

## Spis treści

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| O autorach .....                                                | 17 |
| O recenzentach .....                                            | 18 |
| Przedmowa .....                                                 | 19 |
| Wstęp .....                                                     | 20 |
| ROZDZIAŁ 1                                                      |    |
| Instalacja Zabbixa i przygotowanie frontendu .....              | 25 |
| Wymogi techniczne .....                                         | 25 |
| Instalacja serwera Zabbix .....                                 | 26 |
| Przygotowanie .....                                             | 26 |
| Wykonanie .....                                                 | 26 |
| Wyjaśnienie .....                                               | 29 |
| Konfiguracja frontendu Zabbix .....                             | 30 |
| Przygotowanie .....                                             | 30 |
| Wykonanie .....                                                 | 30 |
| Wyjaśnienie .....                                               | 35 |
| To nie wszystko .....                                           | 35 |
| Skonfigurowanie wysokiej dostępności (HA) serwerów Zabbix ..... | 36 |
| Przygotowanie .....                                             | 36 |
| Wykonanie .....                                                 | 37 |
| Wyjaśnienie .....                                               | 45 |
| To nie wszystko .....                                           | 47 |
| Korzystanie z frontendu Zabbix .....                            | 47 |
| Przygotowanie .....                                             | 47 |
| Wykonanie .....                                                 | 48 |
| Poruszanie się po frontendzie Zabbix .....                      | 56 |
| Przygotowanie .....                                             | 56 |
| Wykonanie .....                                                 | 56 |

## 6 Zabbix 7. Receptury

### ROZDZIAŁ 2

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Pierwsze kroki w zarządzaniu użytkownikami Zabbixa .....                                                | 64 |
| Wymogi techniczne .....                                                                                 | 64 |
| Tworzenie grup użytkowników .....                                                                       | 65 |
| Przygotowanie .....                                                                                     | 65 |
| Wykonanie .....                                                                                         | 65 |
| To nie wszystko .....                                                                                   | 69 |
| Korzystanie z ról użytkownika Zabbixa .....                                                             | 70 |
| Przygotowanie .....                                                                                     | 70 |
| Wykonanie .....                                                                                         | 70 |
| Wyjaśnienie .....                                                                                       | 72 |
| To nie wszystko .....                                                                                   | 76 |
| Tworzenie pierwszych użytkowników .....                                                                 | 76 |
| Przygotowanie .....                                                                                     | 77 |
| Wykonanie .....                                                                                         | 77 |
| Uwierzytelnianie użytkowników za pomocą protokołu Azure AD SAML<br>i aprowizacji użytkowników JIT ..... | 81 |
| Przygotowanie .....                                                                                     | 83 |
| Wykonanie .....                                                                                         | 84 |
| Wyjaśnienie .....                                                                                       | 90 |
| To nie wszystko .....                                                                                   | 91 |
| Uwierzytelnianie użytkowników za pomocą protokołu OpenLDAP<br>i aprowizacji użytkowników JIT .....      | 92 |
| Przygotowanie .....                                                                                     | 92 |
| Wykonanie .....                                                                                         | 92 |
| Wyjaśnienie .....                                                                                       | 96 |
| ROZDZIAŁ 3                                                                                              |    |
| Konfiguracja monitorowania z użyciem Zabbixa .....                                                      | 98 |
| Wymogi techniczne .....                                                                                 | 98 |

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| Konfigurowanie agenta monitorującego .....                   | 99  |
| Przygotowanie .....                                          | 99  |
| Wykonanie .....                                              | 99  |
| Wyjaśnienie .....                                            | 105 |
| Zobacz także .....                                           | 106 |
| Tradycyjne korzystanie z monitorowania SNMP .....            | 106 |
| Przygotowanie .....                                          | 107 |
| Wykonanie .....                                              | 107 |
| Wyjaśnienie .....                                            | 111 |
| Nowoczesne korzystanie z monitorowania SNMP .....            | 112 |
| Przygotowanie .....                                          | 112 |
| Wykonanie .....                                              | 112 |
| Wyjaśnienie .....                                            | 117 |
| Tworzenie prostych sprawdzeń i pozycji przechwytywania ..... | 120 |
| Przygotowanie .....                                          | 120 |
| Wykonanie .....                                              | 120 |
| Wyjaśnienie .....                                            | 125 |
| Praca z pozycjami obliczonymi i zależnymi .....              | 127 |
| Przygotowanie .....                                          | 127 |
| Wykonanie .....                                              | 127 |
| Wyjaśnienie .....                                            | 132 |
| Tworzenie sprawdzeń zewnętrznych .....                       | 133 |
| Przygotowanie .....                                          | 134 |
| Wykonanie .....                                              | 134 |
| Wyjaśnienie .....                                            | 134 |
| Konfigurowanie monitorowania JMX .....                       | 135 |
| Przygotowanie .....                                          | 136 |
| Wykonanie .....                                              | 136 |
| Wyjaśnienie .....                                            | 138 |
| Zobacz także .....                                           | 138 |

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| Konfigurowanie monitorowania bazodanowego .....                       | 139 |
| Przygotowanie .....                                                   | 139 |
| Wykonanie .....                                                       | 139 |
| Wyjaśnienie .....                                                     | 142 |
| To nie wszystko .....                                                 | 142 |
| Konfigurowanie agenta monitorowania HTTP .....                        | 143 |
| Przygotowanie .....                                                   | 143 |
| Wykonanie .....                                                       | 143 |
| Wyjaśnienie .....                                                     | 143 |
| Symulowanie użytkownika internetowego                                 |     |
| za pomocą pozycji przeglądarkowych Zabbix .....                       | 146 |
| Przygotowanie .....                                                   | 146 |
| Wykonanie .....                                                       | 146 |
| Wyjaśnienie .....                                                     | 151 |
| Modyfikowanie wartości pozycji za pomocą wstępnego przetwarzania .... | 155 |
| Przygotowanie .....                                                   | 156 |
| Wykonanie .....                                                       | 156 |
| Wyjaśnienie .....                                                     | 160 |
| Zobacz także .....                                                    | 161 |
| ROZDZIAŁ 4                                                            |     |
| Praca z wyzwalaczami i alertami .....                                 | 162 |
| Wymogi techniczne .....                                               | 162 |
| Konfigurowanie wyzwalaczy .....                                       | 163 |
| Przygotowanie .....                                                   | 163 |
| Wykonanie .....                                                       | 163 |
| Wyjaśnienie .....                                                     | 167 |
| To nie wszystko .....                                                 | 173 |
| Zobacz także .....                                                    | 173 |
| Konfigurowanie zaawansowanych wyzwalaczy .....                        | 173 |
| Przygotowanie .....                                                   | 174 |

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Wykonanie .....                                       | 174 |
| Wyjaśnienie .....                                     | 177 |
| To nie wszystko .....                                 | 181 |
| Konfigurowanie alertów .....                          | 182 |
| Przygotowanie .....                                   | 182 |
| Wykonanie .....                                       | 182 |
| Wyjaśnienie .....                                     | 186 |
| To nie wszystko .....                                 | 189 |
| Utrzymywanie alertów w dobrym stanie .....            | 189 |
| Przygotowanie .....                                   | 189 |
| Wykonanie .....                                       | 190 |
| Wyjaśnienie .....                                     | 192 |
| To nie wszystko .....                                 | 193 |
| Dostosowywanie alertów .....                          | 193 |
| Przygotowanie .....                                   | 193 |
| Wykonanie .....                                       | 193 |
| Wyjaśnienie .....                                     | 195 |
| ROZDZIAŁ 5                                            |     |
| Tworzenie własnych ustrukturyzowanych szablonów ..... | 196 |
| Wymogi techniczne .....                               | 196 |
| Tworzenie szablonów .....                             | 197 |
| Przygotowanie .....                                   | 197 |
| Wykonanie .....                                       | 197 |
| Wyjaśnienie .....                                     | 198 |
| To nie wszystko .....                                 | 200 |
| Konfigurowanie znaczników na poziomie szablonu .....  | 200 |
| Przygotowanie .....                                   | 200 |
| Wykonanie .....                                       | 201 |
| Wyjaśnienie .....                                     | 202 |
| Zobacz także .....                                    | 203 |

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Tworzenie pozycji szablonu .....                                  | 203 |
| Przygotowanie .....                                               | 203 |
| Wykonanie .....                                                   | 203 |
| Wyjaśnienie .....                                                 | 206 |
| Zobacz także .....                                                | 207 |
| Tworzenie wyzwalaczy szablonu .....                               | 207 |
| Przygotowanie .....                                               | 207 |
| Wykonanie .....                                                   | 207 |
| Wyjaśnienie .....                                                 | 208 |
| Konfigurowanie różnych typów makr .....                           | 209 |
| Przygotowanie .....                                               | 209 |
| Wykonanie .....                                                   | 209 |
| Wyjaśnienie .....                                                 | 211 |
| To nie wszystko .....                                             | 213 |
| Stosowanie reguł LLD w szablonach .....                           | 213 |
| Przygotowanie .....                                               | 214 |
| Wykonanie .....                                                   | 214 |
| Wyjaśnienie .....                                                 | 218 |
| Zobacz także .....                                                | 223 |
| Zagnieżdżanie szablonów .....                                     | 223 |
| Przygotowanie .....                                               | 223 |
| Wykonanie .....                                                   | 223 |
| Wyjaśnienie .....                                                 | 225 |
| ROZDZIAŁ 6                                                        |     |
| Wizualizowanie danych, inwentarz i tworzenie raportów .....       | 227 |
| Wymogi techniczne .....                                           | 228 |
| Uzyskiwanie dostępu do danych wizualnych za pomocą wykresów ..... | 228 |
| Przygotowanie .....                                               | 228 |
| Wykonanie .....                                                   | 228 |
| Wyjaśnienie .....                                                 | 233 |

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| Pilnowanie infrastruktury za pomocą map .....                      | 234 |
| Przygotowanie .....                                                | 235 |
| Wykonanie .....                                                    | 235 |
| Wyjaśnienie .....                                                  | 240 |
| Uzyskiwanie odpowiedniego zarysu za pomocą pulpitów .....          | 242 |
| Przygotowanie .....                                                | 242 |
| Wykonanie .....                                                    | 242 |
| Wyjaśnienie .....                                                  | 252 |
| To nie wszystko .....                                              | 252 |
| Praca z szablonami pulpitów na poziomie hosta .....                | 253 |
| Przygotowanie .....                                                | 253 |
| Wykonanie .....                                                    | 253 |
| Wyjaśnienie .....                                                  | 256 |
| Konfigurowanie inwentarza Zabbix .....                             | 257 |
| Przygotowanie .....                                                | 257 |
| Wykonanie .....                                                    | 257 |
| Wyjaśnienie .....                                                  | 259 |
| Korzystanie z widżetu Geomap .....                                 | 259 |
| Przygotowanie .....                                                | 259 |
| Wykonanie .....                                                    | 259 |
| Wyjaśnienie .....                                                  | 262 |
| Praca z funkcją tworzenia raportów .....                           | 263 |
| Przygotowanie .....                                                | 264 |
| Wykonanie .....                                                    | 264 |
| Tworzenie zaplanowanych raportów PDF .....                         | 269 |
| Przygotowanie .....                                                | 269 |
| Wykonanie .....                                                    | 269 |
| Wyjaśnienie .....                                                  | 272 |
| Konfigurowanie usprawnionego monitorowania usługi biznesowej ..... | 273 |
| Przygotowanie .....                                                | 273 |

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Wykonanie .....                                                                              | 273 |
| Wyjaśnienie .....                                                                            | 283 |
| To nie wszystko .....                                                                        | 286 |
| ROZDZIAŁ 7                                                                                   |     |
| Automatyczne tworzenie za pomocą narzędzia wykrywającego .....                               | 289 |
| Wymogi techniczne .....                                                                      | 290 |
| Konfigurowanie wykrywania agenta sieci Zabbix .....                                          | 290 |
| Przygotowanie .....                                                                          | 290 |
| Wykonanie .....                                                                              | 290 |
| Wyjaśnienie .....                                                                            | 294 |
| To nie wszystko .....                                                                        | 296 |
| Praca z wykrywaniem sieci SNMP .....                                                         | 296 |
| Przygotowanie .....                                                                          | 296 |
| Wykonanie .....                                                                              | 296 |
| Wyjaśnienie .....                                                                            | 299 |
| Automatyzacja tworzenia hostów za pomocą automatycznej<br>rejestracji aktywnego agenta ..... | 301 |
| Przygotowanie .....                                                                          | 301 |
| Wykonanie .....                                                                              | 301 |
| Wyjaśnienie .....                                                                            | 304 |
| To nie wszystko .....                                                                        | 305 |
| Korzystanie z funkcji wykrywania liczników wydajności<br>systemu Windows .....               | 306 |
| Przygotowanie .....                                                                          | 306 |
| Wykonanie .....                                                                              | 306 |
| Wyjaśnienie .....                                                                            | 310 |
| Wykrywanie obiektów JMX .....                                                                | 312 |
| Przygotowanie .....                                                                          | 312 |
| Wykonanie .....                                                                              | 312 |
| Wyjaśnienie .....                                                                            | 315 |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| To nie wszystko .....                                                              | 316 |
| Konfigurowanie wykrywania sieci Zabbix SNMP w nowy sposób .....                    | 316 |
| Przygotowanie .....                                                                | 317 |
| Wykonanie .....                                                                    | 317 |
| Wyjaśnienie .....                                                                  | 321 |
| Tworzenie hostów za pomocą technologii LLD<br>i niestandardowych plików JSON ..... | 323 |
| Przygotowanie .....                                                                | 324 |
| Wykonanie .....                                                                    | 324 |
| Wyjaśnienie .....                                                                  | 328 |
| To nie wszystko .....                                                              | 330 |
| ROZDZIAŁ 8                                                                         |     |
| Konfiguracja serwerów proxy Zabbix .....                                           | 331 |
| Wymogi techniczne .....                                                            | 332 |
| Konfigurowanie serwera proxy Zabbix .....                                          | 332 |
| Przygotowanie .....                                                                | 332 |
| Wykonanie .....                                                                    | 332 |
| Wyjaśnienie .....                                                                  | 334 |
| To nie wszystko .....                                                              | 335 |
| Praca z pasywnymi serwerami proxy .....                                            | 335 |
| Przygotowanie .....                                                                | 335 |
| Wykonanie .....                                                                    | 335 |
| Wyjaśnienie .....                                                                  | 338 |
| Praca z aktywnymi serwerami proxy .....                                            | 338 |
| Przygotowanie .....                                                                | 339 |
| Wykonanie .....                                                                    | 339 |
| Wyjaśnienie .....                                                                  | 341 |
| Monitorowanie hostów za pomocą serwerów proxy .....                                | 342 |
| Przygotowanie .....                                                                | 342 |
| Wykonanie .....                                                                    | 342 |

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Wyjaśnienie .....                                                                 | 344 |
| To nie wszystko .....                                                             | 346 |
| Dodatkowe informacje .....                                                        | 346 |
| Szyfrowanie połączenia z serwerem proxy<br>za pomocą współdzielonych kluczy ..... | 346 |
| Przygotowanie .....                                                               | 347 |
| Wykonanie .....                                                                   | 347 |
| Wyjaśnienie .....                                                                 | 349 |
| Konfigurowanie równoważenia obciążenia<br>z udziałem serwerów proxy .....         | 349 |
| Przygotowanie .....                                                               | 350 |
| Wykonanie .....                                                                   | 350 |
| Wyjaśnienie .....                                                                 | 352 |
| Mechanizm wykrywania a serwery proxy .....                                        | 354 |
| Przygotowanie .....                                                               | 354 |
| Wykonanie .....                                                                   | 355 |
| Wyjaśnienie .....                                                                 | 357 |
| Monitorowanie serwerów proxy .....                                                | 357 |
| Przygotowanie .....                                                               | 357 |
| Wykonanie .....                                                                   | 358 |
| Wyjaśnienie .....                                                                 | 362 |
| ROZDZIAŁ 9                                                                        |     |
| Integrowanie Zabbixa z usługami zewnętrznymi .....                                | 365 |
| Wymogi techniczne .....                                                           | 365 |
| Konfigurowanie wysyłania alertów Slack z Zabbixem .....                           | 366 |
| Przygotowanie .....                                                               | 366 |
| Wykonanie .....                                                                   | 366 |
| Wyjaśnienie .....                                                                 | 377 |
| Zobacz także .....                                                                | 378 |
| Konfigurowanie wysyłania alertów Microsoft Teams z Zabbixem .....                 | 378 |

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Przygotowanie .....                                                                                     | 379 |
| Wykonanie .....                                                                                         | 379 |
| Wyjaśnienie .....                                                                                       | 384 |
| Zobacz także .....                                                                                      | 386 |
| Używanie botów Telegram z Zabbiksem .....                                                               | 386 |
| Przygotowanie .....                                                                                     | 386 |
| Wykonanie .....                                                                                         | 387 |
| Wyjaśnienie .....                                                                                       | 395 |
| To nie wszystko .....                                                                                   | 395 |
| Zobacz także .....                                                                                      | 396 |
| Integrowanie platformy Atlassian Opsgenie z Zabbiksem .....                                             | 396 |
| Przygotowanie .....                                                                                     | 396 |
| Wykonanie .....                                                                                         | 396 |
| Wyjaśnienie .....                                                                                       | 403 |
| To nie wszystko .....                                                                                   | 404 |
| ROZDZIAŁ 10                                                                                             |     |
| Rozszerzanie funkcjonalności Zabbiksa za pomocą<br>własnych skryptów oraz interfejsu API Zabbiksa ..... | 405 |
| Wymogi techniczne .....                                                                                 | 406 |
| Konfigurowanie tokenów API i zarządzanie nimi .....                                                     | 406 |
| Przygotowanie .....                                                                                     | 406 |
| Wykonanie .....                                                                                         | 406 |
| Wyjaśnienie .....                                                                                       | 410 |
| Rozszerzanie funkcjonalności Zabbiksa za pomocą interfejsu API .....                                    | 411 |
| Przygotowanie .....                                                                                     | 411 |
| Wykonanie .....                                                                                         | 411 |
| Wyjaśnienie .....                                                                                       | 414 |
| Zobacz także .....                                                                                      | 415 |
| Tworzenie jumphaosta za pomocą interfejsu API Zabbiksa i Pythona .....                                  | 415 |
| Przygotowanie .....                                                                                     | 416 |

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Wykonanie .....                                               | 416 |
| Wyjaśnienie .....                                             | 419 |
| Zobacz także .....                                            | 420 |
| Włączanie i wyłączanie hosta na mapach Zabbixa .....          | 420 |
| Przygotowanie .....                                           | 420 |
| Wykonanie .....                                               | 421 |
| Wyjaśnienie .....                                             | 424 |
| To nie wszystko .....                                         | 424 |
| Zobacz także .....                                            | 426 |
| ROZDZIAŁ 11                                                   |     |
| Utrzymywanie konfiguracji Zabbixa .....                       | 427 |
| Wymogi techniczne .....                                       | 427 |
| Konfigurowanie okresów konserwacji .....                      | 428 |
| Przygotowanie .....                                           | 428 |
| Wykonanie .....                                               | 428 |
| Wyjaśnienie .....                                             | 430 |
| Tworzenie kopii zapasowej konfiguracji Zabbixa .....          | 430 |
| Przygotowanie .....                                           | 431 |
| Wykonanie .....                                               | 431 |
| Wyjaśnienie .....                                             | 433 |
| To nie wszystko .....                                         | 434 |
| Modernizowanie backendu ze starszych wersji PHP               |     |
| do wersji od 8.2 wzwyż .....                                  | 434 |
| Przygotowanie .....                                           | 435 |
| Wykonanie .....                                               | 435 |
| Wyjaśnienie .....                                             | 437 |
| Modernizowanie bazy danych Zabbix ze starszych wersji MariaDB |     |
| do wersji 10.11 .....                                         | 438 |
| Przygotowanie .....                                           | 438 |
| Wykonanie .....                                               | 438 |

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Wyjaśnienie .....                                                 | 441 |
| To nie wszystko .....                                             | 442 |
| Modernizowanie konfiguracji Zabbixa .....                         | 442 |
| Przygotowanie .....                                               | 442 |
| Wykonanie .....                                                   | 443 |
| Wyjaśnienie .....                                                 | 446 |
| Zobacz także .....                                                | 446 |
| Utrzymywanie wydajności Zabbixa przez dłuższy czas .....          | 446 |
| Przygotowanie .....                                               | 446 |
| Wykonanie .....                                                   | 447 |
| Wyjaśnienie .....                                                 | 451 |
| To nie wszystko .....                                             | 455 |
| ROZDZIAŁ 12                                                       |     |
| Zaawansowane zarządzanie bazami danych Zabbix .....               | 456 |
| Wymogi techniczne .....                                           | 456 |
| Konfigurowanie partycjonowania bazy danych MySQL .....            | 457 |
| Przygotowanie .....                                               | 457 |
| Wykonanie .....                                                   | 457 |
| Wyjaśnienie .....                                                 | 464 |
| Zobacz także .....                                                | 465 |
| Korzystanie z możliwości bazy danych PostgreSQL TimescaleDB ..... | 465 |
| Przygotowanie .....                                               | 465 |
| Wykonanie .....                                                   | 466 |
| Wyjaśnienie .....                                                 | 469 |
| Zobacz także .....                                                | 470 |
| Zabezpieczanie bazy danych MySQL Zabbix .....                     | 470 |
| Przygotowanie .....                                               | 471 |
| Wykonanie .....                                                   | 471 |
| Wyjaśnienie .....                                                 | 478 |
| ROZDZIAŁ 13                                                       |     |

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| Łączenie Zabbixa z usługami chmurowymi .....              | 480 |
| Wymogi techniczne .....                                   | 480 |
| Konfigurowanie monitorowania usługi AWS .....             | 481 |
| Przygotowanie .....                                       | 481 |
| Wykonanie .....                                           | 481 |
| Wyjaśnienie .....                                         | 487 |
| To nie wszystko .....                                     | 489 |
| Konfigurowanie monitorowania usługi Microsoft Azure ..... | 489 |
| Przygotowanie .....                                       | 489 |
| Wykonanie .....                                           | 489 |
| Wyjaśnienie .....                                         | 496 |
| To nie wszystko .....                                     | 497 |
| Przygotowanie Zabbixa do monitorowania Dockera .....      | 498 |
| Przygotowanie .....                                       | 498 |
| Wykonanie .....                                           | 498 |
| Wyjaśnienie .....                                         | 499 |
| To nie wszystko .....                                     | 500 |
| Skorowidz .....                                           | 501 |