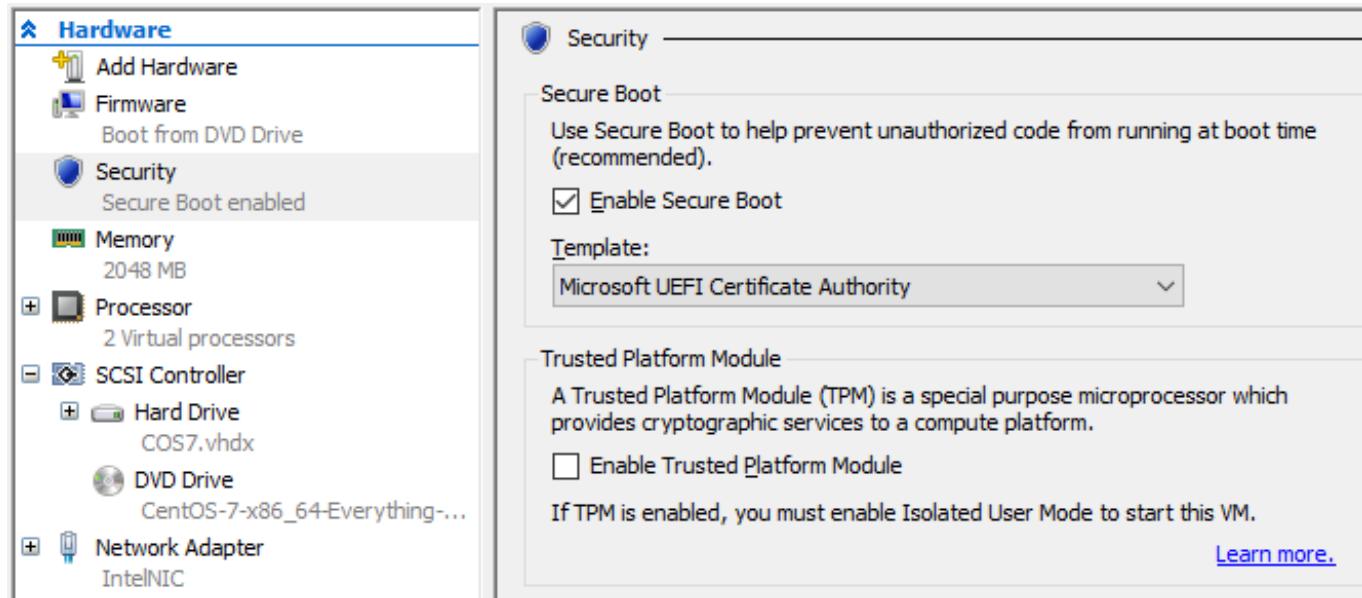
You have successfully completed the New Virtual Machine Wizard. You are about to create the following virtual machine.

Description:

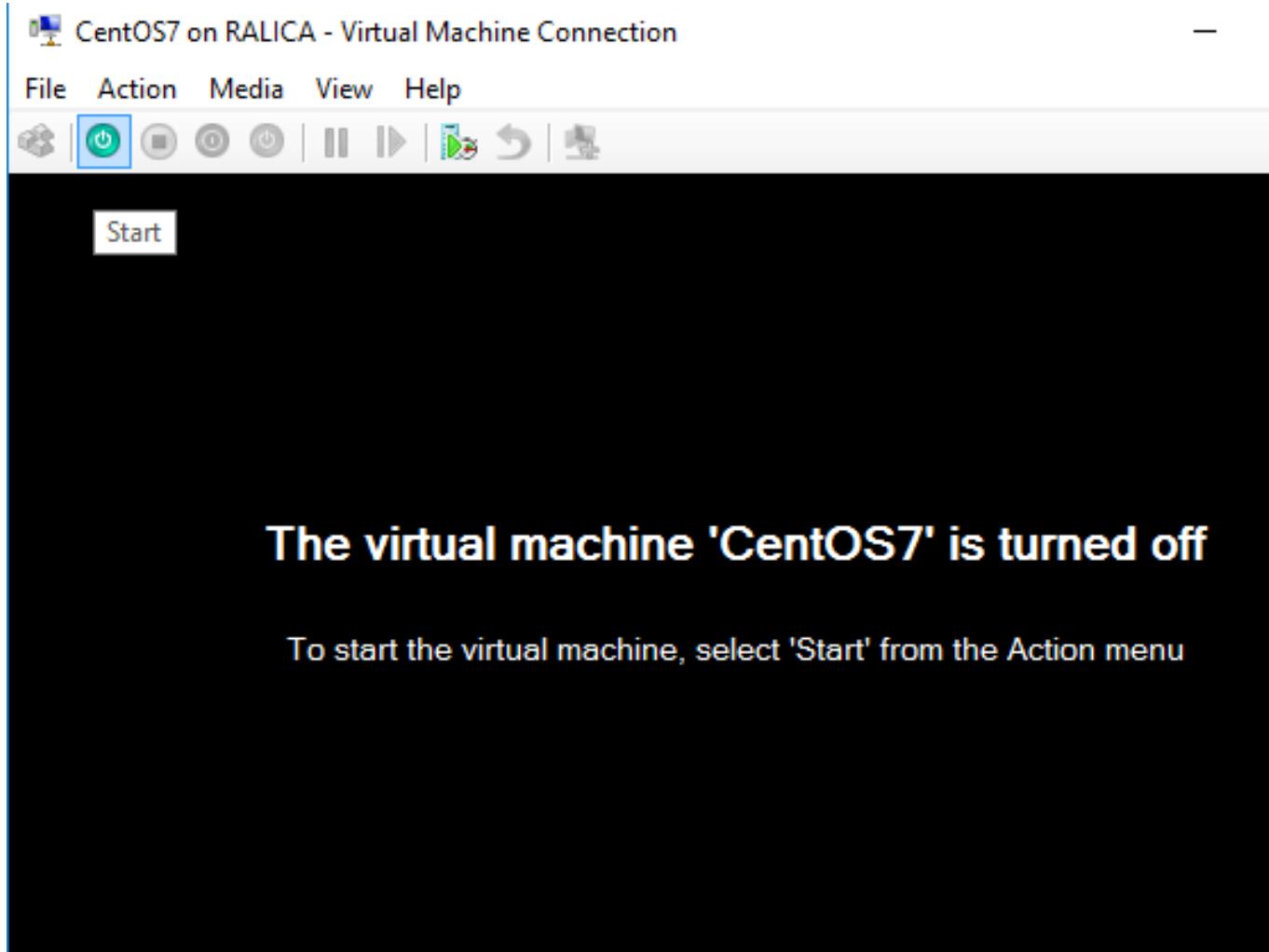
Name:	CentOS7
Generation:	Generation 2
Memory:	2048 MB
Network:	IntelNIC
Hard Disk:	D:\WIN10-VMs\CentOS7\CentOS7.vhdx (VHDX, dynamically expanding)
Operating System:	Will be installed from C:\CentOS-7-x86_64-Everything-1511.iso

To create the virtual machine and close the wizard, click Finish.

Nakon klika na gumbu *Finish*, virtualka će biti kreirana i vidljiva u srednjem oknu Hyper-V Managera. Nemojte je pokretati, moramo napraviti jednu važnu promjenu u njenim postavkama! Ovako: desni klik na imenu virtualne mašine > *Settings* > *Security* i tu za *Secure boot* postavimo kako je prikazano na narednoj slici. I potvrđimo, dakako. Možemo odmah povećati broj vCPU-ova (defaultno je jedan), to je svakako korisno ali nije tako kritično kao opisani zahvat.



Sad pokrenemo virtualku: desni klik na njenom imenu pa u skočnom izborniku klik na naredbu *Connect*. Potom, kao na slici, klik na gumbu Start. Ovime pokrećemo instalaciju Linux OS-a.



I to je to. Nadalje unutar virtualne mašine važe Linux zakoni, izvan nje gazduje Desetka ali, o veselja, lijepo surađuju! Desnim klikom na imenu virtualke možemo njome upravljati kao s Windows virtualnom mašinom.

CentOS i Ubuntu spadaju u službeno podržane Linux distribucije, potpuni popis i razne prateće tehnikalije, uključujući „best practices“ za virtualne mašine sa Linux OS-ovima, naći ćemo na <https://technet.microsoft.com/en-us/library/mt126277.aspx> [1].

Zaokružit ćemo ovaj članak s nekoliko završnih napomena.

Od Microsofta službeno podržani Linux distrovi dosegli su taj status i održavaju ga suradnjom Microsofta s vlasnikom/skrbnikom konkretnе Linux distribucije. Rečeno ujedno znači da su integracijske komponente za Hyper-V već prisutne u kernelu tih distribucija. U to se lako uvjerimo naredbom `lsmod` ili uvidom u `dmesg log`. Na slijedećoj slici je malo pročišćen log uzet s Ubuntua, fokusirali smo se na izvještaje kernela glede Hyper-V drivera.

```
*Untitled Document 1 x
kernel: [ 0.000000] Hypervisor detected: Microsoft HyperV
kernel: [ 0.000000] HyperV: features 0xe7f, hints 0x42c
kernel: [ 0.000000] HyperV: LAPIC Timer Frequency: 0xc3500
kernel: [ 0.130644] Switched to clocksource hyperv_clocksource
kernel: [ 0.657978] hv_vmbus: Hyper-V Host Build:10240-10.0-16-0.16590; Vmbus version:3.0
kernel: [ 5.659120] hv_vmbus: registering driver hv_storvsc
kernel: [ 5.662628] hv_utils: Registering HyperV Utility Driver
kernel: [ 5.662631] hv_vmbus: registering driver hv_util
kernel: [ 5.673527] hv_vmbus: registering driver hv_netvsc
kernel: [ 5.867479] hv_netvsc: hv_netvsc channel opened successfully
kernel: [ 7.538569] hv_netvsc vmbus_0_15: Send section size: 6144, Section count:2560
kernel: [ 7.539292] hv_netvsc vmbus_0_15: Device MAC 00:15:5d:c9:bf:07 link state
kernel: [ 11.681766] hv_vmbus: registering driver hv_balloon
kernel: [ 11.705442] hv_vmbus: registering driver hyperv_keyboard
kernel: [ 11.778052] hv_vmbus: registering driver hid_hyperv
kernel: [ 11.778622] input: Microsoft Vmbus HID-compliant Mouse as /
kernel: [ 11.801197] hv_vmbus: registering driver hyperv_fb
kernel: [ 11.802363] hyperv_fb: Screen resolution: 1152x864, Color depth: 32
kernel: [ 11.802839] checking generic (f8000000 1e0000) vs hw (f8000000 4000000)
```

Kako znamo, u informatici „samo mijena stalna jest“. U kontekstu naše teme to znači da obje strane ubrzano razvijaju svoja tehnološka rješenja - na tržištu je svak svakome suparnik, ne surađuje se zbog općeg dobra nego zbog vlastite računice - i to se prije ili kasnije negativno odrazi na odnos virtualizatora i gostujućeg OS-a. Da ne bude zabune, rečeno važi i za VMware. Kako god bilo, treba s time računati te pratiti službene obznane Microsofta i skrbnika/vlasnika Linux distroa na tu temu, prištedjet ćemo si nešto vremena i živaca. Što se tiče Microsofta, ovaj link je nezaobilazan:

[https://technet.microsoft.com/library/dn531030\(ws.12\).aspx](https://technet.microsoft.com/library/dn531030(ws.12).aspx) [2]. Nadalje, Microsoft povremeno objavljuje *Linux Integration Services* kao paket najnovijih drivera i servisa, njima prati razvoj svog hypervisor-a. Zadnja verzija LIS-a je 4.1, nalazi se pod linkom <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=51612> [3]. Paket ćemo bezbrižno instalirati samo ako je vlasnik/skrbnik konkretnog Linux distroa dao zeleno svjetlo, u protivnom, možemo se uvaliti u nevolje.

To što neka Linux distribucija nije na popisu službeno podržanih ne znači da neće raditi na Hyper-V osnovici, ali zasigurno ćemo se morati više angažirati kako bismo optimizirali odnos domaćina i gosta. Također, izvjesno je da ćemo morati pristati i na neke kompromise. Recimo, godinama na Hyper-V vrtim službeno nepodržani Kali, dokazano dobro radi, ali isključivo u Generation 1 mašini. Nije to velik problem, instalacija je stabilna i pouzdana, pa to navodim samo primjera radi.

The screenshot shows the Windows Hyper-V Manager application window. The title bar reads "Hyper-V Manager". The menu bar includes "File", "Action", "View", and "Help". Below the menu is a toolbar with icons for back, forward, search, and other management functions. On the left, there's a navigation pane titled "Hyper-V Manager" with a "RALICA" node expanded, showing "Virtual Machines". The main pane is titled "Virtual Machines" and displays a table of running virtual machines:

Name	State	CPU Usage	Assigned Memory
COS7	Off		
COSDESK7	Running	3%	3994 MB
Kali2-1	Off		
Kali2-2	Off		
ubu14-2	Running	0%	2048 MB
Win&x32	Off		
Wincore	Off		

čet, 2016-04-28 11:08 - Ratko Žižek **Kategorije:** [Operacijski sustavi](#) [4]

**Vote:** 5

Vaša ocjena: Nema Average: 5 (1 vote)

**Source URL:** <https://sysportal.carnet.hr/node/1638>

#### Links

- [1] %20<https://technet.microsoft.com/en-us/library/mt126277.aspx>
- [2] [https://technet.microsoft.com/library/dn531030\(ws.12\).aspx](https://technet.microsoft.com/library/dn531030(ws.12).aspx)
- [3] <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=51612>
- [4] <https://sysportal.carnet.hr/taxonomy/term/26>