

Tabla de Contenidos

ACERCA DEL AUTOR, V
TABLA DE CONTENIDOS, VI
LISTA DE FIGURAS, XII
ESTRUCTURA DEL LIBRO, XVI
AGRADECIMIENTOS, XVIII
PRÓLOGO, XIX

1. INTRODUCCIÓN A LAS COMUNICACIONES UNIFICADAS, 1

1. COMUNICACIONES UNIFICADAS. DEFINICIÓN, 2
 - 1.1. *¿Qué son las Comunicaciones Unificadas?, 2*
 - 1.2. *¿Qué no son las Comunicaciones Unificadas?, 2*
 - 1.3. *Elementos Principales de UC, 4*
2. CONCEPTOS RELACIONADOS CON UC, 6
 - 2.1. *UCC, 6*
 - 2.2. *Mensajería Unificada, 6*
 - 2.3. *Convergencia, 7*
 - 2.4. *CEBP, 7*
 - 2.5. *IC, 8*
3. MARCO GENERAL DE UC, 8
 - 3.1. *Origen de UC, 8*
 - 3.2. *Motivación de UC, 10*
 - 3.3. *Ámbito y Tipologías de UC, 11*
 - 3.4. *Actores Principales en UC, 12*
4. UC Y TRABAJO EN GRUPO, 13
 - 4.1. *CSCW. Conceptos Básicos, 13*
 - 4.2. *Groupware y Otros Conceptos Relacionados, 14*
 - 4.3. *Clasificaciones de CSCW y Groupware, 15*
 - 4.4. *Evolución del Trabajo en Grupo hacia UC, 19*
5. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 20

2. COMPONENTES DE LAS COMUNICACIONES UNIFICADAS, 23

1. INTEGRACIÓN DE COMPONENTES EN UC, 24
2. TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS PRINCIPALES EN UC, 25
 - 2.1. *Mensajería, 25*
 - 2.2. *Voz, 26*
 - 2.3. *Multiconferencias, 27*
 - 2.4. *Entornos de Colaboración, 28*
 - 2.5. *Integración de Procesos de Negocio, 28*
 - 2.6. *Componentes Horizontales o de Infraestructura, 29*
3. TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON UC, 31
4. EL CLIENTE UNIFICADO, 31
5. ARQUITECTURA Y PROTOCOLOS EN UC, 33
 - 5.1. *Protocolos y Estándares en UC, 33*

- 5.2. *Pila de UC*, 34
- 5.3. *Arquitectura en UC*, 35
- 6. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 36

3. USOS Y VENTAJAS DE LAS COMUNICACIONES UNIFICADAS, 37

- 1. UC, UN NUEVO PARADIGMA, 38
- 2. INTEGRACIÓN DE FUNCIONALIDADES EN UC, 40
- 3. VENTAJAS PRINCIPALES DE UC, 41
 - 3.1. *Ventajas para la Organización*, 41
 - 3.2. *Ventajas para el Usuario Corporativo*, 44
- 4. APLICACIONES PRINCIPALES DE UC, 45
 - 4.1. *Aplicaciones Principales para la Organización*, 45
 - 4.2. *Aplicaciones Principales para el Usuario Corporativo*, 46
- 5. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 47

4. CONVERGENCIA EN LAS COMUNICACIONES UNIFICADAS, 49

- 1. CONCEPTO DE CONVERGENCIA, 50
- 2. ÁMBITOS DE CONVERGENCIA EN UC, 51
 - 2.1. *Convergencia de Infraestructuras de Red*, 51
 - 2.2. *Convergencia de Protocolos y Estándares*, 52
 - 2.3. *Convergencia de Tráfico*, 53
 - 2.4. *Convergencia de Aplicaciones e Interfaces*, 53
 - 2.5. *Convergencia en la Organización*, 54
- 3. FMC: LA CONVERGENCIA FIJO-MÓVIL, 56
- 4. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 58

5. CENTROS DE ATENCIÓN A USUARIOS, 59

- 1. CAU. DEFINICIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS, 60
- 2. TECNOLOGÍA DE LOS SERVICIOS DE SOPORTE, 61
 - 2.1. *Infraestructura del Puesto de Operador*, 61
 - 2.2. *Infraestructura del Centro de Contacto Tradicional*, 61
 - 2.3. *Centros de Contacto Basados en IP*, 64
- 3. PARÁMETROS DE RENDIMIENTO DE UN CAU, 69
- 4. UC Y LA ATENCIÓN AL CLIENTE, 70
- 5. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 71

6. PRESENCIA. MENSAJERÍA INSTANTÁNEA, 73

- 1. PRESENCIA, 74
 - 1.1. *Definición de Presencia. Conceptos Relacionados*, 74
 - 1.2. *El Concepto de Presencia como Base de UC*, 77
 - 1.3. *Protocolos y Estándares de Presencia*, 78
 - 1.3.1. SIMPLE, 79
 - 1.3.2. XMPP, 81
- 2. MENSAJERÍA INSTANTÁNEA, 81
 - 2.1. *Definición y Características Principales de IM*, 81
 - 2.2. *IM Corporativa*, 83
- 3. FEDERACIÓN, 85
 - 3.1. *Concepto de Federación*, 85

- 3.2. *Federación e IM: UC Extracorporativa*, 85
- 4. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 87

7. PIM. MENSAJERÍA UNIFICADA, 89

- 1. CORREO ELECTRÓNICO, 90
 - 1.1. *Conceptos Básicos de los Sistemas de Correo Electrónico*, 90
 - 1.2. *Componentes Principales de un Sistema de Correo*, 92
 - 1.3. *Evolución del Correo Electrónico: Suites*, 94
- 2. PIM. GESTORES DE INFORMACIÓN PERSONAL, 94
 - 2.1. *Componentes de un Cliente PIM*, 94
 - 2.2. *Evolución de PIM hacia UC*, 95
- 3. MENSAJERÍA UNIFICADA, 96
 - 3.1. *Definición. UM como parte de UC*, 96
 - 3.2. *Características Principales de UM*, 97
- 4. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 100

8. VOZ SOBRE IP Y TELEFONÍA SOBRE IP, 103

- 1. REDES DE VOZ, 104
 - 1.1. *Origen de las Telecomunicaciones. Redes Telefónicas*, 104
 - 1.2. *Arquitectura y Componentes de las Redes Telefónicas*, 104
 - 1.3. *Evolución de la Red Telefónica*, 107
 - 1.4. *Redes Corporativas de Voz*, 108
 - 1.4.1. KTS, 110
 - 1.4.2. PBX, 111
 - 1.4.3. Centrex, 114
 - 1.4.4. Redes Privadas Virtuales de Voz, 115
- 2. REDES DE DATOS, 115
 - 2.1. *Aparición de las Redes de Datos*, 115
 - 2.2. *Tipos de Redes*, 117
 - 2.3. *Técnicas de Conmutación*, 119
 - 2.3.1. Conmutación de Mensajes, 120
 - 2.3.2. Conmutación de Circuitos, 120
 - 2.3.3. Conmutación de Paquetes, 121
 - 2.3.4. Conmutación de Celdas, 122
 - 2.3.5. Comparativa de Técnicas de Conmutación, 123
 - 2.4. *Interconexión de Redes*, 123
 - 2.5. *Internet y el Protocolo IP*, 124
- 3. CONVERGENCIA DE VOZ Y DATOS: VOIP/TOIP, 126
 - 3.1. *Paquetización de Voz*, 126
 - 3.2. *Ventajas e Inconvenientes de IP para Tráfico Multimedia*, 127
 - 3.3. *Evolución de VoIP*, 128
 - 3.4. *Centralitas IP-PBX*, 130
 - 3.4.1. IP Centrex, 134
 - 3.4.2. SIP Trunking, 134
- 4. CALIDAD DE SERVICIO, 137
 - 4.1. *Concepto de Calidad de Servicio*, 137
 - 4.2. *Factores Determinantes de la Calidad de Servicio*, 138
 - 4.3. *Modelos de Provisión de Calidad de Servicio*, 139
 - 4.3.1. Mecanismos de Obtención de Calidad de Servicio, 139

- 4.3.2. Niveles de Calidad de Servicio, 140
- 4.3.3. Modelo de Servicios Integrados, 141
- 4.3.4. Modelo de Servicios Diferenciados, 141
- 4.3.5. Modelo de Servicios de Intercambio de Etiquetas, 141
- 5. UC Y REDES IP, 142
 - 5.1. *VoIP en UC*, 142
 - 5.2. *Consideraciones de Red para UC*, 142
- 6. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 143

9. MULTIMEDIA EN TIEMPO REAL. VIDEOCONFERENCIA, 145

- 1. INFORMACIÓN MULTIMEDIA EN TIEMPO REAL, 146
 - 1.1. *Conceptos Básicos e Implicaciones Principales*, 146
 - 1.2. *Tratamiento de la Información. El codec*, 147
 - 1.3. *Requisitos de Red para Multimedia en Tiempo Real*, 149
- 2. VIDEOCONFERENCIA, 151
 - 2.1. *Conceptos Básicos y Clasificaciones de Videoconferencia*, 151
 - 2.2. *Tipos de Sistemas de Videoconferencia*, 153
 - 2.3. *Arquitectura Típica de un Sistema de Videoconferencia*, 155
 - 2.4. *Componentes de un Sistema de Videoconferencia*, 157
 - 2.4.1. Terminales, 157
 - 2.4.2. Hardware de Gestión del Sistema, 161
 - 2.4.3. Software de Gestión del Sistema, 162
 - 2.4.4. Periféricos, 164
 - 2.4.5. Red de Comunicaciones Soporte, 166
- 3. UC, MULTIMEDIA Y TIEMPO REAL, 166
 - 3.1. *Videoconferencia y UC*, 166
 - 3.2. *Videoconferencia desde el PC*, 168
 - 3.2.1. Conceptos Básicos, 168
 - 3.2.2. Elementos de la Videoconferencia de Escritorio, 170
 - 3.2.3. Características Generales de las Soluciones para PC, 171
 - 3.2.4. Webcams, 174
 - 3.3. *Videoconferencia en Movilidad*, 174
- 4. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 176

10. MOVILIDAD Y TELETRABAJO, 177

- 1. MOVILIDAD EN EL ÁMBITO CORPORATIVO, 178
 - 1.1. *Concepto de Movilidad*, 178
 - 1.2. *Implicaciones Tecnológicas de la Movilidad*, 178
- 2. MOVILIDAD. TECNOLOGÍAS INALÁMBRICAS, 180
 - 2.1. *Estándares de Telefonía Móvil. Evolución*, 180
 - 2.2. *Otras Tecnologías Inalámbricas*, 184
 - 2.3. *Tipos de Terminales Móviles*, 186
- 3. TELETRABAJO, 187
 - 3.1. *Concepto de Teletrabajo*, 187
 - 3.2. *Tecnologías de Teletrabajo*, 189
- 4. UC EN MOVILIDAD, 196
 - 4.1. *Concepto y Características de UC en Movilidad*, 196
 - 4.2. *UC en Movilidad y la Convergencia Fijo-Móvil*, 198
- 5. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 199

11. SIP. IMS, 201

1. SIP, 202
 - 1.1. *Breve Historia de SIP, 202*
 - 1.2. *Conceptos Principales de SIP, 203*
 - 1.3. *Componentes Principales de SIP, 204*
 - 1.4. *Arquitectura típica de SIP, 205*
 - 1.5. *Pila de Protocolos de SIP, 206*
 - 1.6. *Primitivas SIP, 208*
 - 1.6.1. *Métodos SIP, 209*
 - 1.6.2. *Respuestas SIP, 210*
 - 1.6.3. *Cabeceras SIP, 214*
 - 1.7. *Llamadas en SIP, 216*
 - 1.8. *Otros Protocolos de Señalización de Llamada, 219*
2. IMS, 223
 - 2.1. *Concepto de IMS. Características Principales, 223*
 - 2.2. *Arquitectura y Componentes de IMS, 223*
 - 2.3. *UC, SIP e IMS, 227*
3. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 229

12. SEGURIDAD EN LAS COMUNICACIONES UNIFICADAS, 231

1. INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD, 232
 - 1.1. *Conceptos Básicos de Seguridad de la Información, 232*
 - 1.2. *Principios y Políticas de Seguridad, 236*
 - 1.3. *Amenazas y Ataques a la Seguridad de la Información, 239*
 - 1.4. *Seguridad Perimetral: los Cortafuegos, 241*
2. CONSIDERACIONES SOBRE SEGURIDAD EN UC, 245
 - 2.1. *Amenazas a la Seguridad en UC, 245*
 - 2.2. *Medidas de Seguridad en UC, 247*
3. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 250

13. MERCADO DE LAS COMUNICACIONES UNIFICADAS, 251

1. MARCO GENERAL DE PROVEEDORES DE UC, 252
2. CARACTERÍSTICAS DE UC EN EL MERCADO, 254
3. UC COMO SERVICIO, 256
4. UC Y EL SOFTWARE LIBRE, 258
5. ASPECTOS ECONÓMICOS DE UC, 259
6. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 260

14. IMPLANTACIÓN DE LAS COMUNICACIONES UNIFICADAS, 261

1. ASPECTOS INICIALES DE UN PROYECTO DE UC, 262
 - 1.1. *Consideraciones Previas de Implantación de UC, 262*
 - 1.2. *Gestión del Cambio en UC, 263*
2. IMPLANTACIÓN DE UN PROYECTO DE UC, 266
 - 2.1. *Plan de Trabajo para un Proyecto de UC, 266*
 - 2.2. *Fases de Implantación de un Proyecto de UC, 269*
3. RESUMEN DEL CAPÍTULO, 271

15. EVOLUCIÓN DE LAS COMUNICACIONES UNIFICADAS, 273

1. SITUACIÓN ACTUAL DE UC, 274
2. EVOLUCIÓN DE UC, 277
3. CONCLUSIONES, 279

APÉNDICES, 281

APÉNDICE A: LISTADO DE PROVEEDORES, 283

APÉNDICE B: ESTANDARIZACIÓN. RFCS, 287

1. INTRODUCCIÓN A LA ESTANDARIZACIÓN, 288
 - 1.1. *Estándares. Motivación, 288*
 - 1.2. *Tipos de Estándares, 288*
 - 1.3. *Beneficios de la Estandarización, 289*
2. ESTANDARIZACIÓN EN UC, 290
 - 2.1. *UC y la Estandarización, 290*
 - 2.2. *IETF, 291*
 - 2.2.1. Historia y Estructura, 291
 - 2.2.2. Estandarización en IETF, 295
 - 2.2.3. RFCs de SIP, 299

GLOSARIO, 309

BIBLIOGRAFÍA, 323

PÁGINAS WEB DE REFERENCIA, 329

ACRÓNIMOS, 331

ÍNDICE ALFABÉTICO, 337