

## SPIS TREŚCI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. WSTĘP .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>2. PRZEGLĄD SPRZĘTU SIECIOWEGO CISCO .....</b>              | <b>13</b> |
| 2.1. ROUTERY .....   | 13        |
| 2.1.1. <i>Seria 1841</i> .....                                 | 13        |
| 2.1.2. <i>Seria 1941</i> .....                                 | 15        |
| 2.1.3. <i>Seria 2620XM</i> .....                               | 16        |
| 2.1.4. <i>Seria 2621XM</i> .....                               | 18        |
| 2.1.5. <i>Seria 2811</i> .....                                 | 19        |
| 2.1.6. <i>Seria 2901</i> .....                                 | 20        |
| 2.1.7. <i>Seria 2911</i> .....                                 | 21        |
| 2.1.8. <i>Seria Generic</i> .....                              | 22        |
| 2.2. SWITCHE .....   | 24        |
| 2.2.1. <i>Seria 2950</i> .....                                 | 25        |
| 2.2.2. <i>Seria 2950T</i> .....                                | 25        |
| 2.2.3. <i>Seria 2960</i> .....                                 | 25        |
| 2.2.4. <i>Seria Generic</i> .....                              | 26        |
| 2.2.5. <i>Seria 3560</i> .....                                 | 27        |
| <b>3. KONFIGURACJA ROUTERÓW CISCO BEZ ZNAJOMOŚCI IOS .....</b> | <b>31</b> |
| 3.1. INSTALACJA PODZESPOŁÓW .....                              | 31        |
| 3.2. KONFIGURACJA INTERFEJSÓW .....                            | 33        |
| 3.3. PROTOKOŁY ROUTINGU .....                                  | 38        |
| 3.3.1. <i>Routing statyczny</i> .....                          | 38        |
| 3.3.2. <i>Protokół RIP</i> .....                               | 42        |
| <b>4. KONFIGURACJA SWITCHY CISCO BEZ ZNAJOMOŚCI IOS.....</b>   | <b>49</b> |
| 4.1. KONFIGURACJA INTERFEJSÓW .....                            | 49        |
| 4.2. WIRTUALNE SIECI LAN (VLANy).....                          | 52        |
| <b>5. KONFIGUROWANIE ROUTERÓW Z POZIOMU IOS.....</b>           | <b>65</b> |
| 5.1. INFORMACJE PODSTAWOWE .....                               | 65        |
| 5.2. TRYB KREATORA .....                                       | 69        |
| 5.2.1. <i>Tryb prosty</i> .....                                | 69        |
| 5.2.2. <i>Tryb zaawansowany</i> .....                          | 73        |
| 5.3. PODSTAWOWE TRYBY KONFIGURACJI ROUTERA .....               | 75        |

## Spis treści

---

|   |            |
|---|------------|
| 5.3.1. Poruszanie się po konsoli.....                                   | 75         |
| 5.3.2. Używanie pomocy .....  | 77         |
| 5.3.3. Wyświetlanie stanu routera .....                                 | 82         |
| 5.4. POZOSTAŁE TRYBY PRACY ROUTERA .....                                | 86         |
| 5.4.1. Konfiguracja nazwy routera, haseł i wiadomości dnia.....         | 87         |
| 5.4.2. Konfiguracja portu konsoli .....                                 | 92         |
| 5.4.3. Konfiguracja wirtualnych terminali (telnet) .....                | 94         |
| 5.4.4. Konfiguracja interfejsów .....                                   | 97         |
| 5.4.5. Konfiguracja protokołu routingu RIP.....                         | 107        |
| 5.4.6. Konfiguracja routingu statycznego .....                          | 114        |
| 5.4.7. Lokalna definicja nazw routerów .....                            | 117        |
| 5.4.8. Zapisywanie bieżącej konfiguracji.....                           | 119        |
| 5.4.8. Zabezpieczanie konfiguracji .....                                | 124        |
| <b>6. KONFIGURACJA SWITCHY ZA POŚREDNICTWEM IOS.....</b>                | <b>131</b> |
| 6.1. INFORMACJE PODSTAWOWE .....  | 131        |
| 6.2. PODSTAWOWE TRYBY KONFIGURACJI SWITCHY .....                        | 132        |
| 6.3. KONFIGURACJA INTERFEJSÓW .....                                     | 132        |
| 6.4. KONFIGURACJA VLANÓW.....   | 134        |
| 6.5. KONFIGURACJA WIRTUALNYCH TERMINALI (TELNET) .....                  | 145        |
| <b>7. TOPOLOGIE FIZYCZNE .....</b>                                      | <b>151</b> |
| 7.1. ROZMIESZCZANIE URZĄDZEŃ.....                                       | 156        |
| 7.2. ODLEGŁOŚCI.....  | 158        |
| 7.3. ZARZĄDZANIE PRZEWODAMI .....                                       | 161        |
| 7.4. WŁASNY RZUT BUDYNKU.....   | 164        |
| <b>7. ĆWICZENIA .....</b>   | <b>169</b> |
| 8.1. PODSTAWY .....   | 169        |
| 8.1.1 Konfiguracja połączenia pomiędzy dwoma routerami.....             | 169        |
| 8.1.2 Konfiguracja routingu .....                                       | 169        |
| 8.1.3 Zabezpieczenie routera i konfiguracja wirtualnych terminali ..... | 170        |
| 8.1.4 Konfiguracja VLANów na switchu .....                              | 171        |
| 8.1.5 Połączenie dwóch switchy obsługujących VLANy.....                 | 172        |
| 8.1.6 Konfiguracja routingu pomiędzy VLANami .....                      | 172        |
| 8.2. SYTUACJE PROBLEMOWE.....   | 173        |
| 8.2.1 Brak połączenia pomiędzy komputerem a routerem .....              | 173        |
| 8.2.2 Brak połączenia pomiędzy routerami.....                           | 174        |
| 8.2.3 Brak komunikacji pomiędzy poszczególnymi LANami .....             | 175        |
| 8.2.4 Brak połączenia z routerem poprzez TELNET .....                   | 177        |

|   |            |
|---|------------|
| <i>8.2.5 Brak połączenia pomiędzy komputerem a switchem .....</i>             | <i>178</i> |
| <i>8.2.6 Brak połączenia pomiędzy jednym komputerem, a resztą sieci .....</i> | <i>178</i> |
| <i>8.2.7 Brak możliwości konfiguracji switcha poprzez TELNET .....</i>        | <i>179</i> |
| <i>8.2.8 Brak komunikacji z jednym VLANem .....</i>                           | <i>180</i> |
| <i>8.2.9 Niepoprawna komunikacja w obrębie VLANów .....</i>                   | <i>181</i> |
| <i>8.2.10. Praca z plikami konfiguracyjnymi routerów .....</i>                | <i>182</i> |
| <i>8.2.11. Zmiana trasy przesyłanych danych .....</i>                         | <i>185</i> |