

Índice

| | |
|---|-----------|
| Agradecimientos..... | 6 |
| Sobre el autor..... | 6 |
| 1. Introducción | 31 |
| 2. Definición del trabajo en red | 33 |
| El nacimiento del trabajo en red | 35 |
| La vida secreta de las macrocomputadoras | 37 |
| Asuntos previos al trabajo en red | 38 |
| ARPANET | 41 |
| El objetivo del trabajo en red | 42 |
| ¿Qué compartir? | 43 |
| ¿Cómo compartimos? | 44 |
| Servidores y clientes | 45 |
| Comparación de Windows Server con Windows normal | 47 |
| Hacer que los recursos compartidos se puedan usar | 48 |
| Compartir un recurso | 48 |
| Acceso a un recurso compartido | 50 |
| Repetición del objetivo del trabajo en red | 52 |
| Resumen del capítulo | 52 |

| | |
|--|--|
| El nacimiento del trabajo en red | |
| Explique el objetivo del trabajo en red | |
| Describa la diferencia entre un sistema servidor y uno cliente | |
| Defina un recurso de red | |
| Proyectos de laboratorio | |
| Proyecto de laboratorio 2.1 | |
| Proyecto de laboratorio 2.2 | |

3. Construcción de una red con OSI

¡Bienvenido a MHTechEd!

Pasemos a lo físico

 La NIC

 ¿Cuál es su dirección MAC?

 Poner los datos en la cola

 Contactar con otras NIC

 El movimiento de bastidores completo

 Los dos aspectos del hardware

Más allá de un simple cable: el software de red

 ¡Hay bastidores dentro de esos bastidores!

 Ensamblar y desensamblar

 Hablar en una red

 Vea sus sesiones

 Formatos estandarizados

 Aplicaciones de red

 Cómo obtiene Dana su documento

El modelo de siete capas OSI

 Biografía de un modelo

 Las siete capas

 Capa 7: ¿Cómo escriben los programadores aplicaciones
 que usan la red? La capa Aplicación

 Capa 6: ¿Qué lenguaje es éste? La capa Presentación

 Capa 5: ¿Cómo controlan las máquinas
 a quién están hablando? La capa Sesión

 Capa 4: Separar los datos y volver a reunirlos.
 La capa Transporte

 Capa 3: ¿Cómo llegan los paquetes de A a B? La capa Red

 Capa 2: ¿Cómo usan los dispositivos el cable?
 La capa Enlace de datos

 Capa 1: ¿Qué significan estas señales eléctricas?
 La capa Física



| | |
|--|------------|
| OSI es la clave | 94 |
| Resumen del capítulo | 95 |
| Explique las principales funciones del hardware de red | 95 |
| Describa las funciones del software de red | 95 |
| Defina cada una de estas funciones como parte del modelo de siete capas OSI | 96 |
| Proyectos de laboratorio | 97 |
| Proyecto de laboratorio 3.1 | 97 |
| Proyecto de laboratorio 3.2 | 97 |
| 4. Conceptos de hardware | 99 |
| Topología | 99 |
| Topologías híbridas | 102 |
| Cables | 105 |
| Coaxial | 105 |
| RG-8 | 107 |
| RG-62 | 108 |
| RG-58 | 108 |
| ¡Consiga algunos cables! | 109 |
| Par trenzado | 109 |
| Par trenzado blindado | 109 |
| Par trenzado sin blindar | 110 |
| Compras UTP | 112 |
| Fibra óptica | 113 |
| Estándares de la industria de redes: IEEE | 114 |
| Resumen del capítulo | 117 |
| Explique los diferentes tipos de topología de red | 117 |
| Describa los diferentes tipos de cables de red | 117 |
| Describa y diferencie entre los estándares de red IEEE 802.2, 802.3, 802.5 y 802.11 | 118 |
| Proyectos de laboratorio | 118 |
| Proyecto de laboratorio 4.1 | 118 |
| Proyecto de laboratorio 4.2 | 119 |
| Proyecto de laboratorio 4.3 | 119 |
| 5. Lo básico de Ethernet | 121 |
| La información en un inmenso mar de prototécnicos | 121 |
| Cómo funciona Ethernet | 123 |
| Bus físico | 123 |
| Organizar los datos: bastidores Ethernet | 124 |
| Preámbulo | 124 |

| | |
|---|------------|
| Direcciones MAC | 124 |
| Longitud | 126 |
| Datos | 126 |
| Relleno | 126 |
| Secuencia de comprobación de bastidor | 126 |
| CSMA/CD | 127 |
| Terminación | 130 |
| Rotura de cable | 132 |
| Sistemas de cables Ethernet | 133 |
| 10Base5 | 134 |
| Comparación de banda base y banda ancha | 135 |
| Limitaciones de distancia | 136 |
| ¡Adiós 10Base5! | 138 |
| Resumen de 10Base5 | 138 |
| 10Base2 | 138 |
| Conectores | 140 |
| Resumen de 10Base2 | 143 |
| Simular una rotura de cable o el mal funcionamiento de la terminación en 10Base2 | 143 |
| Distancias en metros y pies | 144 |
| Extender la red: repetidores y puentes | 144 |
| Repetidores | 144 |
| Ventajas de los repetidores | 145 |
| Los repetidores repiten el tráfico, no lo gestionan | 147 |
| Resumen de los repetidores | 148 |
| Puentes | 148 |
| Cómo funcionan los puentes | 149 |
| Resumen de puente | 152 |
| Resumen del capítulo | 152 |
| Describa el concepto de Ethernet | 153 |
| Defina los sistemas de cable Ethernet | 153 |
| Explique las funciones de los repetidores y puentes | 154 |
| Proyectos de laboratorio | 154 |
| Proyecto de laboratorio 5.1 | 154 |
| Proyecto de laboratorio 5.2 | 154 |
| Proyecto de laboratorio 5.3 | 155 |
| | |
| 6. Ethernet moderna | 157 |
| 10BaseT | 158 |
| Topología 10BaseT | 158 |



| | |
|--|------------|
| UTP | 162 |
| Límites y especificaciones 10BaseT | 165 |
| Resumen de 10BaseT | 166 |
| 10BaseFL | 166 |
| Resumen de 10BaseFL | 167 |
| Conectar segmentos Ethernet | 167 |
| Puertos cruzados | 170 |
| ¿Cuán grande puede ser una red Ethernet? La regla 5-4-3 | 171 |
| Una aproximación útil | 172 |
| Ethernet de alta velocidad | 175 |
| 100Base Ethernet | 175 |
| 100BaseT | 176 |
| 100BaseFX | 177 |
| Migrar a Fast Ethernet | 177 |
| Búsqueda de concentrador | 177 |
| Gigabit Ethernet | 178 |
| Ethernet conmutada | 179 |
| Ethernet dúplex completo | 181 |
| Conclusión | 183 |
| Resumen del capítulo | 183 |
| Defina las características, cables y conectores usados en 10BaseT y 10BaseFL | 183 |
| Explique cómo conectar segmentos Ethernet | 184 |
| Defina las características, cables y conectores usados en Ethernet 100Base y Gigabit Ethernet | 184 |
| Proyectos de laboratorio | 185 |
| Proyecto de laboratorio 6.1 | 185 |
| Proyecto de laboratorio 6.2 | 186 |
| Proyecto de laboratorio 6.3 | 186 |
| 7. Redes no Ethernet | 189 |
| Token Ring | 189 |
| Topología lógica anillo | 190 |
| Paso de señal | 190 |
| Velocidad Token Ring | 192 |
| Estrella física | 193 |
| Token Ring sobre STP | 195 |
| Token Ring sobre UTP | 196 |
| Conectar MAU | 197 |
| De compras para Token Ring | 197 |

| | |
|---|------------|
| Comparación de Token Ring y Ethernet | 198 |
| A la caza de la elusiva Token Ring | 199 |
| Desaparecidas pero no olvidadas; ARCnet y LocalTalk | 199 |
| ARCnet | 200 |
| LocalTalk | 201 |
| LAN a WAN: FDDI y ATM | 202 |
| FDDI | 202 |
| ATM..... | 204 |
| ¡No sea un esnob Ethernet! | 204 |
| Resumen del capítulo | 204 |
| Defina las características, cables y conectores usados en Token Ring | 205 |
| Describa las características, cables y conectores usados en ARCnet y LocalTalk | 205 |
| Explique las características, cables y conectores usados en FDDI y ATM | 206 |
| Proyectos de laboratorio | 207 |
| Proyecto de laboratorio 7.1 | 207 |
| Proyecto de laboratorio 7.2 | 207 |
| 8. Instalar una red física | 209 |
| Cableado estructurado | 210 |
| Lo básico del cable: ha nacido una estrella | 211 |
| La estrella básica | 213 |
| Componentes de red de cable estructurado | 214 |
| Cableado horizontal | 216 |
| La sala de equipos | 218 |
| El área de trabajo | 222 |
| Cableado estructurado: ¡úselo! | 224 |
| Planificar la instalación | 225 |
| Conseguir un plano de planta | 225 |
| Cartografiar las líneas | 225 |
| ¿Dentro o fuera de las paredes? | 226 |
| Instalar el cable..... | 230 |
| Hacer conexiones | 233 |
| Conectar las áreas de trabajo..... | 234 |
| Conectar los paneles de conexiones | 235 |
| Etiquetado del cable | 237 |
| Probar las líneas de cable | 238 |
| Lo físico | 241 |

| | |
|---|------------|
| Más allá de la estrella básica | 242 |
| Redes conmutadas | 242 |
| Concentradores y conmutadores | 244 |
| Redes multivelocidad | 245 |
| Múltiples pisos, múltiples edificios | 246 |
| Espinas dorsales y entradas de edificio | 248 |
| ¡La complejidad es muy chula! | 248 |
| NIC | 249 |
| NIC Ethernet | 249 |
| 10Base5 (Thicknet) | 250 |
| 10Base2 | 250 |
| 10BaseT | 250 |
| Fibra óptica | 251 |
| NIC Token Ring | 251 |
| Instalar NIC | 254 |
| Comprar NIC | 254 |
| Conexiones físicas | 255 |
| Controladores | 256 |
| Luces | 257 |
| Conexiones de cable directas | 259 |
| Diagnóstico y reparación de cableado físico | 259 |
| Diagnosticar problemas físicos | 259 |
| Compruebe las luces | 260 |
| Compruebe la NIC | 261 |
| Comprobar los cables | 261 |
| Generadores de tonos | 262 |
| Resumen del capítulo | 263 |
| Describa las funciones de los componentes básicos de un sistema de cableado estructurado | 263 |
| Explique el proceso de instalación de cable estructurado | 264 |
| Instale una tarjeta de interfaz de red | 264 |
| Realice la resolución de problemas básica en una red de cable estructurada | 265 |
| Proyectos de laboratorio | 265 |
| Proyecto de laboratorio 8.1 | 265 |
| Proyecto de laboratorio 8.2 | 265 |
| 9. Redes inalámbricas | 269 |
| Lo básico de las redes inalámbricas | 270 |
| Software de red inalámbrica | 274 |

| | |
|---|-----|
| Modos de redes inalámbricas | 275 |
| Modo ad-hoc | 275 |
| Modo infraestructura | 276 |
| Seguridad de redes inalámbricas | 277 |
| SSID | 278 |
| Filtrado de dirección MAC | 279 |
| Cifrado | 279 |
| Velocidad de redes inalámbricas | 281 |
| Alcance de red inalámbrica | 281 |
| Frecuencias de emisión de red inalámbrica | 282 |
| Métodos de acceso a medios de red inalámbrica | 282 |
| Estándares de red inalámbrica | 284 |
| IEEE 802.11: trabajo en red inalámbrica | 284 |
| Estándares de trabajo en red inalámbrica Wi-Fi | 285 |
| HomeRF | 287 |
| Bluetooth | 289 |
| Modos de operación Bluetooth | 289 |
| Comunicación Bluetooth | 289 |
| Servicios Bluetooth | 291 |
| Compras inalámbricas | 292 |
| Seguridad Bluetooth | 292 |
| Configuración de redes inalámbricas | 293 |
| Wi-Fi y HomeRF | 294 |
| Configurar un adaptador de red para el modo ad-hoc | 294 |
| Red ad-hoc | 294 |
| Configurar un adaptador de red para el modo infraestructura | 295 |
| Configuración del punto de acceso | 295 |
| Bluetooth | 300 |
| Instalar hardware de red inalámbrica Bluetooth | 300 |
| Configuración Bluetooth | 300 |
| Resolución de problemas de redes inalámbricas | 301 |
| Solución de problemas en redes inalámbricas Wi-Fi y HomeRF | 302 |
| Resolución de problemas de hardware | 302 |
| Resolución de problemas de software | 303 |
| Resolución de problemas de conectividad | 304 |
| Romper Wi-Fi | 305 |
| Resolución de problemas de configuración | 305 |
| Resolución de problemas de Bluetooth | 306 |
| Resolución de problemas de hardware | 306 |
| Resolución de problemas de software | 306 |

| | |
|--|------------|
| Resolución de problemas de conectividad | 306 |
| Resolución de problemas de configuración | 307 |
| Resumen del capítulo | 308 |
| Explique los requerimientos de hardware y software para el trabajo en red inalámbrica y configure el hardware de red inalámbrica | 308 |
| Defina los estándares de trabajo en red inalámbrica del IEEE y las frecuencias de operación FCC | 309 |
| Describa los modos de operación, límites y métodos de las redes inalámbricas | 309 |
| Configure la seguridad de red inalámbrica | 309 |
| Describa las técnicas de resolución de problemas de redes inalámbricas | 310 |
| Proyectos de laboratorio | 310 |
| Proyecto de laboratorio 9.1 | 310 |
| Proyecto de laboratorio 9.2 | 311 |
| 10. Protocolos | 313 |
| Protocolos de red | 313 |
| Pilas de protocolos | 314 |
| Protocolos por capa | 314 |
| Las funciones de la capa Sesión de un protocolo de red | 315 |
| Las funciones de la capa Transporte de un protocolo de red | 321 |
| Las funciones de la capa Red de un protocolo de red | 322 |
| Implementar protocolos | 324 |
| Protocolos múltiples | 324 |
| Ligadura | 326 |
| Instalación | 327 |
| Conceptos de protocolo | 329 |
| NetBIOS/NetBEUI | 330 |
| En los primeros tiempos | 331 |
| NetBIOS en sesión | 332 |
| NetBEUI en Transporte | 337 |
| Debilidad de la nomenclatura NetBIOS/NetBEUI | 338 |
| Instalación de NetBIOS/NetBEUI | 340 |
| Windows 9x | 340 |
| Windows 2000 | 342 |
| NetBIOS/NetBEUI desaparece | 343 |
| IPX/SPX | 343 |
| NCP/SAP en Sesión | 344 |

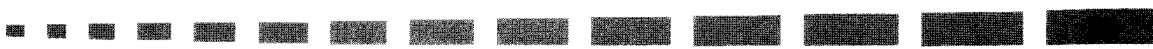
| | |
|---|------------|
| IPX/SPX en Transporte y Red | 345 |
| Instalar IPX/SPX | 346 |
| Dividir protocolos I: NetBIOS sobre IPX/SPX | 349 |
| TCP/IP | 351 |
| Aplicaciones | 352 |
| TCP en Sesión | 353 |
| TCP en Transporte | 353 |
| IP en Red | 353 |
| Instalar TCP/IP | 354 |
| Dividir protocolos I: NetBIOS sobre TCP/IP | 354 |
| Asegurar redes 9x/Me | 355 |
| Otros protocolos | 355 |
| AppleTalk | 356 |
| DLC | 356 |
| Resumen del capítulo | 356 |
| Defina las funciones genéricas de cualquier protocolo de red | 357 |
| Describa las capacidades de la suite de protocolos NetBIOS/NetBEUI | 357 |
| Explique las capacidades y méritos de la suite de protocolos de red IPX/SPX | 358 |
| Describa las capacidades de la suite de protocolos de red TCP/IP | 358 |
| Explique las capacidades y relevancia de AppleTalk y algunas otras suites de protocolos menos comunes | 358 |
| Proyectos de laboratorio | 359 |
| Proyecto de laboratorio 10.1 | 359 |
| Proyecto de laboratorio 10.2 | 359 |
| 11. TCP/IP | 361 |
| Lo básico de las direcciones IP | 361 |
| Formato de dirección IP | 362 |
| Convertir direcciones IP | 363 |
| ¡Pruebe WNTIPCFG! | 365 |
| Calculadora Windows | 367 |
| Comparación de local y remoto | 368 |
| ARP | 370 |
| Observar ARP | 372 |
| Puertas de enlace | 372 |
| Máscaras de subred y división en subredes | 374 |

| | |
|---|-----|
| Identificadores de red | 375 |
| Máscara de subred | 377 |
| Licencias de clase | 379 |
| División en subredes sin clases | 382 |
| Direcciones IP especiales | 388 |
| Otros ajustes TCP/IP fundamentales | 390 |
| DNS | 390 |
| Cómo funciona DNS | 391 |
| DHCP | 394 |
| ¿Cómo funciona DHCP? | 394 |
| WINS | 395 |
| Puertos TCP/UDP/ICMP | 397 |
| TCP | 397 |
| UDP | 398 |
| ICMP | 398 |
| HTTP (puerto 80) | 399 |
| HTTPS | 399 |
| FTP (puertos 20 y 21) | 399 |
| TFTP (puerto 69) | 399 |
| SMTP (puerto 25) | 400 |
| POP3 (puerto 110) | 400 |
| SNMP (puerto 161) | 400 |
| Telnet (puerto 23) | 400 |
| NetBIOS (puertos 137, 138, 139) | 400 |
| NTP (puerto 123) | 400 |
| IPv6 | 401 |
| Resumen del capítulo | 402 |
| Describa las direcciones IP con formato apropiado | 402 |
| Explique las funciones de ARP y puerta de enlace predeterminada | 402 |
| Defina las máscaras de subred y calcule subredes | |
| con clase y sin clase | 403 |
| Explique las funciones de DNS, DHCP y WINS | 403 |
| Describa los números de puerto y las funciones | |
| de aplicaciones TCP, UDP e ICMP populares | 404 |
| Describa por qué se necesita IPv6 y el formato correcto | |
| de las direcciones IPv6 | 405 |
| Proyectos de laboratorio | 405 |
| Proyecto de laboratorio 11.1 | 405 |
| Proyecto de laboratorio 11.2 | 405 |



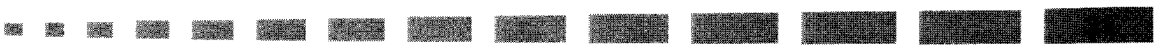
| | |
|---|------------|
| 12. Sistemas operativos de red | 409 |
| Categorización de los sistemas operativos | 410 |
| Cliente/servidor o red entre iguales | 413 |
| Cliente/Servidor | 413 |
| Entre iguales | 415 |
| Seguridad..... | 417 |
| Modelos de seguridad | 418 |
| Modelo de seguridad basada en recursos | 419 |
| Modelo de seguridad basada en servidor | 421 |
| Modelo de seguridad basada en organización | 423 |
| Modelos mixtos | 424 |
| Cliente/servidor y entre iguales en la actualidad | 425 |
| Los principales sistemas operativos de red | 427 |
| Microsoft Windows | 427 |
| Windows 9x | 428 |
| Elecciones de principal para examen | 433 |
| Windows NT | 433 |
| Windows NT Workstation | 434 |
| Cuentas de usuario NT | 435 |
| Windows NT Server | 437 |
| Trabajar con NT | 440 |
| Windows 2000 | 442 |
| Versiones Windows 2000 Server | 443 |
| Windows 2000 Professional..... | 443 |
| Windows 2000 Server y Active Directory | 444 |
| Trabajar con 2000 | 446 |
| Windows XP | 450 |
| Windows Server 2003 | 451 |
| Perfiles de usuario | 452 |
| Novell NetWare..... | 453 |
| NetWare 3.x y el bindery | 453 |
| NetWare 4.x y NDS | 454 |
| NetWare 5.x/6.x..... | 455 |
| UNIX y Linux | 456 |
| Muchos sabores | 456 |
| Aplicaciones Web | 457 |
| Imprimir | 457 |
| Código abierto y Linux | 457 |
| Mac OS | 458 |
| Creación de servidores y clientes | 459 |

| | |
|--|------------|
| Interfaz de red | 459 |
| Protocolo | 461 |
| Nomenclatura | 461 |
| Servidor o cliente | 462 |
| Cuentas de superusuario | 462 |
| Grupos | 463 |
| Contraseñas | 463 |
| Resumen del capítulo | 465 |
| Defina los conceptos de los modelos basados en recursos, servidor y organización y sitúe cada sistema operativo en el modelo apropiado | 466 |
| Describa en detalle cómo realizan el trabajo en red los diferentes sistemas operativos | 467 |
| Configure un cliente Windows para conectar con cualquier versión de servidor Windows | 468 |
| Proyectos de laboratorio | 469 |
| Proyecto de laboratorio 12.1 | 469 |
| Proyecto de laboratorio 12.2 | 469 |
| 13. Compartir recursos | 471 |
| Nomenclatura de recursos | 471 |
| UNC | 473 |
| Trabajar desde la línea de comandos | 476 |
| URL | 477 |
| Permisos | 477 |
| Modelos de seguridad enfrentados | 478 |
| Permisos Windows 9x | 480 |
| Permisos Windows NT | 481 |
| Permisos Windows 2000/2003 | 486 |
| Permisos Windows XP | 487 |
| Derechos NetWare 3.x | 489 |
| NetWare 4.x/5.x/6.x | 490 |
| UNIX/Linux | 491 |
| Compartir es compartir | 491 |
| Compartir recursos | 492 |
| Compartir carpetas | 492 |
| Windows 9x | 493 |
| Windows NT y Windows 2000/2003 | 496 |
| Windows XP | 500 |
| NetWare 3.x | 501 |



| | |
|--|------------|
| NetWare 4.x/5.x/6.x | 503 |
| Compartir carpetas en UNIX/Linux | 504 |
| Compartir carpetas en Macintosh | 505 |
| Siga los pasos | 506 |
| Compartir impresoras | 507 |
| Compartir impresoras en Windows 9x | 507 |
| Compartir impresoras en Windows NT/2000/2003/XP | 507 |
| Compartir impresoras en NetWare | 508 |
| Compartir impresoras en UNIX/Linux | 509 |
| Acceder a recursos compartidos | 509 |
| Acceder a ficheros en Windows | 510 |
| Acceder a impresoras compartidas en Windows | 512 |
| Solución de problemas de recursos compartidos | 513 |
| Compartir y acceder a recursos compartidos | 513 |
| Errores de uso compartido | 513 |
| Errores de acceso | 514 |
| Resumen del capítulo | 515 |
| Explique la denominación de los recursos compartidos | 515 |
| Describa los permisos en muchos sistemas operativos de red | 516 |
| Describa el uso compartido de recursos en muchos sistemas operativos de red | 517 |
| Explique cómo se accede a recursos compartidos en muchos sistemas operativos de red | 517 |
| Proyectos de laboratorio | 518 |
| Proyecto de laboratorio 13.1 | 518 |
| Proyecto de laboratorio 13.2 | 518 |
| 14. Crecer con TCP/IP | 521 |
| DNS | 521 |
| DNS con detalle | 522 |
| Organización DNS | 522 |
| Resolución de nombres | 530 |
| Diversión con el fichero HOSTS | 531 |
| El caché DNS | 534 |
| Servidores DNS | 535 |
| Resolver problemas DNS | 538 |
| Diversión con el servidor DNS | 541 |
| DHCP | 541 |
| DHCP en detalle | 541 |
| Servidores DHCP | 542 |

| | |
|---|------------|
| Resolución de problemas DHCP | 544 |
| ¿Liberar o renovar? | 545 |
| WINS | 546 |
| WINS en detalle | 546 |
| Configuración de clientes WINS | 549 |
| Resolución de problemas con WINS | 549 |
| Diagnos de redes TCP/IP | 550 |
| Resumen del capítulo | 553 |
| Describa la función y las capacidades de DNS | 553 |
| Describa la función y capacidades de DHCP | 554 |
| Describa la función y capacidades de WINS | 555 |
| Use utilidades TCP/IP comunes para diagnosticar problemas con DNS, DHCP o WINS | 555 |
| Proyectos de laboratorio | 556 |
| Proyecto de laboratorio 14.1 | 556 |
| Proyecto de laboratorio 14.2 | 556 |
| | |
| 15. TCP/IP e Internet | 559 |
| Enrutadores del mundo real | 559 |
| Rutas estáticas | 563 |
| Compruebe su tabla de enrutamiento | 567 |
| SNMP | 567 |
| Enrutamiento dinámico | 568 |
| Conectar con Internet | 571 |
| NAT | 571 |
| Servidor proxy | 574 |
| ¿Entonces cuál es la gran diferencia entre NAT y proxy? | 576 |
| Aplicaciones TCP/IP | 576 |
| La Web | 576 |
| HTTP | 577 |
| Publicación de páginas Web | 578 |
| Servidores Web y clientes Web | 579 |
| Capa de sockets seguros y HTTPS | 581 |
| Configuración de un navegador Web | 582 |
| Resolución de problemas | 582 |
| Correo electrónico | 583 |
| SMTP, POP3 e IMAP | 584 |
| Alternativas a SMTP, POP3 e IMAP | 585 |
| Servidores de correo electrónico y clientes de correo electrónico | 586 |



| | |
|---|------------|
| Resolución de problemas de correo electrónico | 587 |
| FTP | 588 |
| Servidores FTP y clientes FTP | 588 |
| Resolución de problemas FTP | 591 |
| Telnet | 592 |
| Servidores y clientes Telnet | 592 |
| Configuración de un cliente Telnet..... | 592 |
| SSH y la muerte de Telnet | 593 |
| Resumen del capítulo | 593 |
| Explique cómo funcionan los enrutadores usando tablas de enrutamiento | 594 |
| Defina los enrutadores estáticos y dinámicos y nombre diferentes estándares de enrutamiento dinámico | 594 |
| Explique la Traducción de direcciones de red (NAT) y los servidores proxy | 595 |
| Defina HTTP, HTTPS, e-mail (SMTP, POP3 e IMAP), FTP y Telnet | 596 |
| Proyectos de laboratorio | 597 |
| Proyecto de laboratorio 15.1 | 597 |
| Proyecto de laboratorio 15.2 | 597 |
| 16. Conectividad remota | 599 |
| Conexiones SOHO LAN | 599 |
| Opciones de teléfono | 600 |
| Red de teléfono conmutada pública..... | 600 |
| Baudios o bits por segundo..... | 602 |
| Estándares V | 603 |
| Instalar una conexión PSTN | 605 |
| SLIP | 606 |
| PPP | 606 |
| ISDN (RDSI) | 607 |
| DSL | 610 |
| SDSL | 610 |
| ADSL | 610 |
| Características DSL | 611 |
| Instalar DSL | 612 |
| Opciones en las cercanías | 613 |
| Módems de cable | 614 |
| Satélite | 616 |
| ¿Qué conexión? | 616 |

| | |
|---|------------|
| Comparar conexiones | 617 |
| Conexiones WAN | 617 |
| Transportadoras de cobre: T1 y T3 | 618 |
| Transportadoras de fibra: SONET/SDH y OC | 622 |
| Commutación de paquetes | 624 |
| X.25 | 625 |
| Retransmisión de bastidor | 625 |
| ATM | 626 |
| Usar acceso remoto | 626 |
| Acceso telefónico a Internet | 627 |
| Acceso telefónico en Windows 98 | 630 |
| Acceso telefónico Windows XP | 633 |
| Reglas de marcado | 636 |
| Marcado privado | 638 |
| Autenticación | 640 |
| Cifrado de datos | 643 |
| VPN | 643 |
| Conexión dedicada | 644 |
| Conexión compartida a Internet | 648 |
| Resolución de problemas de acceso remoto | 650 |
| ¿Está funcionando la conexión remota física? | 651 |
| ¿Está el hardware en marcha? | 652 |
| ¿Está configurado? | 653 |
| ¿Está despierto el servidor? | 653 |
| Resumen del capítulo | 653 |
| Describa los diferentes tipos de conexiones SOHO, como marcado telefónico, ADSL y módems de cable | 654 |
| Describa diferentes tipos de conexiones de alta velocidad como T1/T3, OC1/OC3, Frame Relay y ATM, usadas comúnmente para conectividad WAN | 655 |
| Explique cómo configurar y usar clientes y servidores para el acceso remoto | 656 |
| Resolución básica de problemas de acceso remoto | 656 |
| Proyectos de laboratorio | 657 |
| Proyecto de laboratorio 16.1 | 657 |
| Proyecto de laboratorio 16.2 | 657 |
| 17. Proteger la red | 661 |
| Definir las amenazas de red | 661 |
| Amenazas internas | 662 |



| | |
|---|-----|
| Acceso no autorizado | 662 |
| Destrucción de datos | 663 |
| Acceso administrativo | 663 |
| Bloqueo del sistema o fallo de hardware | 663 |
| Virus | 664 |
| Amenazas externas | 664 |
| Ingeniería social | 664 |
| Piratero | 666 |
| Protección frente a amenazas internas | 668 |
| Contraseñas | 668 |
| Investigación biométrica | 670 |
| Control de cuenta de usuario | 670 |
| Uso cuidadoso de los permisos | 675 |
| Permisos de aplicación de Internet | 675 |
| Directivas | 675 |
| Proteger la red frente a amenazas externas | 679 |
| Protección física | 680 |
| Cortafuegos | 680 |
| Ocultar los IP | 681 |
| Filtrado de puertos | 682 |
| Filtrado de paquetes | 684 |
| Cifrado | 685 |
| Autenticación | 687 |
| Configurar el cifrado de acceso telefónico | 688 |
| Cifrado de datos | 688 |
| Cifrado de aplicaciones | 689 |
| Claves públicas y certificados | 689 |
| VLAN | 691 |
| Implementar la seguridad de red externa | 695 |
| Conexiones personales | 695 |
| Conexiones SOHO | 698 |
| Conexiones en redes grandes | 698 |
| Comprando cortafuegos | 699 |
| Resumen del capítulo | 700 |
| Defina los distintos tipos de amenazas de red | 700 |
| Explique cómo proteger una red frente a amenazas internas | 701 |
| Describa las herramientas para proteger | |
| una red frente a las amenazas externas | 702 |
| Implemente la protección frente a amenazas externas | |
| en diferentes tipos de red | 703 |

| | |
|---|------------|
| Proyectos de laboratorio..... | 703 |
| Proyecto de laboratorio 17.1 | 703 |
| Proyecto de laboratorio 17.2 | 704 |
| 18. Interconectar sistemas operativos de red..... | 707 |
| Conexión con Windows | 709 |
| Conectar un Macintosh a los recursos compartidos de Windows 9x | 710 |
| Conectar sistemas UNIX/Linux a sistemas Windows 9x | 711 |
| Conectar a estaciones de trabajo Windows (NT 2000 XP) | 713 |
| Conectar a sistemas Windows Server | 714 |
| Conectar Macintosh a recursos compartidos de Windows Server | 715 |
| Conectar sistemas UNIX/Linux a recursos compartidos de Windows Server | 717 |
| Conexión a NetWare | 718 |
| Conectar sistemas Windows a NetWare | 719 |
| Conectar Macintosh a NetWare | 723 |
| Acceso nativo a ficheros | 724 |
| Conectar a Macintosh | 724 |
| Conectar sistemas Windows a sistemas servidores Macintosh | 725 |
| Conectar sistemas UNIX/Linux a sistemas Macintosh con recursos compartidos | 726 |
| Conectar a UNIX/Linux | 727 |
| Conectar sistemas Windows a sistemas compartidos UNIX/Linux | 727 |
| Conectar sistemas Macintosh a sistemas compartidos UNIX/Linux | 728 |
| Cuando todo lo demás falla, use la emulación de terminal..... | 728 |
| Resumen del capítulo | 731 |
| Describa los elementos implicados para interconectar Windows 9x, NT, 2000, XP y 2003 con otros sistemas operativos de red | 731 |
| Defina los elementos implicados para interconectar NetWare con otros sistemas operativos de red | 732 |
| Explique los elementos de interconexión de Macintosh con otros sistemas operativos de red | 732 |
| Describa los elementos implicados en la interconexión de UNIX/Linux con otros sistemas operativos de red | 733 |
| Proyectos de laboratorio..... | 733 |

| | |
|--|------------|
| Proyecto de laboratorio 18.1 | 733 |
| Proyecto de laboratorio 18.2 | 734 |
| 19. El servidor perfecto..... | 737 |
| Protección de datos y tolerancia a errores | 740 |
| RAID | 743 |
| Tecnologías de disco | 744 |
| Conexiones SCSI | 749 |
| Implementaciones de RAID | 752 |
| Implementar RAID de software | 755 |
| Comprar RAID de hardware..... | 756 |
| NAS | 756 |
| SAN | 757 |
| Cinta de copia de seguridad | 758 |
| QIC | 760 |
| DAT | 760 |
| DLT | 760 |
| La redundancia de los datos es la clave | 760 |
| Velocidad | 761 |
| NIC rápidas..... | 761 |
| Aumentar los megabits | 761 |
| NIC más inteligentes | 762 |
| NIC con dúplex completo | 763 |
| Usar discos más rápidos..... | 763 |
| No es sólo hardware | 763 |
| Fiabilidad..... | 764 |
| Buena corriente | 764 |
| Circuitos dedicados | 764 |
| Supresores de oscilaciones | 765 |
| UPS | 765 |
| Corriente de respaldo | 765 |
| El virus informático | 765 |
| Sector de arranque..... | 766 |
| Ejecutable | 766 |
| Macro | 767 |
| Troyano | 767 |
| Bimodal/bipartito..... | 767 |
| Gusano | 767 |
| Programas antivirus | 767 |
| Polimórficos o polimorfos..... | 768 |



| | |
|---|------------|
| Invisible | 769 |
| Trucos de prevención de virus | 769 |
| Entorno | 770 |
| Componente redundantes | 770 |
| ¿Cuánta fiabilidad necesita? | 770 |
| Juntarlo todo | 771 |
| Función | 771 |
| Tolerancia a errores | 771 |
| CPU/RAM | 771 |
| Escalabilidad | 772 |
| Nada es perfecto | 772 |
| Resumen del capítulo | 772 |
| Explique los métodos y hardware usados para proteger datos | 772 |
| Describa el hardware específico de servidor usado para aumentar la velocidad | 774 |
| Explique los métodos y hardware utilizados para la fiabilidad de servidor | 774 |
| Proyectos de laboratorio | 775 |
| Proyecto de laboratorio 19.1 | 775 |
| Proyecto de laboratorio 19.2 | 775 |
| 20. Zen y el arte del soporte de red | 777 |
| Herramientas de resolución de problemas | 777 |
| Herramientas "delicadas" | 778 |
| Teatro improvisado | 779 |
| Herramientas de hardware | 780 |
| Herramientas de software | 781 |
| La caja de herramientas | 782 |
| El proceso de resolución de problemas | 782 |
| Copias de seguridad | 783 |
| ¿Cuáles son los tipos de copias de seguridad? | 784 |
| Estrategias de copia de seguridad | 788 |
| Métodos de rotación de cinta | 790 |
| Líneas de base | 790 |
| Windows NT/2000/XP/2003: Rendimiento | 790 |
| NetWare: Monitor de la consola | 795 |
| Usar líneas de base | 796 |
| Modelo de resolución de problemas | 796 |
| Establecer los síntomas | 797 |
| Aislar la causa del problema | 797 |

| | |
|---|------------|
| Establecer qué ha cambiado que pueda haber causado el problema | 798 |
| Plantear cuestiones aislantes | 798 |
| Identificar la causa más probable | 799 |
| Implementar una solución | 799 |
| Probar la solución | 800 |
| Nemotecnia para resolver problemas | 800 |
| Tenga en cuenta los posibles efectos de la solución | 800 |
| Documentar la solución | 800 |
| De la resolución de problemas considerada como una de las bellas artes: el modelo de cuatro capas de Mike | 801 |
| Hardware | 803 |
| Protocolos | 803 |
| Red | 803 |
| Recursos compartidos | 804 |
| Usar el modelo de cuatro capas | 804 |
| Escenarios de resolución de problemas | 805 |
| ¡No puedo iniciar una sesión! | 806 |
| ¡No puedo entrar en este sitio Web! | 806 |
| ¡Nuestro servidor va lento! | 807 |
| ¡No puede ver nada en Entorno de red! | 808 |
| ¡Resolver problemas es divertido! | 808 |
| Resumen del capítulo | 809 |
| Describa herramientas de resolución de problemas | 809 |
| Explique el proceso de resolución de problemas | 809 |
| Analice los escenarios de resolución de problemas | 811 |
| Proyectos de laboratorio | 811 |
| Proyecto de laboratorio 20.1 | 811 |
| Proyecto de laboratorio 20.2 | 811 |
| Apéndice. Acerca del CD-ROM | 815 |
| Índice alfabético..... | 817 |