

## Chapitre 1

### Virtualisation, enjeux et concepts

1.	Définition et vue d'ensemble. . . . .	13
1.1	Terminologie et concepts . . . . .	13
1.2	Bénéfices. . . . .	15
1.3	Technologies et solutions de virtualisation . . . . .	16
1.3.1	Virtualisation de serveurs . . . . .	16
1.3.2	Virtualisation d'applications . . . . .	18
1.3.3	Virtualisation du poste de travail . . . . .	18
1.4	Le marché de la virtualisation . . . . .	19
1.4.1	Virtualisation de serveurs . . . . .	19
1.4.2	Virtualisation d'applications . . . . .	20
1.4.3	Virtualisation du poste de travail . . . . .	20
2.	Mise en œuvre et sécurisation des solutions de virtualisation . . . . .	20
2.1	Mise en œuvre des environnements virtualisés . . . . .	20
2.1.1	Consolidation de ressources . . . . .	20
2.1.2	Maintien en situation opérationnelle . . . . .	21
2.1.3	Plates-formes de tests et développements . . . . .	22
2.2	Sécurisation des environnements virtualisés . . . . .	22
2.2.1	Cloisonnement des environnements d'exécution . . . . .	22
2.2.2	Compatibilité des ressources . . . . .	24
2.2.3	Maintenance et application des correctifs . . . . .	24
2.2.4	Sauvegarde . . . . .	24
2.2.5	Traçabilité et définition des droits d'accès . . . . .	25

## Chapitre 2

### Ligne de produit XEN

1.	Composition de la ligne de produit Citrix XEN. . . . .	27
1.1	Technologies de virtualisation Citrix. . . . .	27
1.2	XenServer . . . . .	27
1.3	XenApp . . . . .	29
1.4	XenDesktop . . . . .	31
2.	Évolution de la technologie Citrix. . . . .	32
2.1	WinFrame. . . . .	33
2.2	Metaframe Application Server/Metaframe 1.8. . . . .	33
2.3	Metaframe XP. . . . .	33

2.4	Presentation Server 3.0 . . . . .	34
2.5	Presentation Server 4.0 . . . . .	34
2.6	Presentation Server 4.5 . . . . .	34
2.7	XenApp 5.0 . . . . .	35
3.	Terminologie employée . . . . .	35
4.	Gestion du système de licences . . . . .	38
4.1	Présentation et terminologie . . . . .	38
4.2	Planification et installation du système de licences pour Citrix XenApp . . . . .	40
4.2.1	Architecture du système de licences . . . . .	40
4.2.2	Procédure de mise en œuvre du serveur de licences . . . . .	43

## Chapitre 3

### Planification du déploiement

1.	Présentation de la technologie XenApp . . . . .	45
1.1	Services Terminal Server . . . . .	45
1.1.1	Modifications et améliorations des services Terminal Server sous Microsoft Windows Server 2008 . . . . .	46
1.1.2	Gestion du mode de licence . . . . .	48
1.2	Virtualisation d'applications . . . . .	48
1.2.1	Administration centralisée . . . . .	48
1.2.2	Multiplates-formes . . . . .	49
1.2.3	Interface Web . . . . .	49
1.2.4	Architecture sécurisée . . . . .	49
1.3	Protocole ICA (Independent Computing Architecture) . . . . .	50
2.	Architecture Citrix XenApp . . . . .	51
2.1	Éléments de la plate-forme Citrix XenApp . . . . .	51
2.1.1	Schéma d'architecture . . . . .	51
2.2	Modèle logique . . . . .	53
2.2.1	Ferme Citrix XenApp . . . . .	53
2.2.2	Zone et collecteur de données . . . . .	53
2.2.3	Serveur de licences . . . . .	55
2.2.4	Magasin de données . . . . .	55
2.2.5	Cache d'hôte local (LHC) . . . . .	56
2.2.6	Interface web . . . . .	57
2.2.7	Autres composants et fonctionnalités . . . . .	58

- 2.3 Modèle physique. . . . . 59
  - 2.3.1 Service IMA . . . . . 59
  - 2.3.2 Service XML . . . . . 60
  - 2.3.3 Connexion et communication avec le magasin de données . . . . 60
  - 2.3.4 Communication entre serveurs membres . . . . . 60
  - 2.3.5 Outils d'administration de la ferme Citrix XenApp . . . . . 60
  - 2.3.6 Autres services de production informatiques . . . . . 61
- 3. Planification du déploiement. . . . . 62
  - 3.1 Pré-requis infrastructure . . . . . 62
    - 3.1.1 Environnement Active Directory. . . . . 62
    - 3.1.2 Choix du SGBD pour le magasin de données. . . . . 62
    - 3.1.3 Détermination du mode de connexion au magasin de données . 62
    - 3.1.4 Compatibilité des applications avec l'environnement Citrix XenApp. . . . . 64
    - 3.1.5 Sécurisation de l'infrastructure . . . . . 64
  - 3.2 Préparation de l'infrastructure. . . . . 65
    - 3.2.1 Préparation du magasin de données. . . . . 65
    - 3.2.2 Préparation du serveur de licences. . . . . 66
    - 3.2.3 Préparation de l'environnement Microsoft Active Directory . . . 70
    - 3.2.4 Préparation de l'interface web . . . . . 70
  - 3.3 Installation des consoles d'administration Citrix XenApp . . . . . 71
  - 3.4 Préparation du serveur Citrix XenApp. . . . . 73
    - 3.4.1 Pré-requis . . . . . 73
    - 3.4.2 Présentation des différents modes d'installation . . . . . 73
    - 3.4.3 Préparation du serveur Microsoft Windows Server 2008 . . . . . 75

**Chapitre 4**  
**Sécurisation de Citrix XenApp**

- 1. Cryptage et communications réseaux . . . . . 79
  - 1.1 Ports TCP utilisés dans l'environnement Citrix XenApp . . . . . 79
  - 1.2 Options de cryptage du protocole ICA . . . . . 80
    - 1.2.1 Introduction au cryptage des communications client-serveur . . 80
    - 1.2.2 Activation et utilisation du cryptage SecureICA . . . . . 82
    - 1.2.3 Activation des protocoles SSL/TLS . . . . . 84
  - 1.3 Relais SSL . . . . . 86
  - 1.4 Cryptage du service IMA . . . . . 88

2.	Gestion de l'authentification . . . . .	89
2.1	Présentation de Citrix Secure Gateway . . . . .	90
2.2	Présentation de Citrix Access Gateway . . . . .	91
3.	Options de sécurisation des composants de la plate-forme Citrix XenApp . . . . .	92
3.1	Sécurisation des serveurs Citrix XenApp . . . . .	92
3.2	Sécurisation du magasin de données . . . . .	93
3.2.1	Introduction . . . . .	93
3.2.2	Sauvegarde/restauration du magasin de données . . . . .	93
3.3	Sécurisation du collecteur de données . . . . .	94
3.4	Sécurisation de l'interface web . . . . .	95
3.5	Sécurisation du serveur de licences . . . . .	95
4.	Plan de reprise d'activité informatique (PRA) . . . . .	96
4.1	Analyse des besoins . . . . .	96
4.2	Planification du plan de reprise d'activité informatique . . . . .	97
4.2.1	Éléments de l'infrastructure Citrix XenApp . . . . .	97
4.2.2	Services de production informatique . . . . .	97
4.3	Maintien opérationnel du plan de reprise d'activité informatique . . . . .	97

## Chapitre 5

### Installation de Citrix XenApp 5.0

1.	Mise en œuvre de Citrix XenApp 5.0 . . . . .	99
1.1	Conception de la ferme de serveurs Citrix XenApp . . . . .	99
1.1.1	Dimensionnement de la ferme de serveurs . . . . .	100
1.1.2	Distribution des services d'infrastructure . . . . .	100
1.1.3	Distribution et plan de localisation des applications sur les serveurs de la ferme Citrix XenApp . . . . .	102
1.1.4	Modèle de publication . . . . .	103
1.1.5	Gestion de l'équilibrage de charge . . . . .	103
1.1.6	Topologie d'installation des serveurs Citrix XenApp . . . . .	103
1.1.7	Gestion des impressions . . . . .	104
1.2	Stratégies de migration . . . . .	104
1.3	Planification des opérations de migration . . . . .	104
2.	Création d'une nouvelle ferme . . . . .	105
2.1	Installation du serveur de licences et de la console Licence Management Console . . . . .	106
2.2	Création du magasin de données . . . . .	109

- 2.3 Installation de la console Access Management Console . . . . . 109
- 2.4 Installation de l'interface web . . . . . 110
- 2.5 Installation du premier serveur Citrix XenApp de la ferme . . . . . 110
- 2.6 Installation de serveurs Citrix XenApp supplémentaires . . . . . 113
- 2.7 Installation de la console Configuration avancée XenApp . . . . . 115
- 3. Configuration et paramétrage . . . . . 116
  - 3.1 Configuration et définition du rootdrive . . . . . 116
  - 3.2 Optimisation et configuration du système d'exploitation . . . . . 116
  - 3.3 Utilisation, optimisation et configuration des services Terminal Server. . . . . 118
    - 3.3.1 Gestionnaire des services Terminal Server . . . . . 118
    - 3.3.2 Configuration des services Terminal Server . . . . . 118
  - 3.4 Optimisation et configuration de Citrix XenApp . . . . . 120
    - 3.4.1 Configuration du serveur de licences. . . . . 120
    - 3.4.2 Création d'un compte administrateur personnalisé . . . . . 121
    - 3.4.3 Configuration et paramétrage de l'Interface Web. . . . . 121
    - 3.4.4 Collecteur de données . . . . . 121
- 4. Téléchargement et distribution des corrections à chaud (Hotfix). . . . . 123
  - 4.1 Recherche des corrections à chaud et des mises à jour sur le site de Citrix . . . . . 123
  - 4.2 Qualification et validation d'un correctif. . . . . 123

## Chapitre 6

### Administration de la plate-forme XenApp

- 1. Présentation des outils d'administration . . . . . 125
  - 1.1 Introduction . . . . . 125
  - 1.2 Matrice des actions administratives associées aux outils d'administration Citrix XenApp . . . . . 127
- 2. Console Citrix Access Management Console. . . . . 128
  - 2.1 Exécution de la découverte . . . . . 129
  - 2.2 Gestion des comptes d'administrateurs . . . . . 130
  - 2.3 Publication de ressources. . . . . 130
  - 2.4 Configuration des paramètres de la ferme Citrix XenApp et paramétrage des serveurs membres . . . . . 131
  - 2.5 Création de rapports . . . . . 132
  - 2.6 Création d'un journal de trace. . . . . 134

2.7	Visualisation du niveau de correctifs . . . . .	135
2.8	Personnalisation des vues de la console . . . . .	135
3.	Console de Configuration avancée Citrix XenApp . . . . .	135
4.	Outils d'administration en ligne de commande . . . . .	137
4.1	Commande chfarm . . . . .	138
4.2	Commande query . . . . .	141
4.3	Autres commandes usuelles pour l'administration avancée . . . . .	143
5.	Délégation d'administration et journalisation de la configuration . . . . .	144
5.1	Création d'un compte administrateur personnalisé . . . . .	144
5.2	Modification d'un compte administrateur . . . . .	147
5.3	Désactivation et suppression d'un compte d'administration . . . . .	148
5.4	Paramétrage de l'option de journalisation de la configuration . . . . .	149

## Chapitre 7

### Publication de ressources

1.	Installation d'applications en environnement multi-utilisateur . . . . .	153
1.1	Présentation des services Terminal Server . . . . .	153
1.2	Installation d'applications sur un environnement Citrix XenApp . . . . .	154
1.2.1	Présentation des modes d'installation en environnement multi-utilisateurs. . . . .	154
1.2.2	Analyse et préparation de la phase d'installation. . . . .	155
1.2.3	Configuration post-installation et processus d'ouverture de session Citrix . . . . .	155
1.2.4	Tests de validation . . . . .	157
2.	Configuration de l'interface web . . . . .	158
2.1	Création d'un site XenApp Web . . . . .	158
2.2	Création d'un site XenApp Services . . . . .	161
3.	Publication de ressources. . . . .	162
3.1	Présentation . . . . .	162
3.2	Création d'une publication . . . . .	163
3.3	Modification d'une publication . . . . .	166
3.4	Export et import des paramètres d'une publication . . . . .	167
3.5	Suppression d'une publication . . . . .	168
4.	Présentation du Streaming d'applications . . . . .	168
4.1	Présentation . . . . .	168

- 4.2 Utilisation de Citrix Streaming Profiler . . . . . 170
  - 4.2.1 Présentation . . . . . 170
  - 4.2.2 Technologie Microsoft Windows Installer . . . . . 170
  - 4.2.3 Installation de Citrix Streaming Profiler . . . . . 171
  - 4.2.4 Création et stockage d'un profil d'application . . . . . 171
  - 4.2.5 Modification et personnalisation d'un profil d'application . . . . . 173
- 5. Gestion et administration du streaming d'applications sur la ferme Citrix XenApp. . . . . 173
  - 5.1 Publication d'un profil d'application . . . . . 173
  - 5.2 Configuration de la ferme Citrix XenApp pour la gestion du streaming d'applications. . . . . 175
  - 5.3 Configuration des postes clients pour l'utilisation de la fonctionnalité de streaming d'applications . . . . . 175

## Chapitre 8

### Utilisation des stratégies

- 1. Introduction à l'utilisation de stratégies sur une plate-forme Citrix XenApp. . . . . 177
  - 1.1 Présentation . . . . . 177
  - 1.2 Ordre et priorité d'application des stratégies Microsoft Active Directory . . . . . 178
- 2. Stratégies Microsoft Active Directory et stratégies locales. . . . . 180
  - 2.1 Stratégies de groupe Microsoft Active Directory . . . . . 180
  - 2.2 Stratégies locales . . . . . 181
- 3. Stratégies Citrix XenApp. . . . . 181
  - 3.1 Présentation . . . . . 181
  - 3.2 Administration des stratégies Citrix XenApp . . . . . 182
    - 3.2.1 Création d'une nouvelle stratégie. . . . . 182
    - 3.2.2 Désactivation d'une stratégie. . . . . 183
    - 3.2.3 Suppression d'une stratégie . . . . . 184
  - 3.3 Configuration des règles de stratégies . . . . . 185
  - 3.4 Filtre d'application de stratégies . . . . . 186
    - 3.4.1 Création d'un filtre basé sur la classe d'adresse IP . . . . . 187
    - 3.4.2 Création d'un filtre basé sur les utilisateurs et groupes d'utilisateurs. . . . . 188
    - 3.4.3 Création d'un filtre basé sur le nom de client . . . . . 188
    - 3.4.4 Création d'un filtre basé sur les serveurs XenApp . . . . . 189

3.4.5	Création d'un filtre basé sur le type d'accès . . . . .	189
3.5	Priorité d'application de la stratégie . . . . .	189
3.6	Maintenance et résolution des conflits . . . . .	191
3.7	Exemple de mise en œuvre . . . . .	192

## Chapitre 9

### Processus d'équilibrage de charge

1.	Présentation du processus d'équilibrage de charge . . . . .	195
1.1	Introduction . . . . .	195
1.2	Principe de fonctionnement du processus d'équilibrage de charge . . . . .	195
1.3	Calculateur de charge . . . . .	197
1.4	Règles d'équilibrage de charge . . . . .	199
1.5	Équilibrage de charge préférentiel . . . . .	201
2.	Ajout et qualification d'un calculateur de charge . . . . .	204
2.1	Création d'un calculateur de charge . . . . .	204
2.2	Attribution d'un calculateur de charge à un serveur . . . . .	205
2.3	Attribution d'un calculateur de charge à une application publiée . . . . .	206
3.	Gestion et calibrage des règles d'équilibrage de charge . . . . .	206
3.1	Attribution d'une règle à un calculateur de charge . . . . .	206
3.2	Calibrage d'une règle . . . . .	207
4.	Maintenance et support du processus d'équilibrage de charge . . . . .	207
4.1	Impact de la fonctionnalité Suivi et rétablissement de l'état . . . . .	207
4.2	Utilisation du Moniteur de Load Manager . . . . .	208
4.3	Création et administration d'un journal de trace . . . . .	209
4.4	Modification de la fréquence des mises à jour des données de charge des serveurs . . . . .	210
4.5	Utilisation d'outils de ligne de commande . . . . .	210

## Chapitre 10

### Gestion des impressions

1.	Présentation de la gestion des impressions . . . . .	211
1.1	Introduction . . . . .	211
1.2	Introduction aux concepts d'impression en environnement Windows . . . . .	211
1.2.1	Connexion locale . . . . .	211
1.2.2	Connexion réseau . . . . .	212



- 1.3 Impressions en environnement Citrix XenApp . . . . . 213
  - 1.3.1 Imprimante réseau connectée sur un serveur Citrix XenApp . . 213
  - 1.3.2 Imprimante locale connectée au serveur Citrix XenApp . . . . . 214
  - 1.3.3 Imprimante réseau connectée sur la machine cliente . . . . . 215
  - 1.3.4 Imprimante locale connectée sur la machine cliente . . . . . 216
- 2. Mise en œuvre de solutions d'impression en environnement Citrix XenApp. . . . . 216
  - 2.1 Principes de bases et planification du déploiement . . . . . 217
  - 2.2 Gestion des pilotes d'impression . . . . . 217
    - 2.2.1 Pilotes d'impression universels Citrix . . . . . 217
    - 2.2.2 Pilotes natifs ou pilotes d'impression tiers . . . . . 218
    - 2.2.3 Qualification du pilote d'impression . . . . . 218
  - 2.3 Ajout et réplication de pilotes d'impression. . . . . 219
    - 2.3.1 Utilisation du mode de réplication manuel . . . . . 219
    - 2.3.2 Utilisation du mode de réplication automatique . . . . . 220
  - 2.4 Compatibilité d'un pilote d'impression . . . . . 221
  - 2.5 Gestion des impressions à l'aide de stratégies . . . . . 222
    - 2.5.1 Installation et utilisation d'imprimantes clientes . . . . . 222
    - 2.5.2 Installation et utilisation d'imprimantes réseau . . . . . 224
    - 2.5.3 Gestion de la bande passante . . . . . 225
    - 2.5.4 Gestion des pilotes d'impression . . . . . 226
- 3. Solutions d'optimisation de l'impression en environnement Citrix XenApp. . . . . 227
  - 3.1 Thinprint . . . . . 228
  - 3.2 Uniprint . . . . . 228

**Chapitre 11**  
**Optimisation des performances**

- 1. Contrôle de la gestion des ressources de la plate-forme Citrix XenApp . . 229
  - 1.1 Utilisation de la fonctionnalité Suivi et rétablissement de l'état . . 230
    - 1.1.1 Présentation . . . . . 230
    - 1.1.2 Activation/désactivation de la fonctionnalité de Suivi et rétablissement de l'état . . . . . 232
    - 1.1.3 Modification des propriétés des tests de Suivi et rétablissement de l'état . . . . . 233
    - 1.1.4 Modification de la limite des serveurs exclus du processus d'équilibrage de charge ou hors ligne . . . . . 235

1.1.5 Réactivation du processus d'équilibrage de charge sur un serveur Citrix XenApp . . . . .	235
1.2 Introduction à Citrix EdgeSight . . . . .	236
1.2.1 Présentation . . . . .	236
1.2.2 Architecture . . . . .	236
1.2.3 Présentation du fonctionnement . . . . .	237
2. Paramètres avancés et bonnes pratiques pour l'optimisation des performances de la plate-forme Citrix XenApp . . . . .	238
2.1 Mémoire/UC . . . . .	238
2.1.1 Gestion de la consommation d'UC . . . . .	238
2.1.2 Gestion de l'utilisation de la mémoire virtuelle . . . . .	240
2.2 Fiabilité de session . . . . .	242
2.3 Reconnexion automatique du client . . . . .	244
2.4 Technologie SpeedScreen . . . . .	245
2.4.1 Gestionnaire de réduction de latence . . . . .	245
2.4.2 Accélération de navigation . . . . .	248
2.4.3 Accélération multimédia . . . . .	249
2.4.4 Accélération Flash . . . . .	250
2.4.5 Accélération d'affichage et affichage progressif SpeedScreen . . . . .	251
3. Présentation et utilisation des compteurs de performance Citrix XenApp . . . . .	252
3.1 Introduction . . . . .	252
3.2 Description détaillée des compteurs de performance Citrix XenApp . . . . .	253
3.3 Exemple d'utilisation des compteurs du réseau Citrix IMA . . . . .	253

## Chapitre 12

### Présentation de Citrix Password Manager

1. Présentation de Citrix Password Manager 4.6 . . . . .	255
1.1 Architecture . . . . .	256
2. Installation et configuration de Citrix Password Manager 4.6 . . . . .	259
2.1 Planification de l'installation . . . . .	259
2.1.1 Pré-requis . . . . .	259
2.1.2 Sélection du type de base centralisée pour le magasin central . . . . .	260
2.1.3 Préparation de la base centralisée sur un point de partage réseau NTFS . . . . .	261

- 2.2 Installation . . . . . 261
  - 2.2.1 Système de licences. . . . . 261
  - 2.2.2 Service Password Manager . . . . . 262
  - 2.2.3 Console Password Manager. . . . . 263
  - 2.2.4 Agent Password Manager . . . . . 263
- 2.3 Configuration . . . . . 264
  - 2.3.1 Utilisation et création de stratégies de mot de passe . . . . . 264
  - 2.3.2 Création et administration des définitions d'applications. . . . . 264
  - 2.3.3 Création de configurations utilisateur . . . . . 265

## Chapitre 13

### Autres aspects et fonctionnalités

- 1. SmartAuditor . . . . . 267
  - 1.1 Présentation . . . . . 267
  - 1.2 Architecture et principe de fonctionnement . . . . . 268
  - 1.3 Serveur SmartAuditor . . . . . 270
    - 1.3.1 Gestion de la base de données . . . . . 270
    - 1.3.2 Gestion de l'espace de stockage . . . . . 270
  - 1.4 Agent SmartAuditor . . . . . 271
  - 1.5 Lecteur SmartAuditor . . . . . 271
  - 1.6 Console de stratégies SmartAuditor. . . . . 272
- 2. Utilisation du protocole SNMP . . . . . 273
  - 2.1 Activation de l'agent Citrix SNMP sur les serveurs . . . . . 273
  - 2.2 Citrix MIB . . . . . 274
- 3. Management Pack pour MOM 2007 . . . . . 274
  - 3.1 Installation du pack de gestion . . . . . 275
  - 3.2 Configuration du pack de gestion . . . . . 275
- 4. Fournisseur pour Microsoft WMI . . . . . 275
  - 4.1 Introduction . . . . . 275
  - 4.2 Installation des fournisseurs WMI. . . . . 276
    - 4.2.1 Fournisseur WMI Citrix XenApp . . . . . 276
    - 4.2.2 Fournisseur WMI du système de licences Citrix . . . . . 277

**Chapitre 14****Maintenance et support**

1.	Livrables . . . . .	279
1.1	Dossier de conception . . . . .	279
1.2	Dossier d'exploitation . . . . .	280
2.	Outils de maintenance et d'administration en ligne de commandes . . . . .	281
2.1	Système de licences . . . . .	281
2.2	Outils de maintenance et de support pour l'infrastructure	
Citrix XenApp . . . . .		282
2.2.1	Outils Windows Sysinternals . . . . .	282
2.2.2	Delprof (User Profile Deletion Utility) . . . . .	282
2.2.3	Repair Clipboard Chain 2.0.1 . . . . .	283
2.2.4	StressPrinters 1.3.1 . . . . .	283
2.2.5	DSCHECK Version 5.15 . . . . .	283
2.2.6	DSMAINT . . . . .	283
3.	Utilisation de Citrix EdgeSight . . . . .	284
4.	Base de connaissance Citrix . . . . .	284
4.1	Présentation . . . . .	284
4.2	Accès à la base de connaissance Citrix knowledge base . . . . .	285
5.	Problèmes récurrents . . . . .	285
5.1	Problèmes de connexion au serveur Citrix XenApp . . . . .	285
5.2	Problèmes de connexion à l'interface Web . . . . .	286
5.3	Durées d'ouverture de sessions longues . . . . .	286
5.4	Latences réseau . . . . .	286

**Annexes**

1.	Ports réseau Citrix . . . . .	287
2.	Règles de stratégies Citrix XenApp . . . . .	288
3.	Commandes d'administration usuelles . . . . .	292
	Index . . . . .	295