

Editions ENI

Microsoft Azure

Gérez votre Système d'Information dans le Cloud

(2^e édition)

Collection
Epsilon

Table des matières

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.editions-eni.fr>
Saisissez la référence de l'ouvrage **EP2AZWIN** dans la zone de recherche
et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Préface

Avant-propos

Chapitre 1

Introduction au cloud computing

1. Introduction	13
1.1 Infrastructure as a Service	17
1.2 Platform as a Service	19
1.3 Software as a Service	20
2. Modèles d'exploitation	21
2.1 On-Premise	21
2.2 Cloud public	22
2.3 Cloud privé	22
2.4 Cloud hybride	23
2.4.1 Azure Stack	23
3. Acteurs majeurs	27
4. Points essentiels à retenir	27

Chapitre 2 **Le cloud public Microsoft**

1. Introduction	29
2. Implantation géographique	35
3. Centre de données	40
4. Sécurité de l'infrastructure Azure	41
4.1 Centre de gestion de la confidentialité	43
4.2 Localisation des données	48
4.3 Accès des données par Microsoft	49
4.4 Sécurité des données	50
4.5 Requêtes des États	50
4.6 Incident de sécurité	51
5. Accès à Azure via un poste de travail	51
6. Accès à Azure depuis l'entreprise	52
7. Serveur de rebond	54
8. Normes et certifications	54
9. Service Level Agreement	56
10. Support technique	59
10.1 Centre de documentation	68
10.2 État des services Azure	69
11. Abonnement	72
11.1 Types d'abonnements Azure	75
11.1.1 Paiement à l'utilisation ou Pay-As-You-Go	75
11.1.2 Abonnement prépayé	76
11.1.3 Cloud Solution Provider	77
11.1.4 Contrats Entreprise ou EA	78
11.1.5 Licence Open	82
11.1.6 Azure Hybrid Use Benefit	83
11.1.7 Évaluation gratuite	84

- 11.2 Gestion de la facturation 86
 - 11.2.1 Azure Cost Management 87
 - 11.2.2 Power BI 103
- 11.3 Estimation du coût d'utilisation des ressources 106
 - 11.3.1 Calculatrice Azure 107
- 11.4 Compte Microsoft ou professionnel/scolaire 113
- 11.5 Rôles d'administrateur 121
 - 11.5.1 Propriétaire ou coadministrateur 121
 - 11.5.2 Administrateur de compte 122
 - 11.5.3 Administrateur de services 124
 - 11.5.4 Transfert de compte 125
- 11.6 Contrôle d'accès à base de rôles ou RBAC..... 126
- 12. Modèles de déploiement 130
 - 12.1 Azure Service Management 131
 - 12.2 Azure Resource Manager 132
- 13. Points essentiels à retenir 135

Chapitre 3
Interfaces d'exploitation

- 1. Interfaces graphiques 137
 - 1.1 Catégories 138
 - 1.2 Configuration de l'ancien portail 141
 - 1.3 Paramétrage du nouveau portail 146
 - 1.3.1 Notifications 163
 - 1.3.2 Délégation de droits 164
 - 1.3.3 Balise 167
 - 1.3.4 Modèle de déploiement 169
 - 1.4 Journal d'activité 173
- 2. Azure Marketplace 177
 - 2.1 Installation d'un système d'exploitation 180
 - 2.2 Publication d'une application 184

4 **Microsoft Azure**

Gérez votre Système d'Information dans le Cloud

2.3	Prix	185
3.	Introduction à Azure PowerShell	185
4.	Azure CLI	190
4.1	Installation sur un poste Windows	190
4.2	Installation sur un poste Linux	192
4.3	Affichage des abonnements	196
4.4	Définition de l'abonnement actif	196
4.5	Commandes de création	197
4.5.1	Création d'un groupe de ressources	197
4.5.2	Création d'un compte de stockage	197
4.5.3	Création d'un réseau virtuel	197
4.5.4	Création d'un sous-réseau	198
4.5.5	Création d'une adresse IP publique	198
4.5.6	Création d'une adresse IP privée	198
4.5.7	Création d'une machine virtuelle	199
4.6	Commandes d'affichage	200
4.6.1	Visualisation de l'état des machines virtuelles	200
4.6.2	Visualisation des objets d'Azure Active Directory	200
4.6.3	Affichage des paramètres de configuration d'Azure CLI	201
4.6.4	Affichage des fonctionnalités	201
4.6.5	Affichage des régions	201
4.7	Commandes de modification	201
4.7.1	Ajout d'un nouveau disque	201
4.7.2	Définition d'une balise	202
4.8	Commandes de gestion	203
4.8.1	Arrêt d'une machine virtuelle	203
4.8.2	Démarrage d'une machine virtuelle	203
4.9	Commandes de suppression	203
4.9.1	Suppression d'une machine virtuelle	203
4.9.2	Suppression d'un groupe de ressources	203
5.	Points essentiels à retenir	204

Chapitre 4
Concepts de base

- 1. Introduction 207
- 2. Convention de nommage 207
- 3. Disques managés 208
 - 3.1 Taille du disque et performance 209
 - 3.2 Sécurité 210
- 4. Compte de stockage 211
 - 4.1 Blob 215
 - 4.2 Conteneur 216
 - 4.2.1 AzCopy 218
 - 4.3 Table 223
 - 4.4 File d'attente 225
 - 4.5 Fichiers (Azure Files) 225
 - 4.6 Storage Service Encryption (SSE) 230
 - 4.7 Clés d'accès 232
 - 4.7.1 Signature d'accès partagé (SAP) 233
 - 4.8 Stockage froid 235
 - 4.9 Archivage 240
 - 4.9.1 Réalimentation 240
 - 4.10 Azure Premium Storage 242
 - 4.11 Réplication 248
 - 4.11.1 Stockage redondant local ou LRS 249
 - 4.11.2 Stockage redondant dans une zone ou ZRS 249
 - 4.11.3 Stockage géoredondant ou GRS 249
 - 4.11.4 Stockage géoredondant avec accès en lecture ou RA-GRS 251
 - 4.12 Coût 251
 - 4.13 Importation et exportation de disques 253
 - 4.13.1 Outil Azure Import/Export 253
 - 4.13.2 Limitations 253
 - 4.13.3 Création d'une tâche d'importation 254

6 **Microsoft Azure**

Gérez votre Système d'Information dans le Cloud

4.14 Microsoft Azure Storage Explorer	256
5. Réseau virtuel ou VNet	261
5.1 DNS	263
5.2 Adresses IP	264
5.3 Équilibreur de charge	269
5.3.1 Groupe à haute disponibilité.	273
5.3.2 Configuration de l'équilibrage de charge	276
5.4 Azure Application Gateway	282
5.5 Groupe de sécurité réseau ou NSG	286
5.6 Connectivité	291
5.6.1 VPN site à site	292
5.6.2 VPN point à site	301
5.6.3 ExpressRoute	307
6. Groupe de ressources	313
6.1 Verrou	315
6.2 Déplacement de ressources	316
6.3 Suppression d'une ressource ou d'un groupe de ressources	318
7. Machine virtuelle	319
7.1 Key Vault	324
8. Points essentiels à retenir	328

Chapitre 5 **Machine virtuelle**

1. Introduction	333
2. Générations 1 et 2.	333
2.1 Nested mode	334
3. Tailles	339
4. Coûts	342
5. État Arrêté ou Arrêté (libéré) ?	343
6. Azure Disk Encryption.	347

- 7. Extensions 348
- 8. Linux 350
 - 8.1 Création d'une machine virtuelle Linux 351
 - 8.2 Accès SSH 354
- 9. Transfert d'une machine virtuelle On-Premise vers Azure 357
 - 9.1 Importation d'une machine virtuelle Windows dans Azure .. 357
 - 9.1.1 Installation du rôle Hyper-V. 357
 - 9.1.2 Création d'un ordinateur virtuel Windows 10 360
 - 9.1.3 Préparation à la duplication 363
 - 9.1.4 Conversion d'un disque virtuel. 364
 - 9.1.5 Transfert du fichier VHD vers Azure. 364
 - 9.1.6 Création de la machine virtuelle dans Azure. 367
 - 9.2 Importation d'une machine virtuelle Linux dans Azure 371
 - 9.2.1 Transfert du fichier VHD dans Azure 371
 - 9.2.2 Création de la machine virtuelle dans Azure. 373
- 10. Dépannage d'une connexion à distance 375
 - 10.1 Itinéraire 375
 - 10.2 Méthodes de dépannage. 376
 - 10.3 Connexion SSH 383
 - 10.4 Demande de support 386
- 11. Applet de gestion des machines virtuelles 389
 - 11.1 Get-AzureRmVM 389
 - 11.2 Stop-AzureRmVM 390
 - 11.3 Restart-AzureRmVM 391
 - 11.4 Remove-AzureRmVM 391
- 12. Points essentiels à retenir 391

Chapitre 6 **Sauvegarde et PRA**

1. Azure Backup	393
1.1 Coffre Recovery Services	394
1.1.1 Fichier d'informations d'identification de coffre	396
1.2 Agent Azure Backup	396
1.3 Azure Backup Server	405
1.4 Azure Backup	430
1.5 Fonctionnalités de la solution	434
1.5.1 Compression	434
1.5.2 Déduplication	434
1.5.3 Réplication	435
1.5.4 Sécurité	436
1.5.5 Rétention	436
1.6 Tarifs	436
2. Plan de Reprise d'Activité	437
2.1 PRA interrégions	439
2.2 Test de basculement	442
3. Points essentiels à retenir	444

Chapitre 7 **App Service**

1. Introduction	445
2. Création d'un App Service	446
2.1 Mise à jour sécurisée à l'aide de FTPS	447
2.2 Sauvegardes	451
2.3 Tests de performances	455
2.4 Application Insights	457
2.5 Azure App Service Support	468
2.6 Alertes	472

- 3. Plan App Service 473
 - 3.1 Tarifs 474
 - 3.2 Mise à niveau d'un plan App Service 475
- 4. Points essentiels à retenir 476

Chapitre 8
Base de données

- 1. Introduction 477
- 2. Azure SQL Database 478
 - 2.1 Règle de pare-feu 480
 - 2.2 Test de connectivité 482
 - 2.3 Base de données unique et base de données élastique 486
 - 2.4 Réplication 486
 - 2.5 Coût d'exploitation 489
- 3. Base de données (PaaS) MySQL 491
- 4. Création d'une base de données (IaaS) 492
 - 4.1 Configuration de SQL Server
pour l'authentification en mode mixte 495
 - 4.2 Création de connexions d'authentification SQL Server 498
 - 4.3 Connexion au moteur de base de données
à partir d'un autre ordinateur 499
- 5. Points essentiels à retenir 501

Chapitre 9
Azure Active Directory

- 1. Introduction 503
- 2. Utilisateur 506
- 3. Groupe 509
- 4. Tenant 511

5. Éditions	513
6. SLA	514
7. Azure AD Connect	514
8. Azure MFA	523
8.1 MFA dans le cloud	524
8.2 MFA dans le réseau local	533
9. Points essentiels à retenir	537

Chapitre 10

Azure PowerShell

1. Introduction	539
2. Windows PowerShell ISE	540
3. Aide sur les applets	545
4. Création d'un environnement de test avec Azure PowerShell	548
4.1 Création du groupe de ressources	549
4.2 Création du réseau virtuel	550
4.3 Création du compte de stockage	550
4.4 Création du contrôleur de domaine FR-DC01	551
4.5 Création de l'ordinateur virtuel Client	554
5. Points essentiels à retenir	555

Chapitre 11

Cas concrets

1. Introduction	557
2. Des sauvegardes à un coût prohibitif	558
2.1 Externalisation de la sauvegarde	559
2.2 Gestion des données chaudes	559
2.3 Gestion des données froides	560
2.4 Optimisation de la bande passante	560

2.5	Administration distante	560
2.6	Architecture de la solution	561
2.7	Coût	561
3.	Linux dans Azure	563
3.1	Préparation de SUSE Linux Enterprise Server	564
3.2	Conversion de la machine virtuelle	564
3.3	Dépannage	565
4.	Reprise de l'existant	566
4.1	Servitudes hébergées dans notre abonnement	567
4.2	Servitudes hébergées dans l'abonnement du client	568
4.3	Passerelle dynamique et servitudes hébergées dans notre abonnement	569
5.	Une infrastructure hautement disponible	571
5.1	Création du PRA interrégion	571
6.	La DSI dans Azure	573
7.	Une sauvegarde très ... délicate	574
	Index	577

Editions ENI

Microsoft Azure PaaS

Architecturer, déployer et maintenir une application SaaS dans Azure

Collection
Epsilon

Table des matières

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

Préface

Avant-propos

1. Pourquoi ce livre ?	15
2. À qui s'adresse cet ouvrage ?	15
3. Structure de l'ouvrage	16
4. Prérequis	17
5. Remerciements	17

Chapitre 1

Introduction

1. Contexte applicatif	19
2. Une architecture "cloud"	21
3. Microsoft Azure, l'offre de cloud public Microsoft	23
4. Architecture technique dans Microsoft Azure	24
5. Introduction à Azure PowerShell	25
5.1 Installation	25
5.2 Authentification et connexion à un abonnement Azure	26
5.3 Les sessions PowerShell	29
5.4 Sécurisation des connexions avec une application Azure Active Directory	30
5.4.1 Application Azure AD et service principal	31
5.4.2 Connexion à l'abonnement Azure	33
6. Résumé	34

2 _____ Microsoft Azure PaaS

Architecturer, déployer et maintenir une application SaaS

Chapitre 2

Découper son application en microservices

1. Introduction	35
2. Le SaaS en détail	36
2.1 Concept	36
2.2 Les clés du succès	36
2.2.1 Délai de mise sur le marché	36
2.2.2 Sûreté de fonctionnement	37
2.3 Hébergement dans le cloud	39
2.3.1 Qualité de service	39
2.3.2 Mise à l'échelle	39
2.3.3 Sécurité	40
3. Architecture microservice	40
3.1 Concept	40
3.1.1 Définition	40
3.1.2 Évolution du modèle SOA	41
3.2 Architecture	42
3.2.1 Application monolithique vs microservice	42
3.2.2 Agilité	42
3.2.3 Tolérance aux pannes	46
3.3 Communication	46
3.3.1 API REST	46
3.3.2 Système de messages asynchrone	47
3.4 Ordonnancement	49
3.4.1 Orchestration	49
3.4.2 Chorégraphie	50
3.4.3 Chaînage	51
3.5 Répartition des instances de calcul	51
3.5.1 Densité	51
3.5.2 Répartition géographique	51
3.6 Répartition des données	51
3.6.1 Source de données dédiée	52
3.6.2 Source de données mutualisée	52

3.7	Testabilité	53
3.7.1	Test unitaire	53
3.7.2	Test d'intégration	53
3.7.3	Test des contrats	54
3.7.4	Test de bout en bout	54
3.7.5	Test de résilience	54
4.	Architecturer son application	55
4.1	Compréhension du domaine	55
4.2	Définir les limites transactionnelles	56
4.3	Les modes de communication	58
4.3.1	Synchrone vs asynchrone	58
4.3.2	Mobilité	58
4.3.3	Gestion des versions	59
4.4	Choisir l'ordonnancement	59
4.5	Répartition des instances de calcul	59
4.6	Répartition des données	60
4.6.1	Isolation vs consistance	61
4.6.2	Multitenant	61
5.	Améliorer la qualité de service	61
5.1	Calcul du SLA de son application	61
5.1.1	Méthode de calcul du SLA	61
5.1.2	Améliorer le SLA	62
5.2	Améliorations au niveau de l'infrastructure	64
5.2.1	Point unique de défaillance	64
5.2.2	Domaines d'erreurs et réplication des capacités de calcul	64
5.2.3	Réplication des données	64
5.2.4	Répartition géographique	65
5.3	Améliorations au niveau de l'architecture	65
5.3.1	Limiter le nivellement brutal de la charge	65
5.3.2	Modèle de file d'attente prioritaire	65
5.4	Améliorations au niveau du développement	66
5.4.1	Mode dégradé	66
5.4.2	Politique de nouvelles tentatives	66
5.4.3	Limiter la consommation des ressources par les utilisateurs	66
5.4.4	Coupe-circuit	67
6.	Résumé	67

4 --- Microsoft Azure PaaS

Architecturer, déployer et maintenir une application SaaS

Chapitre 3

Stocker ses données structurées, semi-structurées et non structurées

1. Introduction	69
2. Les solutions de stockage	69
2.1 Historique	69
2.2 Les options de stockage dans Azure	70
2.3 Partitionnement	70
2.3.1 Fonctionnement et utilité	70
2.3.2 Vertical	71
3. Compte de stockage Azure	73
3.1 Concept et mise en place	73
3.2 Limites globales	75
3.3 Architecture	76
3.4 Sécurité	78
3.4.1 Authentification	78
3.4.2 Chiffrement des données	85
3.4.3 Cas concret de sécurisation d'un blob	89
3.5 Réplication	89
3.5.1 Les modes de réplication	89
3.5.2 Cas concret	94
3.6 Mise à l'échelle	94
3.6.1 Répartition automatique de la charge	94
3.6.2 Partitionnement	95
4. Stockage de type Blob	96
4.1 Fondamentaux	96
4.1.1 Concept	96
4.1.2 Types de blobs	96
4.1.3 Cas concret	97
4.2 Concurrence	97
4.2.1 Optimiste	97
4.2.2 Pessimiste	98
4.3 Sécurité	100
4.4 Sauvegarde	101
4.4.1 Capture instantanée	101
4.4.2 Durée de vie	102

- 5. Table..... 102
 - 5.1 Fondamentaux 102
 - 5.2 Modélisation 103
 - 5.2.1 Index unique 103
 - 5.2.2 Opération de lecture 104
 - 5.2.3 Performance vs évolutivité 104
 - 5.3 Transaction..... 105
 - 5.4 Concurrence 105
 - 5.5 Sécurité 105
- 6. Bonnes pratiques 106
 - 6.1 Optimiser la répartition de charge..... 106
 - 6.2 Augmenter la limite de connexions simultanées 106
 - 6.3 Désactiver l'algorithme Nagle 107
 - 6.4 Préférer le trafic entrant et interne 108
- 7. Résumé..... 108

Chapitre 4
Stocker ses données relationnelles

- 1. Introduction..... 109
- 2. Stocker ses données relationnelles avec Azure SQL Database 109
 - 2.1 Les bases de données relationnelles dans Azure 110
 - 2.2 Les fondamentaux d'Azure SQL Database 111
 - 2.2.1 Versions et niveau de compatibilité 111
 - 2.2.2 Niveaux de service, performance et mise à l'échelle 112
 - 2.2.3 Créer et accéder à une base Azure SQL Database 114
 - 2.2.4 Assurer la haute disponibilité avec de la réplication 119
 - 2.3 Administrer les utilisateurs et les connexions 122
 - 2.3.1 Les modes de connexion 122
 - 2.3.2 Les types de comptes utilisateurs 123
 - 2.3.3 Utiliser les identités Azure Active Directory..... 124
 - 2.3.4 Mise à l'échelle 129
 - 2.4 Sharding et architecture multitenant 130
 - 2.4.1 Partitionnement horizontal (Sharding) 131
 - 2.4.2 Les bases de données élastiques 135
 - 2.4.3 Requêtes multibases et routage automatique 144

6 **Microsoft Azure PaaS**

Architecturer, déployer et maintenir une application SaaS

2.4.4	Contrôler les ressources des bases de données avec un "pool".	151
2.5	Sécurité	154
2.5.1	Protection au niveau des lignes	156
2.5.2	Protection au niveau des colonnes	160
2.5.3	Encryptage complet	161
2.6	Sauvegardes	163
2.6.1	Sauvegardes automatiques	163
2.6.2	Restauration	164
2.7	Surveiller et auditer	168
2.7.1	Surveillance des performances	168
2.7.2	Alertes	171
2.7.3	Audit automatique	174
3.	Résumé	176

Chapitre 5

Stocker ses données semi-structurées

1.	Introduction	177
2.	Offres de service	177
2.1	Types NoSQL	177
2.2	Cas d'usage	178
3.	Azure DocumentDB	178
3.1	Concept	178
3.2	Architecture	181
3.3	Modèle de ressource	182
3.4	Niveau de performance	183
3.4.1	Plafonnement logique vs physique	183
3.4.2	Unité de requête	184
3.4.3	Définir le quota	184
3.4.4	Qualité de service	185
3.5	Moteur	186
3.5.1	JavaScript	186
3.6	Niveau de cohérence	186
3.6.1	Cohérence forte	187
3.6.2	Cohérence d'obsolescence limitée	187
3.6.3	Cohérence de session	188

3.6.4	Cohérence éventuelle.	188
3.6.5	Cas concret.	188
3.7	Indexation.	189
3.7.1	Indexation automatique	189
3.7.2	Modélisation	189
3.7.3	Stratégie d'indexation personnalisée	190
3.7.4	Forcer l'indexation d'un document.	192
3.8	Partitionnement	193
3.8.1	Multitenant	193
3.8.2	Requête sur une ou plusieurs partitions.	194
3.8.3	Exécution parallèle.	195
3.9	Modélisation du modèle de données	196
3.9.1	Dénormalisation	196
3.9.2	Relation 1-N.	196
3.10	Transaction.	198
3.11	Réplication	198
3.11.1	Distribution globale.	198
3.11.2	Distribution globale avec plusieurs régions d'écriture.	199
3.11.3	Point de terminaison	199
3.11.4	Basculement.	200
3.12	Mise à l'échelle	202
3.13	Sécurité	202
3.13.1	Jeton de ressource	202
3.13.2	Filtre par IP.	203
3.14	Sauvegarde.	205
3.14.1	Sauvegarde automatique en ligne	205
3.14.2	Restauration d'une base de données.	206
3.15	Outils.	207
3.15.1	Emulateur.	207
3.15.2	Query playground	207
3.15.3	Import de données.	208
4.	Bonnes pratiques	208
4.1	DocumentClient	208
4.1.1	Cycle de vie	208
4.1.2	Première requête	209
4.1.3	Nombre de connexions simultanées.	209
4.2	Gestion des erreurs éphémères.	209

8 **Microsoft Azure PaaS**

Architecturer, déployer et maintenir une application SaaS

4.3	Expiration automatique	215
4.3.1	Concept	215
4.3.2	Fonctionnement	216
4.3.3	Cas d'usage	218
4.3.4	Aller plus loin	219
4.4	Consommation d'unités de requête	220
4.4.1	Suivi	220
4.4.2	Optimisation	220
5.	Aller plus loin	220
5.1	Indexation Azure Search	220
5.2	Intégration PowerBI Desktop	221
6.	Résumé	221

Chapitre 6

Héberger ses applications web

1.	Introduction	223
2.	Héberger ses sites et API web	224
2.1	Architecture	224
2.1.1	Plan de service	224
2.1.2	Application web	226
2.1.3	Environnement d'exécution "bac à sable"	230
2.2	Déploiement du code source	231
2.2.1	Options de déploiement	231
2.2.2	Déploiement depuis Visual Studio	232
2.2.3	Déploiement sur GIT local à l'application web Azure	241
2.3	Configuration	248
2.3.1	Configurations techniques	248
2.3.2	Configurations applicatives	251
2.3.3	Gestionnaire de requêtes et répertoires virtuels	255
2.4	Mise à l'échelle	257
2.4.1	Mise à l'échelle verticale	257
2.4.2	Mise à l'échelle horizontale	258
2.5	Outils d'administration et extensions	262
2.5.1	Les extensions préinstallées	262
2.5.2	Les extensions privées	265

- 3. Monitorer et déployer en production. 267
 - 3.1 Nom de domaine personnalisé et SSL. 267
 - 3.1.1 Administrer ses noms de domaine personnalisés 267
 - 3.1.2 Chiffrer les requêtes avec un certificat SSL 269
 - 3.2 Traces serveur et applicatives 271
 - 3.2.1 Activation des traces sur son application web. 271
 - 3.2.2 Session de diagnostic 274
 - 3.2.3 Récupération et exploitation des traces 276
 - 3.3 Emplacements de déploiement 280
 - 3.3.1 Emplacements principaux et intermédiaires 280
 - 3.3.2 Échange des emplacements de déploiement 282
 - 3.4 Gestionnaire de trafic Azure 285
 - 3.4.1 Contrôler le trafic entre ses applications web 285
 - 3.4.2 Surveiller la disponibilité des instances 289
 - 3.4.3 Assurer la haute disponibilité 289
- 4. Résumé. 290

Chapitre 7

Héberger ses tâches de fond et ses microservices

- 1. Introduction. 291
- 2. Les tâches web 292
 - 2.1 Présentation 292
 - 2.2 Création d'un projet 293
 - 2.3 Liaison 294
 - 2.4 Mode d'exécution 296
 - 2.5 Publication 297
 - 2.6 Mise à l'échelle 298
 - 2.7 Surveillance. 299
- 3. Les fonctions Azure 301
 - 3.1 Présentation 301
 - 3.2 Hébergement et tarification. 303
 - 3.3 Architecture 304
 - 3.4 Mise en place d'un microservice d'envoi d'e-mail. 304
 - 3.4.1 Création de l'application et de la fonction. 305
 - 3.4.2 Implémentation de la fonction. 310

10 _____ Microsoft Azure PaaS

Architecturer, déployer et maintenir une application SaaS

3.4.3	Récupération des dépendances	311
3.5	Industrialiser les fonctions Azure avec Visual Studio.	313
3.5.1	Outils intégré à Visual Studio	313
3.5.2	Tester et déployer sa fonction.	318
3.6	Analyser et monitorer.	320
3.6.1	Surveillance de l'infrastructure	320
3.6.2	Surveillance de l'exécution des fonctions	322
4.	Introduction au PaaS V2 avec Service Fabric	324
4.1	Présentation.	324
4.2	Concept	325
4.3	Modèle d'application et de service	325
5.	Résumé	326

Chapitre 8

Faire communiquer ses services

1.	Introduction	327
2.	Communication HTTP	327
2.1	REST	327
2.2	Exposition	328
2.3	Nature	328
2.4	Disponibilité	328
2.5	Mise à l'échelle.	328
3.	Communication par message asynchrone	329
3.1	Compte de stockage Azure.	329
3.2	Azure Service Bus	329
3.2.1	Concept	329
3.2.2	Architecture	331
3.2.3	File d'attente	333
3.2.4	Rubrique	334
3.2.5	File d'attente lettre morte	336
3.2.6	Partitionnement	337
3.2.7	Transaction	340
3.2.8	Mise à l'échelle	341
3.2.9	Réplication	342
3.2.10	Authentification.	343

- 4. Bonnes pratiques 346
 - 4.1 Communication HTTP 346
 - 4.1.1 Partage de l'instance HttpClient 346
 - 4.1.2 Nombre de connexions simultanées 346
 - 4.2 Communication messages asynchrones 347
 - 4.2.1 Partage des objets clients 347
 - 4.2.2 Suppression automatique des entités et abonnements 347
 - 4.2.3 Traiter les messages présents dans la file d'attente lettre morte 347
 - 4.2.4 Durée de vie d'un message 348
- 5. Résumé 348

Chapitre 9
Surveiller ses applications

- 1. Introduction 349
- 2. Collecte des données 350
 - 2.1 Concept 350
 - 2.2 Suivi des dépendances 351
 - 2.3 Type de surveillance 352
 - 2.4 Status Monitor 354
 - 2.5 Instrumentation du code 355
 - 2.5.1 Concept 355
 - 2.5.2 À la compilation 355
 - 2.5.3 À l'exécution 364
 - 2.5.4 Impact sur les performances 369
 - 2.6 Compteur de performance 369
 - 2.7 Profileur 372
 - 2.8 Gestion des versions 375
 - 2.9 Mode développeur 379
- 3. Contrôler le volume de données 380
 - 3.1 Limite quotidienne 380
 - 3.2 Échantillonnage 382
 - 3.2.1 Concept 382
 - 3.2.2 Adaptatif 383
 - 3.2.3 Taux fixe 385

12 _____ Microsoft Azure PaaS

Architecturer, déployer et maintenir une application SaaS

3.2.4	Par ingestion	386
3.3	Processeur de télémétrie	386
3.4	Quota	388
4.	Analyse et restitution des données	389
4.1	Flux de métriques en temps réel	389
4.2	API REST	390
4.3	Requêtes analytiques	392
4.4	Intégration dans Visual Studio	393
4.5	Politique de rétention	394
5.	Alertes	397
5.1	Métriques	397
5.2	Test de disponibilité	399
5.3	Détection intelligente	401
6.	Surveillance avancée	401
6.1	Identifiant de corrélation	401
6.2	Battement de cœur	402
6.3	Suivre les files d'attente	403
7.	Résumé	405

Chapitre 10

Déployer son environnement

1.	Introduction	407
2.	Deux modèles de déploiement pour une plateforme cloud	407
2.1	Des outils "hybrides"	408
2.1.1	Les deux portails d'administration	408
2.1.2	Les bibliothèques de développement	409
2.1.3	Les outils en ligne de commande	410
2.2	Différences et compatibilité entre les deux modèles de déploiement	411
2.2.1	Architectures internes	411
2.2.2	Groupe de ressources et étiquettes	411
2.2.3	Les fournisseurs de ressources	413
2.2.4	Autorisations et rôles	415
2.2.5	Stratégies d'utilisation des ressources	419
2.2.6	Sécurisation et verrouillage des ressources	422

- 3. Les templates de déploiement 424
 - 3.1 Déploiements impératifs et déclaratifs 424
 - 3.1.1 Architecture d'un template de déploiement 425
 - 3.1.2 Les outils pour créer son template 430
 - 3.1.3 Déploiements et audits 438
 - 3.1.4 Auditer le processus de déploiement 444
 - 3.2 Déploiement avancé 448
 - 3.2.1 Déploiement multitemplate 448
 - 3.2.2 Sécuriser les données de déploiement avec un coffre Azure . . 456
- 4. Résumé 460

- Index 461