

Commutation virtuelle



Présentation

Dans ce chapitre, nous allons étudier les différents types de commutateurs virtuels proposés par Hyper-V : Externe, Interne et Privé. Ces commutateurs virtuels, que l'on appelle également switchs virtuels ou vSwitch, jouent un rôle essentiel puisqu'ils vont permettre d'assurer la connectivité réseau des machines virtuelles. Autrement dit, une machine virtuelle doit impérativement être connectée à un commutateur virtuel pour avoir accès à un réseau.

Ces commutateurs virtuels sont des switchs de niveau 2, vis-à-vis du modèle OSI, c'est-à-dire qu'il détermine le chemin que doit prendre un paquet Ethernet à l'aide des adresses MAC des équipements.

Les types de commutateurs virtuels

virtuels

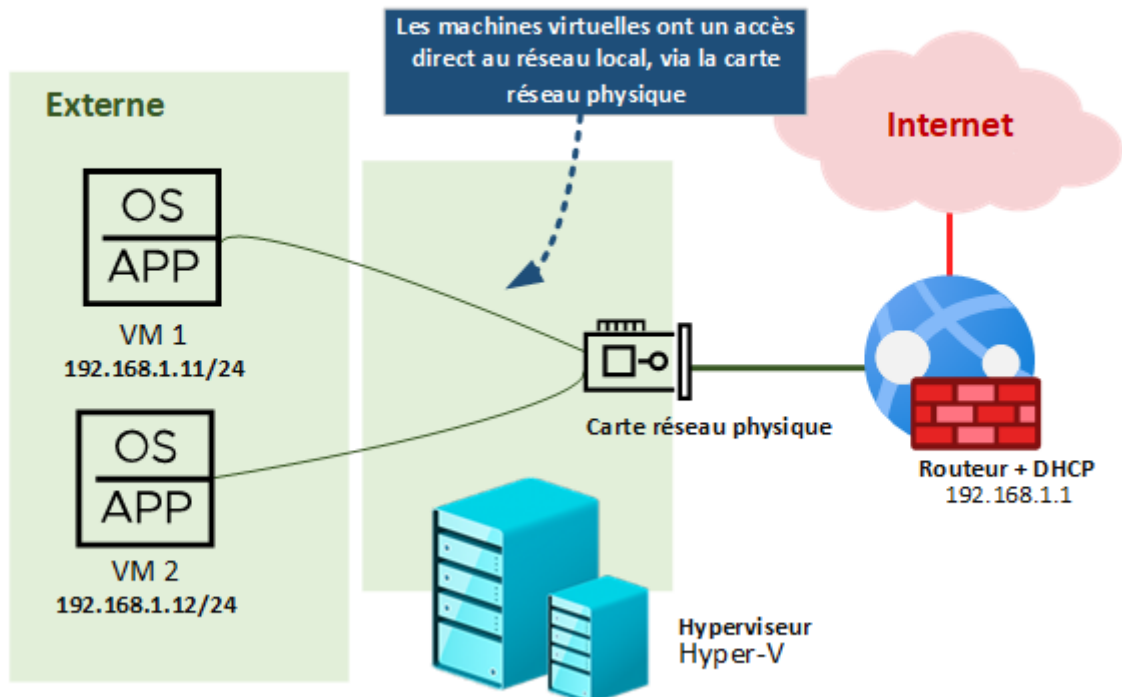
[Hyper-V](#) offre la possibilité de créer trois types de commutateurs virtuels différents, et chaque vSwitch correspond à un type de connexion. Voici une présentation des trois types de connexions disponibles.

Commutateur virtuel "Externe"

Comme son nom l'indique, ce type de connexion réseau permet de **lier le commutateur virtuel à une carte réseau physique** de la machine afin d'autoriser les communications avec les autres ordinateurs du réseau. Autrement dit, **toutes les machines connectées sur ce type de commutateur virtuel accèdent au réseau physique comme n'importe quel hôte physique.**

Une VM connectée à un switch virtuel de type "**Externe**" pourra accéder à Internet, directement (si le réseau local physique le permet). C'est probablement le type de commutateur virtuel le plus utilisé.

Hyper-V – Commutateur virtuel « Externe »

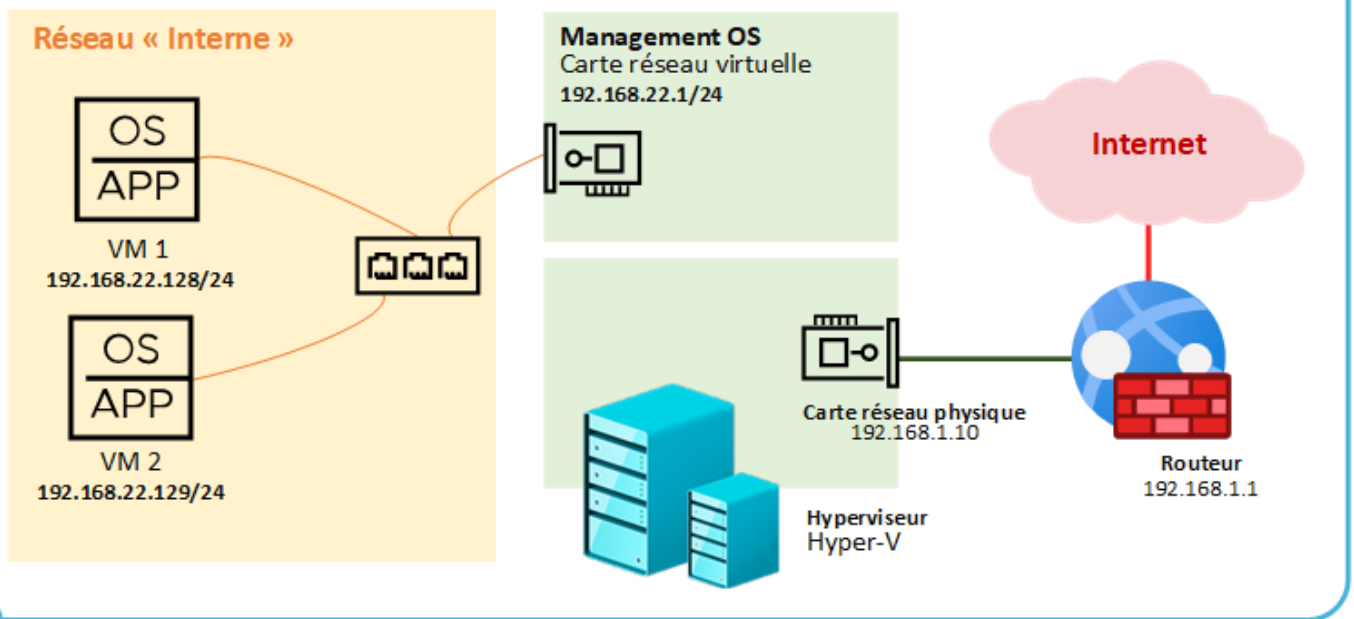


Commutateur virtuel "Interne"

À l'inverse, ce type de commutateur virtuel ne permet pas de communiquer avec le réseau physique. La connectivité est interne, c'est-à-dire que **la communication sera uniquement possible entre les machines virtuelles connectées à ce type de vSwitch**.

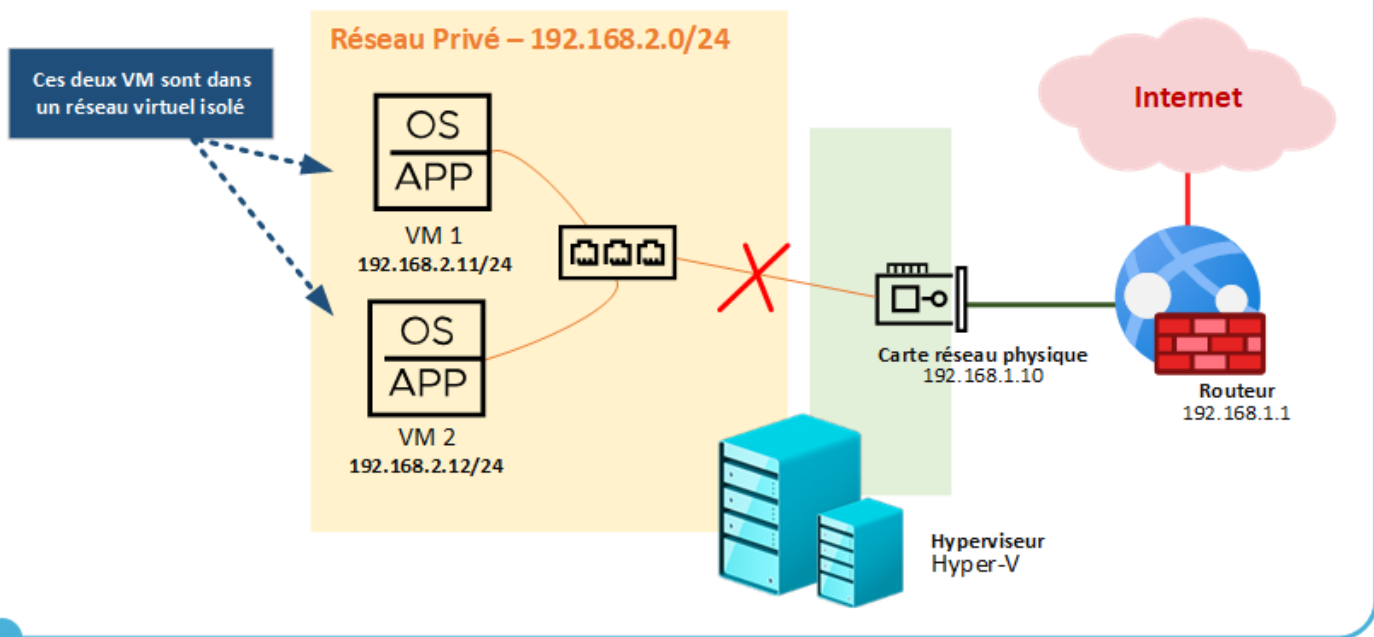
Toutefois, il est important de noter que **la machine Hyper-V sera la seule machine physique à pouvoir communiquer avec les VM** d'un commutateur virtuel interne. Ainsi, le système d'exploitation Windows aura une carte réseau virtuelle lui permettant de communiquer avec les VM.

Hyper-V – Commutateur virtuel « Interne »



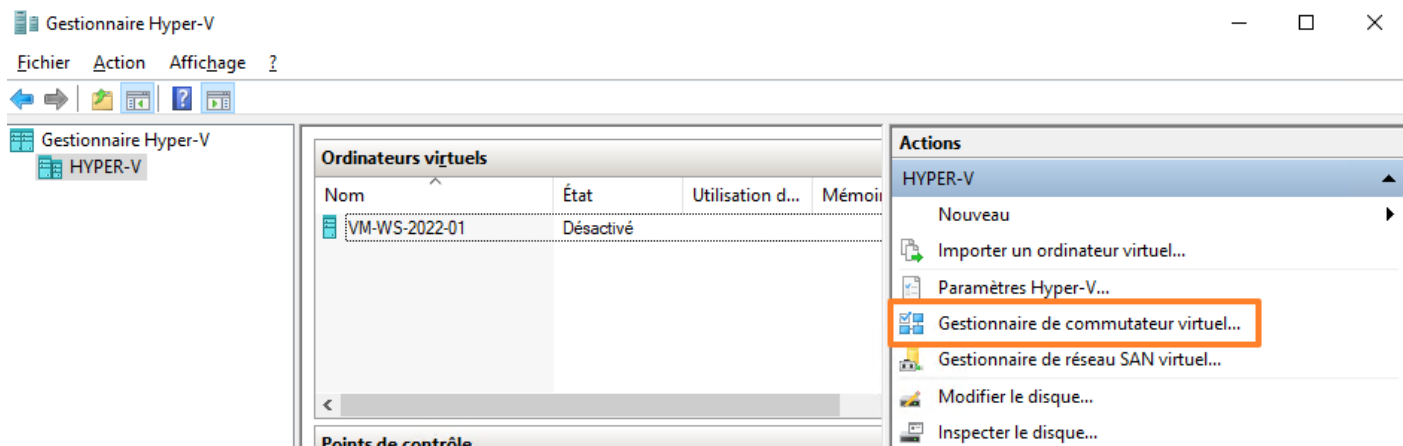
Commutateur virtuel "Privé"

Ce type de connexion réseau reprend le même principe que pour le type « interne » sauf que dans ce cas, la communication avec le système d'exploitation de gestion de l'hôte Hyper-V n'est pas possible. **La communication est possible uniquement et exclusivement entre les VM connectées à un même vSwitch de type "Privé"**. Autrement dit, il s'agit d'un réseau virtuel isolé.



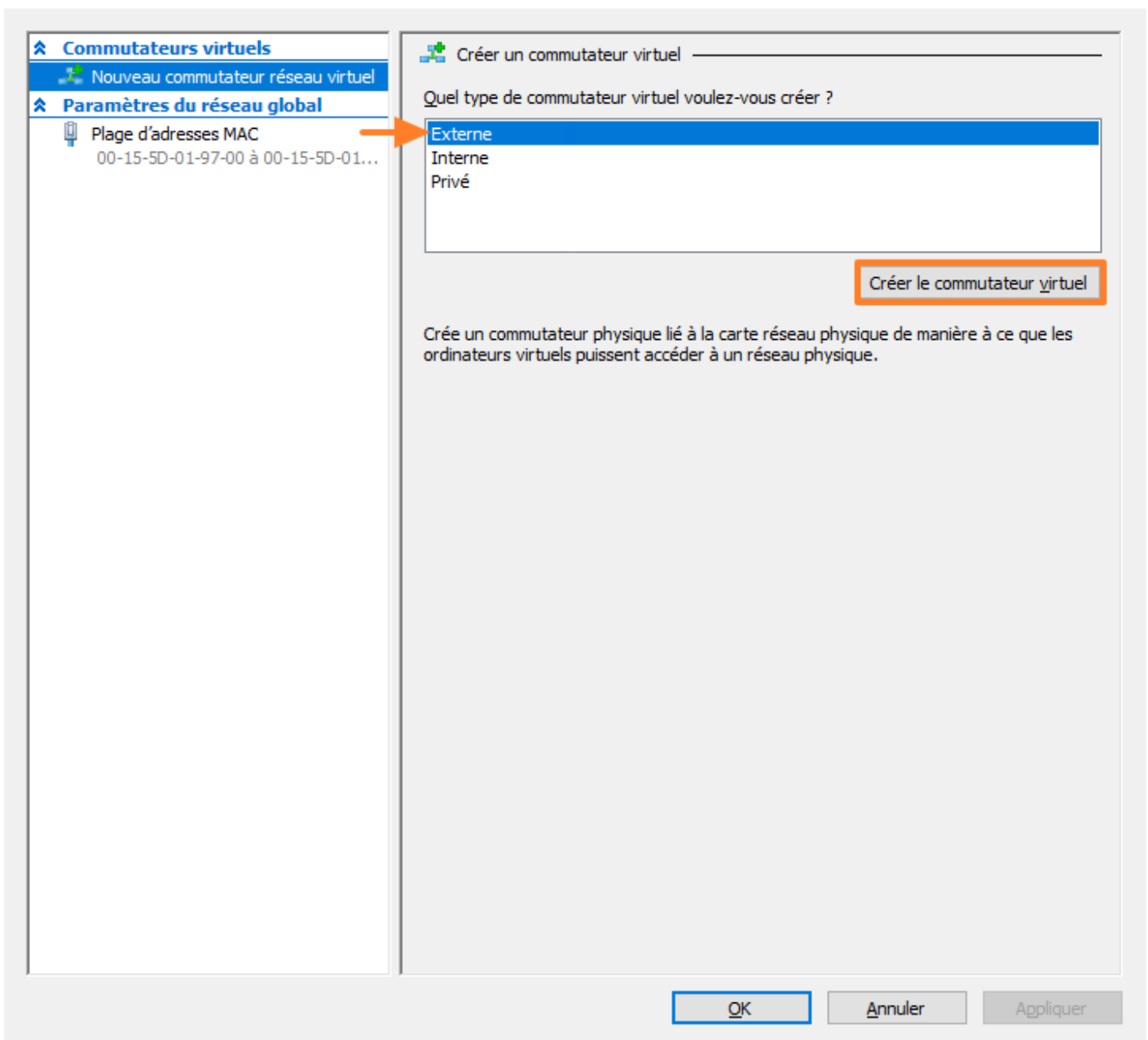
Créer un commutateur virtuel

La gestion des commutateurs virtuels se fait via le "**Gestionnaire Hyper-V**". Pour créer un nouveau commutateur virtuel, vous devez cliquer sur « **Gestionnaire de commutateur virtuel...** » disponible dans le menu des Actions sur la droite de la console.



Nous allons créer un commutateur virtuel de type « **Externe** », mais cela importe peu puisque la logique reste la même.

Sur la gauche, cliquez sur « **Nouveau commutateur réseau virtuel** » et choisissez le type de commutateur "**Externe**". Une fois que c'est fait, cliquez sur le bouton « **Créer le commutateur virtuel** ».



Vous remarquerez qu'un nouveau commutateur est apparu dans la liste, en haut à gauche de la fenêtre. Cliquez sur votre commutateur virtuel afin de procéder au paramétrage. Tout d'abord, nous allons associer un nom à ce commutateur virtuel, par exemple "**LAN-Physique**", et vous pouvez éventuellement compléter le champ "**Notes**".

Ensuite, vous apercevez la zone « **Type de connexion** » qui est déjà configurée puisque nous avons déjà fait le choix du type de commutateur virtuel. Sachez que vous pouvez modifier le type d'un commutateur virtuel à tout moment, en changeant le type de connexion à cet endroit. Néanmoins, dans la liste des interfaces réseau, vous devez sélectionner celle que vous souhaitez associer au commutateur virtuel.

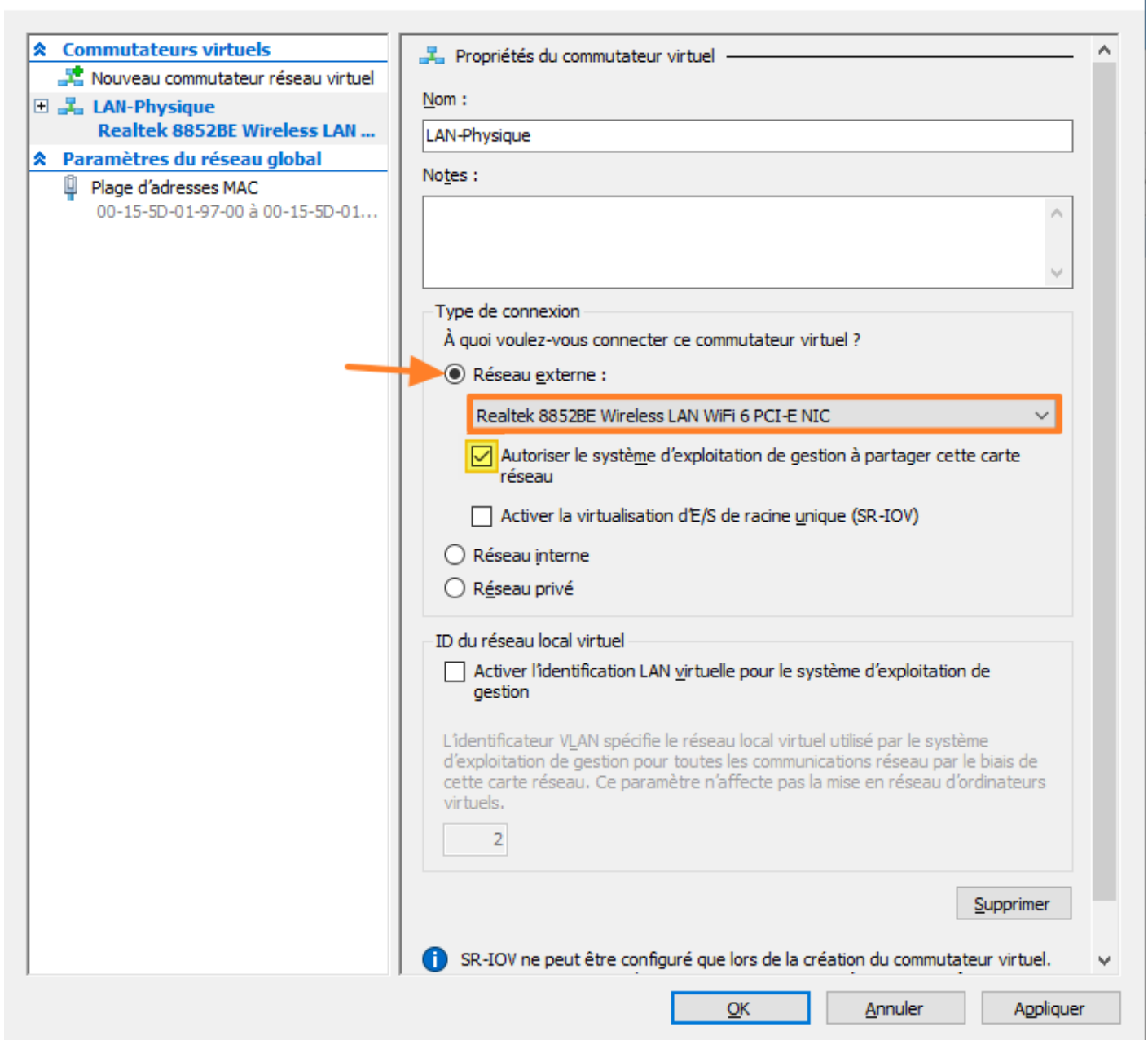
Intéressons-nous à une option importante nommée « **Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau** ». Lorsqu'elle est active, c'est-à-dire cochée, **vous**

autorisez le système d'exploitation de l'hôte Hyper-V à utiliser l'adaptateur réseau physique associé au commutateur virtuel externe. Ceci signifie qu'un même adaptateur réseau physique est partagé entre les machines virtuelles et le système de gestion d'Hyper-V.

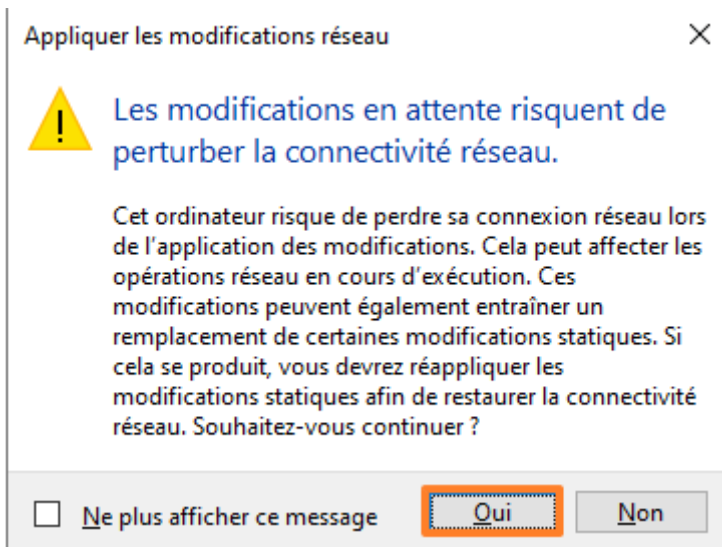
Ce mode doit être utilisé si vous n'avez qu'une seule interface réseau disponible sur votre serveur physique (car sinon, vous perdez l'accès à l'hôte Hyper-V !). Sinon, **il est préférable d'avoir une interface réseau dédiée au management de l'hôte Hyper-V**, et une autre interface réseau dédiée aux flux des machines virtuelles connectées au commutateur externe.

Remarque : il est important de préciser qu'une interface réseau physique peut être associée à un seul commutateur virtuel.

Pour finir, regardons la zone « **ID du réseau local virtuel** » et plus précisément l'option qu'elle contient, car elle permet d'**indiquer un ID de VLAN** devant être utilisé pour la communication avec le système d'exploitation de gestion du serveur Hyper-V, dans le cas où l'option est active. Ceci est utile pour faire transiter deux réseaux sur le même adaptateur physique, tout en ayant, d'une part, un réseau de gestion, et d'autre part, un réseau pour les flux des VMs.



Cliquez sur "**OK**" pour créer le commutateur virtuel avec les paramètres sélectionnés. Lors de la création d'un commutateur de type « **Externe** », vous obtiendrez un message d'avertissement. Cliquez sur "**Oui**", mais sachez que ceci va "couper" le réseau une dizaine de secondes sur votre Hyper-V.



Voilà, le commutateur virtuel externe est créé ! Vous pouvez créer plusieurs commutateurs virtuels, de différents types sur un même Hyper-V.

Si nous regardons la liste des adaptateurs réseau présents sur l'hôte Hyper-V, nous pouvons constater la présence d'un nouvel adaptateur nommé "**vEthernet (LAN-Physique)**", qui reprend le nom du commutateur virtuel entre parenthèses. Cet adaptateur créé par Hyper-V est de type "**Hyper-V Virtual Ethernet Adapter**". Le système a également créé un pont réseau. Cette configuration a été mise en place par Hyper-V, car nous avons coché l'option « **Autoriser le système d'exploitation de gestion à partager cette carte réseau** ».

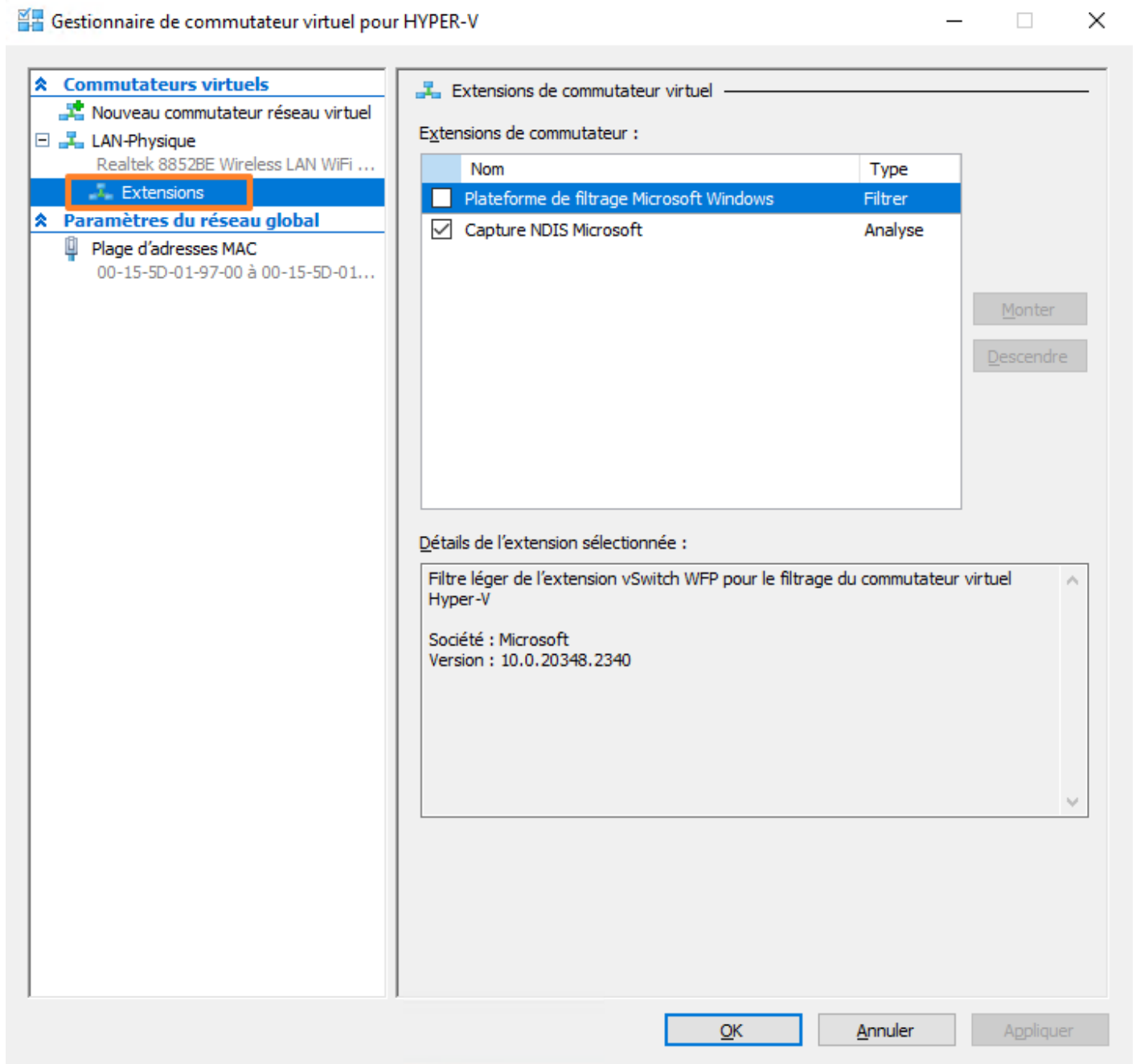
Nom	Statut	Nom du périphérique	Connectivité
Ethernet	Câble réseau non connecté	Realtek(R) PCI(e) Ethernet Controller	
Pont réseau	Connecté	Microsoft Network Adapter Multiplexor Driver	
vEthernet (LAN-Physique)	FLOBOX	Hyper-V Virtual Ethernet Adapter	Accès Internet
Wi-Fi	Activé, relié par un pont	Realtek 8852BE Wireless LAN WiFi 6 PCI-E NIC	

Les extensions

Retournez un instant dans le "**Gestionnaire de commutateur virtuel**" de la console Hyper-V. Cliquez sur le petit « + » à côté du nom de votre commutateur virtuel, vous verrez apparaître le sous-menu « **Extensions** », mais alors qu'est-ce que c'est ?

Les extensions de commutateurs virtuels Hyper-V sont des composants logiciels qui sont ajoutés au commutateur virtuel Hyper-V afin d'ajouter des fonctionnalités ou de modifier ses fonctionnalités existantes. **Il existe trois classes d'extensions : capture, filtrage et transfert.** L'implémentation passe par la création d'un pilote spécifique.

Par défaut, il y a deux extensions disponibles : « **Capture NDIS Microsoft** » et « **Plateforme de filtrage Microsoft Windows** ».



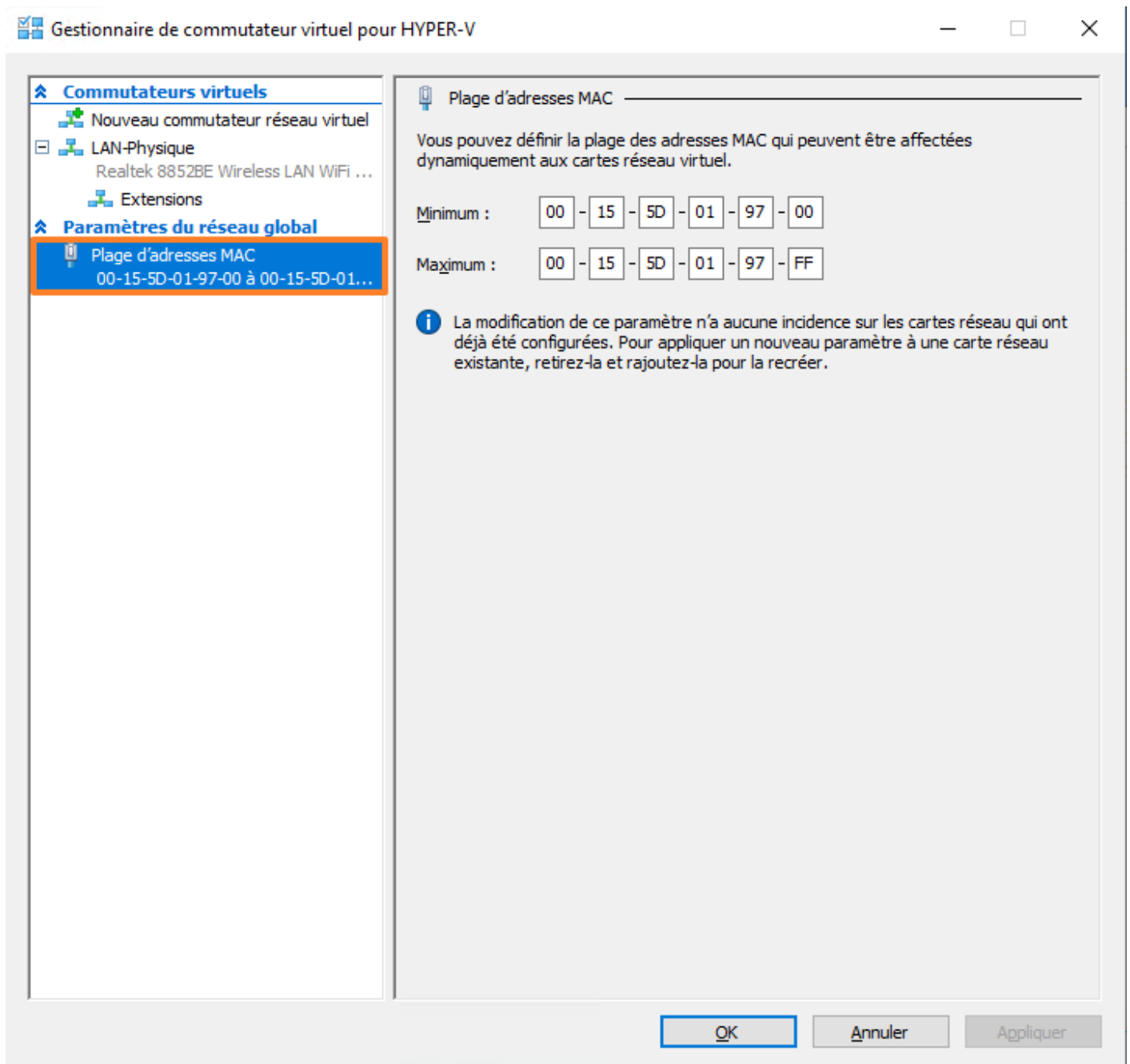
Pour approfondir ce sujet, consultez la documentation Microsoft :

- [Microsoft Learn - Commutateur extensible Hyper-V](#)

Plage d'adresses MAC

Toujours dans le gestionnaire de commutateurs virtuels, au sein du menu de gauche sous la partie « **Paramètres du réseau global** », vous verrez l'option « **Plage d'adresses MAC** ». Cliquez dessus.

Dans la partie centrale, vous verrez apparaître deux champs « **Minimum** » et « **Maximum** ». En fait, vous pouvez définir ici une plage d'adresses MAC, c'est-à-dire un début de plage (minimum) et une fin de plage (maximum) pour les adresses MAC qui doivent être attribuées aux cartes réseaux virtuelles. Autrement dit, aux cartes réseaux de vos machines virtuelles puisque se seront-elles qui auront les cartes réseaux virtuelles.



Vous remarquerez la note de Microsoft dans la fenêtre qui précise que la plage que vous définissez ne s'appliquera pas sur les cartes réseaux virtuelles déjà attachées à des machines virtuelles. Pour que votre carte réseau virtuelle ait une [adresse MAC](#) faisant partie de cette plage, vous devez supprimer et rajouter la carte. Sinon, ajoutez-la une fois la plage définie au cas où vous n'auriez jamais attaché de carte réseau virtuelle à une VM.

Vous pouvez fermer le "**Gestionnaire de commutateur virtuel**" car nous avons terminé de l'explorer.

Associer un commutateur virtuel à une VM ?

Nous n'avons pas encore vu comment créer un ordinateur virtuel, mais sachez qu'**une machine virtuelle peut être dotée d'un ou plusieurs adaptateurs réseau virtuels**.

Chaque **carte réseau virtuelle peut être associé à un seul commutateur virtuel**, que ce soit un vSwitch privé, interne ou externe, selon vos besoins. Voici un exemple où la carte réseau virtuelle de la VM est associée au commutateur virtuel "**LAN-Physique**".

The screenshot shows the 'Paramètres pour VM-WS-2022-01 sur HYPER-V' window. The left sidebar is divided into 'Matériel' and 'Gestion'. Under 'Matériel', 'Carte réseau LAN-Physique' is selected and highlighted with an orange box. An orange arrow points from this box to the 'Commutateur virtuel' dropdown menu in the main panel, which is also highlighted in yellow and set to 'LAN-Physique'. The main panel shows the 'Carte réseau' configuration, including options for 'Activer l'identification LAN virtuelle' and 'Activer la gestion de bande passante', both of which are unchecked. The 'ID du réseau local virtuel' is set to 2. The 'Bande passante minimale' and 'Bande passante maximale' are both set to 0 Mbits/s. At the bottom, there are 'OK', 'Annuler', and 'Appliquer' buttons.

VM-WS-2022-01

Matériel

- Ajouter un matériel
- Microprogramme
Démarrer à partir de Lecteur de DVD
- Sécurité
Démarrage sécurisé activé
- Mémoire
4096 Mo
- Processeur
1 processeur virtuel
- Contrôleur SCSI
 - Disque dur
VM-WS-2022-01.vhdx
 - Lecteur de DVD
fr-fr windows server 2022 u...
- Carte réseau LAN-Physique**

Gestion

- Nom
VM-WS-2022-01
- Services d'intégration
Quelques services offerts
- Points de contrôle
Production
- Emplacement du fichier de paginati...
V:\Hyper-V\VM-WS-2022-01
- Action de démarrage automatique
Redémarrer le service s'il était en c...
- Action d'arrêt automatique
Enregistrer

Carte réseau

Spécifiez la configuration de la carte réseau ou retirez la carte réseau.

Commutateur virtuel :
LAN-Physique

ID du réseau local virtuel

Activer l'identification LAN virtuelle

L'identificateur VLAN spécifie le réseau local virtuel utilisé par cet ordinateur virtuel pour toutes les communications réseau par le biais de cette carte réseau.

2

Gestion de bande passante

Activer la gestion de bande passante

Spécifiez le mode d'utilisation de la bande passante réseau par cette carte réseau. La bande passante maximale et la bande passante minimale sont mesurées en mégabits par seconde.

Bande passante minimale : 0 Mbits/s

Bande passante maximale : 0 Mbits/s

i Pour n'appliquer aucune restriction à la valeur minimale ou maximale, spécifiez 0 comme valeur.

Pour retirer la carte réseau de cet ordinateur virtuel, cliquez sur Retirer.

Retirer

OK Annuler Appliquer

Revision #1

Created 2025-10-29 12:42:53 UTC

Updated 2025-10-29 12:42:56 UTC