

Contenido

Prólogo	XXI		
Capítulo 1			
Introducción a la Computación en la Nube (<i>Cloud Computing</i>)	1		
1.1 Tendencias tecnológicas de la década, los informes de las consultoras y los grandes medios de comunicación	2		
1.2 El mercado de <i>Cloud Computing en 2011</i>	5		
1.3 ¿Cómo ha llegado la Nube ?	8		
1.4 ¿Qué es <i>Cloud Computing</i> (Computación en la Nube)?	10		
1.4.1 Definición de la Nube	11		
1.4.2 Características de <i>Cloud Computing</i>	12		
1.4.3 Consideraciones de la Nube en los negocios y en las empresas	14		
1.4.4 La consolidación de la Computación en la Nube	15		
1.5 La evolución hacia la Computación en la Nube	16		
1.6 Una primera guía de proveedores de <i>Cloud Computing</i>	17		
1.7 Retos y oportunidades de <i>Cloud Computing</i>	18		
1.8 Estudios pioneros de riesgos en empresas	19		
1.9 ¿Cómo afrontar la migración a la Computación en la Nube?	20		
1.10 Los centros de datos como soporte del <i>Cloud Computing</i>	22		
		1.11 Los actores en la evolución del <i>Cloud Computing</i>	24
		1.12 ¿Cómo cambiará el mundo del trabajo en organizaciones y empresas por la Computación en la Nube?	25
		1.13 ¿Morirá el PC?, ¿Morirá la Web? La era Pos-PC	26
		1.14 Internet y los centros de datos: una industria pesada	29
		1.15 El futuro ya ha llegado	30
		1.16 Las tecnologías del futuro	31
		1.17 Primeras conclusiones	33
		Resumen	35
		Capítulo 2	
		La Nube en organizaciones y empresas	37
		2.1 Definición de <i>Cloud Computing</i>	38
		2.2 Una primera aproximación a los modelos de la Nube	40
		2.3 Ventajas e inconvenientes de la Nube. Una opinión de la Fundación Ideas	42
		2.4 Características clave de la Computación en la Nube para organizaciones y empresas	42
		2.5 Retos y oportunidades en una infraestructura de la Nube	45
		2.6 Factores clave en la adopción de la Nube	47
		2.7 Otros beneficios de la Nube para los negocios	48

2.8 Beneficios para las empresas	51	4.1 Tecnologías que facilitarán la llegada de la Nube	90
2.9 Incertidumbres de la Nube.....	52	4.2 Geolocalización	91
2.10 Las TIC se vuelcan en lo social, lo móvil y la Nube	54	4.3 Realidad aumentada	95
2.11 La Nube Social, las Redes Sociales y los <i>Social Media</i>	55	4.3.1 La expansión de la realidad aumentada	96
2.12 La Nube Móvil y los proveedores de servicios	57	4.4 La Web en tiempo real	102
2.13 Modelos de Negocio basados en la Nube.....	60	4.5 El Internet de las cosas	110
2.14 Situación actual y perspectivas del futuro (CEBR, WEF y PEW).....	60	Resumen.....	116
Resumen.....	64		
Capítulo 3		Capítulo 5	
Arquitectura de la Nube: Modelos de servicio y despliegue	65	Web 2.0 y la Nube: los Medios Sociales al poder	119
3.1 Modelos de la Nube (<i>Cloud</i>)	66	5.1 Web 2.0 Una breve historia	120
3.2 Modelos de entrega de la Nube (<i>Cloud</i>)	70	5.2 Web 2.0: una Web más social.....	122
3.2.1 <i>Software</i> como Servicio (SaaS).....	71	5.2.1 ¿Qué es <i>Software</i> social?	124
3.2.2 Plataforma como Servicio (PaaS).....	74	5.3 La inteligencia colectiva.....	124
3.2.3 Infraestructura como Servicio (IaaS)	75	5.4 La socialización de la Web. Usted (<i>You</i> , el usuario de Internet) es el personaje del año	125
3.3 Modelos de despliegue en la Nube (<i>Cloud</i>)	76	5.5 ¿Qué es un <i>Blog</i> ?.....	127
3.3.1 Nube pública	76	5.5.1 <i>Microblogging</i> o <i>Nanoblogging</i>	129
3.3.2 Nube privada	77	5.6 ¿Qué son <i>Wikis</i> ?	130
3.3.3 Nube híbrida	78	5.7 ¿Qué es un <i>Podcast</i> ?	132
3.3.4 Nube privada versus nube pública	79	5.8 RSS: Sindicación de contenidos.....	133
3.3.5 ¿Nubes públicas, privadas o híbridas?	80	5.8.1 Sindicación Web	134
3.3.6 Nube comunitaria	82	5.8.2 RSS: el agregador por excelencia	134
3.4 Otros modelos de servicios en la Nube (<i>Cloud</i>)	82	5.8.3 Tipos de agregadores.....	135
3.5 Casos de estudio	83	5.9 Etiquetado (<i>Tagging</i>) y marcadores sociales	135
3.6 El proyecto de <i>Cloud Computing</i> de la Casa Blanca	86	5.9.1 Etiquetas	136
Resumen.....	86	5.9.2 Marcación social. Del.Icio.us y otros	137
		5.10 Folksonomía	137
		5.11 Redes sociales.....	138
		5.11.1 Clasificación de las Redes Sociales	140
		5.11.2 Google+: ¿Ha llegado el futuro?	140
		5.12 ¿Qué son los Medios sociales (<i>Social Media</i>)?	138
		5.13 El panorama de los Medios sociales	142
		5.13 El futuro de la Web: Web 3.0, Web 4.0...	144
		Resumen.....	145

Capítulo 6
Virtualización 147

6.1 ¿Qué es la virtualización?.....148

6.2 Breve historia de la virtualización149

6.3 Implementación de la virtualización .150

6.4 Categorías de virtualización.....151

6.4.1 Virtualización de servidores.....152

6.4.2 Virtualización de almacenamiento153

6.4.3 Virtualización del escritorio153

6.4.4 Virtualización de aplicaciones...154

6.4.5 Virtualización de presentación..154

6.5 ¿Por qué virtualizar?.....154

6.6 ¿Cómo virtualizar?.....156

6.7 Proveedores de virtualización.....158

6.8 Virtualización de escritorios160

6.9 Espacios de trabajo: una variante del escritorio virtual.....161

6.10 Software de virtualización.....162

6.11 La virtualización del disco duro.....163

Resumen165

Referencias.....167

Capítulo 7
Almacenamiento basado en la Nube (Cloud Storage) 169

7.1 Definición de almacenamiento en la Nube (Cloud Storage)170

7.2 El almacenamiento como servicio170

7.3 Características del servicio de almacenamiento en la Nube.....171

7.4 Provisión de almacenamiento en la Nube.....175

7.5 Discos duros virtuales gratuitos175

7.6 Casos prácticos del almacenamiento Web178

7.7 Escritorio virtual184

7.8 Casos de estudio. Comparativa de precios de iCloud con Dropbox, Amazon Cloud Drive y SugarSync.....186

Resumen188

Capítulo 8
Seguridad de la Nube 189

8.1 Protección de datos.....190

8.1.1 Seguridad de los servicios de la Nube191

8.2 Informes de la industria de Software191

8.3 Aseguramiento de los datos en la Nube194

8.4 Requisitos exigibles al proveedor relativos a datos198

8.5 Objetivos de la seguridad de la información en la Nube.....199

8.6 Otras características importantes202

8.7 Aspectos significativos en la seguridad en la Nube.....204

8.8 Cumplimiento de regulaciones y estándares.....205

8.9 Riesgos y tipos de seguridad.....207

8.10 Administración de la identidad y control de acceso211

8.11 Estrategias de seguridad213

8.12 Seguridad de los servicios en la Nube214

8.13 Casos de estudio 1: La seguridad como Servicios (SecaaS).....214

8.14 Casos de estudio 2: Las fallas (fallos) de la Nube de mayor impacto social.....215

Resumen.....217

Capítulo 9
Privacidad 219

9.1 Protección de datos219

9.2 ¿Qué es Privacidad?.....221

9.3 Principios de Privacidad de la Unión Europea225

9.4 La plataforma P3P del World Wide Web Consortium226

9.5 Casos de estudio228

9.6 Bibliografía de Seguridad en la Nube231

9.7 Referencias de Privacidad231

Capítulo 10
Estándares de la Nube 233

10.1 Establecimiento de Estándares.....234

10.2 Estándares en la Nube234

10.3 Organizaciones y Grupos de Estándares238

10.4 Iniciativas de Estándares: Casos de estudio243

10.5 Estándares de autenticación en la Web	245
10.6 Estándares de virtualización.....	252
Resumen.....	253

Capítulo 11

Centros de Datos: el ahorro de CO ₂ en la Nube	255
11.1 Los Centros de datos como soporte del <i>Cloud Computing</i>	256
11.2 Internet y la Nube de datos como contaminadores.....	257
11.3 Reducción del consumo de energía en TI	259
11.4 Los Centros de datos verdes	262
11.5 Casos de estudio: Centros datos verdes	264
11.6 Centros de datos Cero emisiones....	266
11.7 El tráfico global de datos en el mundo.....	267
11.8 Internet y los Centros de datos: una industria pesada	269
11.9 Conclusiones	270
Resumen.....	271

Capítulo 12

Proveedores de servicios en la Nube	273
12.1 Amazon	274
12.2 IBM.....	279
12.3 Google	280
12.4 Microsoft	283
12.5 Plataforma Force.com.....	286
12.6 Sun Microsystems (Oracle).....	287
12.7 NetApp.....	287
12.8 Otros proveedores de servicios de PaaS e IaaS	288
Resumen.....	289

Capítulo 13

Software como servicio: casos de estudio	291
13.1 ¿Qué es realmente <i>Software</i> como Servicio?	292
13.2 Plataformas de <i>Software</i> como Servicio	294

13.2.1 Herramientas de administración y facilitación de tareas.....	297
13.3 Estrategias empresariales para el futuro en <i>Software</i> como Servicio	298
13.3.1 Beneficios clave del modelo SaaS	299
13.3.2 Requisitos para el funcionamiento del SaaS	300
13.3.3 Características clave del <i>Software</i> como Servicio.....	300
13.4 El <i>Software</i> como Producto.....	301
13.5 Google Apps. El universo de aplicaciones colaborativas de Google.....	303
13.6 Zoho	304
13.7 Microsoft.....	305
13.8 Lotus Notes.....	306
13.9 El Ecosistema de Salesforce.com (CRM como Servicio).....	306
Resumen.....	308

Capítulo 14

<i>Big Data</i> y <i>Open Data</i> : El universo digital de Datos	309
14.1 <i>Big Data</i>	311
14.2 La era del Petabyte.....	311
14.3 El universo digital de EMC/ICD de marzo de 2007 a junio de 2011	312
14.4 Datos en todas partes (<i>The Economist</i> , 2010)	315
14.5 El universo digital de datos en 2011. Extrayendo valor del caos	317
14.6 Algunas reglas para los <i>Big Data</i>	321
14.7 <i>Open Data</i> . El movimiento de los datos abiertos.....	323
14.8 Iniciativas <i>Open Data</i>	325
14.9 La información pública al servicio del ciudadano.....	328
14.10 La revolución de los datos está cambiando el paisaje de los negocios/ <i>The Economist</i>	329
Resumen.....	331

Capítulo 15

Dispositivos móviles: Tecnologías, Teléfonos Inteligentes, Tabletas	333
15.1 Historia y evolución de las Tecnologías de Redes Móviles	333

15.1.1 1G..... 334

15.1.2 2G..... 334

15.1.3 2.5 G 335

15.1.4 3G (UMTS)..... 336

15.1.5 4G (LTE)..... 338

15.2 Redes Inalámbricas fijas..... 338

15.2.1 WIFI..... 339

15.2.2 WIMAX..... 340

15.2.3 Súper WIFI-GRAM..... 340

15.3 Otras tecnologías inalámbricas 341

15.3.1 Bluetooth 341

15.3.2 ZigBee 343

15.3.3 Organizaciones Internacionales 344

15.4 ¿Qué son teléfonos inteligentes? 344

15.5 El teléfono inteligente como plataforma tecnológica y social. 348

15.5.1 Características físicas de los teléfonos inteligentes 349

15.6 Tecnologías sin contacto 352

15.6.1 NFC..... 352

15.7 El nuevo sistema de pagos por telefonía celular: NFC y Square 356

15.7.1 Square. Un lector de tarjetas del futuro..... 358

15.8 Códigos QR 359

15.9 La Web móvil 362

15.10 El mercado móvil 364

15.10.1 Android 365

15.10.2 Apple Iphone, IOS..... 366

15.10.3 MobileMe..... 368

15.10.4 Blackberry 369

15.10.5 Windows Phone 7 y el futuro Windows Phone 8 370

15.10.6 Symbian..... 371

15.10.7 Web OS de Hewlett-Packard (Palm) 371

15.11 Tabletas (*Tablets*)..... 372

15.11.1 La nueva iPad (7 marzo 2012)..... 374

Resumen..... 374

Capítulo 16

La Nube móvil y el Ecosistema de aplicaciones Web 377

16.1 La Nube móvil 378

16.1.1 Plataformas: teléfonos inteligentes 378

16.1.2 Plataformas:

Tabletas 379

16.1.3 Tendencias 380

16.1.4 Tecnologías facilitadoras 381

16.2 Aplicaciones móviles (*Apps*)..... 382

16.3 Categorías de aplicaciones móviles..... 384

16.3.1 Aplicación nativa 385

16.3.2 Aplicación web (*web app*) 385

16.3.3 Aplicaciones híbridas..... 386

16.3.4 ¿Aplicación nativa o aplicación web?..... 387

16.3.5 Aplicaciones multiplataforma 389

16.3.6 Algunos casos prácticos de aplicaciones nativas 390

16.3.6 El ecosistema de las aplicaciones 392

16.4 Sincronización de datos en la Nube móvil..... 392

16.5 La Nube móvil cambiará el modo en que trabajamos 396

Resumen..... 397

Capítulo 17

Las tecnologías del futuro: el camino seguro a *Cloud Computing* 399

17.1 Tendencias tecnológicas..... 400

17.1.1 Web en tiempo real 401

17.1.2 Internet de las cosas 401

17.1.3 La Nube de nubes 402

17.1.4 La era Pos-PC..... 403

17.1.5 *The Web is dead: long live the internet*..... 404

17.1.6 Larga vida a la Web 405

17.2 La música, el ocio digital del futuro 406

17.2.1 Amazon y Google Music en la Nube del consumo de música 407

17.2.2 Sony Music. El servicio de música de Sony basado en la Nube... 408

17.2.3 ¿Es la Nube el futuro de la música? 409

17.3 La lectura en la Nube: la Biblioteca Universal 410

17.4 El cine en la Nube 412

17.5 La escuela en la Nube..... 412

17.6 Impresión desde la Nube..... 413

17.7 iCloud. La Nube de Apple para el futuro: la sincronización..... 417

17.7.1 IOS 5	417
17.8 El futuro de Internet	419
17.9 El teléfono celular inteligente como sistema de pago	419
17.10 La computadora “tonta” de la Nube: Chromebook de Google	420
17.10.1 El portátil Chromebook de Google diseñado para trabajar en la nube	422
17.10.2 El futuro PC de la Nube	423
Resumen	424

Capítulo 18

El futuro de la Nube	425
18.1 Tendencias y predicciones de la computación en la Nube para 2012 y años siguientes	426
18.1.1 Directrices de la Unión Europea (Marzo 2011)	426
18.1.2 Informe de COLT (Mayo 2011).....	426
18.1.3 Informe Global sobre Directores de Tecnologías (CIOS) de IBM (Julio 2011).....	427
18.1.4 Intel: <i>Cloud Computing</i> , motor de la computación del futuro (Junio 2011)	427
18.2 El mercado de <i>Cloud Computing</i> se consolidará en España durante 2011.....	428
18.3 El mercado de la Nube en América Latina y el Caribe (LAC)	430
18.4 La era de las aplicaciones (<i>Apps</i>)	432
18.5 El futuro de la Nube: hitos en el camino	433
18.6 El Gobierno de los Estados Unidos potencia <i>Cloud Computing</i> cerrando Centros de Datos en los cuatro próximos años.....	436
18.7 El futuro de <i>Cloud Computing</i> según el <i>Pew Research Center</i>	437
18.8 Riesgos y amenazas en <i>Cloud Computing</i>	438
18.9 Noticias de impacto sobre el futuro de la Nube.....	439
18.10 Consumerización.....	442
18.11 El futuro ya no es lo que era. Tendencias tecnológicas para el año 2012	445

18.12 A modo de conclusión final: la Nube y el futuro cambio social. El D2D (Doble Decálogo del Futuro Digital)	449
---	-----

Epílogo	453
El camino a la Nube en el primer cuatrimestre de 2012	453
Los eventos internacionales que marcan el rumbo anual en TIC	454
Informes internacionales relativos a <i>Cloud Computing</i>	454
Casos de estudio: Empresas y Organizaciones en la Nube	457
El futuro pasará por la Nube	459

Apéndices	461
A. El Ecosistema de la Nube	461
B. Proveedores de Virtualización	477
C. El Ecosistema móvil de la Nube	479

Bibliografía	497
--------------------	-----

Índice Analítico	501
------------------------	-----