

Toimialue palvelujen perustaminen-----	2
Palvelimien asennus sekä verkko konfiguraatio perustiedot -----	3
Inf-dc01 asennus-----	4
Inf-ca01 asennus-----	13
Inf-mssql01 asennus -----	14
www-server01 asennus (Ubuntu Server 18.04) -----	17
Ubuntu palvelimen liittäminen Active Directoryyn-----	30
LDAP integraation tekeminen WordPress sovellukselle-----	34
Untangle palomuurin asennus -----	38
Windows toimialuepalveluiden toiminnan tarkastus -----	40
Verkkolevyjen konfigurointi -----	45

Toimialue palvelujen perustaminen

Oheinen dokumentti kertoo fiktiivisestä Tmi. Jarno nimisestä PK -yrityksestä ja sen palvelin infrastruktuurista.

Palvelinympäristö koostuu Windows Server 2019 Core sekä Linux Ubuntu Server 18.04 palvelimista.

Server 2019 Core:en päädyin siksi, että sillä voidaan hyvin toteuttaa kaikki peruspalvelut toimialueella ja palvelimen asennus ”jalanjälki” on pieni eikä se resurssointi mielessä käytä ylimääräistä palvelin kapasiteettia.

Toimialueelle tulee myös Windows 10 v1909 työasema, joka käyttää toimialueelle perustettuja palveluita.

Palvelinympäristö koostuu seuraavista palvelimista ja rooleista mitä niihin on asennettu. Tulen myös kuvaamaan tässä dokumentissa tarkemmin itse asennuksesta ja roolien asetuksista, jotta ne toimivat oikein ja palvelevat toimialueen työasemia.

Inf-dc01.jarno.local (Windows Server 2019 Core)

-Active Directory Domain Services

Tämä palvelu mahdollistaa käyttäjien kirjautumisen ja hallinnan. Tämä on perusta kaikelle

-DNS Server

Tämä palvelu mahdollistaa nimenselvityksen IP-osoitteelle, eli kun tämä muuttaa esim. 8.8.8.8

IP-osoitteen www.google.com nimeksi tai päin vastoin (ReverseDNS) www.google.com DNS nimen osoitteeksi 8.8.8.8

-DHCP Server

Tällä palvelulla voimme jakaa dynaamisia IP-osoitteita toimialueen työasemille jotta voimme käyttää verkon palveluita

-File and Storage Services

Tämä palvelu mahdollistaa tiedostojen jaon palvelimelta työasemille, esimerkiksi kotiverkkolevyn tai yhteiset verkkolevyn

-Print and Document Services

Tällä palvelulla voimme luoda jaettuja tulostimia verkkoon sekä jakaa niitä Group Policyjen / GPO avulla

Inf-ca001.jarno.local (Windows Server 2019 Core)

-Active Directory Certificate Services

Tällä palvelulla voimme luoda sertifikaatteja toimialueella erilaiselle palveluille, esim. www

-palvelimelle (https)

Inf-mssql01.jarno.local(Windows Server 2019 Core)

-Microsoft SQL Server 2019 (Express)

Voimme tällä palvelulla luoda tietokantoja palveluille toimialueella

www-server.jarno.local (Ubuntu Server 18.04)

-WordPress -palvelin www -sivuja varten

Luomme tällä palvelulla toimialueelle www -palvelimen, jolla voidaan julkaista tietoa WordPress sovelluksella.

Tulen myös liittämään Ubuntu Server www -palvelimen osaksi Windows Active Directoryä, jotta toimialue käyttäjät voivat kirjautua omalla Active Directory tunnuksillaan palvelimelle ssh -protokollan avulla.
Tästä syystä ei tarvitse luoda erillisiä käyttäjiä Ubuntu palvelimelle.

Myöskin tulen käyttämään LDAP -integraatiota WordPress palvelimelle jotta käyttäjät voivat kirjautua myös omilla Active Directory tunnuksillaan WordPress hallinta sovellukseen ja tätä kautta voidaan antaa myös eritason oikeuksia itse WordPress hallinnassa käyttäen Active Directory ryhmiä

Tulen myös asentamaan Untangle nimisen Linux Debian pohjaisen palomuuuri sovelluspalvelimen osaksi verkkoa, joka hoitaa liikenteen ulospäin internettiin.

Palvelimien asennus sekä verkko konfiguraatio perustiedot

Toimialueen verkkokonfiguraation on seuraava.

Gateway (Untangle palomuuuri appliance)
10.0.10.1

Mask
255.0.0.0/8

DNS (INF-DC01)
10.0.10.2

Tulen kuvaamaan perusasennuksen ensimmäisellä kerralla Windows Server 2019 Core -versiolle. Muiden palvelimen Windows Server 2019 core asennus tapahtuu samalla tavalla. Itse roolien asennus sitten tullaan kuvaamaan tarkemmin per. Toimialue palvelin tässä dokumentissa.

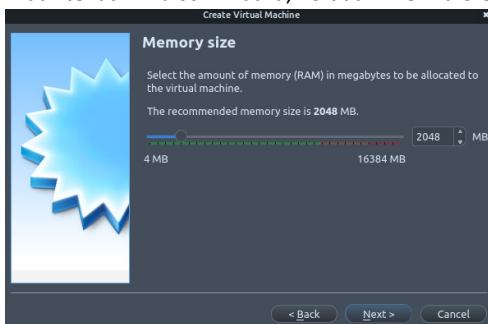
Myös tulen kuvaamaan Ubuntu Server 18.04 asennuksen myös aivan alusta lähtien, kun sen asennus poikkeaa Windows Server Core 2019 versiosta.

Inf-dc01 asennus

Luodaan ensin uusi Virtualbox palvelin ja käynnistetään Windows Server 2019 -iso tiedostokuvalla. Valitaan kuvaa nimi, eli tässä tapauksessa Windows Server Core



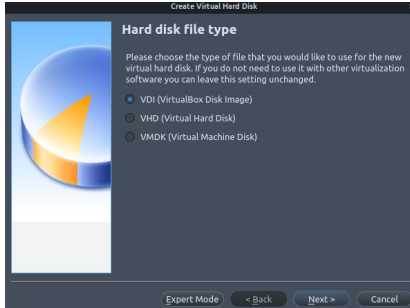
Määritellään muistin määrä, voidaan mennä oletuksella eli 2048MB



Määritellään uusi virtuaalinen kovalevy



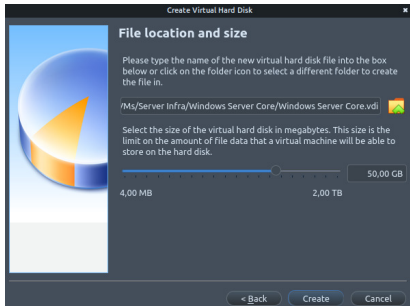
Valitaan kovalevyn tyyppi (Oletus VDI)



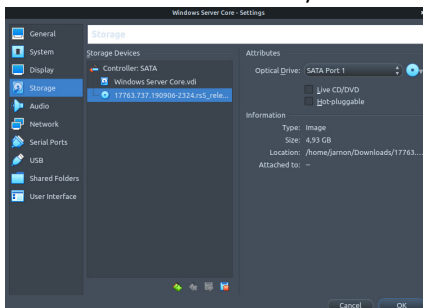
Määritellään tilankäyttö, eli onko levy dynaaminen (täyttyä sitä mukaan, kun tietoa kirjoitetaan) vai fixed (eli varataan maksimi tila heti kovalevyiltä). Valitaan Dynamically (Oletus)



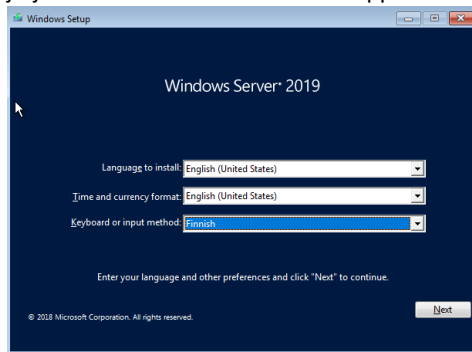
Määritellään kovalevyn paikka isäntäkoneella ja sen koko. Mennään oletuksella 50GB



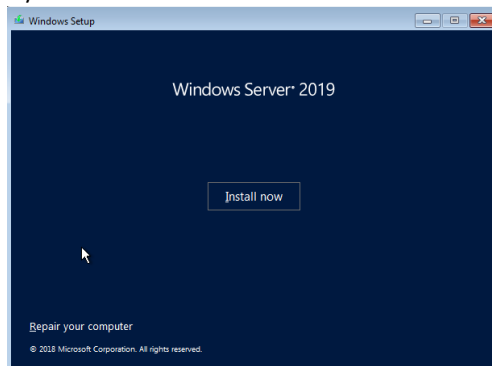
Kun olemme luoneet uuden virtuaali koneen, lisäämme Windows Server 2019 .iso levykuva -tiedoston, jolta sitten käynnistämme koneen asennusta varten.



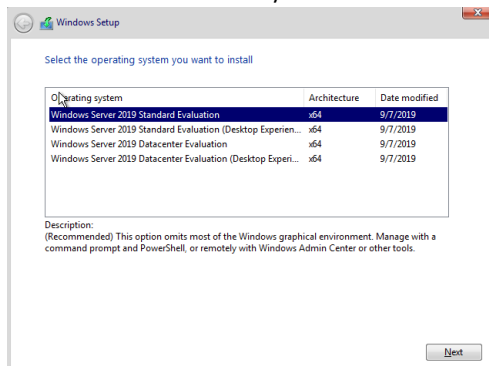
Nyt olemme käynnistäneet koneen Windows Server 2019 .iso -tiedostolta ja ensimmäiseksi valitaan järjestelmän kieli asetukset sekä näppäimistön kieli



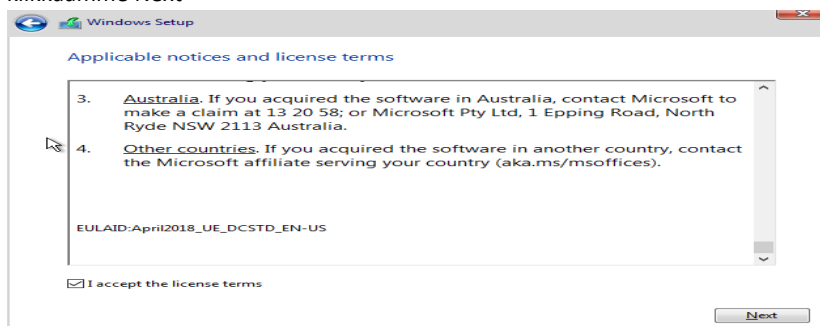
Nyt valitsemme Install now



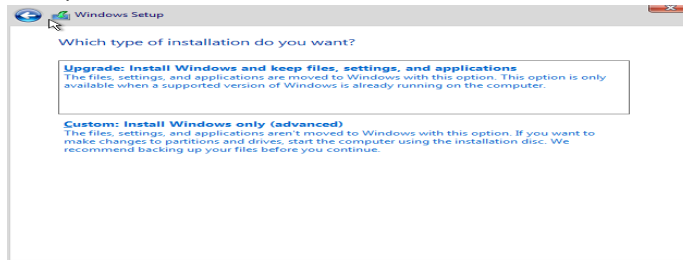
Kun haluamme asentaa Windows Server 2019 Core version ilman GUI / Desktop Experience ominaisuutta valitsemme ylimmän vaihtoehdon (oletus)



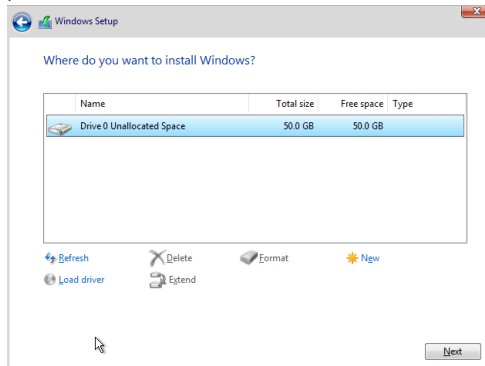
Seuraavaksi luemme loppukäyttäjäsopimuksen ja ruksaamme "I accept the license" terms" ja klikkaamme Next



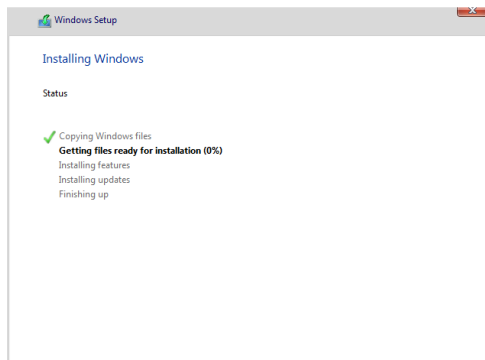
Kun kyseessä on uusi asennus, valitsemme Custom



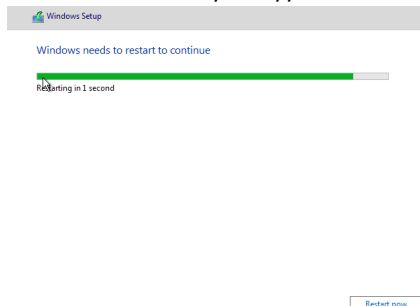
Ja kun levyllä ei ole ennestään mitään osiota, voimme Windowsin asennuksen hoitaa sen meidän puolestamme valitsemalle Next



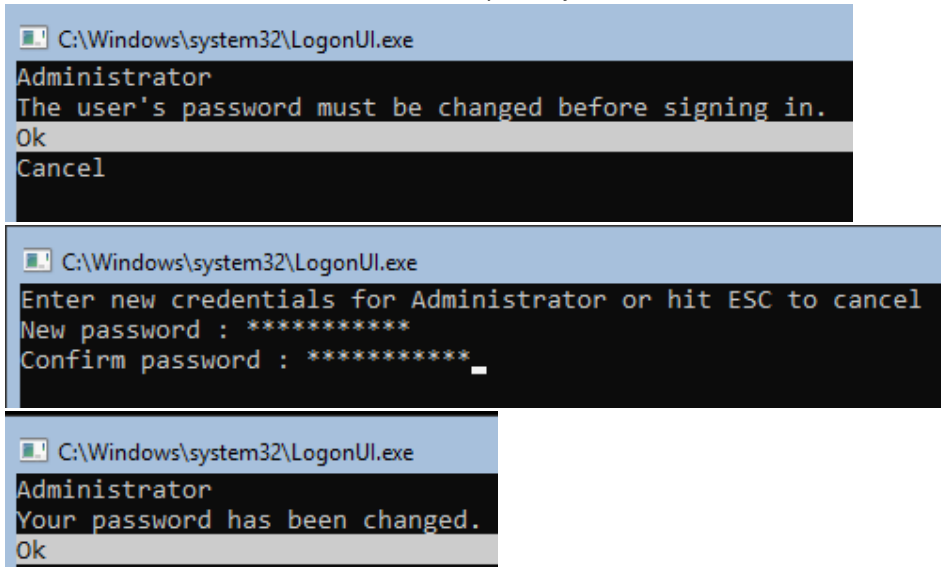
Tämän jälkeen itse asennus käynnistyy ja palvelin käynnistää itseään muutamaan kertaan uudelleen automaattisesti



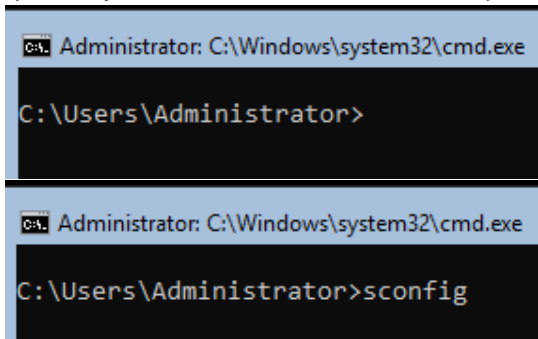
Tässä kohta kone käynnistyy uudelleen



Ensimmäisellä kerralla meidän pitää määrittää Administrator käyttäjän salasana. Ja kun on kyseessä Core -versio niin vastaan tulee Command Line työkalu, jolla vaihdamme salasanan

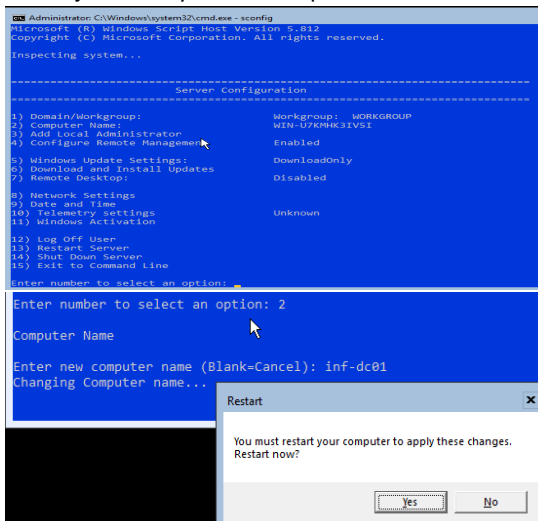


Kun olemme saaneet salasanan vaihdettua ja kirjautuneet sisään, käynnistämme sconfig nimisen työkalun, jolla voimme tehdä asetusmuutoksia palvelimelle

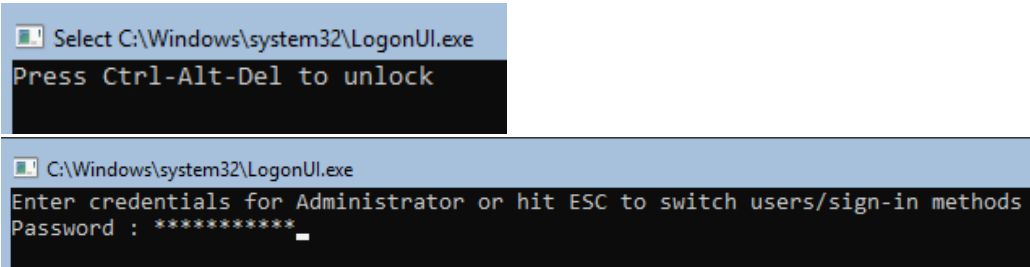


Ensiksi vaihdamme koneen nimen valitsemalle numeron 2 ja painamalla Enter

Kun kyseessä on uuden toimialueen Domain Controller palvelin niin annamme sille nimeksi inf-dc01 ja tämän jälkeen käynnistämme palvelimen uudelleen.

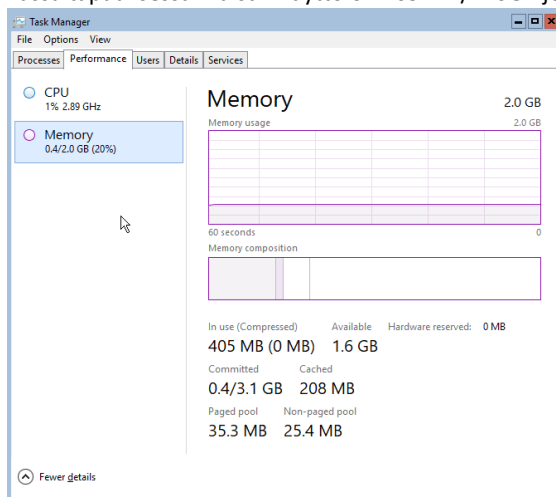


Nyt olemme käynnistäneet palvelimen uudelleen nimen muutoksen jälkeen ja kun tässä on kyseessä Windows Server Core asennus, niin mitään graafista kirjautumisruutua ei ole tarjolla vaan kirjautuminen tapahtuu oheisen Komentokehoite ruudun kautta

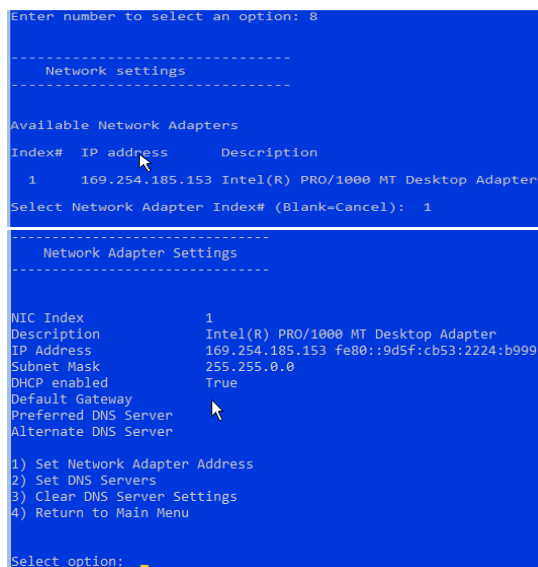


Tässä vaiheessa voimme katsoa esimerkiksi mitä palvelimen muistinkäyttö on oletuksena Core -versiossa.

Tässä tapauksessa muistin käyttö on 405MB / 1.6GB joka on varsin pientä Windows palvelimen osalta.



Seuravaksi määritämme uuden IP-osoitteen palvelimelle. Kun kyseessä on palvelin, pitää IP-osoitteen olla kiinteä / Static



```
Select option: 1
Select (D)HCP, (S)static IP (Blank=Cancel): S
Set Static IP
Enter static IP address: 10.0.10.2
Enter subnet mask (Blank = Default 255.0.0.0):
Enter default gateway: 10.0.10.1
Setting NIC to static IP...

-----
Network Adapter Settings
-----

NIC Index          1
Description         Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
IP Address          10.0.10.2
Subnet Mask         255.0.0.0
DHCP enabled        False
Default Gateway     10.0.10.1
Preferred DNS Server
Alternate DNS Server

1) Set Network Adapter Address
2) Set DNS Servers
3) Clear DNS Server Settings
4) Return to Main Menu

Select option: 1) Set Network Adapter Address
2) Set DNS Servers
3) Clear DNS Server Settings
4) Return to Main Menu
5) Set Network Adapter Address
6) Set DNS Servers
7) Clear DNS Server Settings
8) Return to Main Menu
9) Set Network Adapter Address
10) Set DNS Servers
11) Clear DNS Server Settings
12) Return to Main Menu
13) Set Network Adapter Address
14) Set DNS Servers
15) Clear DNS Server Settings
16) Return to Main Menu
17) Set Network Adapter Address
18) Set DNS Servers
19) Clear DNS Server Settings
20) Return to Main Menu
21) Set Network Adapter Address
22) Set DNS Servers
23) Clear DNS Server Settings
24) Return to Main Menu
25) Set Network Adapter Address
26) Set DNS Servers
27) Clear DNS Server Settings
28) Return to Main Menu
29) Set Network Adapter Address
30) Set DNS Servers
31) Clear DNS Server Settings
32) Return to Main Menu
33) Set Network Adapter Address
34) Set DNS Servers
35) Clear DNS Server Settings
36) Return to Main Menu
37) Set Network Adapter Address
38) Set DNS Servers
39) Clear DNS Server Settings
40) Return to Main Menu
41) Set Network Adapter Address
42) Set DNS Servers
43) Clear DNS Server Settings
44) Return to Main Menu
45) Set Network Adapter Address
46) Set DNS Servers
47) Clear DNS Server Settings
48) Return to Main Menu
49) Set Network Adapter Address
50) Set DNS Servers
51) Clear DNS Server Settings
52) Return to Main Menu
53) Set Network Adapter Address
54) Set DNS Servers
55) Clear DNS Server Settings
56) Return to Main Menu
57) Set Network Adapter Address
58) Set DNS Servers
59) Clear DNS Server Settings
60) Return to Main Menu
61) Set Network Adapter Address
62) Set DNS Servers
63) Clear DNS Server Settings
64) Return to Main Menu
65) Set Network Adapter Address
66) Set DNS Servers
67) Clear DNS Server Settings
68) Return to Main Menu
69) Set Network Adapter Address
70) Set DNS Servers
71) Clear DNS Server Settings
72) Return to Main Menu
73) Set Network Adapter Address
74) Set DNS Servers
75) Clear DNS Server Settings
76) Return to Main Menu
77) Set Network Adapter Address
78) Set DNS Servers
79) Clear DNS Server Settings
80) Return to Main Menu
81) Set Network Adapter Address
82) Set DNS Servers
83) Clear DNS Server Settings
84) Return to Main Menu
85) Set Network Adapter Address
86) Set DNS Servers
87) Clear DNS Server Settings
88) Return to Main Menu
89) Set Network Adapter Address
90) Set DNS Servers
91) Clear DNS Server Settings
92) Return to Main Menu
93) Set Network Adapter Address
94) Set DNS Servers
95) Clear DNS Server Settings
96) Return to Main Menu
97) Set Network Adapter Address
98) Set DNS Servers
99) Clear DNS Server Settings
100) Return to Main Menu

Select option: 4
Server Configuration
-----
1) Domain/Workgroup: Workgroup: WORKGROUP
2) Computer Name: INF-DC01
3) Add Local Administrator
4) Configure Remote Management Enabled
5) Windows Update Settings: DownloadOnly
6) Download and Install Updates Disabled
7) Remote Desktop:
8) Network Settings
9) Date and Time
10) Telemetry settings Unknown
11) Windows Activation
12) Log Off User
13) Restart Server
14) Shut Down Server
15) Exit to Command Line

Select option: Enter number to select an option: 15
```

Nyt kun olemme määrittäneet oikein IP-osoitteen palvelimelle, voimme käynnistää PowerShell työkalun hallintaa varten.

```
C:\Users\Administrator>powershell_
```

Nyt kun haluamme asentaa tästä palvelimesta Domain Controllerin, niin lisäämme ensin palvelin ominaisuuden koneelle

```
C:\Users\Administrator>powershell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\Administrator>

PS C:\Users\Administrator> Install-WindowsFeature -Name AD-Domain-Services -IncludeManagementTools

Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True      No          Success      {Active Directory Domain Services, Group P...

PS C:\Users\Administrator> _
```

Tämän jälkeen tuomme ADDSDeployment moduulin palvelimme ja sen jälkeen käynnistämme Domain Controller asennuksen Install-ADDSForest komennolla

Asennuksessa määritämme uuden toimialueen nimen (jarno.local) sekä vikasietotilan salasanan jota tarvitsemme, jos meidän pitää suorittaa korjaustoimenpiteitä Active Directory tietokannalle tai palvelimelle.

Tämän jälkeen valitsimme Y, jotta ryhdymme luomaan uuden metsän Active Directory palvelinta. Asennuksen jälkeen palvelin käynnistyy automaattisesti uudelleen.

```
PS C:\Users\Administrator> Import-Module ADDSDeployment
PS C:\Users\Administrator> Install-ADDSForest

cmdlet Install-ADDSForest at command pipeline position 1
Supply values for the following parameters:
DomainName: jarno.local
SafeModeAdministratorPassword: *****
Confirm SafeModeAdministratorPassword: *****

The target server will be configured as a domain controller and restarted when this operation is complete.
Do you want to continue with this operation?
[Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L] No to All [S] Suspend [?] Help (default is "Y"): _
```

```

[Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L] No to All [S] Suspend [?] Help (default is "Y"): y
WARNING: Windows Server 2019 domain controllers have a default for the security setting named "allow cryptography
algorithms compatible with Windows NT 4.0" that prevents weaker cryptography algorithms when establishing security
channel sessions.

For more information about this setting, see Knowledge Base article 942564
(http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=104751).

WARNING: A delegation for this DNS server cannot be created because the authoritative parent zone cannot be found or it
does not run Windows DNS server. If you are integrating with an existing DNS infrastructure, you should manually
create a delegation to this DNS server in the parent zone to ensure reliable name resolution from outside the domain
"jarno.local". Otherwise, no action is required.

WARNING: Windows Server 2019 domain controllers have a default for the security setting named "allow cryptography
algorithms compatible with Windows NT 4.0" that prevents weaker cryptography algorithms when establishing security
channel sessions.

For more information about this setting, see Knowledge Base article 942564
(http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=104751).

WARNING: A delegation for this DNS server cannot be created because the authoritative parent zone cannot be found or it
does not run Windows DNS server. If you are integrating with an existing DNS infrastructure, you should manually
create a delegation to this DNS server in the parent zone to ensure reliable name resolution from outside the domain
"jarno.local". Otherwise, no action is required.

Message Context RebootRequired Status
-----
Operation completed successfully DCPromo.General.3 False Success

PS C:\Users\Administrator>

```

Nyt voimme ensimmäistä kertaa kirjautua Administrator tunnuksella uudelle toimialueelle

```

Select C:\Windows\system32\LogonUI.exe
Enter credentials for JARNO\Administrator or hit ESC to switch users/sign-in methods
Password :

```

Asennuksen aikana palvelimelle asentui myös automaattisesti DNS ominaisuus, kun se on edellytys Active Directoryn toiminnalle

Seuraavaksi asennamme uudelle Active Directory palvelimelle DHCP ominaisuuden

Olemme jo käynnistäneet PowerShell hallinta työkalun ja lisäämässä DHCP palvelinta sekä hallinta työkaluja

```

PS C:\Users\Administrator> Install-WindowsFeature DHCP -IncludeManagementTools

Success Restart Needed Exit Code Feature Result
-----
True No Success {DHCP Server}

PS C:\Users\Administrator>

```

Tämän jälkeen luomme uuden Scopen tälle palvelimelle:

Add-DhcpServerv4Scope -Name "Internal" -StartRange 10.0.10.100 -EndRange 10.0.10.200
-SubnetMask 255.0.0.0 -State Active

```

PS C:\Users\Administrator> Add-DhcpServerv4Scope -Name "Internal" -StartRange 10.0.10.100 -EndRange 10.0.10.200 -SubnetMask 255.0.0.0 -State Active
PS C:\Users\Administrator>

```

Lisäämme uudelle scopelle Domain, DNS palvelin sekä yhdyskäytän tiedot:

Set-DhcpServerv4OptionValue -ScopeID 10.0.10.0 -DnsDomain jarno.local -DnsServer 10.0.10.2
-Router 10.0.10.1

```

PS C:\Users\Administrator> Set-DhcpServerv4OptionValue -ScopeID 10.0.10.0 -DnsDomain jarno.local -DnsServer 10.0.10.2 -Router 10.0.10.1
PS C:\Users\Administrator>

```

Lopuksi lisäämme DHCP palvelimen Active Directory palvelimelle, jotta se voi alkaa jakaa osoitteita:

Add-DhcpServerInDC -DnsName jarno.local -IpAddress 10.0.10.2

```

PS C:\Users\Administrator> Add-DhcpServerInDC -DnsName jarno.local -IpAddress 10.0.10.2
PS C:\Users\Administrator>

```

Tarkistamme vielä, että kaikki asetukset ovat kunnossa:

Get-DhcpServerv4Scope

```

PS C:\Users\Administrator> Get-DhcpServerv4Scope

ScopeId SubnetMask Name State StartRange EndRange LeaseDuration
-----
10.0.0.0 255.0.0.0 Internal Active 10.0.10.100 10.0.10.200 8.00:00:00

PS C:\Users\Administrator>

```

Sekä toimialueella on palvelin authorisoitu:
Get-DhcpServerInDC

```
PS C:\Users\Administrator> Get-DhcpServerInDC

IPAddress      DnsName
-----
10.0.10.2      jarno.local

PS C:\Users\Administrator>
```

Nyt asennamme Tiedostopalvelin omaisuuden

```
PS C:\Users\Administrator> Install-WindowsFeature File-Services

Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True      No          NoChangeNeeded {}

PS C:\Users\Administrator>
```

```
PS C:\Users\Administrator> Install-WindowsFeature Print-Server

Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True      No          Success      {Print Server, Print and Document Services}

PS C:\Users\Administrator>
```

Sekä Tulostuspalvelin omaisuuden

Lopuksi myös muistamme lisätä DNS Forwarder tiedon osoittamaan meidän Untangle -palomuriin
nimenselvitys tietoja varten, jotta pääsemme ulkomailmaan myös DNS tietoja käyttäen (esim.
<https://www.google.com>)

Add-DnsServerForwarder -IPAddress 172.23.90.124 -PassThru

```
PS C:\Users\Administrator> Add-DnsServerForwarder -IPAddress 10.0.10.1 -PassThru

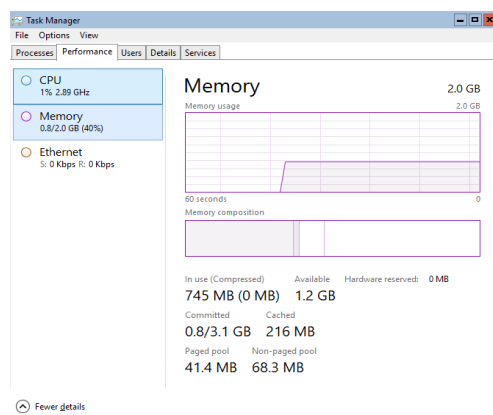
UseRootHint      : True
Timeout(s)       : 3
EnableReordering : True
IPAddress        : {10.0.10.1, fec0:0:0:ffff::1, fec0:0:0:ffff::2, fec0:0:0:ffff::3}
ReorderedIPAddress : {10.0.10.1, fec0:0:0:ffff::1, fec0:0:0:ffff::2, fec0:0:0:ffff::3}

PS C:\Users\Administrator>
```

Nyt voimme vielä tarkistaa mikä on palvelimen muistinkäyttö, kun olemme lisänneet

Active Directory, DNS Palvelin, DHCP Palvelin, Tiedostopalvelin sekä Tulostuspalvelin ominaisuudet

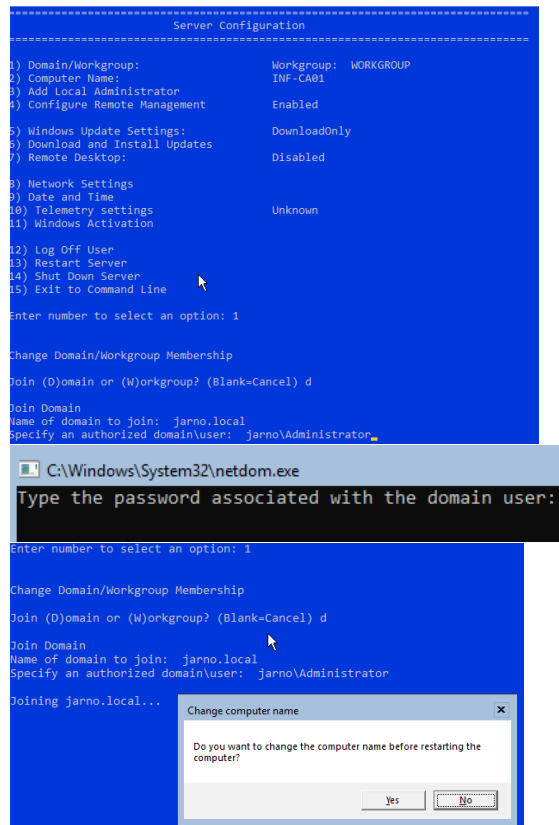
Muistia on vielä yli puolet käyttämättä 2.0GB jonka olin määritellyt asennus vaiheessa, eli muistin
käyttö Corella on mielestäni todella vähäistä, kun ei tarvitse mitään "turhaa" pitää ajossa kuten
graaffista liittymää



Inf-ca01 asennus

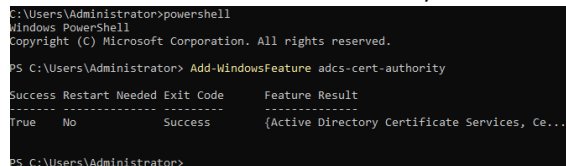
Seuraavaksi asennamme uudelle toimialueelle Active Directory Certificate Services palvelimen
Olemme luoneet jo uuden virtuaali- palvelimen valmiiksi, määritelleet sille oikein kiinteän IP
-osoitteen sekä antaneet kuvaan nimen eli inf-ca01

Kun kyseessä on sertifikaatti authority palvelin, nimeä ei voi enää muuttaa sen jälkeen olemme
asentaneet tämän omaisuuden koneelle



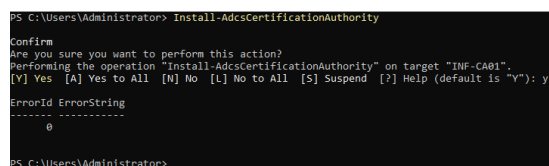
Nyt kun olemme liitteet palvelin toimialueelle, lisäämme PowerShell hallinta työkalua käyttäen Active
Directory Certificate Services ominaisuuden palvelimelle:

Add-WindowsFeature adcs-cert-authority



Ja kun olemme lisänneet ominaisuuden, niin asennamme itse Active Directory Certificate Services
palvelun:

Install-AdcsCertificationAuthority



Inf-mssql01 asennus

Nyt on vuorossa Microsoft SQL Server asennus.

Asennusta varten olemme taas luoneet uuden Server Core 2019 asennuksen, antaneet asennuksen jälkeen oikeat verkkoasetukset, oikean nimen (inf-mssql001) sekä liittäneet palvelimen toimialueelle

Tämän jälkeen lataamme asennusta varten tiedoston Microsoftin palvelimelta osoitteesta

<https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-downloads>

Tämän jälkeen suoritamme tiedoston komentokehoitteesta:

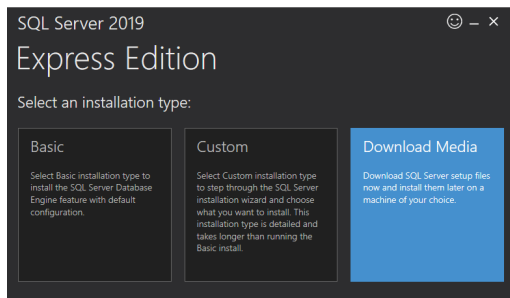
```
C:\Users\Administrator\Downloads>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is B084-EB77

Directory of C:\Users\Administrator\Downloads

02/07/2020  03:39 AM    <DIR>          .
02/07/2020  03:39 AM    <DIR>          ..
02/07/2020  03:37 AM             6,131,808  SQL2019-SSEI-Expr.exe
               1 File(s)          6,131,808 bytes
               2 Dir(s)      46,122,139,648 bytes free

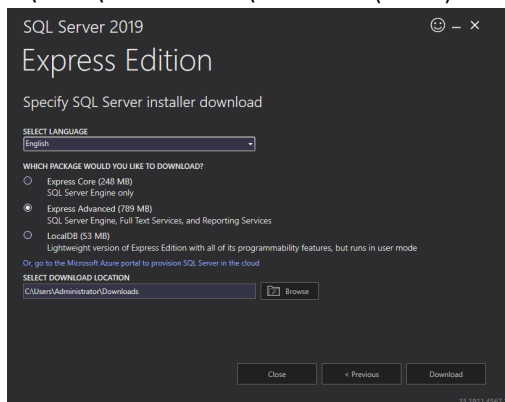
C:\Users\Administrator\Downloads>SQL2019-SSEI-Expr.exe
C:\Users\Administrator\Downloads>
```

Valitsemme Download Media

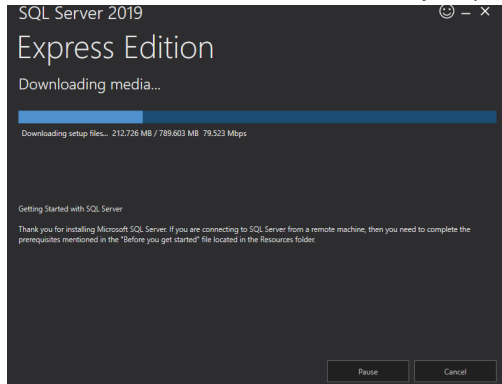


Kieleksi English, paketiksi valitsemme Express Advanced ja tallennamme tiedoston

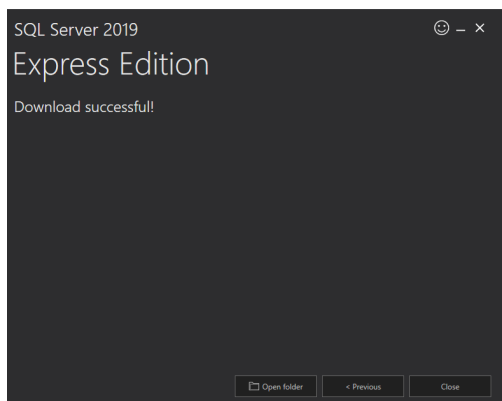
C:\Users\Administrator\Downloads (oletus) valitsemalla lopuksi Download



Oheinen ikkuna kertoo latauksen keston ja nopeuden:



Ja lopuksi lataus velho ilmoittaa latauksen onnistuneeksi,



Seuraavaksi puramme ladatun tiedoston palvelimelle asennusta varten.

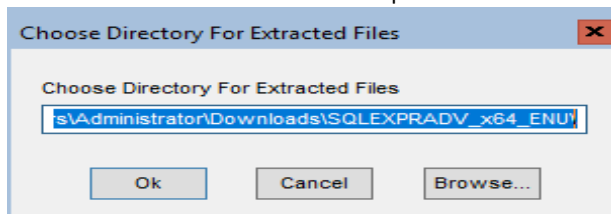
```
C:\Users\Administrator\Downloads>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is B084-EB77

Directory of C:\Users\Administrator\Downloads

02/07/2020  03:42 AM    <DIR>          .
02/07/2020  03:42 AM    <DIR>          ..
02/07/2020  03:37 AM             6,131,808  SQL2019-SSEI-Expr.exe
02/07/2020  03:43 AM             827,958,496  SQLEXPADV_x64_ENU.exe
                2 File(s)      834,090,304 bytes
                2 Dir(s)    45,291,900,928 bytes free

C:\Users\Administrator\Downloads>SQLEXPADV_x64_ENU.exe_
```

Valitsemme minne asennus tiedostot puretaan:



Nyt itse purkaminen tapahtuu

```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Administrator\Downloads>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is B084-EB77

Directory of C:\Users\Administrator\Downloads

02/07/2020  03:39 AM  <DIR>          .
02/07/2020  03:39 AM  <DIR>          ..
02/07/2020  03:37 AM             6,131,808 SQL2019-SSEI-Expr.exe
               1 File(s)          6,131,808 bytes
               2 Dir(s)  46,122,139,648 bytes free

C:\Users\Administrator\Downloads>
Microsoft SQL Server 2019 Express Advanced
Preparing C:\Users\A...MICROSOFT.SQLEXTENSION.DLL
[Progress bar]
[Cancel]

C:\Users\Administrator\Downloads>SQLXPRAADV_x64_ENU.exe
C:\Users\Administrator\Downloads>
```

Purkamisen jälkeen menemme kansioon SQLEXPRAADV_x64_ENU

```
C:\Users\Administrator\Downloads>cd SQLEXPRAADV_x64_ENU

C:\Users\Administrator\Downloads\SQLEXPRAADV_x64_ENU>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is B084-EB77

Directory of C:\Users\Administrator\Downloads\SQLEXPRAADV_x64_ENU

02/07/2020  03:46 AM  <DIR>          .
02/07/2020  03:46 AM  <DIR>          ..
02/07/2020  03:46 AM  <DIR>          1033_ENU_LP
07/01/2019  11:48 AM             45 AUTORUN.INF
09/24/2019  03:47 PM             788 MEDIAINFO.XML
02/07/2020  03:46 AM             16 PackageId.dat
02/07/2020  03:46 AM  <DIR>          redist
02/07/2020  03:46 AM  <DIR>          resources
09/24/2019  03:18 PM          142,944 SETUP.EXE
07/26/2019  05:42 AM             486 SETUP.EXE.CONFIG
09/24/2019  03:18 PM          249,448 SQLSETUPBOOTSTRAPPER.DLL
02/07/2020  03:46 AM  <DIR>          x64
               6 File(s)          393,727 bytes
               6 Dir(s)  44,367,708,160 bytes free

C:\Users\Administrator\Downloads\SQLEXPRAADV_x64_ENU>
```

Ja sieltä suoritamme oheisen komennon jolla asennamme SQL Palvelimen:

```
C:\Users\Administrator\Downloads\SQLEXPRAADV_x64_ENU>SETUP.EXE /Q /IacceptSQLServerLicenseTerms /Action=install /TCPEnabl
ed=1 /InstanceName=MSSQLSERVER /Features=SQLENGINE /Sqlsvccount=jarno\Administrator /Sqlsvcpasword=Password!_

Microsoft (R) SQL Server 2019 15.00.2000.05
Copyright (c) 2019 Microsoft. All rights reserved.

SQL Server 2019 transmits information about your installation experience, as well as other usage and performance data, t
o Microsoft to help improve the product. To learn more about SQL Server 2019 data processing and privacy controls, pleas
e see the Privacy Statement.

C:\Users\Administrator\Downloads\SQLEXPRAADV_x64_ENU>
```

Ja asennuksen jälkeen määritämme, että SQL Browser palvelu käynnistyy automaattisesti myös, kun palvelin käynnistyy uudelleen:

sc config sqlbrowser start=auto

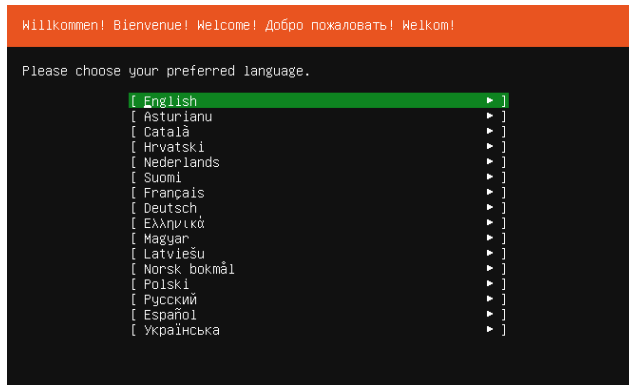
```
C:\Users\Administrator\Downloads\SQLEXPRAADV_x64_ENU>sc config sqlbrowser start=auto
[SC] ChangeServiceConfig SUCCESS

C:\Users\Administrator\Downloads\SQLEXPRAADV_x64_ENU>
```

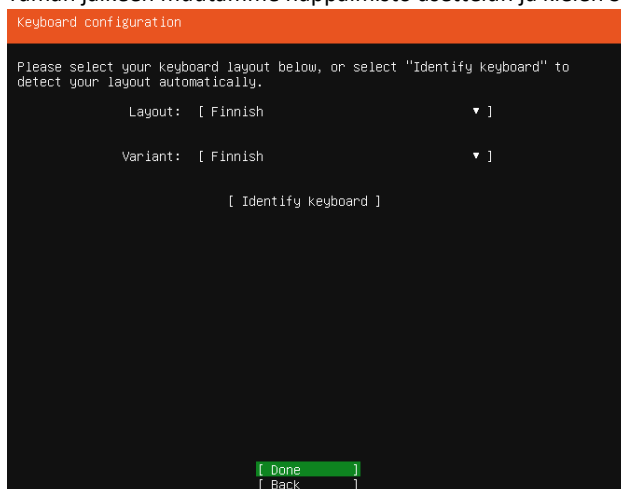
www-server01 asennus (Ubuntu Server 18.04)

Aluksi loimme virtuaalipalvelimen, kun Windows 2019 mutta .iso tiedostona käytämme Ubuntu Server 18.04 levykuvaa.

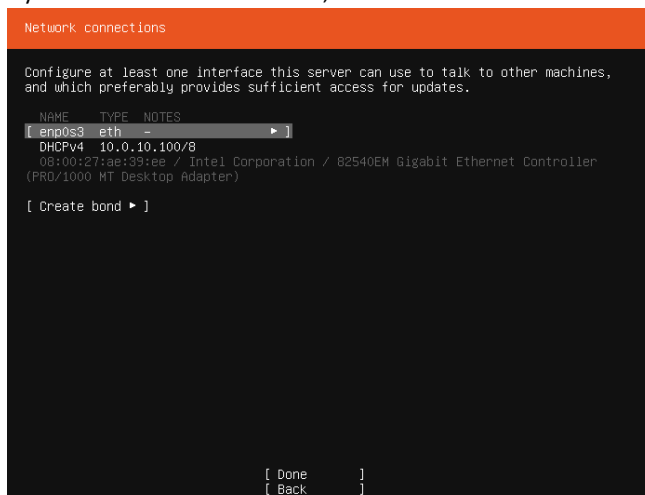
Aluksi valitsemme kielen, tässä tapauksessa English



Tämän jälkeen muutamme näppäimistö asettelun ja kielen Suomeksi



Nyt annamme verkkoasetukset, eli määrittämme staattisen IP-osoitteen



NAME	TYPE	NOTES
enp0s3	eth	-
DHCPv4 10.0.10.100/8 08:00:27:ae:39:ee / Intel Corporation (PRO/1000 MT Desktop Adapter) (close) Info Edit IPv4 Edit IPv6 Add a VLAN tag it Ethernet Controller		

[Create bond ▶]

Edit enp0s3 IPv4 configuration

IPv4 Method: Automatic (DHCP) Manual Disabled

[Cancel]

Configure at least one interface this server can use to talk to other machines,

Edit enp0s3 IPv4 configuration

IPv4 Method: [Manual ▼]

Subnet:

Address:

Gateway:

Name servers:
IP addresses, comma separated

Search domains:
Domains, comma separated

[Save]
[Cancel]

[Done]
[Back]

Network connections

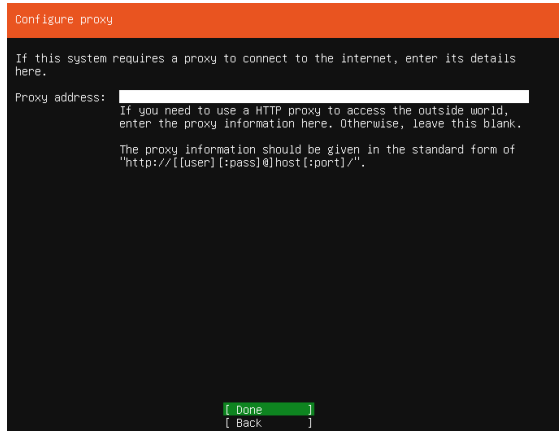
Configure at least one interface this server can use to talk to other machines, and which preferably provides sufficient access for updates.

NAME	TYPE	NOTES
enp0s3	eth	-
static 10.0.10.10/8 08:00:27:ae:39:ee / Intel Corporation / B2540EM Gigabit Ethernet Controller (PRO/1000 MT Desktop Adapter) ▶		

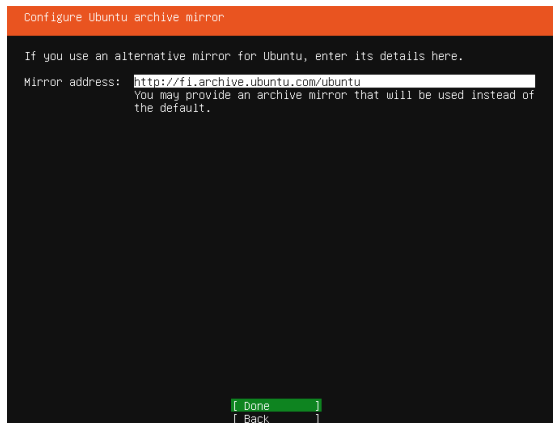
[Create bond ▶]

[Done]
[Back]

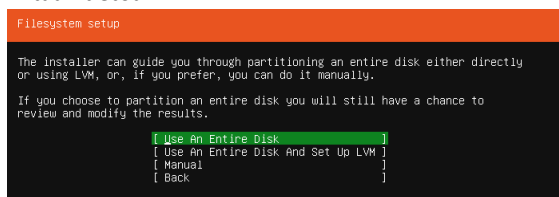
Tämän jälkeen meiltä kysytään välityspalvelin/Proxy tietoja, jätämme tässä tapauksessa sen tyhjäksi, kun sellaista ei meidän ympäristössämme ole.



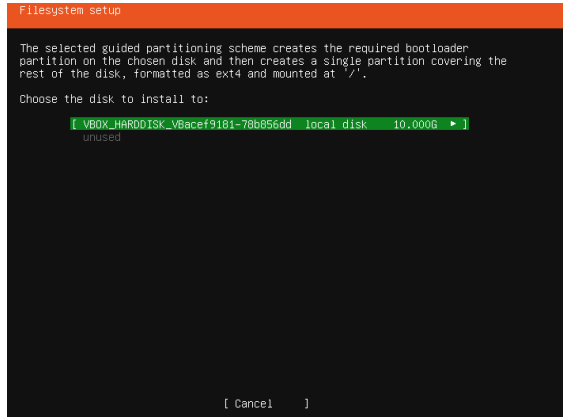
Nyt valitsemme palvelimen josta Ubuntu hakee asennus tai media tiedostoja. Tässä kannattaa valitse geologaatioksi lähin, eli meidän tapauksessamme Suomi / .fi



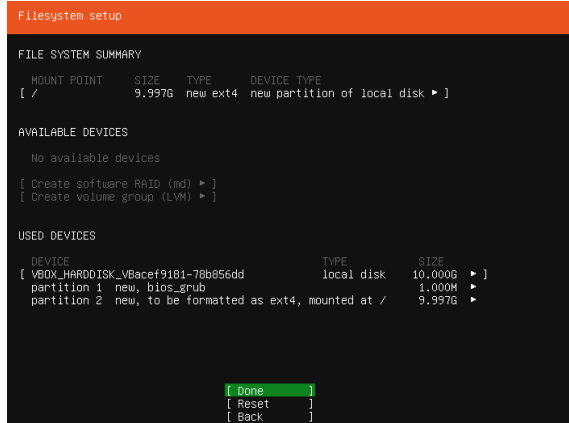
Nyt osiomme levyn, tässä tapauksessa voimme osioida koko levyn, kun levyllä ei ole ennestään mitään tietoa.



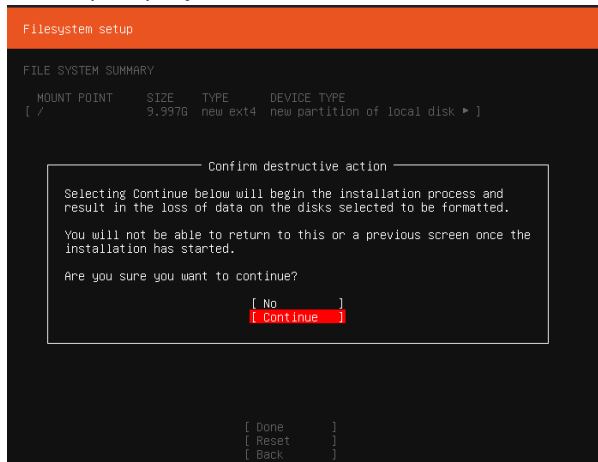
Valitsemme virtuaalisen levymme (10GB)



Sitten vain Done, jolloin luomme osiointi taulun ja tarvittavat osiot levyille



Asennus vielä varmistaa, että olethan varma, kun tätä ei voi enää kumota ja olemassa olevat tiedot häviävät nyt levyiltä johon haluamme asentaa Ubuntu Serverin



Tämän jälkeen luomme tilin, palvelimen nimen sekä salasanan palvelimelle. Done eteenpäin

Profile setup

Enter the username and password you will use to log in to the system. You can configure SSH access on the next screen but a password is still needed for sudo.

Your name:

Your server's name:
The name it uses when it talks to other computers.

Pick a username:

Choose a password:

Confirm your password:

[Done]

Tässä vaiheessa palvelin kysyy haluamme asentaa SSH palvelimen koneelle. Suosittelen sitä helpottamaksi etähallintaa.

Joten ruksaamme Install OpenSSH server ja emme tuo vanhaa SSH avainta, joten valitsemme No Import SSH identity kohtaan.

Done eteenpäin

SSH Setup

You can choose to install the OpenSSH server package to enable secure remote access to your server.

☒ Install OpenSSH server

Import SSH identity: [No ▼]
You can import your SSH keys from Github or Launchpad.

Import Username:

☒ Allow password authentication over SSH

[Done]
[Back]

Voimme vielä asennuksen tässä välissä valita valinnaisia asennus paketteja, mutta meidän tapauksessamme emme niitä tarvitse nyt. Done eteenpäin.

Featured Server Snaps

These are popular snaps in server environments. Select or deselect with SPACE, press ENTER to see more details of the package, publisher and versions available.

() microk8s	Kubernetes for workstations and appliances.	▶
() nextcloud	Nextcloud Server - A safe home for all your data	▶
() wekan	Open-Source kanban	▶
() kata-containers	Lightweight virtual machines that seamlessly plug in	▶
() docker	Docker container runtime	▶
() canonical-livepatch	Canonical Livepatch Client	▶
() rocketchat-server	Group chat server for teams. Installed in seconds.	▶
() mosquitto	Eclipse Mosquitto MQTT broker	▶
() etcd	Resilient key-value store by CoreOS	▶
() powershell	PowerShell for every system!	▶
() stress-ng	A tool to load, stress test and benchmark a computer	▶
() sabbd	Sabbd	▶
() wormhole	get things from one computer to another, safely	▶
() aws-cli	Universal Command Line Interface for Amazon Web Serv	▶
() google-cloud-sdk	Command-line interface for Google Cloud Platform pro	▶
() scli	Python based Softlayer API Tool.	▶
() doctl	DigitalOcean command line tool	▶
() conjure-up	Package runtime for conjure-up spells	▶
() minidlna-escoand	server software with the aim of being fully compliant	▶
() postgresql10	PostgreSQL is a powerful, open source object-relatio	▶
() heroku	CLI client for Heroku	▶
() keepalived	High availability VRRP/BFD and load-balancing for LI	▶

[Done]
[Back]

Nyt sitten vain katsomme, kun asennus suorittaa tehtävänsä loppuun

```
Installing system

running '/snap/bin/subiquity.subiquity-configure-run'
running '/snap/bin/subiquity.subiquity-configure-apt'
/snap/subiquity/1093/usr/bin/python3 true
curtin command apt-config
curtin command in-target
running 'curtin curthooks'
curtin command curthooks
configuring apt configuring apt
installing missing packages
configuring iscsi service
configuring raid (mdadm) service
installing kernel
setting up swap
apply networking config
writing etc/fstab
configuring multipath
updating packages on target system
configuring pollinate user-agent on target
finalizing installation
running 'curtin hook'
curtin command hook
executing late commands
final system configuration
configuring cloud-init
installing openssh /

[ View full log ]

12 / 13

Thank you for using Ubuntu!
```

Asennuksen lopuksi palvelin myös päivittää itsensä uusimpiin saatavilla oleviin paketteihin, mikäli siis palvelimella on toimiva yhteys ulospäin / Internet

```
downloading and installing security updates \

[ View full log ]
[ Cancel update and reboot ]

12 / 13

Thank you for using Ubuntu!
```

Lopuksi voimme käynnistää palvelimen uudelleen.

```
downloading and installing security updates
copying logs to installed system

[ View full log ]
[ Reboot ]

12 / 13

Thank you for using Ubuntu!
```

Käynnistyksen jälkeen voimme kirjautua palvelimelle luodulla tunnuksella

```
Ubuntu 18.04.3 LTS www-server tty1
www-server login: asentaja
Password:
Last login: Fri Feb  7 12:28:07 UTC 2020 on tty1
Welcome to Ubuntu 18.04.3 LTS (GNU/Linux 4.15.0-76-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Fri Feb  7 12:28:24 UTC 2020

System load: 0.81          Processes:      88
Usage of /:  39.7% of 9.78GB Users logged in:  0
Memory usage: 7%          IP address for enp0s3: 10.0.10.10
Swap usage:  0%

54 packages can be updated.
0 updates are security updates.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

asentaja@www-server:~$ _
```

Seuraavaksi vielä tarkistamme onko tullut mitään päivityksiä Ubuntuun, ennen kuin alamme asentamaan WordPress ympäristöä.

Suoritamme `sudo apt-get update` ja sen jälkeen `sudo apt-get upgrade` komennot

```
asentaja@www-server:~$ sudo apt-get update
[sudo] password for asentaja:
Sorry, try again.
[sudo] password for asentaja:
Hit:1 http://fi.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Hit:2 http://fi.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease
Hit:3 http://fi.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
Hit:4 http://fi.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease
Reading package lists... Done
asentaja@www-server:~$

asentaja@www-server:~$ sudo apt-get upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libdumbnet1
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following packages will be upgraded:
  apt apt-utils base-files bsdutils cloud-init dmeventd dmsetup dpkg fdisk grep initramfs-tools
  initramfs-tools-bin initramfs-tools-core landscape-common libapt-inst2.0 libapt-pkg5.0 libblkid1
  libdevmapper-event1.02.1 libdevmapper1.02.1 libfdisk1 libldap-2.4-2 libldap-common liblvm2app2.2
  liblvm2cmd2.02 libmount1 libprocps6 libpython3.6 libpython3.6-minimal libpython3.6-stdlib
  libsmartcols1 libuuid1 lvm2 mdadm mount netplan.io nplan open-vm-tools procps
  python3-distupgrade python3-gdbm python3-software-properties python3.6 python3.6-minimal snapd
  software-properties-common sosreport ubuntu-minimal ubuntu-release-upgrader-core ubuntu-server
  ubuntu-standard unattended-upgrades util-linux uuid-runtime xkb-data
54 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 29.4 MB of archives.
After this operation, 2,989 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
Processing triggers for systemd (237-3ubuntu10.38) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for dbus (1.12.2-1ubuntu1.1) ...
Processing triggers for rsyslog (8.32.0-1ubuntu4) ...
Processing triggers for mime-support (3.60ubuntu1) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-21) ...
Processing triggers for install-info (6.5.0.dfsg.1-2) ...
Processing triggers for plymouth-theme-ubuntu-text (0.9.3-1ubuntu7.18.04.2) ...
update-initramfs: deferring update (trigger activated)
Processing triggers for initramfs-tools (0.130ubuntu3.9) ...
update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-4.15.0-76-generic
asentaja@www-server:~$
```

Ensimmäiseksi asennamme Apache www -palvelimen komennolla:

`sudo apt-get install apache2`

```
asentaja@www-server:~$ sudo apt-get install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libdumbnet1
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap liblua5.2-0 ssl-cert
Suggested packages:
  www-browser apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom openssl-blacklist
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap liblua5.2-0 ssl-cert
0 upgraded, 10 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 1,730 kB of archives.
After this operation, 6,982 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]

Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
Processing triggers for systemd (237-3ubuntu10.38) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for ufw (0.36-0ubuntu0.18.04.1) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-21) ...
asentaja@www-server:~$ _
```

Tämän jälkeen asennamme tietokanta sekä tietokanta hallinta sovelluksen WordPress sovellusta varten (tässä tapauksessa MariaDB):

apt-get install mariadb-server mariadb-client

```
asentaja@www-server:~$ sudo apt-get install mariadb-server mariadb-client
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libdumbnet1
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  galera-3 libal01 libbcg1-fast-perl libbcg1-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl
  libdbi-perl libencode-locale-perl libfcgi-perl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl libjemalloc1
  liblwp-mediatypes-perl libmysqlclient20 libterm-readkey-perl libtimedate-perl liburi-perl
  mariadb-client-10.1 mariadb-client-core-10.1 mariadb-common mariadb-server-10.1
  mariadb-server-core-10.1 mysql-common socat
Suggested packages:
  libclone-perl libmldbm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl libdata-dump-perl
  libipc-sharedcache-perl libwww-perl mailx mariadb-test tinyca
The following NEW packages will be installed:
  galera-3 libal01 libbcg1-fast-perl libbcg1-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl
  libdbi-perl libencode-locale-perl libfcgi-perl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl libjemalloc1
  liblwp-mediatypes-perl libmysqlclient20 libterm-readkey-perl libtimedate-perl liburi-perl
  mariadb-client mariadb-client-10.1 mariadb-client-core-10.1 mariadb-common mariadb-server
  mariadb-server-10.1 mariadb-server-core-10.1 mysql-common socat
0 upgraded, 30 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 24.1 MB of archives.
After this operation, 184 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Setting up mariadb-client-10.1 (1:10.1.44-0ubuntu0.18.04.1) ...
Setting up mariadb-client (1:10.1.44-0ubuntu0.18.04.1) ...
Setting up mariadb-server-10.1 (1:10.1.44-0ubuntu0.18.04.1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/mysql.service + /lib/systemd/system/mariadb.service.
Created symlink /etc/systemd/system/mysqld.service + /lib/systemd/system/mariadb.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mariadb.service + /lib/systemd/system/mariadb.service.
Setting up mariadb-server (1:10.1.44-0ubuntu0.18.04.1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
Processing triggers for systemd (237-3ubuntu10.38) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-21) ...
asentaja@www-server:~$
```

Tämän jälkeen suoritamme hieman tietoturva asetuksia uudelle MariaDB tietokanta palvelimelle komennoilla:

sudo mysql_secure_installation

```
asentaja@www-server:~$ sudo mysql_secure_installation

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
SERVERS IN PRODUCTION USE!  PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user.  If you've just installed MariaDB, and
you haven't set the root password yet, the password will be blank,
so you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password ensures that nobody can log into the MariaDB
root user without the proper authorisation.

You already have a root password set, so you can safely answer 'n'.

Change the root password? [Y/n] n
... skipping.

By default, a MariaDB installation has an anonymous user, allowing anyone
to log into MariaDB without having to have a user account created for
them.  This is intended only for testing, and to make the installation
go a bit smoother.  You should remove them before moving into a
production environment.

Remove anonymous users? [Y/n] y
... Success!

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'.  This
ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

Disallow root login remotely? [Y/n] y
... Success!

By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can
access.  This is also intended only for testing, and should be removed
before moving into a production environment.

Remove test database and access to it? [Y/n] y
- Dropping test database...
... Success!
- Removing privileges on test database...
... Success!

Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far
will take effect immediately.

Reload privilege tables now? [Y/n] y
... Success!

Cleaning up...

All done!  If you've completed all of the above steps, your MariaDB
installation should now be secure.

Thanks for using MariaDB!
asentaja@www-server:~$
```

Kun olemme suorittaneet hieman palvelin hardeningiä, asennamme PHP sovelluksia oheisella komennolla:

```
sudo apt-get install php php-mysql
```

```
asentaja@www-server:~$ sudo apt-get install php php-mysql
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libdumbnet1
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  libapache2-mod-php7.2 libsodium23 php-common php7.2 php7.2-cli php7.2-common php7.2-json
  php7.2-mysql php7.2-opcache php7.2-readline
Suggested packages:
  php-pear
The following NEW packages will be installed:
  libapache2-mod-php7.2 libsodium23 php php-common php-mysql php7.2 php7.2-cli php7.2-common
  php7.2-json php7.2-mysql php7.2-opcache php7.2-readline
0 upgraded, 12 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 4,129 kB of archives.
After this operation, 18.0 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]

Creating config file /etc/php/7.2/apache2/php.ini with new version
Module mpm_event disabled.
Enabling module mpm_prefork.
apache2_switch_mpm Switch to prefork
apache2_invoke: Enable module php7.2
Setting up php-mysql (1:7.2+60ubuntu1) ...
Setting up php7.2 (7.2.24-0ubuntu0.18.04.2) ...
Setting up php (1:7.2+60ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
asentaja@www-server:~$
```

Kun olemme asentaneet PHP sovellukset, luomme tietokannan WordPress asennusta varten.

Aloita antamalla komennon:

```
sudo mysql -u root -p
```

```
asentaja@www-server:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 47
Server version: 10.1.44-MariaDB-0ubuntu0.18.04.1 Ubuntu 18.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> _
```

Sen jälkeen annamme oheiset komennot, joiden vaiheista löytyy seuraavat kuvan kaappaukset

Eli ensin luomme tietokannan, jonka jälkeen luomme käyttäjän ja sille salasanan (toki oikeassa ympäristössä hieman tietoturvaisempia salasana kuin password). Lopuksi annamme vielä äsken luodulle käyttäjälle oikeudet tälle luomaamme tietokannalle.

```
CREATE DATABASE wordpress_db;
CREATE USER 'wp_user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
GRANT ALL ON wordpress_db.* TO 'wp_user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
FLUSH PRIVILEGES;
Exit;
```

```
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE wordpress_db;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE USER 'wp_user@localhost' IDENTIFIED by 'password';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```

MariaDB [(none)]> GRANT ALL ON wordpress_db.* TO 'wp_user@localhost' IDENTIFIED BY 'password';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> EXIT;
Bye
asentaja@www-server:~$ _

```

Tietokannan luonnin jälkeen käymme lataamassa ja asentamassa WordPress sovelluksen palvelimelle:
 cd /tmp (vaihdamme kansion /tmp)

wget https://wordpress.org/latest.tar.gz (lataamme wget sovelluksella Wordpress palvelimelta uusimman sovelluksen)

```

asentaja@www-server:~$ cd /tmp
asentaja@www-server:/tmp$ wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
--2020-02-08 13:15:05-- https://wordpress.org/latest.tar.gz
Resolving wordpress.org (wordpress.org)... 198.143.164.252
Connecting to wordpress.org (wordpress.org)|198.143.164.252|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 12389281 (12M) [application/octet-stream]
Saving to: 'latest.tar.gz'

latest.tar.gz      100%[=====>] 11.81M  3.85MB/s  in 3.1s

2020-02-08 13:15:09 (3.85 MB/s) - 'latest.tar.gz' saved [12389281/12389281]

asentaja@www-server:/tmp$ _

```

Puramme paketin komennolla:

```

tar -xvf latest.tar.gz
wordpress/wp-admin/widgets.php
wordpress/wp-admin/setup-config.php
wordpress/wp-admin/install.php
wordpress/wp-admin/admin-header.php
wordpress/wp-admin/post-new.php
wordpress/wp-admin/themes.php
wordpress/wp-admin/options-reading.php
wordpress/wp-trackback.php
wordpress/wp-comments-post.php
asentaja@www-server:/tmp$

```

Tämän jälkeen kopioimme WordPress kansion uuteen paikkaan, annamme hieman oikeusmuutoksia kansioihin, sekä luomme uuden kansion wp-content kansioon ja sille myös hieman oikeusmuutoksia

```

sudo cp -R wordpress /var/www/html/
sudo chown www-data:www-data /var/www/html/wordpress/
sudo chmod -R 755 /var/www/html/wordpress/
sudo mkdir /var/www/html/wordpress/wp-content/uploads
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/wordpress/wp-content/uploads

```

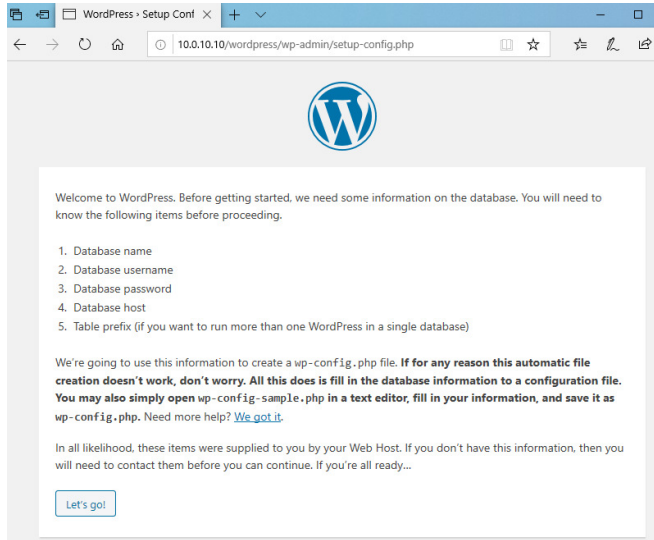
```

asentaja@www-server:/tmp$ sudo cp -R wordpress /var/www/html/
asentaja@www-server:/tmp$
asentaja@www-server:/tmp$ sudo cp -R wordpress /var/www/html/
asentaja@www-server:/tmp$ sudo chown www-data:www-data /var/www/html/wordpress/
asentaja@www-server:/tmp$ sudo chmod -R 755 /var/www/html/wordpress/
asentaja@www-server:/tmp$ sudo mkdir /var/www/html/wordpress/wp-co
wp-comments-post.php wp-config-sample.php wp-content/
asentaja@www-server:/tmp$ sudo mkdir /var/www/html/wordpress/wp-content/uploads
asentaja@www-server:/tmp$ sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/wordpress/wp-content/upload
s/
chown: invalid group: 'www-data:www-data'
asentaja@www-server:/tmp$ sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/wordpress/wp-content/uploads
/
asentaja@www-server:/tmp$

```

Tämän jälkeen voimme siirtyä itse WordPress sovelluksen asennukseen käyttöön.

Avaamme www-selaimen palvelimen osoitteesta <http://10.0.10.10/wordpress>



Welcome to WordPress. Before getting started, we need some information on the database. You will need to know the following items before proceeding.

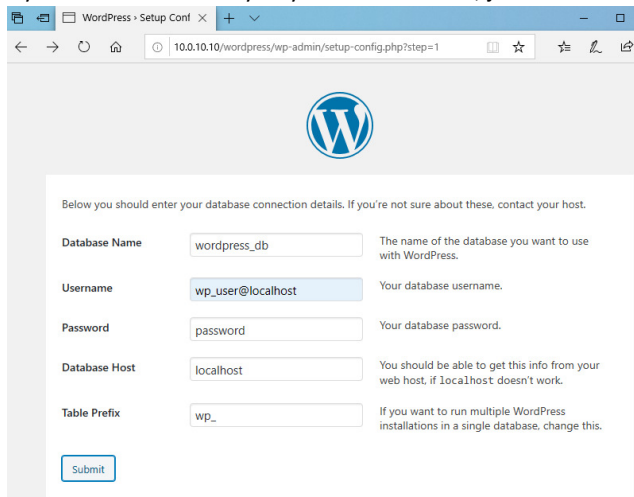
1. Database name
2. Database username
3. Database password
4. Database host
5. Table prefix (if you want to run more than one WordPress in a single database)

We're going to use this information to create a `wp-config.php` file. **If for any reason this automatic file creation doesn't work, don't worry. All this does is fill in the database information to a configuration file. You may also simply open `wp-config-sample.php` in a text editor, fill in your information, and save it as `wp-config.php`.** Need more help? [We got it.](#)

In all likelihood, these items were supplied to you by your Web Host. If you don't have this information, then you will need to contact them before you can continue. If you're all ready...

[Let's go!](#)

Nyt luomme tietokantayhteyden tietokantaan, joten annamme tarvittavat tiedot:



Below you should enter your database connection details. If you're not sure about these, contact your host.

Database Name The name of the database you want to use with WordPress.

Username Your database username.

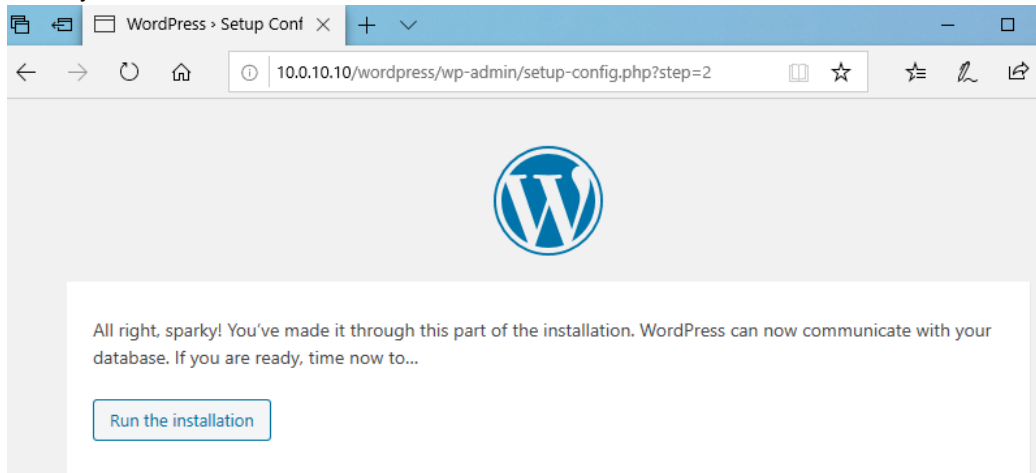
Password Your database password.

Database Host You should be able to get this info from your web host, if localhost doesn't work.

Table Prefix If you want to run multiple WordPress installations in a single database, change this.

[Submit](#)

Tämän jälkeen itse asennus voi alkaa.



All right, sparky! You've made it through this part of the installation. WordPress can now communicate with your database. If you are ready, time now to...

[Run the installation](#)

Tämän jälkeen annamme esitiedot sivustolle sekä luomme ylläpito tunnuksen. Ja kun taas on kyseessä testiasennus, niin voimme käyttää heikkoa salasanaa. Oikeassa asennuksessa pitää käyttää vahvaa salasanaa.

Welcome to the famous five-minute WordPress installation process! Just fill in the information below and you'll be on your way to using the most extendable and powerful personal publishing platform in the world.

Information needed

Please provide the following information. Don't worry, you can always change these settings later.

Site Title

Username
Usernames can have only alphanumeric characters, spaces, underscores, hyphens, periods, and the @ symbol.

Password [Show](#)
Weak

Important: You will need this password to log in. Please store it in a secure location.

Confirm Password ☒ Confirm use of weak password

Your Email
Double-check your email address before continuing.

Search Engine Visibility ☐ Discourage search engines from indexing this site
It is up to search engines to honor this request.

[Install WordPress](#)

Ja lopuksi asennus kertoo, että kaikki on asennettu onnistuneesti ja voit kirjautua ensimmäistä kertaa hallinta sivulle asennuksen jälkeen.

Success!

WordPress has been installed. Thank you, and enjoy!

Username asentaja

Password Your chosen password.

[Log In](#)

Tässä tapauksessa hallinta sivun osoite on <http://10.0.10.10/wordpress/wp-login.php> johon sitten annamme asentaja tunnuksen ja oikean salasanan.

Log in - Tmi. Jarmo

[10.0.10.10/wordpress/wp-login.php](#)

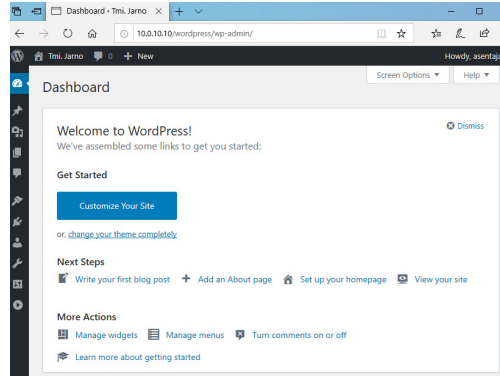
Username or Email Address

Password [Show](#)

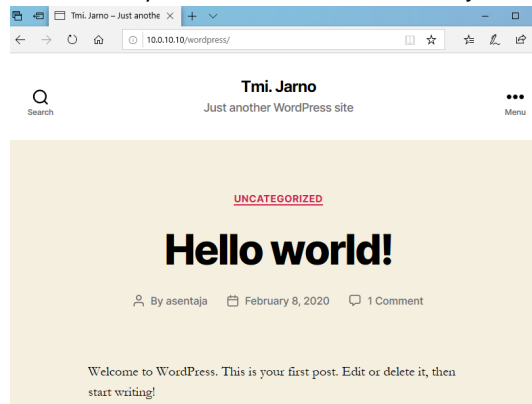
☐ Remember Me [Log In](#)

[Lost your password?](#)
[Back to Tmi. Jarmo](#)

Kirjautumisen jälkeen olemme ylläpitosivustolla

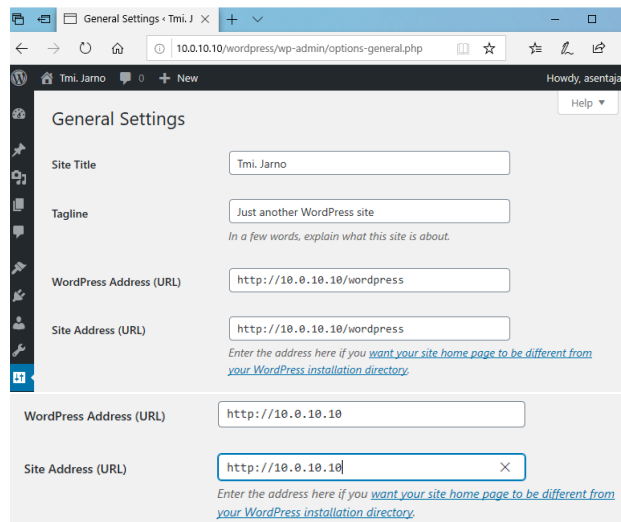


Ja voimme myös katsoa miltä meidän uuden ja hienot www -sivut näyttävät.



Nyt teemme vielä hieman muutoksia sivuston URL osoitteeseen, eli muutamme sivut toimimaan suoraan <http://10.0.10.10/> (ja hieman myöhemmin myös suoraan www.jarno.local DNS nimellä.

Eli avaamme Settings sivun vasemmalta hallinta sivustosta ja muutamme WordPress Address sekä Site Address <http://10.0.10.10>



Nyt meidän pitää vielä tehdä muutoksia itse Apache www -palvelimen asetuksiin, jotta sivut toimivat oikein

```
cd /etc/apache2/sites-available / menemme kansioon /etc/apache2/sites-available
sudo nano 000-default.conf / muokkaamme nano editorilla tiedostoa 000-default.conf
DocumentRoot /var/www/html/wordpress / muutamme riviä DocumentRoot
sudo service apache2 restart / käynnistämme www palvelimen uudelleen
```

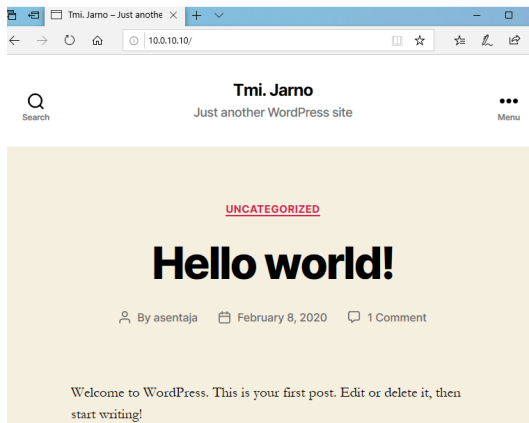
```
asentaja@www-server:~$ cd /etc/apache2/sites-available/
asentaja@www-server:/etc/apache2/sites-available$ sudo nano 000-default.conf
```

```
<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /var/www/html/wordpress
```

```
asentaja@www-server:/etc/apache2/sites-available$ sudo service apache2 restart
asentaja@www-server:/etc/apache2/sites-available$
```

Ja tämän jälkeen sivut toimivat suoraan <http://10.0.10.10> ja hallinta sivusta <http://10.0.10.10/wp-admin.php>



Ubuntu palvelimen liittäminen Active Directoryyn

Tämän jälkeen liitämme vielä tämän palvelimen Windows toimialueelle hallintaa ja ylläpitoa varten. Voimme myös tämän jälkeen kirjautua palvelimelle Active Directory tunnuksilla, jotta meillä olisi keskitetty käyttäjähallinta (AD) eikä tarvitse erillisiä Ubuntu Server Linux tunnuksia ylläpitää.

Asennamme aluksi hieman paketteja Ubuntu palvelimelle:

```
sudo apt-get install realmd sssd sssd-tools samba krb5-user packagekit adcli ntp
```

```
Last login: Sun Feb  9 08:05:52 2020
asentaja@www-server:~$ sudo apt-get install realmd sssd sssd-tools samba krb5-us
er packagekit adcli ntp
[sudo] password for asentaja:
```

```
0 upgraded, 96 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 25.7 MB of archives.
After this operation, 121 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

Asennuksen aikana annamme tiedot olemassa olevasta Active Directyn nimestä

Configuring Kerberos Authentication

When users attempt to use Kerberos and specify a principal or user name without specifying what administrative Kerberos realm that principal belongs to, the system appends the default realm. The default realm may also be used as the realm of a Kerberos service running on the local machine. Often, the default realm is the uppercase version of the local DNS domain.

Default Kerberos version 5 realm:

jarno.local

<Ok>

Kerberos autentikaatio palvelin (Domain Controller palvelin)

Configuring Kerberos Authentication

Enter the hostnames of Kerberos servers in the jarno.local Kerberos realm separated by spaces.

Kerberos servers for your realm:

inf-dc01

<Ok>

Sekä palvelimen PDC palvelimen tiedot (salasanan ylläpito FSMO palvelin).

Configuring Kerberos Authentication

Enter the hostname of the administrative (password changing) server for the jarno.local Kerberos realm.

Administrative server for your Kerberos realm:

inf-dc01

<Ok>

```
Processing triggers for ufw (0.36-0ubuntu0.18.04.1) ...
Processing triggers for mime-support (3.60ubuntu1) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-21) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
Processing triggers for systemd (237-3ubuntu10.38) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for dbus (1.12.2-1ubuntu1.1) ...
asentaja@www-server:~$
```

Asennuksen jälkeen muokkaamme vielä aikapalvelinta (NTP), kun Kerberos autentikaatio on aika sidonnainen palvelu ja kellon ajan pitää olla on synkronisaatiossa AD sekä Ubuntu palvelimen kanssa.

Oheisella komennolla muokkaamme tiedosta missä kerrotaan NTP -palvelin:
sudo nano /etc/ntp.conf

```
asentaja@www-server:~$ sudo nano /etc/ntp.conf
asentaja@www-server:~$
```

Lisäämme meidän toimialueemme DC -palvelimen

```
# Specify one or more NTP servers.
inf-dc01.jarno.local
```

Ja tämän jälkeen käynnistämme NTP -palvelun uudelleen:

Sudo systemctl restart ntp

```
asentaja@www-server:~$ sudo systemctl restart ntp
asentaja@www-server:~$
```

Nyt teemme hieman muutoksia asetus tiedostoihin, jossa kerromme mm. toimialueen nimen

Sudo nano /etc/realmd.conf

```
GNU nano 2.9.3 /etc/realmd.conf Modified
[users]
  default-home = /home/%U
  default-shell = /bin/bash
[active-directory]
  default-client = sssd
  os-name = Ubuntu Server
  os-version = 18.04
[service]
  automatic-install = no
[jarno.local]
  fully-qualified-names = no
  automatic-id-mapping = yes
  user-principal = yes
  manage-system = no
```

Sudo /etc/krb5.conf

```
GNU nano 2.9.3 /etc/krb5.conf Modified
[libdefaults]
  default_realm = JARNO.LOCAL
```

```
asentaja@www-server:~$ sudo nano /etc/krb5.conf
asentaja@www-server:~$
```

sudo systemctl restart ntp realmd

```
asentaja@www-server:~$ sudo systemctl restart ntp realmd
asentaja@www-server:~$
```

Nyt voimme tarkistaa, että autentikaatio toimii

sudo kinit administrator@JARNO.LOCAL

```
asentaja@www-server:~$ sudo systemctl restart ntp realmd
asentaja@www-server:~$ sudo kinit administrator@JARNO.LOCAL
kinit: Cannot find KDC for realm "JARNO.LOCAL" while getting initial credentials
```

Näyttää siltä, ettei DNS nimen selvitys toimi, eikä Ubuntu löydä AD palvelinta.

Joten teemme hieman muutoksia DNS asetuksiin:

Sudo nano /etc/resolv.conf

```

asentaja@www-server:~$ sudo nano /etc/resolv.conf
GNU nano 2.9.3 /etc/resolv.conf

This file is managed by man:systemd-resolved(8). Do not edit.

This is a dynamic resolv.conf file for connecting local clients to the
internal DNS stub resolver of systemd-resolved. This file lists all
configured search domains.

Run "systemd-resolve --status" to see details about the uplink DNS servers
currently in use.

Third party programs must not access this file directly, but only through the
symlink at /etc/resolv.conf. To manage man:resolv.conf(5) in a different way,
replace this symlink by a static file or a different symlink.

See man:systemd-resolved.service(8) for details about the supported modes of
operation for /etc/resolv.conf.

nameserver 10.0.10.2
options edns0

```

Tämän jälkeen autentikaatio toimii Active Directory tunnuksella Ubuntu palvelimelta.

```

asentaja@www-server:~$ sudo kinit administrator@JARNO.LOCAL
Password for administrator@JARNO.LOCAL:
asentaja@www-server:~$ █

```

Tämän jälkeen liitämme meidän Ubuntu palvelimen Active Directory toimialueelle:
 sudo realm --verbose join JARNO.LOCAL

```

asentaja@www-server:~$ sudo realm --verbose join JARNO.LOCAL
* Resolving: _ldap._tcp.jarno.local
* Performing LDAP DSE lookup on: 10.0.10.2
* Successfully discovered: jarno.local
* Successfully enrolled machine in realm
asentaja@www-server:~$ █

```

Lopuksi teemme vielä muutoksia, että myös Active Directory käyttäjille muodostuu kirjautumisen aikana oma kotikansion Ubuntu palvelimelle:

Sudo nano /etc/pam.d/common-session

Create new user home dir

session required pam_mkhome.so skel=/etc/skel/ umask=0077

```

GNU nano 2.9.3 /etc/pam.d/common-session Modified
/etc/pam.d/common-session - session-related modules common to all services
This file is included from other service-specific PAM config files,
and should contain a list of modules that define tasks to be performed
at the start and end of sessions of 'any' kind (both interactive and
non-interactive).
As of pam 1.0.1-6, this file is managed by pam-auth-update by default.
To take advantage of this, it is recommended that you configure any
local modules either before or after the default block, and use
pam-auth-update to manage selection of other modules. See
pam-auth-update(8) for details.
# here are the per-package modules (the "Primary" block)
session [default=1]      pam_permit.so
# here's the fallback if no module succeeds
session requisite        pam_deny.so
# prime the stack with a positive return value if there isn't one already;
# this avoids us returning an error just because nothing sets a success code
# since the modules above will each just jump around
session required         pam_permit.so
# Create new user home dir
session required pam_mkhome.so skel=/etc/skel/ umask=0077
# The pam_umask module will set the umask according to the system default in
# /etc/login.defs and user settings, solving the problem of different
# umask settings with different shells, display managers, remote sessions etc.
# See "man pam_umask".
session optional         pam_umask.so
# and here are more per-package modules (the "Additional" block)
session required         pam_unix.so
session optional         pam_gss.so
session optional         pam_systemd.so
# end of pam-auth-update config

```

Sekä muutoksia sssd.conf tiedostoon:

access_provider = ad

Sudo /etc/sss/sss.conf

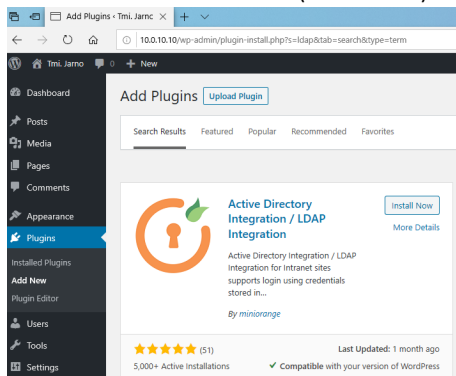
```
GNU nano 2.9.3 /etc/sss/sss.conf Modified
cache_credentials = True
id_provider = ad
krb5_store_password_if_offline = True
default_shell = /bin/bash
ldap_id_mapping = True
use_fully_qualified_names = False
fallback_homedir = /home/%u
simple_allow_users = $
access_provider = ad
```

LDAP integraation tekeminen WordPress sovellukselle

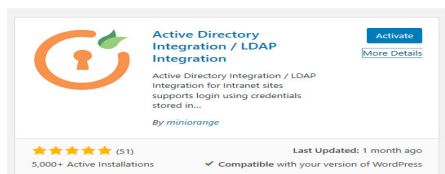
Ja kun olemme luoneet LDAP yhteyden Ubuntu palvelimen ja Active Directoryn kanssa, on myös luontevaa, että WordPress palveluun voi myös kirjautua Active Directory tunnuksella

Tähän käytämme oheista Active Directory Integraation lisäosaa WordPressissä

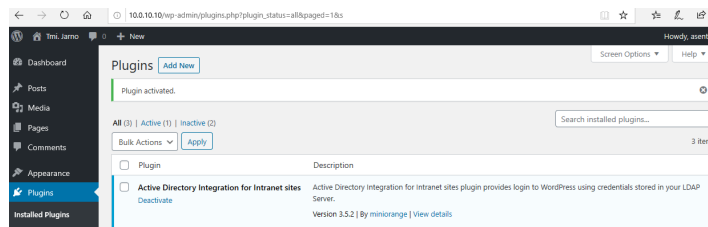
Eli ensin asennamme tämän (Install Now)



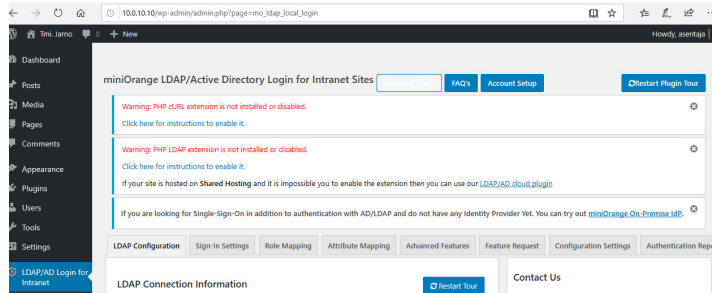
Jonka jälkeen vielä aktivoimme tämän lisäosan.



Nyt näimme, että tämä lisäosa on asentunut



Meidän pitää vielä hieman asentaa lisäosia (php-curl sekä php-ldap). Mutta tämä LDAP integraatio lisäosa kyllä kertoo miten tämä tehdään



Warning: PHP CURL extension is not installed or disabled.

[Click here for instructions to enable it.](#)

Step 1

Loaded configuration file : `/etc/php/7.2/apache2/php.ini`

- Open php.ini file from above file path

Step 2

For Windows users

- Search for "extension=php_curl.dll" in php.ini file. Uncomment this line, if not present then add this line in the file and save the file.

For Linux users

- Install php curl extension (if not installed yet)
 - For Debian, the installation command would be `apt-get install php-curl`
 - For RHEL based systems, the command would be `yum install php-curl`
- Search for "extension=php_curl.so" in php.ini file. Uncomment this line, if not present then add this line in the file and save the file.

Step 3

- Restart your server. After that refresh the "LDAP/AD" plugin configuration page.

Eli ensin asennamme php-curl osan:

```
asentaja@www-server:~$ sudo apt-get install php-curl
[sudo] password for asentaja:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libdumbnet1
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  php7.2-curl
The following NEW packages will be installed:
  php-curl php7.2-curl
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 30.7 kB of archives.
After this operation, 130 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Creating config file /etc/php/7.2/mods-available/curl.ini with new version
Setting up php-curl (1:7.2+50ubuntu1) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php7.2 (7.2.24-0ubuntu0.18.04.2) ...
asentaja@www-server:~$
```

Ja asennuksen jälkeen lisäämme `/etc/php/7.2/apache`
`extension=php_curl.so`

```
GNU nano 2.9.3 /etc/php/7.2/apache2/php.ini Modified
;extension=odbc
;extension=openssl
;extension=pdo_firebird
;extension=pdo_mysql
;extension=pdo_oci
;extension=pdo_odbc
;extension=pdo_pgsql
;extension=pdo_sqlite
;extension=pgsql
;extension=shmop
;extension=php_curl.so_
```

Sudo apt-get install php-ldap

```
asentaja@www-server:~$ sudo apt-get install php-ldap
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libdumbnet1
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  php7.2-ldap
The following NEW packages will be installed:
  php-ldap php7.2-ldap
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 25.6 kB of archives.
After this operation, 114 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] _
```

```
Setting up php7.2-ldap (7.2.24-0ubuntu0.18.04.2) ...
Creating config file /etc/php/7.2/mods-available/ldap.ini with new version
Setting up php-ldap (1:7.2+60ubuntu1) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php7.2 (7.2.24-0ubuntu0.18.04.2) ...
asentaja@www-server:~$
```

Sudo nano /etc/php/7.2/apache2/php.ini

```
asentaja@www-server:~$ sudo nano /etc/php/7.2/apache2/php.ini _
```

extension=php_ldap.so

```
GNU nano 2.9.3 /etc/php/7.2/apache2/php.ini Modified
;extension=mysqli
;extension=oci8_12c ; Use with Oracle Database 12c Instant Client
;extension=odbc
;extension=openssl
;extension=pdo_firebird
;extension=pdo_mysql
;extension=pdo_oci
;extension=pdo_odbc
;extension=pdo_pgsql
;extension=pdo_sqlite
;extension=pgsql
;extension=shmop
;extension=php_curl.so
;extension=php_ldap.so
```

Näiden muutosten jälkeen voimme konfiguroida tämän LDAP liitännäisen kuntoon:

NOTE: You need to find out the values for the below given fields from your LDAP Administrator.

*LDAP Server:

Specify the host name for the LDAP server eg:
 ldap://myldapserver.domain:389, ldap://89.38.192.1:389. When using
 SSL, the host may have to take the form ldaps://host:636.

☒ Bind anonymously (to check connection to server).

[Contact LDAP Server](#)

*Service Account Username:

This service account username will be used to establish the connection.
 Specify the Service Account Username of the LDAP server in the either
 way as follows Username@domainname or Distinguished Name(DN)
 format

*Service Account Password:

Password for the Service Account in the LDAP Server.

[Test Connection & Save](#) [Troubleshooting](#)

LDAP User Mapping Configuration

*Search Base(s):

This is the LDAP Tree under which we will search for the users for authentication. If we are not able to find a user in LDAP it means they are not present in this search base or any of its sub trees. They may be present in some other .

Provide the distinguished name of the Search Base object, eg.

cn=Users,dc=domain,dc=com.

Multiple Search Bases are supported in the [Premium version](#) of the plugin.

*Username Attribute:

This field is important for two reasons.

1. While searching for users, this is the attribute that is going to be matched to see if the user exists.

*2. If you want your users to login with their username or firstname.lastname or email - you need to specify those options in this field, e.g. **LDAP ATTRIBUTE**. Replace **<LDAP ATTRIBUTE>** with the attribute where your username is stored. Some common attributes are*

common name	cn
email	mail
login name	sAMAccountName userPrincipalName

Ja jotta voimme kirjautua AD/LDAP tunnuksilla, niin meidän pitää vielä aktivoida Sing-In Settings välilehdeltä Enable LDAP login

LDAP Configuration | **Sign-In Settings** | Role Mapping | Attribute Mapping | Ad

Configuration Settings | Authentication Report

Enable login using LDAP

☒ Enable LDAP login

Enabling LDAP login will protect your login page by your configured LDAP. Please check this only after you have successfully tested your configuration as the default WordPress login will stop working.

☒ Authenticate Administrators from both LDAP and WordPress

☐ Authenticate WP Users from both LDAP and WordPress (Supported in [Premium version](#) of the plugin.)

☒ Enable Auto Registering users if they do not exist in WordPress

Ja nyt voimme siis kirjautua myös Active Directory tunnuksella WordPress hallintasivulle:

Log In - Tmi Jamo - W

10.0.10.10/wp-login.php?loggedout=true&wp_lang=en_US

You are now logged out.

Username or Email Address

Password

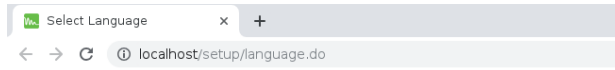
☐ Remember Me

Lost your password?
— Back to Tmi Jamo

Untangle palomuurin asennus

Tuomme Virtualbox ympäristöön valmiiksi luodun Untangle virtuaalikone applianceen ja käynnistämme sen. Tämän jälkeen meille ilmestyy hetken päästä oheiset asetus ikkunat

Valitsemme asennus kielen, menemme oletuksella eli English



Please select your language:

English ▶ Continue

Nyt luomme pääkäyttäjän salasanan, sekä annamme hieman tietoja kuten asennus tyypistä sekä aikavyöhykkeestä:

Configure the Server

Admin account

Choose a password for the admin account

Password:

.....

Confirm Password:

.....

Admin Email:

.....

Administrators receive email alerts and report summaries.

Install Type

Install type determines the optimal default settings for this deployment.

Choose Type:

School

Timezone

(+UTC+02:00) Europe/Helsinki

Network Cards

Tämän jälkeen valikoimme verkkokortit, eli kumpi on ns. WAN(Internet) puolella ja kumpi lähiverkon (LAN) puolella

Identify Network Cards

This step identifies the external, internal, and other network cards.

Step 1: Plug an active cable into one network card to determine which network card it is.
Step 2: Drag and drop the network card to map it to the desired interface.
Step 3: Repeat steps 1 and 2 for each network card and then click Next.

Name	Device	Status	MAC Address
External	eth0	connected 1000 full-duplex Intel Corporation	08:00:27:7C:3F:3F
Internal	eth1	connected 1000 full-duplex Intel Corporation	08:00:27:51:0F:52

Nyt määrittelemme verkkoasetukset lähiverkon puolelle ja otamme pois DHCP palvelun, kun meillä on lähiverkossa jo oma Windows Server 2019 Core DHCP palvelin

Configure the Internal Network Interface

Router

This is recommended if the external port is plugged into the internet connection. This enables NAT and DHCP.

Internal Address: 10.0.10.1

Internal Netmask: /8 - 255.0.0.0

☐ Enable DHCP Server (default)



Transparent Bridge

This is recommended if the external port is plugged into a firewall/router. This bridges Internal and External and disables DHCP.



Internet Connection

Auto Upgrades

Voimme valita tässä, että automaattiset päivitykset asennetaan automaattisesti, suositeltu.

Automatic Upgrades and Command Center Access

☒ Automatically Install Upgrades

Automatically install new versions of the software when available. This is the recommended choice for most sites.

☒ Connect to Command Center

Remain securely connected to the Command Center for cloud management, hot fixes, and support access. This is the recommended choice for most sites.

Internal Network

Finish

Ja tämän jälkeen asennus on tehty ja voimme käynnistää hallinta sovelluksen.

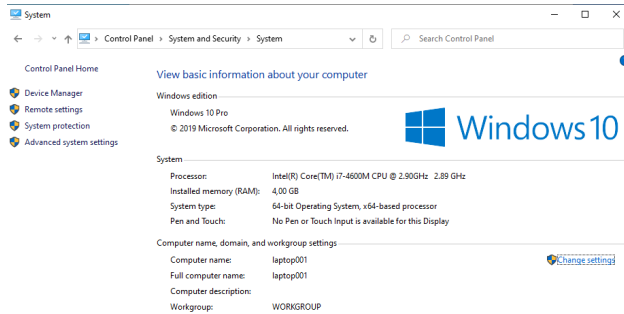
The Untangle Server is now configured.

You are now ready to configure the applications.

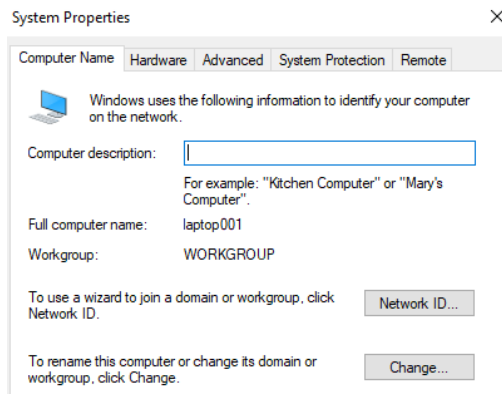
Go to Dashboard

Windows toimialuepalveluiden toiminnan tarkastus

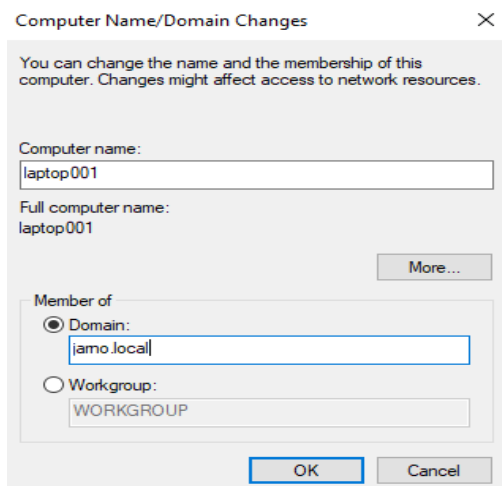
Liitämme ensin työaseman toimialueelle käyttäen Control Panel sovellusta, jos menemme System and Security -> System -> Change Settings



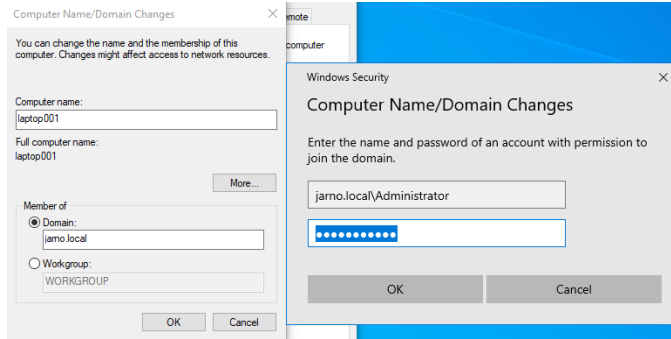
Valitsemme Change



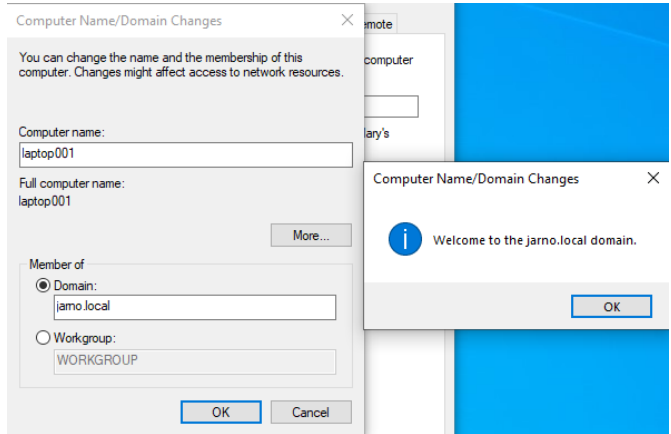
Ja nyt annamme Domain kohtaan toimialueen nimen, eli jarno.local



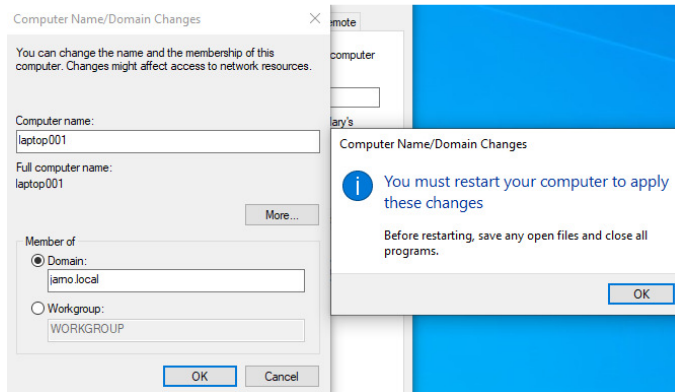
Annamme Administrator tason tunnuksen tiedot



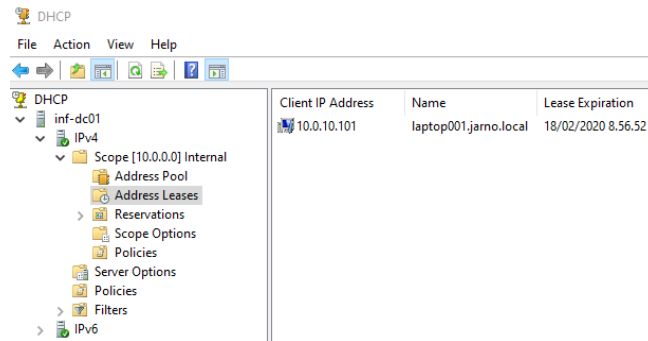
Ja hetken päästä kone ilmoittaa, että kone on liitetty toimialueelle.



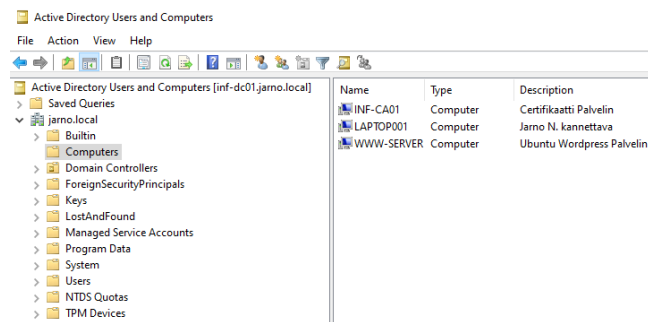
Lopuksi pitää vielä kone käynnistää uudelleen.



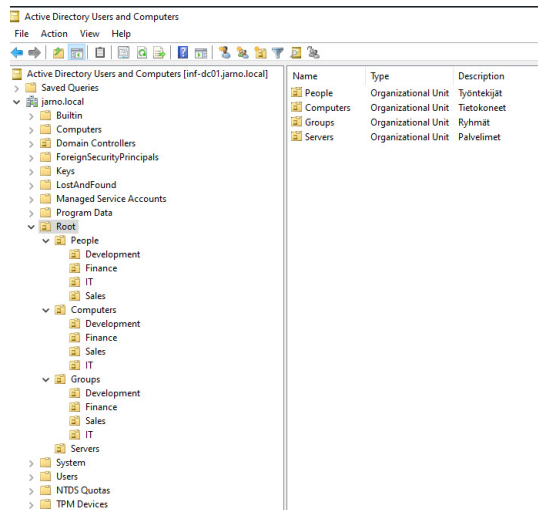
Tarkistamme että DHCP palvelin toimii, eli kuten näemme, palvelin on jakanut IP -osoitteen tälle meidän juuri toimialueelle liitetyle työsasemalle



Myöskin palvelimia ja työasemia on ilmestynyt Active Directoryn Computers Containeriin

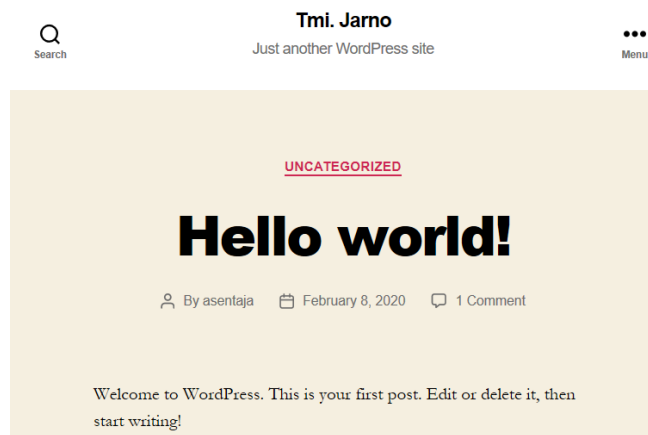
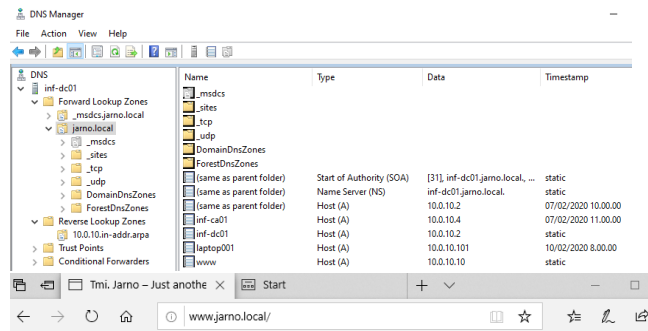


Olen luonut Active Directoryyn oheisen hierarkian työntekijöitä, tietokoneita, ryhmiä ja palvelimia varten helpottaakseni ylläpitoa.

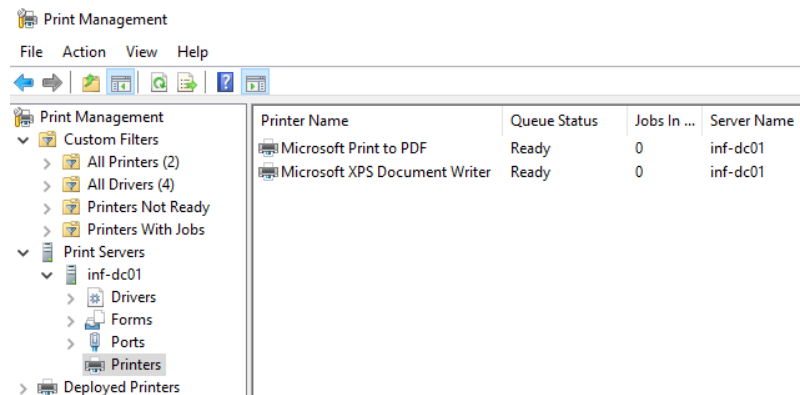


Ja myöskin DNS palvelu toimii, kun sinne on rekisteröitynyt tietotueita.

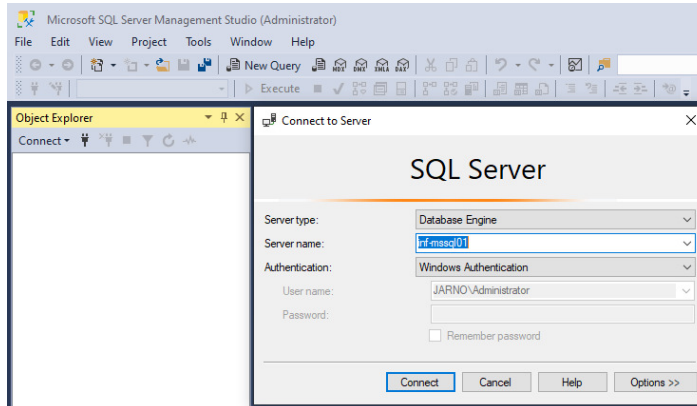
Luomme myös uuden A -record tyyppisen tietueen meidän www -palvelinta varten, jotta voimme myös päästä DNS nimellä kirjautua (www.jarno.local)



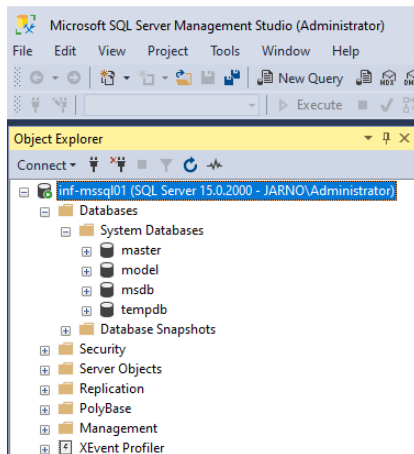
Ohessa myös tulostuspalvelu toiminnassa, tosin ei ole yhtään jaettua tulostinta.



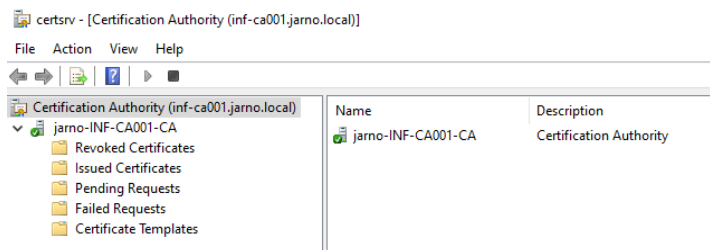
Tarkistamme SQL Serverin toiminnan, asentamalla ensin Microsoft SQL Server Management Studio ja sen jälkeen kirjautumalla toimialueen Administrator käyttäjällä tietokanta moottoriin



Ja kun nyt olemme kirjautuneena tietokantamoottoriin



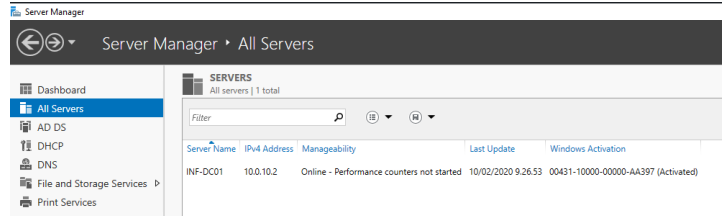
Tarkistamme Certificate Authorityn toiminnan, näyttää toimivan



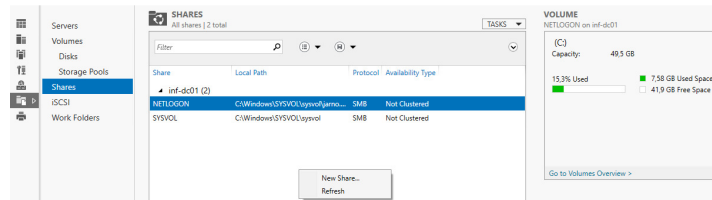
Verkkolevyjen konfigurointi

Seuraavaksi luomme jaettuja verkkolevyjä toimialueelle. Luomme kansion Work, jonne tulee tiimien omat verkkolevyt sekä Home jonne tulevat käyttäjien omat kotikansiot.

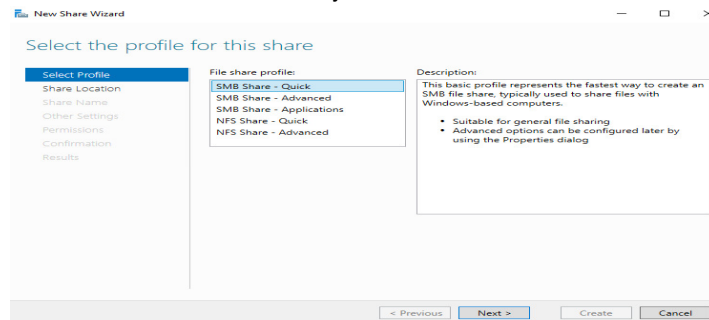
Käynnistämme Server Manager sovelluksen



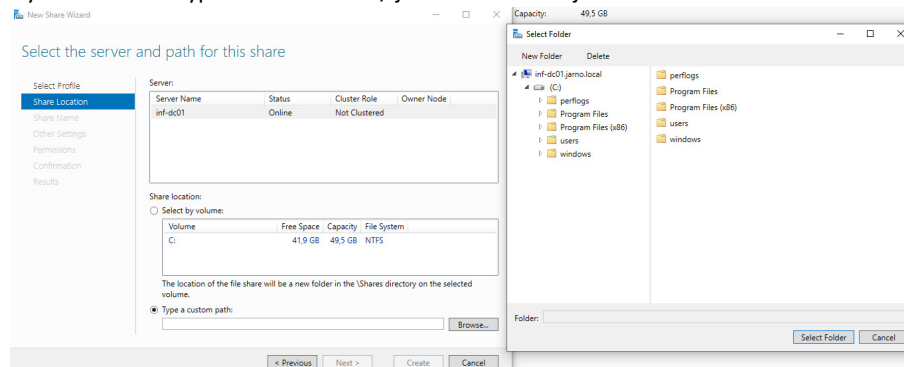
Sieltä File and Storage Services -> Shares -> New Share



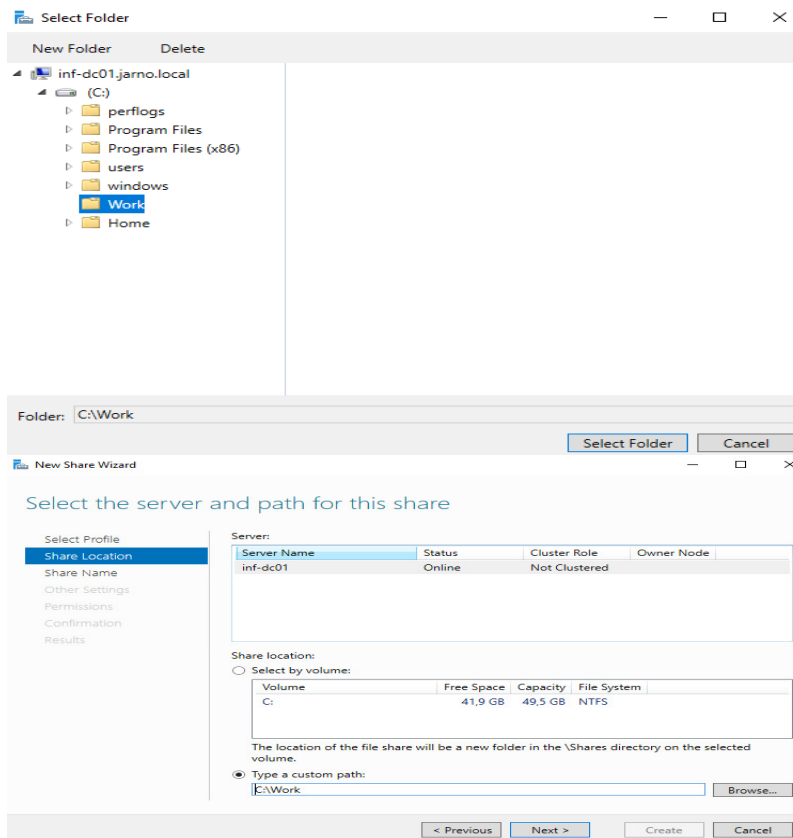
Valitsemme SMB Share – Quick ja sitten Next



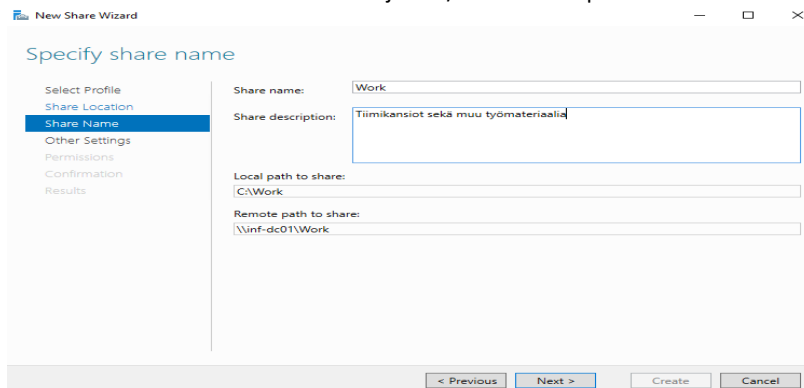
Nyt valitsemme Type a custom Path / ja sitten luomme juurikansioon Work sekä Home



Valitsemme Work kansion sekä Select Folder, jotta pääsemme eteenpäin



Tässä voimme vielä antaa kuvauksen jaolle / Share description



Nyt voimme vielä valita lisäasetuksia, oletuksena on päällä Allow caching of share ja suosittelee myös lisäämään Enable access-based enumeration, eli tämä tarkistaa, jos käyttäjä ketä yrittää listata kansiota jaossa ja ei ole luku oikeuttaa kansioon, niin se piilottaa sen listauksesta. Eli tämä näyttää vain ne kansiot johon käyttäjällä on pääsy.

New Share Wizard

Configure share settings

- Select Profile
- Share Location
- Share Name
- Other Settings**
- Permissions
- Confirmation
- Results

☒ **Enable access-based enumeration**
Access-based enumeration displays only the files and folders that a user has permissions to access. If a user does not have Read (or equivalent) permissions for a folder, Windows hides the folder from the user's view.

☒ **Allow caching of share**
Caching makes the contents of the share available to offline users. If the BranchCache for Network Files role service is installed, you can enable BranchCache on the share.

☐ **Enable BranchCache on the file share**
BranchCache enables computers in a branch office to cache files downloaded from this share, and then allows the files to be securely available to other computers in the branch.

☐ **Encrypt data access**
When enabled, remote file access to this share will be encrypted. This secures the data against unauthorized access while the data is transferred to and from the share. If this box is checked and grayed out, an administrator has turned on encryption for the entire server.

< Previous **Next >** Create Cancel

Tämän jälkeen voimme vielä hallinnoida NTFS oikeuksia, mutta näitä voimme vielä säätää tämänkin jälkeen, joten menemme oletuksilla Next eteenpäin

New Share Wizard

Specify permissions to control access

Permissions to access the files on a share are set using a combination of folder permissions, share permissions, and, optionally, a central access policy.

Share permissions: Everyone Full Control

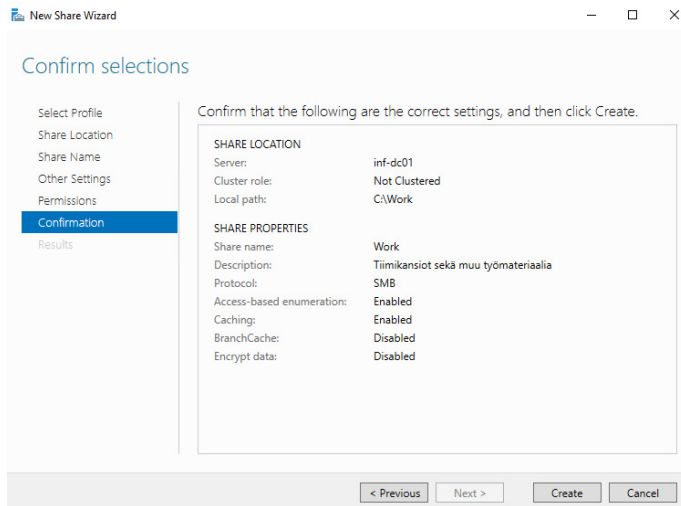
Folder permissions:

Type	Principal	Access	Applies To
Allow	CREATOR OWNER	Full Control	Subfolders and files only
Allow	BUILTIN\Users	Special	This folder and subfolders
Allow	BUILTIN\Users	Read & execu...	This folder, subfolders, and files
Allow	BUILTIN\Administrators	Full Control	This folder, subfolders, and files
Allow	NT AUTHORITY\SYSTEM	Full Control	This folder, subfolders, and files

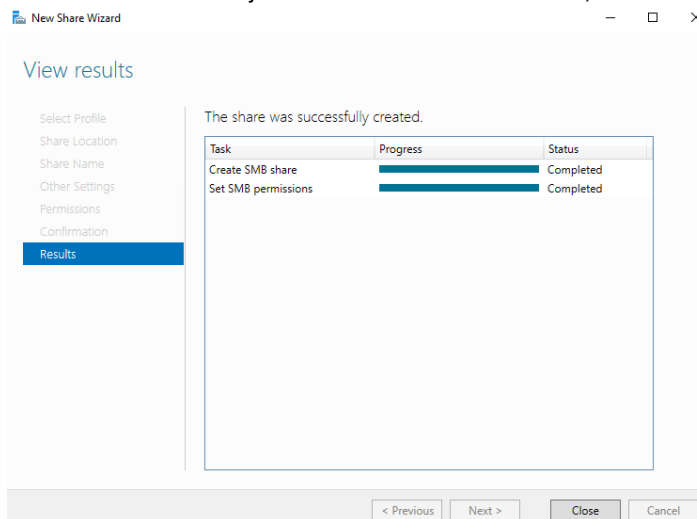
Customize permissions...

< Previous **Next >** Create Cancel

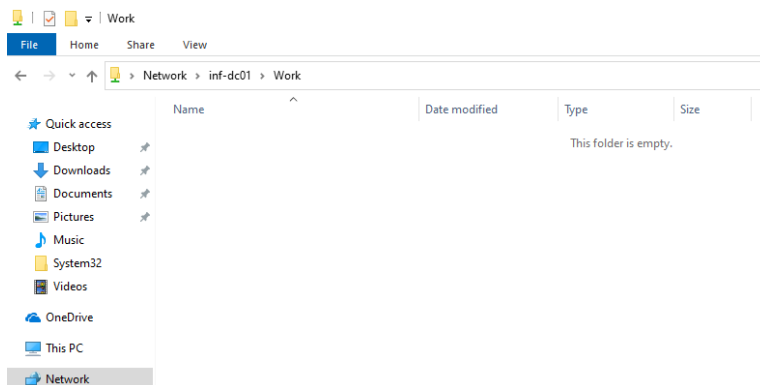
Lopuksi saamme vielä varmistus ikkunan muutoksista jota olemme tekemässä, Create luodaksemme jaon.



Ja onnistuneen luonnin jälkeen saamme oheisen ikkunan, Close



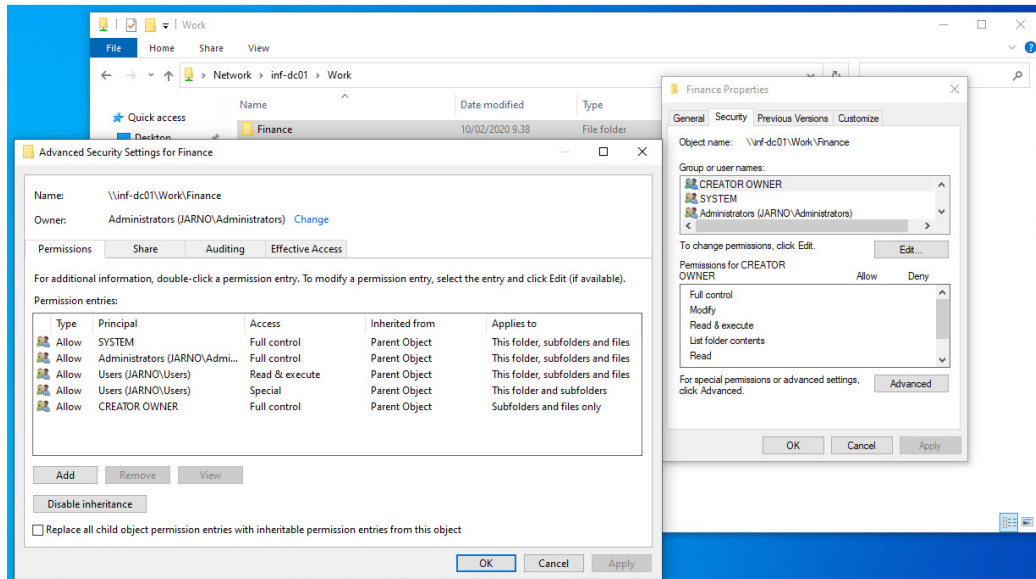
Ja nyt voimme avata uuden jaon osoitteesta \\inf-dc01\Work



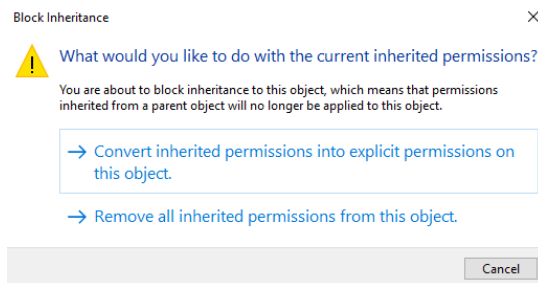
Nyt teemme hieman oikeusmuutoksia / NTFS Security tähän Work kansioon. Olemme luoneet sinne Finance nimesin kansion, jonne haluamme sallia vain pääsyn ALL-Finance Active Directory Security ryhmän jäsenille. Oikeuksia tulee oikea oppisest jakaa vain ryhmille, ei suoraan käyttäjille, jotta hallinta olisi helpompaa ryhmien kautta.

Eli Finance kansion kohdalta hiiren oikea -> Properties -> Security -> Advanced -> Disable inheritance.

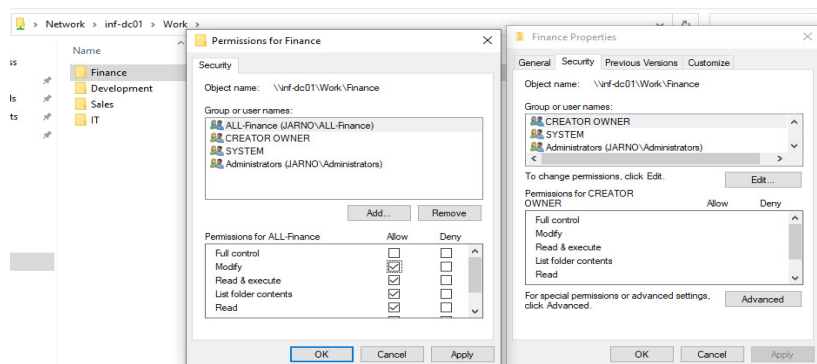
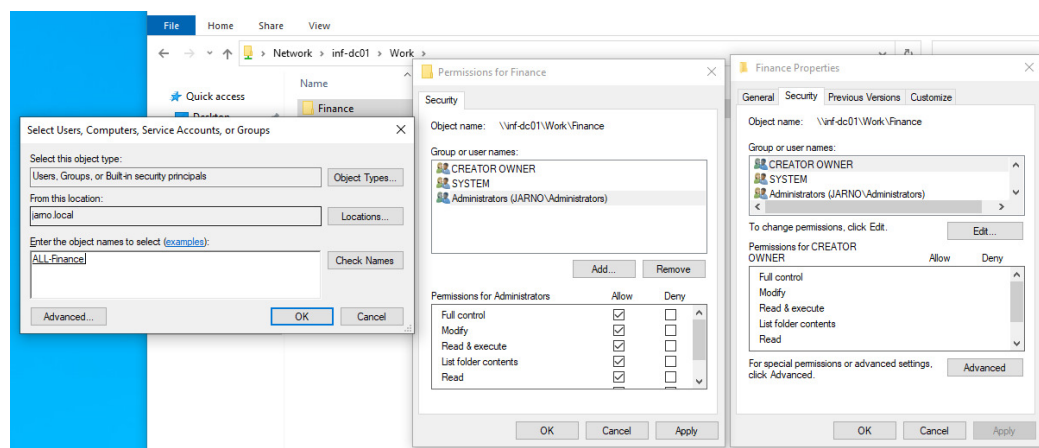
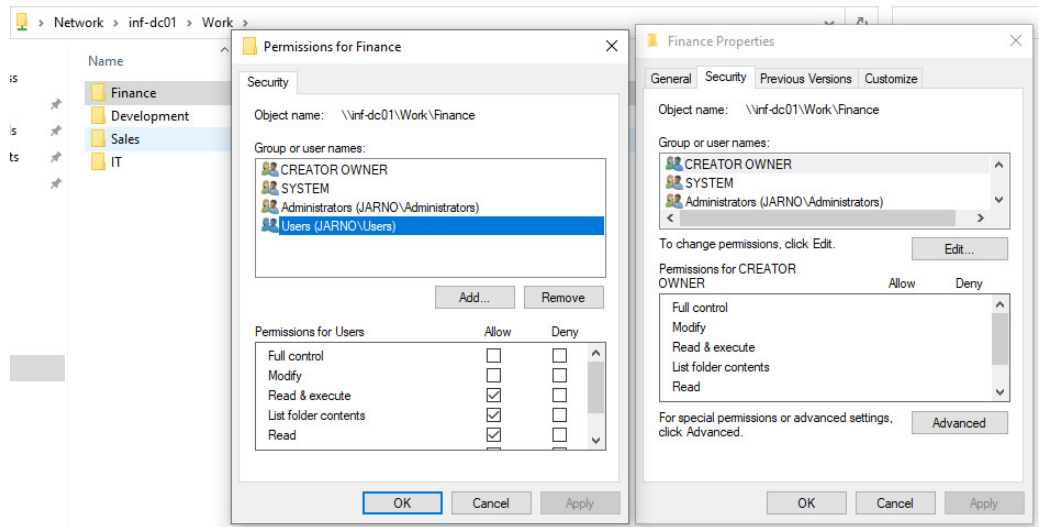
Tämä siksi, että voimme poistaa kansioon periytyneet oikeudet ylätasolta, eli c:\shares kansioista ja sen jälkeen voimme vasta tehdä NTFS oikeus muutoksia tähän kansioon.



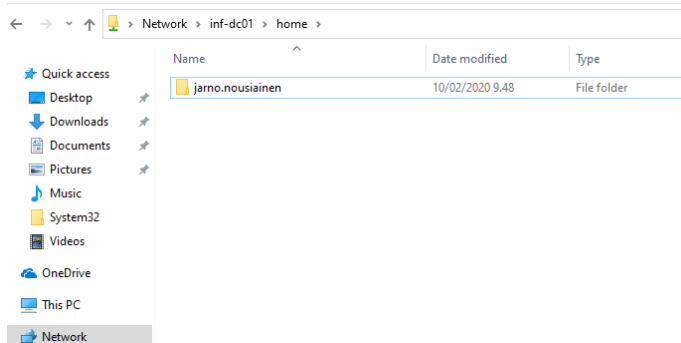
Tähän vastataan Convert inherited permissions into explicit permission on this object, eli säilytetään olemassa olevat oikeudet



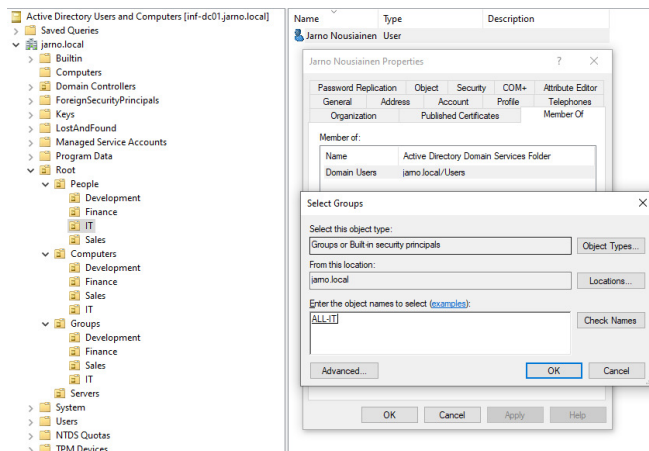
Tämän jälkeen voimme tehdä muutoksia tämän kansion NTFS oikeuksien määrittelyyn. Eli valitsemme Edit ja poistamme Users (Jarno\Users) ja sitten lisäämme ALL-Finance Active Directory ryhmän ja annamme tälle ryhmälle Modify oikeudet. Full Control tason oikeutta en suosittele antamaan, koska sillä voivat tämä All-Finance ryhmän jäsenet tehdä hallinnasta haastavaa ylläpitäjän kannalta 😊



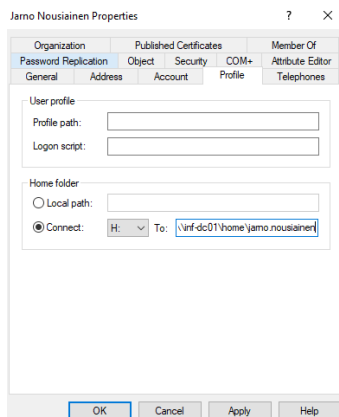
Kun olemme muuttaneet Finance kansion oikeuksia, voimme luoda Active Directory käyttäjälle jarno.nousiainen oman kotikansion c:\Shares\home nimellä jarno.nousiainen. Tämän jälkeen poistamme siltäkin myös periytyvät oikeudet, jonka jälkeen poistamme Users ryhmältä oikeudet tähän kansioon jarno.nousiainen sekä lopuksi lisäämme Active Directory käyttäjälle jarno.nousiainen Modify oikeudet tähän jarno.nousiainen kansioon.



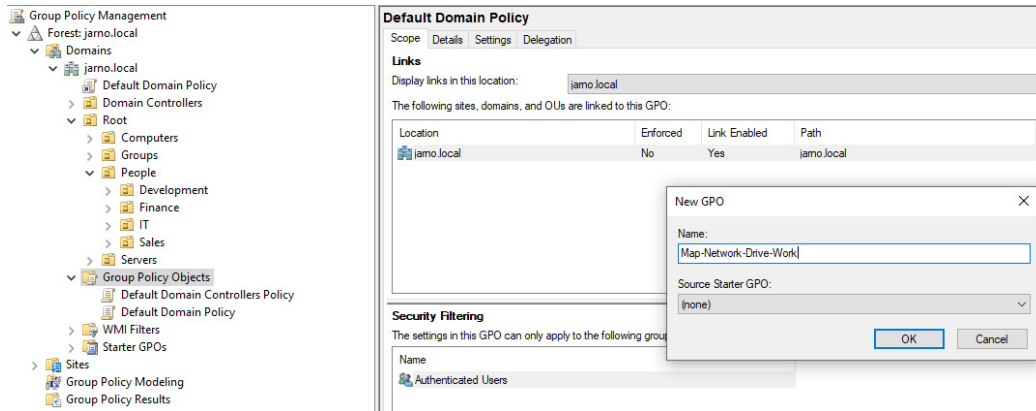
Lisäämme myös tässä välissä jarno.nousiainen@jarno.local käyttäjän Active Directory ryhmään ALL-IT, jotta voimme tarkistaa, että tämä Work kansioon Access-based enumeration (ABE) toimii, eli käyttäjän jarno.nousiainen@jarno.local ei pitäisi nähdä kansiota Finance Work verkkojaossa ollenkaan, vaan pelkästään IT kansion johon tällä ryhmällä ALL-IT on oikeudet päästä.



Lisäämme myös jarno.nousiainen@jarno.local Active Directory käyttäjälle Profile välilehdelle Home folder kohtaan tämän <\\inf-dc01\home\jarno.nousiainen> verkkolevyksi ja annamme sille kirjaimen H:



Tämän jälkeen luomme Group Policy Objecti jolla liitämme verkkolevyksi kaikille käyttäjille
c:\Shares\Work levyn
GPO Objectin nimeksi tulee Map-Network-Drive-Work



Muokkaamme User Configuration -> Preferences -> Windows Settings -> Drive Maps oheisen kuvan mukaisesti.

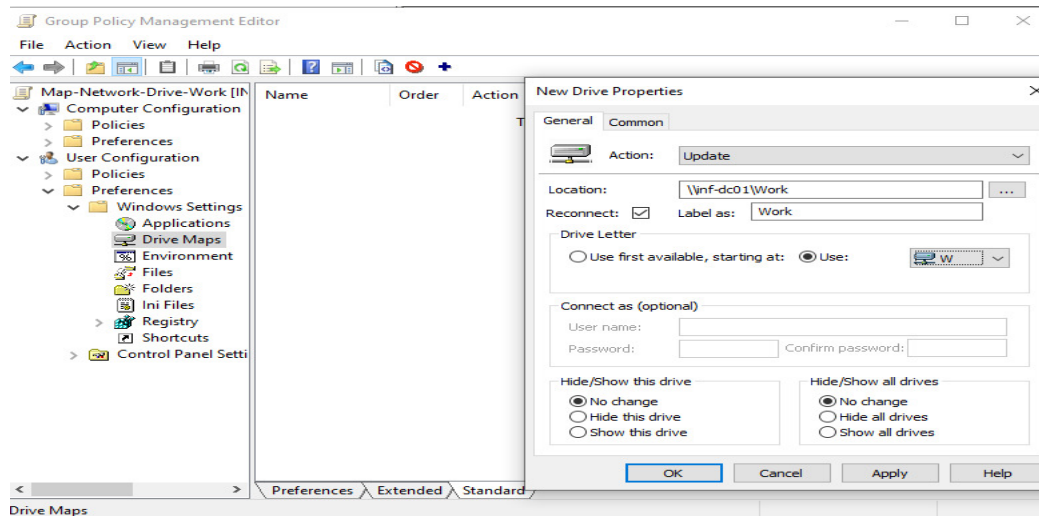
Action -> Update

Location -> [\\inf-dc01\Work](#)

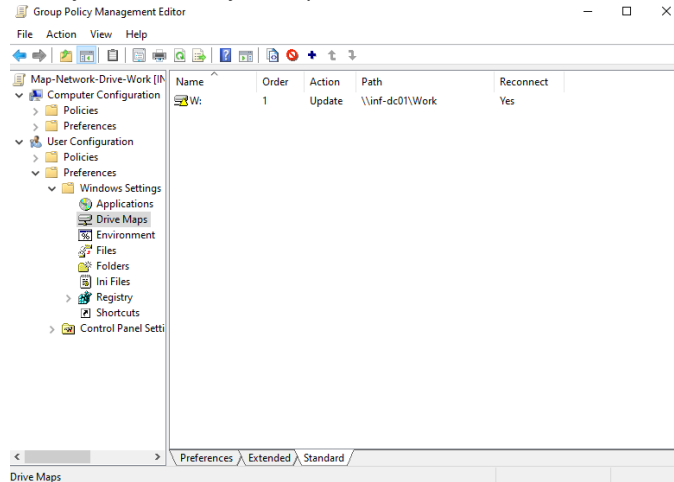
Reconnect ruksi

Label as: -> Work

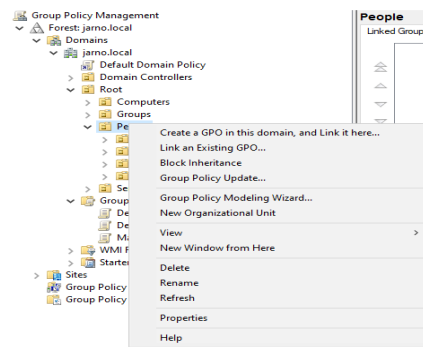
Driver Letter -> Use W



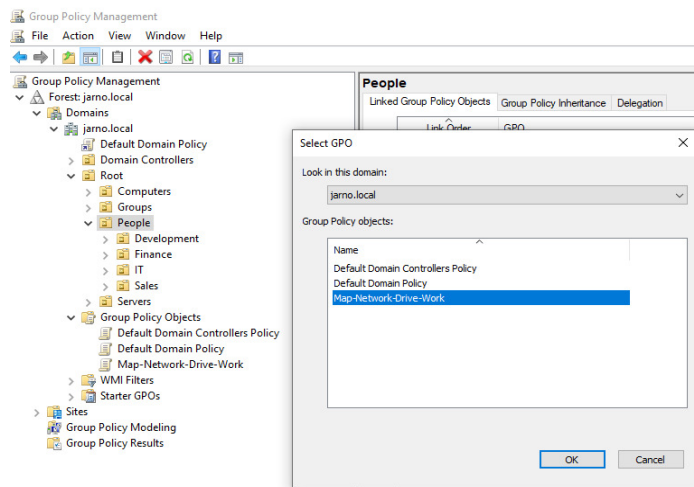
Jonka jälkeen GPO objekti näyttää tällaiselta



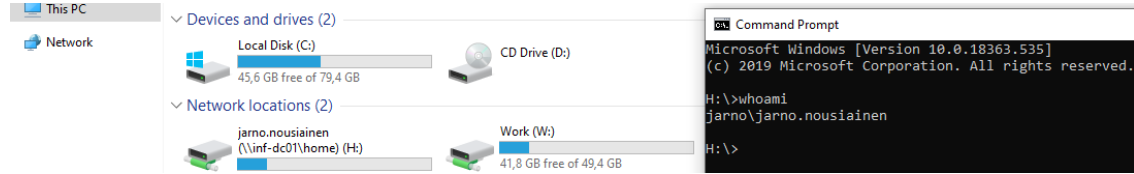
Tämän jälkeen vielä linkitämme tämän luomamme GPO objectin OU:hun People klikkaamalla OU:n People kohdalla hiiren oikealla ja valitsemalla Link and Existing GPO



Ja valitsemme Map-Network-Drive-Work



Ja tämän jälkeen, kun olemme kirjautuneet Windows 10 v1909 koneelle käyttäjällä jarno.nousiainen@jarno.local niin näemme sekä Home ja Work kansion This PC näkymässä



Sekä kun menemme Work kansioon, näemme vain Common (avoin kaikille käyttäjille) ja IT kansion johon meillä on vain pääsy.

Finance kansiota emme näe, kun meille ei ole siihen lukuoikeutta.

