

**Serwer Ubuntu : kompletny przewodnik po Ubuntu Server 22.04 / Jay LaCroix. – Wydanie IV. – Gliwice, 2023**

Spis treści

<b>O autorze</b>	<b>13</b>
<b>O recenzentach</b>	<b>13</b>
<b>Przedmowa</b>	<b>15</b>
<b>ROZDZIAŁ 1</b>	
<b>Wdrażanie serwera Ubuntu</b>	<b>21</b>
Wymagania techniczne	22
Określanie roli serwera	22
Wybór urządzenia dla naszego serwera	24
Serwer fizyczny	24
Komputer stacjonarny	25
Laptop	25
Maszyna wirtualna	26
Prywatny serwer wirtualny	26
Raspberry Pi	27
Skąd wziąć nośnik instalacyjny?	27
Tworzenie rozruchowego dysku USB	30
Planowanie układu partycji	33
Instalacja serwera Ubuntu	35
Instalacja Ubuntu na Raspberry Pi	45
Podsumowanie	49
Dodatkowe samouczki	49
<b>ROZDZIAŁ 2</b>	
<b>Zarządzanie użytkownikami i uprawnieniami</b>	<b>50</b>
Po co nam użytkownicy i grupy?	51
Kiedy używać konta root?	52
Jak używać sudo do uruchomienia poleceń z podniesionymi uprawnieniami?	53
Tworzenie i usuwanie kont użytkowników	54
Używanie useradd	54
Korzystamy z adduser	56
Usuwanie kont użytkowników	58
Co jest w plikach /etc/passwd i /etc/shadow	60
Co jest w pliku /etc/passwd	60
Co jest w pliku /etc/shadow	62
Dostarczanie domyślnych plików konfiguracyjnych za pomocą/etc/skel	66
Przełączanie się pomiędzy kontami użytkowników	67

Zarządzanie grupami	69
Zarządzanie hasłami i zasady dotyczące haseł	73
Blokowanie i odblokowywanie kont użytkowników	73
Ustawianie informacji o wygaśnięciu hasła	74
Ustalanie zasad dotyczących haseł	76
Konfiguracja dostępu administratora za pomocą sudo	77
Ustawianie uprawnień na plikach i katalogach	81
Uprawnienia do odczytu	81
Zmiana uprawnień	85
Zmiana właściciela obiektów	87
Podsumowanie	88
Dodatkowe filmy związane z tematem	89
Lektura uzupełniająca	89

### **ROZDZIAŁ 3**

<b>Zarządzanie pakietami oprogramowania</b>	<b>90</b>
Jak wygląda zarządzanie pakietami w systemie Linux	91
Różnice między pakietami Debiana i Snapa	92
Pakiety Debiana	93
Pakiety typu Snap	94
Instalowanie i odinstalowywanie oprogramowania	96
Zarządzanie pakietami Debiana za pomocą apt	97
Zarządzanie pakietami Snap za pomocą polecenia snap	100
Wyszukiwanie pakietów	102
Zarządzanie repozytoriami pakietów	104
Dodawanie dodatkowych repozytoriów	105
Dodawanie prywatnych archiwów pakietów	106
Tworzenie kopii zapasowej i przywracanie pakietów Debiana	108
Czyszczenie z osieroconych pakietów z użyciem apt	110
Korzystanie z aktualizacji wsparcia dla sprzętu	112
Podsumowanie	114
Filmy związane z tematem	115
Lektura uzupełniająca	115

### **ROZDZIAŁ 4**

<b>Nawigacja i podstawowe polecenia</b>	<b>116</b>
Podstawowe polecenia systemu Linux	116
Struktura systemu plików w systemie Linux	121
Przeglądanie zawartości plików	124
Przeglądanie plików dziennika aplikacji	127
Podsumowanie	128
Odpowiedni film	128
Lektura uzupełniająca	128

### **ROZDZIAŁ 5**

<b>Zarządzanie plikami i katalogami</b>	<b>129</b>
Kopiowanie, przenoszenie i zmiana nazw plików oraz katalogów	129

Edytowanie plików za pomocą edytorów tekstu nano i Vim	132
Edytowanie za pomocą nano	133
Edycja za pomocą Vim	135
Strumienie — wejściowy i wyjściowy	142
Używanie dowiązań symbolicznych i twardych	145
Podsumowanie	148
Dodatkowe filmy związane z tematem	149

## **Rozdział 6**

<b>Wydajna praca z wierszem poleceń</b>	<b>150</b>
Powłoki w systemie Linux	150
O co chodzi z historią w powłoce Bash?	152
Kilka przydatnych sztuczek związanych z linią poleceń	154
Zrozumieć zmienne	158
Pisanie prostych skryptów	160
Łączenie wszystkiego w całość — piszemy skrypt wykonujący kopię zapasową z użyciem rsync	166
Podsumowanie	168
Dodatkowe filmy związane z tematem	169
Lektura uzupełniająca	169

## **ROZDZIAŁ 7**

<b>Procesy — kontrolowanie i zarządzanie</b>	<b>170</b>
Zarządzanie zadaniami	170
Polecenie ps	174
Wyświetlanie uruchomionych procesów za pomocą ps	174
Opcje dla ps	175
Zmienianie priorytetu procesów	180
Radzenie sobie z nieprawidłowo działającymi procesami	185
Zarządzanie procesami systemowymi	187
Planowanie wykonywania zadań za pomocą polecenia cron	191
Podsumowanie	194
Dodatkowe filmy związane z tematem	194
Lektura uzupełniająca	194

## **ROZDZIAŁ 8**

<b>Monitorowanie zasobów systemu</b>	<b>195</b>
Wyświetlanie wykorzystania dysku	195
Używanie df	196
Dokładniejsza analiza wykorzystania dysku	198
Monitorowanie wykorzystania pamięci	202
Jak wygląda zarządzanie pamięcią serwera	202
Zarządzanie obszarem wymiany	204
Czym są średnie obciążenia	207
Analiza wykorzystania zasobów za pomocą htop	211
Podsumowanie	214
Dodatkowe filmy związane z tematem	215

Lektura uzupełniająca	215
-----------------------	-----

## **ROZDZIAŁ 9**

### **Zarządzanie wolumenami pamięci masowej** **216**

Dodawanie dodatkowych wolumenów pamięci masowej	217
Formatowanie i partycjonowanie urządzeń pamięci masowej	220
Tworzenie partycji	221
Formatowanie partycji	224
Montowanie i odmontowywanie wolumenów	225
Do czego służy plik/etc/fstab	228
Co jest w pliku/etc/fstab	228
Dodawanie wpisu do pliku /etc/fstab	230
Tworzenie kopii zapasowych i przywracanie wolumenów	234
Wykorzystanie LVM	236
Zaczynamy pracę z LVM	237
Formatowanie wolumenów logicznych	241
Usuwanie wolumenów za pomocą LVM	243
Migawki LVM	244
Podsumowanie	246
Dodatkowe filmy związane z tematem	247
Lektura uzupełniająca	247

## **ROZDZIAŁ 10**

### **Podłączanie serwera do sieci** **248**

Nadawanie serwerowi nazwy hosta	249
Zarządzanie interfejsami sieciowymi	252
Przypisywanie statycznych adresów IP	257
Jak działa rozwiązywanie nazw w systemie Linux	262
Zaczynamy pracę z OpenSSH	265
Instalacja OpenSSH	265
Wydawanie poleceń za pomocą OpenSSH	267
Wprowadzenie do zarządzania kluczami SSH	269
Generowanie kluczy publicznych i prywatnych	269
Kopiowanie klucza publicznego na zdalny serwer	270
Korzystanie z agenta SSH	271
Zmiana hasła klucza OpenSSH	272
Uproszczenie nawiązywania połączeń SSH za pomocą pliku konfiguracyjnego	273
Podsumowanie	275
Dodatkowe filmy związane z tematem	275
Lektura uzupełniająca	275

## **ROZDZIAŁ 11**

### **Konfigurowanie usług sieciowych** **276**

Projekt przydziału adresów IP	276
Konfiguracja serwera DHCP do przydzielania adresów IP	281
Dodawanie serwera DNS	287

Konfigurowanie zewnętrznego serwera DNS za pomocą bind	288
Konfigurowanie serwera DNS do obsługi intranetu i dodawanie hostów	290
Konfigurowanie bramy internetowej	295
Podsumowanie	297
Lektura uzupełniająca	298
<b>ROZDZIAŁ 12</b>	
<b>Udostępnianie i przesyłanie plików</b>	<b>299</b>
Uwagi dotyczące serwera plików	300
Udostępnianie plików użytkownikom systemu Windows za pomocą serwera Samba	301
Konfigurowanie udziałów NFS	307
Przesyłanie plików za pomocą rsync	312
Przesyłanie plików za pomocą SCP	316
Podsumowanie	318
Dodatkowe filmy związane z tematem	318
Lektura uzupełniająca	319
<b>ROZDZIAŁ 13</b>	
<b>Zarządzanie bazami danych</b>	<b>320</b>
Przygotowania do założenia serwera bazy danych	321
Instalowanie MariaDB	323
Pliki konfiguracyjne MariaDB	326
Zarządzanie bazami danych MariaDB	328
Konfiguracja dodatkowego serwera bazy danych	335
Podsumowanie	340
Lektura uzupełniająca	341
<b>ROZDZIAŁ 14</b>	
<b>Udostępnianie serwisów internetowych</b>	<b>342</b>
Instalacja i konfiguracja Apache	342
Instalacja dodatkowych modułów w Apache	349
Zabezpieczanie Apache za pomocą TLS	351
Instalacja i konfiguracja NGINX	357
Instalowanie i konfigurowanie Nextcloud	361
Podsumowanie	368
Dodatkowe filmy związane z tematem	368
Lektura uzupełniająca	368
<b>ROZDZIAŁ 15</b>	
<b>Automatyzacja konfigurowania serwerów — Ansible</b>	<b>369</b>
Dlaczego zarządzanie konfiguracją jest potrzebne?	370
Dlaczego Ansible?	371
Tworzenie repozytorium Git	373
Zaczynamy pracę z Ansible	376
Co zrobić, by serwery wykonywały Twoje polecenia?	378
Konfiguracja pliku inwentarza i konfiguracja ustawień Ansible	379

Konfiguracja serwerów będących klientami	381
Łączenie wszystkiego w całość — automatyzacja wdrożenia serwera WWW	385
Używanie metody puli w Ansible	389
Podsumowanie	393
Dodatkowe filmy związane z tematem	393
Lektura uzupełniająca	394
<b>ROZDZIAŁ 16</b>	
<b>Wirtualizacja</b>	<b>395</b>
Wymagania wstępne i rozważania związane z wirtualizacją	396
Konfiguracja serwera maszyn wirtualnych	398
Tworzenie maszyn wirtualnych	404
Mostkowanie sieci maszyn wirtualnych	409
Uproszczenie tworzenia maszyn wirtualnych dzięki klonowaniu	413
Zarządzanie maszynami wirtualnymi za pomocą wiersza poleceń	415
Podsumowanie	417
Dodatkowe filmy związane z tematem	417
Lektura uzupełniająca	417
<b>ROZDZIAŁ 17</b>	
<b>Korzystanie z kontenerów</b>	<b>418</b>
Czym jest konteneryzacja?	418
Różnice między Dockerem a LXD	420
Instalacja Dockera	422
Zarządzanie kontenerami Dockera	423
Automatyzacja tworzenia obrazów Dockera za pomocą Dockerfiles	432
Zarządzanie kontenerami LXD	434
Podsumowanie	439
Dodatkowe filmy związane z tematem	440
Lektura uzupełniająca	440
<b>ROZDZIAŁ 18</b>	
<b>Zestrajanie kontenerów</b>	<b>441</b>
Zestrajanie kontenerów	442
Przygotowanie środowiska laboratoryjnego do przetestowania Kubernetes	444
Użycie MicroK8s	446
Instalowanie MicroK8s w systemie Linux	447
Instalowanie MicroK8s w macOS	448
Instalowanie MicroK8s w systemie Windows	449
Praca z MicroK8s	451
Konfigurowanie klastra Kubernetes	454
Ustawienia wstępne	456
Instalowanie Kubernetes	460
Wdrażanie kontenerów z użyciem Kubernetes	466
Podsumowanie	472

Dodatkowe filmy związane z tematem	473
Lektura uzupełniająca	473

## **ROZDZIAŁ 19**

### **Wdrażanie Ubuntu w chmurze 474**

Różnice między lokalną infrastrukturą a środowiskiem chmury obliczeniowej	475
Istotne rozważania przy braniu pod uwagę chmury obliczeniowej jako potencjalnego rozwiązania	476
Zapoznanie się z podstawowymi koncepcjami AWS	480
Tworzenie konta w AWS	484
Zakładanie konta w AWS	485
Wdrażanie podstawowych zabezpieczeń użytkowników	488
Wybór regionu	494
Wdrażanie Ubuntu jako instancji AWS EC2	496
Konfigurowanie roli IAM dla programu Session Manager	496
Tworzenie instancji serwera Ubuntu w AWS	499
Tworzenie i wdrażanie Ubuntu AMI	509
Automatyczne skalowanie wdrożeń Ubuntu EC2 poprzez Auto Scaling	512
Tworzenie szablonu uruchamiania	513
Tworzenie grup dla potrzeb automatycznego skalowania	514
Utrzymywanie kosztów na niskim poziomie, czyli jak oszczędzać pieniądze i podejmować opłacalne decyzje	520
Wyświetlanie informacji rozliczeniowych	521
Dodawanie alertu rozliczeniowego	521
Usuwanie niepotrzebnych kopii zapasowych	522
Uruchamianie instancji EC2 tylko wtedy, gdy jest potrzebna	522
Zatrzymywanie lub przerywanie działania niepotrzebnych instancji EC2	523
Więcej o chmurze — dodatkowe zasoby do poszerzenia wiedzy	524
Szkolenia i laboratoria online	524
Certyfikacja	524
Eksperymentuj i ucz się dalej	525
Dokumentacja AWS	525
Podsumowanie	525
Lektura uzupełniająca	526

## **ROZDZIAŁ 20**

### **Automatyzacja wdrożeń w chmurze z użyciem Terraform 527**

Dlaczego ważne jest, aby zautomatyzować budowanie swojej infrastruktury	528
Wprowadzenie do Terraform i jak może się on wpasować w Twój warsztat pracy	529
Instalowanie Terraform	532
Automatyzacja wdrożenia instancji EC2	537
Zarządzanie grupami zabezpieczeń za pomocą Terraform	543
Używanie Terraform do niszczenia nieużywanych zasobów	546
Ansible i Terraform jako kompletne rozwiązanie do automatyzacji	

wdrożeń	547
Podsumowanie	550
<b>ROZDZIAŁ 21</b>	
<b>Zabezpieczanie serwera</b>	<b>551</b>
Zmniejszanie powierzchni ataku	552
Czym są CVE i jak reagować, gdy się pojawiają	557
Instalowanie aktualizacji zabezpieczeń	558
Automatyczne instalowanie poprawek za pomocą usługi Canonical Livepatch	562
Zabezpieczanie OpenSSH	564
Instalacja i konfiguracja Fail2ban	568
Najlepsze praktyki w zabezpieczaniu serwera baz danych MariaDB	572
Konfiguracja zapory sieciowej	575
Szyfrowanie i odszyfrowywanie dysków za pomocą LUKS	578
Blokowanie sudo	581
Podsumowanie	582
Lektura uzupełniająca	582
<b>ROZDZIAŁ 22</b>	
<b>Rozwiązywanie problemów z serwerami Ubuntu</b>	<b>584</b>
Ocena zasięgu problemu	585
Poszukiwanie źródła problemu	587
Przeglądanie dzienników systemowych	589
Śledzenie problemów z siecią	595
Rozwiązywanie problemów z zasobami	601
Diagnozowanie uszkodzonej pamięci RAM	605
Podsumowanie	607
Lektura uzupełniająca	608
<b>ROZDZIAŁ 23</b>	
<b>Zapobieganie awariom</b>	<b>609</b>
Zapobieganie awariom	609
Wykorzystanie Gita do zarządzania konfiguracją	612
Wdrożenie harmonogramu tworzenia kopii zapasowych	618
Odzyskiwanie z użyciem nośników startowych	621
Podsumowanie	623
Lektura uzupełniająca	624
<b>Skorowidz</b>	<b>625</b>