

WInAzure-koneen Hyper-V:een asennettavien Windows-palvelinkoneiden yhteisen mallikoneen (template) tekeminen sekä mallineesta toteutettavien Windows-toimialueen kontrollerin (Domain Controller) sekä tiedostopalvelimen (File Server) pohjien kiintolevytiedostojen alustus.

Sisällysluettelo

Eteneminen	2
Ohjeen lukeminen	2
Tehtävien tekoa tukeva dokumentaatio	2
Yleistä	3
Harjoituksen kuvaus	3
TEHTÄVÄ 1: Hyper-V: uuden Windows Server -virtuaalikoneen luominen	4
1.1 Yleistä	4
1.2 Mallineen toteutus.....	4
1.3 Virtuaalikoneen käyttämien prosessoriytimien määrä.....	10
TEHTÄVÄ 2: Windowsin asennus	12
TEHTÄVÄ 3: Server Manager: Tutustuminen palvelimen hallintanäkymään.....	23
3.1 Windows-palvelinkone ja sen roolit.....	23
3.2 Server Manager: yleiskatsaus	24
3.3 Server Manager: pikakuvake ja ohjelman sijainti	26
TEHTÄVÄ 4: Mallinnus: Windows-palvelinkoneen alustus	27
4.1 Windows-valmistelutyökalu: Sysprep.....	27
4.2 Työvaiheet.....	28
TEHTÄVÄ 5: Mallikoneen käyttäminen useamman palvelinkoneen pohjana	30
Kysymyksiä ja vastauksia	33
Q: Voisiko vielä avata sitä, miksi minun piti ajaa sysprep-komento?	33

Eteneminen

Tehtäväsi on rakentaa ja määrittää keskitetysti hallittu Windows-toimialue.



Tehtäväsi on monivaiheinen. Vaiheet riippuvat toisistaan, ja ovat keskeisiä toimivan ympäristön muodostamisessa. Lopputuloksena olet toteuttanut ympäristön, jollaista käytetään työelämässä. Kurssin tekniikoita ja käsitteitä sovelletaan niin ikään pilviteknologioissa.

Voit seurata etenemistäsi oheista taulukkoa käyttäen.

Kurssitehtävä	Suoritettu	
Aloituis		
Käyttöohje: Azure Lab Services		
Virtuaalikoneet		
Virtuaalikoneiden käyttöalusta: Hyper-V ja DHCP	✓	1
Käyttöohje: Azure-kone ja Hyper-V		
Virtuaalikoneiden muotti: palvelinkoneiden alustus	—	2
		2/10

Ohjeen lukeminen

Ohjetta lukiessa on suositeltavaa käyttää otsikkotason navigointia.

Microsoft Office Word	View → Show → <input checked="" type="checkbox"/> Navigation Pane
LibreOffice Writer	View →  Navigator →  Headings

Tehtävien tekoa tukeva dokumentaatio



Tämän ohjeen tukena on suositus käyttää kurssilla jaettua Excel-taulukkoa
0_Kayttamasi_maaritykset.xlsx

Taulukko kertoo sinulle, mitä arvoja juuri sinun tulee käyttää kussakin työvaiheessa.
Taulukon käyttäminen edellyttää oikein syötettyjä etunimi- ja sukunimitietoja.

Yleistä

Kirjaudu Azure Lab Services -ympäristösi käyttäen ohjeistusta
0_Kayttoohje_Azure-Lab-Services

Harjoituksen kuvaus

Tehtävissä 1 ja 2 luodaan uusi Hyper-V -virtuaalikone, johon asennetaan Windows-palvelinkäyttöjärjestelmä.

Tehtävässä 3 tutustutaan Windows-palvelinkäyttöjärjestelmän hallintanäkymään.

Tehtävässä 4 luotu virtuaalikone alustetaan sysprep-työkalulla tehtävää 5 varten.

Tehtävässä 5 alustettu Hyper-V -virtuaalikone kopioidaan kahdeksi uudeksi koneeksi, jotka tullaan räätälöimään kurssilla myöhemmin tarvittaviin Windows-palvelintietokoneiden rooliinsa.

TEHTÄVÄ 1: Hyper-V: uuden Windows Server -virtuaalikoneen luominen

Tehtävän kuvaus: Virtuaalisen tietokoneen alustus Hyper-V:ssä.

1.1 Yleistä

Asennetaan Hyper-V:een uusi palvelinroolissa toimiva virtuaalikoneen malline (template). Malli on identtinen täyskopio alkuperäisestä koneesta, ja pohjarunkona tuleville virtuaalisille Hyper-V -palvelinkoneillesi, joita tulet konfiguroimaan kurssilla.

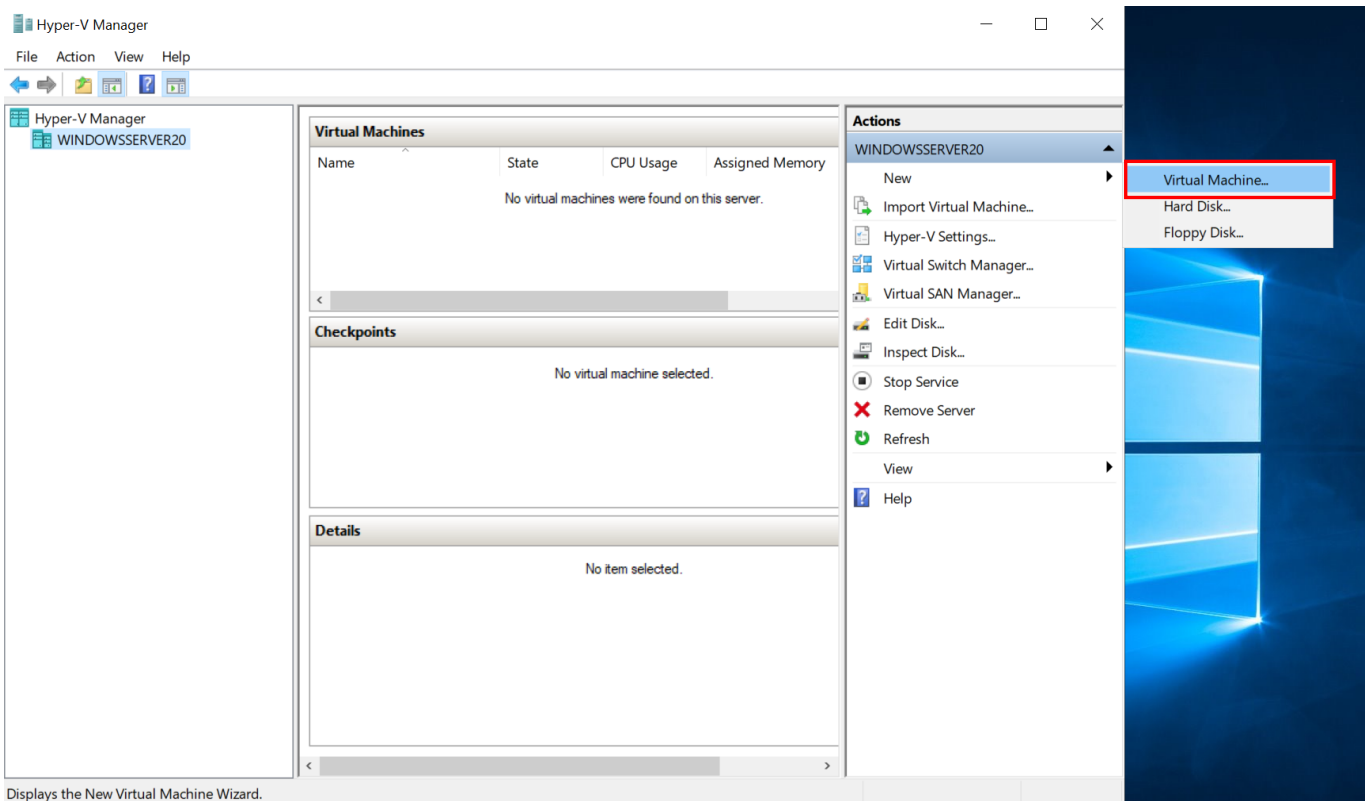
1.2 Mallineen toteutus

Vaihe 1

1.2.

Valitse

New → Virtual Machine...



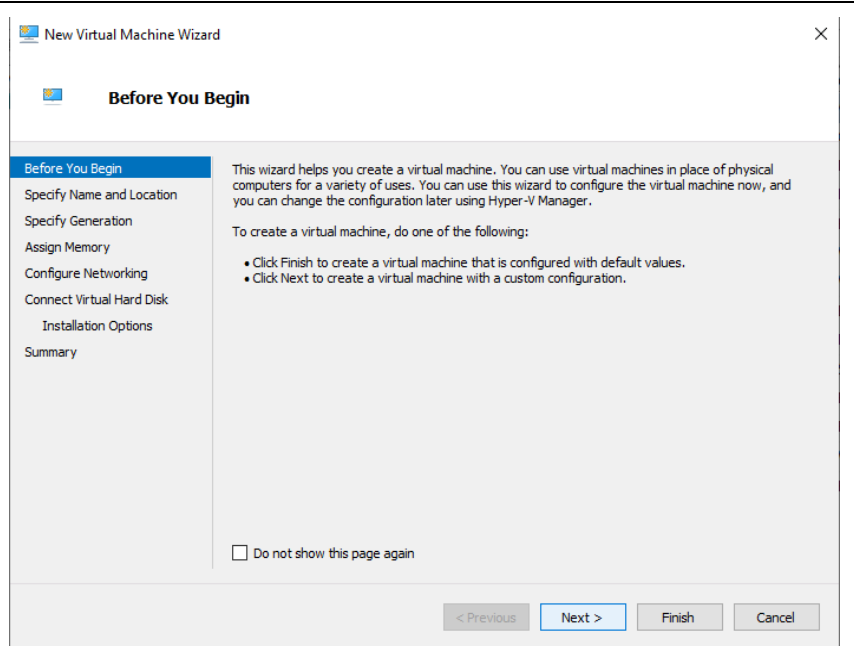
Vaihe 2

1.2.

Valitse Next

Oheisessa ikkunassa kerrotaan yleisesti virtuaalikoneiden luomisesta.

Määrittelemme kustomoidun konfiguraation.



New Virtual Machine Wizard

Before You Begin

This wizard helps you create a virtual machine. You can use virtual machines in place of physical computers for a variety of uses. You can use this wizard to configure the virtual machine now, and you can change the configuration later using Hyper-V Manager.

To create a virtual machine, do one of the following:

- Click Finish to create a virtual machine that is configured with default values.
- Click Next to create a virtual machine with a custom configuration.

☐ Do not show this page again

< Previous Next > Finish Cancel

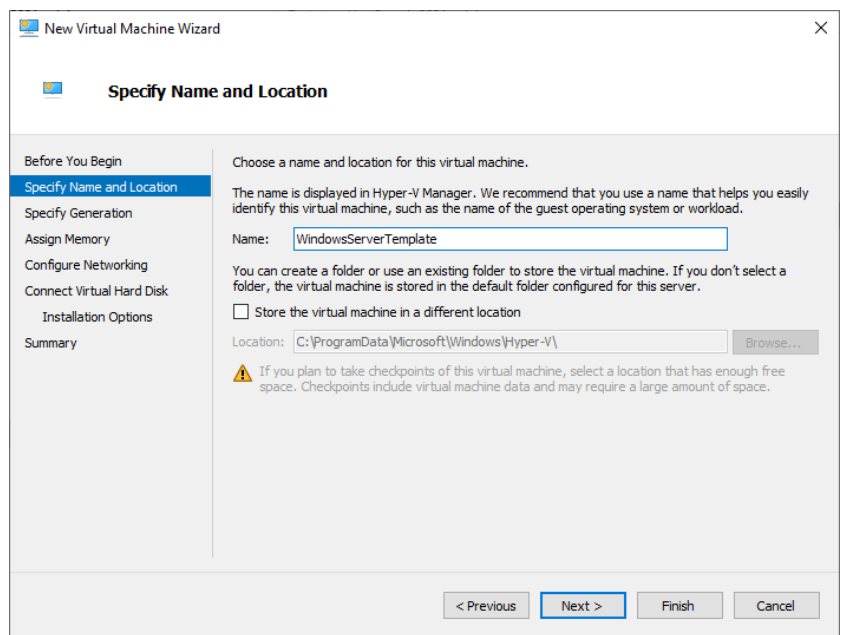
Vaihe 3

1.2.

Anna virtuaalimallikoneelle nimeksi

WindowsServerTemplate

ja paina Next



New Virtual Machine Wizard

Specify Name and Location

Choose a name and location for this virtual machine.

The name is displayed in Hyper-V Manager. We recommend that you use a name that helps you easily identify this virtual machine, such as the name of the guest operating system or workload.

Name:

You can create a folder or use an existing folder to store the virtual machine. If you don't select a folder, the virtual machine is stored in the default folder configured for this server.

☐ Store the virtual machine in a different location

Location: Browse...

Warning: If you plan to take checkpoints of this virtual machine, select a location that has enough free space. Checkpoints include virtual machine data and may require a large amount of space.

< Previous Next > Finish Cancel

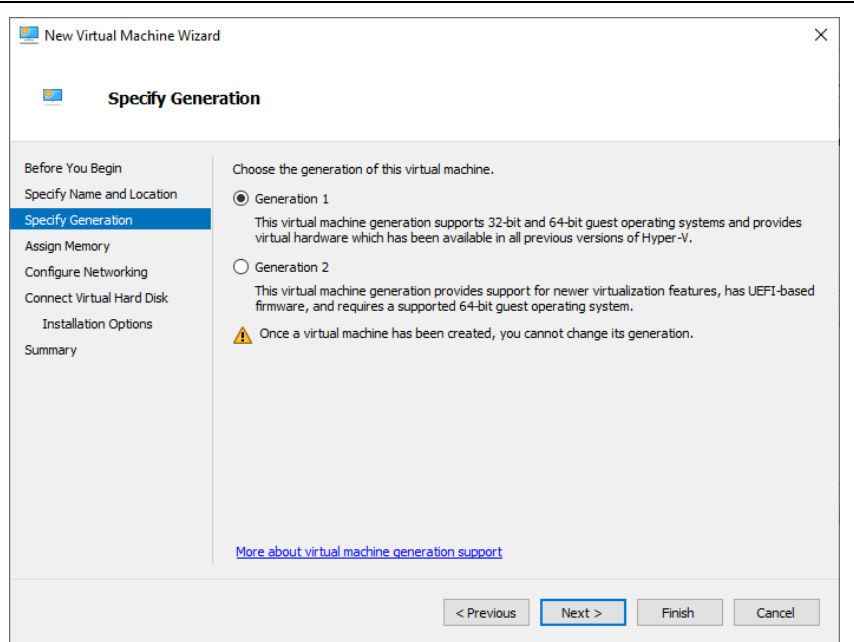
Vaihe 4

1.2.

Valitse Generation 1

Generation 2 tarjoaa ominaisuuksia, joita emme kurssilla tarvitse. Riippuen ympäristöstä, Generation 2 voi kuitenkin tulla jossain muissa tapauksissa kyseeseen.

Paina Next



The screenshot shows the 'Specify Generation' step of the 'New Virtual Machine Wizard'. On the left, a list of steps includes 'Specify Name and Location', 'Specify Generation' (highlighted), 'Assign Memory', 'Configure Networking', 'Connect Virtual Hard Disk', 'Installation Options', and 'Summary'. The main area is titled 'Specify Generation' and contains the text: 'Choose the generation of this virtual machine.' Below this, there are two radio buttons: 'Generation 1' (selected) and 'Generation 2'. A description for Generation 1 states: 'This virtual machine generation supports 32-bit and 64-bit guest operating systems and provides virtual hardware which has been available in all previous versions of Hyper-V.' A description for Generation 2 states: 'This virtual machine generation provides support for newer virtualization features, has UEFI-based firmware, and requires a supported 64-bit guest operating system.' A warning icon and text state: 'Once a virtual machine has been created, you cannot change its generation.' At the bottom, there is a link 'More about virtual machine generation support' and four buttons: '< Previous', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

Vaihe 5

1.2.

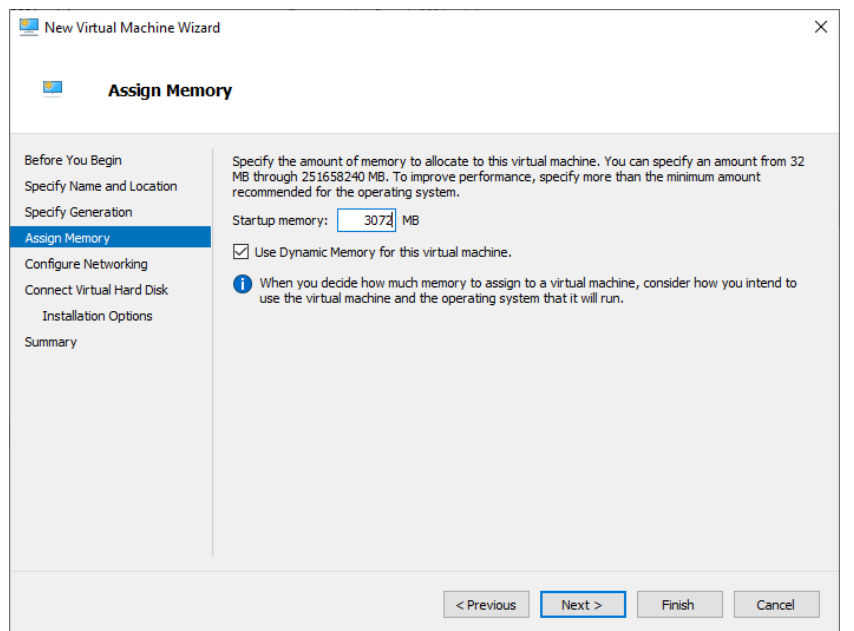
Aseta muistimääräksi 3072 MB ja kytke dynaaminen muistin allokointi päälle, eli

☒ Use Dynamic Memory for this virtual machine.

Paina Next

Dynaaminen muistin varaus (allokointi):

Dynaamisessa muistin varauksessa Virtuaalikone voi varata muistia käyttöönsä enintään antamasi määrän, mutta sen ei tarvitse varata tuota määrää. Jos käytössä ei ole dynaamista muistin allokointia, käyttää virtuaalikone antamasi määrän muistia riippumatta virtuaalikoneen oikeasta käyttötarpeesta.



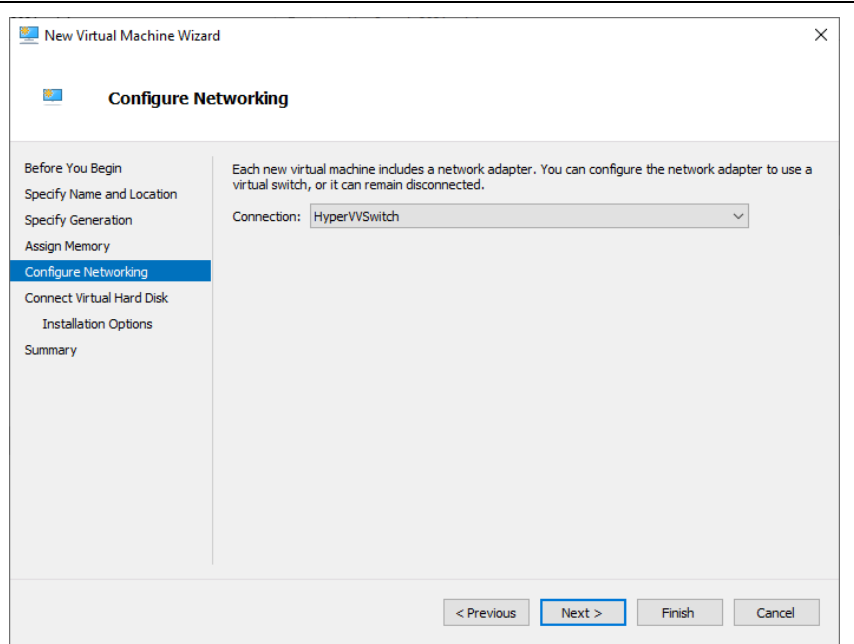
The screenshot shows the 'Assign Memory' step of the 'New Virtual Machine Wizard'. On the left, a list of steps includes 'Specify Name and Location', 'Specify Generation', 'Assign Memory' (highlighted), 'Configure Networking', 'Connect Virtual Hard Disk', 'Installation Options', and 'Summary'. The main area is titled 'Assign Memory' and contains the text: 'Specify the amount of memory to allocate to this virtual machine. You can specify an amount from 32 MB through 251658240 MB. To improve performance, specify more than the minimum amount recommended for the operating system.' Below this, there is a text box for 'Startup memory:' with the value '3072' MB. A checkbox 'Use Dynamic Memory for this virtual machine.' is checked. An information icon and text state: 'When you decide how much memory to assign to a virtual machine, consider how you intend to use the virtual machine and the operating system that it will run.' At the bottom, there are four buttons: '< Previous', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

Vaihe 6

1.2.

Valitse verkkoyhteyden adapteriksi
aiemmin luomasi HyperVSwitch

Paina Next



Vaihe 7

1.2.

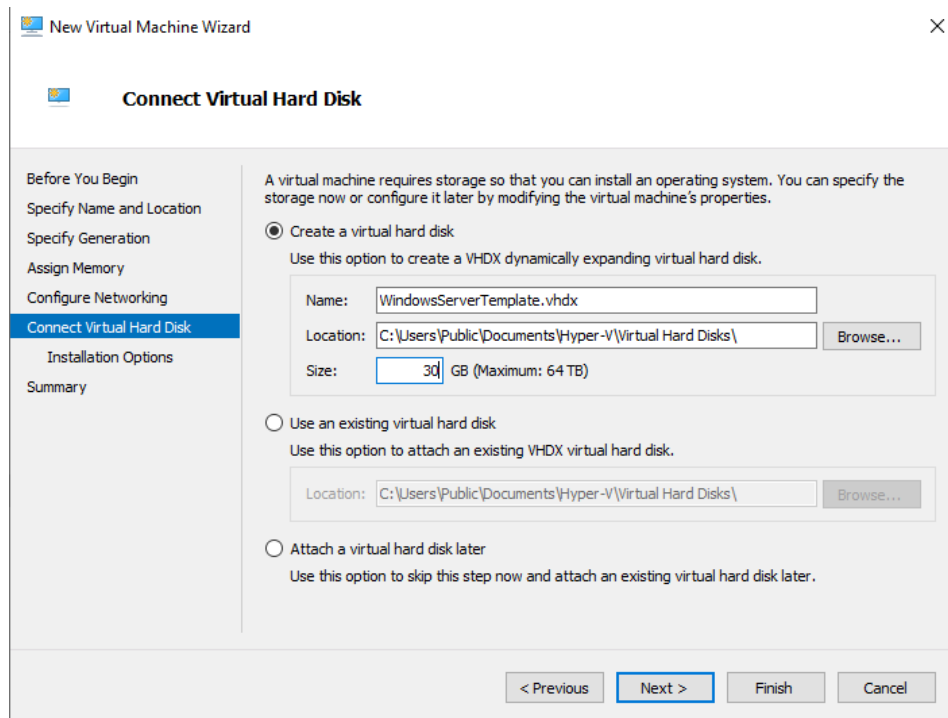
Valitse vaihtoehto

☒ Create a virtual hard disk

Anna tietokoneen virtuaalikoivalevylle nimeksi
windowsServerTemplate.vhdx

Säilytä tallennuspaikka oletusasetuksilla.

Anna kooksi 30 GB



New Virtual Machine Wizard

Connect Virtual Hard Disk

Before You Begin
Specify Name and Location
Specify Generation
Assign Memory
Configure Networking
Connect Virtual Hard Disk
Installation Options
Summary

A virtual machine requires storage so that you can install an operating system. You can specify the storage now or configure it later by modifying the virtual machine's properties.

☒ Create a virtual hard disk
Use this option to create a VHDX dynamically expanding virtual hard disk.

Name: WindowsServerTemplate.vhdx
Location: C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks\ Browse...
Size: 30 GB (Maximum: 64 TB)

☐ Use an existing virtual hard disk
Use this option to attach an existing VHDX virtual hard disk.

Location: C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks\ Browse...

☐ Attach a virtual hard disk later
Use this option to skip this step now and attach an existing virtual hard disk later.

< Previous Next > Finish Cancel

Paina Next

Virtuaalikiintolevyn tallennuspaikka:

On syytä kiinnittää huomiota siihen, mihin polkuun Windows tallentaa oletuksena Hyper-V -tiedostot: Mikäli myöhemmin luot samannimisen koneen, voi vanhoja tiedostoja olla jäljellä ja samannimisen koneen luonti siksi epäonnistua. Virheilmoitus poistuu poistamalla tiedostot manuaalisesti.

Virtuaalikiintolevyn formaatit:

Tallennetaan Hyper-V -ratkaisussa joko VHD- tai VHDX -tiedostoformaateissa. Kummatkin tiedostoformaatit ovat dynaamisia, eli virtuaalikone voi käyttää enintään annetun koon mukaista määrää tilaa, mutta VHD/VHDX-tiedosto voi olla myös pienempi. Vastaavalla tavalla toimivia tiedostoformaatteja on olemassa muitakin.

Vaihe 8

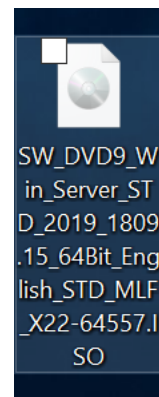
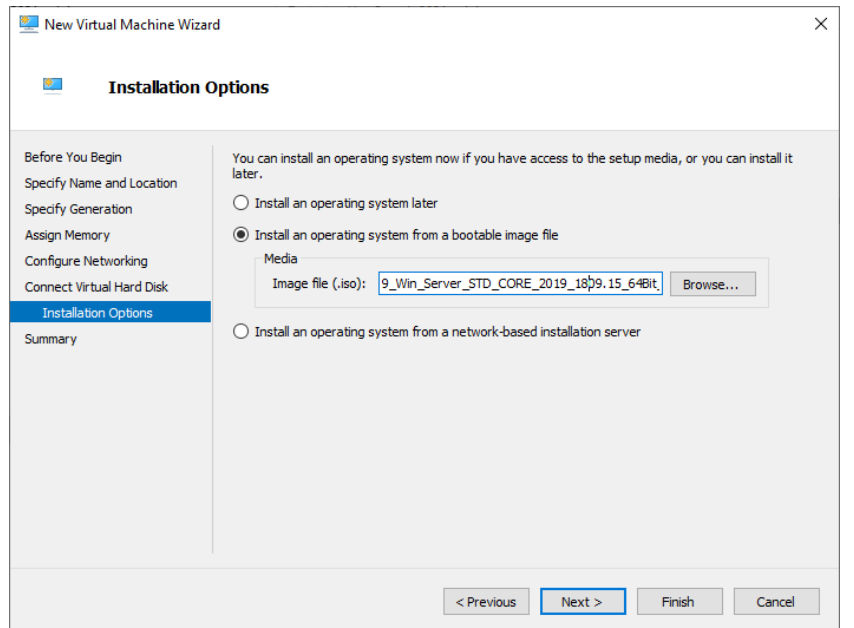
1.2.

Valitse vaihtoehto

☒ Install an operating system from a bootable image file

Avaa seuraavaksi työpöydältäsi
(C:\Users\Admin123456\Desktop)
löytyvä SW_DVD9_Win_Server...ISO -
tiedosto käytettäväksi asennusmediaksi.

Paina Next

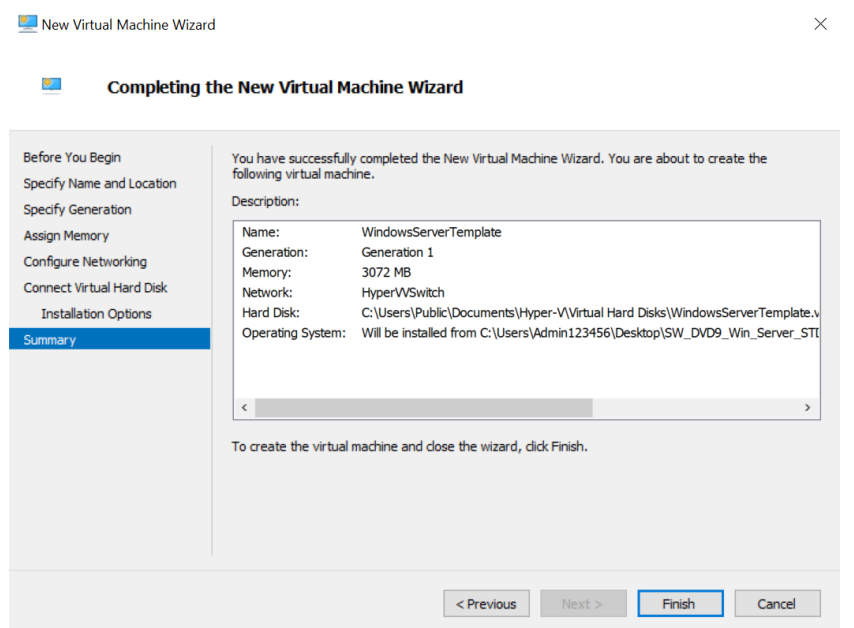


Vaihe 9

1.2.

Yhteenveto tulevan koneen Hyper-V -
konfiguroinnista.

Paina Finish



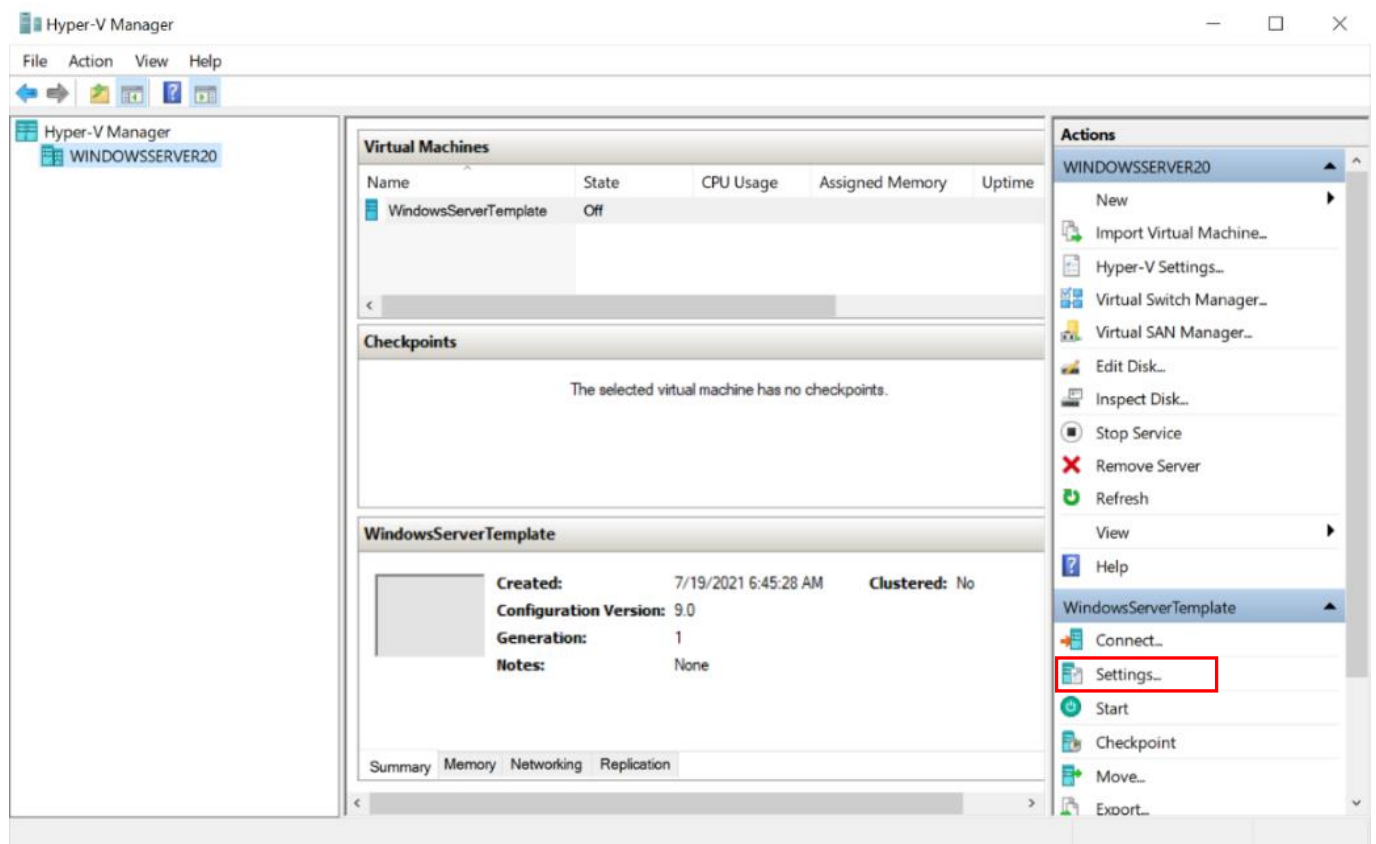
1.3 Virtuaalikoneen käyttämien prosessoriytimien määrä

Ennen Windows-asennusprosessia kasvatetaan vielä asentamasi virtuaalikoneen käyttämien prosessoriytimien määrää (prosessorilla viitataan tässä Azure-koneen prosessoriin).

Vaihe 1

1.3.

Uusi virtuaalikoneesi näkyy Hyper-V Manager:ssa. Valitse se listalta, ja paina  **Settings...**

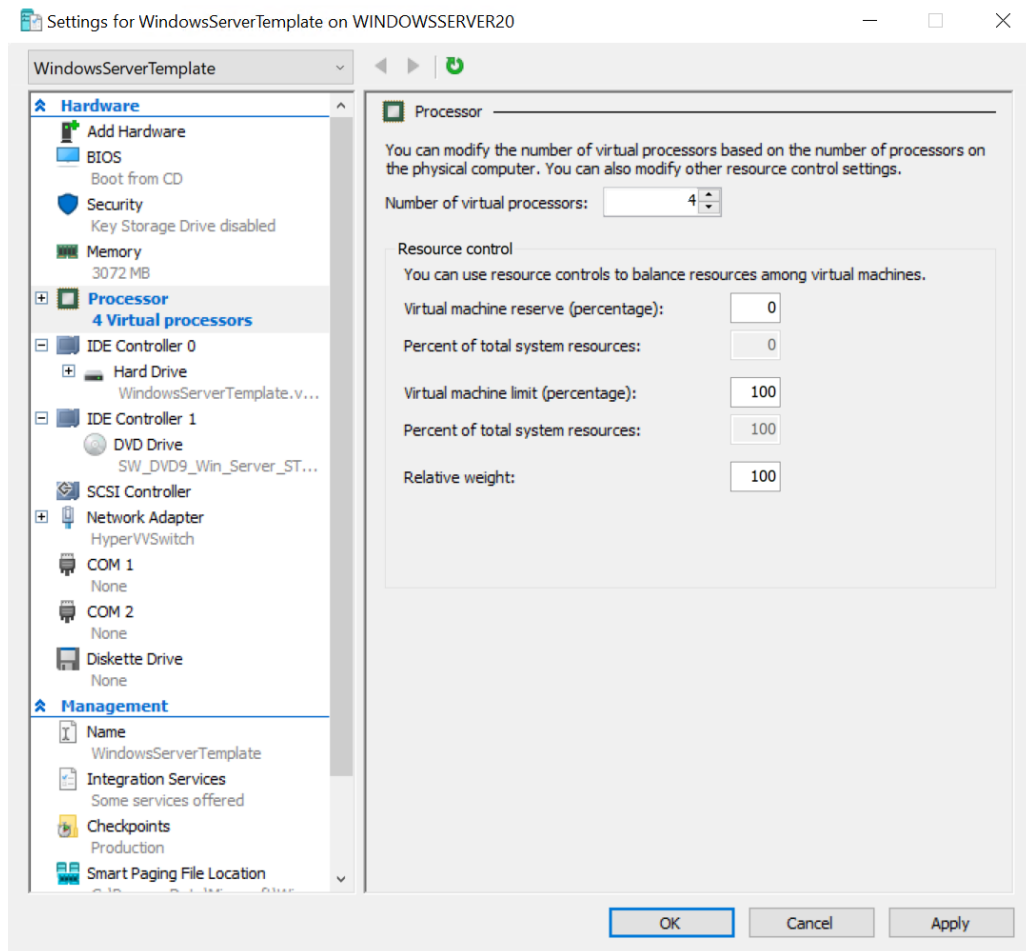


Vaihe 2

1.3.

Valitse välilehti Processor ja kasvata virtuaalikoneiden prosessoriytimien määrä 4:ään, eli

Number of virtual processors: 4



Paina muutoksen jälkeen OK

TEHTÄVÄ 2: Windowsin asennus

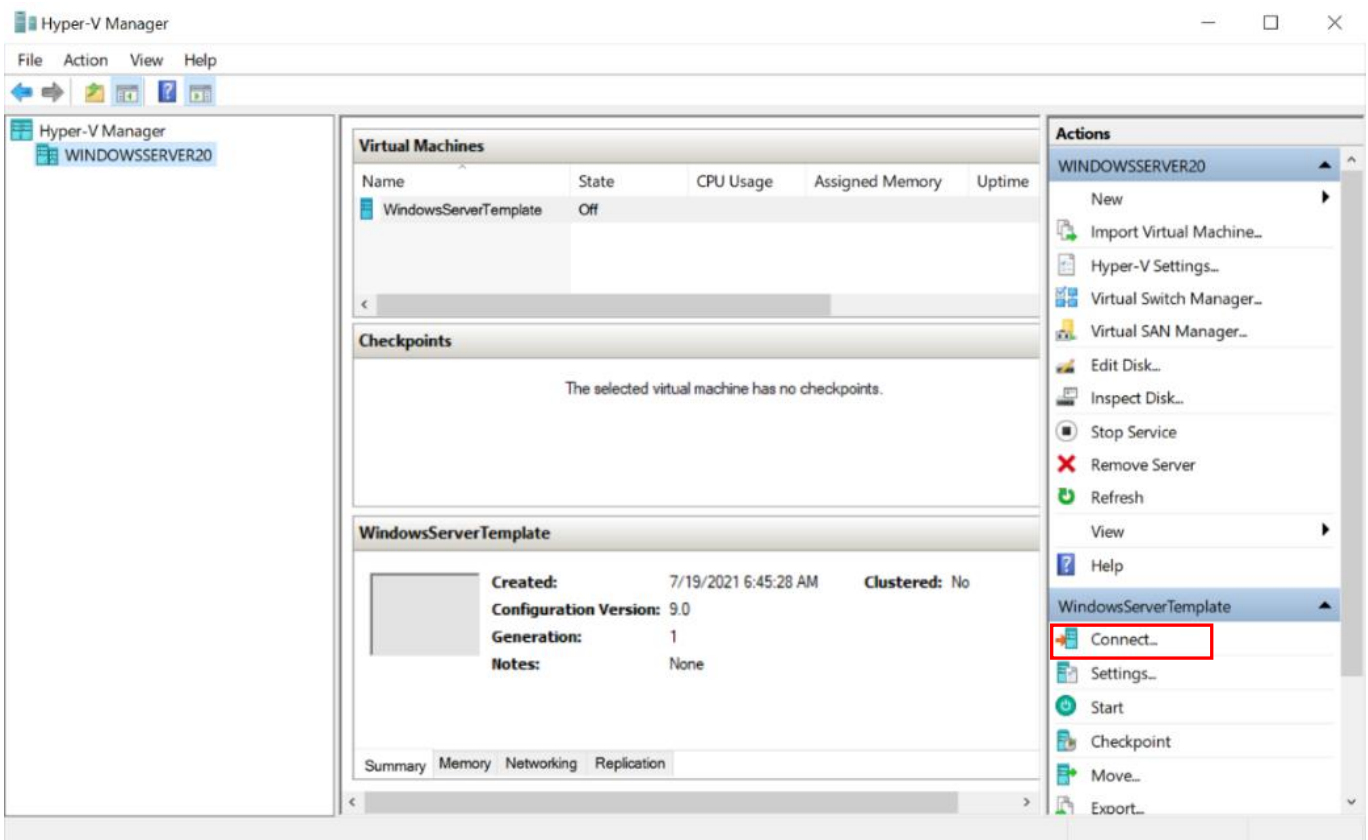
Tehtävän kuvaus: Windows-palvelinkäyttöjärjestelmän asennus Hyper-V -virtuaalikoneelle.

Windows-asennus menee ”perinteistä kaavaa” noudattaen, käyttäen koko virtuaalikiintolevyn levytilan asennuksessa. Asennuksessa ei sinällään ole mitään erikoista, jos olet tehnyt Windows-asennuksia aiemminkin. Katso vähintään kuitenkin, mikä ylläpitäjän salasana sinun tulee asettaa asennuksen jälkeen.

Vaihe 1

2.

Uusi virtuaalikoneesi näkyy Hyper-V Manager:ssa. Valitse se listalta, ja paina  Connect...

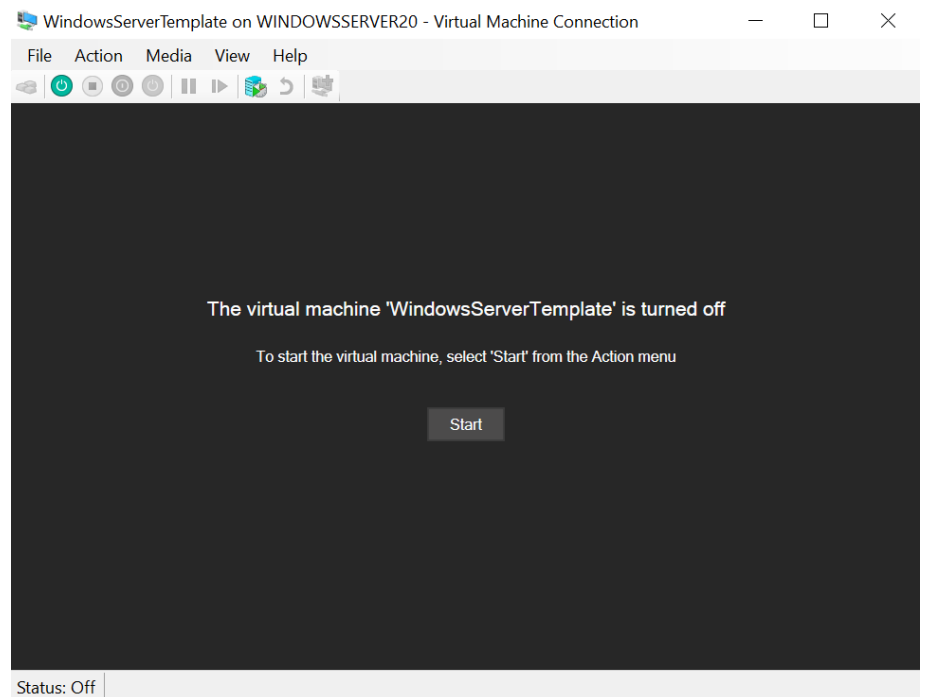


Vaihe 2

2.

Luomasi virtuaalikoneen ikkuna avautuu.

Paina Start



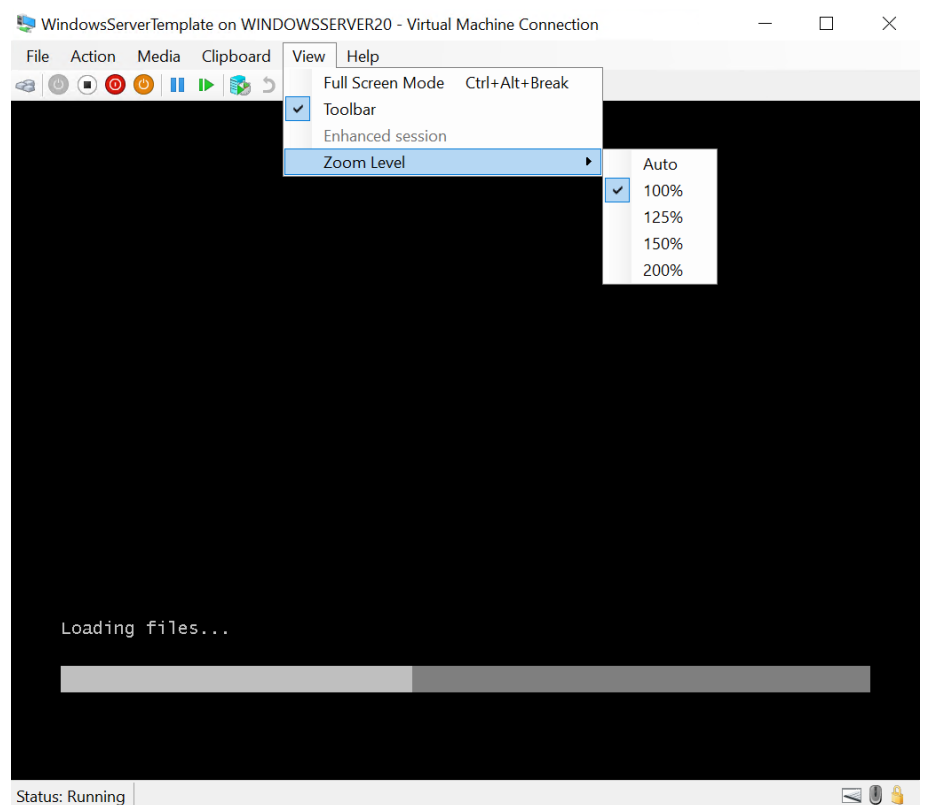
Vaihe 3

2.

Heti alkuun ikkunan koko vaihtelee häiritsevästi.

Korjataksesi tilanteen, valitse

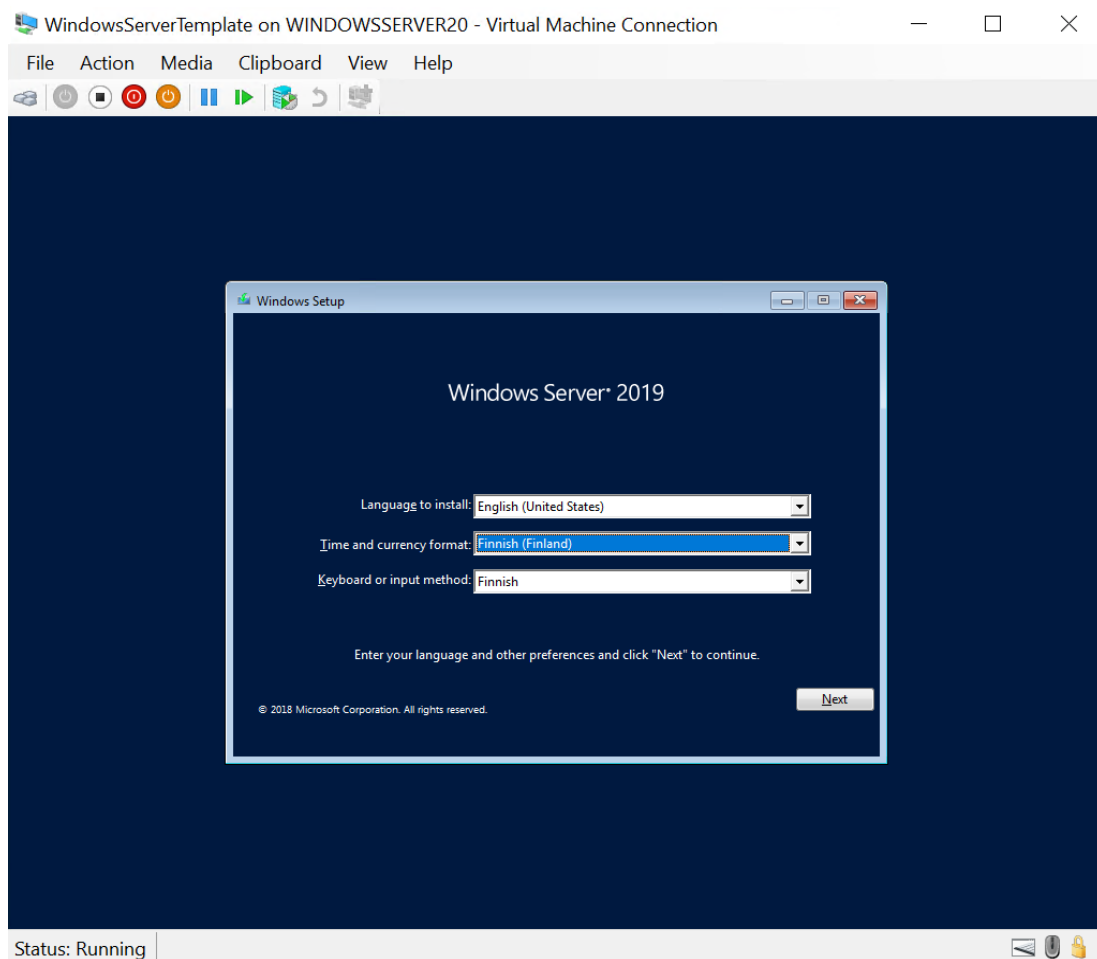
View → Zoom Level → 100%



Vaihe 4

2.

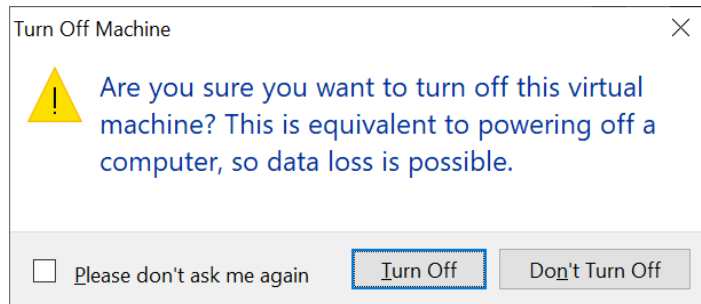
Windows-asennusohjelman ensivaiheessa valitse aikavyöhykkeeksi Finland (Suomi) ja näppäimistökieleksi Finnish (suomi)



Ongelma: virtuaalikoneen hiiri ei toimi Windowsin asennusvaiheessa

Jos tässä kohtaa et voi käyttää hiirtä virtuaalikoneessasi, sammuta virtuaalikone painamalla Hyper-V Managerista ”Turn Off” -painiketta ja käynnistä virtuaalikone uudelleen painamalla .
Yritä asennusta uudelleen.

Pysäyttäessäsi konetta sinulta kysytään oheista kysymystä.



Paina Turn off

Koska virtuaalikonetta ei ole vielä luotu, ei vaihtoehdon valitseminen (pakotettu sammuttaminen) aiheuta vakavia seuraamuksia. Päällä olevalle Windows-palvelimelle pakkosammutusta ei lähtökohtaisesti tule **koskaan** tehdä.

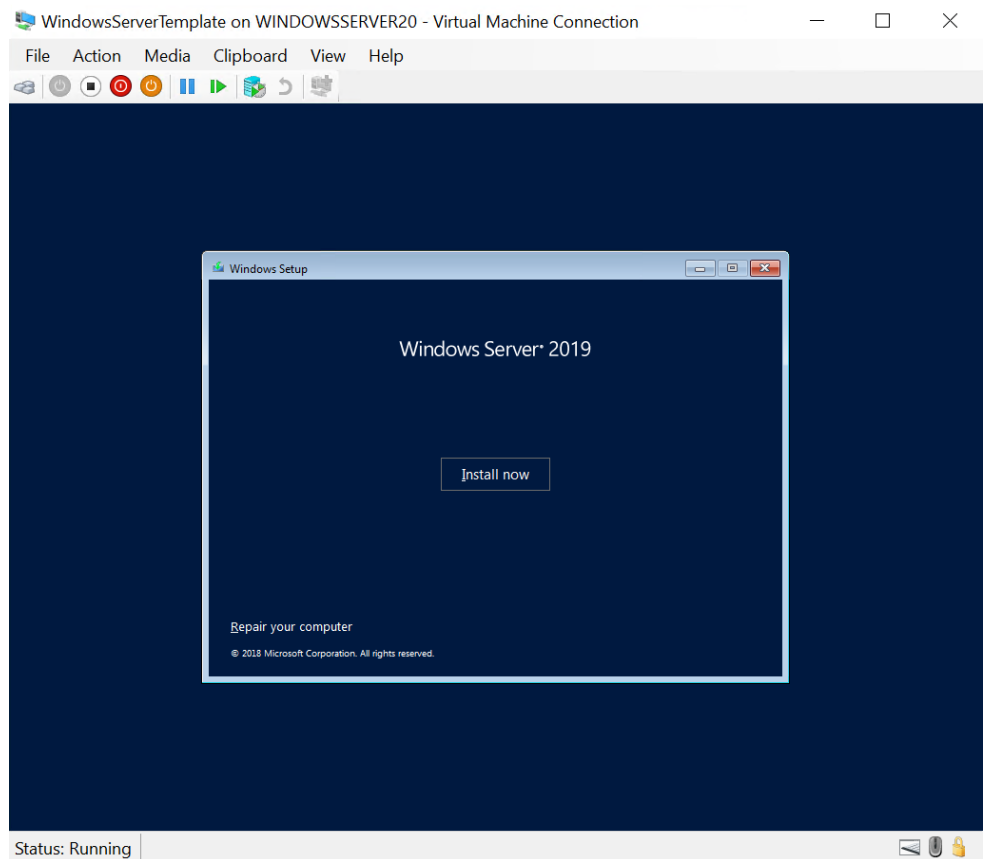
Asennus mahdollista ilman hiirtäkin:

Windows on mahdollista asentaa myös ilman hiirtä. Valikoiden navigoinnissa käytetään nuolinäppäimiä ja TAB-näppäintä. Vaihtoehtojen valitsemisessa käytetään ENTER-näppäintä.

Vaihe 5

2.

Paina Install now



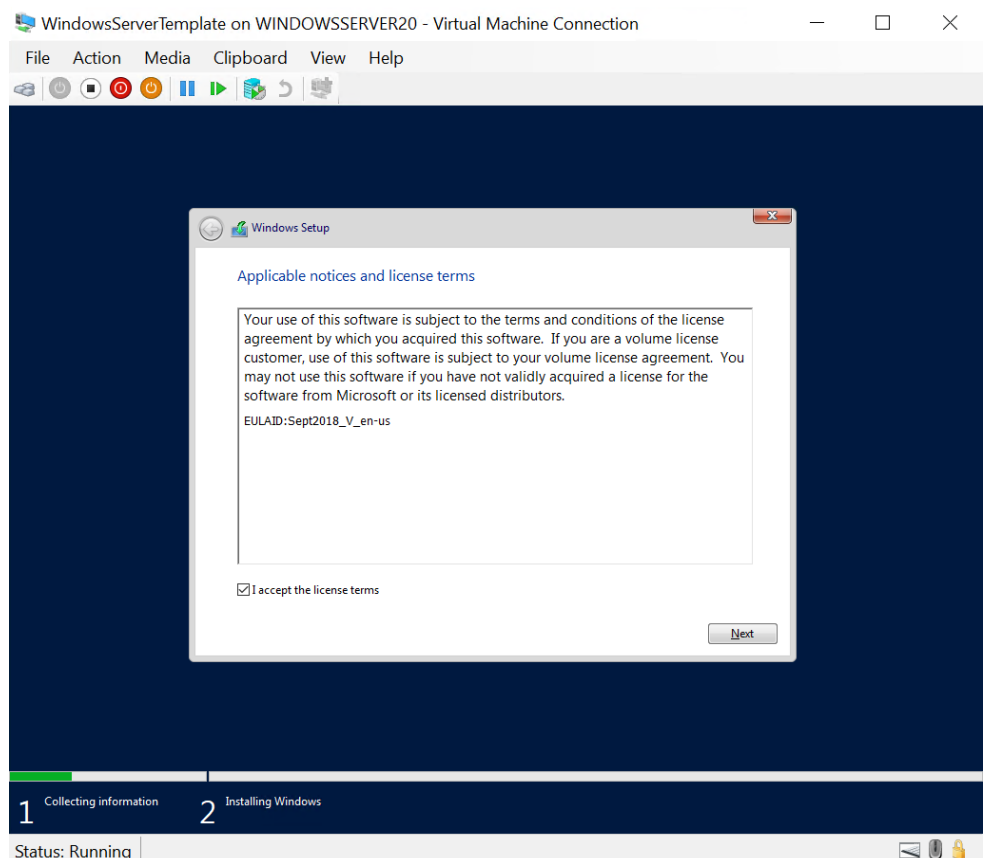
Vaihe 6

2.

Hyväksy Windowsin käytön
lisenssiehdot

☒ Accept the license terms

ja paina Next

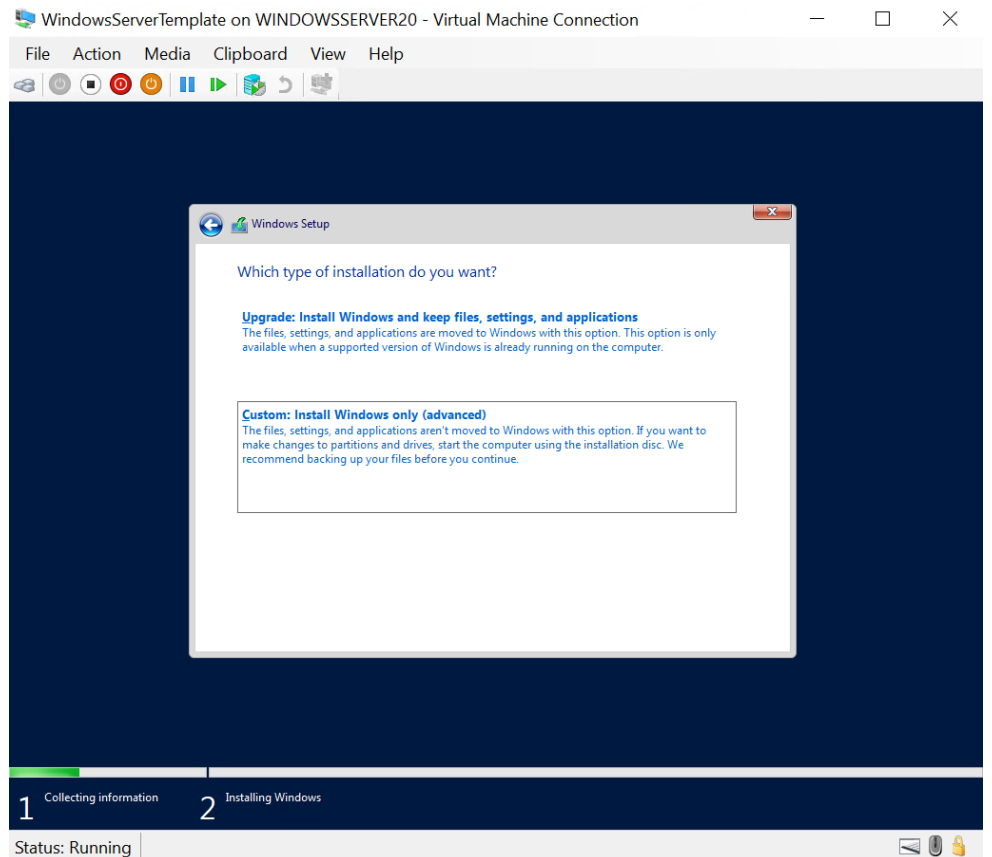


Vaihe 7

2.

Koska kyseessä on uusi
Windows-asennus, valitse

Custom: Install
windows only
(advanced)

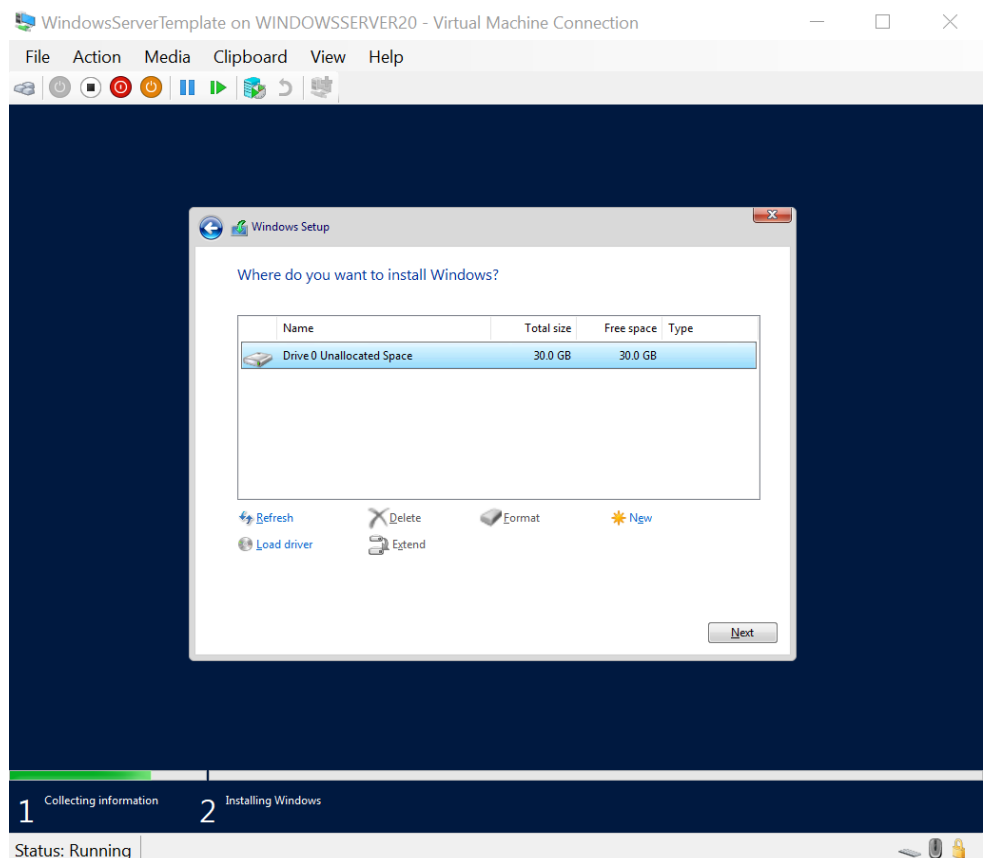


Vaihe 8

2.

Paina Next

Voit vaihtoehtoisesti luoda
uuden levytilan allokoinnin
Windowsille, mutta
lopputulos on silti sama.

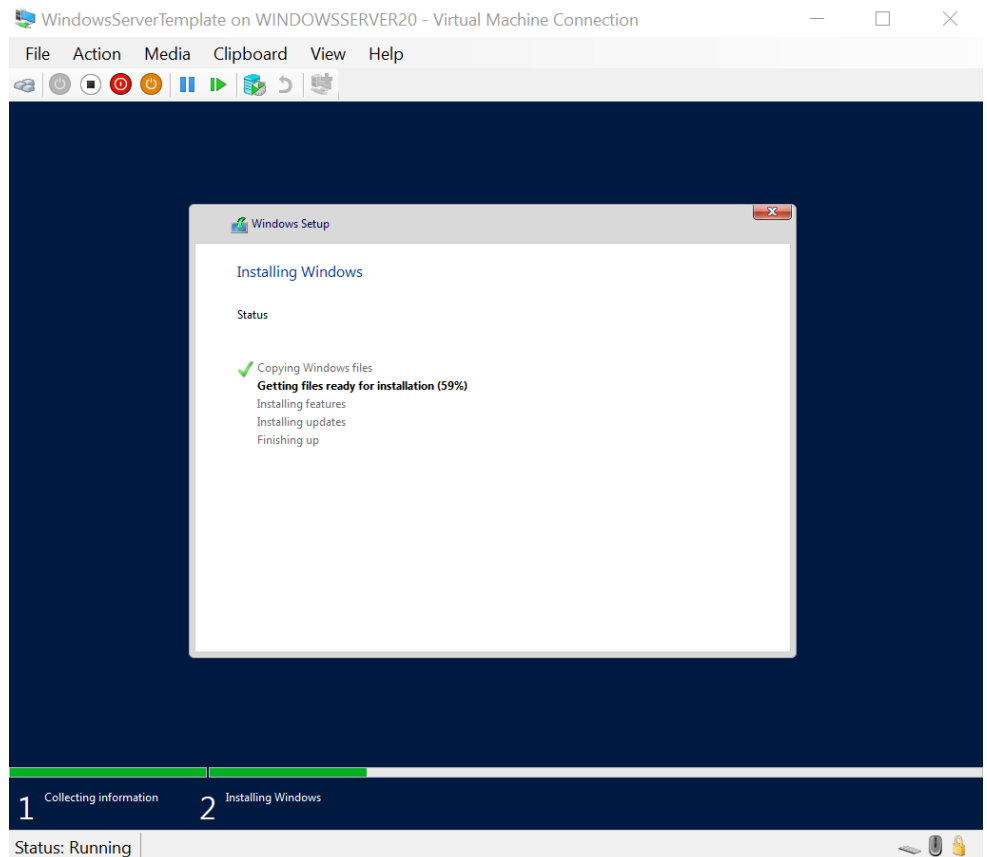


Vaihe 9

2.

Windowsin asennuksessa kestää jonkin aikaa.

Virtuaalikone käynnistyy automaattisesti uudelleen asennuksen jälkeen.



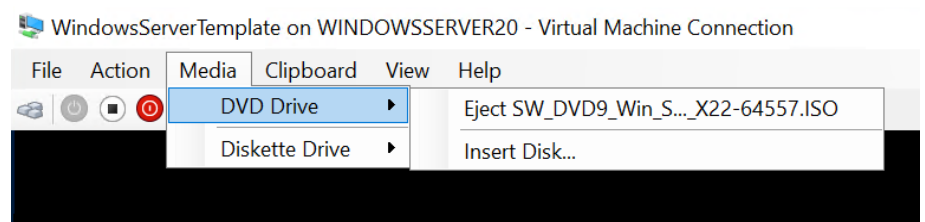
Vaihe 10

2.

Uudelleen käynnistytyn jälkeen odota hetki, kunnes Windows-logo ilmestyy virtuaalikoneen ruudulle.

Irrota tällöin asennuksessa käytetty levykuva tietokoneesta valitsemalla vaihtoehto

Media → DVD Drive
→ Eject SW_DVD_Win_S...



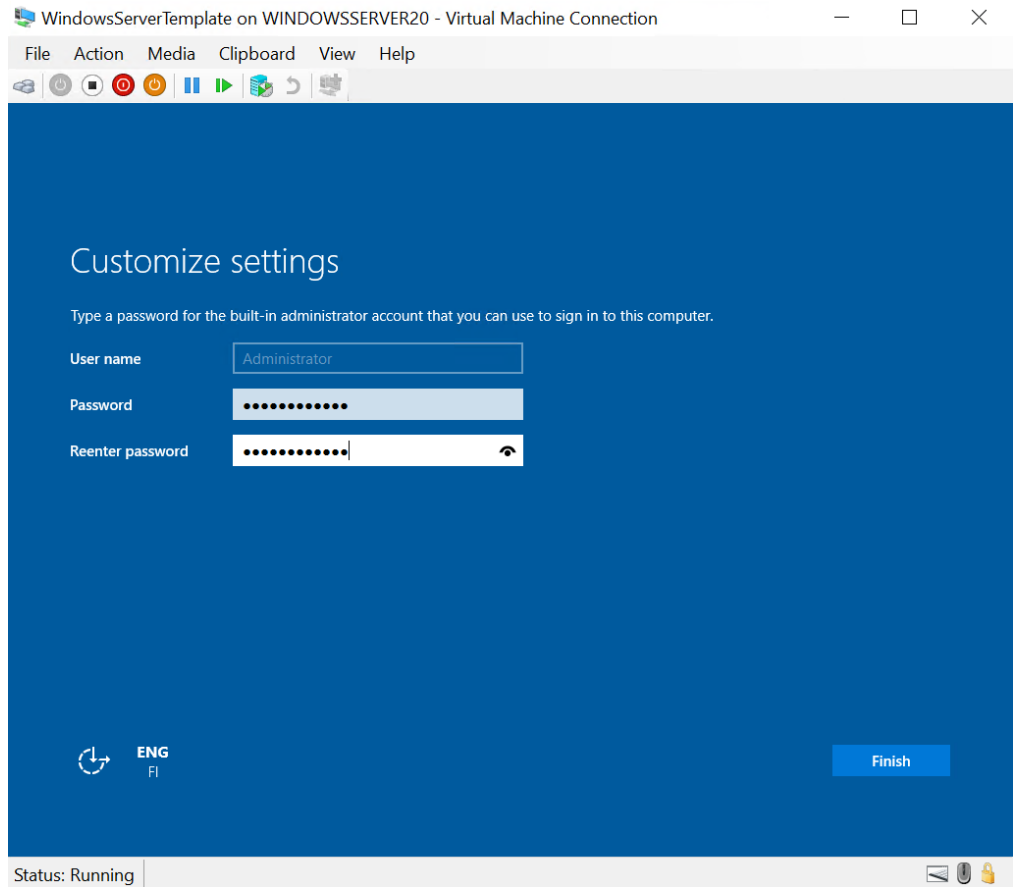
Vaihe 11

2.

Anna virtuaalikoneesi
paikalliselle
Administrator-käyttäjälle
salasanaksi **Qwerty789**
Paina tämän jälkeen
Finish

Ja
Verkkokorttivalintaan
YES

Kuava puuttuu nyt



WindowsServerTemplate on WINDOWSSERVER20 - Virtual Machine Connection

File Action Media Clipboard View Help

Customize settings

Type a password for the built-in administrator account that you can use to sign in to this computer.

User name Administrator

Password

Reenter password 🔍

ENG
FI

Finish

Status: Running

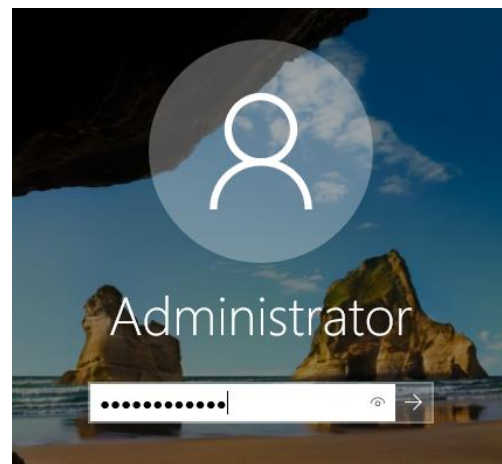
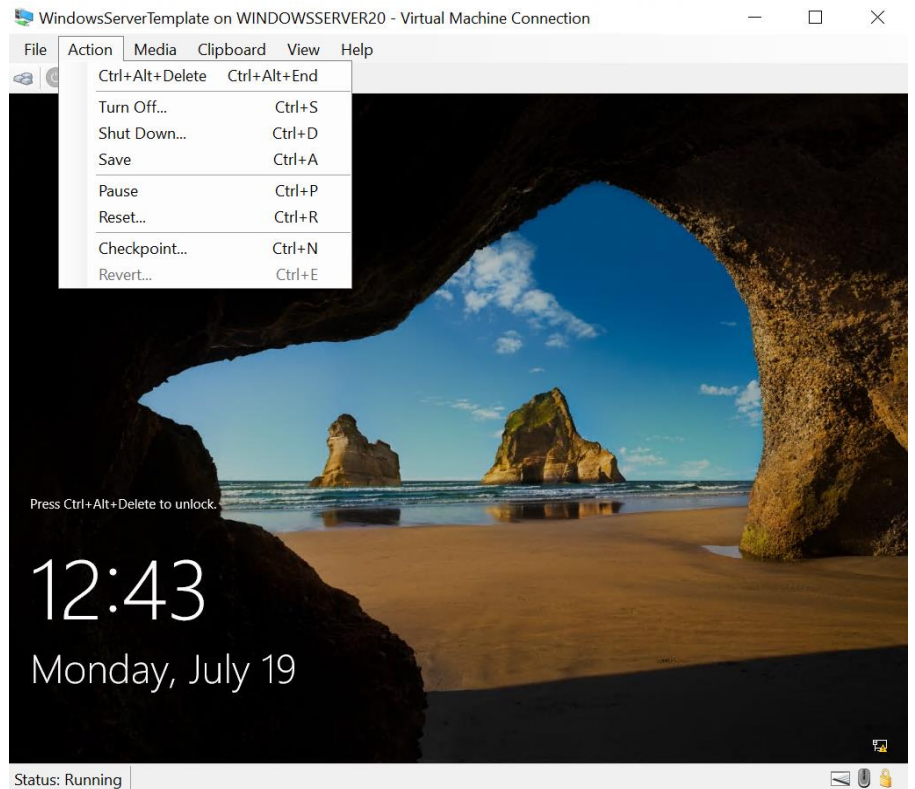
Vaihe 12

2.

Päästyäsi Windows-lukitusruutuun valitse virtuaalikoneen Hyper-V -ikkunasta

Action → Ctrl+Alt+Delete

Syötä edellisessä vaiheessa antamasi salasana ja paina ENTER, eli kirjaudu paikallisena ylläpitäjänä sisään virtuaalikoneellesi.

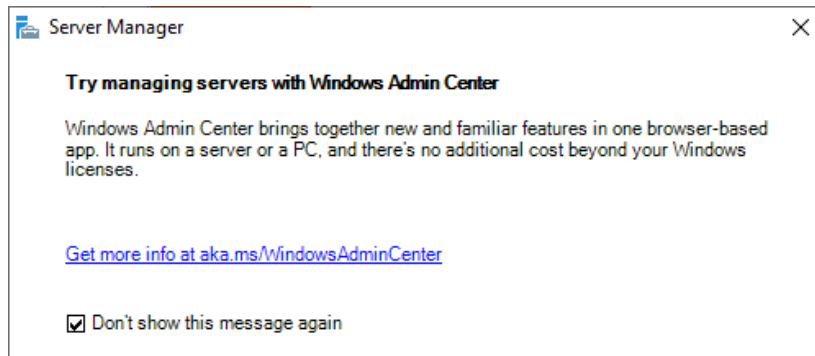


Vaihe 13

2.

Kirjauduttuasi Hyper-V -virtuaalikoneella pitäisi sen näkymän näyttää hetken kuluttua seuraavalta (jälkimmäinen kuva).

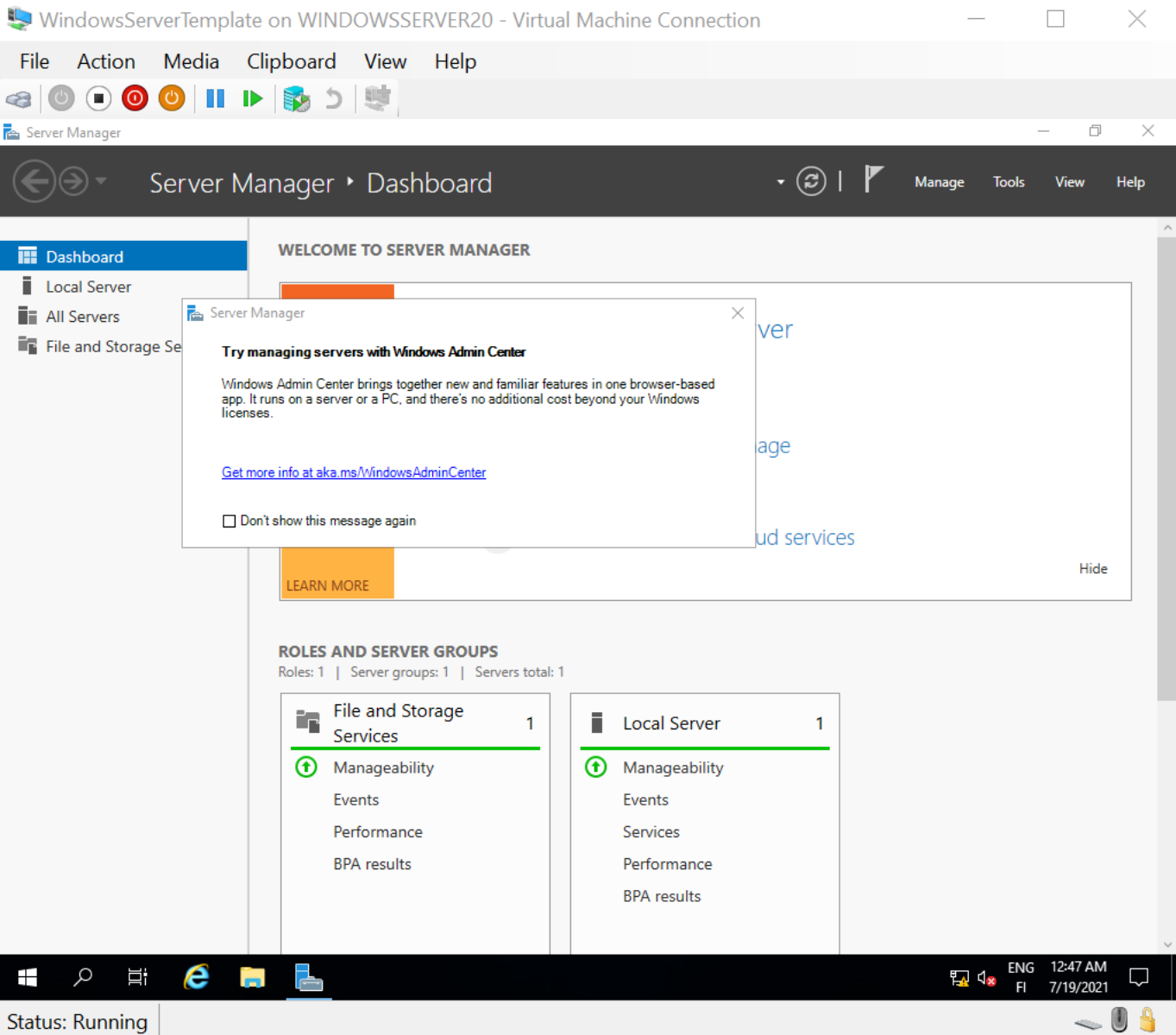
Mikäli saat Server Managerin avautumisen yhteydessä ilmoituksen



, laita täppä kohtaan

☒ Don't show this message again

ja paina ruksia.



The screenshot shows the Windows Server Manager interface for a virtual machine named 'WindowsServerTemplate on WINDOWSSERVER20'. The interface includes a top menu bar with 'File', 'Action', 'Media', 'Clipboard', 'View', and 'Help'. Below this is a 'Server Manager' dashboard with a left-hand navigation pane containing 'Dashboard', 'Local Server', 'All Servers', and 'File and Storage Services'. The main content area displays a 'WELCOME TO SERVER MANAGER' message with a 'Try managing servers with Windows Admin Center' notification. Below this, the 'ROLES AND SERVER GROUPS' section shows two columns: 'File and Storage Services' and 'Local Server', each with a count of 1. The bottom of the interface features a Windows taskbar with various icons and a system tray showing the time as 12:47 AM on 7/19/2021. The status bar at the bottom indicates 'Status: Running'.

Jatka seuraavaan ohjeen kohtaan.

TEHTÄVÄ 3: Server Manager: Tutustuminen palvelimen hallintanäkymään

Tehtävän kuvaus: Tutustuminen Windows-palvelinkäyttöjärjestelmän keskeisiin hallintatyökaluihin.

Edellisen vaiheen viimeisessä kuvassa edessäsi on Server Manager, Windows-palvelinkoneen keskeinen hallintatyökalu. Tulemme käyttämään hallintatyökalua tällä kurssilla.

3.1 Windows-palvelinkone ja sen roolit

Server Manager -työkalua käytetään palvelinkoneen uusien palvelinohjelmien asentamiseen ja konfigurointiin sekä tilan ja lokitietojen seurantaan. Se on keskeinen työkalu Windows-toimialueen hallinnoimisessa.

Windows-palvelimen palvelinohjelmista käytetään yleisesti käsitettä *rooli*, eli asentaessamme uuden palvelinohjelman asennamme uuden roolin palvelinkoneelle. Esimerkiksi asentaessamme DNS-palvelimen asennamme Windows-palvelimelle DNS-roolin. Rooleista on kerrottu tarkemmin [Microsoftin sivuilla](#) (englanniksi).

Server Manager näyttää vasemmalla näkyvässä valikossa asennetut roolit sekä muuta palvelimeen liittyvää tietoa. Tulet näkemään tämän myöhemmin asentaessasi rooleja tuleville Windows-palvelimillesi.

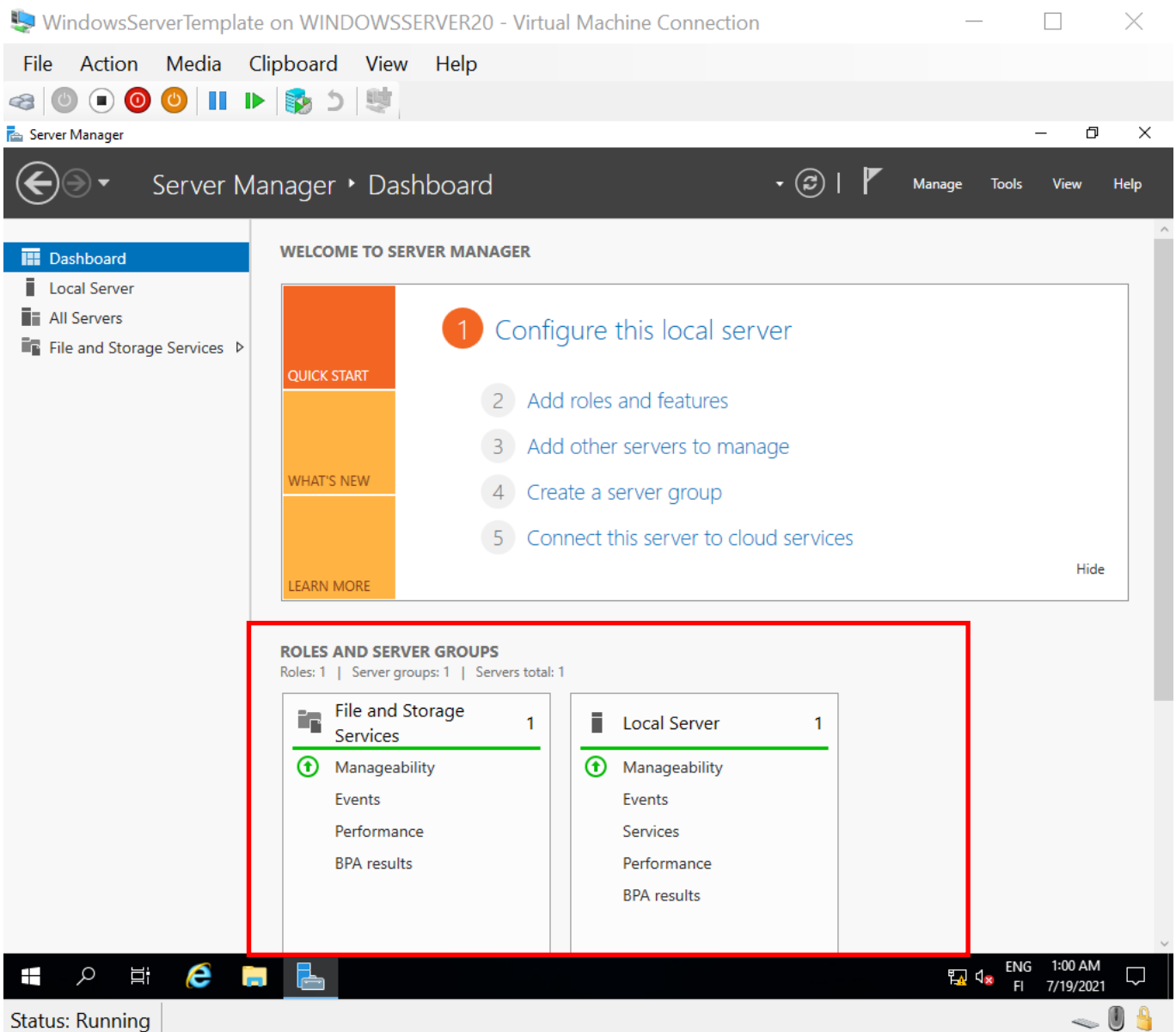
3.2 Server Manager: yleiskatsaus

Dashboard-näkymä

Alhaalla kohdassa

ROLES AND SERVER GROUPS

näytetään yhteenveto käynnissä olevien palvelinohjelmien tilasta ja toiminnoista (reunustettu punaisella).



The screenshot shows the Windows Server Manager interface. The title bar indicates the connection is to 'WindowsServerTemplate on WINDOWSSERVER20 - Virtual Machine Connection'. The main window has a menu bar with 'File', 'Action', 'Media', 'Clipboard', 'View', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with icons for power, network, and other server functions. The 'Server Manager' window is open, showing the 'Dashboard' view. The left sidebar contains a tree view with 'Dashboard', 'Local Server', 'All Servers', and 'File and Storage Services'. The main area displays a 'WELCOME TO SERVER MANAGER' message with a 'QUICK START' section containing five numbered steps: 1. Configure this local server, 2. Add roles and features, 3. Add other servers to manage, 4. Create a server group, and 5. Connect this server to cloud services. Below this, the 'ROLES AND SERVER GROUPS' section is highlighted with a red rectangle. It shows two columns: 'File and Storage Services' and 'Local Server', each with a count of 1. Under each column, there are links for 'Manageability', 'Events', 'Performance', and 'BPA results'. The bottom status bar shows 'Status: Running' and the system clock indicates '1:00 AM 7/19/2021'.

WindowsServerTemplate on WINDOWSSERVER20 - Virtual Machine Connection

File Action Media Clipboard View Help

Server Manager

Server Manager Dashboard

WELCOME TO SERVER MANAGER

1 Configure this local server

2 Add roles and features

3 Add other servers to manage

4 Create a server group

5 Connect this server to cloud services

Hide

ROLES AND SERVER GROUPS

Roles: 1 | Server groups: 1 | Servers total: 1

File and Storage Services	Local Server
1	1
Manageability	Manageability
Events	Events
Performance	Services
BPA results	Performance
	BPA results

Status: Running

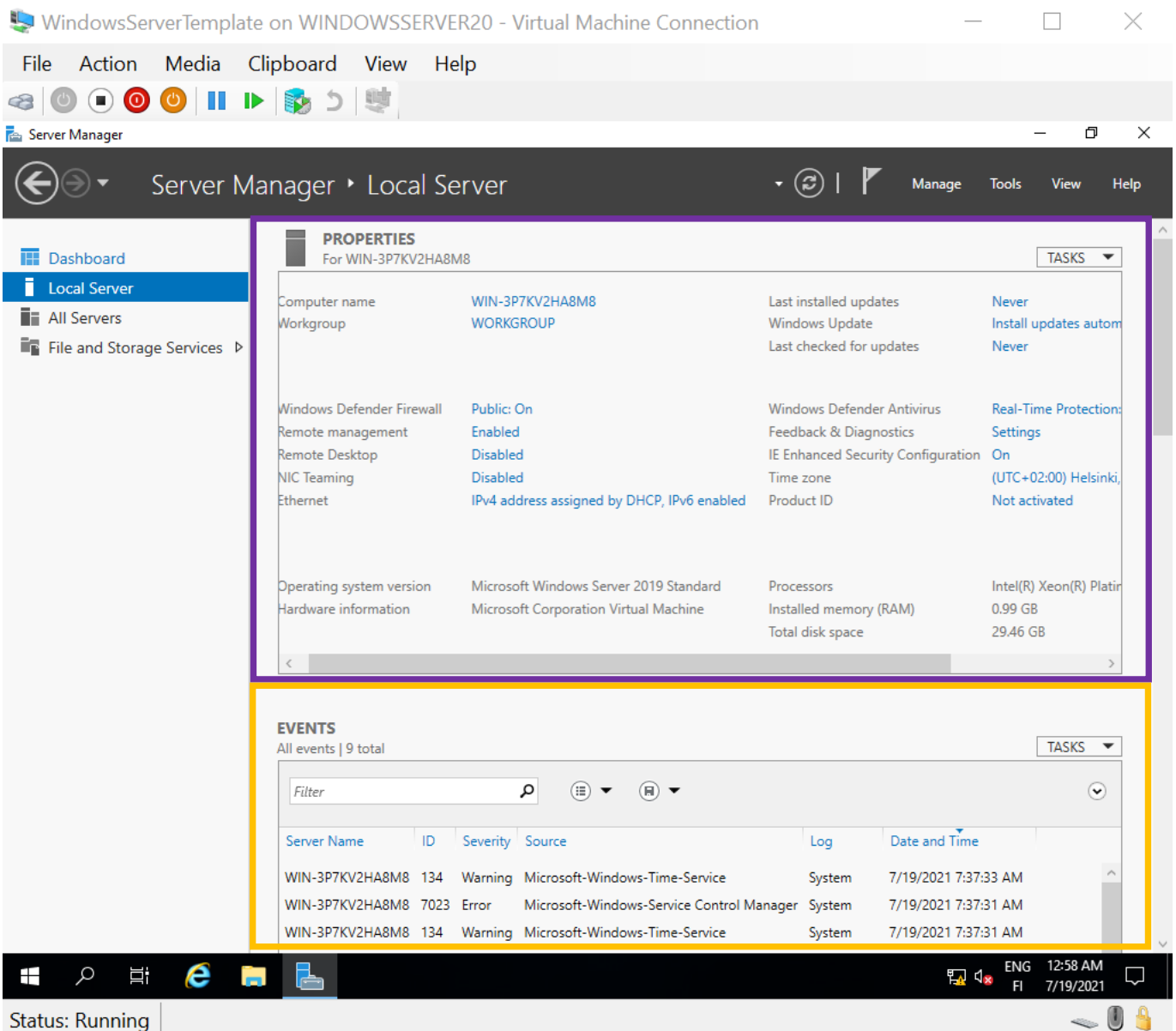
ENG 1:00 AM
FI 7/19/2021

Local Server -näky

Kohdassa **PROPERTIES** näytetään tämän palvelimen yleiskonfiguraatiota (reunustettu violetilla).

Sinisellä näytettyjä kohtia voi klikkaamalla muokata.

Alhaalla kohdassa **EVENTS** näytetään palvelinohjelmien tapahtumiin liittyvää lokitietoa oheistietoineen (reunustettu keltaisella).



The screenshot shows the Windows Server Manager interface for a virtual machine named 'WindowsServerTemplate on WINDOWSSERVER20'. The 'Local Server' tab is selected, displaying the 'PROPERTIES' section for 'WIN-3P7KV2HA8M8'. The properties are organized into two columns. The first column includes 'Computer name', 'Workgroup', 'Windows Defender Firewall', 'Remote management', 'Remote Desktop', 'NIC Teaming', 'Ethernet', 'Operating system version', and 'Hardware information'. The second column includes 'Last installed updates', 'Windows Update', 'Last checked for updates', 'Windows Defender Antivirus', 'Feedback & Diagnostics', 'IE Enhanced Security Configuration', 'Time zone', 'Product ID', 'Processors', 'Installed memory (RAM)', and 'Total disk space'. The 'EVENTS' section at the bottom shows a list of events with columns for 'Server Name', 'ID', 'Severity', 'Source', 'Log', and 'Date and Time'. The status bar at the bottom indicates 'Status: Running'.

Computer name	WIN-3P7KV2HA8M8	Last installed updates	Never
Workgroup	WORKGROUP	Windows Update	Install updates autom...
		Last checked for updates	Never
Windows Defender Firewall	Public: On	Windows Defender Antivirus	Real-Time Protection:...
Remote management	Enabled	Feedback & Diagnostics	Settings
Remote Desktop	Disabled	IE Enhanced Security Configuration	On
NIC Teaming	Disabled	Time zone	(UTC+02:00) Helsinki,
Ethernet	IPv4 address assigned by DHCP, IPv6 enabled	Product ID	Not activated
Operating system version	Microsoft Windows Server 2019 Standard	Processors	Intel(R) Xeon(R) Platin...
Hardware information	Microsoft Corporation Virtual Machine	Installed memory (RAM)	0.99 GB
		Total disk space	29.46 GB

Server Name	ID	Severity	Source	Log	Date and Time
WIN-3P7KV2HA8M8	134	Warning	Microsoft-Windows-Time-Service	System	7/19/2021 7:37:33 AM
WIN-3P7KV2HA8M8	7023	Error	Microsoft-Windows-Service Control Manager	System	7/19/2021 7:37:31 AM
WIN-3P7KV2HA8M8	134	Warning	Microsoft-Windows-Time-Service	System	7/19/2021 7:37:31 AM

Manage & Tools -valikot

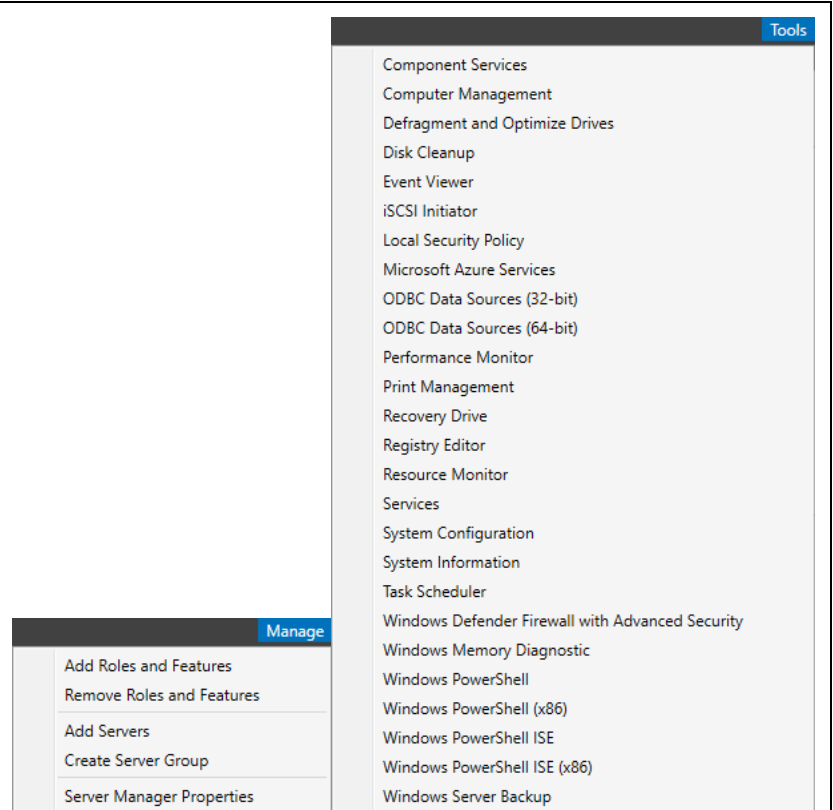
Server Manager -ikkunan yläoikealta löytyvät kyseiset alasettovalikot. Ne ovat keskeisessä asemassa Windows-palvelimen hallinnassa.

Manage:

Manage-valikosta voidaan palvelimelle lisätä ja poistaa rooleja sekä toteuttaa palvelintenhallintaa.

Tools:

Tools-valikosta voidaan avata palvelimen eri roolien ja työkalujen hallintaohjelmia ja muita hyödyllisiä ylläpitäjän työkaluja.

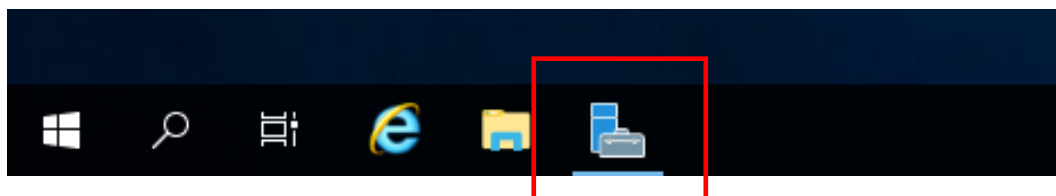


3.3 Server Manager: pikakuvake ja ohjelman sijainti

Server Manager:n ohjelmakuvake on seuraavanlainen:



Se löytyy myös virtuaalikoneesi alapalkista:



Server Manager -ohjelma suoritetaan tarkalleen ottaen virtuaalikoneellasi polusta

C:\windows\System32\ServerManager.exe

TEHTÄVÄ 4: Mallinnus: Windows-palvelinkoneen alustus

Tehtävän kuvaus: Windows-tietokoneen alustus siten, että sen käyttöjärjestelmää voidaan käyttää pohjana myös muille tietokoneille.

On mahdollista käyttää samaa virtuaalikoneen pohjaa useamman virtuaalikoneen pohjana. Pohjana oleva `WindowsServerTemplate`-virtuaalikone on hyvä alustaa sellaiseen kuntoon, että sitä voidaan käyttää neutraalina alustana useammalle koneelle, joista kukin räätälöidään yksilöllisesti omaan rooliinsa myöhemmin.

4.1 Windows-valmistelutyökalu: Sysprep

[sysprep-työkalu](#) on Windowsin sisäänrakennettu työkalu, joka nimensä mukaisesti valmistelee järjestelmän uuteen ympäristöön käytettäväksi. Työkalu poistaa kohdekoneelta aiemmin tehdyt konfiguroinnit, kuten koneen sisäisen tunnistetiedon (Machine SID) ja salasana tiedot, eli tekee järjestelmästä neutraalin alustan. Työkalu ei lähtökohtaisesti poista asennettuja ohjelmia. Windows-palvelinympäristössä työkalun toiminnallinen [tuki vaihtelee](#) palvelinohjelmiston (roolin) mukaan.

Työkalun keskeinen idea on saada järjestelmästä neutraali alusta käytettäväksi useammalla tietokoneella.

sysprep-työkalusta löytyy lisää tietoa [Microsoftin sivuilta](#) (englanniksi).

Tärkeä: Tietokoneen ID-tunnisteen poisto ja tilanne, jossa koneilla olisi sama ID
sysprep-työkalu poistaa tietokoneelta sen sisäisen ID-tiedon, mikä on olennaista luodessasi useampaa palvelinkonetta samasta konepohjasta. Mikäli kahdella tai useammalla tietokoneella on verkossa sama sisäinen ID, aiheuttavat koneet verkossa konfliktitilanteita eivätkä toimi oikein.

ID:een poisto ja sysprep-komennon ajaminen on siis olennainen toimenpide Hyper-V -koneellasi `WindowsServerTemplate`.

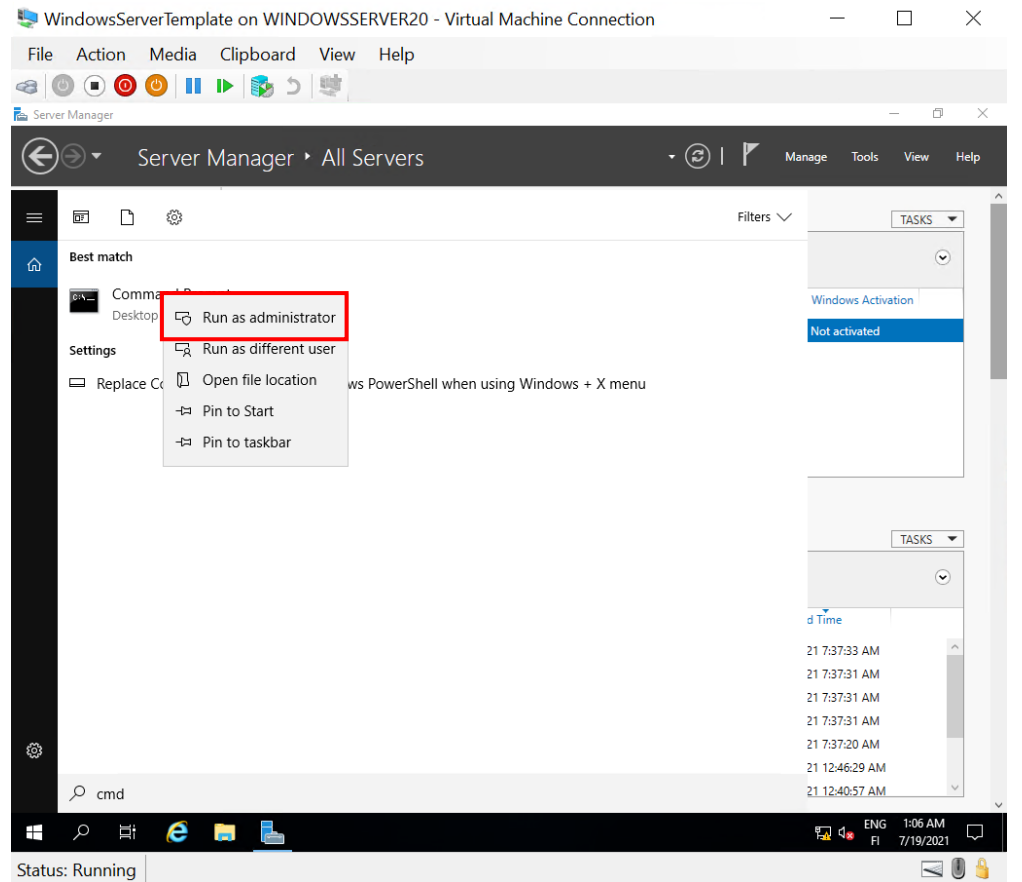
4.2 Työvaiheet

Vaihe 1

4.2.

Avaa
windowsServerTemplate -
koneellasi komentoriivi (hae
ohjelma cmd).

Klikkaa hiiren oikealla
vaihtoehdosta Command
Prompt ja valitse Run as
Administrator

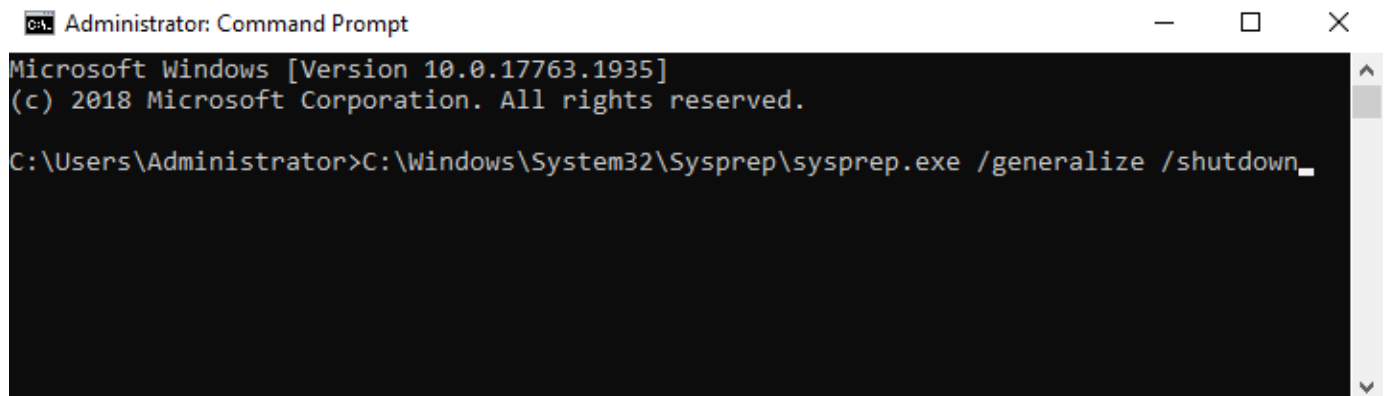


Vaihe 2

4.2.

Avaa sysprep-ohjelma syöttämällä ylläpitäjän komentoriiville komento:

`C:\windows\System32\Sysprep\sysprep.exe /generalize /shutdown`



Vaihe 3

4.2.

Valitse avautuvasta System Preparation Tool -ikkunasta ohessa näkyvät vaihtoehdot

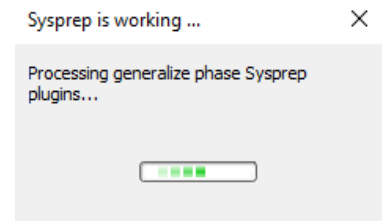
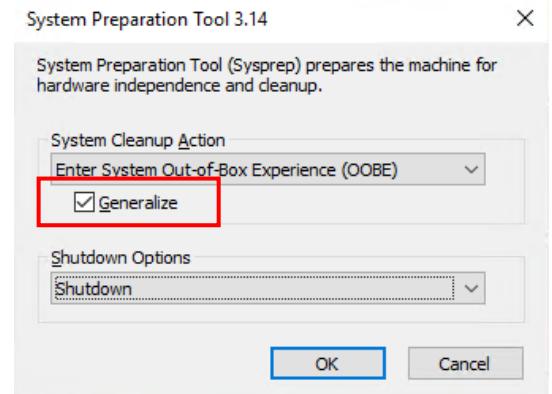
System Cleanup Action	Enter System Out-of-Box Experience (OOBE)
Generalize	<input checked="" type="checkbox"/>
Shutdown options	Shutdown

ja paina OK

Kestää hetki, kunnes kone sammuu

Uudelleen käynnistyksen yhteydessä pitäisi tulla ”kieliasetukset” ja salasana-asetus mahdollisuus. Aseta/muuta tiedot tarpeen mukaan. **Teinpä näin ja shut down.**

Olet nyt luonut mallineen tuleville palvelimillesi. Kopioidaan vielä mallineen virtuaalikiintolevy seuraavan tehtävän vaiheita noudattaen.



TEHTÄVÄ 5: Mallikoneen käyttäminen useamman palvelinkoneen pohjana

Tehtävän kuvaus: virtuaalikoneen kopiointi kahdeksi uudeksi koneeksi.

Muottikoneesi tulee olla nyt alustettuna sysprep-työkalulla yllä olevia ohjeita noudattaen.

Seuraavaksi luomme kaksi uutta virtuaalikovalevyä. Mallikoneesi virtuaalikovalevy viedään (export) Hyper-V:stä, ja kopioidaan kahdeksi uudeksi ”kappaleeksi” tulevien palvelintietokoneidesi käyttöön.

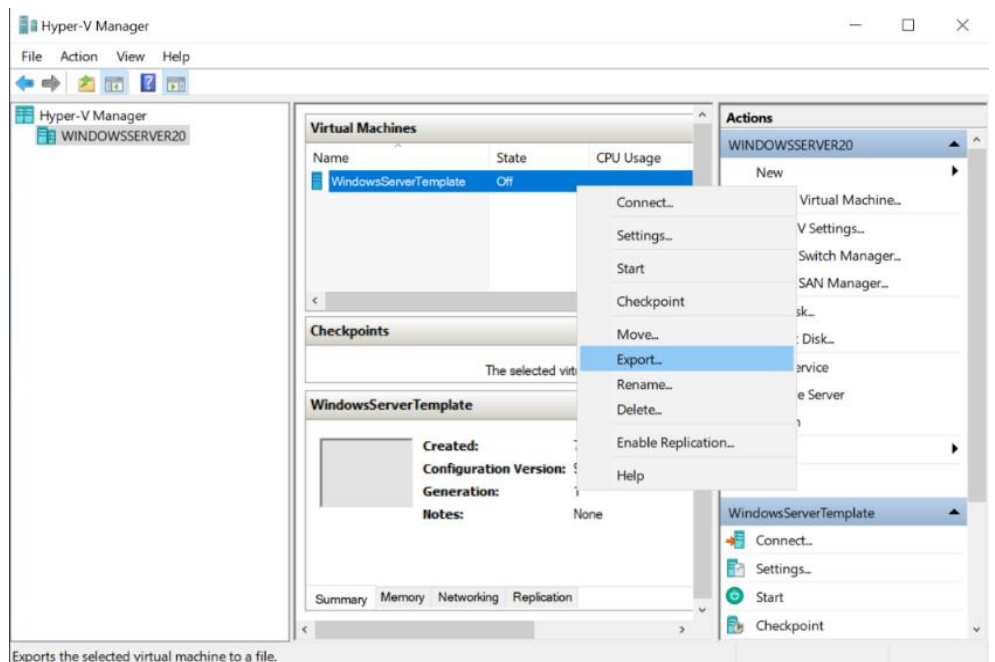
Mallikoneen windowsServerTemplate tulee olla nyt sammutettuna. Sulje myös mahdollisesti auki oleva muottikoneen Virtual Machine Connection -ikkuna.

Vaihe 1

5.

Talleta muottikoneesi valitsemalla Hyper-V Manager -ohjelman ikkunasta hiiren oikealla konettasi,

ja valitse Export...



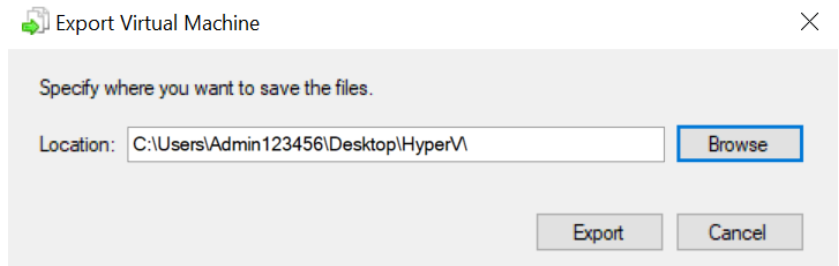
Vaihe 2

5.

Vie muottikoneesi kuvassa työpöydällesi uuteen kansioon HyperV

Kyseistä kansiota ei ole olemassa etukäteen. Jos kirjoitat kuvassa näkyvän polun, se luodaan automaattisesti.

Voit luoda HyperV-kansion työpöydällesi myös manuaalisesti erikseen klikkaamalla hiiren oikealla Azure-koneesi työpöydältä ja valitsemalla New → Folder



Vaihe 3

5.

Varsinainen viedyn virtuaalikoneen kiintolevytiedosto löytyy tarkalleen ottaen polusta

C:\Users\Admin123456\Desktop\Hyperv\WindowsServerTemplate\
Virtual Hard Disks

Avaa kyseinen hakemistopolku ja kopioi löytyvä virtuaalikovalevy

WindowsServerTemplate.vhdx

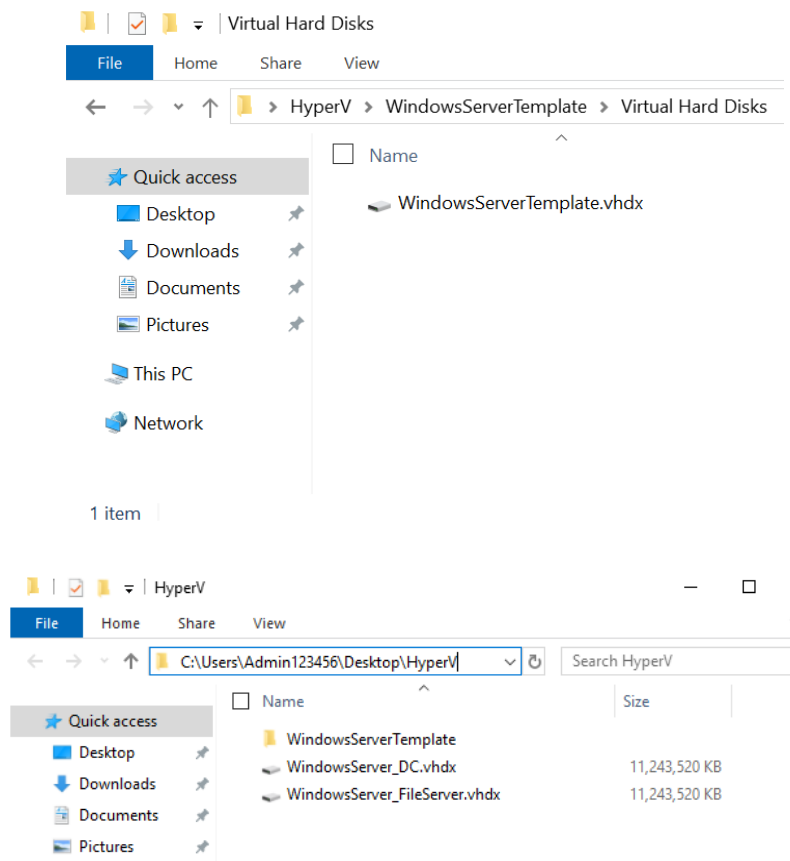
kahdeksi uudeksi tiedostoksi polkuun

C:\Users\Admin123456\Desktop\Hyperv\
nimillä

- WindowsServer_DC.vhdx
- WindowsServer_FileServer.vhdx

Q: En voi kopioida tiedostoa, koska Hyper-V Manager pitää sitä auki. Mitä teen?

Hyper-V Manager pitää vietyä virtuaalikovalevyä hetken itsellään vientiooperaation loppuunsaattamiseksi. Tämä ei ole kovin näkyvä prosessi. Odota hetki, ja yritä .vhdx -tiedoston kopiointia uudelleen hetken kuluttua.



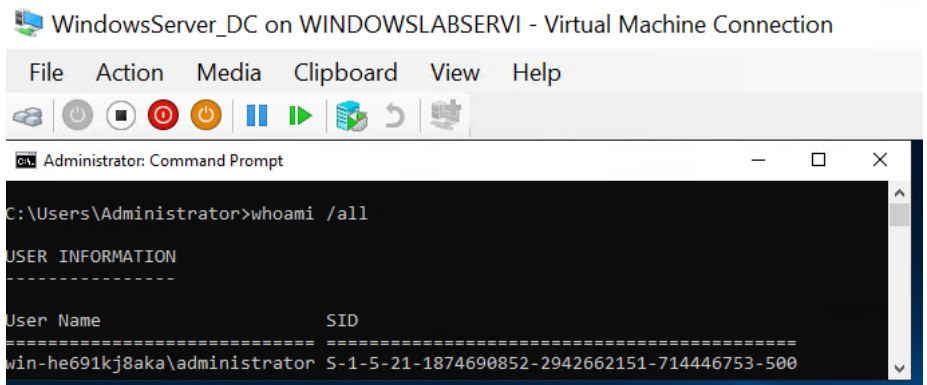
Kysymyksiä ja vastauksia

Q: Voisiko vielä avata sitä, miksi minun piti ajaa sysprep-komento?

A: Sysprep-komento tulee ajaa, koska tulevilla virtuaalikoneillasi tulee olla eri SID-tunnus (Security Identifier). sysprep-työkalulla SID-tunnukset saadaan generoitua niin, ettei myöhemmin tule ongelmia siinä vaiheessa, kun liität tietokoneita tulevalle Windows-toimialueellesi.

Jotta asiaa voisi avata enemmän, täytyy kurssirakennetta hieman raottaa. Ohessa on kaksi tietokonetta, Windows-ohjauspalvelin (windowsServer_DC), ja Windows-tiedostopalvelin (windowsServer_FileServer). Taulukon kuvissa on esitetty koneiden SID-tunnukset (Machine SID).

Ohjauspalvelimen SID-tunnus



```

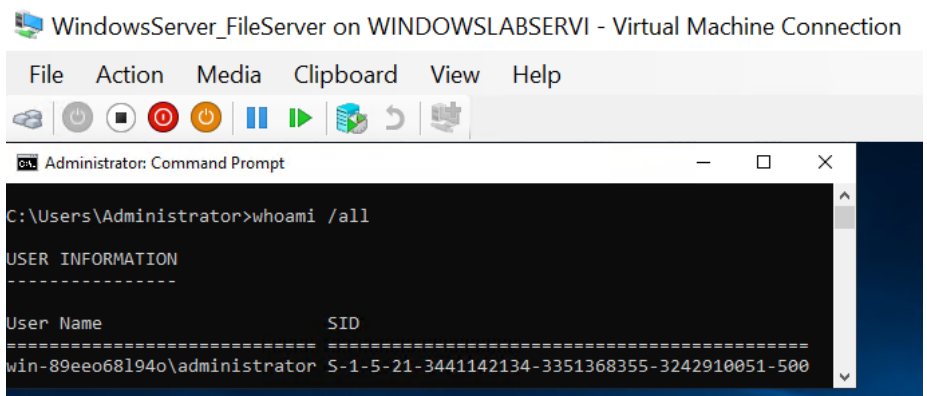
Administrator: Command Prompt
C:\Users\Administrator>whoami /all

USER INFORMATION
-----
User Name                               SID
-----
win-he691kj8aka\administrator S-1-5-21-1874690852-2942662151-714446753-500
  
```

Machine SID

S-1-5-21-1874690852-2942662151-714446753

Tiedostopalvelimen SID-tunnus



```

Administrator: Command Prompt
C:\Users\Administrator>whoami /all

USER INFORMATION
-----
User Name                               SID
-----
win-89ee068194o\administrator S-1-5-21-3441142134-3351368355-3242910051-500
  
```

Machine SID

S-1-5-21-3441142134-3351368355-3242910051

Jos edellä mainitut Machine SID -tunnukset olisivat koneilla identtiset, eivät koneet voisi operoida samalla toimialueella. Toimialueelle liittämisen yhteydessä tiedostopalvelin tuottaisi seuraavassa kuvassa näkyvän virheilmoituksen.

