

מידע בטיחותי חשוב

בנושאי שרתים, אחסון, מתח, רשתות ומוצרי כונוים
קרא לפני התקנת המוצר

הקפד על מילוי כל הוראות ההפעלה והבטיחות. קרא ועיין במסמכים המסופקים עם הציוד (מידע מודפס או אלקטרוני). במקרה של ניגוד בין מדריך זה לבין הספרות המסופקות עם הציוד, ספרות הציוד היא הקובעת. הקפד למלא אחר כל האזהרות שעל המוצר, והמופיעות בהוראות ההפעלה.

על מנת להקטין סיכוני פגיעה אישית, הלם חשמלי, אש, ונזק לציוד, הקפד למלא אחר כל האזהרות המופיעות בתוך מדריך זה.

סמלים המופיעים על הציוד

הסמלים להלן עשויים להופיע על הציוד, על מנת לציין אפשרות של מצבי סיכון בטיחותיים:

סמל זה, בשילוב עם כל אחד מהסמלים להלן, מציין את קיומו של סיכון אפשרי. קיימת אפשרות של פגיעה, במידה ולא ינקטו אמצעי זהירות על פי אזהרות אלו. אנא עיין בספרות המערכת לקבלת פרטים ספציפיים.



סמל זה מציין את קיומם של מעגלי מתח מסוכנים או של סיכוני חשמל אחרים. כל שרות באזור זה ייעשה על-ידי טכנאי מורשה בלבד.

אזהרה: על מנת להקטין את הסכנה של פגיעה בהלם חשמלי, אין לפתוח מכסה זה. כל פעולות של אחזקה, שדרוג ושרות באזור זה ייעשו על ידי טכנאי מורשה בלבד.



סמל זה מציין את קיומם של סיכוני הלם חשמלי. האזור אינו מכיל כל חלקים הניתנים לתיקון על-ידי משתמש, או בשדה. אין בשום אופן לפתוח מכסה זה.

אזהרה: על מנת למנוע סיכוני הלם חשמלי, אין לפתוח מכסה זה.



סמל זה, כשהוא מופיע על מחבר מסוג RJ-45 מציין חיבור ממשק לרשת.

אזהרה: על מנת להקטין סיכוני הלם חשמלי, אש, או נזק לציוד, אין לחבר שקע זה מחברי טלפון או מחברי תקשורת.



סמל זה מציין את נוכחותו של משטח חם או רכיב חם. נגיעה בשטח זה עלולה לגרום לכוויה.

אזהרה: על מנת למנוע סיכוני פגיעה מרכיב חם, המתן ואפשר לפני השטח להתקרר לפני נגיעה.



סמלים אלה על ספקי כח או על מערכת, מציינים כי לצידוד זה מסופק כח מכמה מקורות מתח.



אזהרה: על מנת להקטין סיכוני הלקט, הסר את כל כבלי אספקת המתח, על מנת לנתק כל מתח מהמערכת.

סמלים אלה על מוצר או מכלול, מציינים כי המוצר חורג מהמשקל המומלץ להרמה על-ידי אדם אחד.



אזהרה: על מנת להקטין סיכוני פגיעה באדם או נזק לצידוד, שמור על כללי הבטיחות וההוראות הנוגעות לטיפול ידני בצידוד וחומרים.

אזהרות כלליות

- אם נגרם למוצר נזק הדורש שירות, נתק את המוצר ממקור מתח ופנה אל ספק שירות מורשה של HP. דוגמאות לנזק אשר בעקבותיו יהיה צורך בפניה לשירות כוללות:
 - נגרם נזק לכבל אספקת המתח, לכבל מאריך או לתקע.
 - נשפך נוזל על המוצר, או נפל גוף זר לתוך המוצר.
 - המוצר נחשף לגשם או למים.
 - המוצר הופל או נגרם לו נזק.
 - המוצר אינו פועל באופן תקין, בהפעלה על-פי ההוראות.
- על מנת להקטין סיכונים של פגיעה בנפש או גרימת נזק לצידוד:
 - הרחק את המוצר ממקורות חום, רדיאטורים, תנורים, מגברים, או מוצרים אחרים המפיקים חום.
 - הימנע מהפעלת המוצר באזור בו קיימת רטיבות.
 - הימנע מהכנסת גופים זרים דרך הפתחים של המוצר.
 - הזהר בשעת הזזה של מוצרים בעלי גלגלים. הימנע מעצירות פתאום או משטחים שאינם ישרים.
 - הפעל את המוצר רק עם ציוד HP המזוהה כמתאים.
 - הנמך את עוצמת הקול לפני שימוש באוזניות או בהתקני קול אחרים.

אמצעי בטיחות לטיפול ואחזקה של מוצרי Enterprise

על מנת להקטין סיכונים של הלקט חשמלי או נזק לצידוד בשעת התקנה, אחזקה או מתן שירות למוצרי Enterprise, הקפד על אמצעי הבטיחות להלן:

- במוצרי Enterprise מסוימים מותקנים ספקי כח המספקים רמות אנרגיה מסוכנות. עיין במסמכים המסופקים עם המוצר על מנת לגלות אם אמנם מותקנים במוצר ספקי כח כאלה. יש לאפשר ביצוע התקנות של אופציות פנימיות או פעולות שירות ואחזקה שגרתיות רק לאנשים בעלי ידע ומיומנות בכל הנוגע לנהלים, אמצעי בטיחות וסיכונים, המיוחסים לצידוד בו קיימות רמות אנרגיה גבוהות.
- אפשר למוצר להתקרר והמתן לפני פתיחת מכסים או נגיעה ברכיבים פנימיים.
- אין להשתמש בכלי עבודה מוליכים, אשר עלולים לקצר בין חלקים נושאי מתח.
- הסר מעליך שעונים, טבעות, או תכשיטים בשעת עבודה ליד מחברים נושאי מתח של שרת תקשורת או מוצרי אחסון.
- הימנע מכל ניסיון לעקוף או לבטל התקני בטיחות (כשאלה קיימים).
- דלתות הגישה של "תקע חם" PCI מאפשרים גישה אל מעגלי נושאי מתח מסוכן.
 - יש להשאיר דלתות אלה במצב נעול בשעת פעולה רגילה או
 - יש להתקין את השרת באזור מוגבל-גישה, לשם תותר הגישה רק לכוח אדם המורשה לטפל בשרת.
- כבה את הציוד ונתק את כל כבלי אספקת המתח, לפני פתיחה או הסרה של מכסי גישה, עבור אזורי חיבור שאינם חמים.
- הימנע מהחלפת רכיבים של מחברים לא-חמים בעוד מתח מחובר למוצר. ראשית, כבה את המוצר ונתק את כל כבלי אספקת המתח.

- אין לחרוג מרמת התיקון כפי שהוגדרה בנהלים המובאים במסמכי המוצר. כל תהליכי איתור התקלות והתיקון מפורטים רק לרמה המאפשרת החלפת תת-מכלולים או לרמה של מודולים. עקב מורכבותם של כרטיסים בודדים ושל תת-מכלולים, אין לבצע תיקון ברמה של רכיב ואין לבצע כל שינויים בכרטיסי מעגל-מודפס. תיקונים לא נכונים עלולים לגרום למצב של סיכון בטיחותי.
- עבור מוצרים העומדים על הרצפה, התקן והארץ את מייצבי הרצפה לפני התקנה של אופציות וכרטיסים.
- ודא כי מעגל אספקת המתח המספק מתח לכוון אינו מועמס מדי. בכך תקטן הסכנה לפגיעה אישית, אך, או נזק לצידוד. הקפד כי העומס הכולל של הכוון לא יעלה על 80 אחוז מהעומס המותר של המעגל החשמלי. התייעץ עם הגוף בעל הסמכות החשמלית המקומית לגבי כל דרישות החיווט וההתקנה באתר.

אמצעי בטיחות לגבי מוצרים נושאי מתח

כבלי מתח

על מנת להקטין סיכונים של הלם חשמלי או נזק לצידוד:

- השתמש רק בכבל מתח מאושר.
- אם לא סופק כבל מתח עם המחשב או עבור כל אופציה מופעלת מתח המיועדת למוצר, יש לרכוש כבל מתח המאושר לשימוש מקומי.
- השתמש בכבל מתח בעל סיווג מתח המתאים למוצר ולנתוני הזרם והמתח, המצוינים על תווית נתוני החשמל של המוצר. נתוני הזרם והמתח של הכבל חייבים להיות גבוהים יותר מאשר אלה המצוינים עבור המוצר.
- בכל שאלה לגבי סוג כבל המתח בו יש להשתמש, פנה אל ספק שירותים מורשה של HP.
- אין להניח חפצים על כבלי מתח או כבלים. נתב את הכבלים באופן בו יורחקו מסכנת דריכה או נפילה.
- אין למשוך בכבל מתח או כבל נתונים. בשעת ניתוק הכבל ממקור מתח, אחוז בתקע הכבל.
- ודא כי סד צריכת ההספק של כל המוצרים המחוברים אל כבל מאריך או אל פס אספקת מתח אינו עולה על 80 אחוז מהמותר, עבור הכבל המאריך או פס אספקת המתח.
- אין לבטל את ההארקה בתקע מוארק. התקע המוארק מהווה אבזור בטיחותי חשוב ביותר.
- חבר את התקע של כבל המתח אל שקע חשמלי בעל הארקה, שהגישה אליו קלה בכל עת.

ספקי כח

- אין להסיר או להתקין ספקי כח למחברי תקע-חם כל עוד מחובר מתח ז"ח אל ספק הכוח. על מנת להקטין את סיכויי ההלם החשמלי או הנזק לרכוש, בשעת הטיפול בספקי כח של מחברי תקע-חם:
 - התקן את ספק הכוח לפני חיבור כבל המתח אל מקור המתח.
 - נתק את כבל המתח לפני הסרת ספק הכוח מהמוצר.
 - אם המערכת מחוברת אל כמה מקורות מתח, יש לנתק את כל כבלי המתח מספקי הכוח, על מנת לנתק לחלוטין את המתח מהמערכת.
- ודא כי מקור המתח החיצוני המחובר אל המוצר תואם את מקור המתח המצוין על תווית נתוני החשמל של המוצר. אם אינך בטוח בסוג מקור המתח הנדרש, התייעץ עם ספק שירותים מורשה של HP, או עם חברת החשמל המקומית.

מוצרי UPS (ספק כח מוגן)

- על מנת להקטין סיכויי הלם חשמלי או נזק לצידוד בשעת התקנה או טיפול במוצרי UPS:
 - ההתקנה של אופציות ושירותים ואחזקה למוצרי UPS, יבוצעו רק על-ידי טכנאי שירות בעלי ידע ומיומנות בכל הנוגע לנהלים, אמצעי בטיחות, וסיכונים המיוחסים לסוג זה של מוצרי ז"ח.
 - יש לחבר מוצרי UPS בעלי חיווט קשיח ישירות למעגל ז"ח ייעודי (אספקת ז"ח ראשית). את החיבור יבצע רק חשמלאי מוסמך, על פי תקן NFPA70 סעיף 310 בארה"ב, או על-פי תקנים מקומיים שווי ערך ותקני חיווט מקומיים.
 - השתמש בתהליך בידוד מתאים על מנת לבדוד מוצרי UPS בעלי חיווט קשיח ממקור הז"ח, לפני ביצוע של פעולות שירות במוצר או לפני החלפה של רכיב במחבר שאינו-חם.

- אין להפעיל UPS אשר נותק ממקור מתח ז"ח. השתמש בכפתור TEST/ALARM RESET על מנת לבדוק את הסוללות. נתק את כל הצרכנים המוגנים לפני ניתוק ה-UPS ממתח ז"ח.
- יש לנתק מוצרי UPS בעלי תקע ממקור מתח ז"ח לפני ביצוע פעולות שירות במוצר, או לפני החלפת רכיב בתקע שאינו-חם.
- אין לחבר עומס-יתר למוצא של ה-UPS. סך עומס הצרכנים המחוברים לא יעלה על 80 אחוזים מעומס המוצא הנקוב.
- אין לחרוג ממגבלות זרם הזליגה עבור סוג זה של UPS במערכת. ראה את סעיף "זרם זליגה לאדמה" בהמשך מסמך זה, להגדרת המגבלות.
- עבור התקני כוון, אין לחרוג מהמספר המרבי של מוצרי UPS המותר להתקנה בכוון ציוד אחד.
- עבור התקני כוון, התקן את ה-UPS רק בתחתית הכוון.
- על מנת להקטין את סיכונים של פגיעה אישית או נזק לציוד בשעת התקנה של כניסת REPO (ניתוק מרחוק של מתח בחירום):
 - את החיווט של כניסת REPO יבצע רק חשמלאי מוסמך.
 - ודא כי התקן הניתוק של מתח ז"ח ראשי עבור ה-UPS נעול ו/או מסומן במצב OFF, לפני ביצוע החיווט לכניסת ה-REPO.
 - בארה"ב, מעגל ה-REPO חייב לעמוד בתקן NEC (NFPA 70, סעיף 725) עבור מעגל סוג 2. באזורים גיאוגרפיים אחרים או במדינות אחרות, חייב המעגל לעמוד בתקנים מקומיים ישימים.
- על מנת להקטין את סיכוני הפגיעה האישית מהלם חשמלי, או נזק לציוד בשעת התקנה או טיפול בסוללות:
 - אפשר רק לאנשי שירות מאומנים לטפל או לחבר סוללות.
 - הסר שעונים, טבעות וכל פריטים מתכתיים אחרים בשעת הטיפול בציוד.
 - השתמש בכלי עבודה בעלי ידידות מבודדות.
 - במוצרים בעלי סוללות חיצוניות, אין לבצע החלפה של סוללות אלא אם הועברו כל מנתקי המעגל של הסוללות למצב OFF (כלפי מטה). סוללות אלה מהוות סיכון בטיחותי.
- מוצר זה עשוי להכיל סוללות אטומות מסוג חומצה-עופרת. על מנת להקטין סיכונים של אש או כוויות כימיות:
 - אין לבצע טעינה מחדש של הסוללות לאחר הסרתם מהציוד.
 - אין לפרק, למעוך או לנקב סוללות.
 - אין לקצר בין המגעים החיצוניים של הסוללות.
 - אין להשרות את הסוללות במים.
 - אין לחשוף את הסוללות לטמפרטורות שמעל 60°C ואין להשליכם לאש.
 - השתמש רק בסוללות חליפיות המאושרות על-ידי HP עבור ציוד זה.

יחידות חיבור מתח (PDU)

- על מנת להקטין סיכונים של הלם חשמלי ו/או נזק לציוד בשעת התקנה או טיפול ביחידות PDU:
 - ההתקנה וביצוע של שגרות טיפול ואחזקה ביחידות PDU יבוצעו רק על-ידי כח אדם בעל ידע ומיומנות בכל הנוגע לנהלים, אמצעי בטיחות וסיכונים, המיוחסים למוצרי מתח ז"ח (טכנאי שירות מורשים).
 - יש לחבר יחידות PDU בעלות חיווט קשיח ישירות אל מעגל מתח ז"ח ייעודי. את החיבור יבצע רק חשמלאי מוסמך, על-פי תקן NFPA 70 סעיף 310 בארה"ב, או על-פי תקנים מקומיים ישימים במדינות אחרות.
 - השתמש בתהליך של בידוד/סימון על מנת לבדוד את יחידות ה-PDU ממתח ז"ח, לפני ביצוע פעולות של שירות או החלפת המוצר.
 - יש לנתק יחידות PDU המחוברות בתקע מהמוצר וממקור מתח ז"ח, לפני ביצוע פעולות שירות או החלפת המוצר.
 - אין לחבר עומס-יתר למוצא ה-PDU. סך העומס המחובר לא יעלה על הספק המבוא הנקוב של היחידה.
 - אין לחרוג ממגבלות זרם הזליגה עבור סוג זה של PDU במערכת. להגדרת המגבלות ראה סעיף "זרם זליגה לאדמה" בהמשך מסמך זה.

זרם זליגה לאדמה

על מנת להקטין סיכונים של הלם חשמלי בגלל זרמי זליגה גבוהים, חיוני לבצע חיבור הארקה אמין לפני החיבור של מוצרי חיבור הספק אל מתח ז"ח. הקפד על המגבלות להלן בשעת החיבור של מוצר אל מותקני חלוקה של מתח ז"ח:

- עבור מוצרי UPS ו-PDU המצוידים בכבלי מתח ז"ח או המחברים ישירות אל אספקת מתח, סך זרם הזליגה לא יעלה על 5 אחוזים מזרם המבוא הנקוב עבור ההתקן.
- למוצרי UPS ו-PDU המצוידים בכבלי אספקת מתח נתיקים, סך זרם הזליגה לא יעלה על 3.5mA.

בחירת מתח

- במוצרים המצוידים בבוררי מתח, ודא הצבה של הבורר למתח נכון (115V או 230V ז"ח).
- אין להפעיל את המוצר בעזרת ממירי מתח המיועדים לאביזרים ביתיים.

סוללות

מוצרי HP מסוימים עשויים להכיל סוללות פנימיות מסוג ליתיום-מנגן-דיוקסיד או מסוג ונדיום-פנטוקסיד. קיימת סכנה של אש וכוויות בעקבות טיפול בלתי נאות במארז של סוללות. על מנת להקטין את סיכוני הפגיעה האישית:

- הימנע מכל ניסיון לטעון מחדש את הסוללה.
- מנע חשיפה של סוללה לטמפרטורות העולות על 60°C.
- מנע פירוק, מעיכה, ניקוב, קצר בין מגעים חיצוניים או השלכה של סוללות לאש או למים.
- החלף סוללה רק בסוללה חליפית, המאושרת על-ידי HP לשימוש במוצר זה.

אין להשליך סוללות עם אשפה ביתית רגילה. על מנת להעביר סוללות משומשות אל מערכת מיחזור או איסוף מתאימה, השתמש במערכת האיסוף הציבורית או החזר סוללות ל-HP, לשותפי HP או לסוכנים מורשים.



אמצעי זהירות למוצרים המותקנים על כוננים

יציבות

על מנת להקטין סיכונים של פגיעה בנפש או נזק לצידוד, ודא כי:

- מגבהי היישור פתוחים וניצבים על הרצפה.
- מלוא המשקל של הכונן מונח על מגבהי היישור.
- רגלי הייצוב מחוברים אל הכונן, במקרה של התקנת כונן יחיד.
- הכוננים מחוברים זה לזה, בהתקנה של כוננים רבים.
- רק רכיב אחד נשלף בכל פעם. שליפה של יותר מרכיב אחד עלולה לגרום לאי יציבות הכונן.
- הזהר בשעת לחיצה על נועלי מסילות הרכיב והחלקת הרכיב החוצה מתוך הכונן. אצבעות היד עלולות להיתפס בתוך מסילות ההחלקה.
- התקן את הצידוד בכונן מלמטה כלפי מעלה, והתקן בכונן קודם את הפריט הכבד ביותר.
- הימנע מהזזה של כונני צידוד ללא סיוע מתאים, בגלל גובהם ומשקלם של כוננים אלה.
- הימנע מהזזה של כונן עם צידוד בשיפוע של יותר מעשר מעלות.
- הימנע מהזזה של כונן המלא כולו בצידוד. הסר צידוד מהכונן לפני הזזת הכונן.

טיפול ידני בחומרים

על מנת להקטין סיכונים של פגיעה בנפש או נזק לצידוד:

- הקפד על מילוי כל הוראות הגהות והבטיחות הישימיות למקום העבודה, והנחיות הנוגעות לטיפול ידני בחומרים.
- קבל סיוע מתאים לשם הרמת המוצר, וייצוב בשעת התקנתו או הסרתו.
- הסר את כל ספקי הכוח והמודולים הניתנים לניתוק, על מנת להקטין את משקלו של המוצר.
- ודא כי המוצר מונח כראוי על המסילות. מוצרים שאינם יושבים כראוי על המסילות עלולים להיות בלתי יציבים.

אמצעי זהירות למודמים, תקשורת, או אופציות של רשת מקומית

על מנת להקטין סיכונים של פגיעה כתוצאה ממתח חשמלי, הנובע ממתחי צלצול טלפון :

- אין לחבר או להשתמש במודם או בטלפון (חוץ מטלפון אלחוטי) בשעת סערת ברקים.
- אין להשתמש בטלפון על מנת להודיע על דליפת גז, אם הנך נמצא בקרבת הדליפה.
- אין לחבר או להשתמש במודם או בטלפון באתר בו קיימת רטיבות.
- נתק את כבל המודם לפני פתיחת מארז המוצר, ולפני נגיעה או התקנה של רכיבים פנימיים, או נגיעה בכבל מודם או תקע שאינו מבודד.
- אין לחבר מחברי תקשורת או מחברי טלפונים לשקעים של כרטיסי ממשק רשת (NIC).

אמצעי זהירות למוצרים המכילים התקני לייזר

על מנת להקטין סיכוני חשיפה לקרינה מסוכנת :

- אין לפתוח את המארז של התקן הלייזר. אין בפנים חלקים או רכיבים ברי תיקון על-ידי המשתמש.
- אין להפעיל בקרים, לבצע כיוונים או לבצע נהלים כל שהם בהתקן הלייזר, מעבר לאלו המפורטים להלן.
- אפשר רק לטכנאי שרות מורשים של HP לבצע תיקונים בהתקן הלייזר.