



Ressourcesinformatiques

+ QUIZ

Version en ligne
OFFERTE !
pendant 1 an

Windows Server 2019

Les bases indispensables
pour administrer
et configurer votre serveur

En téléchargement



des scripts



Nicolas
BONNET





Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.editions-eni.fr>
Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **RI19WINS** dans la zone de recherche et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Chapitre 1 Rôles et fonctionnalités

- 1. Organisation du livre. 15
- 2. Les licences sous Windows Server 2019. 16
 - 2.1 Insights système 16
 - 2.2 Présentation des capacités 17

Chapitre 2 Hyper-V

- 1. Introduction. 21
- 2. Implémentation d'Hyper-V. 21
 - 2.1 Les machines virtuelles sous Hyper-V. 21
 - 2.2 La mémoire dynamique avec Hyper-V 23
- 3. Le disque dur des machines virtuelles 24
 - 3.1 Les différents types de disques. 24
 - 3.2 Gestion d'un disque virtuel 25
 - 3.3 Les disques de différenciation 25
 - 3.4 Les checkpoints dans Hyper-V. 25
 - 3.5 Partage d'un disque VHD. 26
 - 3.6 Redimensionner la taille d'un VHD à chaud 26
- 4. Gestion des réseaux virtuels 29
- 5. Gestion des machines virtuelles 30
 - 5.1 Mise à niveau de la version d'une VM. 30
 - 5.2 Nouvelles fonctionnalités. 31
 - 5.3 Configuration des VM 31

Chapitre 3

Installation du bac à sable

1. Le bac à sable	39
1.1 Configuration nécessaire	39
1.2 Installation du système hôte	40
2. Création des machines virtuelles	40
2.1 Schéma de la maquette.	46
2.2 Machine virtuelle AD1	48
2.2.1 Création et paramétrage de la VM	48
2.2.2 Installation du système d'exploitation	51
2.2.3 Configuration post-installation	54
2.3 Machine virtuelle AD2	57
2.4 Machine virtuelle SV1	58
2.5 Machine virtuelle SRVCore	58
2.6 Machine virtuelle CL10-01	58
2.7 Les points de contrôle	58

Chapitre 4

Services de domaine Active Directory

1. Présentation des services de l'Active Directory	61
1.1 La forêt Active Directory	61
1.2 Le domaine et l'arborescence de domaines	61
1.3 L'unité d'organisation	62
1.4 Les objets	63
1.5 Les partitions d'Active Directory	64
1.6 Les maîtres d'opération FSMO	65
1.7 Le catalogue global	66
1.8 Les sites AD	66
1.9 La réplication intrasite et la réplication intersites	66
1.10 Niveau fonctionnel du domaine et de la forêt	68

2.	Promotion d'un contrôleur de domaine	69
2.1	Prérequis nécessaires à la promotion d'un serveur	69
2.2	Installation d'un nouveau domaine dans une nouvelle forêt	70
2.3	Installation d'un serveur en mode RODC	76
2.4	Vérifications à réaliser après l'installation d'un contrôleur de domaine	90
3.	Redémarrage de l'AD	92
3.1	Démarrage/arrêt des services Active Directory avec la console MMC Services	92
3.2	Démarrage/arrêt des services Active Directory avec l'invite de commandes	94
4.	Suppression d'un contrôleur de domaine	95
5.	Clonage d'un contrôleur de domaine virtualisé	99
5.1	Les différents composants du clonage	100
5.2	Prérequis au clonage	101
5.3	Mise en place de la solution de clonage	103
5.4	Exportation et importation du contrôleur de domaine source avec Hyper-V 2012 R2	106
6.	Mise à niveau d'un contrôleur de domaine 2012 R2	111
6.1	Audit de l'état de santé	111
6.2	Mise à jour du schéma	114
6.3	Mise à niveau des contrôleurs de domaine	117
7.	Utilisation de Azure Active Directory	118
7.1	Fonctionnalités offertes par Azure AD	119
7.2	Synchronisation d'un annuaire local	120
7.3	Mise en place du Single Sign-on (SSO)	131
7.4	Gestion des utilisateurs dans Azure	136
7.5	Authentification forte dans Azure	139
7.6	Le portail web Self-Service	143
7.6.1	Réinitialisation du mot de passe	145
7.6.2	Mise à disposition d'applications	147
7.7	Azure AD Join avec Windows 10	151
7.7.1	Fonctionnement de l'Azure AD Join	152
7.7.2	Jonction d'une machine à Azure AD Join	153
7.8	Remontée de la clé BitLocker dans la base Azure AD	156

Chapitre 5 Console Gestionnaire de serveur

1. Le gestionnaire de serveur	159
1.1 Création d'un groupe sur les serveurs	166
1.2 Installation d'un rôle à distance	168
2. Outils d'administration de serveur distant	170
2.1 Téléchargement des fichiers RSAT	171
2.2 Installation des outils d'administration	171
3. Serveur en mode installation minimale	175
4. Installation de rôles avec une installation en mode Core	179
4.1 Afficher la liste des rôles et fonctionnalités	179
4.2 Ajouter un rôle ou une fonctionnalité	180
4.3 Supprimer un rôle ou une fonctionnalité	181
5. Suppression du groupe de serveurs	182
6. Les conteneurs	183
6.1 Présentation	183
6.2 Mise en place	184
7. Windows Admin Center	191
7.1 Présentation de la fonctionnalité	191
7.2 Installation de Windows Admin Center	191
7.3 Intégration à Azure	201

Chapitre 6 Gestion des objets Active Directory

1. Le compte utilisateur	205
1.1 Création d'un utilisateur	205
1.2 Propriétés de l'objet utilisateur	207
1.3 Création d'un modèle d'utilisateur	212
1.4 Le jeton d'accès	214
1.5 Création d'un utilisateur en PowerShell	214
2. Les groupes dans Active Directory	216
2.1 Types de groupes	216
2.2 Étendues des groupes	217

- 2.3 Identités spéciales dans AD 218
- 2.4 Création d'un groupe 218
- 2.5 Création d'un groupe en PowerShell 222
- 3. Le compte ordinateur 223
 - 3.1 Le conteneur Computers 224
 - 3.2 Canal sécurisé entre le contrôleur de domaine et le poste 226
- 4. La corbeille AD 227

Chapitre 7
Implémentation d'un serveur DHCP

- 1. Rôle et fonctionnement du service DHCP 233
- 2. Installation et configuration du rôle DHCP 234
 - 2.1 Ajout d'une nouvelle étendue 237
 - 2.2 Configuration des options dans le DHCP 240
 - 2.3 Réserveation de baux DHCP 244
 - 2.4 Mise en place des filtres 247
- 3. Base de données du service DHCP 250
 - 3.1 Introduction 250
 - 3.2 Sauvegarde et restauration de la base de données 250
- 4. Haute disponibilité du service DHCP 252
- 5. Gestion du DHCP en PowerShell 262
 - 5.1 Installation du rôle DHCP 262
 - 5.2 Création de l'étendue 265
- 6. IPAM 268
 - 6.1 Les spécifications d'IPAM 269
 - 6.2 Fonctionnalité d'IPAM 270
 - 6.3 Installation d'IPAM 270
 - 6.4 Opérations sur les adresses IP 282
 - 6.5 Surveillance et gestion des serveurs DNS et DHCP 291
 - 6.6 Consultation des journaux et événements d'audit 294
- 7. Attribution fondée sur une stratégie 295
 - 7.1 Introduction 295
 - 7.2 Attribution d'adresses 296
- 8. Migration du rôle DHCP 299

Chapitre 8

Les services réseau sous Windows Server 2019

1. Introduction à l'adressage IPv4	303
1.1 Le modèle OSI	303
1.2 Les équipements du réseau	304
1.3 Le routage	305
1.4 Le réseau WAN	305
1.5 Adressage IPv4.	306
2. Introduction à l'IPv6	307
2.1 Adressage IPv6.	307
2.2 Types d'adresses IPv6	307
2.3 Indice de zone	308
3. Configuration du Centre Réseau et partage.	308
3.1 Ouvrir le Centre Réseau et partage	308
3.2 Configurer une connexion réseau VPN.	309
3.3 Partage et découverte	311
3.4 Types d'emplacements réseau	312
4. La norme 802.11.	313
5. Présentation des fonctionnalités de sécurité	314
5.1 Credential Guard.	314
5.2 Device Guard.	316
6. La fonctionnalité Équilibrage de charge réseau	316

Chapitre 9

Implémentation d'un serveur DNS

1. Présentation du service DNS.	319
1.1 Introduction	319
1.2 Système hiérarchique	319
2. Installation du rôle Serveur DNS	320

- 3. Gestion des zones DNS 322
 - 3.1 Création d'une zone de recherche directe secondaire 322
 - 3.2 Création d'une zone de recherche directe principale 328
 - 3.3 Création d'une zone de recherche inversée 331
 - 3.4 Création d'une zone GlobalNames 332
- 4. Gestion du serveur DNS 337
 - 4.1 Supprimer des enregistrements 337
 - 4.2 Définir le vieillissement pour les zones 339
 - 4.3 Activer le nettoyage automatique 340
 - 4.4 Effectuer un nettoyage manuel 341
 - 4.5 Les différents types de redirecteurs 342
 - 4.6 Utilisation des statistiques au niveau du service DNS 345
 - 4.7 Création de politique DNS 346
 - 4.8 Gestion du DNS à l'aide de PowerShell 347
- 5. Gestion des enregistrements 349

Chapitre 10
Implémentation d'un serveur de fichiers

- 1. Le système de fichiers NTFS 351
 - 1.1 Les autorisations NTFS 351
 - 1.2 Héritage des autorisations 352
 - 1.3 L'autorisation effective 354
- 2. Tolérance de panne d'un système de fichiers 355
 - 2.1 RAID 0 356
 - 2.2 RAID 1 356
 - 2.3 RAID 5 357
- 3. Différences entre un DAS et un SAN 357
- 4. Implémentation d'un espace de stockage 358
 - 4.1 La fonctionnalité Espace de stockage 358
 - 4.2 Options de configuration des disques virtuels 359
 - 4.3 Définition d'un répertoire partagé 369
 - 4.4 Affichage des partages en fonction des droits d'accès 371
 - 4.5 La déduplication de données 373

5.	Les clichés instantanés	376
5.1	Mise en œuvre des clichés instantanés sur le serveur	376
5.2	Récupération d'un fichier	383
6.	Le rôle Services d'impression	386
6.1	Ajout du rôle Services d'impression	387
6.2	Ajout d'une imprimante réseau	389
6.3	Gestion des imprimantes à l'aide de la console	392
6.4	Gestion du déploiement d'imprimantes	394
6.5	Recherche d'imprimantes dans Active Directory	397
7.	Rôle de serveur de fichiers	398
7.1	Installation du rôle de serveur de fichiers	398
7.2	Mise en place et gestion des quotas	400
7.3	Implémentation du filtrage de fichiers	407
7.4	Gestion des rapports de stockage	413

Chapitre 11

Gestion du système de fichiers DFS

1.	Vue d'ensemble du système de fichiers DFS	419
1.1	Technologie de systèmes de fichiers DFS	419
1.2	Fonctionnement des espaces de noms DFS	419
1.3	Scénarios mettant en jeu le système de fichiers DFS	420
2.	L'espace de noms	421
2.1	Types d'espaces de noms DFS	421
2.2	Installation de l'espace de noms	422
2.3	Configuration de l'espace de noms	423
3.	Rappel des fonctionnalités offertes par Windows Server 2012 R2/432	
4.	La réplication dans DFS	433
4.1	Présentation de la réplication	433
4.2	Groupe de réplication	433
4.3	Mise en place de la réplication DFS	433
4.4	Les cmdlets PowerShell	440
5.	Utilisation des rapports	440
6.	Création d'un espace de noms avec PowerShell	444

Chapitre 12**Infrastructure de stratégies de groupe**

1. Introduction aux stratégies de groupe	447
1.1 Ordre d'attribution sur les postes de travail	447
1.2 Outil de gestion des GPO (GPMC)	449
1.3 Objets GPO Starter	451
1.4 Présentation des CSE (extensions côté client)	454
2. Traitement en boucle	455
2.1 Introduction	455
2.2 Les modes Fusion et Remplacer	456
3. Gestion des stratégies de groupe	457
3.1 Création d'un objet et liaison à une OU	457
3.2 Suppression d'une liaison	463
3.3 Utilisation des filtres sur le modèle d'administration	464
4. Modèles d'administration	466
4.1 Fichiers ADMX/ADML	466
4.2 Création d'un magasin central	469
5. Gestion de l'héritage	470
5.1 Blocage de l'héritage	470
5.2 Appliquer une stratégie de groupe	472
6. Préférences de stratégies de groupe	473
6.1 Présentation des préférences de stratégies	473
6.2 Configuration de paramètres avec les préférences	473
7. Exécution de script PowerShell avec une GPO	477
7.1 Création d'un utilisateur local	477
7.2 Modification du mot de passe	482

Chapitre 13**Gestion de la politique de sécurité**

1. Les stratégies par défaut	485
2. Les stratégies d'audit	486
2.1 Introduction	486
2.2 Auditer les accès aux dossiers partagés	487
3. Gestion de la sécurité	494
3.1 Stratégie de mot de passe affinée à l'aide de l'interface graphique	496
3.2 Création et importation d'un modèle de sécurité	502
3.3 Comparaison des paramètres en cours et du modèle	504
4. Paramétrage de l'User Access Control	507
4.1 Introduction	507
4.2 Utilisation d'AppLocker	511
5. Le certificat numérique	513
5.1 Présentation	513
5.2 Cryptage à l'aide d'EFS	513
6. Mise en place de la délégation	517
6.1 Délégation dans Active Directory	517
6.1.1 Déplacement d'utilisateur	517
6.1.2 Activation de comptes utilisateurs	524
6.1.3 Réinitialisation de mot de passe	526
6.2 Délégation du serveur d'impression	529

Chapitre 14**Dépanner les stratégies de groupe**

1. Conteneur des stratégies de groupe	531
2. Utilisation de l'outil GpoTool	532
3. Jeu de stratégie résultant	533
3.1 Utilisation de la commande RSoP	533
3.2 Utilisation de la commande gpresult	536
3.3 Résultat de stratégie de groupe	538

- 4. Opérations de maintenance sur l'infrastructure 540
 - 4.1 Sauvegarde d'une stratégie 540
 - 4.2 Restauration et importation d'une stratégie 542

Chapitre 15
Implémentation du service de déploiement

- 1. Présentation du boot PXE 547
- 2. Présentation et prérequis 548
 - 2.1 WDS sous Windows Server 2008 R2 548
 - 2.2 Les versions 2012 et 2012 R2 de WDS 549
 - 2.3 Prérequis nécessaires pour le rôle 550
- 3. Mise en place de WDS 550
 - 3.1 Installation du serveur 550
 - 3.2 Configuration du serveur 553
 - 3.3 Ajout d'une image de démarrage et d'installation 558
- 4. Déploiement d'un système d'exploitation 560
 - 4.1 Création d'une image de capture 565
 - 4.2 Capture d'un poste de référence 569
 - 4.3 Déploiement en multicast 573
 - 4.4 Périphériques de préinstallation Active Directory 576
- 5. Création d'un fichier de réponse 579

Chapitre 16
Distribuer des mises à jour avec WSUS

- 1. Présentation de WSUS 583
- 2. Mise en place du serveur de mise à jour 583
- 3. Gestion de WSUS 591
 - 3.1 Création des groupes d'ordinateurs 591
 - 3.2 Configuration des postes clients 594
 - 3.3 Approbation et déploiement des mises à jour 601
 - 3.4 Gestion de WSUS en ligne de commande 603
 - 3.5 Mise en place de SSL pour WSUS 605
 - 3.6 Gestion des builds Windows 10 avec WSUS 624

4. Les rapports dans WSUS	626
---------------------------------	-----

Chapitre 17

Gestion et surveillance des serveurs

1. Gestionnaire des tâches	629
2. Moniteur de ressources	639
3. Analyseur de performances	642
3.1 Ajout d'un compteur	643
3.2 Création d'un ensemble de collecteurs de données	648
4. L'environnement WinRE	652
5. L'Observateur d'événements	654
5.1 Création d'une vue personnalisée	657
5.2 Association d'une tâche à un événement	658
5.3 Récupération des événements à l'aide de WinRMS	662
5.3.1 Configuration des prérequis pour le chiffrement	663
5.3.2 Création du modèle de certificat	665
5.3.3 Mise en place des certificats	674
5.3.4 Autorisation de gestion des clés privées	678
5.3.5 Configuration du listener WinRM	679
5.3.6 Configuration de l'abonnement	683
5.3.7 Configuration des postes/serveurs	688
6. Le pare-feu sous Windows Server	694
6.1 Profil réseau	694
6.2 Configuration du pare-feu	695
6.3 Test de la règle	700
7. Sauvegarde avec Windows Server	702
7.1 Installation de la fonctionnalité de sauvegarde	702
7.2 Création d'une sauvegarde manuelle unique	703
7.3 Restauration d'un fichier ou dossier	707

Chapitre 18
PowerShell

- 1. Introduction à PowerShell 711
 - 1.1 Présentation de PowerShell 711
 - 1.2 La console PowerShell 712
 - 1.3 La console Windows PowerShell ISE..... 712
- 2. Aide avec PowerShell. 713
- 3. La syntaxe PowerShell..... 715
 - 3.1 Les commentaires 715
 - 3.2 Les guillemets 717
 - 3.3 Les variables 718
- 4. Les boucles avec PowerShell 719
 - 4.1 La boucle While. 720
 - 4.2 La boucle Do-While 720
 - 4.3 La boucle For..... 720
- 5. PowerShell V5 721

- Index 723



Chapitre 1

Rôles et fonctionnalités

1. Organisation du livre

Le livre est composé de 19 chapitres présentant les différentes fonctionnalités du système d'exploitation Windows Server 2019.

Afin de pouvoir effectuer la partie pratique dans de bonnes conditions, le chapitre Installation du bac à sable décrit la création d'une maquette. Cette dernière est équipée de 5 machines virtuelles :

- **AD1, AD2, SV1** et **SRVCore** exécutant Windows Server 2019.
- Une machine cliente **CL10-01** sous Windows 10.

Les chapitres, chacun traitant d'un sujet différent, peuvent être parcourus de façon indépendante. Chaque chapitre est construit afin de vous présenter la théorie mais également la mise en pratique sur une ou plusieurs VM (machine virtuelle). Les machines virtuelles sont hébergées sur un hyperviseur (ESXi, Hyper-V), les machines virtuelles fonctionnent sous Windows Server 2019 pour les serveurs et sous Windows 10 pour la machine cliente. AD1, AD2 et SV1 exécuteront leur système d'exploitation avec une interface graphique, SRVCore sera uniquement en mode ligne de commande.

Certains scripts ou modèles d'administration au format ADM peuvent être téléchargés au niveau de la page de présentation du livre sur le site des Éditions ENI.

2. Les licences sous Windows Server 2019

Comme pour Windows Server 2016, les licences sont passées d'une licence basée sur le/les processeur(s) à une licence basée sur les cœurs. Quatre éditions sont disponibles pour Windows Server 2019 :

Standard

Datacenter

Essentiel

Hyper-V

La version Datacenter peut être utilisée dans les services cloud ou avec une architecture possédant un grand nombre de machines virtuelles. Elle permet un nombre illimité de machines virtuelles sur l'hôte. La version Standard est parfaite pour des serveurs physiques ou des architectures possédant un nombre de machines virtuelles limité. Pour les petites entreprises possédant jusqu'à 25 utilisateurs et 50 stations de travail maximum, il est possible d'utiliser la version Essentials. Enfin, pour les personnes souhaitant utiliser uniquement Hyper-V, il est possible d'utiliser Microsoft Hyper-V 2019. Cette édition permet uniquement l'installation d'un serveur Hyper-V qui contiendra une ou plusieurs machines virtuelles.

2.1 Insights système

Cette fonctionnalité ajoutée à Windows Server 2019 permet de fournir des capacités d'analyse prédictive locale par l'intermédiaire du Machine Learning. Une analyse de données telles que le compteur de performances et le journal d'évènements est faite, ceci afin de fournir des éléments de prédiction stable. La fonctionnalité Insights système permet d'effectuer du Capacity Planning et de fournir une solution de supervision et de remédiation fiables. Il est intéressant de noter que les données sont stockées et analysées localement. L'administration de la fonctionnalité peut être effectuée par l'intermédiaire de Windows Admin Center ou via Powershell.

Chaque capacité peut être gérée de manière individuelle. Cela inclut évidemment la configuration de planification personnalisée de chaque capacité, ainsi que l'ajout de script personnalisé afin de pouvoir corriger un problème détecté par une capacité.

Insights système est disponible sur Windows Server 2019. Il a la possibilité de fonctionner sur des machines hôtes, invitées, sur n'importe quel hyperviseur ou tous types de cloud.

2.2 Présentation des capacités

Une capacité consiste en un modèle d'apprentissage machine ou un modèle statique. Ces derniers permettent une analyse des données système. Un ensemble de capacités sont incluses par défaut dans la fonctionnalité. Il est également possible d'en ajouter de nouvelles.

Suite à l'invocation d'une capacité, cette dernière fournit un résultat. Ce résultat est composé d'un état et d'une description de l'état. Ceci permet de décrire la prédiction (résultat de la capacité). La capacité fournit un état :

OK : la capacité nous renvoie l'information que tout est OK.

Avertissement : des avertissements ont été remontés et nécessitent votre attention.

Critique : une erreur critique est présente et nécessite une attention particulière.

Erreur : échec de la capacité causée par un problème inconnu.

Aucun : aucune prédiction faite (exemple : manque de données)

Quatre capacités par défaut sont présentes dans Windows Server 2019 et axées sur la prévision de capacité.

Prévision de la capacité CPU : prévoit l'utilisation du CPU.

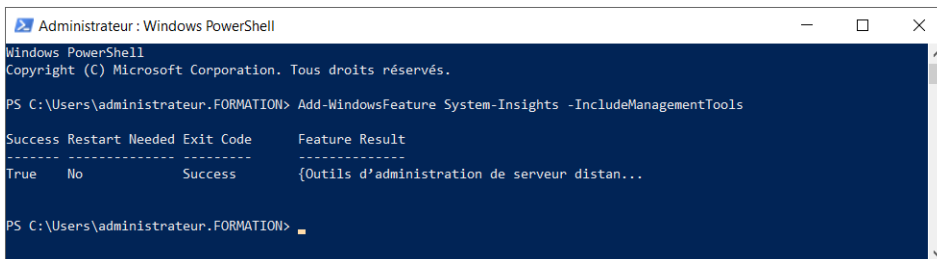
Prévision de la capacité réseau : prévoit l'utilisation du réseau pour chaque adaptateur réseau.

Prévision de la capacité totale de stockage : prévoit la consommation totale du stockage sur tous les disques locaux.

Prévision de la consommation en volume : prévision de la consommation de stockage pour chaque volume.

Les étapes détaillées suivantes permettent la mise en place et la configuration de la fonctionnalité Insights système. Il est nécessaire dans un premier temps d'installer la fonctionnalité Insights système. Cette opération s'effectue à l'aide de la commande PowerShell suivante :

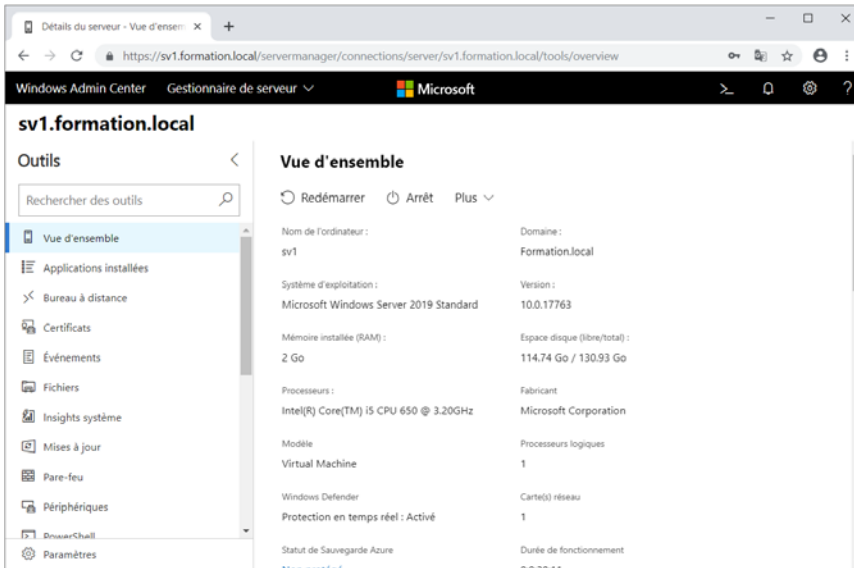
```
Add-WindowsFeature System-Insights -IncludeManagementTools.
```



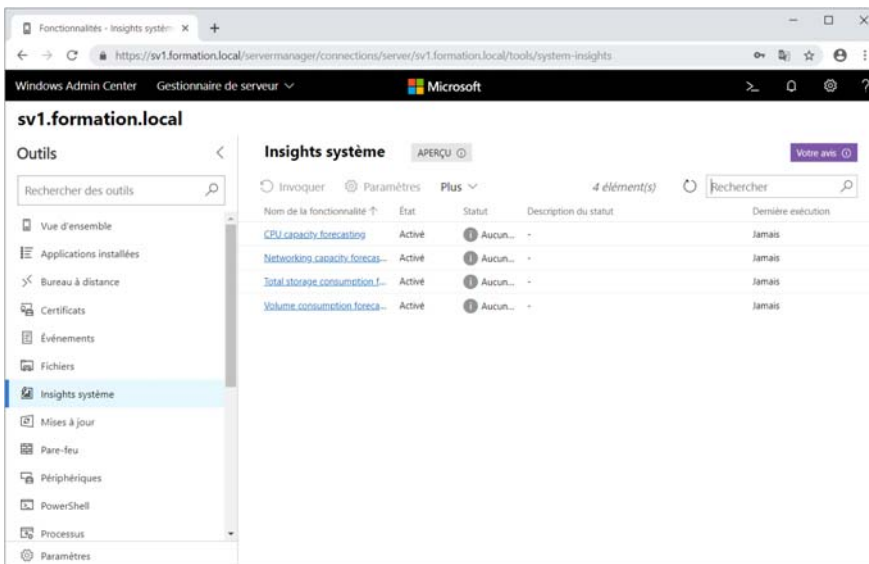
18 Windows Server 2019

Les bases indispensables

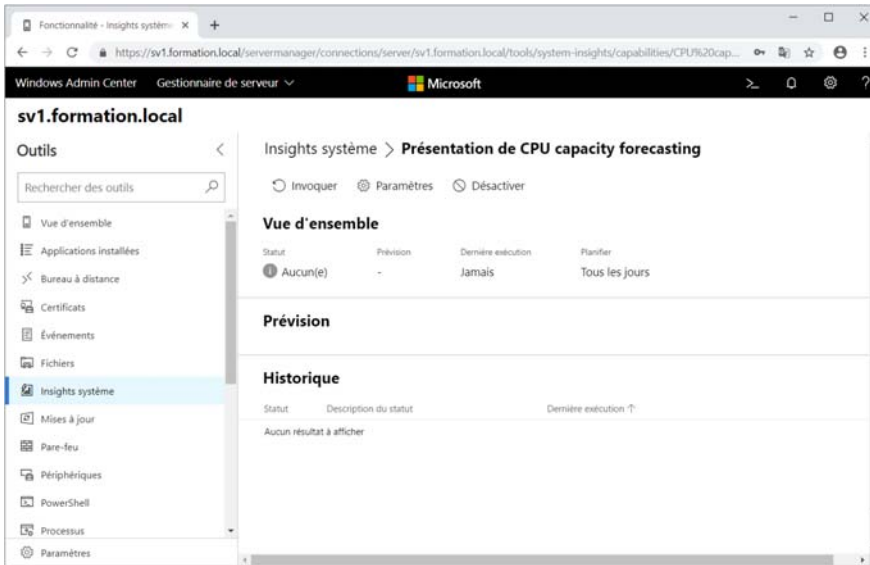
Suite à l'installation, la fonctionnalité est accessible depuis Windows Admin Center (cette fonctionnalité est traitée plus loin dans le livre).



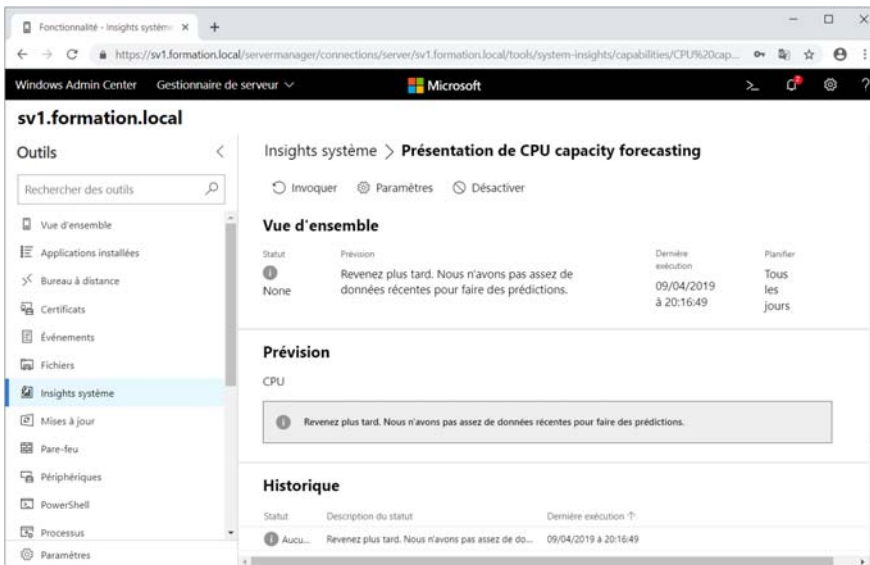
En sélectionnant le nœud Insights système, les quatre capacités sont accessibles.



Il est ainsi possible d'invoquer cette capacité en cliquant sur le lien puis sur le bouton **Invoquer**.



La capacité est en cours...



20 _____ Windows Server 2019

Les bases indispensables

La récupération de données est en cours et nécessite un temps plus ou moins long.