

## 6.2. NTFS vs Shared - 1

Tuesday, November 11, 2025 17:58

Tämä on harjotus demo, koskien mitä videossa menekään ja harjoitus jatkuu - Windows File Sharing: NTFS vs Shared, How to assign folder permissions (Hands-on Lab) (Ep 7)

### Alkuun lyhyt teoria ja muistiinpanot:

**NTFS** (New Technology File System) on Microsoftin kehittämä tiedostojärjestelmä, joka on oletusarvoisesti käytössä nykyaisissa Windows-käyttöjärjestelmissä. Se on suunniteltu tehokkaammaksi ja luotettavammaksi kuin vanhemmat tiedostojärjestelmät, ja se tarjoaa edistyneitä ominaisuuksia kuten tiedosto-oikeudet, salauksen, pakkaamisen ja levytila quota.

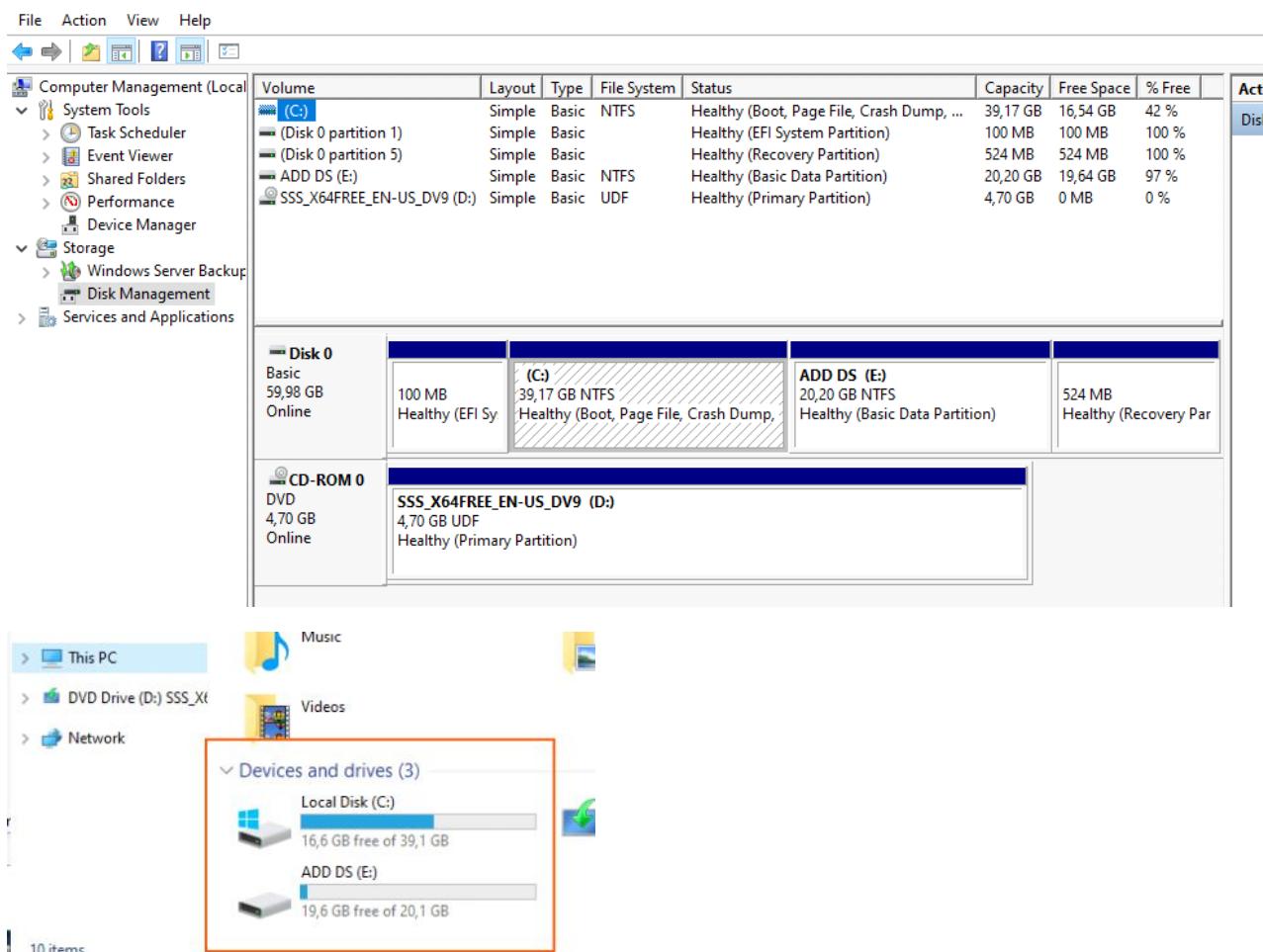
#### Esim. (TÄMÄ ALEMPI KUVA) - AIKAISMEPI HARJOITUKSESTA

- C:\-asema on alustettu **NTFS**-tiedostojärjestelmällä, kuten Windows Serverissä on tapana.
- NTFS mahdollistaa mm. käyttöoikeudet, tiedostojen pakkaamisen ja suuren levyjen tuen.
- Kuvassa näkyvä näkymä on **Windows Serverin Computer Management**-konsolista, tarkemmin sanottuna **Disk Management**-osio.

Sama pätee jos päällevystä (C-levy) jakaa erikseen pienemmäksi omaksi levyksi (S-shared levy - nimestä saa itse keksiä).

- Esim. 40GB (C-levy) ja 20GB (S-Shared levy), näin se päälvytäviä jakautuu pienemmille osiin. Se näyttäisi alemman kuvan mukaan, että tulee oikealle omaksi kappaleeksi.
- Jos lisättäisiin toisen Vmworkstation VM1 alle uuden "Hard disk" levyn, joka on 80GB - tämä tarkoittaisi otettaan fyysisen työasemasta 80GB muistia ja menee virtualisoidun ympäristöön käyttöön. Näin se tulisi **Disk 0** alle yksi omana kovalevynä ja lisää paikkaa tallennukseen hiekkalaatikkoon.

(ESIM. DISK 0 alunperin C:levyssä oli kokoaisuus 60GB, mutta otettiin siitä pieni pala (20GB) niin kuin supistunut omana levynä - ja tästä voi tarkistaa esim. "kansio file explore:sta" --> This PC kansio polusta)



### 1. C-levyn jakaminen pienempiin osiin

Jos sinulla on yksi virtuaalinen levy (esim. 60 GB) ja haluat jakaa sen:

- **Disk Managementissa** voit **kutistaa** C:\-asemaa (Shrink Volume)
- Vapautuneesta tilasta voit luoda uuden osion, esim. S: \
- Tämä uusi osio näkyy omana "palikkanaan" oikealla Disk Managementissa
- Molemmat osiot ovat edelleen **samalla fyysisellä levyllä (Disk 0)**, mutta eri lohkoina

### Esimerkki:

- Disk 0:

- 40 GB → C:\ (käyttöjärjestelmä)
- 20 GB → S:\ (esim. tiedostoja varten)

## 2. Uuden kovalevyn lisääminen VMware Workstationissa

Kun lisätä VM:lle toisen virtuaalisen kovalevyn (esim. 80 GB):

- VMware luo uuden .vmdk-tiedoston
- Windows Server näkee sen uutena levynä: **Disk 1**
- Se ei mene "Disk 0 alle", vaan näkyy **omana levynään**

### Esimerkki:

- Disk 0: alkuperäinen 60 GB levy (C:\ + S:\)
- Disk 1: uusi 80 GB levy (aluksi Unallocated → voit tehdä esim. T:\)

### Tärkeä ero:

- **Disk 0** = yksi virtuaalinen levy, jossa voi olla useita osioita (C:\, S:\ jne.)
- **Disk 1** = täysin erillinen virtuaalinen levy, ei osa Disk 0:aa

## 3. Fyysisen koneen tallennustila

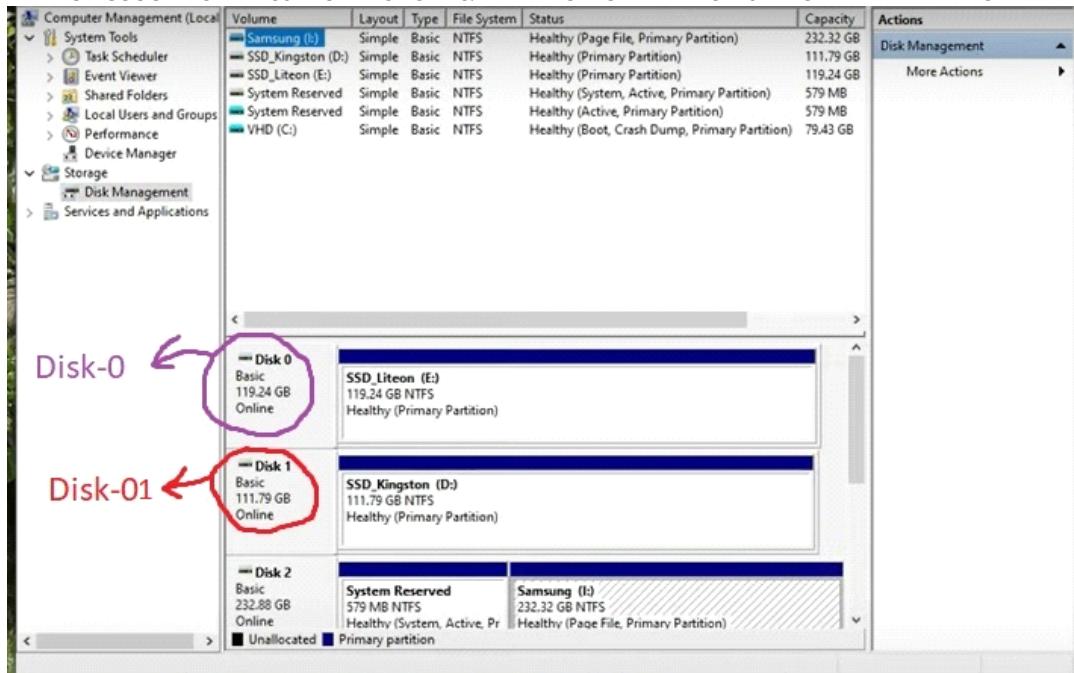
- VMware ei "vara" fyysiseltä koneelta heti koko 80 GB
- Jos käytät **dynaamista levyä**, se kasvaa käytön mukaan
- Tallennus tapahtuu **.vmdk-tiedostoon**, joka sijaitsee hostin levytilassa (esim. D:\VMs\VM1\disk2.vmdk)

### Hiekkalaatikko-vertaus

Hyvä vertaus! Virtuaalikoneen levyt ovat kuin hiekkalaatikon eri osat:

- Voit rakentaa niihin omia "leikkialueita" (osioita)
- Voit tuoda lisää hiekkaa (uusi levy)
- Voit jakaa tilaa eri tarkoituksiin (C:\ käyttöjärjestelmä, S:\ tiedostot, T:\ varmuuskopiot jne.)

TÄMÄ ON GOOGLE KUVAHAUSTA OTETTU KUVA & TÄMÄ EI OLE OMA VMWORKSTATION HIEKKALAATIKKO YMPÄRISTÖ



Pientä komentojen tarkistusta Powershell kanssa

- \$Get-PSDrive -PSProvider 'FileSystem'
- \$Get-WmiObject Win32\_LogicalDisk -Filter "DriveType=3" | Select-Object DeviceID, VolumeName, @Name="Size(GB)", Expression={[math]::round(\$\_.Size/1GB,2)}}, @Name="FreeSpace(GB)", Expression={[math]::round(\$\_.FreeSpace/1GB,2)}

```

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Administrator> Get-PSDrive -PSProvider 'FileSystem'

Name      Used (GB)    Free (GB)  Provider      Root          CurrentLocation
----      ----- (GB)    ----- (GB)  -----          -----          -----
C:        27,44        11,74  FileSystem    C:\          Users\Administrator
D:        4,70         0,00  FileSystem    D:\          Users\Administrator
E:        0,56         19,64  FileSystem    E:\          Users\Administrator

PS C:\Users\Administrator>
PS C:\Users\Administrator> Get-WmiObject Win32_LogicalDisk -Filter "DriveType=3" | Select-Object DeviceID, VolumeName, @{Name="Size(GB)", Expression={[math]::round($_.Size/1GB,2)}}, @{Name="FreeSpace(GB)" ; Expression={[math]::round($_.FreeSpace/1GB,2)}}

DeviceID VolumeName Size(GB) FreeSpace(GB)
----      ----- (GB)    ----- (GB)
C:        ADD DS      39,17      11,76
E:        ADD DS      20,2       19,64

```

## NTFS vs Shared – mitä ne tarkoittavat?

- NTFS Tiedostojärjestelmä (New Technology File System), jota Windows käyttää levyillä
- Shared Jaettu resurssi – esim. kansio, levy tai laite, joka on jaettu verkon tai VM:n kautta

### 🔍 NTFS (New Technology File System)

- Käytetään Windowsissa kovalevyjen alustamiseen
- Tukee käyttöoikeuksia, tiedostojen pakkausta, salauksia, suuria levyjä jne.
- Esim. C:\-asema on yleensä NTFS-muotoinen

### 🔗 Shared (Jaettu resurssi)

- Tarkoittaa, että jokin resurssi (esim. kansio, levy, tulostin) on **jaettu** muiden käyttöön
- Voi olla:
  - Windowsin verkkokaon kautta (esim. \\SERVER\Share)
  - VMware Workstationin "Shared Folder" -toiminnolla, jolloin hostin kansio näkyy guest-VM:ssä
- Jaettu resurssi voi olla NTFS-levyllä, mutta "shared" ei viittaa tiedostojärjestelmään vaan **käyttöoikeuksiin ja näkyvytteen**

## 💻 NTFS Permissions (Tiedostojärjestelmän oikeudet)

NTFS-oikeudet määritellään **levyn tai kansion tasolla** ja ne tallennetaan suoraan tiedostojärjestelmään. Ne vaikuttavat siihen, mitä käyttäjä voi tehdä tiedostolle tai kansiolle – riippumatta siitä, onko se jaettu vai ei. NTFS (New Technology File System) on suunniteltu **sekä paikalliseen käyttöön että verkon yli jaettavien resurssien hallintaan**.

### 🔒 NTFS-oikeustyyppit:

Oikeus	Selitys
Full Control	Kaikki oikeudet: lukea, kirjoittaa, muuttaa, poistaa, muuttaa oikeuksia
Modify	Lukea, kirjoittaa, poistaa
Read & Execute	Lukea ja suorittaa ohjelmia
List Folder Contents	Näyttää kansion sisällön
Read	Vain lukeminen
Write	Vain kirjoittaminen

### 🌐 Huomioitavaa:

- NTFS-oikeudet **periityvät** ylemmiltä kansioilta ellei niitä erikseen katkaista.
- Ne toimivat **aina**, myös paikallisesti – ei vaadi verkkokakoa.

### Ominaisuus NTFS tukee

Paikallinen käyttö	<input checked="" type="checkbox"/>
Verkkokäyttö	<input checked="" type="checkbox"/>
Käyttöoikeudet	<input checked="" type="checkbox"/>
Suuret tiedostot	<input checked="" type="checkbox"/>
Turvallisuus	<input checked="" type="checkbox"/>

## 🌐 Shared Permissions (Jaetun resurssin oikeudet)

Shared permissions määritellään **verkkokäytön yhteydessä**, kun kansio jaetaan verkon yli. Ne vaikuttavat siihen, mitä käyttäjä voi tehdä **verkossa** jaetulle resurssille.

### 🔒 Shared-oikeustyyppit:

Oikeus	Selitys
--------	---------

- Read** Vain lukeminen ja tiedostojen avaaminen
- Change** Lukeminen, kirjoittaminen, poistaminen
- Full Control** Kaikki oikeudet, mukaan lukien oikeuksien muuttaminen

### 🌐 **Huomioitavaa:**

- Shared permissions **eivät vaikuta paikalliseen käyttöön** – vain verkon yli.
- Jos kansiota ei ole jaettu, shared permissions eivät ole käytössä.

### 🌐 **"Sharing file" tai "Shared folder" – jaettu kansiota**

- Tämä viittaa **verkkjakoon**: kansiota tai tiedostoa, joka on jaettu muiden käyttäjien käytöön
- Voi olla **lokaalisti jaettu** (esim. saman koneen eri käyttäjille) tai **verkon yli jaettu** (esim. toiselle koneelle)
- Windowsissa jaettu kansiota näkyy polkuna kuten:
  - <\\SERVER\SharedFolder>
  - [\\vmware-host\Shared Folders\VM\\_Share](\\vmware-host\Shared Folders\VM_Share)

### 🔒 **Jaetun kansiota ominaisuudet:**

- Voi olla määritettävä **shared permissions** (Read, Change, Full Control)
- Voi olla käytettävä **NTFS permissions** tiedostojärjestelmän tasolla
- Jaettu kansiota voi sisältää mitä tahansa **file type**-muotoja

### ⚖️ **NTFS vs Shared – kumpi määräää?**

Kun resurssi on jaettu verkkoon, molemmat oikeudet vaikuttavat. Windows käyttää **rajoittavinta** yhdistelmää:

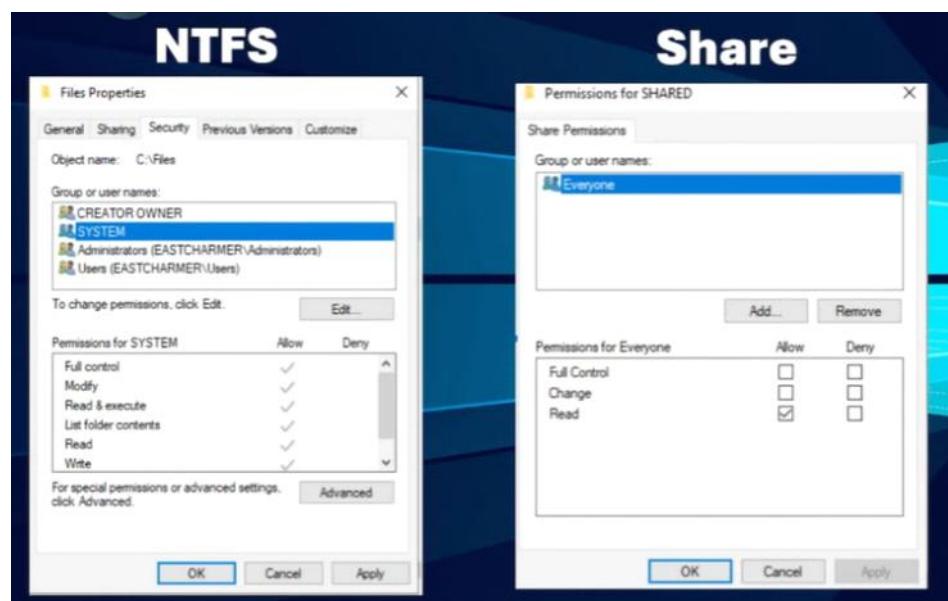
⌚ Effective permission = vähiten salliva yhdistelmä NTFS ja Shared-oikeuksista

### 📝 **Esimerkki:**

- NTFS: käyttäjällä on **Full Control**
- Shared: käyttäjällä on vain **Read**
- ↗ Käyttäjä voi **vain lukea** resurssia verkon yli

### 🛠️ **Mistä hallitaan?**

- **NTFS-oikeudet**: hiiren oikealla → Properties → Security
- **Shared-oikeudet**: hiiren oikealla → Properties → Sharing → Advanced Sharing → Permissions



### ⌚ **Explicit vs Inherited Permissions – mitä ne tarkoittavat?**

**Termi** **Selitys**

**Inherited permissions** Oikeudet, jotka tulevat **ylemmästä kansiosta automaattisesti**

**Explicit permissions** Oikeudet, jotka on **asetettu suoraan** kyseiselle tiedostolle tai kansiolle

### yalty **Inherited Permissions (Perityt oikeudet)**

- Kun luot uuden kansion tai tiedoston, se **perii oikeudet** ylemmältä kansiolta
- Tämä tekee hallinnasta helpompaa ja johdonmukaisista
- Esim. jos D:\Data kansiolla on oikeus "HR-ryhmä: Modify", niin D:\Data\Reports perii saman

### 🔧 **Explicit Permissions (Erikseen määritetyt oikeudet)**

- Voit **muuttaa tai lisätä** oikeuksia yksittäiselle tiedostolle tai kansiolle
- Nämä **ylittävät perityt oikeudet**
- Esim. voit antaa D:\Data\Reports\Salary.xlsx tiedostolle oikeuden "Johto: Full Control", vaikka ylempi kansiota ei sitä salli

### ⚖️ **Miten ne toimivat yhdessä?**

- **Windows yhdistää molemmat:** perityt + erikseen määritetyt
- Jos haluat poistaa perityt oikeudet:
  - Mene: Properties → Security → Advanced → Disable inheritance
  - Voit:
    - **Convert inherited permissions to explicit** (muuntaa ne pysyviksi)
    - **Remove all inherited permissions** (alkaa puhtaalta pöydältä)

## ⌚ Milloin käytetään inherited permissions?

Tilanne	Miksi perityt oikeudet ovat hyödyllisiä
🔧 Koko kansiorakenteen hallinta	Yksi muutos ylemmässä kansiossa vaikuttaa kaikkiin alikansioihin
👥 Ryhmien käyttö	Voit antaa ryhmille oikeudet koko projektikansioon yhdellä kertaa
⌚ Ylläpidon helppous	Ei tarvitse säättää joka tiedoston tai alikansion oikeuksia erikseen
📝 Esimerkki	D:\Projects kansiossa on "HR: Modify" → kaikki alikansiot perivät saman

## ⌚ Milloin käytetään explicit permissions?

Tilanne	Miksi tarvitaan erikseen määritettyjä oikeuksia
🔒 Poikkeustilanteet	Haluat rajoittaa tai laajentaa oikeuksia yksittäisessä tiedostossa tai kansiossa
👤 Henkilökohtaiset tiedostot	Vain tietyllä käyttäjällä saa olla pääsy
🚫 Estä perityt oikeudet	Haluat estää ylemmän tason oikeuksien vaikutuksen
📝 Esimerkki	D:\Projects\Secret kansiossa annetaan "Johto: Full Control", vaikka ylempi kansio ei sitä salli

## ⚖ Milloin käytetään molempia yhdessä?

Tilanne	Hyöty
🏗 Rakennetaan perusrakenne perityillä	Nopeuttaa ja yhtenäistää käyttöoikeuksien hallintaa
❖ Säädetään yksittäisiä poikkeuksia explicit-oikeuksilla	Mahdollistaa tarkat rajoitukset tai lisäoikeudet
📝 Esimerkki	D:\Data kansio perii "Everyone: Read", mutta D:\Data\HR kansiossa annetaan "HR: Modify" erikseen

#####

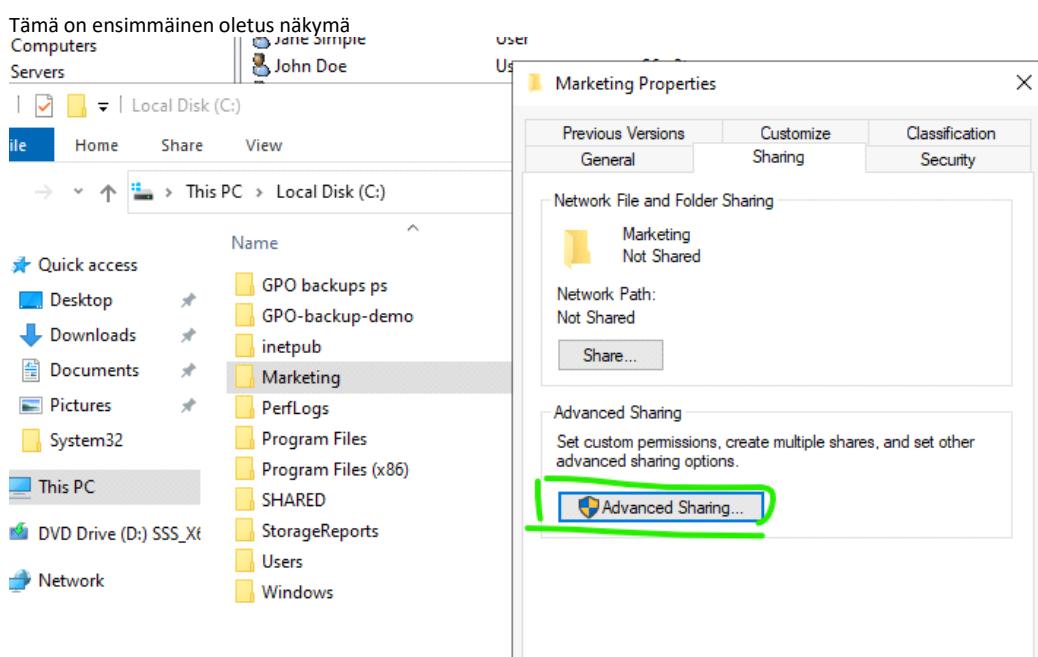
## Harjoitus DEMO - START HERE;

Windows File Sharing: NTFS vs Shared , How to assign folder permissions (Hands-on Lab) (Ep 7)

### Activity 1: - START HERE;

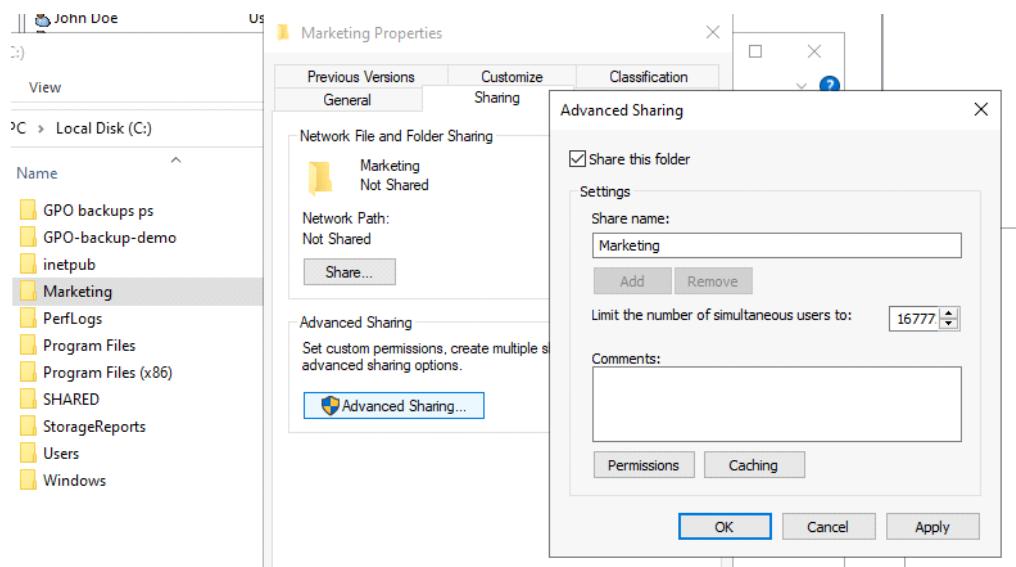
- A marketing intern needs access to the Marketing Team's shared folder "marketing" to view content but should not modify or delete files.

Eli mene "oma PC" työaseman kansioon ja avaa lokaalisen C-levy kansioista ja luo esim. "marketing" knasio, sitten siitä oikea hiren klikauksella ominaisuus "properties" ja polku "Sharing"



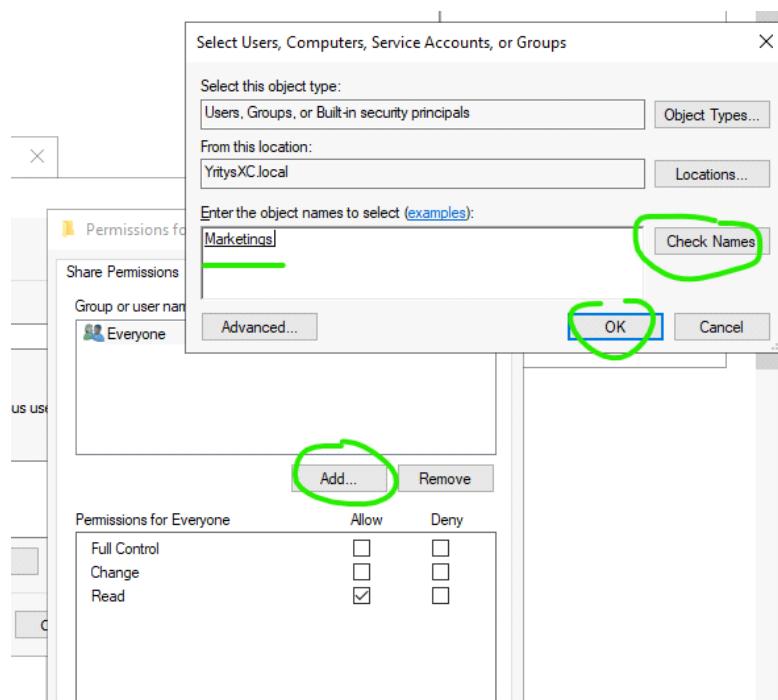
Seuraavaksi:

- Avataan "advanced sharing" ja tästä nähdään ne oikeudet - ja tämä on se "share permissions" juttu.



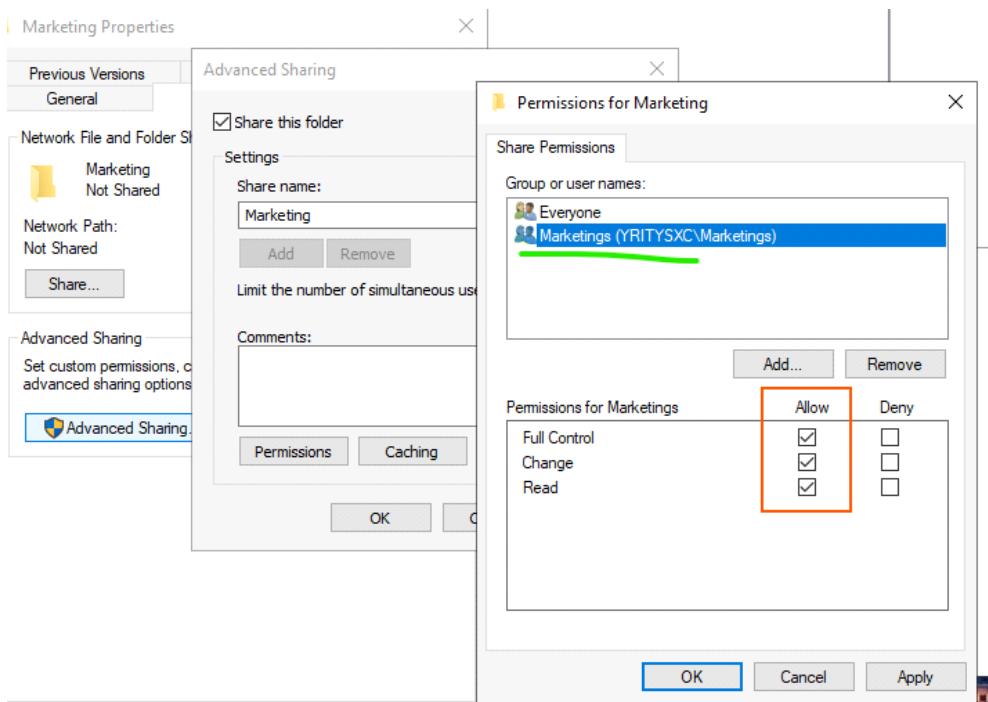
Kun klikataan (ylemmän kuvan) mukaan "permissions" ja tästä jakautuu ja näkee ne oikeuden permissions asetukset. Tähän voidaan asettaa ja määritää erilaisia käyttäjiä ja ryhmiä.

- Tärkeänä siinä on ja oletuksena nämä asetukset (full control, change, read) että joko sallittu tai kieletty.
- Tästä listään voi "marketing" alle tähän kansioon vaikka
- Hae nimellä (check names) jos ei muista tarkalleen ja jos täsmää sitten OK

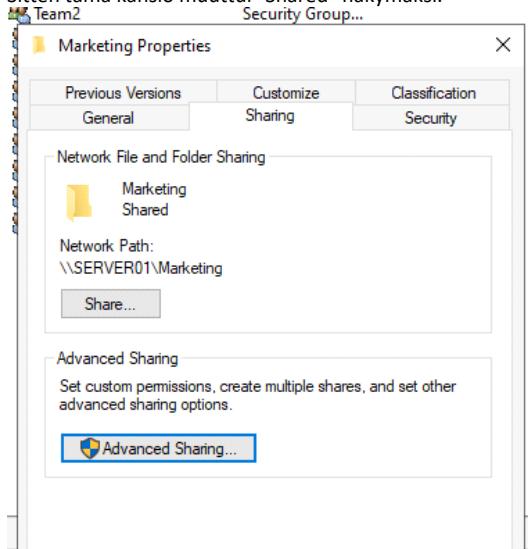


Sitten valitse se ryhmä/käyttäjä ja määritä oikeudet - tässä activity harjoituksen kannalta määritettävä täys oikeudet.

- Apply ja OK

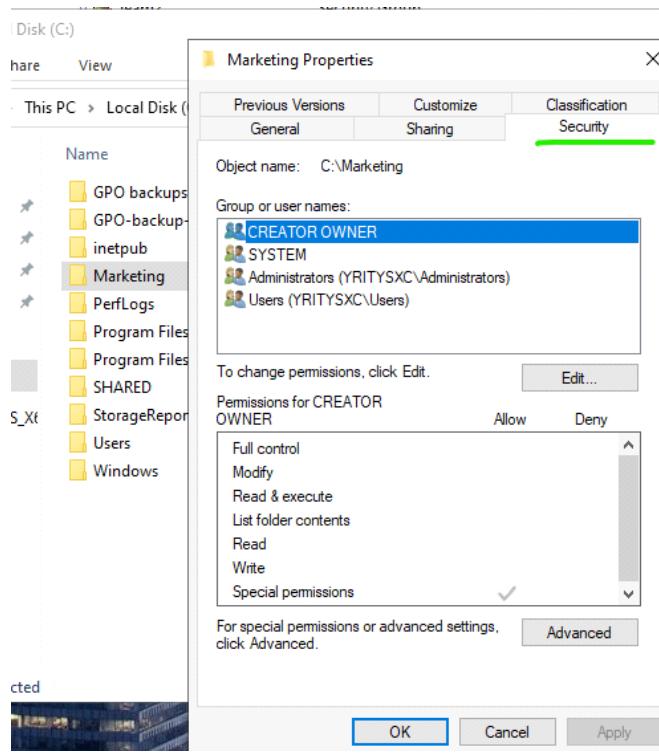


Sitten tämä kansio muuttui "Shared" näkymäksi.



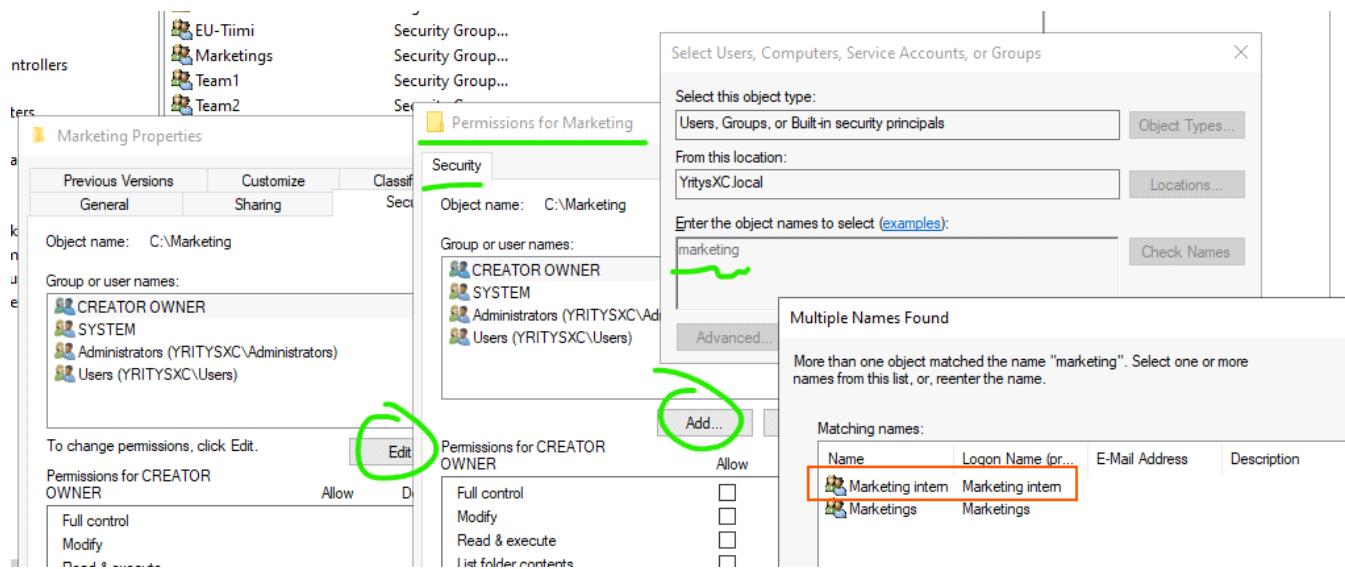
#### Seuraavaksi tarkistellaan NTFS oikeudet - START HERE;

- Eli jatkuu tästä samasta kansiosta, mutta mennään "Security" polkuun.
- Tästä nähdään, jossa on enemmän oikeuden asetuksia verrattuna aikaisempaan polkuun (Sharing).
- Sama tässä on enemmän kenttiä, josta voi lisätä käyttäjän tai ryhmääsä alle.
- Harjoituksessa koskien tässä "marketing intern" ei ole lisätty tänne.



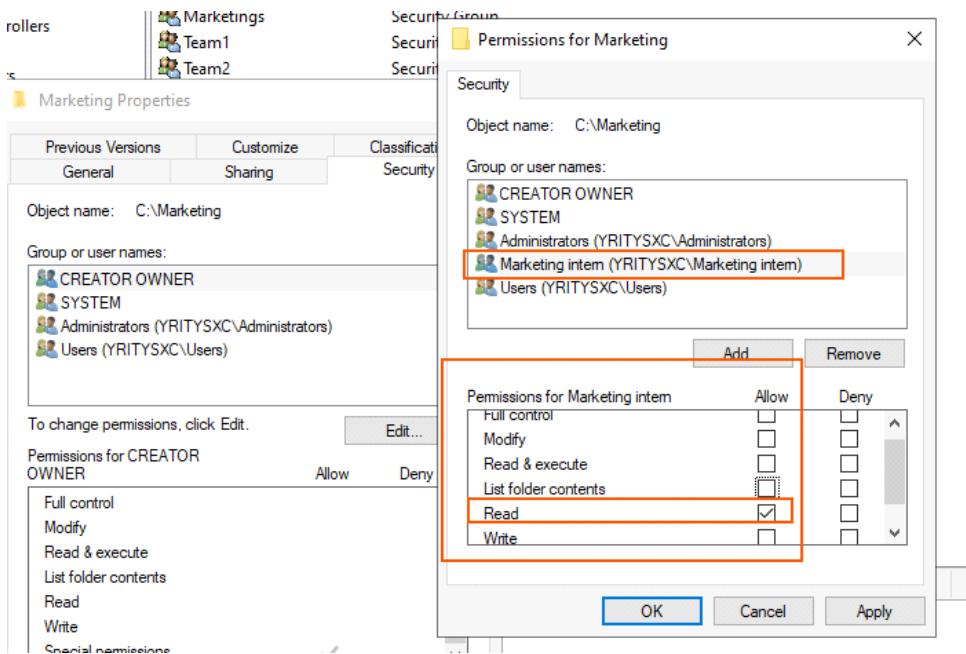
Eli avaa "edit" (ylempi kuva).

- Lisätään ryhmään alle "marketing intern"

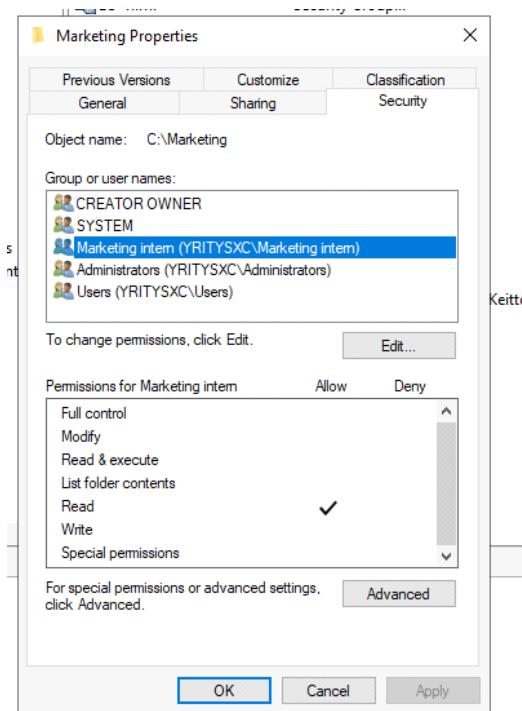


Huomoina, tähän "marketing intern" tulee sitten oikeutena, että **ei saisi muokata tai poistaa tiedostoja**, ja joten vain lukea (read)

- Vain X - READ
- Apply ja OK



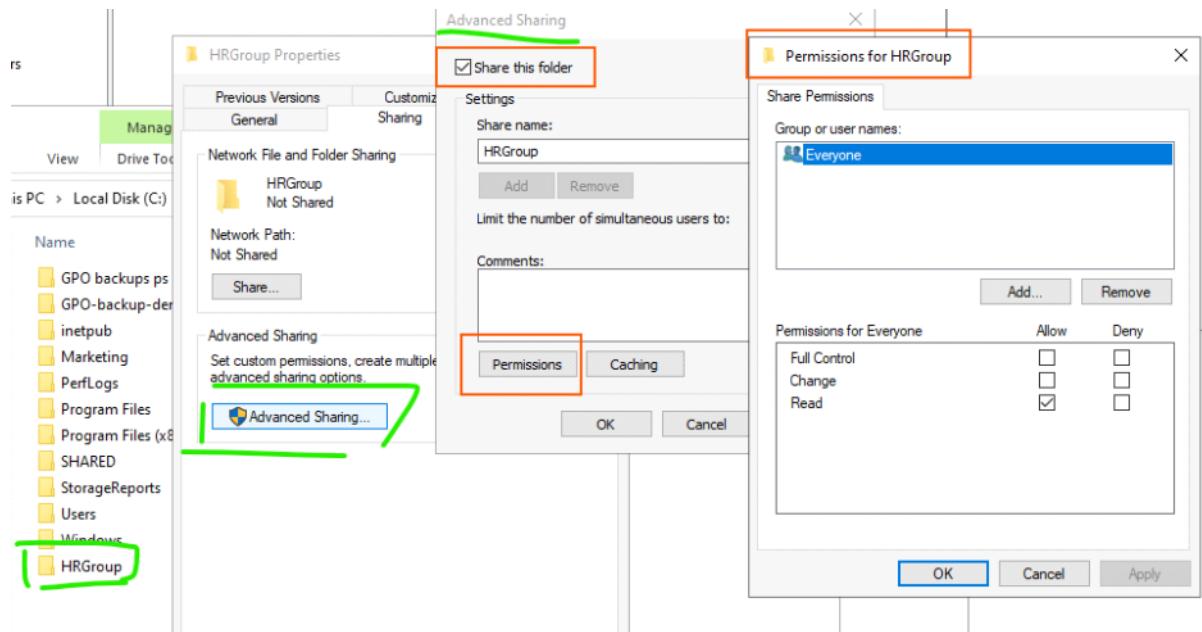
Sitten klikkaussesta tästä ryhmästä (marketing intern) voidaan nähdä kuin yhteenveto ja mitä oikeuksia sillä on.



#### Activity 2: - START HERE;

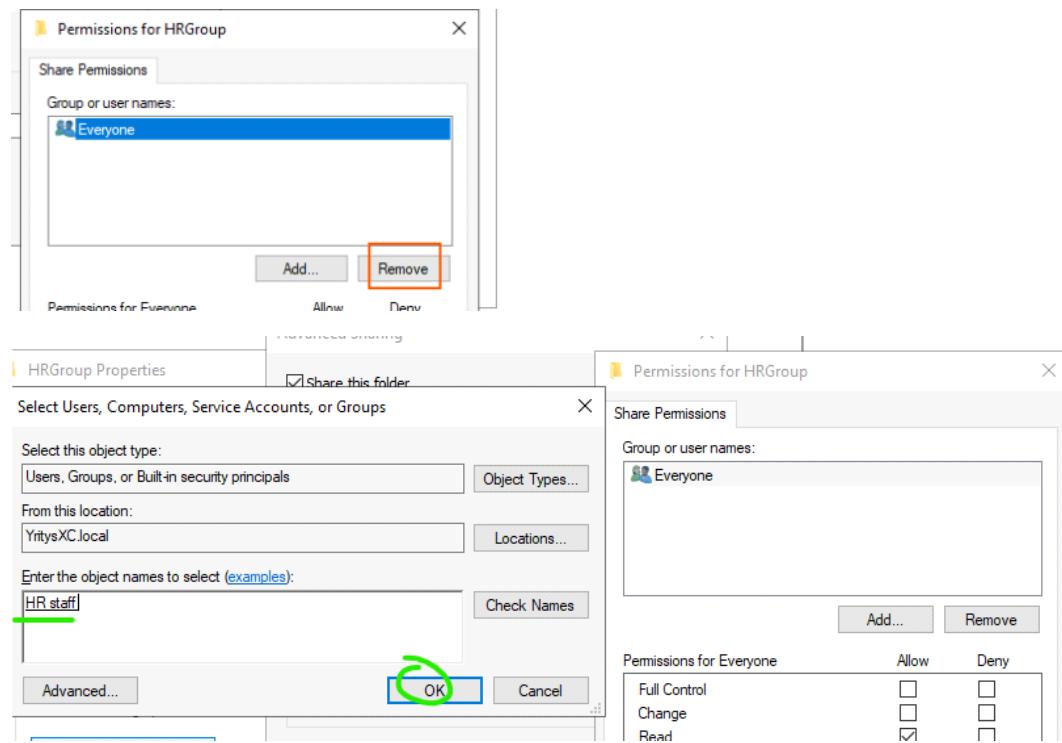
- The HR department needs a secure folder **HRGroup** that only HR staff can access. Other employees should not see the folder at all.

Melkein sama kuin activity 1 - mutta luotu uusi kansio ja nimettyynä "**HRGroup**" C:n levykansioon.



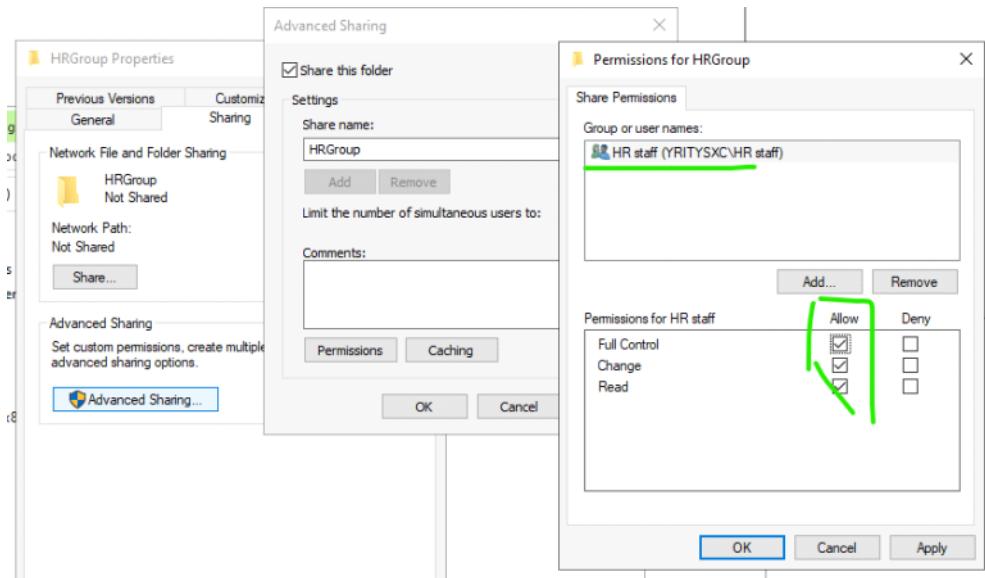
Tässä activity harjoituksessa ideana on että tarvitaan vain HR henkilökunnalle oikeudet ja vain HR:lle pääsy tähän "HRGroup"-kansioon, joten muut käyttäjät ja ryhmät ei pääse tähän kansioon.

- Poistetaan (Share permissions:: Everyone) alta, koska se oikeus tarkoittaa just kaikille käyttäjille ja muille ryhmille pääsy oikeus tähän kansioon.



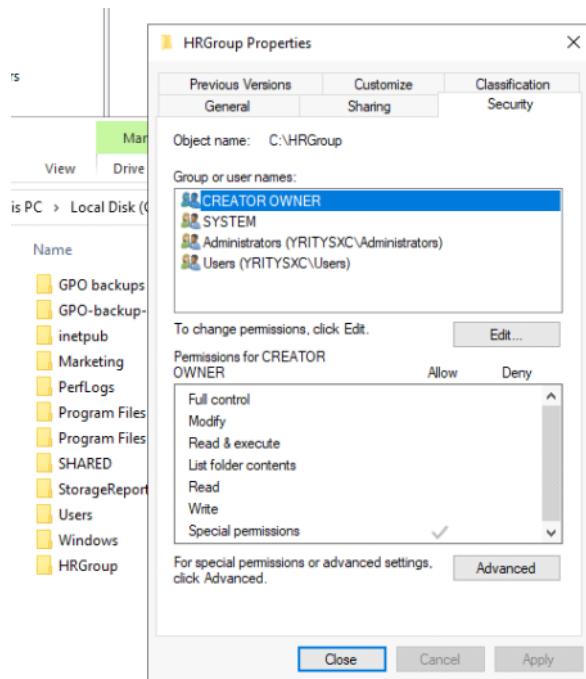
Lisää HR staff oikeudet ja anna täys oikeudet, koska tähän kansioon ei sallita muita

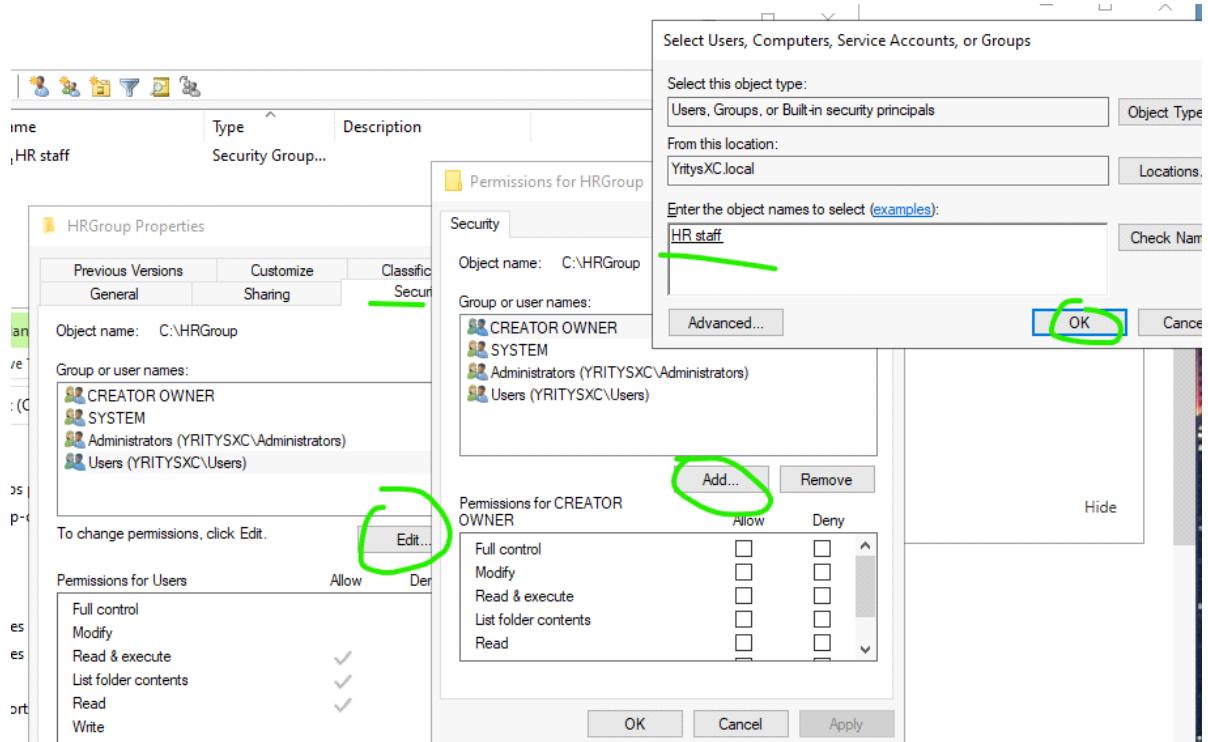
- Apply ja OK



Seuraavaksi "Security" polkuun.

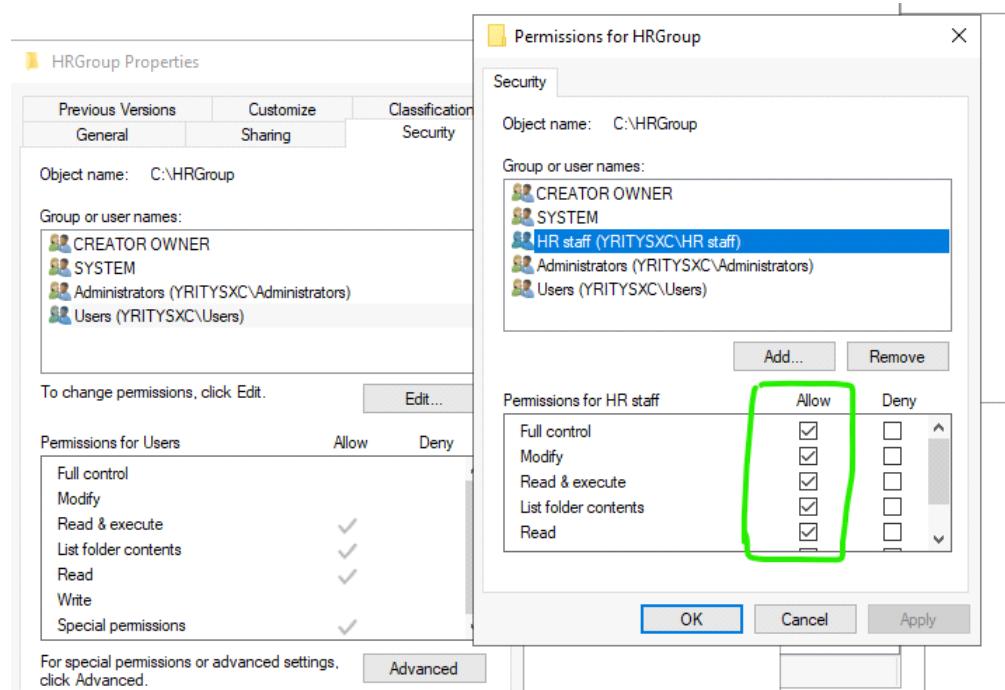
- Tähän tulee HR osasto tähän listan alle.
- Seuraavasti määritettääntä NTFS HR ryhmille.



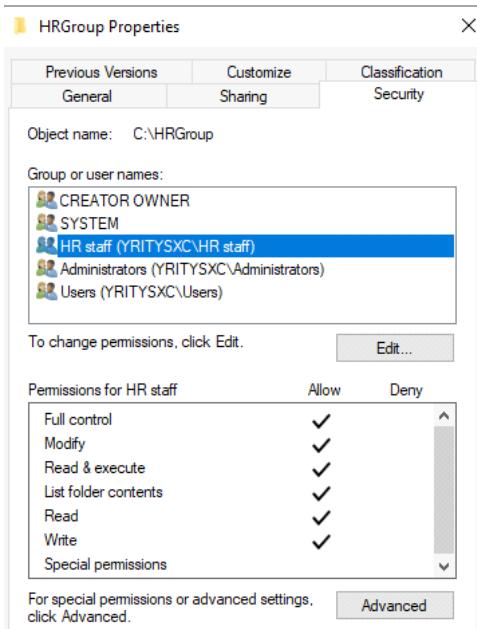


HR staff - oikeudesta määritetään kaikki oikeudet (full control)

- Apply ja OK



Kun tarkistellaan "HR staff" - security polun tästä ryhmän listan alta niin nähdään sillä n täys kaikki oikeudet ja ikään kuin valtuutettu oikeus tähän kansioon.



### ACTIVITY 3 JA 4 JATKUU TOISESSA SIVUSTOSSA - TO BE CONTINUE