

Solutions • **WINDOWS 2000**



Administrer les services réseau sous Windows 2000

DEBRA LITTLEJOHN SHINDER
THOMAS W. SHINDER
TONY HINKLE

EYROLLES

2-005-570-1

2-005-570-1

Administrer les services réseau sous Windows 2000

Troisième tirage 2003



DEBRA LITTLEJOHN SHINDER

THOMAS W. SHINDER

TONY HINKLE

EYROLLES

Table des matières

Remerciements	V
Les auteurs	VII
Les rédacteurs	VIII
Avant-propos	IX
CHAPITRE 1	
Nouveautés de Windows 2000	1
Introduction	1
Nouveautés	1
ATM	2
Services de certificats	2
DHCP	2
Quotas de disque	2
Stratégies de groupe	3
Service d'indexation	3
Intellimirror	4
Service d'authentification Internet (IAS)	4
Partage de connexion Internet	5
Internet Information Server 5.0	5
IPSec	5
Kerberos V5	5
Protocole L2TP	5
LDAP	5
Message Queuing	6
Traduction d'adresses réseau	6

Qualité de service	6
Routage et accès distant	6
Services Terminal Server	7
Gestion de réseaux privés virtuels	7
Active Directory	7
Classes, attributs et schémas	8
Unités d'organisation et sites	8
Domaines, arbres et forêts	12
Catalogues globaux	13
La banque de données	13
DNS et Active Directory	13
Avantages et atouts de Windows 2000	14
Installation d'Active Directory	14
Exercice 1-1 – Installation d'Active Directory	17
La gamme Windows 2000	17
Windows 2000 Professionnel	17
Windows 2000 Server édition standard	17
Windows 2000 Advanced Server	17
Windows 2000 Datacenter	18
Ce qui n'a pas changé	18
Au cœur de l'architecture	19
Support d'applications	19
Interface utilisateur	19
Support client	19
Avant la mise à niveau	20
Ressources système requises	20
Modalités de mise à niveau	21
Sauvegardes	21
Formation	22
Conception de domaine	26
Réalités de terrain	27
Développement d'un projet de mise à niveau	27
Objectifs	28
Exercice 1-2 – Mise à niveau d'un serveur	30
Stratégies	31
Exercice 1-3 – Mise à niveau d'un domaine	31

L'équipe de mise à niveau	31
Chef de projet	32
Concepteurs de domaine	32
Validation logicielle et matérielle	32
Automatisation de l'installation	32
Gestion des formations	33
Formateurs	33
Installeurs	33
Services d'assistance	33
Synthèse	34
FAQ	34

CHAPITRE 2

TCP/IP et Windows 2000	37
Introduction	37
Le point sur TCP/IP	38
Classes d'adresses IP et sous-réseaux	38
Sous-réseaux et routage	39
Fonctionnalités de TCP/IP	40
Interopérabilité des systèmes	40
Disponibilité élevée	41
Suite de protocoles TCP/IP	41
Principaux protocoles	42
Applications TCP/IP	44
Windows TCP/IP	46
NBT et WINS	46
DHCP	47
DNS	47
SNMP	47
Imprimer via TCP/IP	48
Exercice 2-1 Configuration de TCP/IP dans Windows 2000	48
Nouvelles fonctions TCP/IP de Windows 2000	52
Contrôle d'admission QoS	52
IPSec	55
Configuration IP automatique	55
Grandes fenêtres TCP	56
Accusé de réception TCP sélectif	56

Estimation RTT améliorée	56
Découverte du routeur ICMP	56
Mise en cache DNS	56
DNS	56
WINS	57
DHCP	57
Utilitaires TCP/IP	57
Arp	57
Hostname	57
Ipconfig	58
lpq	60
nbtstat	60
netstat	60
nslookup	60
ping	60
Route	61
Tracert	61
Pathping	61
Synthèse	62
FAQ	63
 CHAPITRE 3	
Gestion de serveur DHCP	65
Introduction	65
Vue d'ensemble de DHCP	66
Processus d'obtention d'un bail	66
Intégration de DHCP avec DNS	68
Qu'est-ce qu'un bail ?	70
ipconfig	71
Stratégie de bail	71
Un réseau sans serveur DHCP	72
Configuration automatique du client	72
Adresses IP manuelles	73
Conception d'une configuration DHCP	74
Disposition des serveurs	74
Routeurs ou agents de relais ?	74
Intégration RRAS	75

Configuration d'un serveur DHCP	75
Étendues DHCP	76
Configuration de baux	76
Options DHCP	76
Agent de relais BOOTP/DHCP	80
Options de constructeur	81
Options de classe d'utilisateur	82
Tables BOOTP	84
Étendues globales	85
Gestion de serveurs DHCP	85
Contrôle et génération d'états statistiques améliorés	86
Autoriser des serveurs DHCP	87
Méthode de détection des serveurs DHCP indésirables	87
Répertoire un nouveau serveur DHCP	88
Déploiement de DHCP	89
Habitudes de travail	90
Optimisation des pratiques de gestion de baux	90
Allonger la durée des baux	90
Réduire la durée des baux	90
Fixer le nombre de serveurs DHCP	91
Planification de la tolérance de pannes	91
Support de routeur requis	91
Procédure	92
Installation d'un serveur DHCP	92
Création de baux	93
Tester le serveur DHCP	99
Synthèse	103
FAQ	105
 CHAPITRE 4	
Le système de noms de domaine (DNS) sous Windows 2000	107
Introduction	107
Comprendre le système de noms de domaine (DNS)	108
Espace de noms de domaine	108
Zones	111

Processus de résolution de noms	115
Recherche d'adresse à partir d'un nom	115
Résolution d'un nom à partir d'une adresse	116
Active Directory et intégration DNS	117
Réplication et synchronisation de DNS avec Active Directory	119
Intégration avec DHCP	119
Inscription d'un serveur à l'aide de l'enregistrement SRV	120
Installation du service Serveur DNS	122
Rôles et topologie de sécurité de serveurs DNS	122
Serveur DNS secondaire	124
Serveurs cache seulement	125
Configuration d'options de serveur DNS	127
Configuration des services DNS	132
Création de zones de recherche directe	132
Création de zones de recherche inversée	139
Types d'enregistrements (mx, SRV, SOA)	140
Ajout manuel d'enregistrements	142
Configuration du client DNS	143
Utilisation de DHCP	147
Exercices	149
Installation d'un serveur DNS	149
Mise au point du serveur DNS	155
Synthèse	156
Partitionnement de l'espace de noms DNS	157
FAQ	158

CHAPITRE 5

Développer une stratégie WINS	161
Introduction	161
Description fonctionnelle de WINS	161
Résolution de noms NetBIOS	162
Fonctionnement de WINS	165
Comparaison des diffusions et de WINS	166
Comparaison de LMHosts et WINS	167
Demande d'enregistrement de nom NetBIOS	167
Libération de noms NetBIOS	169
Requête de nom NetBIOS	170

Configuration WINS	170
Configuration des entrées statiques	170
Connexion de serveurs WINS par réplication	173
Conception d'un réseau de plusieurs serveurs WINS	176
Sauvegarde de bases de données WINS	178
Nouvelles fonctionnalités WINS de Windows 2000	179
Connexions permanentes	179
Désactivation manuelle	180
Outils de gestion améliorés	181
Performances supérieures	184
Filtrage et recherche d'enregistrement améliorée	184
Suppression d'enregistrement dynamique et multisélection	185
Amélioration de la tolérance de pannes	186
Enregistrement dynamique	188
Procédure	188
Installation et configuration d'un serveur WINS	188
Synthèse	198
FAQ	199
 CHAPITRE 6	
Connexions TCP/IP sécurisées	203
Introduction	203
Tour d'horizon de SSL	204
Chiffrement symétrique et chiffrement asymétrique	206
Organismes de certification	209
Implémentation de SSL	209
Communications sécurisées sur réseaux privés virtuels	213
Notions de tunneling	213
Fonctionnement du tunneling	214
Problèmes de sécurité propres aux VPN	215
Utilisations de VPN	218
Tunneling : protocoles et besoins essentiels	222
Protocoles de tunneling de Windows 2000	222
Utilisation de PPTP avec Windows 2000	223
Utilisation de L2TP avec Windows 2000	225
Interopérabilité avec des clients VPN non Microsoft	229

IPSec	229
Options de chiffrement de données	230
Services de sécurité IPSec	233
Associations de sécurité et procédures de gestion de clé IPSec	235
IPSec et Active Directory	236
Exemple d'utilisation d'IPSec	236
Interopérabilité avec les autres implémentations d'IPSec	237
Conception d'une stratégie IPSec	237
Exercice	243
Définition d'une conversation IPSec entre deux ordinateurs	243
Examen de paquets chiffrés	250
Synthèse	258
FAQ	259

CHAPITRE 7

Connexions réseau externes	263
Introduction	263
Options de connexion à distance	264
Modems	264
RNIS	264
Lignes dédiées	265
Modems câble	266
ADSL	267
Connexion à l'Internet	268
Questions de sécurité	268
Exercice 7.1 – Création d'une connexion Internet commutée	270
Partage de connexions Internet	272
Création de VPN par Internet	273
PPTP et L2TP	273
Solutions VPN	274
Création d'un routeur VPN	276
Exercice 7.2 – Création d'un routeur VPN dans Windows 2000	276
Connexion d'un client VPN	278
Exercice 7.3 – Création d'une connexion client VPN	278
Protocoles de tunneling sous IPX et NetBEUI	280
Accès par connexion à distance	280
Configuration de RAS	281
Questions de sécurité	283

Accès à distance par outsourcing	284
RADIUS	285
Sécurité des réseaux connectés via Internet	285
Types d'attaques	285
Types de défenses	288
Synthèse	292
FAQ	293

CHAPITRE 8

Connexion de petits réseaux à l'Internet	295
Introduction	295
Connexion d'un groupe de travail à l'Internet	296
Partage des connexions Internet (ICS)	296
Protocole TCP/IP	297
Configuration automatique des adresses IP et DHCP	298
Adresses réseau privées et adresses publiques	300
Utilisation du partage de connexion Internet	300
Traduction d'adresses réseau (NAT)	303
Qu'est-ce que NAT ?	303
Exemple d'utilisation de NAT	310
Adresse privée ou adresse publique ?	313
Accès aux imprimantes et lecteurs réseau d'autres ordinateurs	313
Sécurité	316
Exercice	317
Synthèse	321
FAQ	321

CHAPITRE 9

Mise en œuvre des principes de routage réseau sous Windows 2000	323
Introduction	323
Bref aperçu des principes de routage	324
Qu'est ce que le routage ?	324
Routage statique ou routage dynamique ?	324
RIP	326
OSPF	327

Le routage Unicast	328
Le routage IP	328
Le Routage IPX	329
Le routage AppleTalk	329
Routage sur une connexion VPN	329
Outils d'administration	330
Routage et accès distant	330
Rôle des services de routage IP dans un réseau	331
Faut-il mettre en œuvre le routage Windows 2000 sur votre réseau ?	331
Fiabilité par rapport aux routeurs matériels	331
Mise en œuvre de RIP	332
L'environnement RIP	332
Considérations de conception RIP	332
Sécurité RIP	335
Mise en place d'OSPF	336
Considération sur la conception d'OSPF	336
La sécurité avec OSPF	337
Qu'est-ce que le multicast ?	338
Les protocoles multicast	338
Support IGMP Windows 2000	338
Mise en réseau par connexion à distance	339
Connexions de secours pour WAN	339
Configurer une connexion à distance	339
Mise en pratique	340
Connecter deux succursales distantes par VPN	341
Synthèse	352
FAQ	353

CHAPITRE 10

Administration et facilité d'utilisation	355
Introduction	355
Connexions réseau et appels distants	356
Qu'est-ce qu'une connexion à distance ?	356
Créer une connexion distante à l'Internet sous Windows 2000	359
Se connecter à un réseau privé	369
Configuration d'un ordinateur pour des connexions entrantes	371
Faciliter les connexions distantes	374

Kit d'administration du Gestionnaire de connexion	374
Qu'est-ce que le Gestionnaire de connexion ?	374
Utiliser l'apposition de marque pour personnaliser le numéroteur	375
Les actions de connexion et les applications auto-exécutables	376
Instances multiples du Gestionnaire de connexion	377
Prise en charge multi-utilisateurs	377
Distribution simplifiée	378
Annuaire téléphonique personnalisé	378
Administration centralisée des annuaires	378
Services de point de connexion	379
Qu'est-ce que CPS ?	379
L'administrateur des annuaires téléphoniques	380
Phone Book Service	383
Permettre l'accès à distance avec Active Directory	383
Qu'est-ce qu'une stratégie d'accès à distance ?	384
Exploitation du composant enfichable Utilisateurs et ordinateurs	
Active Directory	385
Autoriser les accès aux utilisateurs	385
Attribuer les droits d'accès par groupes d'utilisateurs	388
Le Plug and Play	392
Qu'est-ce que le Plug and Play ?	392
La liste de compatibilité matérielle (HCL)	393
Synthèse	393
FAQ	394

CHAPITRE 11

Les services réseaux de Windows 2000 en bref	395
De quoi s'agit-il ?	395
Administration de TCP/IP sous Windows 2000	396
Le rôle de TCP/IP	396
La suite de protocoles TCP/IP	396
Utilitaires TCP/IP	398
Gestion DHCP Windows 2000	399
Le rôle de DHCP	399
Processus de bail DHCP	399
Tolérance de pannes des services DHCP	400
Étendues DHCP et options d'étendue	400
Les meilleures pratiques en matière de DHCP	401

Gestion des services DNS de Windows 2000	402
Noms d'hôte	402
L'espace de nommage DNS	402
Résolution du nom d'hôte	402
Zones DNS et enregistrements de ressources	403
Types de serveurs DNS	403
Considérations de sécurité DNS	405
Paramétrage du client DNS	405
Gestion des services WINS de Windows 2000	405
Résolution de nom NetBIOS	406
Serveurs WINS	406
Réplication de serveur WINS	406
NOUVEAU : Fonctionnalités WINS avancées	407
Gestion de la sécurité TCP/IP de Windows 2000	407
SSL (Secure Sockets Layer)	407
VPN (Virtual Private Network, réseau privé virtuel)	408
PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol)	408
NOUVEAU : L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol) et IPSec (IP Security)	408
Gestion des connexion réseau externes Windows 2000	409
Périphériques supportés pour les connexions à l'Internet	409
NOUVEAU : RADIUS	409
Gestion des accès Internet pour les petites structures et les télétravailleurs	409
NOUVEAU : Adressage IP privé automatique	409
NOUVEAU : Traduction d'adresses réseau (NAT)	410
NOUVEAU : ICS (Internet Connection Sharing)	410
Gestion du routage avec Windows 2000	411
NOUVEAU : Outils d'administration RRAS	411
Routage unicast	411
Routage multicast	411
Nouveau : OSPF (Open Shortest Path First)	412
Accès réseau à distance	412
Outils d'administration de Windows 2000	412
Nouveau : Le kit d'administration de gestion de connexion (CMAK, Connection Manager Administration Kit)	413
Nouveau : L'administrateur d'annuaire téléphonique (PBA, Phone Book Administrator)	413

Nouveau : Autorisations d'accès à distance via Active Directory	413
En rénovation totale : le Plug and Play	414
Synthèse	414
ANNEXE	
Secrets de fabrication	415
Fonctions peu connues	415
Windows 2000 et les CD-RW	415
Les nouvelles options de la commande IPCONFIG	415
Utilisation de la fenêtre d'anticipation de TCP	417
Fonctions et procédures peu documentées	417
ICS ou NAT ?	417
Nouvel utilitaire TCP/IP : pathping	418
Tirer parti de la configuration automatique de partenaires WINS	419
Fonctions non documentées	420
Deep Drive Mappings	420
Pour les utilisateurs avancés	422
Modifier le Registre pour supprimer les connexions réseau défaillantes ..	422
Serveur Telnet	422
Terminal Services pour l'administration à distance	422
Astuces de dépannage	423
Comment résoudre le message Cannot Find Server for [IP Address] quand vous utilisez NSLOOKUP	423
Lecture de DVD	423
Astuces d'optimisation	424
Optimiser les connexions à distance	424
Optimiser la flexibilité des sous-réseaux en accord avec la RFC-1219 ..	425
Paramétrage du DMA pour l'IDE	426
Débit du réseau et paramétrage du mode duplex	427
Index	429