

# Índice

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>Introducción .....</b> | <b>13</b> |
|---------------------------|-----------|

## Capítulo I

### Novedades de Microsoft Windows

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>Server 2016 .....</b> | <b>15</b> |
|--------------------------|-----------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>1. Introducción.....</b> | <b>15</b> |
|-----------------------------|-----------|

|                 |    |
|-----------------|----|
| Requisitos..... | 16 |
|-----------------|----|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>2. Evolución desde Server 2008 a Windows Server 2016.....</b> | <b>16</b> |
|--|-----------|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>3. Roles y Características Obsoletos en Server 2016.....</b> | <b>24</b> |
|---|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4. Definición de Cloud computing.....</b> | <b>25</b> |
|--|-----------|

|   |    |
|---|----|
| Los modelos de servicio en la nube pueden ser de tres tipos:..... | 26 |
|---|----|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>5. La Infraestructura Cloud de Microsoft.....</b> | <b>27</b> |
|--|-----------|

|  |    |
|--|----|
| El Centro de Datos Definido por Software ..... | 27 |
|--|----|

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Plataforma Cloud de Microsoft..... | 27 |
|------------------------------------|----|

## Capítulo II

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>Instalación y Licencias .....</b> | <b>33</b> |
|--------------------------------------|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Ediciones de Windows Server 2016 .....</b> | <b>33</b> |
|--|-----------|

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Windows Server 2016 Standard..... | 33 |
|-----------------------------------|----|

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Windows Server 2016 Datacenter ..... | 34 |
|--------------------------------------|----|

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Windows Server 2016 Foundation..... | 34 |
|-------------------------------------|----|

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Windows Server 2016 Essentials ..... | 34 |
|--------------------------------------|----|

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Microsoft Hyper-V Server 2016 ..... | 35 |
|-------------------------------------|----|

|  |    |
|--|----|
| Windows Storage Server 2016 Workgroup..... | 35 |
|--|----|

|   |    |
|---|----|
| Windows Storage Server 2016 Standard..... | 35 |
|---|----|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>2. Diferencias entre las ediciones Standard y Datacenter.....</b> | <b>35</b> |
|--|-----------|

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>3. Modelo de Licencias.....</b> | <b>36</b> |
|------------------------------------|-----------|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>4. Instalación de Windows Server 2016.....</b> | <b>38</b> |
|---|-----------|



|   |           |
|---|-----------|
| Requisitos de instalación.....                                    | 39        |
| Modos de Instalación .....  | 39        |
| Instalación de Windows Server con Experiencia de Escritorio ..... | 39        |
| <b>5. ¿Qué es un Nano Server?.....</b>                            | <b>46</b> |
| Instalación de un Nano Server .....                               | 48        |
| <b>6. Integración con los servicios Cloud de Microsoft.....</b>   | <b>52</b> |

## Capítulo III

### Administración de Windows

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Server 2016 .....</b>  | <b>57</b> |
| <b>1. Configurar el servidor.....</b>                           | <b>57</b> |
| El Administrador del servidor .....                             | 58        |
| <b>2. Herramientas de administración remota .....</b>           | <b>61</b> |
| Administración remota desde el equipo cliente .....             | 62        |
| <b>3. Administrar el Nano Server.....</b>                       | <b>65</b> |
| Nano Server Recovery Console .....                              | 66        |
| Administración Remota del Nano Server .....                     | 67        |
| Windows PowerShell en Nano Server .....                         | 68        |
| Otras formas de administrar Nano Server.....                    | 70        |
| Emergency Management Services EMS.....                          | 70        |
| Unir Nano Server al Dominio .....                               | 71        |
| <b>4. MultiPoint Services role in Windows Server 2016 .....</b> | <b>72</b> |

## Capítulo IV

### Containers en Windows Server 2016.....

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Introducción a los Contenedores de Windows.....</b>          | <b>77</b> |
| ¿Cómo funcionan los Contenedores?.....                             | 78        |
| Windows Server Containers Vs Hyper-V Containers .....              | 79        |
| <b>2. Preparar Windows Server para utilizar contenedores .....</b> | <b>80</b> |
| Requerimientos de los Contenedores de Windows .....                | 85        |
| <b>3. Administrar Containers .....</b>                             | <b>86</b> |
| Containers en Windows PowerShell .....                             | 87        |
| Docker en Windows Server 2016.....                                 | 87        |

## Capítulo V

### Hyper-V.....

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Hyper-V en Windows Server 2016.....</b> | <b>93</b> |
| Revisión de características .....             | 96        |



|   |            |
|---|------------|
| <b>2. Seguridad en Hyper-V .....</b>                        | <b>100</b> |
| <b>3. Operaciones con máquinas virtuales .....</b>          | <b>105</b> |
| Crear una máquina virtual .....                             | 105        |
| Aprovisionar adaptadores de red en caliente .....           | 109        |
| La Memoria en Hyper-V .....                                 | 109        |
| Virtualización Anidada .....                                | 113        |
| Checkpoints en Windows Server 2016 .....                    | 114        |
| Colecciones y Grupos de VMs .....                           | 116        |
| Importar, exportar y mover máquinas virtuales .....         | 119        |
| Migración a Azure de VMs .....                              | 123        |
| <b>4. Nuevo Disco Virtual.....</b>                          | <b>124</b> |
| Formatos de Virtual Hard Disk .....                         | 126        |
| Tipos de discos virtuales .....                             | 126        |
| Operaciones en discos virtuales .....                       | 129        |
| Discos Virtuales Compartidos .....                          | 131        |
| <b>5. Failover Cluster en Hyper-V .....</b>                 | <b>132</b> |
| Testigo quórum con Microsoft Azure .....                    | 135        |
| Requisitos y Novedades en Failover Cluster .....            | 136        |
| Implementar máquinas virtuales en un failover clúster ..... | 139        |
| Configurar discos virtuales compartidos .....               | 141        |
| Replica Hyper-V .....                                       | 143        |
| <b>6. PowerShell Direct .....</b>                           | <b>145</b> |
| <br><b>Capítulo VI</b>                                      |            |
| <b>Gestión de Identidades .....</b>                         | <b>147</b> |
| <b>1. Directorio Activo y Servicios de Dominio.....</b>     | <b>147</b> |
| Una administración centralizada AD DS .....                 | 147        |
| Servicios relacionados con el Directorio Activo .....       | 152        |
| Novedades en AD DS .....                                    | 153        |
| Características obsoletas .....                             | 159        |
| <b>2. Servicios de Federación de Active Directory .....</b> | <b>160</b> |
| ¿Qué es AD FS? .....  | 160        |
| Novedades de AD FS .....                                    | 162        |
| <b>3. Web Application Proxy .....</b>                       | <b>164</b> |
| Cómo funciona Web Application Proxy .....                   | 165        |
| ¿Qué hay de Nuevo en Web Application Proxy? .....           | 169        |
| <br><b>Capítulo VII</b>                                     |            |
| <b>Sistema de Ficheros y Almacenamiento .....</b>           | <b>171</b> |



|  |            |
|--|------------|
| <b>1. Novedades en el sistema de almacenamiento</b> .....        | <b>171</b> |
| <b>2. Almacenamiento Definido por Software</b> .....             | <b>174</b> |
| <b>3. Storage Spaces Direct</b> .....                            | <b>175</b> |
| Esquema de los Espacios de almacenamiento directo .....          | 175        |
| <b>4. Réplica de almacenamiento</b> .....                        | <b>177</b> |
| Cómo funciona la replicación .....                               | 179        |
| Diferentes modos de replicación.....                             | 180        |
| <b>5. Storage QoS</b> .....                                      | <b>182</b> |
| <b>6. Deduplicación, Eliminación de Datos Duplicados</b> .....   | <b>184</b> |
| <b>7. El protocolo iSCSI en Windows Server 2016</b> .....        | <b>186</b> |
| <b>8. Almacenamiento en Recursos compartidos SMB 3.1.1</b> ..... | <b>189</b> |
| Scale-Out File Server .....                                      | 190        |

## Capítulo VIII

|  |            |
|--|------------|
| <b>Servicios de Red</b> .....                  | <b>193</b> |
| <b>1. Redes definidas por Software</b> .....   | <b>193</b> |
| Hyper-V Network Virtualization.....            | 194        |
| Network Controller .....                       | 195        |
| Hyper-V Virtual Switch.....                    | 199        |
| Datacenter Firewall .....                      | 201        |
| Software Load Balancing SLB.....               | 202        |
| Remote Access Service RAS Gateway .....        | 204        |
| NIC Teaming .....                              | 206        |
| VMQ, RSS y RSC.....                            | 207        |
| Remote Direct Memory Access RDMA.....          | 210        |
| Switch Embedded Teaming SET.....               | 211        |
| Packet Direct.....                             | 212        |
| <b>2. Servicios de Red</b> .....               | <b>213</b> |
| Novedades en Domain Name System DNS .....      | 213        |
| Seguridad en el protocolo DNS.....             | 215        |
| Dynamic Host Configuration Protocol DHCP ..... | 216        |
| IPAM .....                                     | 218        |
| <b>3. Acceso Remoto</b> .....                  | <b>220</b> |
| DirectAccess .....                             | 222        |
| Virtual Private Network VPN .....              | 224        |

## Capítulo IX

|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>Seguridad</b> ..... | <b>229</b> |
|------------------------|------------|



|   |            |
|---|------------|
| <b>1. Monitorizar el sistema</b> .....                        | <b>229</b> |
| Información general sobre el Administrador de tareas .....    | 229        |
| El Monitor de recursos.....                                   | 231        |
| Descripción del Monitor de rendimiento .....                  | 232        |
| Información sobre el Monitor de confiabilidad.....            | 234        |
| Registro de Eventos en Windows Server 2016 .....              | 235        |
| <b>2. Windows Defender</b> .....                              | <b>237</b> |
| <b>3. Device Guard</b> .....                                  | <b>239</b> |
| <b>4. Control Flow Guard</b> .....                            | <b>241</b> |
| <b>5. Microsoft Advanced Threat Analytics</b> .....           | <b>242</b> |
| <b>6. Enhanced Mitigation Experience Toolkit EMET</b> .....   | <b>243</b> |
| <b>7. Protección de Identidades</b> .....                     | <b>245</b> |
| Configurar Credential Guard.....                              | 246        |
| Remote Credential Guard.....                                  | 248        |
| <b>8. Just Enough Administration JEA</b> .....                | <b>249</b> |
| <b>9. Objetos de Directiva de Grupo GPOs</b> .....            | <b>253</b> |
| Directivas de seguridad.....                                  | 254        |
| Directivas de configuración de cuenta .....                   | 255        |
| Configuración de derechos de usuario .....                    | 255        |
| Directiva de opciones de seguridad.....                       | 256        |
| Auditoría de seguridad .....                                  | 257        |
| Configuración de Directivas de Auditoría Avanzada .....       | 257        |
| Microsoft Security Compliance Manager SCM.....                | 258        |
| Configuración de Grupos Restringidos .....                    | 258        |
| <b>10. Grupo de seguridad Usuarios Protegidos</b> .....       | <b>259</b> |
| <b>11. Directivas de Contraseña específica con PSOs</b> ..... | <b>260</b> |
| Authentication Policies and Authentication Policy Silos.....  | 262        |
| Dynamic Access Control DAC .....                              | 263        |
| <b>12. Restricción de Software</b> .....                      | <b>264</b> |
| Directivas de restricción de software .....                   | 264        |
| AppLocker.....  | 265        |
| <b>13. Network Access Protection</b> .....                    | <b>266</b> |
| <b>14. Firewall de Windows con seguridad avanzada</b> .....   | <b>266</b> |
| <b>15. Control de cuentas de usuario UAC</b> .....            | <b>268</b> |
| <b>16. Otros Roles y características del Servidor</b> .....   | <b>269</b> |
| Windows Server Update Services WSUS.....                      | 269        |
| Windows Server BackUp .....                                   | 271        |



|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Servicios de Cifrado ..... | 272 |
| Conclusión .....           | 274 |

## Capítulo X

|   |            |
|---|------------|
| <b>Windows PowerShell v5 .....</b>                  | <b>275</b> |
| <b>1. Introducción a Windows PowerShell.....</b>    | <b>275</b> |
| Proveedores de PowerShell.....                      | 278        |
| <b>2. Windows PowerShell ISE .....</b>              | <b>279</b> |
| Debugging en Windows PowerShell.....                | 280        |
| Remote Debugging en PowerShell .....                | 280        |
| Personalizar PowerShell ISE.....                    | 281        |
| <b>3. PowerShell Web Access.....</b>                | <b>282</b> |
| <b>4. El Portal de Windows PowerShell .....</b>     | <b>283</b> |
| El módulo PackageManagement.....                    | 284        |
| El Módulo PowerShellGet .....                       | 285        |
| <b>5. Seguridad en Windows PowerShell .....</b>     | <b>287</b> |
| Políticas de ejecución y Ámbitos de PowerShell..... | 287        |
| Novedades de Seguridad en PowerShell v5.....        | 288        |
| <b>6. Clases en Windows PowerShell v5.....</b>      | <b>293</b> |
| Objetos de una Clase en PowerShell.....             | 294        |
| Métodos en una Clase de Windows PowerShell .....    | 297        |
| Constructores de una Clase de PowerShell.....       | 299        |
| <b>7. Desired State Configuration DSC .....</b>     | <b>300</b> |
| <b>8. Conclusiones .....</b>                        | <b>303</b> |
| <b>Índice de imágenes .....</b>                     | <b>305</b> |
| <b>Índice alfabético .....</b>                      | <b>313</b> |

