

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>WSTĘP.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>ZAPOZNANIE Z PROGRAMEM VIRTUALBOX .....</b>	<b>13</b>
2.1	INSTALACJA PROGRAMU VIRTUALBOX NA SYSTEMIE WINDOWS 10.....	14
2.2	INSTALACJA PROGRAMU VIRTUALBOX NA SYSTEMIE UBUNTU DESKTOP 20.04 ...	20
<b>3</b>	<b>INSTALACJA SYSTEMÓW OPERACYJNYCH NA MASZYNIE WIRTUALNEJ ..</b>	<b>25</b>
3.1	INSTALACJA MASZYN WIRTUALNEJ Z SYSTEMEM WINDOWS SERVER 2022 W PROGRAMIE VIRTUALBOX .....	25
3.2	INSTALACJA MASZYN WIRTUALNEJ Z SYSTEMEM UBUNTU SERVER 20.04.3 W PROGRAMIE VIRTUALBOX .....	35
3.3	INSTALACJA MASZYN WIRTUALNEJ Z SYSTEMEM WINDOWS 10 W PROGRAMIE VIRTUALBOX .....	49
3.4	PRZYGOTOWANIE MASZYN WIRTUALNEJ POD KLIENTA UBUNTU DESKTOP W TRYBIE LIVE	57
3.5	DODATKOWE ZMIANY W KONFIGURACJI MASZYN KLIENTA.....	61
<b>4</b>	<b>INSTALACJA I OBSŁUGA OPENSSSH.....</b>	<b>67</b>
4.1	INSTALACJA USŁUGI OPENSSSH NA WINDOWS SERVER .....	67
4.2	INSTALACJA USŁUGI OPENSSSH NA UBUNTU SERVER .....	74
4.3	POŁĄCZENIE DO SERWERA SSH Z MASZYN KLIENCKIEJ.....	76
<b>5</b>	<b>KONFIGURACJA ADRESÓW STATYCZNYCH .....</b>	<b>79</b>
5.1	KONFIGURACJA ADRESU STATYCZNEGO W WINDOWS SERVER .....	79
5.2	KONFIGURACJA ADRESU STATYCZNEGO W UBUNTU SERVER.....	83
<b>6</b>	<b>USŁUGI ACTIVE DIRECTORY I OPENLDAP .....</b>	<b>87</b>
6.1	INSTALACJA USŁUGI ACTIVE DIRECTORY NA WINDOWS SERVER .....	87
6.2	DODAWANIE ORAZ RĘCZNA KONFIGURACJA UŻYTKOWNIKÓW ORAZ JEDNOSTEK ORGANIZACYJNYCH W USŁUDZE ACTIVE DIRECTORY.....	100

## Spis treści

---

6.2.1	<i>Tworzenie użytkownika w domenie.....</i>	101
6.2.2	<i>Modyfikacja użytkownika w domenie .....</i>	105
6.2.3	<i>Tworzenie jednostki organizacyjnej.....</i>	107
6.2.4	<i>Przenoszenie jednostek oraz innych obiektów.....</i>	109
6.3	DODAWANIE KONT KOMPUTERÓW ORAZ POŁĄCZENIE KLIENTA Z DOMENĄ .....	113
6.3.1	<i>Tworzenie konta dla komputera.....</i>	113
6.3.2	<i>Łączenie komputera z domeną .....</i>	115
6.4	DODAWANIE ORAZ ZARZĄDZANIE DUŻĄ ILOŚCIĄ UŻYTKOWNIKÓW W USŁUDZE ACTIVE DIRECTORY .....	120
6.4.1	<i>Automatyzacja dodawania oraz usuwania kont użytkowników w usłudze Active Directory .....</i>	120
6.4.2	<i>Tworzenie oraz zarządzanie grupą w domenie .....</i>	131
6.5	INSTALACJA I KONFIGURACJA OPENLDAP NA UBUNTU SERVER .....	136
6.6	ZARZĄDZANIE UŻYTKOWNIKAMI ORAZ GRUPAMI W OPENLDAP .....	137
6.7	POŁĄCZENIE OPENLDAP NA UBUNTU KLIENT .....	138
<b>7</b>	<b>INSTALACJA I KONFIGURACJA SERWERÓW PLIKÓW DLA PROTOKOŁÓW NFS I SMB.....</b>	<b>143</b>
7.1	INSTALACJA USŁUG NA WINDOWS SERVER 2022 .....	143
7.1.1	<i>Instalacja serwera plików NFS.....</i>	143
7.1.2	<i>Konfiguracja serwera plików NFS.....</i>	147
7.1.3	<i>Instalacja oraz konfiguracja serwera plików SMB.....</i>	155
7.2	INSTALACJA I OBSŁUGA SERWERA SAMBA NA UBUNTU SERVER.....	156
7.3	INSTALACJA I KONFIGURACJA SERWERA NFS NA UBUNTU SERVER .....	159
7.4	POŁĄCZENIE Z KLIENTA .....	160
7.4.1	<i>Połączenie do serwera NFS z klienta Windows 10.....</i>	160
7.4.2	<i>Połączenie do serwera SMB z klienta Windows 10.....</i>	165
7.4.3	<i>Połączenie do serwera NFS z klienta Ubuntu poprzez terminal..</i>	165
7.4.4	<i>Połączenie do serwerów SMB i NFS z klienta Ubuntu.....</i>	166
<b>8</b>	<b>INSTALACJA I OBSŁUGA SERWERA FTP.....</b>	<b>169</b>
8.1	KONFIGURACJA IIS WINDOWS SERVER.....	169

8.2	KONFIGURACJA VSFTPD NA UBUNTU SERVER .....	175
8.3	POŁĄCZENIE Z KLIENTA .....	179
8.3.1	<i>Używając klienta FileZilla .....</i>	<i>179</i>
8.3.2	<i>Używając wiersza poleceń.....</i>	<i>181</i>
<b>9</b>	<b>INSTALACJA I OBSŁUGA SERWERA HTTP .....</b>	<b>187</b>
9.1	KONFIGURACJA IIS NA WINDOWS SERVER .....	187
9.2	KONFIGURACJA NGINX NA UBUNTU SERVER .....	191
9.2.1	<i>nginx jako odwrotny serwer proxy .....</i>	<i>194</i>
9.3	KONFIGURACJA APACHE HTTP SERVER NA UBUNTU SERVER .....	195
9.4	POŁĄCZENIE Z KLIENTA .....	196
<b>10</b>	<b>INSTALACJA I OBSŁUGA SERWERA PROTOKOŁU DNS .....</b>	<b>201</b>
10.1	KONFIGURACJA SERWERA DNS NA WINDOWS SERVER.....	201
10.1.1	<i>Strefa wyszukiwania do przodu .....</i>	<i>202</i>
10.1.2	<i>Strefa wyszukiwania wstecz .....</i>	<i>210</i>
10.1.3	<i>Przekazywanie zapytań do innych serwerów DNS.....</i>	<i>212</i>
10.2	KONFIGURACJA SERWERA BIND NA UBUNTU SERVER .....	214
10.2.1	<i>Serwer przekazujący z pamięcią podręczną .....</i>	<i>215</i>
10.2.2	<i>Strefa wyszukiwania do przodu .....</i>	<i>215</i>
10.2.3	<i>Strefa wyszukiwania do tyłu .....</i>	<i>217</i>
10.3	POŁĄCZENIE Z KLIENTA.....	218
<b>11</b>	<b>INSTALACJA I KONFIGURACJA SERWERA WYDRUKU .....</b>	<b>223</b>
11.1	KONFIGURACJA NA WINDOWS SERVER 2022 .....	223
11.2	KONFIGURACJA NA UBUNTU SERVER.....	229
11.3	KONFIGURACJA I POŁĄCZENIE KLIENTA .....	230
<b>12</b>	<b>INSTALACJA I OBSŁUGA SERWERA DHCP .....</b>	<b>237</b>
12.1	KONFIGURACJA SERWERA DHCP NA WINDOWS SERVER .....	237
12.2	KONFIGURACJA SERWERA DHCP NA UBUNTU SERVER .....	242
12.3	TEST DZIAŁANIA Z KLIENTA - DRUGIEJ MASZYN Y WIRTUALNEJ .....	244

<b>13</b>	<b>INSTALACJA I OBSŁUGA SERWERA NAT ORAZ ROUTINGU .....</b>	<b>247</b>
13.1	KONFIGURACJA ROUTINGU NA WINDOWS SERVER.....	247
13.2	KONFIGURACJA UFW NA UBUNTU SERVER .....	250
13.3	SPRAWDZENIE DZIAŁANIA .....	253
<b>14</b>	<b>INSTALACJA I OBSŁUGA SERWERA RDP.....</b>	<b>257</b>
14.1	KONFIGURACJA ZDALNEGO PULPITU NA WINDOWS SERVER .....	257
14.2	KONFIGURACJA XRDP NA UBUNTU SERVER .....	262
14.3	SPRAWDZENIE DZIAŁANIA .....	263
<b>15</b>	<b>INSTALACJA I OBSŁUGA SERWERA E-MAIL DLA UBUNTU SERVER.....</b>	<b>267</b>
15.1	KONFIGURACJA POSTFIX ORAZ DOVECOT .....	267
15.2	SPRAWDZENIE DZIAŁANIA .....	269
<b>16</b>	<b>GRAFICZNY INTERFEJS SIECIOWY DLA UBUNTU SERVER.....</b>	<b>275</b>
16.1	INSTALACJA I KONFIGURACJA COCKPIT.....	275
16.2	OBSŁUGA Z KLIENTA .....	278