שם: _____ תאריך: _____ ציון: _____

מדריך לספקי ענן מנוהל

וירטואליזציה בענן, איזון עומסים, פריסות קונטיינרים וטלמטריית אירוח.

סקירת למידה: ספקי ענן מנוהל

ברוכים הבאים! חוברת הפעילויות הזו תדריך אתכם דרך ספקי ענן מנוהלים. תחקרו וירטואליזציית ענן, מאזני עומסים, ארגזי חול מבוססי קונטיינרים, שינוי קנה מידה אופקי אוטומטי, יומני טלמטריה ומעברי כשל אוטומטיים.

אירוח

מעמד סטודנט

מסלול תשתית אירוח

פעיל

נכסי שרת

מערכי זמינות גבוהה

99.99%

יעד זמן פעילות

בטיחות יתירות ו-Failover

נקודות הביקורת בדף העבודה

- [ ] **חלק 1-4: שלטו באחסון אתרים ובתשתיות.**
- [ ] **חלק 5-7: פתרו תשבצים ופאזלי חיפוש מילים.**
- [ ] **חלק 8-9: פתרו מקרי בוחן ואתגר צופן.**
- [ ] **חלק 10: סקרו את דפי השאלות הנפוצות הבסיסיים והמתקדמים.**
- [ ] **חלק 11: חקרו 10 עובדות מעניינות מהעולם האמיתי.**
- [ ] **בונוס: אתגר חשבו מהר**

פתחו את מדריך אחסון האתרים של VPN.com

URL: https://www.vpn.com/hosting/managed-cloud-providers/

מפת הלמידה שלכם: תשתית ענן

- הבחינו בין תשתית ענן גולמית לבין ספקי ענן מנוהלים.
- הגדירו אלגוריתמי איזון עומסים ומדיניות ניתוב קונטיינרים.
- ניטור מדדי טלמטריה ואבטחת סביבות וירטואליות.

הוראות למדריך ענן מנוהל

ענו על שאלות אמריקאיות ועל שאלות נכון/לא נכון, השלימו את המשפטים החסרים בעזרת בנק המילים, התאימו הגדרות ופתרו את התשבץ ואת תפזורת המילים. יישמו את הידע שלכם בנושא ספקי ענן. ולסיום, פעילות הבונוס "חשבו מהר".

ספקי ענן מנוהל ווירטואליזציה (מבוא)

ספקי ענן מנוהל מפשטים את פלטפורמות הענן הגולמיות באמצעות מאזני עומסים מנוהלים, פריסות מכולות (Docker), הייפרווייזרים לווירטואליזציה והתראות טלמטריה אוטומטיות.

קראו כל נקודת ביקורת בעיון ובחרו או כתבו את התגובה הנכונה.

נקודת ביקורת 1: אתגר שאלות אמריקאיות

1. מהו ספק ענן מנוהל?

- A. הקמה, הרחבה וניהול ענן במיקור חוץ
- B. שרת Bare-metal המושכר ללא מערכת הפעלה
- C. מנוע מסד נתונים בקוד פתוח המשמש לאחסון רשומות משתמשים
- D. כלי עיצוב גרפי ללוגואים של אתרים

2. מה משיג מאזן עומסים בסביבות ענן?

- A. ניתוב חיבורים דרך כמה צמתים
- B. דחיסת טבלאות מסד נתונים מקומיות כדי לחסוך מקום אחסון
- C. יצירת זוגות מפתחות הצפנה מאובטחים ל-SSH
- D. סריקת קבצים מצורפים בדוא"ל בחיפוש חתימות

3. מהי וירטואליזציה מבוססת קונטיינרים (למשל Docker)?

- A. חבילות ארגז חול קלות משקל לתוכנה
- B. רשתות אספקת חשמל פיזיות יתירות במרכזי נתונים
- C. אחסון קבצי אתר בבלוקים של הכונן הקשיח המקומי
- D. פרוטוקול שער דוא"ל הדוחה דומיינים מזויפים

4. כיצד פועלת וירטואליזציה בענן?

- A. הרצת שרתים וירטואליים על מארח יחיד
- B. דריסה אוטומטית של קובצי יומן ישנים בשרת
- C. שמירת דפי HTML סטטיים במטמון בשרתי קצה אזוריים
- D. מחיקת חשבונות משתמשים מנהליים שאינם בשימוש במסד הנתונים

5. מהם מדדי טלמטריה של שרתים?

- A. מדדים שעוקבים אחר שימוש במעבד, ב-RAM וברשת
- B. רשימת פלטות צבעים לאתרים
- C. קודי אימות שנשלחים בתהליכי כניסה
- D. כללים המסדירים העברת דוא"ל בשרתי שער

נקודת ביקורת 2: אתגר נכון או לא נכון

6 שאלה 6

6. לקוחות ענן מגדירים ידנית את חומרת הנתב.

נכון לא נכון

7 שאלה 7

7. מאזני עומסים מנתבים את התעבורה הרחק מצמתים שכשלו.

נכון לא נכון

8 שאלה 8

8. חבילות קונטיינר חולקות ישירות את ליבת המארח.

נכון לא נכון

9 שאלה 9

9. וירטואליזציה מריצה כמה מערכות הפעלה על מארח אחד.

נכון לא נכון

10 שאלה 10

10. מעקב טלמטריה פוגע במצב האבטחה של השרת.

נכון לא נכון

נקודת ביקורת 3: השלמת מונחי מפתח

קראו כל משפט שלהלן והשלימו את החסר במונח הנכון מבנק המילים.

1. ספקית פלטפורמות ענן מובילה בעולם לתשתיות היא _____ .
2. פריסת שרתים ברשתות וירטואליות מבוססת על מחשוב _____ .
3. מיקור חוץ של עדכוני אבטחה וניהול שרתים נעשה באמצעות אירוח _____ .
4. אריזת קוד תוכנה ותלויות בחבילה מבודדת נעשית באמצעות _____ .
5. חלוקת חיבורי לקוחות בין כמה שרתים נעשית באמצעות _____ .
6. מעקב אחר ביצועי שרת תחת עומס עוקב אחר _____ ביצועים.

בנק מילים

וירטואליזציה | מאזן עומסים | מדדים | מכולה | מנוהל | ענן | פריסה | AWS

כתבו את תשובותיכם כאן:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

נקודת ביקורת 4: התאמת מושגים באירוח אתרים

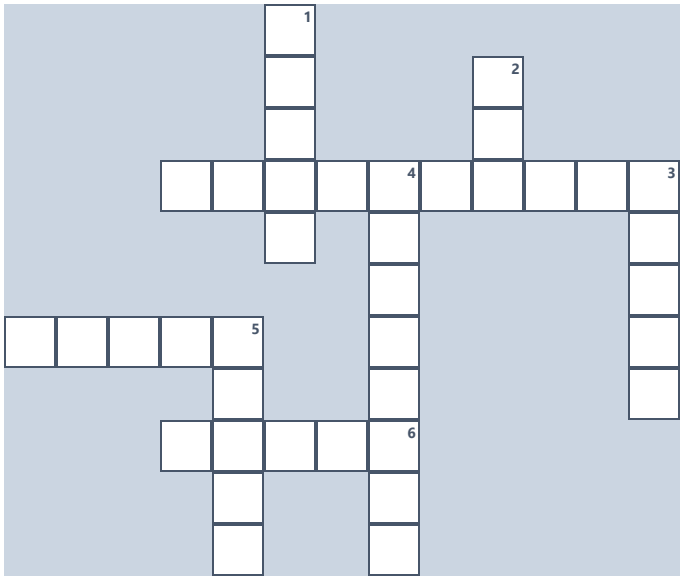
התאמת הגדרות

התאימו כל מונח אוצר מילים בצד ימין להגדרה הנכונה שלו בצד שמאל על ידי כתיבת האות המתאימה (A-H) בתיבת הקלט הניתנת למילוי.

1. AWS		A	מערכות וירטואליות מבודדות.
2. ענן		B	הפעלת קוד לסביבת ייצור.
3. מנוהל		C	שרתי רשת וירטואליים.
4. קונטיינר		D	Amazon Web Services.
5. מאזן עומסים		E	מדדי מעקב אחר ביצועים.
6. פריסה		F	חבילת ארגז חול קלת משקל.
7. מדדים		G	שער הפצת תעבורה.
8. וירטואליזציה		H	ניהול מארח של צד שלישי.

נקודת ביקורת 5: תשבץ

פתרו את התשבץ על ידי הקלדת אותיות בתיבות הלבנות הפעילות. המספרים מתאימים לרמזים שלהלן.



מאוזן

3. שער לחלוקת תעבורה (10)

5. חבילת בידוד קלת משקל (5)

6. שירותי האינטרנט של Amazon (5)

מאונך

1. העלאת קוד לייצור (5)

2. שרתי רשת וירטואליים (3)

3. מדדי מעקב ביצועים (5)

4. מערכות מבודדות הפועלות על חומרה משותפת (8)

5. ניהול אירוח בידי צד שלישי (5)

נקודת ביקורת 5 – פעילות חלופית: רמזים נגישים לתשבץ

משתמשי קורא מסך ומקלדת יכולים להקליד את תשובות התשבץ ישירות בשדות הטקסט שלהלן.

מאוזן

3 מאוזן: שער לחלוקת תעבורה (10 אותיות):

5 מאוזן: חבילת בידוד קלת משקל (5 אותיות):

6 מאוזן: שירותי האינטרנט של Amazon (5 אותיות):

מאונך

1 מאונך: העלאת קוד לייצור (5 אותיות):

2 מאונך: שרתי רשת וירטואליים (3 אותיות):

3 מאונך: מדדי מעקב ביצועים (5 אותיות):

4 מאונך: מערכות מבודדות הפועלות על חומרה משותפת (8 אותיות):

5 מאונך: ניהול אירוח בידי צד שלישי (5 אותיות):

נקודת ביקורת 6: חיפוש מילה נסתרת

מצאו את 8 מונחי המפתח בלוח שלהלן. מילים יכולות להופיע אופקית, אנכית או באלכסון.

מ	ה	נ	ה	ס	י	ד	מ	ב	פ	ם	א	ז	ט	ר
ט	ן	ח	ם	נ	פ	ש	ד	מ	א	ע	י	ד	י	ת
ל	ו	ם	ס	ת	ו	ס	ד	כ	כ	ג	פ	ח	ו	מ
ע	ז	ל	ס	ת	ע	נ	י	ג	ק	ו	צ	ה	כ	
ט	מ	ב	א	ב	מ	ג	ם	נ	ן	ע	ל	כ	פ	י
ן	א	כ	ת	ק	א	י	ו	ד	ע	ל	נ	ה	ר	ט
ד	ח	מ	מ	י	ז	ע	ס	י	ז	ל	ל	ן	י	ע
ל	פ	צ	ק	ק	ן	ז	ג	צ	ר	ס	נ	ח	ס	פ
ה	ב	ש	ד	צ	ע	ם	ר	ג	ם	ט	ש	ו	ה	י
ו	ז	ם	ד	מ	ו	ד	ע	ת	ס	ג	ו	ק	ב	א
נ	ם	מ	ד	כ	מ	א	ד	נ	ד	ה	ז	א	ח	ד
מ	פ	ע	ל	ה	ס	ח	פ	ם	צ	ה	ע	ר	ל	ה
א	א	ע	נ	מ	י	ס	ק	ת	ע	י	פ	ק	פ	י
ג	מ	ן	ב	ו	ם	פ	ת	ש	ט	א	פ	ם	ן	ן
כ	ו	ח	ל	ע	י	ל	ל	צ	נ	ז	ס	ע	ז	ם

רשימת מילים

אמזון | ענן | מנוהל | מכולה | מאזן־עומסים | פריסה | מדדים | וירטואלי

נקודת ביקורת 6 – פעילות חלופית: התאמת אוצר מילים נגישה

התאימו כל אחד מ-8 מונחי המילון מתפזורת המילים להגדרה הנכונה שלו על ידי כתיבת האות (A-H) במקום הריק.

מונחי אוצר מילים
A. אמזון
B. ענן
C. מנוהל
D. מכולה
E. מאזעומסים
F. פריסה
G. מדדים
H. וירטואלי

הגדרות ושדות התאמה	
1. העלאת קוד לייצור.	
2. מדדי מעקב ביצועים.	
3. שער לחלוקת תעבורה.	
4. שירותי האינטרנט של Amazon.	
5. מערכות מבודדות הפועלות על חומרה משותפת.	
6. ניהול אירוח בידי צד שלישי.	
7. שרתי רשת וירטואליים.	
8. חבילת בידוד קלת משקל.	

נקודת ביקורת 7: אתגר מילים מבולבלות

סדרו מחדש את האותיות שלהלן כדי לחשוף מושגים ומונחים מרכזיים באחסון אתרים. כתבו את תשובותיכם בתיבות הקלט המסופקות.

1. וזאוֹמ
2. מלהונ
3. מוימאעמוֹסז
4. דמימד
5. וֹנע
6. למוהכ
7. סהפיר
8. טיוויולאר

פעילות בונוס: חשבו מהר

כתבו 3 תשובות לכל קטגוריה. מי שמסיים ראשון את הרשימה מנצח.

1	אתרים שאתם מבקרים בהם בכל יום		
2	מילים הקשורות לשרתים		
3	ספקי ענן גדולים		
4	דברים שאתר צריך לגבות		
5	דברים שאתר אינטרנט צריך		
6	אפליקציות שרצות בענן		
7	דברים שהופכים חשבונית ענן ליקרה		
8	מילים הקשורות לענן		
9	יתרונות של להשאיר לאחרים להפעיל את השרתים		
10	דרכים להאיץ אתר		
11	שירותי ענן שאתם משתמשים בהם		
12	דברים שאפשר לאחסן בענן		
13	סוגי אחסון שאתם מכירים		
14	סיבות לכך שאתר איטי		
15	דברים שמופיעים בחבילת אחסון		

נקודת ביקורת 8: מקרי בוחן באירוח אתרים

יישמו את המושגים שלמדתם כדי לפתור את התרחישים מהעולם האמיתי שלהלן.

מקרה בוחן 1: טיפול בכשל בהרחבת שרתי ענן

👷

תרחיש: סוכנות שיווק חווה זינוקים פתאומיים ועצומים במבקרים בזמן קמפיינים בטלוויזיה, מה שגורם למופע הענן היחיד שלה לקפוא בגלל רוויית RAM.

שאלה לדיון: הציעו תכנון של קנה מידה אוטומטי (autoscaling) ואיזון עומסים להרחבת משאבים.

מקרה בוחן 2: מעבר לפריסות מבוססות קונטיינרים

👷

תרחיש: צוות מפתחים ארגוני נתקל בשגיאות מסוג "זה עובד אצלי במחשב" בעת העברת אפליקציות PHP מותאמות אישית מתחנות עבודה מקומיות לצמתי ייצור בענן.

שאלה לדיון: קבעו סטנדרטים של קונטיינרים מבוססי Docker ותלויות.

נקודת ביקורת 9: פענוח הצופן

מנהל אחסון אתרים מנהל תשתית שרתים והרחבה. השתמשו במפתח האותיות-למספרים שלהלן כדי לפענח את ההודעה בנושא אחסון אתרים, וכתבו את האותיות המתאימות במקומות הריקים.

מפתח הצפנה של אות למספר

א=1 ב=2 ג=3 ד=4 ה=5 ו=6 ז=7 ח=8 ט=9

י=10 כ=11 ל=12 מ=13 נ=14 ס=15 ע=16 פ=17 צ=18

ק=19 ר=20 ש=21 ת=22 ך=23 ם=24 ן=25 ף=26 ץ=27

8	9	2	6	1	13	25	14	16	25	6	15	8	1	6	12	5	14
						5	4	10	13	5	14	19	2				

ההודעה המפוענחת:

טיפ: כל מספר מייצג אות עברית אחת מהמפתח שלמעלה.

נקודת ביקורת 10: שאלות נפוצות על אירוח אתרים – בסיסי (חלק A)

עיינו בשאלות והתשובות הנפוצות ביותר על אחסון אתרים, שרתים וספקי ענן.

Q1: מהו אחסון בענן?

אירוח בענן משתמש ברשת של שרתים פיזיים וירטואליים לאירוח אתרים, ומספק אמינות וסקיילביליות טובות יותר משרתים בודדים.

Q2: מה פירוש ענן 'מנוהל'?

שירות מנוהל מטפל עבורך בהקמת השרת, בעדכוני אבטחה למערכת ההפעלה, בניטור ביצועים ובגיבויים.

Q3: כיצד מאזן עומסים מגן על אתרים?

על ידי פיזור התעבורה בין מספר שרתים אחוריים, הוא מונע מכל שרת בודד להפוך לנקודת כשל או לצוואר בקבוק.

Q4: מהו Docker?

Docker היא פלטפורמת קוד פתוח לאריזת אפליקציות ותלויותיהן בקונטיינרים מבודדים שפועלים באופן עקבי בכל מקום.

Q5: מהו הייפרוויזר?

היפרוויזור הוא תוכנה שיוצרת ומריצה מכונות וירטואליות, ומאפשרת למארח פיזי להריץ כמה מערכות הפעלה.

נקודת ביקורת 10: שאלות נפוצות על אירוח אתרים – בסיסי (חלק B)

עיינו בשאלות והתשובות הנפוצות ביותר על אחסון אתרים, שרתים וספקי ענן.

Q6: מהן מכונות וירטואליות?

סביבות מערכת הפעלה מבודדות שנוצרות על ידי היפרווייזר מעל משאבי חומרת המארח הפיזית.

Q7: מהי הרחבה אופקית (horizontal scaling)?

קנה מידה אופקי מוסיף עוד מופעי שרת למאגר המשאבים שלכם, ואילו קנה מידה אנכי משדרג את המעבד/הזיכרון של שרת בודד.

Q8: כיצד פועל מעבר כשל אוטומטי?

אם מופע בענן קורס, המערכת מפנה אוטומטית את התעבורה למופע המתנה תקין תוך שניות.

Q9: מהי טלמטריית שרת?

טלמטריה היא איסוף והעברה אוטומטיים של נתוני ביצועים (כמו ניצולת מעבד ושיעורי שגיאות) למוניטור מרכזי.

Q10: מהו ענן ציבורי לעומת ענן פרטי?

משאבי ענן ציבורי משותפים בין מספר דיירים (כמו ב-AWS), ואילו ענן פרטי מוקדש כולו לארגון יחיד.

נקודת ביקורת 10: שאלות נפוצות על אירוח אתרים – מתקדם (חלק C)

חקרו היבטים טכניים מתקדמים של תשתית שרתים, הרחבת ענן, אופטימיזציה של מסדי נתונים ושמירה במטמון ב-WordPress.

Q1: כיצד פועל תזמור קונטיינרים (כמו Kubernetes)?

הוא מבצע אוטומציה של פריסה, קנה מידה, רשתות וניהול של יישומים בקונטיינרים על פני אשכול של צמתי ענן. [5]

Q2: מה ההבדל בין וירטואליזציה ברמת היפרווייזר לווירטואליזציה ברמת קונטיינר?

היפרווייזרים מבצעים וירטואליזציה לחומרה פיזית ודורשים מערכות הפעלה אורחות נפרדות; קונטיינרים מבצעים וירטואליזציה לגרעין מערכת ההפעלה ומשתפים משאבים ישירות.

Q3: כיצד בדיקות תקינות של איזון עומסים מונעות ניתוב תעבורה לצמתים מתים?

מאזן העומסים שולח בדיקות תקינות תקופתיות; לאחר מספר מוגדר של כשלים רצופים השרת מוצא מהניתוב. [2]

Q4: מהי תצורת זמינות גבוהה (HA)?

פריסת שרתים במספר אזורי זמינות או אזורים גאוגרפיים כך שהשירותים ימשיכו לפעול גם בזמן הפסקת חשמל במרכז נתונים מקומי.

Q5: כיצד פועל מחשוב ללא שרת (serverless)?

מודל ענן שבו מפתחים כותבים פונקציות שרצות בתגובה לאירועים, והספק מטפל בכל ניהול משאבי השרת.

נקודת ביקורת 10: שאלות נפוצות על אירוח אתרים – מתקדם (חלק D)

חקרו היבטים טכניים מתקדמים של תשתית שרתים, הרחבת ענן, אופטימיזציה של מסדי נתונים ושמירה במטמון ב-WordPress.

Q6: מהי הצפנת אחסון בענן במנוחה?

הצפנה אוטומטית של קובצי מסד נתונים ונפחי אחסון בלוקים באמצעות מפתחות AES-256 המנוהלים על ידי שירותי KMS.

Q7: כיצד פועלת ריפוי עצמי (auto-healing) בעננים ניהול?

אם סוכן ניטור מזהה מופע שרת מת, הוא מסיים אותו אוטומטית ומפעיל מופע חדש במקומו.

Q8: מה תפקידו של שער API בהרחבה בענן?

הוא משמש כנקודת כניסה יחידה לבקשות API של לקוחות, ומטפל בניתוב, הגבלת קצב ובדיקות הרשאת משתמשים.

Q9: כיצד מייעלים עלויות יציאת נתונים (data egress)?

על ידי שמירת תוכן במטמון ב-CDN, דחיסת נתונים ושמירה על העברות באותו אזור ככל האפשר.

Q10: מהי תשתית כקוד (IaC)?

הגדרת שרתים, חומות אש ורשתות באמצעות קובצי תצורה (כמו Terraform) כדי להפוך פריסות ענן לאוטומטיות.

חלק 11: 10 עובדות ותובנות מהעולם האמיתי על אחסון אתרים

עיינו בעובדות מהעולם האמיתי על ארכיטקטורות ענן, זמני תגובת שרתים, מדדי זמינות ותאימות אחסון.

1. תובנות על אירוח

AWS היא אחת מספקיות תשתית הענן הגדולות ביותר, לצד Microsoft Azure ו-Google Cloud.

2. תובנות על אירוח

קנה מידה אופקי אוטומטי מוסיף אוטומטית מופעי שרת וירטואליים כשהעומס עולה ומסיר אותם כשהוא יורד.

3. תובנות על אירוח

קונטיינרים חולקים את ליבת מערכת ההפעלה של המארח, ולכן התמונות שלהם קטנות בהרבה ועולות מהר יותר ממכונות וירטואליות מלאות. [4]

4. תובנות על אירוח

ספקי ענן מנוהל נוטלים על עצמם עבודה שגרתית כמו תיקונים, ניטור וגיבויים, ומשחררים את צוות ה-IT הפנימי.

5. תובנות על אירוח

AWS Availability Zone הוא מרכז נתונים נפרד אחד או יותר באזור, המקושר לאזורים אחרים באמצעות סיבים אופטיים בעלי השהיה נמוכה. [1]

6. תובנות על אירוח

AWS Lambda מחייבת על זמן ריצה של פונקציה מעוגל כלפי מעלה למילישנייה הקרובה, מה שמתאים למשימות קצרות עם שימוש נמוך. [3]

7. תובנה על אחסון

Kubernetes מתזמר ניתוב קונטיינרים על ידי שינוי דינמי של קנה המידה של קבוצות קונטיינרים הנקראות 'pods'.

8. תובנה על אחסון

מערכות טלמטריה אוספות מדדים, יומנים ועקבות משרתים כדי לזהות חריגות ולהפעיל התראות.

9. תובנה על אחסון

עמלות יציאת נתונים, הנגבות על העברת נתונים החוצה מענן, יכולות להיות חלק משמעותי מחשבונות האחסון בענן.

10. תובנות על אירוח

קובצי תצורה של IaC מאפשרים לצוותים לבנות מחדש רשת ענן שלמה במהירות ובאופן חוזר מקוד בניהול גרסאות.

מקורות והפניות טכניים

מדריך הלימוד והפאזלים האינטראקטיביים נערכו על סמך תקנים גלובליים של W3C HTTP, IETF RFC, PHP, Apache, NGINX, MySQL וליבת WordPress.

מקורות אקדמיים ותעשייתיים

[1] Amazon Web Services. (n.d.). Availability Zones - AWS Fault Isolation Boundaries.

https://docs.aws.amazon.com/whitepapers/latest/aws-fault-isolation-boundaries/availability-zones.html

[2] Amazon Web Services. (n.d.). Health checks for Application Load Balancer target groups.

https://docs.aws.amazon.com/elasticloadbalancing/latest/application/target-group-health-checks.html

[3] Amazon Web Services. (n.d.). AWS Lambda Pricing.

https://aws.amazon.com/lambda/pricing/

[4] Docker. (n.d.). What is a Container?

https://www.docker.com/resources/what-container/

[5] The Kubernetes Authors. (n.d.). Overview.

https://kubernetes.io/docs/concepts/overview/

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 1 – שאלות אמריקאיות

1 **תשתית ענן** ענן מנוהל — תשובה נכונה: A

הערה למורה

שירותי ענן מנוהל מטפלים באספקת חומרה, בתיקוני מערכת הפעלה ובגיבויים עבור הדיירים. ציטוט: W3C Protocols.

2 **איזון עומסים** מאזן עומסים — תשובה נכונה: A

הערה למורה

מאזני עומסים מפזרים בקשות חיבור בין צמתי השרתים כדי למנוע עומס יתר על התעבורה. ציטוט: NGINX Docs.

3 **ארגז חול של קונטיינר** DOCKER — תשובה נכונה: A

הערה למורה

קונטיינרים של Docker אורזים קוד אפליקציה ותלויות דינמיות לסביבות הרצה מבודדות. מקור: PHP Docs.

4 **טכנולוגיית היפרווייזר** וירטואליזציה — תשובה נכונה: A

הערה למורה

היפרווייזרים מבצעים וירטואליזציה לחומרה חשופה, מחלקים משאבים ומריצים מערכות הפעלה אורחות מבודדות. מקור: Apache Docs.

5 **מדדי שרת** טלמטריה — תשובה נכונה: A

הערה למורה

טלמטריה מנטרת מדדי מארח כמו שימוש בזיכרון, זינוקי מעבד ותפוקת רשת כדי להפעיל התראות. מקור: MySQL Reference.

מפתח תשובות: נקודת ביקורת 2 – נכון או לא נכון

6 **שאלה 6**

תשובה נכונה: לא נכון

הערה למורה

לא נכון: בענן מנוהל הספק מטפל בחומרת הרשת הפיזית.

7 **שאלה 7**

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

מאזני עומסים מנתבים את התעבורה הרחק מצמתים שכשלו.

8 **שאלה 8**

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

חבילות קונטיינר חולקות ישירות את ליבת המארח.

9 **שאלה 9**

תשובה נכונה: נכון

הערה למורה

וירטואליזציה מריצה כמה מערכות הפעלה על מארח אחד.

10 **שאלה 10**

תשובה נכונה: לא נכון

הערה למורה

לא נכון: טלמטריה משפרת אבטחה על ידי חשיפת חריגות מוקדם.

מפתחות אוצר מילים ומחוון הערכה

מחוון הערכה למורה: תנו 1 נקודה לכל התאמה נכונה (סה"כ 8 נקודות) ולכל מונח הקשר (סה"כ 6 נקודות).

נקודת ביקורת 4: מפתח תשובות – התאמת מושגים

D 1. AWS	C 2. ענן	H 3. מנוהל	F 4. קונטיינר
G 5. מאזן עומסים	B 6. פריסה	E 7. מדדים	A 8. וירטואליזציה

נקודת ביקורת 3: מפתח תשובות – מונחי מפתח

1 AWS	2 ענן	3 מנוהל	4 מכולה
5 מאזן עומסים	6 מדדים		

נקודת ביקורת 6 – פעילות חלופית: מפתח תשובות – התאמת אוצר מילים

1 F – פריסה	2 G – מדדים	3 E – מאזן־עומסים	4 A – אמזון
5 H – וירטואלי	6 C – מנוהל	7 B – ענן	8 D – מכולה

הערות לדיון עבור מורים

מונחי מפתח:
ודאו שהתלמידים מסבירים במילים שלהם את AWS, ענן ו-מנוהל ונותנים דוגמה לכל אחד מהם.

מקרי בוחן:
בקשו מהתלמידים לבסס את ההמלצות שלהם על עובדות מדף העבודה ולא על דעות.

הערכת מקורות:
בקשו מהתלמידים לאמת לפחות טענה אחת במקורות של דף העבודה, ודונו מדוע נתונים, מחירים וכללים עשויים להשתנות עם הזמן.

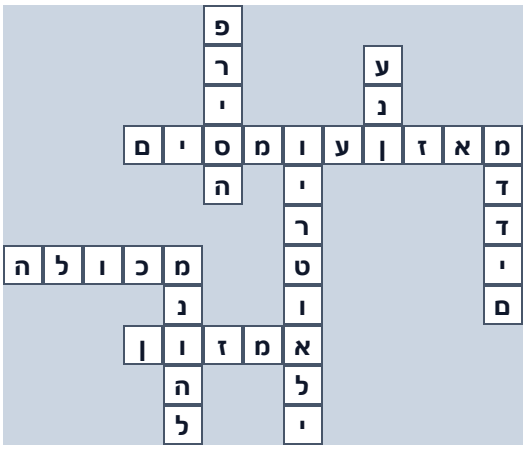
מפתחות פאזלים והערות למורה

פתרון תפזורת

מ	ה	נ	ה	ס	י	ד	מ	ב	פ	ם	א	ז	ט	ר
ט	ן	ח	ם	נ	פ	ש	ד	מ	א	ע	י	ד	י	ת
ל	ו	ם	ס	ת	ו	ס	ד	כ	כ	ג	פ	ח	ו	מ
ע	ז	ל	ס	ת	ע	נ	י	ג	ק	ו	צ	צ	ה	כ
ט	מ	ב	א	ב	מ	ג	ם	נ	ן	ע	ל	כ	פ	י
ן	א	כ	ת	ק	א	י	ו	ד	ע	ל	נ	ה	ר	ט
ד	ח	מ	מ	י	ז	ע	ס	י	ז	ל	ל	ן	י	ע
ל	פ	צ	ק	ק	ן	ז	ג	צ	ר	ס	נ	ח	ס	פ
ה	ב	ש	ד	צ	ע	ם	ר	ג	ם	ט	ש	ו	ה	י
ו	ז	ם	ד	מ	ו	ד	ע	ת	ס	ג	ו	ק	ב	א
נ	ם	מ	ד	כ	מ	א	ד	נ	ד	ה	ז	א	ח	ד
מ	פ	ע	ל	ה	ס	ח	פ	ם	צ	ה	ע	ר	ל	ה
א	א	ע	נ	מ	י	ס	ק	ת	ע	י	פ	ק	פ	י
ג	מ	ן	ב	ו	ם	פ	ת	ש	ט	א	פ	ם	ן	ן
כ	ו	ח	ל	ע	י	ל	ל	צ	נ	ז	ס	ע	ז	ם

פתרון תשבץ

									פ					
									ר					
									י					
									נ					
									ע					
									ן					
									ע					
									ו					
									מ					
									ס					
									ה					
									י					
									ר					
									ט					
									ו					
									א					
									ל					
									י					
									ד					
									ד					
									י					
									ם					
									ן					
									ו					
									ז					
									מ					
									ן					
									ו					
									נ					
									מ					
									כ					
									ו					
									ל					
									ה					
									ל					



מדריך למורה לפתרונות התשבץ

מאוזן

3 מאוזן: מאזןעומסים שער לחלוקת תעבורה (10 אותיות)

5 מאוזן: מכולה חבילת בידוד קלת משקל (5 אותיות)

6 מאוזן: אמזון שירותי האינטרנט של Amazon (5 אותיות)

מאונך

1 מאונך: פריסה העלאת קוד לייצור (5 אותיות)

2 מאונך: ענן שרתי רשת וירטואליים (3 אותיות)

3 מאונך: מדדים מדדי מעקב ביצועים (5 אותיות)

4 מאונך: וירטואלי מערכות מבודדות הפועלות על חומרה משותפת (8 אותיות)

5 מאונך: מנוהל ניהול אירוח בידי צד שלישי (5 אותיות)

מפתח פתרונות: מילים מבולבלות ופענוח הצופן

מפתח הערכה לפעילות פענוח מילות אוצר המילים ולאתגר הצופן הסודי.

מפתח פענוח מילים מבולבלות

1. וזאנמ	אמזון	5. ונע	ענן
2. מלהונ	מנוהל	6. למוהכ	מכולה
3. מוימאעמנסז	מאזנעומסים	7. סהפיר	פריסה
4. דמימד	מדדים	8. טיויולאר	וירטואלי

מפתח אתגר הצופן הסודי

"נהלו אחסון ענן מאובטח בקנה מידה"

מפתח תשובות למקרי הבוחן

A מקרה בוחן 1: טיפול בכשל בהרחבת שרתי ענן

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: סוכנות שיווק חווה גלי מבקרים פתאומיים ומסיביים במהלך קידומי טלוויזיה, מה שגורם למופע הענן היחיד שלה להיתקע בגלל רוויית RAM.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: פרסו מאזן עומסים לפני מספר מופעי ענן. הגדירו מדיניות הרחבה אוטומטית שתפעיל צמתי שרת חדשים באופן דינמי כשניצול המעבד עולה על 70%.

B מקרה בוחן 2: מעבר לפריסות מבוססות קונטיינרים

פתרון למורה

הנחיות הערכה

תשובות התלמידים צריכות לכלול את הנקודות הבאות:

- ניתוח תרחיש: צוות מפתחים ארגוני נתקל בשגיאות מסוג "זה עובד אצלי במחשב" בעת העברת אפליקציות PHP מותאמות אישית מתחנות עבודה מקומיות לשרתי ייצור בענן.
- אסטרטגיה ופתרון מומלצים: ארזו את יישום ה-PHP ואת התלויות שלו בקונטיינר Docker. פרסו את הקונטיינר בשירות קונטיינרים מנוהל בענן, כדי להבטיח סביבות הרצה זהות מסביבת הבדיקות (staging) ועד הייצור.