

HP ProBook 450 G10 15,6” -kannettava

Olellaiset yritystason ominaisuudet

15-tuumainen HP ProBook 450 -kannettava tarjoaa kasvaville yrityksille yritystason suorituskyvyn, monikerroksisen päätelaitteen tietoturvan ja kestävyysden helposti päivitettävässä mallissa. Uusimman Intel®-prosessorin² ja pitkäkestoisen akun ansiosta tämä ominaisuuksiltaan monipuolinen kannettava on hyvin varusteltu pitkäaikaista tuottavuutta silmällä pitäen ja mahdollistaa hybridityöskentelyn.

Optimoitu hybridityöskentelyyn

Erotu joukosta, työskentelipä missä tahansa. Paranna viestintää valaistuksen säädöllä³ ja valinnaisilla lisäominaisuuksilla, kuten Wi-Fi 6E^{4,5} -yhteydellä ja 5 MP:n kameralla, jonka näkökenttä on 88 astetta.⁴ Liitä helposti oheislaitteita kahdella monitoimisella USB-C®-liitännällä.

Kattava tietoturva ja kestävyys

Suojaa liiketoimintasi monikerroksisilla päätelaitteen tietoturvaominaisuuksilla, jotka auttavat suojaamaan tietokoneesi haittaohjelmilta ja hakkeroinnilta. Tämä tietokone on läpäissyt 19 MIL-STD-testiä⁶ kestävyysden osalta ja on helposti huollettavissa – mikä auttaa sinua hyödyntämään IT-sijoitustasi mahdollisimman monipuolisesti.

Suorituskykyä kasvavaan liiketoimintaan

Pysy vaativien tehtävien tasalla tällä ominaisuuksiltaan monipuolisella HP ProBook 450 -kannettavalla. Hoida päivän työt uusimmalla Intel®-prosessorilla^{2,4}, erillisellä NVIDIA RTX2050 -näytönohjaimella⁴ ja pitkällä akkukestolla. Päivitä muisti ja tallennustila tarpeen mukaan.



*Tuotteen kuva voi poiketa oikeasta tuotteesta

HP ProBook 450 G10 15,6” -kannettava

Mukana

HP suosittelee yrityskäyttöön Windows 11 Pro -järjestelmää

HP:n yhteistyö- ja yhteystekniikkaa hyödyntävän Windows 11:n ansiosta voit työskennellä missä tahansa suorituskyvystä tai tietoturvasta tinkimättä.¹

Uusin Intel®-moniydinprosessori

Määritä HP ProBook 450 -tietokoneesi prosessori saadaksesi täydellisen yhdistelmän tehoa, pikaista suorituskkyä ja vastinetta rahalle. Uusin Intel®-prosessori suoriutuu useista työtehtävistä sulavasti ja luotettavasti, kun työ jakautuu usealle ytimelle.²

Suojana HP Wolf Security

HP Wolf Security for Business luo laitteistopohjaisen, jatkuvasti käynnissä olevan tehokkaan puolustuksen. Näillä jatkuvasti kehittyvillä ratkaisuilla suojaat tietokoneesi nykyaikaisilta uhkilta BIOSista selaimeen ja kaikilla tasoilla käyttöjärjestelmäsi ympärillä.⁷

Taltioi kaikki yksityiskohdat

Olitpa sitten soittamassa puhelua, nauhoittamassa videota tai ottamassa valokuvia, teräväpiirto- ja infrapunakamera tai lisäominaisuutena saatava 5 MP:n kamera ja taustamelun vaimennus tarjoavat poikkeuksellista selkeyttä ja tarkkuutta. Pidä näköyhteys kaikkiin 88 asteen näkökentällä.³

Näytönohjaimen sulava suorituskky

Tehosta kannettavasi suorituskkyä lisävarusteena saatavalla erillisellä NVIDIA® GeForce RTX2050 -näytönohjaimella. Nopeuta laskenta-, multimedia- ja tekoälytyönkulkua parannellulla erillisellä uuden sukupolven näytönohjaimella.³

Langaton 4G LTE -liitettävyyys

Pysy yhteyksissä lähes missä tahansa lisäominaisuutena saatavan sisäisen CAT16 WWAN -moduulin avulla. Erittäin luotettava verkkoliitettävyyys auttaa laajentamaan yhteyksiä ja parantamaan tietoturvaa.⁸

Moderni universaali telakointiratkaisu

Vaihda nopeasti pöytäkonetason tuottavuuteen kahdella monitoimisella USB Type-C® -liitännällä. Liitä vain USB-C®-kaapelit kannettavastasi näyttöihisi ja muihin oheislaitteisiisi.⁹

Suojaa laitteesi ja tietosi

Hyödynnä lisävarusteena saatavaa HP Wolf Protect and Trace -palvelua kynnysuojauksella etsiäksesi, lukitaksesi ja poistaaksesi tietoja kaikista huipputason HP-laitteistasi, jotta arkaluonteiset tietosi pysyvät varmasti suojattuina.¹⁰

Kirkkaat ja uskomattoman selkeät kuvat

Nauti eloisista täysteräväpiirtokuvista 400 nitin kirkkaudella saadaksesi uuden ulottuvuuden digitaaliseen sisältöön. Yhdessä sinivaloa suodattavan paneelin kanssa tämä näyttö auttaa tarjoamaan paremman kokonaiskatselukokemuksen.^{3,11}

Päivitettävä DDR4 SO-DIMM -paikka

Tehosta kannettavasi suorituskkyä jopa 32 Gt:n kaksoiskanavamuistilla. Päivitys ja muistin ylläpito sujuvat vaivattomasti helposti avautuvan, itse kiinnittyvillä ruuveilla varustetun suojuksen ansiosta – näin voit vastata liiketoimintasi lisääntyviin tarpeisiin.¹²

Itsekorjaava ratkaisu

Laiteohjelmistohyökkäykset voivat tuhota tietokoneen kokonaan. Pysy suojattuna HP Sure Startilla (7. sukupolvi), jonka itsekorjautuva BIOS palautuu automaattisesti hyökkäyksistä tai vioittumisesta.¹³

Pysy suojattuna

Estä ei-toivotut muutokset suojausasetuksiin ja auta rajoittamaan haittaohjelmien leviämistä HP Sure Run (5. sukupolvi) -ominaisuudella, joka tunnistaa ja eristää hyökkääjät, jotka yrittävät tuhota prosesseja, sekä raportoi niistä.¹⁴



HP ProBook 450 G10 15,6” -kannettava

Tekniset tiedot

Saatavissa olevat käyttöjärjestelmät	Windows 11 Pro ¹ Windows 11 Pro Education ¹ Windows 11 Home – HP suosittelee yrityskäyttöön Windows 11 Pro -versiota ¹ Windows 11 Home (yksikielinen) – HP suosittelee yrityskäyttöön Windows 11 Pro -versiota ¹ Windows 11 Pro (Windows 11 Enterprise tai Windows 10 Enterprise saatavilla määrällisensoittisopimuksella) ¹ Windows 11 Pro (valmiiksi asennettuna ja mahdollisuus päivittää alaspäin Windows 10 Pro -version) ^{1,2} FreeDOS
Suoritinperhe ⁶	Intel® Pentium® -prosessori 13. sukupolven Intel® Core™ i7 -prosessori 13. sukupolven Intel® Core™ i5 -prosessori 13. sukupolven Intel® Core™ i3 -prosessori
Saatavilla olevat suorittimet ^{3,4,5,46}	Intel® Core™ i7-1355U -prosessori (1,2 GHz:n E-ytimen peruskellotaajuus, 1,7 GHz:n P-ytimen peruskellotaajuus, jopa 3,7 GHz:n E-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, jopa 5,0 GHz:n P-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, 12 Mt L3-välimuistia, 2 P-ydintä ja 8 E-ydintä, 12 säiettä) Intel® Core™ i5-1335U -prosessori (0,9 GHz:n E-ytimen peruskellotaajuus, 1,3 GHz:n P-ytimen peruskellotaajuus, jopa 3,4 GHz:n E-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, jopa 4,6 GHz:n P-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, 12 Mt L3-välimuistia, 2 P-ydintä ja 8 E-ydintä, 12 säiettä) Intel® Core™ i3-1340P -prosessori ja Intel® UHD -näytönohjain (0,9 GHz:n E-ytimen peruskellotaajuus, 1,2 GHz:n P-ytimen peruskellotaajuus, jopa 3,3 GHz:n E-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, jopa 4,5 GHz:n P-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, 10 Mt L3-välimuistia, 2 P-ydintä ja 4 E-ydintä, 6 säiettä) Intel® Pentium® U300 -prosessori ja Intel® UHD -näytönohjain (0,9 GHz:n E-ytimen peruskellotaajuus, 1,2 GHz:n P-ytimen peruskellotaajuus, jopa 3,3 GHz:n E-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, jopa 4,4 GHz:n P-ytimen Burst-kellotaajuus, 8 Mt L3-välimuistia, 1 P-ydin ja 4 E-ydintä, 6 säiettä) Intel® Core™ i7-1360P -prosessori (1,6 GHz:n E-ytimen peruskellotaajuus, 2,2 GHz:n P-ytimen peruskellotaajuus, jopa 3,7 GHz:n E-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, jopa 5,0 GHz:n P-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, 18 Mt L3-välimuistia, 4 P-ydintä ja 8 E-ydintä, 16 säiettä) Intel® Core™ i5-1340P -prosessori (1,4 GHz:n E-ytimen peruskellotaajuus, 1,9 GHz:n P-ytimen peruskellotaajuus, jopa 3,4 GHz:n E-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, jopa 4,6 GHz:n P-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, 12 Mt L3-välimuistia, 4 P-ydintä ja 8 E-ydintä, 16 säiettä) Intel® Core™ i5-1334U -prosessori (0,9 GHz:n E-ytimen peruskellotaajuus, 1,3 GHz:n P-ytimen peruskellotaajuus, jopa 3,4 GHz:n E-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, jopa 4,6 GHz:n P-ytimen Max Turbo -kellotaajuus, 12 Mt L3-välimuistia, 2 P-ydintä ja 8 E-ydintä, 12 säiettä)
Muistin enimmäismäärä	32 Gt DDR4-3200 MHz RAM -muistia; (Siirtonopeus jopa 3200 Mt/s.); ⁷ Molemmat paikat ovat IT-osaston tai omatoimisten ylläpitäjien käytettävissä/päivitettävissä. Kaksikanavaisen muistin tuki.
Muistipaikat	2 SODIMM
Sisäinen tallennustila	enintään 1 Tt PCIe® NVMe™ M.2 SSD TLC -asema ⁸ 128 Gt enintään 512 Gt PCIe® NVMe™ Value -SSD-asema ⁸
Näytön koko (lävistäjä, metrimitat)	15,6 tuumaa (39,6 cm)
Näyttö ^{14,15,16}	Lävistäjältään 39,6 cm:n (15,6 tuuman) heijastamaton Full HD (1920 × 1080) -näyttö, kapeat reunat, 250 cd/m², 45 % NTSC-väriavaruudesta; Lävistäjältään 39,6 cm:n (15,6 tuuman) heijastamaton Full HD (1920 × 1080) -kosketusnäyttö, kapeat reunat, 250 cd/m², 45 % NTSC-väriavaruudesta; Lävistäjältään 39,6 cm:n (15,6 tuuman) heijastamaton Full HD (1920 × 1080) -näyttö, kapeat reunat, vähävirtainen, 400 cd/m², 100 % sRGB-väriavaruudesta; Lävistäjältään 39,6 cm (15,6 tuuman) heijastamaton QHD (2560 x 1440) -näyttö, kapeat reunat, 300 cd/m², 72 % NTSC-väriavaruudesta
Saatavilla olevat näyttönohjaimet	Integroitui: Intel® UHD -näytönohjain; Intel® Iris® X® -näytönohjain ^{14,42} Erikseen: NVIDIA® GeForce RTX™ 2050 Laptop GPU (4 Gt GDDR6-erillismuistia) ⁴³ (Tuki: CUDA, Optimus, PhysX, GPU Boost 2.0.)
Ääni	Kaksi stereokaiutinta, kaksoismikrofoni
Portit ja liittimet	2 USB Type-A -liitäntää – tiedonsiirtonopeus 5 Gb/s (1 lataava, 1 virransyöttö); 1 verkkovirtaliitäntä; 1 HDMI 2.1 -liitäntä; 1 stereokuuloke-mikrofoniyhdistelmäliitäntä; 1 RJ-45 -liitäntä; 2 USB Type-C® -liitäntää – tiedonsiirtonopeus 10 Gb/s (USB-virransyöttö, DisplayPort™ 2.1); (HDMI-kaapeli on hankittava erikseen.); Valinnaiset portit: 1 ulkoinen nano-SIM-korttipaikka WWAN-verkolle ⁴¹
Syöttölaitteet	HP Premium -näppäimistö – roiskesuojattu täysikokoinen näppäimistö, jossa on säädettävä taustavalaistus ja numeronäppäimistö ¹³ ; Monikosketuseleitä tukeva Clickpad-kosketuslevy
Tietoliikenneyhteydet	(Yhteensopiva Miracast-sertifioitujen laitteiden kanssa.); ; Realtek RTL8111HSH-CG 10/100/1000 GbE NIC ⁴⁰ ; Intel® Wi-Fi 6E AX211 (2x2) ja Bluetooth® 5.3 -langaton verkkokortti, ei-vPro®; Realtek Wi-Fi 6E RTL8852CE 802.11a/b/g/n/ax (2x2) ja Bluetooth® 5.3 -langaton verkkokortti ; Intel® XMM™ 7560 LTE Advanced Pro Cat 16 ; (Tuki vain S3 AC -tilassa.)
Kamera	720p HD -kamera, jossa kohinanvaimennus (tietyissä malleissa); IR-kamera (tietyissä malleissa) ¹⁴
Ohjelmistot	HP Connection Optimizer; HP Hotkey -tuki; HP Support Assistant; HP Power Manager; myHP; HP:n tietosuoja-asetukset; HP Notifications; HP QuickDrop; HP:n PC-laitteistodiagnostiikka (Windows); HP-palveluskannaus; HP Smart Support (ladattava)Microsoft 365 myydään erikseen, ja aktivointi edellyttää internetiyhteyttä. ^{17,18,19,38,44,45}
Tietoturvan hallinta	Absolute Persistence Module; HP DriveLock ja Automatic DriveLock; HP Secure Erase; HP Sure Click; HP Sure Sense; BIOS-päivitys verkon kautta; HP Sure Admin; HP BIOSphere (6. sukupolvi); HP Client Security Manager (7. sukupolvi); Sisäinen TPM 2.0 -turvasiru (Common Criteria EAL4+ - ja FIPS 140-2 Level 2 -hyväksytty); HP Sure Start (7. sukupolvi); HP Wake on WLAN; HP Tamper Lock; HP Sure Run (5. sukupolvi); Secured-Core PC -tietokone
Suojausohjelmiston lisenssit	HP Wolf Pro Security Edition ⁵⁶
Sormenjälkitunnistin	Sormenjälkitunnistin (tietyissä malleissa)



HP ProBook 450 G10 15,6” -kannettava

Tekniset tiedot

Hallintaominaisuudet	HP Client Management Script Library (ladattava); HP:n ohjainpaketit (ladattava); HP Client Catalog (ladattava); HP Manageability Integration Kit (4. sukupolvi, ladattava); HP Image Assistant (5. sukupolvi, ladattava); HP Cloud Recovery ^{20,21}
Teho	Ulkoinen HP Smart 65 W EM -virtalähde; Ulkoinen HP Smart 45 W -virtalähde; HP Smart 65 W USB Type-C® -virtalähde; HP Smart 45 W USB Type-C® -virtalähde ³⁷
Akun tyyppi	HP:n pitkäkestoinen litiumionipolymeeriakku, 3 kennoa (42 Wh) HP:n pitkäkestoinen polymeeriakku, 3 kennoa (51 Wh) ³⁶ ; Akku sijaitsee laitteen sisällä, joten asiakas ei voi vaihtaa sitä. Takuu kattaa huollon.
Mitat	35,94 × 23,39 × 1,99 cm; 6,9 × 48,3 × 30,5 cm (Pakkaus)
Paino	Paino alkaen 1,79 kg; (Paino määräytyy kokoonpanon mukaan. Ei sisällä virtalähdettä.)
Ympäristömerkit	CECP; IT ECO -ilmoitus; EPEAT® Gold -rekisteröity Yhdysvalloissa; SEPA; Taiwan Green Mark; Japan PC Green Label; KOECO; TCO-hyväksytty ³⁹
Energy Star -sertifioitu	ENERGY STAR® -hyväksyntä
Kestävän vaikutuksen määritykset	Vähähalogeeninen; Saatavana tukkupakkauksessa; Pakkauksessa käytetty muotoiltu paperimassapehmuste on kokonaan kestävästi tuotettua ja kierrätettävää; Pakkauslaatikko ja aaltopahvipehmusteet on valmistettu kokonaan kestävästi tuotetuista raaka-aineista, ja ne ovat kierrätettäviä; 10 % kierrätysmuovia ⁴⁴
Takuu	1 ja 3 vuoden rajoitetun takuun vaihtoehdot sekä ohjelmiston 90 päivän rajoitettu takuu maakohtaisesti. Akuilla on oletusarvoisesti yhden vuoden rajoitettu takuu. Katso akun lisätiedot osoitteesta http://www.hp.com/support/batterywarranty/ . Saatavana myös palvelu asiakkaan tiloissa ja jatkettu takuusuoja. HP Care Pack -palvelusopimukset ovat valinnaisia laajennettuja palvelusopimuksia, jotka tarjoavat rajoitettuja vakiotakuita laajemmat palvelut. Valitse HP-tuotteellesi oikea palvelutaso käyttämällä HP Care Pack -palveluiden hakutyökalua osoitteessa http://www.hp.com/go/cpc .



HP ProBook 450 G10 15,6” -kannettava

Alaviitteet

Viestinnän alaviitteet

¹ Kaikki ominaisuudet eivät ole käytettävissä kaikissa Windows-julkaisuissa tai -versioissa. Järjestelmät saattavat edellyttää laitteiston, ohjainten tai ohjelmiston päivitystä ja/tai hankintaa tai BIOS-päivitystä, jotta kaikkia Windowsin toimintoja voidaan hyödyntää. Windows päivitetään ja otetaan käyttöön automaattisesti Edellyttää nopeaa Internet-yhteyttä ja Microsoft-tiliä. Internet-palveluntarjoaja saattaa veloittaa maksun ja uusia vaatimuksia saattaa tulla ajan mittaan. Lisätietoja on osoitteessa <http://www.windows.com>

² Moniydintekniikka parantaa tiettyjen ohjelmistotuotteiden suorituskykyä. Kaikki asiakaat tai ohjelmistosovellukset eivät välttämättä hyödy tämän tekniikan käytöstä. Suorituskyky ja kellotaajuus vaihtelevat sovellusten työkuorman sekä laitteisto- ja ohjelmistomääritysten mukaan. Intelin numerointi, tuotemerkit ja/tai nimet eivät ilmaise suorituskykyä.

³ Edellyttää myHP-sovellusta ja Windows käyttöjärjestelmää.

⁴ Saatavana lisäominaisuutena, joka on määritettävä tuotetta hankittaessa.

⁵ Wi-Fi 6E vaatii Wi-Fi 6E -reitittimen, joka myydään erikseen, ja Windows 11 -käyttöjärjestelmän toimiakseen 6 GHz:n taajuudella. Julkisia langattomia tukiasemia on rajoitustasi saatavilla. Wi-Fi 6E on taaksepäin yhteensopiva aiempien 802.11-määritysten kanssa. Ja saatavilla maissa, joissa Wi-Fi 6E -tekniikka tuetaan.

⁶ MIL-STD-testauskella ei pyritä osoittamaan, että laitteet täyttävät puolustusvoimien sopimusvaatimukset tai ovat sopivia sotilaskäyttöön. Testitulokset eivät takaa, että laitteet toimivat jatkossa testien mukaisissa olosuhteissa. Vahinkosuojaus edellyttää lisäpalveluna saatavaa HP Accidental Damage Protection Care Service -vahinkosuojauspalvelua.

⁷ HP Wolf Security for Business edellyttää Windows 10 -käyttöjärjestelmää tai uudemmpaa, sisältää monenlaisia HP:n tietoturvaominaisuuksia ja sen saa HP Pro-, Elite-, tehotyöasema- ja myyntipistetuotteisiin. Tuotetiedoista näet tuotteen tietoturvaominaisuudet ja käyttöjärjestelmävaatimukset.

⁸ WWAN on lisäominaisuus, joka edellyttää määritystä kokoonpanoon tehtaalla ja erikseen hankittavaa palvelusopimusta. Tarkista palvelun saatavuus ja kattavuus paikallisella palveluntarjoajalta. 4G LTE ei ole saatavissa kaikkini tuotteisiin eikä kaikilla alueilla.

⁹ USB-C*-kaapeli ei tule mukana, vaan myydään erikseen.

¹⁰ HP Wolf Security Protect and Trace on lisäominaisuus, joka on saatavilla valituissa HP 400-, 600-, 800- ja 1000-sarjan Windows-pohjaisissa Elite Dragonfly -kannettavissa, valituissa 800-sarjan pöytäkoneissa ja Z1 G8 -tehotyöasemissa, ja se on käytössä, kun laite on päällä ja yhdistettyä internetiin. HP TechPulse on mittaus- ja analyysialusta, josta saa kriittisiä tietoja laitteista ja sovelluksista. Sitä ei myydä erillisenä palveluna. HP TechPulse noudattaa tiukkoja yleisen tietosuoja-asetuksen (GDPR) määräyksiä ja on ISO27001, ISO27017, ISO27017 ja SOC2 Type2 -sertifioitu tietoturvan osalta. Edellyttää Internet-yhteyttä, jolla pääsee TechPulse-portaaliin. Täydet järjestelmävaatimukset saa osoitteesta <http://www.hpdcas>.

¹¹ Täyстерäpäiirtokuvien katseluun tarvitaan täyстерäpäiirtosisältö (Full HD).

¹² Kaksoiskäskänuumisti myydään erikseen tai lisäominaisuutena. Koska jotkin muiden valmistajien muistimoduulit eivät ole standardien mukaisia, suosittelemme HP-muistien käyttämistä yhteensopivuuden varmistamiseksi. Jos eri nopeuksisia muisteja käytetään yhdessä, järjestelmä toimii hitaimman muistin nopeudella.

¹³ HP Sure Start -ohjelmiston (7. sukupolvi) saa tiettyihin HP:n tietokoneisiin ja se edellyttää Windows 10 -käyttöjärjestelmää tai uudemppaa.

¹⁴ HP Sure Run (5. sukupolvi) -ohjelmiston saa tiettyihin HP:n tietokoneisiin ja se edellyttää Windows 10 -käyttöjärjestelmää tai uudemppaa.

Erittelyn alaviitteet

¹ Kaikki ominaisuudet eivät ole käytettävissä kaikissa Windows-julkaisuissa tai -versioissa. Järjestelmät saattavat edellyttää laitteiston, ohjainten tai ohjelmiston päivitystä ja/tai hankintaa tai BIOS-päivitystä, jotta kaikkia Windowsin toimintoja voidaan hyödyntää. Windows päivitetään ja otetaan käyttöön automaattisesti Edellyttää nopeaa Internet-yhteyttä ja Microsoft-tiliä. Internet-palveluntarjoaja saattaa veloittaa maksun ja uusia vaatimuksia saattaa tulla ajan mittaan. Lisätietoja on osoitteessa <http://www.windows.com>

² Järjestelmään on asennettu valmiiksi Windows 10 Pro -ohjelmisto, ja sen mukana toimitetaan Windows 11 Pro -ohjelmiston käyttöoikeus ja palautusohjelmiston varaus. Voit käyttää vain yhtä Windows-ohjelmistoversiota kerrallaan. Versiosta toiseen vaihtaminen edellyttää yhden version asennuksen poistamista ja toisen asentamista. Jotta et menettäisi tietoja, tee kaikkista tiedoista (tiedostot, valokuvat ja niin edelleen) varmuuskopiot ennen käyttöjärjestelmien poistamista ja asentamista.

³ Moniydintekniikka parantaa tiettyjen ohjelmistotuotteiden suorituskykyä. Kaikki asiakaat tai ohjelmistosovellukset eivät välttämättä hyödy tämän tekniikan käytöstä. Suorituskyky ja kellotaajuus vaihtelevat sovellusten työkuorman sekä laitteisto- ja ohjelmistomääritysten mukaan. Intelin numerointi, tuotemerkit ja/tai nimet eivät ilmaise suorituskykyä.

⁴ Prosessorin nopeus vastaa parhaan suorituskyvyn tilaa; prosessorit toimivat pienemmillä nopeuksilla aikaan optimointitilassa.

⁵ Intel® Turbo Boost -tekniikan suorituskyky vaihtelee laitteiston, ohjelmiston ja järjestelmän yleisten määritysten mukaan. Lisätietoja on osoitteessa www.intel.com/technology/turboboost.

⁶ Microsoftin tukikäyttäjänön vuoksi HP ei tue Windows 8- tai Windows 7 -käyttöjärjestelmiä tuotteissa, joissa on vähintään 7. sukupolven Intel- tai AMD-prosessori, eikä anna käyttöön Windows 8- tai Windows 7 -ohjaimia osoitteessa <http://www.support.hp.com>.

⁷ Koska jotkin muiden valmistajien muistimoduulit eivät ole standardien mukaisia, suosittelemme HP-muistien käyttämistä yhteensopivuuden varmistamiseksi. Jos käytät yhdessä muisteja, jolla on eri nopeudet, järjestelmä toimii hitaimman muistin nopeudella.

⁸ Tallennusosamissa 1 Gt = miljardi tavua, 1 Tt = biljoona tavua. Todellinen alustettu kapasiteetti on pienempi. Järjestelmän palautusohjelmistolle on varattu enintään 30 Gt kiintolevytilaa (Windows 10 ja 11).

⁹ Wi-Fi 6E vaatii Wi-Fi 6E -reitittimen ja Windows 11 -käyttöjärjestelmän toimiakseen 6 GHz:n taajuudella. Julkisia langattomia tukiasemia on rajoitustasi saatavilla. Wi-Fi 6E on taaksepäin yhteensopiva aiempien 802.11-määritysten kanssa. Ja saatavilla maissa, joissa Wi-Fi 6E -tekniikka tuetaan.

¹⁰ Miracast on langaton tekniikka, jonka avulla tietokoneesi voi projisoida näyttösi televisiolain ja projektoreihin sekä suoratoistaa sisältöä.

¹¹ WWAN-moduuli on lisäominaisuus, joka edellyttää tehdaskokoonpanoa ja erikseen hankittavaa palvelusopimusta. Tarkista palvelun saatavuus ja kattavuus palveluntarjoajalta. Yhteysnopeudet vaihtelevat sijainnin, ympäristön, verkon ja muiden tekijöiden mukaan. 4G LTE -ominaisuutta ei saa kaikkini tuotteisiin eikä kaikilla alueilla.

¹² Gigabit-luokan 16 G4 LTE -moduuli on valinnainen ominaisuus, ja se täytyy määrittää tehtaalla. Moduuli on suunniteltu enintään 1 Gb/s:n latausnopeutta varten, kun käytetään viiden kantaosallon yhdistämistä ja 100 MHz:n kanavan kaistanleveyttä. Moduuli edellyttää aktiivinta ja erikseen myytävää huoltosopimusta. Taaksepäin yhteensopiva HSPA 3G -tekniikoiden mukaan. Tarkista palvelun saatavuus ja kattavuus palveluntarjoajalta. Yhteyden laatu sekä nouto- ja latausnopeudet vaihtelevat sijainnin, ympäristön, verkon sekä muiden tekijöiden mukaan. 4G LTE -ominaisuutta ei saa kaikkini tuotteisiin eikä kaikilla alueilla.

¹³ Taustavalaistus näppäimistö on lisäominaisuus.

¹⁴ Teräpäiirtö (HD) / täyстерäpäiirtokuvien (Full HD) katseluun tarvitaan HD- / Full HD -sisältöä.

¹⁵ Tarkkuudet määrättyvät näytön ominaisuuksien sekä tarkkuus- ja värisävyasetusten mukaan.

¹⁶ Todellinen kirkkaus on pienempi kosketusnäytöllä.

¹⁷ HP Support Assistant edellyttää Windows-käyttöjärjestelmää ja Internet-yhteyttä.

¹⁸ HP Quick Drop edellyttää Internet-yhteyttä ja Windows 10 -käyttöjärjestelmää tai uudemppaa tietokoneessa, johon HP QuickDrop -sovellus on asennettu valmiiksi ja joka Android-laitetta (puhelinta tai tablettia), jossa on Android 7 -käyttöjärjestelmä tai uudempi ja Android HP QuickDrop -sovellusta ja/tai iOS-laitetta (puhelinta tai tablettia), jossa on iOS 12 tai uudempi ja iOS HP QuickDrop -sovellus.

¹⁹ HP Smart Support edellyttää, että HP TechPulse on asennettu. HP Smart Support -palvelun käyttöönotosta ja lataamisesta saa lisätietoja osoitteesta <http://www.hp.com/smart-support>.

²⁰ HP Manageability Integration Kit on ladattavissa osoitteesta <http://www8.hp.com/us/en/ads/clientmanagement/overview.html>.

²¹ HP Cloud Recovery:n saa Z by HP-, HP Elite- ja Pro-pöytätiokoneisiin ja -kannettaviin, joissa on Intel®- tai AMD-prosessori. Toiminto edellyttää avointa kiinteää verkkoyhteyttä. Huomaa: Tärkeät tiedostot (kuten tiedot, valokuvat ja videot) on varmuuskopioitava ennen toiminnon käyttöä, jotta tietoja ei katoa. Lisätietoja saa osoitteesta <https://support.hp.com/us-en/document/c0515630>.

²² Absolute-agentti on laitteessa oletusarvoisesti poissa käytöstä ja aktiivilaan, kun asiakas ostaa palvelun tilauksen ja aktivoi sen. Tilauksen sopimuskausi voi kestää useita vuosia. Palvelu on rajoitettu. Tarkista saatavuus Yhdysvaltain ulkopuolella Absolute-yhtiöltä. Absolute Recovery Guarantee on rajoitettu takuu. Palvelua koskevat tietyt rajoitukset. Täydelliset tiedot ovat osoitteessa <http://www.absolute.com/company/legal/agreements/computrace-agreement>. Data Delete on Absolute Software -yhtiön tarjoama lisäpalvelu. Jos palvelu otetaan käyttöön, Recovery Guarantee -takuu milloittuu. Data Delete -palvelun käyttämistä varten asiakkaiden on allekirjoitettava lupasopimus etukäteen ja joko hankittava PIN-koodi tai ostettava vähintään yksi RSA SecureID -tunnus Absolute Software -yhtiöltä.

²³ HP Secure Erase: menetelmille, joiden pääpiirteet on ilmoitettu National Institute of Standards and Technology -instituutin erikoisjulkaisussa 800-88 "Clear" (menetelmä datan poistamiseksi). Intel® Optane™ -laitteet eivät tue HP Secure Erase -toimintoa.

²⁴ HP Sure Click edellyttää Windows 10 Pro- tai uudemppaa tai Enterprise-käyttöjärjestelmää. Täydelliset tiedot saa osoitteesta https://bit.ly/2PrLT6A_SureClick.

²⁵ HP Sure Sense -tekniikka on saatavilla tiettyissä HP:n tietokoneissa, joissa on käyttöjärjestelmä Windows 10 Pro, Windows 10 Enterprise, Windows 11 Pro tai Windows 11 Enterprise.

²⁶ HP Sure Run (5. sukupolvi) -ohjelmiston saa tiettyihin HP:n tietokoneisiin, ja se edellyttää Windows 10 -käyttöjärjestelmää tai uudemppaa.

²⁷ HP Sure Recover (5. sukupolvi) ja Embedded Reimaging on Windows 10 -käyttöjärjestelmä tai uudemppa edellyttää lisäominaisuus, joka on määritettävä oston yhteydessä. Tärkeät tiedostot (kuten tiedot, valokuvat ja videot) on varmuuskopioitava ennen toiminnon käyttöä, jotta tietoja ei katoa. Verkkopalautusta Wi-Fi-yhteyden kautta voi käyttää vain tietokoneissa, joissa on Intel Wi-Fi -moduuli.

²⁸ HP Sure Start -ohjelmiston (7. sukupolvi) saa tiettyihin HP:n tietokoneisiin ja se edellyttää Windows 10 -käyttöjärjestelmää tai uudemppaa.

²⁹ HP Sure Adminin edellytykset: Windows 10 tai uudempi, HP BIOS, HP Manageability Integration Kit osoitteesta <http://www.hp.com/go/clientmanagement> sekä HP Sure Admin Local Access Authenticator -älypuhelinsovellus Android- tai Apple-kaupasta.

³⁰ HP Client Security Manager (7. sukupolvi) edellyttää Windows-käyttöjärjestelmää. Sen saa tiettyihin HP Elite- ja Pro-tietokoneisiin.

³¹ HP BIOSphere (6. sukupolvi) -ominaisuudet voivat vaihdella tietokoneen käyttöjärjestelmän ja kokoonpanon mukaan.

³² HP Secure Erase menetelmille, joiden pääpiirteet on ilmoitettu National Institute of Standards and Technology -instituutin erikoisjulkaisussa 800-88 "Clear" (menetelmä datan poistamiseksi). Intel® Optane™ -laitteet eivät tue HP Secure Erase -toimintoa.

³³ HP:n sormenjälkilukija on lisäominaisuus, joka on määritettävä tuotetta ostettaessa.

³⁴ Secured-Core-tietokoneessa on oltava Intel® vPro™, AMD Ryzen™ Pro -prosessori tai Qualcomm®-prosessori, jossa on SD850 tai suurempi ja jossa on vähintään 8 Gt järjestelmämuistia. Secured-Core-tietokone otetaan käyttöön tehtaalla.

³⁵ HP:n sormenjälkilukija on lisäominaisuus, joka on määritettävä tuotetta ostettaessa.

³⁶ Uusien akkujen todellinen wattituntien määrä (Wh) voi poiketa suunnitellusta kapasiteetista, ja niiden täysi latauskapasiteetti voi poiketa jopa 10:lta, mikä on tyypillistä litiumionakulle. Akkukapasiteetti pienenee luonnollisesti ajan myötä ja käytön aikana useiden tekijöiden mukaan. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi akun kunnonhallinnan asetukset, säilytysaika, lämpötila, ympäristö, ladatut sovellukset, ominaisuudet, järjestelmän kokoonpano ja virta-asetukset.

³⁷ Saatavissa voi vaihdella mallitin.

³⁸ Microsoft Office myydään erikseen, ja aktiivointi edellyttää Internet-yhteyttä.

³⁹ Perustuu Yhdysvaltain EPEAT®-rekisteröintiin IEEE 16081:2018 EPEAT® -standardin mukaan. Rekisteröinnin tila vaihtelee mallitin. Lisätietoja on osoitteessa www.epeat.net.

⁴⁰ Käsitteet "100/100/1000" ja "Gigabit" Ethernet tarkoittavat IEEE 802.3ab -standardin Gigabit Ethernet -määrityksen mukaisuutta - ei yhden gigabitin todellista toimintanopeutta. Nopeaan tiedonsiirtoon tarvitaan yhteys Gigabit Ethernet -palvelimeen ja verkkoinfrastruktuuriin.

⁴¹ Käyttöä pääsee SIM-korttipaikkaan käsisä vain, kun laitteessa on WWAN-kokoonpano.

⁴² Intel® Iris® Xe -näytönohjain edellyttää, että järjestelmässä on Intel® Core™ i5- tai i7-prosessori ja kaksisakanavainen muisti. Kun järjestelmässä on Intel® Core™ i5- tai i7-prosessori ja yksikanavainen muisti, Intel® Iris® Xe -näytönohjain toimii vain UHD-näytönohjaimena.

⁴³ Integrautit näytönohjain vaihtelee prosessorin mukaan. NVIDIA® Optimus™ -tekniikka edellyttää Intel-prosessoria sekä erillistä NVIDIA® GeForce® -näytönohjainkokoonpanoa, ja se on saatavilla vain Windows 10 Pro -käyttöjärjestelmille tai uudemmille. Kaikki järjestelmät eivät tue NVIDIA® Optimus™ -tekniikan kaikkia erillisen näytönohjaimien video- ja näyttöominaisuuksia (esimerkiksi OpenGL-sovelluksia voidaan suorittaa sisäisellä GPU- tai APU-prosessorilla).

⁴⁴ HP Power Manager vaatii Windows 10:n tai uudemman, ja se on ladattavissa Microsoft Storesta.

⁴⁵ HP-palveluskannaus toimitetaan tiettyissä tuotteissa Windows Update -toiminnon kautta, joka tarkastaa kelpoisuuden kullakin laitteella sen määrittämiseksi, onko HP TechPulse on saatavilla otettua ja lataa soveltuvan ohjelmiston automaattisesti. HP TechPulse on mittaus- ja analyysialusta, josta saa kriittisiä tietoja laitteista ja sovelluksista. Täydet järjestelmävaatimukset saa osoitteesta <http://www.hpdcas> ja siellä voi myös poistaa tämän toiminnon käytöstä. Ei sovellettavissa Kiinassa.

⁴⁶ Intel® Core™ i5-1345U -prosessori on saatavilla vain Intiossa.

⁵⁶ HP Wolf Pro Security Editionin saa valmiiksi ladattuna tiettyissä tuotemalleissa ja hankitusta HP-tuotteesta riippuen se sisältää lisenssin, jonka voimassaoloajan pituus on ilmoitettu sinulle oston yhteydessä ja tilausvahvistussähköpostissa. HP Wolf Pro Security Edition -ohjelmiston myynnätään käyttöoikeus HP Wolf Security -ohjelmiston käyttöoikeussopimuksen (EULA) nojalla. EULA:n saa osoitteesta https://support.hp.com/us-en/document/ish_3875769-3873014-16 seuraavalla muutoksella: 7. Voimassaoloaika. Jollei käyttöoikeus pääty muutoin tämän käyttöoikeussopimuksen ehtojen perusteella, HP Wolf Pro Security Edition -käyttöoikeus on käytettävissä neljän kuukauden sisäin siitä, kun HP on toimittanut HP-tuotteen, ja se jatkuu oston yhteydessä ja tilausvahvistussähköpostissa ilmoitetun ajan (alkuperäinen voimassaoloaika). Alkuperäisen voimassaoloajan lopussa käyttöä voi joko (a) ostaa HP Wolf Pro Security Editionin jatkokäyttöoikeuden osoitteesta HP.com, HP Sales -palvelusta tai HP:n kanavakumppanilta tai (b) jatkaa HP Sure Click ja HP Sure Sense -ratkaisujen vakioversioiden käyttöä ilman lisäkustannuksia, jolloin niinhin ei saa tulevia ohjelmistopäivityksiä eikä HP:n tukea. Edellä mainitusta huolimatta lisenssi päättyy viimeistään vuoden kuluttua lisenssin määrälläisen voimassaoloajan päättymisestä.

