

# Stockage virtuelle

## NFS

Présentée par :

-Khadija Mouhtaj  
-Wende Benedo Ariel  
Ouedraogo

Encadrée Par :

-Mr.El FAR





# Sommaire

1

Introduction au  
stockage virtuel avec  
NFS

2

Fonctionnement de  
NFS

3

Versions NFS : NFSv3  
vs NFSv4

4

Avantages et  
architecture de NFS

5

NFS dans VMware  
vSphere

6

Comparaison NFS vs  
autres technologies

7

Challenges et limites  
de NFS

8

Conclusion et  
perspectives

### **stockage virtuel**

Partage de données sur le réseau pour simplifier la gestion et le stockage des fichiers.

Permet le partage de fichiers à travers des hôtes distants via un réseau.



## **Introduction au Stockage Virtuel avec NFS**



# Qu'est-ce que NFS ?

## Définition de NFS :

Protocole réseau permettant de monter des répertoires partagés sur un réseau.



## Fonctionnement :

- Un serveur NFS héberge les fichiers partagés.
- Les clients NFS accèdent aux fichiers via le réseau.

# VERSIONS DE NFS

## NFSV3

- Version classique, encore largement utilisée.
- Basé sur un protocole sans état (stateless).
- Supporte les grands fichiers et le TCP/UDP.
- Moins sécurisé, pas de gestion intégrée des verrous.

## NFSV4 :

- Version plus moderne et sécurisée.
- Protocole avec état (stateful).
- Authentification Kerberos, gestion ACL.
- Meilleures performances et verrouillage intégré.



# Avantages de NFS dans le Stockage Virtuel

## Partage de fichiers réseau

NFS permet à plusieurs serveurs (hyperviseurs) d'accéder aux mêmes fichiers en même temps, à travers le réseau.

Les fichiers sont centralisés sur un seul serveur (le serveur NFS). Cela facilite le travail collaboratif et la gestion des machines virtuelles.

## Centralisation & Sauvegarde simplifiée

- Toutes les données sont au même endroit, ce qui simplifie :
  - la sauvegarde (un seul point à gérer),
  - la maintenance,
  - et la sécurité.

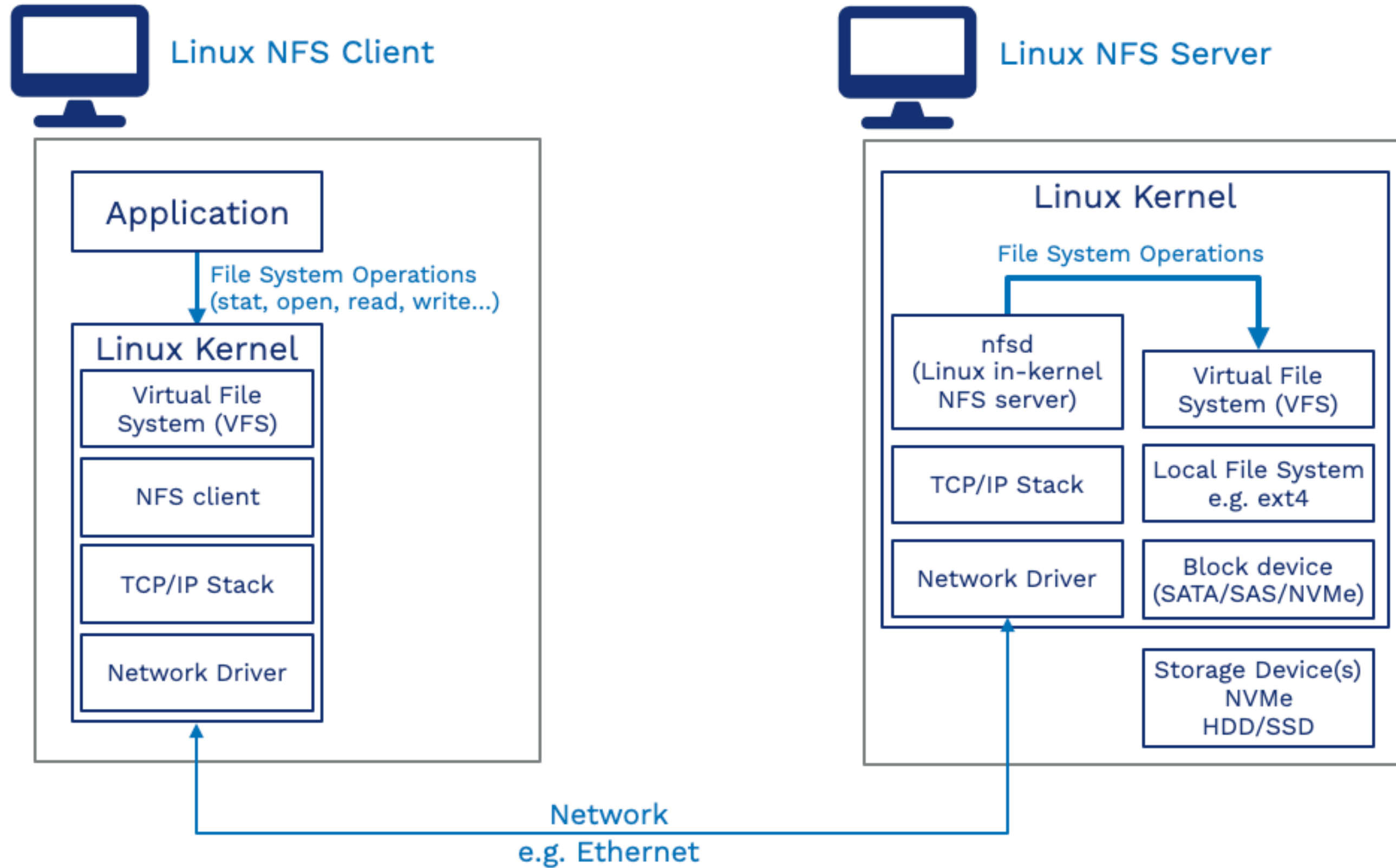
## Support des fonctionnalités avancées

Grâce à NFS, on peut activer dans VMware :

- la migration à chaud (vMotion),
- la haute disponibilité (HA),
- et les snapshots centralisés.



# Architecture NFS





### Utilisation de NFS comme Datastore :



NFS est utilisé pour stocker les fichiers des machines virtuelles dans vSphere.



### Avantages dans un environnement VMware

- Centralisation du stockage.
- Gestion simplifiée des VMs et des datastores.

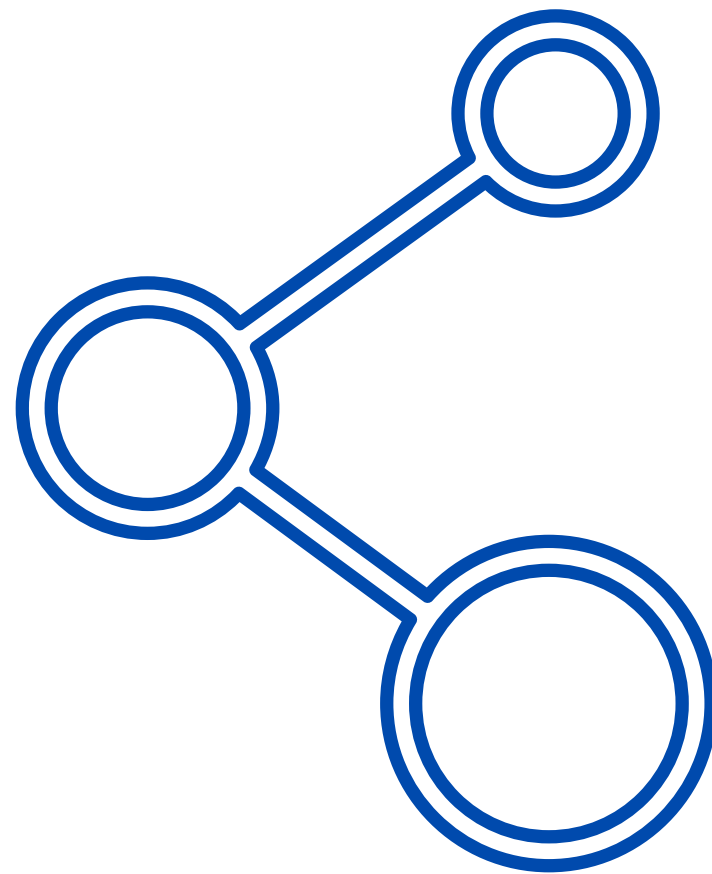


# NFS dans VMware vSphere



# PROTOCOLE UTILISÉ **PAR NFS**

Protocoles :



**TCP/IP**

- Standard, largement utilisé.
- Moins de sécurité et fonctionnalités modernes.

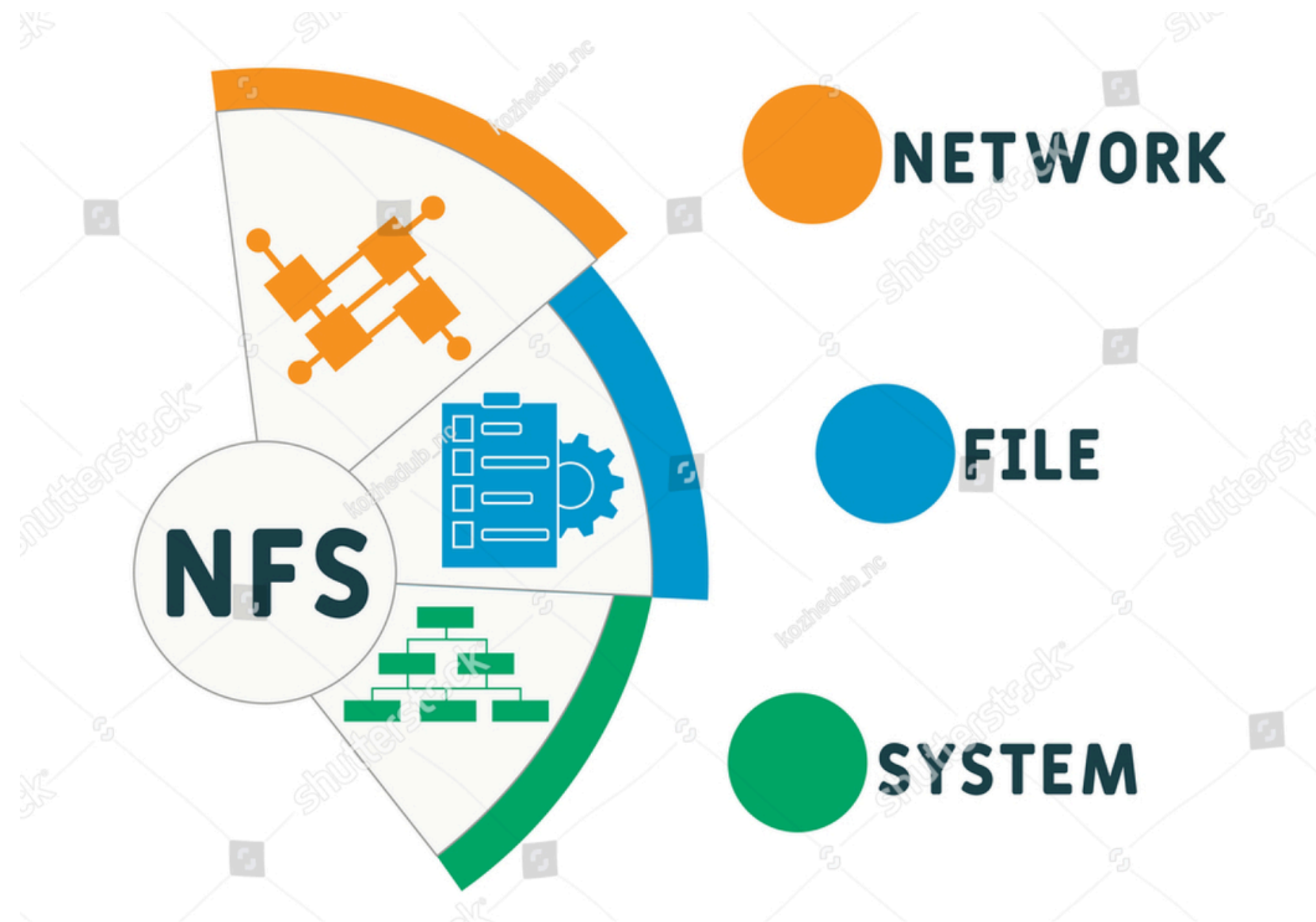
**VERROUILLAGE DE  
FICHIERS**

- Meilleure gestion de la sécurité (Kerberos, ACL).
- Performances améliorées, gestion des verrous de fichiers.



# Cas d'Utilisation de NFS

- Exemple de déploiement :
- Plusieurs hôtes VMware utilisant un datastore NFS pour partager les fichiers de machine virtuelle (VMDK).
- Bénéfices :
- Accès rapide et sécurisé aux fichiers partagés entre différentes machines virtuelles.





### **NFS vs Fibre Channel :**

- NFS : Partage de fichiers via réseau, plus flexible.
- Fibre Channel : Stockage en bloc, plus performant mais plus complexe.

### **NFS vs SAN :**

- SAN : Architecture dédiée au stockage de blocs, plus complexe.
- NFS : Solution plus simple et interopérable.



# **Comparaison de NFS avec d'autres Technologies**



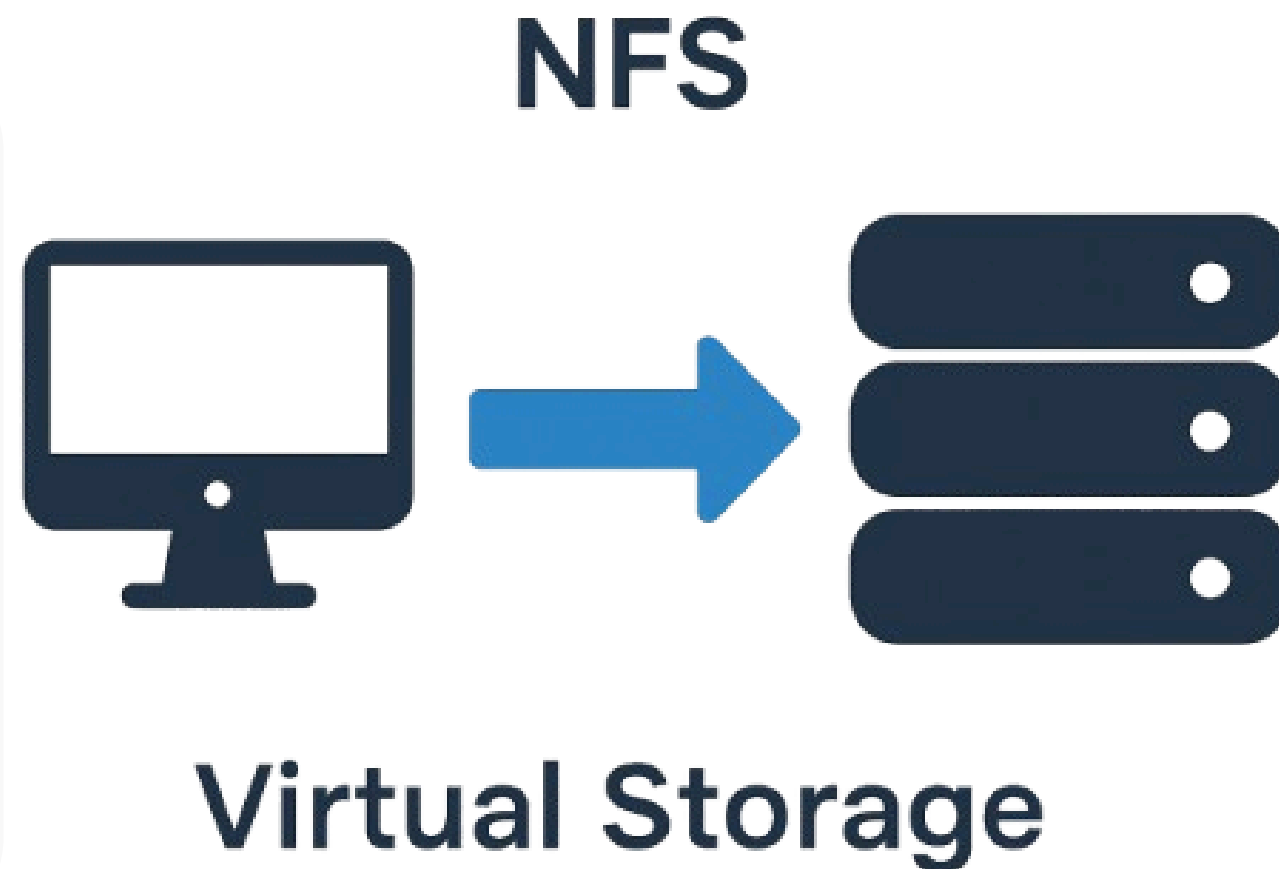
# Challenge et limites de NFS

## Challenges et Limites de NFS

**Performance** : dépend fortement du réseau (latence, congestion).

**Disponibilité** : un serveur NFS unique peut devenir un point de défaillance.

**Sécurité** : nécessite une bonne configuration (risques d'accès non autorisés).



**Scalabilité** : moins adaptée aux environnements très volumineux sans tuning.  
**Verrouillage de fichiers** : peut poser problème en cas de coupure réseau.



# Conclusion

- NFS est une solution puissante pour le stockage et le partage de fichiers dans des environnements virtualisés.
- Flexibilité, simplicité et scalabilité en font un choix populaire.
- Perspectives futures :
- Adoption croissante dans les environnements cloud et virtualisés.





**Posez vos  
questions .**



Windows Server 2019 - VMware Workstation

FileEditViewVMTabHelp

SnippingTool.exe is using the mic

BlockAllow

Library

My Computer

- Ubuntu 64-bit
- VMware ESXi 7
- Debian 11.x 64-b
- Windows Server

Home

Windows Server 2019

VMware ESXi 7

NFS-Share

FichierAccueilPartageAffichage

Ce PC > Disque local (C:) > NFS-Share

Accès rapide

- Bureau
- Téléchargement
- Documents
- Images
- Disque local (C:)
- NFS-Share
- System32

Nom	Modifié le	Type	Taille
Iso-file	08/11/2025 15:36	Dossier de fichiers	
warhammer40K	09/11/2025 18:08	Dossier de fichiers	
Capture d'Écran 2025-10-31 124514	08/11/2025 15:13	Fichier PNG	53 Ko
emblem	08/11/2025 15:44	Fichier PNG	14 Ko
JADE-bin-4.6.0 (1)	09/11/2025 20:12	Dossier compressé	2 552 Ko
rufus-4.11	09/11/2025 18:00	Application	1 892 Ko

6 élément(s)

Gestionnaire de serveur

Windows Server 2019 Desktop Taskbar

14°CTrès clair

Rechercher

Taskbar Icons

20:1609/11/2025

FRAFR

20:1609/11/2025

To return to your computer, press Ctrl+Alt.