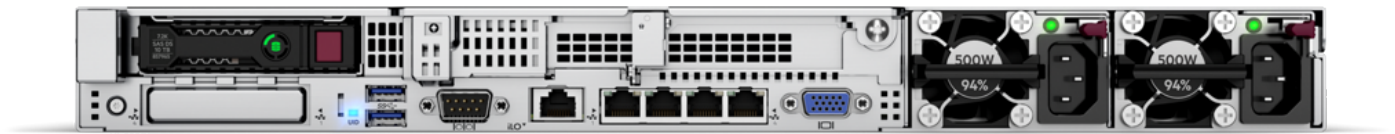


Server HPE ProLiant DL360 Gen10



Novità

- Supporto per processori scalabili Intel® Xeon® di seconda generazione aggiuntivi con rapporto prezzo/prestazioni ottimizzato.
- I modelli di server Networking Choice (NC) offrono maggiore flessibilità nella scelta della rete primaria.
- Funzionalità di sicurezza avanzate di iLO 5 quali Server Configuration Lock, Security Dashboard di iLO e Workload Performance Advisor.
- HPE InfoSight offre uno strumento di analisi basato su cloud che prevede e risolve i problemi prima che abbiano un impatto negativo sulla tua azienda.
- La memoria persistente Intel® Optane™ serie 100 per HPE offre flessibilità nell'implementazione come memoria ad alta densità o storage rapido, e assicura una capacità di memoria per socket fino a un massimo di 3,0 TB. [5]
- Alimentatore hot-plug HPE Flex Slot Titanium da 800 Watt disponibile per l'area EMEA

Panoramica

Il tuo data center richiede un server sicuro, ad alta densità, orientato alle massime prestazioni, da implementare in tutta sicurezza a fini di virtualizzazione, database o HPC? Il server HPE ProLiant DL360 Gen10 garantisce sicurezza, agilità e flessibilità senza compromessi. Supporta i processori scalabili Intel® Xeon® assicurando fino al 60% di incremento delle prestazioni[1] e un aumento del 27% nella quantità di core[2], nonché unità di memoria DDR4 HPE SmartMemory da 2.933 MT/s in grado di supportare fino a 3,0 TB[2], con un incremento fino all'82%[3] in termini di prestazioni. Con le prestazioni aggiuntive ottenute grazie alla memoria persistente Intel® Optane™ serie 100 per HPE[6], i moduli NVDIMM[7] e 10 NVMe HPE, il server HPE ProLiant DL360 Gen10 è l'ideale per l'azienda. HPE OneView e HPE Integrated Lights Out 5 (iLO 5) consentono di implementare, aggiornare, monitorare e gestire il sistema con estrema facilità automatizzando le attività essenziali di gestione del ciclo di vita del server. Implementa questa piattaforma 2P sicura per carichi di lavoro eterogenei in ambienti con spazi limitati.

Caratteristiche

Prestazioni leader di settore con Versatile Compute

Il server HPE ProLiant DL360 Gen10 supporta una tecnologia standard di settore basata sul processore scalabile Intel Xeon, con un massimo di 28 core, SAS 12G e 3 TB di memoria DDR4 HPE SmartMemory da 2933 MT/s.

Supporto della famiglia di processori scalabili Intel® Xeon® di seconda generazione con prestazioni per core superiori fino all'11% [4] rispetto alla prima generazione e con una velocità di memoria fino a 2933 MT/s.

La memoria persistente Intel® Optane™ serie 100 per HPE funziona in combinazione con la DRAM per ottenere memoria e storage rapidi, caratterizzati da alta capacità e costi contenuti per trasformare i carichi di lavoro e le analisi dei

Big Data, consentendo lo storage, lo spostamento e l'elaborazione rapida dei dati. [6]

Ottieni una maggiore capacità di memoria con configurazioni flessibili delle unità, fino a 10 unità SFF e 4 unità LFF con supporto opzionale di un massimo di 10 unità SSD NVMe PCIe in grado di garantire prestazioni, capacità e affidabilità superiori per soddisfare le diverse esigenze dei segmenti di mercato e rispondere ai requisiti dei carichi di lavoro, a costi contenuti.

Con il supporto di un massimo di 12 unità NVDIMM per chassis e con la capacità raddoppiata delle memorie HPE NVDIMM di prima generazione, il server HPE ProLiant DL360 Gen10 garantisce fino a 192 GB per sistema. [7]

Design innovativo per flessibilità e opportunità di scelta

Il backplane dello chassis Premium 10 SFF NVMe offre la possibilità di combinare e associare unità SAS/SATA e NVMe nello stesso chassis in combinazione con lo chassis da 8+2 SFF e 4 LFF che supporta il nuovo uFF e le opzioni di storage M.2.

Le 4 schede incorporate da 1 GbE (in alcuni modelli) o HPE FlexibleLOM e PCIe standup da 1 GbE, 10 GbE, 25 GbE o 100 GbE offrono flessibilità a livello di larghezza di banda di rete e fabric, per soddisfare le esigenze aziendali in costante crescita ed evoluzione.

Espandibilità senza paragoni in un design rack 1U ad alta densità con un massimo di tre slot PCIe 3.0.

Innovazioni della sicurezza

HPE iLO 5 offre i server standard di settore più sicuri al mondo grazie alla tecnologia HPE Silicon Root of Trust ideale per proteggere i server dagli attacchi, rilevare potenziali intrusioni e ripristinare il firmware del server essenziale in tutta sicurezza.

Le nuove funzioni comprendono il blocco di configurazione server che assicura una transizione sicura e blocca la configurazione hardware del server, il Security Dashboard di iLO che consente di rilevare e gestire ogni possibile debolezza della sicurezza e Workload Performance Advisor che fornisce suggerimenti per l'ottimizzazione del server per una migliore prestazione del server.

Il firmware del server viene controllato ogni 24 ore con la verifica del firmware in fase di esecuzione per verificare la validità e l'attendibilità del firmware di sistema essenziale. Secure Recovery consente al firmware del server di eseguire il rollback all'ultimo stato valido noto o alle impostazioni di fabbrica dopo il rilevamento del codice compromesso.

Opzioni di sicurezza aggiuntive sono disponibili con Trusted Platform Module (TPM) per impedire l'accesso non autorizzato al server e archiviare in modo sicuro gli elementi utilizzati per autenticare le piattaforme server, mentre Intrusion Detection Kit registra e invia avvisi quando viene infranta la protezione del server.

Facilità di manutenzione e distribuzione leader del settore

Il server HPE ProLiant DL360 Gen10 viene fornito con un set completo di servizi offerti da HPE Services per garantire affidabilità, riduzione dei rischi e offrire ai clienti agilità e stabilità.

I servizi HPE Services semplificano tutte le fasi del percorso IT. I professionisti specializzati in servizi di consulenza e trasformazione comprendono le problematiche del cliente e progettano soluzioni avanzate. Professional Services garantisce l'implementazione rapida delle soluzioni, mentre Operational Services eroga servizi di assistenza continuativa.

I servizi offerti con Operational Services comprendono HPE Flexible Capacity, HPE Datacenter Care, HPE Infrastructure Automation, HPE Campus Care, HPE Proactive Services e copertura multi-vendor.

Le soluzioni di investimento IT HPE contribuiscono alla trasformazione digitale, con i costi contenuti dell'IT allineati agli obiettivi di business.



Specifiche tecniche**Server HPE ProLiant DL360 Gen10**

Tipo di processore	Intel
Linea di processore	Intel Xeon scalabile serie 8100/8200 - Intel Xeon scalabile serie 3100/3200
Numero processori	1 o 2
Core processore disponibile	Da 4 a 28 core, a seconda del modello
Cache processore	Da 8,25 a 38,50 MB L3, a seconda del processore
Velocità del processore	3,9 GHz, massimo a seconda del processore
Slot di espansione	3, per informazioni dettagliate, consulta le specifiche di base
Memoria, massimo	3,0 TB con DDR4 da 128 GB 6,0 TB con Kit HPE Persistent Memory 2666 da 512 GB
Slot per memoria	24 slot DIMM
Tipo di memoria	Memoria persistente DDR4 HPE SmartMemory e Intel® Optane™ serie 100 per HPE, a seconda del modello
Caratteristiche delle ventole di sistema	Hot plug ridondante standard
Controller di rete	Scheda Ethernet 4x1 GbE incorporata (in alcuni modelli) o HPE FlexibleLOM e schede standup PCIe opzionali, a seconda del modello
Controller storage	HPE Smart Array S100i e/o controller HPE Essential o Performance RAID, a seconda del modello
Dimensioni prodotto (sistema metrico)	Chassis SFF: 4,29 x 43,46 x 70,7 cm, chassis LFF: 4,29 x 43,46 x 74,98 cm
Peso	13,04 kg minimo 16,78 kg massimo
Gestione dell'infrastruttura	HPE iLO Standard con Intelligent Provisioning (incorporato), HPE OneView Standard (richiede il download) HPE iLO Advanced e HPE OneView Advanced opzionali (richiedono licenze)
Garanzia	3/3/3 - La garanzia del server include tre anni di copertura per i componenti, tre anni per la manodopera e tre anni di assistenza in loco. Ulteriori informazioni sulla garanzia limitata a livello mondiale e sul supporto tecnico sono disponibili sul sito: http://h20564.www2.hp.com/hpsc/wc/public/home . Opzioni aggiuntive di assistenza e supporto HPE per il prodotto in uso possono essere acquistate localmente. Per informazioni sulla disponibilità di upgrade dell'assistenza e sui relativi costi, visita il sito web HPE all'indirizzo http://www.hp.com/support
Unità supportata	4 LFF SAS/SATA, 8 SFF SAS/SATA + 2 NVMe, 10 SFF SAS/SATA, 10 SFF NVMe, 1 SFF o 1 unità posteriore opzionale Dual UFF, a seconda del modello



[1] I numeri di HPE: Incremento delle prestazioni di Intel Xeon Platinum fino al 60% rispetto ai risultati medi delle metriche della generazione precedente E5-2600 v4 di STREAM, LINPACK, SPEC CPU 2006 & SPEC CPU 2017 su server HPE, confrontando la famiglia di processori a 2 socket Intel Xeon Platinum 8280 e E5-2699 v4. Qualunque differenza nelle caratteristiche o nella configurazione dell'hardware o del software di sistema può influire sulle prestazioni effettive. Aprile 2019.

[2] Fino al 27% di incremento di core per Intel Xeon Platinum rispetto alla generazione precedente, confrontando i processori a 2 socket Intel Xeon Platinum 8280 (28 core) e E5-2699 v4 (22 core). Calcolo: $28 \text{ core} / 22 \text{ core} = 1,27 = 27\%$. Aprile 2019.

[3] La percentuale è basata sul confronto tra Gen10 e Gen9: $\text{Gen10} = 12 \text{ canali} \times \text{velocità dati } 2933 \times 8 \text{ byte} = 281 \text{ GB/s}$. $\text{Gen } 9 = 8 \text{ canali} \times 2400 \times 8 \text{ byte} = 154 \text{ GB/s}$ $281/154 = 1,82$ ovvero Gen10 ha un incremento di larghezza di banda dell'82%. Qualunque differenza nelle caratteristiche o nella configurazione dell'hardware o del software di sistema può influire sulle prestazioni effettive. Aprile 2019.

[4] I numeri di HPE: Incremento delle prestazioni di Intel Xeon Platinum fino all'11% rispetto ai risultati medi delle metriche della generazione precedente di STREAM, LINPACK & SPEC CPU 2017 su server HPE, confrontando la famiglia di processori a 2 socket Intel Xeon Platinum 8280 e Intel Xeon Platinum 8180. Qualunque differenza nelle caratteristiche o nella configurazione dell'hardware o del software di sistema può influire sulle prestazioni effettive. Aprile 2019.

[5] 3,0 TB per socket con kit HPE Persistent Memory 2666 da 512 GB

[6] Supportato dai processori scalabili Intel Xeon di seconda generazione

[7] Supportato dai processori scalabili Intel Xeon di prima generazione



[Per ulteriori informazioni tecniche, modelli e opzioni disponibili, fare riferimento al QuickSpecs](#)

Prendi la decisione d'acquisto giusta. Contatta i nostri specialisti della prevendita.

[Trovate un partner](#)



HPE Services

Qualunque sia la fase raggiunta nel percorso di trasformazione, puoi contare su HPE Services per accedere alle competenze necessarie quando, dove e come serve. Dalla strategia alla pianificazione, dalla distribuzione alle operazioni ordinarie e oltre, i nostri esperti possono aiutarti a realizzare le tue ambizioni digitali.

Servizi di consulenza

Gli esperti possono aiutarti a definire il percorso verso il cloud ibrido e a ottimizzare le operazioni.

Servizi gestiti

HPE gestisce le tue operazioni IT, offrendoti il controllo unificato, così puoi dedicarti all'innovazione.

Operational Services

Gli esperti ottimizzano l'intero ambiente IT e favoriscono l'innovazione. Gestiscono le operazioni IT quotidiane liberando tempo e risorse preziose.

- HPE Complete Care Service: un servizio modulare pensato per ottimizzare l'intero ambiente IT e realizzare i risultati IT e gli obiettivi di business concordati. Questo servizio viene erogato da un team dedicato di esperti HPE.
- HPE Tech Care Service: l'esperienza di servizio operativo per i prodotti HPE. Il servizio prevede l'accesso a esperti di specifici prodotti, un'esperienza digitale basata sull'AI e indicazioni generali di carattere tecnico per contribuire a ridurre il rischio e trovare soluzioni per migliorare le operazioni.

Servizi per il ciclo di vita

Servizi su misura di project management e distribuzione per rispondere a specifiche esigenze di progetti IT.

HPE Education Services

Corsi di formazione e certificazione concepiti per professionisti IT e di business che operano in tutti i settori. Crea percorsi di apprendimento per ampliare le tue conoscenze su argomenti specifici. Pianifica la formazione nel modo più opportuno per il tuo business, con opzioni flessibili di apprendimento continuo.

L'opzione del servizio Trattenimento dei supporti difettosi ([Defective Media Retention, DMR](#)) si applica solo ai dischi o alle unità SSD/Flash idonee sostituite da Hewlett Packard Enterprise a causa di un malfunzionamento. L'opzione Trattenimento completo dei materiali difettosi ([Comprehensive Defective Material Retention, CDMR](#)) consente di trattenere tutti i componenti in cui sono conservati dati.

HPE GreenLake

La [piattaforma edge to cloud HPE GreenLake](#) è l'offerta as-a-service leader di mercato di HPE che fornisce l'esperienza cloud per dati e applicazioni ovunque risiedano (data center, multi-cloud ed edge) con un unico modello operativo on-premise, completamente gestito e con pagamento in base all'uso.

Ulteriori informazioni relativi ad altri servizi, come le **soluzioni di finanziamento IT**, sono [disponibile qui](#).



© Copyright 2024 Hewlett Packard Enterprise Development LP. Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso. Le uniche garanzie per i servizi e i prodotti Hewlett Packard Enterprise sono quelle espressamente indicate nelle dichiarazioni di garanzia che accompagnano tali prodotti e servizi. Nessuna affermazione contenuta nel presente documento può essere ritenuta un'estensione di tale garanzia. Hewlett Packard Enterprise declina ogni responsabilità per eventuali omissioni ed errori tecnici o editoriali contenuti nel presente documento.

Parti e materiali: HPE fornirà i componenti sostitutivi e i materiali supportati da HPE necessari alla manutenzione dell'hardware coperto dal servizio.

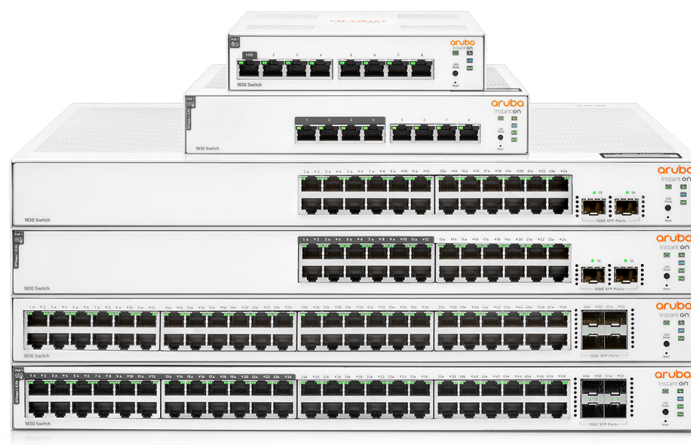
Le parti e i componenti che raggiungono la durata massima di vita supportata e/o il limite massimo di utilizzo come indicato nel manuale d'uso, nelle specifiche rapide del prodotto o nella scheda tecnica del produttore, non verranno forniti, riparati o sostituiti come parte di questi servizi.

Intel e Intel Xeon sono marchi di Intel Corporation negli Stati Uniti e in altri Paesi. ClearOS è un marchio commerciale o un marchio registrato di ClearCenter Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Tutti gli altri marchi di terzi sono di proprietà dei rispettivi titolari.

È possibile che l'immagine sia diversa dal prodotto [PSN1010007891TIT](#), agosto, 2024.

Switch HPE Networking Instant On serie 1830

Switch entry-level con gestione intelligente progettati per le piccole imprese.



Perfetti per uffici domestici, punti vendita e uffici di piccole dimensioni.

Panoramica prodotto

Connessioni di rete sicure, affidabili e veloci hanno un ruolo cruciale nell'aiutare le imprese a mantenere un vantaggio competitivo. Allo stesso tempo, con risorse limitate e un numero crescente di dispositivi interconnessi, ottenere la soluzione di rete migliore e più conveniente è diventato un bisogno basilare per le piccole imprese con budget limitato.

Gli switch HPE Networking Instant On serie 1830 sono una serie di switch accessibile, facile da installare e gestita in modo smart per le piccole imprese che cercano modi economici di stare al passo con le necessità della rete in evoluzione. Questi switch entry-level offrono capacità di switching di livello 2, connettività Gigabit e modalità di gestione flessibile, il tutto a un prezzo accessibile.

Con una dashboard gestibile in maniera flessibile, opzioni PoE (Power over Ethernet) e funzioni efficienti dal punto di vista energetico, questi switch forniscono

una rete aziendale solida per le piccole imprese con budget limitati.

La serie Instant On 1830 include sei switch: due (2) modelli a 8 porte, due (2) modelli a 24 porte e due (2) modelli a 48 porte in configurazione PoE e non PoE. Oltre a essere attivato tramite un alimentatore, il modello a 8 porte non-PoE può anche essere alimentato da uno switch PoE esterno che offre una maggiore flessibilità per gli ambienti ristretti, eliminando il bisogno di energia supplementare e semplificando le infrastrutture per il cablaggio.

Gli switch 1830 PoE offrono un'alimentazione fino a 30 W per i dispositivi PoE di classe 4 come access point, telecamere di sorveglianza e telefoni VoIP. I modelli PoE a 8, 24 e 48 porte sono dotati rispettivamente di un budget di alimentazione di 65 W, 195 W e 370 W rispettivamente per supportare i dispositivi IoT di ultima generazione.



Tramite l'app per dispositivi mobili Instant On o il portale Web basato sul cloud, potrai configurare, monitorare e gestire con rapidità gli switch serie 1830 da qualsiasi luogo e in qualsiasi momento.

Punti salienti

- Semplicità al top
 - App per dispositivi mobili per configurare, monitorare e gestire la rete con facilità
- Sicurezza su cui poter contare
 - Proteggi la tua rete dall'accesso non autorizzato con la sicurezza di Global Storm Control, basato su TPM (Trusted Platform module) e VLAN
 - La funzione automatica denial-of-service (DOS) monitora e protegge la rete dagli attacchi dannosi
- Ci pensiamo noi
 - Nessun costo di licenza o abbonamento extra
 - Supporto e garanzia a vita limitata leader nel settore

Caratteristiche distintive di Instant On

Semplicità di configurazione e gestione

L'app per dispositivi mobili Instant On consente di configurare, gestire e monitorare gli switch e gli access point direttamente dal telefono. Nell'app troverai istruzioni dettagliate per installare i dispositivi Instant On e mettere rapidamente in funzione la rete: non sono richieste conoscenze tecniche specifiche. L'accesso basato sul cloud consente di accedere alla rete da qualsiasi luogo e in qualsiasi momento.

L'unione fa la forza

Instant On rileva automaticamente le priorità PoE più critiche e le applica agli access point Instant On per garantire alimentazione e accesso alla rete wireless ininterrotti. Il traffico vocale (cablato e wireless) gode di una prioritizzazione QoS end-to-end elevata per garantire prestazioni audio ottimali.

Esperienza utente ottimizzata

L'app per dispositivi mobili Instant On fornisce workflow comuni per gli access point e gli switch Instant On per semplificare la configurazione, il monitoraggio e la gestione della rete da remoto senza la necessità di hardware aggiuntivo come key cloud o VPN. Puoi anche aggiornare il firmware sui dispositivi Instant On direttamente dal cloud da qualsiasi luogo e in qualsiasi momento.

Site inventory e topology view

La site inventory view mostra tutti gli access point e gli switch Instant On in un'unica interfaccia, mentre la topology view offre una struttura intuitiva di tutti i dispositivi Instant On collegati alla rete, permettendoti di identificare rapidamente i dispositivi non funzionanti e risolverne i problemi. È possibile diagnosticare con facilità i problemi di rete con test della connettività, quali Ping e Traceroute.

Autenticazione a due fattori (2FA)

Con il costante incremento delle violazioni della sicurezza, 2FA è uno strumento essenziale per attenuare i rischi di compromissione delle credenziali di accesso. L'autenticazione a due fattori (2FA) offre un livello aggiuntivo di autenticazione, previene l'accesso alla rete da attacchi remoti e protegge i dati sensibili dei clienti.

Sicurezza integrata

Le caratteristiche di sicurezza integrate proteggono la rete da minacce esterne bloccando gli attacchi malware e impedendo l'accesso agli utenti non autorizzati. Il traffico di rete può essere filtrato e l'accesso limitato in base agli indirizzi MAC e IP.

Nessun costo nascosto

Tutte le caratteristiche sono incluse nel prezzo dell'hardware, senza nessun costo di licenza o abbonamento nascosto. Sono inoltre inclusi un supporto di livello esperto, una garanzia a vita limitata leader nel settore e il supporto chat per la durata del prodotto.

Gestione multisite da remoto

L'interfaccia Web ospitata nel cloud e l'app mobile agevolano la gestione da remoto di più siti, più reti distribuite e implementazioni multi-tenant. Ogni sito è logicamente separato e ha configurazione, statistiche, portale guest e privilegi di lettura/scrittura admin propri. Instant On ti consente di creare tre account admin per sito, con un'opzione di blocco degli account per impedire che vengano cancellati accidentalmente.

Caratteristiche principali

Gestione

Gestione basata su cloud

L'interfaccia Web ospitata nel cloud e l'app per dispositivi mobili agevolano la gestione delle reti con switch e AP Instant On.



Gestione semplice tramite l'interfaccia utente grafica Web locale

Per la gestione dei singoli switch, l'interfaccia utente grafica Web intuitiva semplifica la gestione, anche per gli utenti non tecnici. Supporta fino a cinque (5) sessioni HTTP e HTTP Secure (HTTPS).

Sessioni gestite in sicurezza via web con HTTPS

Crittografa e quindi protegge le sessioni di gestione tramite protocollo sicuro HTTP (HTTPS), che protegge dalle intrusioni le informazioni sensibili di gestione. I dati tra lo switch e l'interfaccia di gestione sono crittografati e sicuri, sia che lo switch sia gestito dall'interfaccia utente grafica web o dal cloud.

Aggiornamento del firmware

Notifica il firmware più recente con la possibilità di pianificare aggiornamenti all'ora preferita tramite l'app mobile Instant On e il portale Web basato sul cloud.

Configurazione e gestione file

Consente all'utente di fare il back up e il ripristino delle impostazioni di configurazione in caso di aggiornamento del firmware o per applicarle agli altri switch della network.

Modalità client DHCP

Consente di connettere lo switch direttamente a una rete, consentendo il funzionamento plug-and-play. In assenza di un server DHCP sulla rete, lo switch ripiega sull'indirizzo statico predefinito 192.168.1.1.

LED di ricerca

Consente agli utenti di impostare il LED di ricerca su uno switch specifico in modo che si accenda, si spenga o lampeggi. Semplifica la risoluzione dei problemi agevolando l'identificazione di uno switch in un rack di switch simili.

Display LED completo

Fornisce una panoramica immediata di stato, attività, velocità e funzionamento full-duplex con indicatori per porta.

ID VLAN di gestione

Fornisce un accesso di gestione sicuro allo switch per gli amministratori, all'interno della VLAN specificata.

Simple Network Time Protocol (SNTP)

Permette la sincronizzazione automatica di data e ora dello switch, per un monitoraggio accurato degli eventi di sistema e per l'esecuzione delle operazioni programmate dall'amministratore.

Quality of service (QoS)

Class of Service (CoS)

Fornisce ai pacchetti sensibili al tempo (come VoIP e video) la priorità rispetto al traffico in base alla

classificazione DSCP o IEEE 802.1p. I pacchetti sono mappati su quattro code hardware per un throughput più efficace.

Connettività

Auto MDI/MDI-X

Si regola automaticamente per i cavi passanti diretti o crossover su tutte le porte 10/100/1000.

Capacità di autonegoziazione

Supporta la capacità di autonegoziazione half/full-duplex su ogni porta, raddoppiando il throughput di ogni porta.


Connettività fibra 1G

Fornisce connessioni in fibra 1G per uplink e altre connessioni su distanze maggiori rispetto a quanto supportato dai cavi in rame. Le porte SFP si aggiungono alle porte Ethernet in rame disponibili, aumentando il numero totale di porte disponibili. Due (2) e quattro (4) porte SFP disponibili rispettivamente sui modelli a 24 e 48 porte.

Certificazione PoE di classe 4 Ethernet Alliance

La funzionalità Power over Ethernet (PoE) è supportata su alcuni modelli 1830, conosciuti come porte PSE (power source equipment) che forniscono alimentazione ai dispositivi connessi.

Con metà delle porte che supportano i dispositivi PoE di classe 4, questi modelli forniscono fino a 30 W per porta, il che permette il supporto per dispositivi compatibili PoE di classe 4 o IEEE 802.3at come telefoni IP video, access point wireless e qualsiasi dispositivo terminale conforme a 15,4 W IEEE 802.3af, riducendo il costo aggiuntivo di cablaggio elettrico e circuiti che altrimenti sarebbero necessari.


Marca	Standard	Classe	Potenza min. alla porta PSE	Consumo max alla porta PD	Utilizzo di cavo	Logo certificazione EA
PoE 1	IEEE 802.3 af	0-3	15,4 W	13 W	2 cop-pie	
	IEEE 802.3 at	4	30 W	25,5 W		

Certificazione PoE di classe 3 Ethernet Alliance PD

I dispositivi che ricevono alimentazione tramite PoE si chiamano dispositivi alimentati (PD).

Il modello Gigabit Ethernet a 8 porte non PoE che può essere attivato da uno switch Power over Ethernet (PoE) a monte per ambienti dove non è disponibile alimentazione di linea, oltre a essere alimentato da un adattatore di alimentazione esterno. La porta 1 supporta i dispositivi PoE di classe 3 con la capacità di ricevere alimentazione PoE IEEE 802.3af fino a un massimo di 13 W.



Marca	Standard	Classe	Consumo max alla porta PD	Utilizzo di cavo	Logo certificazione EA
PoE 1	IEEE 802,3	3	13 W	2 coppie o 4 coppie	

Configurazione dell'alimentazione PoE automatica

Lo switch assegna automaticamente l'alimentazione necessaria a una porta per un dispositivo PD in base al protocollo LLDP (Link Layer Discovery Protocol).

Allocazione dell'alimentazione PoE

Supporta più metodi (basati sull'utilizzo, LLDP-MED automatico, classe di PoE) per allocare l'alimentazione PoE per un consumo energetico più efficiente.

Pianificazione PoE

Consente all'utente di impostare i periodi temporali nel corso della settimana (per es. gli orari d'ufficio) durante i quali gli switch Instant On devono alimentare i dispositivi connessi (per es. telecamere di sorveglianza, access point, ecc.)

Pianificazione porta

Consente all'utente di configurare fino a tre (3) pianificazioni per abilitare o disabilitare porte singole o l'alimentazione PoE su determinate porte degli switch selezionando un'ora particolare del giorno o un evento periodico.

Switching

Controllo del flusso

Fornisce un meccanismo di limitazione del flusso propagato attraverso la rete per impedire la perdita di pacchetti in un nodo congestionato.

Spanning Tree Protocol (STP)

Supporta i protocolli 802.1D STP, 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) per una convergenza più rapida. Fornisce link ridondanti evitando i loop di rete.

Filtro BPDU

Scarta i pacchetti BPDU quando il protocollo STP è abilitato globalmente, ma disabilitato su una porta specifica.

Protezione del loop

Permette il rilevamento di loop di rete per gli switch che non supportano lo spanning tree, o dove la funzionalità STP è disabilitata.

Snooping IGMP v1, v2

Lo snooping IGMP permette allo switch di inoltrare intelligentemente il traffico multicast IPv4. Quando lo snooping IGMP è abilitato, lo switch inoltra il traffico solo alle porte che richiedono il traffico multicast. In

questo modo si impedisce allo switch di trasmettere traffico a tutte le porte, peggiorando potenzialmente le prestazioni della rete.

Aggregazione di link

Raggruppa automaticamente più porte fino a 16 trunk con un massimo di otto (8) porte per trunk utilizzando Link Aggregation Control Protocol (LACP) o manualmente per formare una connessione a larghezza di banda elevata alla dorsale di rete per evitare i colli di bottiglia.

Link Layer Discovery Protocol (LLDP)

Pubblica e riceve informazioni di gestione dai dispositivi vicini su una rete, semplificando la mappatura tramite applicazioni di gestione della rete.

LLDP-MED (Media Endpoint Discovery)

Definisce un'estensione standard di LLDP che archivia valori per parametri quali QoS e VLAN per la configurazione automatica di dispositivi di rete come i telefoni IP.

Supporto VLAN

Offre alcuni dei benefici sia del bridging che del routing. Le VLAN dividono la rete in segmenti logici, così da permettere amministrazione, sicurezza e gestione di traffico multicast migliori.

Mirroring delle porte

Consente l'invio simultaneo del traffico su una porta o VLAN a un analizzatore di rete per il monitoraggio.

Auto recovery

Permette alle porte di essere settate su uno stato sospeso quando si verificano condizioni di errore specifiche. Le funzionalità supportate dall'Auto Recovery sono BPDU Guard, Storm Control, Sicurezza delle porte, Protezione del loop e Prevenzione Link Flap.

Sicurezza di rete

Sicurezza basata su TPM

Include un modulo TPM (Trusted Platform Module) per la generazione e l'archiviazione basata sull'hardware di chiavi crittografiche usate per la connessione sicura al portale cloud Instant On.

Protezione automatica dagli attacchi

"denial-of-service"

Gestisce traffico di grandi volumi e impedisce gli attacchi DoS (denial-of-service) contro la rete.

Storm control globale

Protegge dalle condizioni in cui i pacchetti in ingresso intasano la LAN, provocando un peggioramento delle prestazioni di rete tutti i tipi di traffico (unicast o multicast).



Prestazioni ed efficienza**Energy Efficient Ethernet (EEE)**

Conforme ai requisiti standard 802.3az per risparmiare energia durante i periodi di ridotta attività dati.

Arresto automatico delle porte

Lo switch risparmia energia interrompendo automaticamente l'alimentazione alle porte inattive. L'alimentazione viene ripristinata su una porta al rilevamento del link.

Raffreddamento a consumo energetico ridotto

Include ventole a velocità variabili che si regolano sulla velocità necessaria per mantenere la temperatura di esercizio per ridurre il rumore eccessivo e il consumo energetico.

Funzionamento senza ventole

Design senza ventola per modelli a 8 porte non-PoE e PoE e modello a 24 porte non-PoE, che rende gli switch ideali per ambienti operativi che richiedono silenzio.

Funzionalità accessibili attraverso l'interfaccia di gestione web**Wizard start-up veloce**

Dispone di start-up veloce e wizard che permettono la configurazione automatica delle impostazioni iniziali come indirizzo IP, informazioni del dispositivo e ora di sistema.

Supporto di frame Jumbo

Supporta frame di dimensioni fino a 9.216 byte per migliorare le prestazioni dei trasferimenti di grandi quantità di dati.

Gestione di account utente

Il controllo della complessità delle password e la funzionalità di aging garantiscono sicurezza avanzata all'amministrazione di account utente sull'interfaccia di gestione Web locale. La gestione delle password migliora ulteriormente la sicurezza, garantendo che solo gli utenti autorizzati possano accedere all'interfaccia web dello switch.

Secure Socket Layer (SSL)

Crittografa tutto il traffico HTTP e protegge l'accesso alla gestione basata su browser locale dello switch.

Trasferimento di file SCP e TFTP

Fornisce meccanismi diversi per il trasferimento di file sicuri attraverso SCP (Secure Copy Protocol) o TFTP.

Supporto di due immagini

Fornisce immagini software primarie e secondarie indipendenti per il backup durante l'aggiornamento.

SNMPv1, v2c (sola lettura)

Agevola la gestione remota dello switch, poiché il dispositivo può essere rilevato e monitorato da una stazione di gestione SNMP.

Diagnostica**Registri eventi**

Fornisce informazioni dettagliate per l'identificazione e la risoluzione dei problemi.

Log delle sessioni

Visualizza gli utenti attivi collegati allo switch, mostrando indirizzi IP dei client e durata delle singole sessioni.

Syslog remoto

Fornisce supporto per un singolo server syslog, permettendo all'utente di reindirizzare e immagazzinare eventi su un syslog remoto (supportato solo su Web locale).

Tool di diagnostica cavi

Fornisce la funzionalità per diagnosticare e dare notifica di potenziali problemi di cablaggio, come cavi aperti o corti di cavi su collegamenti in rame, oltre a fornire distanza dall'errore e lunghezza totale del cavo (supportato solo su Web locale).

Ping IPv4

Lo switch supporta ICMP per inviare richieste di ping a indirizzi IPv4.

File di supporto

Contiene le informazioni principali dello switch, come la configurazione attuale, le statistiche e la coda di messaggi log (supportato solo su Web locale).

Tabella indirizzi MAC

Conosciuta anche come tabella bridge o database di inoltro, questa tabella permette allo switch di inviare traffico attraverso la porta corretta, e permette un massimo di 16K voci di indirizzi MAC.

Garanzia e supporto

Il supporto a vita limitato Instant On fornisce supporto telefonico 24x7 per i primi 90 giorni e supporto chat per l'intero periodo di validità della garanzia. Il supporto della community è disponibile per l'intera durata del prodotto.

Per informazioni dettagliate sui numeri dei prodotti e sulle descrizioni a livello di servizio, visita il sito Web di Hewlett Packard Enterprise all'indirizzo hpe.com/networking/services. Per dettagli sui servizi e i tempi di risposta nella tua area, contatta l'ufficio vendite Hewlett Packard Enterprise locale.



Specifiche tecniche

	Switch 8G Instant On serie 1830 (JL810A)	Switch Instant On 1830 8G 4p Class4 PoE 65 W (JL811A)	Switch 2SFP+ 24G Instant On serie 1830 (JL812A)
Porte e slot I/O			
	8 porte autosensing 10/100/1000 RJ-45 PD di classe 3 IEEE 802.3af (porta 1) (IEEE 802.3 tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab tipo 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half o full; 1000BASE-T: solo full	8 porte autosensing 10/100/1000 RJ-45 PoE di classe 4 IEEE 802.3at (porte 1-4)(IEEE 802.3 tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab tipo 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half o full; 1000BASE-T: solo full	24 porte autosensing 10/100/1000 RJ-45 (IEEE 802.3 tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab tipo 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half o full; 1000BASE-T: solo full 2 porte SFP 1GbE
Caratteristiche fisiche			
Dimensioni (L x P x A)	15,7 x 17,3 x 3,91 cm	19,51 x 24,51 x 4,39 cm	21,59 x 44,3 x 4,39 cm
Peso	0,77 kg (1,70 lb)	1,54 kg (3,40 lb)	2,49 kg (5,50 lb)
Processore e memoria			
	ARM Cortex-A9 a 800 MHz, SDRAM 512 MB, Flash 256 MB; buffer di pacchetto: 1,5 MB	ARM Cortex-A9 a 800 MHz, SDRAM 512 MB, Flash 256 MB; buffer di pacchetto: 1,5 MB	ARM Cortex-A9 a 800 MHz, SDRAM 512 MB, Flash 256 MB; buffer di pacchetto: 1,5 MB
Prestazioni			
Latenza 100 Mb	< 5,2 uSec	< 5,2 uSec	< 5,2 uSec
Latenza 1000 Mb	< 2,8 uSec	< 2,8 uSec	< 2,8 uSec
Latenza 10000 Mb	n/a	n/a	n/a
Throughput (Mpps)	11,90 Mpps	11,90 Mpps	38,68 Mpps
Capacità	16 Gbps	16 Gbps	52 Gbps
Dimensioni tabella indirizzi MAC (n. di voci)	8.000 voci	8.000 voci	16.000 voci
Affidabilità MTBF (anni)	188,2	105,9	203,6
Ambiente			
Temperatura di funzionamento	Da 32 °F a 104 °F (da 0 °C a 40 °C)	Da 32 °F a 104 °F (da 0 °C a 40 °C)	Da 32 °F a 104 °F (da 0 °C a 40 °C)
Umidità relativa di esercizio	Da 15% a 95% a 104 °F (40 °C)	Da 15% a 95% a 104 °F (40 °C)	Da 15% a 95% a 104 °F (40 °C)
Temperatura non di esercizio/di stoccaggio	Da -40 °F a 158 °F (da -40 °C a 70 °C)	Da -40 °F a 158 °F (da -40 °C a 70 °C)	Da -40 °F a 158 °F (da -40 °C a 70 °C)
Umidità relativa non di esercizio/di stoccaggio	Da 15% a 95% a 140 °F (60 °C)	Da 15% a 95% a 140 °F (60 °C)	Da 15% a 95% a 140 °F (60 °C)
Altitudine	Fino a 10.000 piedi (3 km)	Fino a 10.000 piedi (3 km)	Fino a 10.000 piedi (3 km)
Acustica¹			
	Senza ventola	Senza ventola	Senza ventola

¹Acustica misurata in camera semi-anechoica a 23°C con un carico di traffico al 100% e (per JL813A e JL815A) PoE al 50% su tutte le porte. Misurata conformemente a ISO 7779. Dichiarata conforme a ECMA-109:2010. I valori presentati sono il Livello di potenza sonora dichiarata ponderata A (LWAd) e il livello di pressione sonora ponderato A medio astante (LpAm).



Specifiche tecniche

	Switch 195 W 2SFP PoE di classe 4 12p 24G Instant On serie 1830 (JL813A)	Switch Instant On serie 1830 48G 4SFP (JL814A)	Switch 370 W 4SFP PoE di classe 4 24p 48G Instant On serie 1830 (JL815A)
Porte e slot I/O			
	24 porte autosensing 10/100/1000 RJ-45 PoE di classe 4 IEEE 802.3at (porte 1-12)(IEEE 802.3 tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab tipo 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half o full; 1000BASE-T: solo full 2 porte SFP 1GbE	48 porte autosensing 10/100/1000 RJ-45 (IEEE 802.3 tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab tipo 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half o full; 1000BASE-T: solo full 4 porte SFP 1GbE	48 porte autosensing 10/100/1000 RJ-45 PoE di classe 4 IEEE 802.3at (porte 1-24)(IEEE 802.3 tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab tipo 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half o full; 1000BASE-T: solo full 4 porte SFP 1GbE
Caratteristiche fisiche			
Dimensioni (L x P x A)	25,3 x 44,3 x 4,39 cm	25,3 x 44,3 x 4,39 cm	35,1 x 44,3 x 4,39 cm
Peso	3,47 kg (7,65 lb)	3,54 kg (7,80 lb)	4,94 kg (10,90 lb)
Processore e memoria			
	ARM Cortex-A9 a 800 MHz, SDRAM 512 MB, Flash 256 MB; buffer di pacchetto: 1,5 MB	RM Cortex-A9 a 800 MHz, SDRAM 512 MB, Flash 256 MB; buffer di pacchetto: 1,5 MB	ARM Cortex-A9 a 800 MHz, SDRAM 512 MB, Flash 256 MB; buffer di pacchetto: 1,5 MB
Prestazioni			
Latenza 100 Mb	< 5,2 uSec	< 5,2 uSec	< 5,2 uSec
Latenza 1000 Mb	< 2,8 uSec	< 2,8 uSec	< 2,8 uSec
Latenza 10000 Mb	n/a	n/a	n/a
Throughput (Mpps)	38,68 Mpps	77,37 Mpps	77,37 Mpps
Capacità	52 Gbps	104 Gbps	104 Gbps
Dimensioni tabella indirizzi MAC (n. di voci)	16.000 voci	16.000 voci	16.000 voci
Affidabilità MTBF (anni)	96,6	114,4	83,5
Ambiente			
Temperatura di funzionamento	Da 32 °F a 104 °F (da 0 °C a 40 °C)	Da 32 °F a 104 °F (da 0 °C a 40 °C)	Da 32 °F a 104 °F (da 0 °C a 40 °C)
Umidità relativa di esercizio	Da 15% a 95% a 104 °F (40 °C)	Da 15% a 95% a 104 °F (40 °C)	Da 15% a 95% a 104 °F (40 °C)
Temperatura non di esercizio/di stoccaggio	Da -40 °F a 158 °F (da -40 °C a 70 °C)	Da -40 °F a 158 °F (da -40 °C a 70 °C)	Da -40 °F a 158 °F (da -40 °C a 70 °C)
Umidità relativa non di esercizio/di stoccaggio	Da 15% a 95% a 140 °F (60 °C)	Da 15% a 95% a 140 °F (60 °C)	Da 15% a 95% a 140 °F (60 °C)
Altitudine	Fino a 10.000 piedi (3 km)	Fino a 10.000 piedi (3 km)	Fino a 10.000 piedi (3 km)
Acustica¹			
	Senza ventola	Senza ventola	Senza ventola

¹Acustica misurata in camera semi-anechoica a 23°C con un carico di traffico al 100% e (per JL813A e JL815A) PoE al 50% su tutte le porte. Misurata conformemente a ISO 7779. Dichiarata conforme a ECMA-109:2010. I valori presentati sono il Livello di potenza sonora dichiarata ponderata A (LWAd) e il livello di pressione sonora ponderato A medio astante (LpAm).



Specifiche tecniche

	Switch 8G Instant On serie 1830 (JL810A)	Switch Instant On 1830 8G 4p Class4 PoE 65 W (JL811A)	Switch 2SFP 24G Instant On serie 1830 (JL812A)
Caratteristiche elettriche			
Frequenza	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
Tensione CA	100-127 VCA / 200-240 VCA	100-127 VCA / 200-240 VCA	100-127 VCA / 200-240 VCA
Corrente	12 V -- 1,0 A	1,0 A/0,5 A	0,4 A/0,3 A
Potenza nominale massima	100-127 V: 8,09 W 200-220 V: 8,05 W	100-127 V: 86,07 W 200-220 V: 83,67 W	100-127 V: 19,1 W 200-220 V: 19 W
Consumo in stato di inattività	100-127 V: 5,8 W 200-220 V: 5,9 W	100-127 V: 8,3 W 200-220 V: 8,2 W	100-127 V: 7,6 W 200-220 V: 7,8 W
Potenza PoE	PD di classe 3 max 13 W	PoE di classe 4 65 W	—
Alimentatore	Adattatore di alimentazione esterno (incluso)	Alimentatore interno	Alimentatore interno
Sicurezza			
	EN/IEC 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 EN/IEC 62368-1, seconda. e terza. Ed. EN/IEC 62368-1, seconda. e terza. Ed. CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, seconda. e terza. Ed. EN/IEC 60825-1:2014 Classe 1	EN/IEC 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 EN/IEC 62368-1, seconda. e terza. Ed. EN/IEC 62368-1, seconda. e terza. Ed. CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, seconda. e terza. Ed. EN/IEC 60825-1:2014 Classe 1	EN/IEC 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 EN/IEC 62368-1, seconda. e terza. Ed. L 62368-1, seconda. e terza. Ed. CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, seconda. e terza. Ed. EN/IEC 60825-1:2014 Classe 1
Emissioni			
	EN 55032:2015 / CISPR 32, Classe A FCC CFR 47 Parte 15: 2018 Classe A ICES-003 Classe A VCCI Classe A CNS 13438 Classe A KN 32 Classe A AS/NZS CISPR 32 Classe A	EN 55032:2015 / CISPR 32, Classe A FCC CFR 47 Parte 15: 2018 Classe A ICES-003 Classe A VCCI Classe A CNS 13438 Classe A KN 32 Classe A AS/NZS CISPR 32 Classe A	EN 55032:2015 / CISPR 32, Classe A FCC CFR 47 Parte 15: 2018 Classe A ICES-003 Classe A VCCI Classe A CNS 13438 Classe A KN 32 Classe A AS/NZS CISPR 32 Classe A



Specifiche tecniche

Switch 195 W 2SFP PoE di classe 4 12p 24G Instant On serie 1830 (JL813A)

Switch 4SFP 48G Instant On serie 1830 (JL814A)

Switch 370 W 4SFP PoE di classe 4 24p 48G Instant On serie 1830 (JL815A)

Caratteristiche elettriche

Frequenza	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
Tensione CA	100-127 VCA / 200-240 VCA	100-127 VCA / 200-240 VCA	100-127 VCA / 200-240 VCA
Corrente	2,7 A/1,4 A	0,9 A/0,6 A	5,2 A/2,6 A
Potenza nominale massima	100-127 V: 244,6 W 200-220 V: 237,2 W	100-127 V: 40,2 W 200-220 V: 40 W	100-127 V: 462,5 W 200-220 V: 452,5 W
Consumo in stato di inattività	100-127 V: 14,5 W 200-220 V: 13,4 W	100-127 V: 17,7 W 200-220 V: 17,7 W	100-127 V: 25,8 W 200-220 V: 25,4 W
Potenza PoE	PoE di classe 4 195 W	—	PoE di classe 4 370 W
Alimentatore	Alimentatore interno	Alimentatore interno	Alimentatore interno

Sicurezza

EN/IEC 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 EN/IEC 62368-1, seconda. e terza. Ed. EN/IEC 62368-1, seconda. e terza. Ed. CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, seconda. e terza. Ed. EN/IEC 60825-1:2014 Classe 1	EN/IEC 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 EN/IEC 62368-1, seconda. e terza. Ed. EN/IEC 62368-1, seconda. e terza. Ed. CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, seconda. e terza. Ed. EN/IEC 60825-1:2014 Classe 1	EN/IEC 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 EN/IEC 62368-1, seconda. e terza. Ed. EN/IEC 62368-1, seconda. e terza. Ed. CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, seconda. e terza. Ed. EN/IEC 60825-1:2014 Classe 1
---	---	---

Emissioni

EN 55032:2015 / CISPR 32, Classe A FCC CFR 47 Parte 15: 2018 Classe A ICES-003 Classe A VCCI Classe A CNS 13438 Classe A KN 32 Classe A AS/NZS CISPR 32 Classe A	EN 55032:2015 / CISPR 32, Classe A FCC CFR 47 Parte 15: 2018 Classe A ICES-003 Classe A VCCI Classe A CNS 13438 Classe A KN 32 Classe A AS/NZS CISPR 32 Classe A	EN 55032:2015 / CISPR 32, Classe A FCC CFR 47 Parte 15: 2018 Classe A ICES-003 Classe A VCCI Classe A CNS 13438 Classe A KN 32 Classe A AS/NZS CISPR 32 Classe A
--	--	--



Specifiche tecniche

	Switch 8G Instant On serie 1830 (JL810A)	Switch Instant On 1830 8G 4p Class4 PoE 65 W (JL811A)	Switch 2SFP 24G Instant On serie 1830 (JL812A)
Immunità			
Generica	EN 55035, CISPR 35, KN35	EN 55035, CISPR 35, KN35	EN 55035, CISPR 35, KN35
EN	EN 55035, CISPR 35	EN 55035, CISPR 35	EN 55035, CISPR 35
ESD	EN/IEC 61000-4-2	EN/IEC 61000-4-2	EN/IEC 61000-4-2
Irradiata	EN/IEC 61000-4-3	EN/IEC 61000-4-3	EN/IEC 61000-4-3
EFT/Burst	EN/IEC 61000-4-4	EN/IEC 61000-4-4	EN/IEC 61000-4-4
Sovracorrente	EN/IEC 61000-4-5	EN/IEC 61000-4-5	EN/IEC 61000-4-5
Condotta	EN/IEC 61000-4-6	EN/IEC 61000-4-6	EN/IEC 61000-4-6
Campo magnetico a frequenza di alimentazione	EN/IEC 61000-4-8	EN/IEC 61000-4-8	EN/IEC 61000-4-8
Interruzioni e cali di tensione	EN/IEC 61000-4-11	EN/IEC 61000-4-11	EN/IEC 61000-4-11
Armoniche	EN/IEC 61000-3-2	EN/IEC 61000-3-2	EN/IEC 61000-3-2
Flicker	EN /IEC 61000-3-3	EN /IEC 61000-3-3	EN /IEC 61000-3-3
Gestione dei dispositivi			
	Cloud Instant On; browser Web; SNMP Manager	Cloud Instant On; browser Web; SNMP Manager	Cloud Instant On; browser Web; SNMP Manager
Montaggio			
Posizioni di montaggio e rack supportati	Supporta montaggio table-top Supporta montaggio a muro con porte rivolte in alto o in basso Supporta il montaggio sotto il piano di lavoro utilizzando i fori di montaggio sulla superficie della base	Montaggio in rack telco standard EIA o cabinet da 19 pollici. Kit rack 2 elementi incluso Supporta montaggio table-top Supporta montaggio a rack Supporta montaggio a muro con porte rivolte in alto o in basso Supporta il montaggio sotto il piano di lavoro tramite i supporti forniti Deve essere montato con la superficie superiore verso l'alto. Per evitare possibili conseguenze sull'affidabilità a lungo termine, il prodotto non deve essere montato capovolto.	Montaggio in rack telco standard EIA o cabinet da 19 pollici. Kit rack 2 elementi incluso Supporta montaggio table-top Supporta montaggio a rack Supporta montaggio a muro con porte rivolte in alto o in basso Supporta il montaggio sotto il piano di lavoro tramite i supporti forniti Deve essere montato con la superficie superiore verso l'alto. Per evitare possibili conseguenze sull'affidabilità a lungo termine, il prodotto non deve essere montato capovolto.
Transceiver			
	—	—	Transceiver Instant On 1G SFP LC SX 500 m OM2 MMF (R9D16A) Transceiver HPE Networking Instant On 1G SFP LC LX 10 km SMF (SOG20A) Transceiver Aruba Instant On 1G SFP RJ45 T 100 m Cat5e (R9D17A)



Specifiche tecniche

Switch 195 W 2SFP PoE di classe 4 12p 24G Instant On serie 1830 (JL813A)

Switch 4SFP 48G Instant On serie 1830 (JL814A)

Switch 370 W 4SFP PoE di classe 4 24p 48G Instant On serie 1830 (JL815A)

Immunità

Generica	EN 55035, CISPR 35, KN35	EN 55035, CISPR 35, KN35	EN 55035, CISPR 35, KN35
EN	EN 55035, CISPR 35	EN 55035, CISPR 35	EN 55035, CISPR 35
ESD	EN/IEC 61000-4-2	EN/IEC 61000-4-2	EN/IEC 61000-4-2
Irradiata	EN/IEC 61000-4-3	EN/IEC 61000-4-3	EN/IEC 61000-4-3
EFT/Burst	EN/IEC 61000-4-4	EN/IEC 61000-4-4	EN/IEC 61000-4-4
Sovracorrente	EN/IEC 61000-4-5	EN/IEC 61000-4-5	EN/IEC 61000-4-5
Condotta	EN/IEC 61000-4-6	EN/IEC 61000-4-6	EN/IEC 61000-4-6
Campo magnetico a frequenza di alimentazione	EN/IEC 61000-4-8	EN/IEC 61000-4-8	EN/IEC 61000-4-8
Interruzioni e cali di tensione	EN/IEC 61000-4-11	EN/IEC 61000-4-11	EN/IEC 61000-4-11
Armoniche	EN/IEC 61000-3-2	EN/IEC 61000-3-2	EN/IEC 61000-3-2
Flicker	EN /IEC 61000-3-3	EN /IEC 61000-3-3	EN /IEC 61000-3-3

Gestione dei dispositivi

Cloud Instant On; browser Web; SNMP Manager	Cloud Instant On; browser Web; SNMP Manager	Cloud Instant On; browser Web; SNMP Manager
---	---	---

Montaggio

Montaggio in rack telco standard EIA o cabinet da 19 pollici. Kit rack 2 elementi incluso	Montaggio in rack telco standard EIA o cabinet da 19 pollici. Kit rack 2 elementi incluso	Montaggio in rack telco standard EIA o cabinet da 19 pollici. Kit rack 2 elementi incluso
Supporta montaggio table-top	Supporta montaggio table-top	Supporta montaggio table-top
Supporta montaggio a rack	Supporta montaggio a rack	Supporta montaggio a rack
Supporta montaggio a muro con porte rivolte in alto o in basso	Supporta montaggio a muro con porte rivolte in alto o in basso	Supporta montaggio a muro con porte rivolte in alto o in basso
Supporta il montaggio sotto il piano di lavoro tramite i supporti forniti	Supporta il montaggio sotto il piano di lavoro tramite i supporti forniti	Supporta il montaggio sotto il piano di lavoro tramite i supporti forniti

Transceiver

Transceiver Instant On 1G SFP LC SX 500 m OM2 MMF (R9D16A)	Transceiver Instant On 1G SFP LC SX 500 m OM2 MMF (R9D16A)	Transceiver Instant On 1G SFP LC SX 500 m OM2 MMF (R9D16A)
Transceiver HPE Networking Instant On 1G SFP LC LX 10 km SMF (SOG20A)	Transceiver HPE Networking Instant On 1G SFP LC LX 10 km SMF (SOG20A)	Transceiver HPE Networking Instant On 1G SFP LC LX 10 km SMF (SOG20A)
Transceiver Aruba Instant On 1G SFP RJ45 T 100 m Cat5e (R9D17A)	Transceiver Aruba Instant On 1G SFP RJ45 T 100 m Cat5e (R9D17A)	Transceiver Aruba Instant On 1G SFP RJ45 T 100 m Cat5e (R9D17A)



Standard e protocolli

(Si applica a tutti i prodotti in serie)

Supporto standard IEEE

IEEE 802.3	Ethernet 10 Mbps
IEEE 802.3u	Ethernet 100Base-T
IEEE 802.3z	Ethernet 1000 Mbps
IEEE 802.3ab	1000Base-T
IEEE 802.3x	Controllo del flusso
IEEE 802.1Q	VLAN
IEEE 802.1p	Definizione della priorità del traffico
IEEE 802.3ad	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
IEEE 802.1D	Spanning Tree Protocol
IEEE 802.1w	Rapid Spanning Tree Protocol
IEEE 802.3af	PoE 1 (solo modelli PoE)
IEEE 802.3at	PoE 1 (solo modelli PoE)
IEEE 802.3az	Energy-Efficient Ethernet (EEE)
IEEE 802.1AB	Link Layer Discovery Protocol
IEEE 802.3ac	Estensione frame per tag VLAN

Supporto standard IETF

RFC 768	RFC 894	RFC 1157	RFC 2131	RFC 4251
RFC 783	RFC 919	RFC 1350	RFC 2132	RFC 4252
RFC 791	RFC 922	RFC 1533	RFC 3164	RFC 4253
RFC 792	RFC 950	RFC 1541	RFC 5424	RFC 4254
RFC 793	RFC 1042	RFC 1624	RFC3411	RFC 4716
RFC 813	RFC 1071	RFC 1700	RFC3412	RFC 4419
RFC 879	RFC 1123	RFC 1867	RFC3413	RFC 4541
RFC 896	RFC 1141	RFC 2030	RFC 4330	
RFC 826	RFC 1155	RFC2616	RFC 3268	

Supporto gestione standard IETF

RFC 1213	RFC 2011	RFC 2665	RFC 4113	RFC 2580
RFC 1286	RFC 2012	RFC 2666	RFC 1212	RFC 3410
RFC 1493	RFC 2013	RFC 2737	RFC 2271	RFC 3417
RFC 1573	RFC 2233	RFC 2863	RFC 2295	
RFC 1643	RFC 2578	RFC 4022	RFC 2579	



Informazioni per l'ordine

Switch Instant On serie 1830

Numero parte	Descrizione	Porte	Porte Uplink	Budget alimentazione PoE classe 4	PD di classe 3
JL810A	Switch 8G Instant On serie 1830	8	—	—	Porta 1
JL811A	Switch 65 W PoE di classe 4 4p 8G Instant On serie 1830	8	—	65 W	—
JL812A	Switch 2SFP 24G Instant On serie 1830	24	2 SFP	—	—
JL813A	Switch 195 W 2SFP PoE di classe 4 12p 24G Instant On serie 1830	24	2 SFP	195 W	—
JL814A	Switch 4SFP 48G Instant On serie 1830	48	4 SFP	—	—
JL815A	Switch 370 W 4SFP PoE di classe 4 24p 48G Instant On serie 1830	48	4 SFP	370 W	—

Opzioni di supporto 3 o 5 anni

SKU prodotti	SKU supporto	Descrizione SKU supporto
JL815A	H33ZDE	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 3 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 370 W 4SFP PoE 24p 48G serie 1830
JL815A	H33ZFE	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 5 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 370 W 4SFP PoE 24p 48G serie 1830
JL814A	H33ZGE	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 3 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 4SFP 48G serie 1830
JL814A	H33ZHE	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 5 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 4SFP 48G serie 1830
JL813A	H33ZJE	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 3 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 195 W 2SFP PoE 12p 24G serie 1830
JL813A	H33ZKE	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 5 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 195 W 2SFP PoE 12p 24G serie 1830
JL812A	H33ZLE	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 3 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 2SFP 24G serie 1830
JL812A	H33ZME	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 5 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 2SFP 24G serie 1830
JL811A	H33ZNE	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 3 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 65 W PoE 4p 8G serie 1830
JL811A	H33ZQE	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 5 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 65 W PoE 4p 8G serie 1830
JL810A	H33ZRE	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 3 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 8G serie 1830
JL810A	H33ZSE	Servizio Foundation Care di HPE della durata di 5 anni per intervento il giorno lavorativo seguente e sostituzione di switch 8G serie 1830

(Visita il [Centro di assistenza servizi](#) per individuare gli SKU Foundation Care per gli switch.)

Eaton 5SC UPS

500/750/1000/1500/2200/3000 VA



5SC è disponibile in modalità sia Tower che Rack 2U.



Di profondità ridotta per una semplice integrazione negli armadi di piccole dimensioni.

Soluzione ideale per la protezione di:

- Server Tower o Rack
- NAS, dispositivi di rete
- Bancomat, emettitrici di biglietti, totem



Protezione conveniente per server e sistemi di rete

UPS di facile gestione

- L'interfaccia LCD fornisce uno stato chiaro dei parametri fondamentali dell'UPS, ad esempio la tensione in ingresso e uscita, il livello della ricarica, l'autonomia della batteria e la durata del ciclo prevista. Vengono fornite anche le funzionalità essenziali di configurazione per la tensione in uscita, l'allarme acustico e la sensibilità.
- 5SC offre connettività seriale e USB. La porta USB è compatibile HID per un'integrazione automatica in Windows, Mac OS e Linux.
- Nei modelli rack e R/T è disponibile uno slot per una scheda di comunicazione opzionale (compresa la scheda SNMP/Web o la scheda contatti relè). Il software Intelligent Power® di Eaton assicura la compatibilità con tutti i principali sistemi operativi, compresi i software di virtualizzazione.

Protezione affidabile dell'alimentazione

- Uscita a onda sinusoidale pura: durante il funzionamento in modalità batteria, 5SC emette un segnale d'uscita d'alta qualità per qualunque apparecchiatura sensibile collegata, come un server PFC attivo (corretto per fattore di potenza).
- Il funzionamento Buck and Boost corregge una vasta gamma di variazioni di tensione in ingresso attraverso la regolazione continua, senza l'impiego delle batterie.
- Batteria più robusta e di maggiore durata: la tecnologia per la gestione delle batterie Eaton ABM® sfrutta un sistema di ricarica a tre stadi che aumenta la durata delle batterie fino al 50% in più.

Integrazione flessibile

- I modelli per rack sono progettati per adattarsi sia in alloggiamenti a parete con profondità ridotta fino a 500 mm, che ai rack a 2 montanti o per consentire il montaggio a parete.
- I modelli R/T consentono l'installazione sia a torre che a rack. Piedistallo e kit per il rack sono inclusi in tutti i modelli, senza costi aggiuntivi.
- I modelli a torre di piccole dimensioni consentono una semplice integrazione anche in spazi angusti (Totem, bancomat, emettitrici di biglietti, ecc.) e dispongono fino a nove uscite per una maggiore flessibilità.
- Facile sostituzione delle batterie dal pannello anteriore, per incrementare la durata dell'UPS.

Eaton 5SC UPS

500/750/1000/1500/2200/3000 VA



5SC 1500 Rack

- 1 Interfaccia LCD
- 2 Pannello per la sostituzione delle batterie
- 3 Porta USB + 1 Porta seriale
- 4 8 prese IEC 10 A (+1 presa IEC 16 A per i modelli da 2200/3000 VA)
- 5 Slot per la scheda di comunicazione (solo modelli rack e R/T)
- 6 Connettore ROO/RPO (solo modelli rack e R/T)

SPECIFICHE TECNICHE	500	750	1000	1500	2200	3000
Nominale (VA/W)	500 VA/350 W	750VA/525W	1000VA/700W	1500VA/1050W	2200VA/1980W	3000VA/2700W
Formato	Tower	Tower	Tower o Rack 2U	Tower o Rack 2U	R/T 2U	R/T 2U
Caratteristiche elettriche						
Tecnologia	Line interactive High Frequency (Sinewave, Booster, Fader)					
Intervalli di tensione in ingresso senza l'impiego delle batterie	Da 184 a 276 V					
Tensione e frequenza in uscita	230 V (-10/+6%) (regolabile a 220/230/240 V), 50/60 Hz ± 1 Hz (autorilevazione)					
Conessioni						
Ingresso	1 IEC C14 (10A)				1 IEC C20 (16A)	
Uscite per modelli Tower	4 IEC C13 (10A)	6 IEC C13 (10A)	8 IEC C13 (10A)			
Uscite per modelli rack o R/T				8 IEC C13 (10A) + 1 IEC C19 (16A)		
Batterie						
Tempi tipici di backup al 50 e 70% del carico*	13/9	13/9	12/8	13/8	7/4	10/6
Gestione delle batterie	ABM, test delle batterie automatico, protezione dalla scarica profonda					
Comunicazioni						
Porte di comunicazione	1 porta USB + 1 Porta seriale RS232 (non è possibile utilizzare USB e RS232 simultaneamente) ROO/RPO + slot (modelli rack e R/T) per la scheda Network-MS o la scheda Relay-MS					
Condizioni operative, approvazioni e marcature						
Temperatura di funzionamento	Da 0 a 35°C (modelli Tower), da 0 a 40°C (modelli rack e R/T)					
Livello di rumore	< 40 dB (modelli a Tower), < 45 dB (modelli rack e R/T)					
Livello di rumore	IEC/EN 62040-1, UL1778					
EMC	IEC/EN 62040-2					
Approvazioni e marcature	CE report CB (TUV), cTUVus					
Dimensioni A x L x P/Peso						
Dimensioni per i modelli Tower	210 x 240 x 150 mm	210 x 340 x 150 mm	210 x 340 x 150 mm	210 x 410 x 150 mm		
Dimensioni per i modelli rack e R/T			86.2 x 405 x 440 mm	86.2 x 405 x 440 mm	86.2 x 522 x 441 mm	86.2 x 647 x 441 mm
Peso per i modelli Tower	6.6kg	10.4kg	11.1kg	15.2kg		
Peso per modelli rack e R/T			15kg	17.8kg	26.5kg	35.3kg
Assistenza tecnica e supporto ai clienti						
Garanzia	2 anni					

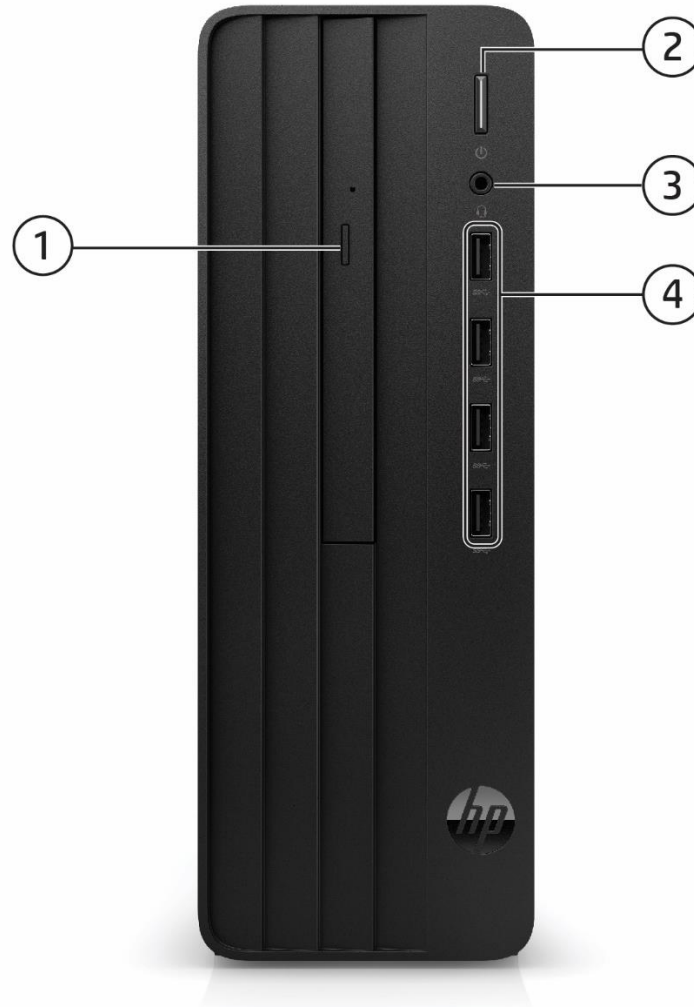
* Le autonomie sono mostrate con un fattore di potenza 0,7. I tempi di backup sono approssimativi e possono variare secondo le apparecchiature, la configurazione, l'età delle batterie, la temperatura, ecc.

Codici parti*	500	750	1000	1500	2200	3000
Modelli Tower 5SC	5SC500i	5SC750i	5SC1000i	5SC1500i		
5SC Rack and R/T models			5SC1000IR	5SC1500IR	5SC2200IRT	5SC3000IRT

Nell'interesse di un continuo miglioramento produttivo, tutte le specifiche sono soggette a variazioni senza previa notifica.

Overview

HP Pro SFF 290 G9 Desktop PC



1. Slim-height Bay - supporting an optical disk drive (optional)
2. Power Button
3. Microphone/Headphone Combo Jack
4. (4) SuperSpeed USB 5Gbps signaling rate Ports¹

Not shown

Slots

- (1) PCI Express 4.0 x16
- (1) PCI Express 3.0 x1
- (1) M.2 for WLAN
- (1) M.2 2230/2280 storage

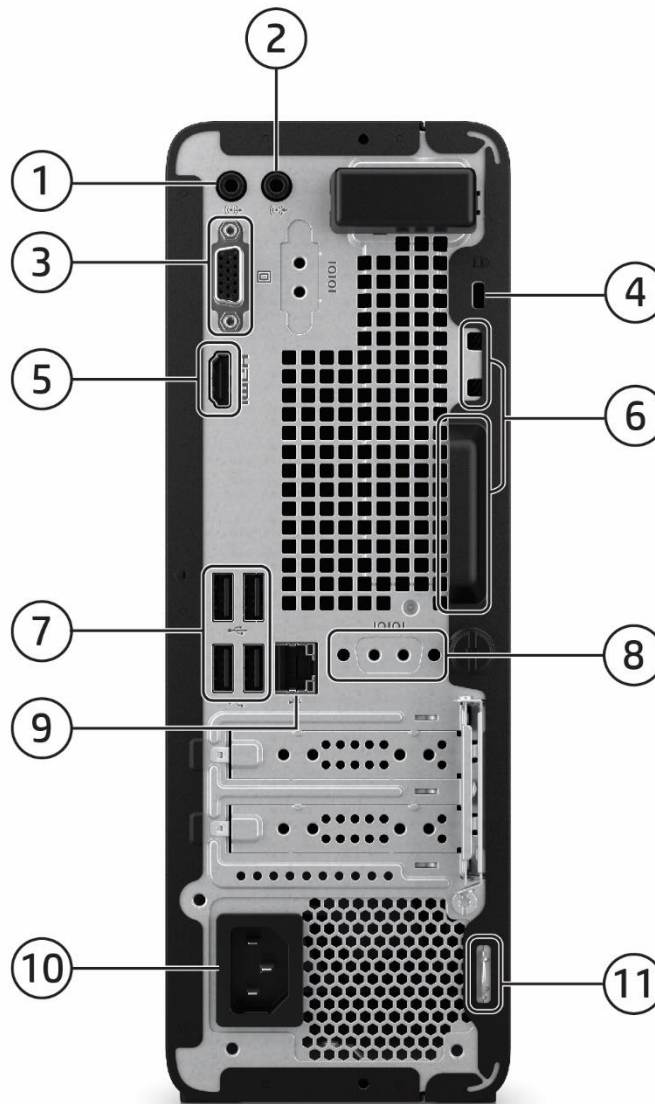
1. SuperSpeed USB 5Gbps = USB 3.2 Gen 1

Bays

- (1) 3.5"
- (1) 9.5mm internal optical drive bay

Overview

HP Pro SFF 290 G9 Desktop PC



- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. Audio Line out | 6. Integrated accessories cable lock |
| 2. Audio Line in | 7. (4) USB 2.0 ports |
| 3. VGA Port ¹ | 8. Serial port (optional) |
| 4. Standard lock slot | 9. RJ-45 Network Connector |
| 5. HDMI Port ¹ | 10. Power Cord Connector |
| | 11. Padlock Loop |

Not Shown

Parallel Port (Optional via PCIe x1 slot)

4 Serial Port (Optional via PCIe slot)

Intrusion Sensor (Optional)

1. Port will be covered up when configured up with processor which is without internal graphics.

AT A GLANCE



Overview

AT A GLANCE

- Windows 11 Pro 64, Win 11 Home 64 or FreeDOS.
- Intel® Intel® H670 chipset supporting up to Intel® 14th processors featuring Intel® UHD Graphics.
- Supports an optional discrete graphics card.
- Integrated 10/100/1000 Ethernet Controller or ac 2x2 +Bluetooth 5 M.2 2230 PCI-e+USB WW or 802.11ac (1x1) Wi-Fi® and Bluetooth® 4.2 Combo or Realtek 8852BE Wi-Fi6 +Bluetooth® 5.2 Screw WLAN.
- Up to 64GB DDR4-3200 Unbuffered Memory (UDIMM).
- Independent monitor support via VGA and HDMI interfaces.
- TPM 2.0 support (firmware).
- Supports both Hard Disk Drives and SATA TLC / PCIe® NVMe™ M.2 SSD or PCIe® NVMe™ TLC M.2 SSD.
- 8 USB Ports (including 4 SuperSpeed USB 5Gbps ports).
- 180W 85%/ 90% HE power supply and 240W 92% HE power supply¹.
- Security cable lock supported (sold separately).
- Intrusion sensor supported (optional).
- Optional HP Care Packs available; terms and conditions vary by country; certain restrictions and exclusions apply².

1. 180W 85%/90% available in select regions only.

2. HP Care Packs sold separately. Service levels and response times for HP Care Packs may vary depending on your geographic location. Service starts on date of hardware purchase. Restrictions and limitations apply. For details, visit <http://www.hp.com/go/cpc>. HP services are governed by the applicable HP terms and conditions of service provided or indicated to Customer at the time of purchase. Customer may have additional statutory rights according to applicable local laws, and such rights are not in any way affected by the HP terms and conditions of service or the HP Limited Warranty provided with your HP Product.

NOTE: See important legal disclosures for all listed specs in their respective features sections.

Standard Features and Configurable Modules

OPERATING SYSTEMS

Preinstalled

Windows 11 Pro¹
Windows 11 Home - HP recommends Windows 11 Pro for Business¹
Windows 11 Home Single Language - HP recommends Windows 11 Pro for Business¹
FreeDOS

1. Not all features are available in all editions or versions of Windows. Systems may require upgraded and/or separately purchased hardware, drivers, software or BIOS update to take full advantage of Windows functionality. Windows is automatically updated and enabled. High speed internet and Microsoft account required. ISP fees may apply and additional requirements may apply over time for updates. See <http://www.windows.com>.

PROCESSORS*

Intel 13th Processors

Intel® Core™ i3^{1,2,3}

CPU Intel Core i3-13100 4C 3.4GHz 3200MHz 60W (3.4GHz, turbo up to 4.5GHz, 12MB cache, 4 cores)

Intel® Core™ i5^{1,2,3}

CPU Intel Core i5-13400 10C 2.5GHz 3200MHz 65W (2.5GHz, turbo up to 4.6GHz, 20MB cache, 10 cores)

CPU Intel Core i5-13400F 10C 2.5GHz 3200MHz 65W (2.5GHz, turbo up to 4.6GHz, 20MB cache, 10 cores)

CPU Intel Core i5-13500 14C 2.5GHz 3200MHz 65W (2.5GHz, turbo up to 4.8GHz, 24MB cache, 14 cores)

CPU Intel Core i5-13600 14C 2.7GHz 3200MHz 65W (2.7GHz, turbo up to 5.0GHz, 24MB cache, 14 cores)

Intel® Core™ i7^{1,2,3}

CPU Intel Core i7-13700 16C 2.1GHz 3200MHz 65W (2.1GHz, Up to 5.2GHz with Intel® Turbo Boost⁴, 30MB cache, 16 cores)

Intel 14th Processors

Intel® Core™ i3^{1,2,3}

Intel® Core™ i3-14100 with Intel UHD Graphics 730 (3.5 GHz P-core base frequency, up to 4.7 GHz P-core Max Turbo frequency, 12 MB L3 cache, 4 P-cores, 8 threads)

Intel® Core™ i5^{1,2,3}

Intel® Core™ i5-14600 with Intel UHD Graphics 770 (2.0 GHz E-core base frequency, 2.7 GHz P-core base frequency, up to 3.9 GHz E-core Max Turbo frequency, up to 5.2 GHz P-core Max Turbo frequency, 24 MB L3 cache, 6 P-cores and 8 E-cores, 20 threads), supports Intel® vPro® Technology

Intel® Core™ i5-14500 with Intel UHD Graphics 770 (1.9 GHz E-core base frequency, 2.6 GHz P-core base frequency, up to 3.7 GHz E-core Max Turbo frequency, up to 5.0 GHz P-core Max Turbo frequency, 24 MB L3 cache, 6 P-cores and 8 E-cores, 20 threads), supports Intel® vPro® Technology

Intel® Core™ i5-14400 with Intel UHD Graphics 730 (1.8 GHz E-core base frequency, 2.5 GHz P-core base frequency, up to 3.5 GHz E-core Max Turbo frequency, up to 4.7 GHz P-core Max Turbo frequency, 20 MB L3 cache, 6 P-cores and 4 E-cores, 16 threads)

Intel® Core™ i7^{1,2,3}

Intel® Core™ i7-14700 with Intel UHD Graphics 770 (1.5 GHz E-core base frequency, 2.1 GHz P-core base frequency, up to 4.2 GHz E-core Max Turbo frequency, up to 5.3 GHz P-core Max Turbo frequency, 33 MB L3 cache, 8 P-cores and 12 E-cores, 28 threads), supports Intel® vPro® Technology

Standard Features and Configurable Modules

1. Your product does not support Windows 8 or Windows 7. In accordance with Microsoft's support policy, HP does not support the Windows® 8 or Windows 7 operating system on products configured with Intel 8th generation and forward processors or provide any Windows® 8 or Windows 7 drivers on <http://www.support.hp.com>
 2. Multicore is designed to improve performance of certain software products. Not all customers or software applications will necessarily benefit from use of this technology. Performance and clock frequency will vary depending on application workload and your hardware and software configurations. Intel's numbering, branding and/or naming is not a measurement of higher performance.
 3. In accordance with Microsoft's support policy, HP does not support the Windows 8 or Windows 7 operating system on products configured with Intel and AMD 7th generation and forward processors or provide any Windows 8 or Windows 7 drivers on <http://www.support.hp.com>.
 4. Intel® Turbo Boost technology requires a PC with a processor with Intel Turbo Boost capability. Intel Turbo Boost performance varies depending on hardware, software and overall system. See <http://www.intel.com/technology/turboboost> for more information.
- *NOTE:** Not all processors are available; it varies by version.

Standard Features and Configurable Modules

CHIPSET

Intel® H670 Chipset

GRAPHICS

Integrated^{1,2}

Intel® UHD
Graphics 770
Graphics 730
Graphics 710

Discrete Graphics

AMD Radeon™ RX 6300XT Graphics (2 GB GDDR6)

1. HD content required to view HD images.

2. Integrated Intel software is available on select models only and requires separately purchased projector, tv or computer monitor with an integrated or external receiver. External receivers connect to the projector, tv or computer monitor via a standard VGA, HDMI cable, also sold separately.

MEMORY

Both slots are customer accessible / upgradeable, Supports Dual Channel Memory

Form Factor	Type	Maximum	# of Slots
Small Form Factor	DDR4 3200	64 GB capacity	2 DIMM ¹
4GB DDR4-3200 UDIMM NECC (1x4GB)			
8GB DDR4-3200 UDIMM NECC (1x8GB)			
8GB DDR4-3200 UDIMM NECC (2x4GB)			
16GB DDR4-3200 UDIMM NECC (1x16GB)			
16GB DDR4-3200 UDIMM NECC (2x8GB)			
32GB DDR4-3200 UDIMM NECC (1x32GB)			
32GB DDR4-3200 UDIMM NECC (2x16GB)			
64GB DDR4-3200 UDIMM NECC (2x32GB)			

1. Memory modules support data transfer rates up to 3200 MT/s; actual data rate is determined by the system's configured processor. See processor specifications for supported memory data rate.

Standard Features and Configurable Modules

STORAGE AND DRIVES

NOTE: Starting from November 1st, 2023, all shipments will require Windows to be installed when selecting a SSD. HDD can only be configured as additional data drives and not as the boot drive.

SATA3 - 3.5" 6Gb/s HDDs*

2TB 7200 RPM SATA Hard Disk Drive

1TB 7200 RPM SATA Hard Disk Drive

1. Available on select skus only.

NOTE: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

M.2 Solid State Drives

256GB* M.2 NVMe

512GB* M.2 NVMe

1TB* M.2 NVMe

128GB* M.2 2280 PCIe NVMe Three Layer Cell SSD¹

256GB* M.2 2280 PCIe NVMe Three Layer Cell SSD

512GB* M.2 2280 PCIe NVMe Three Layer Cell SSD

1TB* M.2 2280 PCIe NVMe Three Layer Cell SSD

1. Available on select skus only.

NOTE*: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36 GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

OPTICAL DISC DRIVES

DVD-ROM 9.5mm²

DVD-Writer 9.5mm²

2. Optical drives are optional or add on features. HD-DVD disks cannot be played on this drive. No support for DVD-RAM. Actual speeds may vary. Don't copy copyright-protected materials.

NETWORKING/COMMUNICATIONS

Networking

Integrated 10/100/1000M GbE LAN

Wi-Fi® and Bluetooth®

Realtek RTL8852BE 802.11 a/b/g/n/ac/ax (2x2) Wi-Fi6 and Bluetooth 5.3 Wireless Card¹

Realtek RTL8822CE-CG 802.11 a/b/g/n/ac (2x2) Wi-Fi5 and Bluetooth 5.0 Wireless Card²

Realtek RTL8821CE-CG 802.11 a/b/g/n/ac (1x1) Wi-Fi5 and Bluetooth 4.2 Wireless Card²

1. Wireless cards are optional or add-on features and requires separately purchased wireless access point and internet service. Availability of public wireless access points limited. Wi-Fi 5 (802.11 ac) is backwards compatible with prior 802.11 specs.

2. Wireless access point and Internet service required and sold separately. Availability of public wireless access points limited. Wi-Fi 6 (802.11ax) is backwards compatible with prior 802.11 specs.

Standard Features and Configurable Modules

AUDIO/MULTIMEDIA

Realtek ALC3867-CG

Integrated Hi-Definition Audio

Combo Jack, Headphone/ Microphone

Line-in/ Line-out (3.5mm)

Standard Features and Configurable Modules

KEYBOARDS/POINTING DEVICES/BUTTONS AND FUNCTIONS KEYS

Keyboard

HP USB 320K Keyboard
HP 125 Wired Keyboard
HP 125 Antimicrobial Wired Keyboard

Mouse

HP Wired Desktop 320M mouse
HP 125 Wired Mouse
HP 128 Laser Wired Mouse
HP 125 Antimicrobial Wired Mouse (China only)

PORTS

Front

Slim-height Bay - supporting an optical disk drive (optional)
(4) SuperSpeed USB 5Gbps signaling rate
Microphone/Headphone Combo Jack
Power Button

Not Shown

(1) PCI Express 4.0 x16
(1) PCI Express 3.0 x1
(1) M.2 for WLAN
(1) M.2 2230/2280 storage

Rear

Audio Line out
Audio Line in
HDMI Port
Standard lock slot
VGA Port
(4) USB 2.0 port
RJ-45 Network Connector
Power Cord Connector
Padlock loop
Integrated Accessories Cable Lock
Serial port (optional)

Standard Features and Configurable Modules

Not Shown

- (1) Parallel Port (Optional via PCIe x1 slot)
- (1) 4x Serial port (Optional via PCIe x1 slot)¹
- (1) PS/2 Port (Optional)
- (1) Intrusion Sensor (Optional)

1. Available for selected regions

BAYS

- (1) 3.5" internal storage
- (1) 9.5mm internal optical drive bay

SOFTWARE COMPONENTS AND APPLICATIONS WITH WINDOWS

Security and Protection

McAfee* LiveSafe™¹

Productivity

Microsoft 365 (sold separately and requires Internet access for activation)
Dropbox²

ODD Playback

sMedio True DVD for HP

App Stores and Content Purchasing

Amazon⁴

HP Utilities and Support

HP Documentation
HP JumpStarts
HP Audio Switch⁵
HP Support Assistant⁶
myHP

BTB

HP Setup Integrated OOBE

Hardware Enabling Drivers or software utility

HP System Event Utility

***NOTE:** Available for LA region only.

- Free 1-year subscription of McAfee LiveSafe service included. Internet access required and not included. Subscription required after expiration
- New Dropbox users are eligible to get 25 GB of Dropbox space free for 12 months from date of registration. For complete details and terms of use, including cancellation policies, visit the Dropbox website at <https://www.dropbox.com/help/space/hp-promotion>. Internet service required and not included.
- Simply sign up and start using Xerox® DocuShare® Go. No credit card. No obligation. Data will become unavailable unless a subscription is

Standard Features and Configurable Modules

entered before the end of the 30 day free trial period. See visit <http://www.xerox.com/docusharego> for details.

4. Internet access required and not included.

5. Easily switch between speaker and microphone sources with intuitive controls and a consistent app experience

6. For more information visit hp.com/go/hpsupportassistant [Link will vary outside of the U.S.] HP Support Assistant is available for Android and Windows based PCs.

POWER

Power Supply

180W

EPA85 Full range 115V/230V

EPA90 Full range 115V/230V

240W

EPA92 Full range

WEIGHT AND DIMENSIONS

(configured with 1 HDD and 1 ODD)

Chassis (W x D x H) 3.74 x 11.93 x 10.63 in (95 x 303 x 270 mm) (w/bezel)

System Weight 8.82 lbs / 4 kg*

*NOTE: Weight varies by configuration and component

UNIT ENVIRONMENTAL AND OPERATING CONDITIONS

General Unit Operating Guidelines

Environmental and Industry

- Keep the computer away from excessive moisture, direct moisture and the extremes of heat and cold, to ensure that unit is operated within the specified operating range.
- Leave a 10.2 cm (4 in) clearance on all vented sides of the computer to permit the required airflow.
- Never restrict airflow into the computer by blocking any vents or air intakes.
- Do not stack computers on top of each other or place computers so near each other that they are subject to each other's re-circulated or preheated air.
- Occasionally clean the air vents on the front, back, and any other vented side of the computer. Lint, dust and other foreign matter can block the vents and limit the airflow.
- If the computer is to be operated within a separate enclosure, intake and exhaust ventilation must be provided on the enclosure, and the same operating guidelines listed above will still apply.

Temperature Range

Operating: 5° to 35° C¹

Non-operating: -30° to 60°¹

Relative Humidity

Operating: 5% to 90% (non-condensing at ambient)

Non-operating: 5% to 90% (non-condensing at ambient)

Maximum Altitude (unpressurized)

Operating: 5,000 m

Non-operating: 50,000 ft (15240 m)

1. Operating temperature is de-rated 1.0 deg C per 300 m (1000 ft) to 3000 m (10,000 ft) above sea level, no direct sustained sunlight. Maximum rate of change is 10 deg C/Hr. The upper limit may be limited by the type and number of options installed.

Standard Features and Configurable Modules

Eco-Label Certifications & declarations	<p>This product has received or is in the process of being certified to the following approvals and may be labeled with one or more of these marks:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT ECO declaration • US ENERGY STAR® • US Federal Energy Management Program (FEMP) • EPEAT Silver registered in the United States. See http://www.epeat.net for registration status in your country. • China Energy Conservation Program (CECP) • China State Environmental Protection Administration (SEPA) • Taiwan Green Mark • Commission Regulation (EC) No 617/2013 (ErP Lot 3) 		
System Configuration	<p>The configuration used for the Energy Consumption and Declared Noise Emissions data for the Desktop model is based on a “Typically Configured Desktop”.</p>		
Energy Consumption (in accordance with US ENERGY STAR® test method)	115VAC, 60Hz	230VAC, 50Hz	100VAC, 50Hz
Normal Operation (Short idle)	12.46W	12.51W	12.40W
Normal Operation (Long idle)	10.16W	10.22W	10.02W
Sleep	1.76W	1.75W	1.76W
Off	0.38W	0.41W	0.41W
	<p>NOTE: Energy efficiency data listed is for an ENERGY STAR® compliant product if offered within the model family. HP computers marked with the ENERGY STAR® Logo are compliant with the applicable U.S. Environmental Protection Agency (EPA) ENERGY STAR® specifications for computers. If a model family does not offer ENERGY STAR® compliant configurations, then energy efficiency data listed is for a typically configured PC featuring a hard disk drive, a high efficiency power supply, and a Microsoft Windows® operating system. Search keyword generator on HP’s 3rd party option store for solar generator accessories at http://www.hp.com/go/options.</p>		
Heat Dissipation*	115VAC, 60Hz	230VAC, 50Hz	100VAC, 50Hz
Normal Operation (Short idle)	42.49 BTU/hr	42.66 BTU/hr	42.28 BTU/hr
Normal Operation (Long idle)	34.65 BTU/hr	34.85 BTU/hr	34.17 BTU/hr
Sleep	6.00 BTU/hr	5.97 BTU/hr	6.00 BTU/hr
Off	1.30 BTU/hr	1.40 BTU/hr	1.40 BTU/hr
	<p>NOTE: Heat dissipation is calculated based on the measured watts, assuming the service level is attained for one hour.</p>		
Declared Noise Emissions (in accordance with ISO 7779 and ISO 9296)	Sound Power (L _{WAd} , bels)	Sound Pressure (L _{pAm} , decibels)	
Typically Configured – Idle	3.2	19.7	
Fixed Disk – Random writes	3.3	20.7	
Optical Drive – Sequential reads	4.5	38.2	
Longevity and Upgrading	<p>This product can be upgraded, possibly extending its useful life by several years. Upgradeable features and/or components contained in the product may include:</p> <p>Spare parts are available throughout the warranty period and or for up to “3” years after the end of production.</p>		
Batteries	<p>This battery(s) in this product comply with EU Directive 2006/66/EC</p> <p>Batteries used in the product do not contain: Mercury greater the 1ppm by weight Cadmium greater than 20ppm by weight</p>		

Standard Features and Configurable Modules

	Battery size: CR2032 (coin cell) Battery type: Lithium		
Additional Information	<ul style="list-style-type: none"> • This product is in compliance with the Restrictions of Hazardous Substances (RoHS) directive - 2011/65/EC. • This HP product is designed to comply with the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive – 2002/96/EC. • This product is in compliance with California Proposition 65 (State of California; Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986). • This product is in compliance with the IEEE 1680.1 (EPEAT) standard at the <Silver> level, see http://www.epeat.net • Plastics parts weighing over 25 grams used in the product are marked per ISO11469 and ISO1043. • This product contains 28.2% post-consumer recycled plastic (by wt.) • This product is 91.7% recycle-able when properly disposed of at end of life. 		
Packaging Materials	External:	PAPER/Corrugated	540 g
	Internal:	PAPER/Molded Pulp	350 g
		PLASTIC/Polyethylene low density - LDPE	30 g
Material Usage	This product does not contain any of the following substances in excess of regulatory limits (refer to the HP General Specification for the Environment at http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/pdf/gse.pdf): <ul style="list-style-type: none"> • Asbestos • Certain Azo Colorants • Certain Brominated Flame Retardants – may not be used as flame retardants in plastics • Cadmium • Chlorinated Hydrocarbons • Chlorinated Paraffins • Formaldehyde • Halogenated Diphenyl Methanes • Lead carbonates and sulfates • Lead and Lead compounds • Mercuric Oxide Batteries • Nickel – finishes must not be used on the external surface designed to be frequently handled or carried by the user. • Ozone Depleting Substances • Polybrominated Biphenyls (PBBs) • Polybrominated Biphenyl Ethers (PBBEs) • Polybrominated Biphenyl Oxides (PBBOs) • Polychlorinated Biphenyl (PCB) • Polychlorinated Terphenyls (PCT) • Polyvinyl Chloride (PVC) – except for wires and cables, and certain retail packaging has been voluntarily removed from most applications. • Radioactive Substances • Tributyl Tin (TBT), Triphenyl Tin (TPT), Tributyl Tin Oxide (TBTO) 		
Packaging Usage	HP follows these guidelines to decrease the environmental impact of product packaging: <ul style="list-style-type: none"> • Eliminate the use of heavy metals such as lead, chromium, mercury and cadmium in packaging materials. • Eliminate the use of ozone-depleting substances (ODS) in packaging materials. • Design packaging materials for ease of disassembly. • Maximize the use of post-consumer recycled content materials in packaging materials. • Use readily recyclable packaging materials such as paper and corrugated materials. • Reduce size and weight of packages to improve transportation fuel efficiency. • Plastic packaging materials are marked according to ISO 11469 and DIN 6120 standards. 		

Standard Features and Configurable Modules

End-of-life Management and Recycling	<p>HP Inc. offers end-of-life HP product return and recycling programs in many geographic areas. To recycle your product, please go to: http://www.hp.com/go/reuse-recycle or contact your nearest HP sales office. Products returned to HP will be recycled, recovered or disposed of in a responsible manner.</p> <p>The EU WEEE directive (2002/95/EC) requires manufacturers to provide treatment information for each product type for use by treatment facilities. This information (product disassembly instructions) is posted on the Hewlett Packard web site at: http://www.hp.com/go/recyclers. These instructions may be used by recyclers and other WEEE treatment facilities as well as HP OEM customers who integrate and re-sell HP equipment.</p> <p>Global Citizenship Report http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/gcreport/index.html</p> <p>Eco-label certifications http://www8.hp.com/us/en/hp-information/environment/ecolabels.html</p> <p>ISO 14001 certificates: http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/pdf/PC_GBU_Product_Design_ISO_14K_Certificate.pdf and http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/pdf/cert.pdf</p>
---	--

SERVICE AND SUPPORT

On-site Warranty¹: Available three-year (3-3-3) or one-year (1-1-1) limited warranty (varies by country) delivers on-site, next business day² service for parts and labor and complimentary limited technical support³. Three-year onsite and labor are not available in all countries. Service offers terms up to 5 years by choosing an optional HP Care Service⁴. To choose the right level of service for your HP product, visit HP Care Pack Central: <http://www.hp.com/go/cpc>.

1. Terms and conditions may vary by country. Certain restrictions and exclusions apply. Other warranty variations may be offered in your region.
2. On-site service may be provided pursuant to a service contract between HP and an authorized HP third-party provider and is not available in certain countries. Global service response times are based on commercially reasonable best effort and may vary by country.
3. Technical support applies only to HP-configured and third-party HP qualified hardware and software.
4. HP Care Packs are sold separately. Service levels and response times for HP Care Packs may vary depending on your geographic location. Service starts on date of hardware purchase. Restrictions and limitations apply. For details, visit <http://www.hp.com/go/cpc>. HP services are governed by the applicable HP terms and conditions of service provided or indicated to Customer at the time of purchase. Customer may have additional statutory rights according to applicable local laws, and such rights are not in any way affected by the HP terms and conditions of service or the HP Limited Warranty provided with your HP Product.

GRAPHICS

Technical Specifications - Graphics

GRAPHICS

Intel® UHD Graphics (integrated)	
Graphics Controller	Integrated
DisplayPort™	Multimode capable; supports HDCP, Display Port Audio (2 streams), HBR2 link rates and Multi-Stream Technology for a maximum of 4 displays connected to any output controlled by Intel® Graphics
HDMI	Supports HDMI 2.0a features Supports HDCP 2.2 Supports audio over HDMI
VGA	VGA output
Memory	The actual amount of maximum graphics memory can be >4GB. System memory is allocated for graphics as needed using Intel's Dynamic Video Memory Technology (DVMT), to provide an optimal balance between graphics and system memory use.
Maximum Color Depth	up to 10 bits/color
Graphics/Video API Support	HEVC 10b Enc/Dec HW VP9 10b Dec HW HDR Rec. 2020 DX12
Supported Display Resolutions and Refresh Rates	Max. Resolution (VGA) 2048 x 1536 @60Hz Max. Resolution (HDMI) 7680 x 4320 @60Hz
Note: The actual amount of maximum graphics memory can be less than the amounts listed above depending upon your computer's configuration.	
Note: other resolutions may be available but are not recommended as they may not have been tested and qualified by HP Only supported on displays connected to the external DisplayPort™ connector.	

AMD® Radeon™ RX 6300 2GB Graphics Card

Engine Clock	1512 MHz (Game) 2040MHz (Boost)
Memory Clock	2000 MHz
Memory Size(width)	2GB
Memory Type	512M x 32 GDDR6
Max. Resolution (HDMI)	7680x4320x36bpp @60Hz
Max. Resolution (DP)	7680x4320x24bpp @120Hz
Multi Display Support	2 displays
HDCP Compliance	Yes
Rear I/O connectors (bracket)	HDMIx1+DPx1
Cooling (active/passive)	Active fan-sink
Total power consumption (W)	32W
PCB form-factor with bracket FH	LP PCB with LP/FH bracket

Technical Specifications – Storage

STORAGE

NOTE: Starting from November 1st, 2023, all shipments will require Windows to be installed when selecting a SSD. HDD can only be configured as additional data drives and not as the boot drive.

HP 2TB* 7.2K rpm SATA 6.0Gb/s 3.5" Hard Disk Drive*

Capacity	2TB
Rotational Speed	7,200 rpm
Interface	SATA 6Gb/s NCQ
Buffer Size	64 MB
Logical Blocks	3,907,029,168
Seek Time	Read: <8.5 ms Write: <9.5 ms
Height	1.028 in/26.11 mm
Width	4.0 in/101.6 mm
Operating Temperature	32° to 140° F (0° to 60° C)

NOTE: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

1TB 7.2K rpm SATA 6.0Gb/s 3.5" Hard Disk Drive

Capacity	1TB
Rotational Speed	7,200 rpm
Interface	Serial ATA 3.0 (6.0 Gb/s)
Buffer Size	32 MB
Logical Blocks	1,953,525,168
Seek Time	Read: <8.5 ms Write: <9.5 ms Full-Stroke: 21 ms
Height	1 in/2.54 cm
Width	Media diameter: 3.5 in/8.89 cm Physical size: 4 in/10.2 cm
Operating Temperature	41° to 131° F (5° to 55° C)

NOTE: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

128GB M.2 2280 PCIe NVMe Three Layer Cell SSD

Drive Weight	< 10g
Capacity	128GB
Height	2.38mm
Length	80mm
Width	22mm

Technical Specifications – Storage

Interface	PCIe Gen3x4
Maximum Sequential Read	Up to 2800MB/s
Maximum Sequential Write	Up to 600MB/s
Logical Blocks	250,069,680
Operating Temperature	0° to 70°C (32° to 158°F) [ambient temp]
Features	APST; ASPM L1.2; NVME spec 1.2

NOTE: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

256GB M.2 2280 PCIe NVMe Three Layer Cell SSD

Drive Weight	< 10g
Capacity	256GB
Height	2.38mm
Length	80mm
Width	22mm
Interface	PCIe Gen3x4
Maximum Sequential Read	Up to 2700MB/s
Maximum Sequential Write	Up to 1000MB/s
Logical Blocks	500,118,192
Operating Temperature	0° to 70°C (32° to 158°F) [ambient temp]
Features	APST; ASPM L1.2; NVME spec 1.2

NOTE: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

Technical Specifications – Storage

512GB M.2 2280 PCIe NVMe Three Layer Cell SSD

Drive Weight	< 10g
Capacity	512GB
Height	2.38mm
Length	80mm
Width	22mm
Interface	PCIe Gen3x4
Maximum Sequential Read	Up to 2900MB/s
Maximum Sequential Write	Up to 1100MB/s
Logical Blocks	1,000,215,216
Operating Temperature	0° to 70°C (32° to 158°F) [ambient temp]
Features	APST; ASPM L1.2; NVME spec 1.2

NOTE: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

1TB M.2 2280 PCIe NVMe Three Layer Cell SSD

Drive Weight	< 10g
Capacity	<u>1TB</u>
Height	2.3mm
Length	80mm
Width	22mm
Interface	PCIe <u>NVMe</u>
Maximum Sequential Read	Up to 2900MB/s
Maximum Sequential Write	Up to 1100MB/s
Logical Blocks	<u>2,000,409,264</u>
Operating Temperature	0° to 70°C (32° to 158°F) [ambient temp]
Features	<u>Pyrite</u>

NOTE: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

256GB M.2 2280 PCIe NVMe SSD

Drive Weight	< 10g
Capacity	256GB
Height	2.38mm
Length	80mm
Width	22mm
Interface	PCIe Gen3
Maximum Sequential Read	Up to 1600MB/s
Maximum Sequential Write	Up to 780MB/s
Logical Blocks	500,118,192
Operating Temperature	0° to 70°C (32° to 158°F) [ambient temp]
Features	APST; ASPM L1.2; NVME spec 1.2

Technical Specifications – Storage

NOTE: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

512GB M.2 2280 PCIe NVMe SSD

Drive Weight	< 10g
Capacity	512GB
Height	2.38mm
Length	80mm
Width	22mm
Interface	PCIe Gen3
Maximum Sequential Read	Up to 1600MB/s
Maximum Sequential Write	Up to 860MB/s
Logical Blocks	1,000,215,216
Operating Temperature	0° to 70°C (32° to 158°F) [ambient temp]
Features	APST; ASPM L1.2; NVMe spec 1.2

NOTE: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

1TB M.2 2280 PCIe NVMe SSD

Drive Weight	< 10g
Capacity	<u>1TB</u>
Height	2.3mm
Length	80mm
Width	22mm
Interface	PCIe <u>NVMe</u>
Maximum Sequential Read	Up to 1600MB/s
Maximum Sequential Write	Up to 860MB/s
Logical Blocks	<u>2,000,409,264</u>
Operating Temperature	0° to 70°C (32° to 158°F) [ambient temp]
Features	<u>Pyrite</u>

NOTE: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

1TB 7200RPM 2.5in SATA HDD

Capacity	1TB
Rotational Speed	7,200 rpm
Interface	SATA 6 Gb/s
Buffer Size	32 MB
Logical Blocks	1,953,525,168
Seek Time	12 ms (Average)
Height	0.374 in/9.5 mm (nominal)
Width (nominal)	2.75 in/70 mm (nominal)



Technical Specifications – Storage

Operating Temperature 41° to 131° F (5° to 55° C)

NOTE: For hard drives and solid state drives, GB = 1 billion bytes. TB = 1 trillion bytes. Actual formatted capacity is less. Up to 36GB (for Windows) of system disk is reserved for the system recovery software.

Technical Specifications – Optical Disc Drives

OPTICAL DISC DRIVES

HP 9.5mm Desktop G2 Slim DVD Writer Drive

Height	9.5 mm height
Orientation	Either horizontal or vertical
Interface type	SATA/ATAPI
Disc recording capacity	Up to 8.5 GB DL or 4.7 GB standard
Dimensions (W x H x D)	5.04 x 0.37 x 5.0 in (128 x 9.5 x 127 mm) without bezel
Weight (max)	0.31 lb (140 g)
Read Speeds	DVD-R DL - Up to 6X DVD+R - Up to 8X DVD+RW - Up to 8X DVD+R DL - Up to 6X DVD-R - Up to 8X DVD-RW - Up to 6X CD-R - Up to 24X CD-RW - Up to 10X DVD-RW, DVD+RW - Up to 8X DVD-R DL, DVD+R DL - Up to 8X DVD+R, DVD-R - Up to 8X DVD-ROM DL, DVD-ROM - Up to 8X CD-ROM, CD-R - Up to 24X CD-RW - Up to 24X
Access time (typical reads, including settling)	Random DVD-ROM: 170 ms (typical), CD-ROM: 170 ms (typical) Full Stroke DVD-ROM: 320 ms (typical), CD-ROM: 320 ms (typical) Stop Time 6 seconds (typical)
Power	Source Slimline SATA DC power receptacle DC Power Requirement 5 VDC ± 5%-100 mV ripple p-p DC Current 5 VDC (< 1000 mA typical, 1600 mA maximum)
Environmental conditions (operating - non-condensing)	Temperature 41° to 122° F (5° to 50° C) Relative Humidity 10% to 80% Maximum Wet Bulb Temperature 84° F (29° C)

HP 9.5mm Desktop G2 Slim DVD-ROM Drive

Height	9.5 mm height
Orientation	Either horizontal or vertical
Interface type	SATA/ATAPI
Disc recording capacity	Up to 8.5 GB DL or 4.7 GB standard
Dimensions (W x H x D)	5.04 x 0.37 x 5.0 in (128 x 9.5 x 127 mm) without bezel
Weight (max)	0.31 lb (140 g)
Read Speeds	DVD-R DL - Up to 6X DVD+R - Up to 8X DVD+RW - Up to 8X DVD+R DL - Up to 6X DVD-R - Up to 8X DVD-RW - Up to 6X CD-R - Up to 24X CD-RW - Up to 10X

Technical Specifications – Optical Disc Drives

DVD-RW, DVD+RW - Up to 8X
DVD-R DL, DVD+R DL - Up to 8X
DVD+R, DVD-R - Up to 8X
DVD-ROM DL, DVD-ROM - Up to 8X
CD-ROM, CD-R - Up to 24X
CD-RW - Up to 24X

**Access time
(typical reads, including
settling)**

Random DVD-ROM: 170 ms (typical), CD-ROM: 170 ms (typical)
Full Stroke DVD-ROM: 320 ms (typical), CD-ROM: 320 ms (typical)
Stop Time 6 seconds (typical)

Power

Source Slimline SATA DC power receptacle
DC Power Requirement 5 VDC \pm 5%-100 mV ripple p-p
DC Current 5 VDC (< 1000 mA typical, 1600 mA maximum)

**Environmental conditions
(operating - non-condensing)**

Temperature 41° to 122° F (5° to 50° C)
Relative Humidity 10% to 80%
Maximum Wet Bulb Temperature 84° F (29° C)

Technical Specifications – Audio

HIGH DEFINITION AUDIO

Type	Integrated
HD Audio Codec	Realtek ALC3867-CG
Audio I/O Ports	Front side Combo jack for supporting CTIA, Rear side Line-in/ Line-out/ Mic-in jacks
Wavetable Syntheses	Yes
Analog Audio	Yes
Internal Speaker	NA
DAC Sampling Rates	16 to 24-bit; 44.1K/ 48 K/96K / 192K Hz
ADC Sampling Rates	16 bit, 44.1K/ 48K/ 96K/ 192K Hz

Technical Specifications - Power

POWER SUPPLY

P/S 180W SFF ENTS20L EAP85

Operating Voltage Range	180 – 264 VAC
Rated Voltage Range	200-240V AC
Rated Line Frequency	50/60 HZ
Operating Line Frequency	47 – 63 Hz
Rated Input Current	180W: <1.3A
Rated Input Current with Energy Efficient* Power Supply	82/85/82% efficient at 20/50/100% load (230V)
DC Output	+12.1V
Current Leakage (NFPA 99: 2102)	Less than 500 microamps of leakage current at 120 Vac with the ground wire disconnected, as required for Non-patient Electrical Appliances and Equipment used in a patient care facility or that contact patients in normal use. Per section 10.3.5.1. Less than 100 microamps of leakage current at 120 Vac with the ground wire intact with normal polarity, as required for Non-patient Electrical Appliances and Equipment used in a patient care facility or that contact patients in normal use. Per section 10.3.5.1.
Power Supply Fan	50 x 20 mm (linear type)

P/S 180W SFF ENTS20L EAP90

Operating Voltage Range	90 – 264 VAC
Rated Voltage Range	100-240V AC
Rated Line Frequency	50/60 HZ
Operating Line Frequency	47 – 63 Hz
Rated Input Current	180W: <2.3A
Rated Input Current with Energy Efficient* Power Supply	87/90/87% efficient at 20/50/100% load (115Vac) 88/92/88% efficient at 20/50/100% load (230V)
DC Output	+12.1V
Current Leakage (NFPA 99: 2102)	Less than 500 microamps of leakage current at 120 Vac with the ground wire disconnected, as required for Non-patient Electrical Appliances and Equipment used in a patient care facility or that contact patients in normal use. Per section 10.3.5.1. Less than 100 microamps of leakage current at 120 Vac with the ground wire intact with normal polarity, as required for Non-patient Electrical Appliances and Equipment used in a patient care facility or that contact patients in normal use. Per section 10.3.5.1.
Power Supply Fan	50 x 20 mm (linear type)

P/S 240W SFF ENTS20L EAP92

Operating Voltage Range	90 – 264 VAC
Rated Voltage Range	100-240V AC
Rated Line Frequency	50/60 HZ
Operating Line Frequency	47 – 63 Hz
Rated Input Current	240W Platinum ≅ 2.9A

Technical Specifications - Power

Rated Input Current with Energy Efficient* Power Supply	90/92/89% efficient at 20/50/100% load (115V) 91/93/90% efficient at 20/50/100% load (230V)
DC Output	+12V
Current Leakage (NFPA 99: 2102)	Less than 500 microamps of leakage current at 264 Vac with the ground wire disconnected, as required for Non-patient Electrical Appliances and Equipment used in a patient care facility or that contact patients in normal use. Per section 10.3.5.1. Less than 100 microamps of leakage current at 264 Vac with the ground wire intact with normal polarity, as required for Non-patient Electrical Appliances and Equipment used in a patient care facility or that contact patients in normal use. Per section 10.3.5.1.
Power Supply Fan	50mm variable speed

Technical Specifications – Weights and Dimensions

WEIGHTS AND DIMENSIONS

Chassis (W x D x H)	3.74 x 11.93 x 10.63 in (95 x 303 x 270 mm) (w/ bezel)
System Volume	463.16cu in 7.6L
System Weight*	8.82 lbs / 4 kg
Packaged (H x W x D)	13.46 x 7.72 x 19.65 in 342 x 196 x 499 mm
Shipping Weight*	13.2 lb / 6 kg
Shipping Weight (Molded Pulp)*	13.86 lb / 6.3 kg
Palletization Profile	12-units per layer 6 layer max 72 per pallet Footprint (HxWxD) 85.91 x 39.37 x 47.24 in (2182 x 1000 x 1200 mm)

***NOTE:** Weight varies by configuration and component

Technical Specifications – Networking

NETWORKING

10/100/1000 Integrated NIC

Ethernet Features	<p>10 Mbit/s operation (10BASE-T; IEEE 802.3i; IEEE 802.3 clauses 13-14)</p> <p>100 Mbit/s operation (100BASE-TX; IEEE 802.3u; IEEE 802.3 clauses 21-30)</p> <p>1000 Mbit/s operation (1000BASE-T; IEEE 802.3ab; IEEE 8023 clauses 40)</p> <p>Auto-Negotiation (Automatic Speed Selection)</p> <p>Full Duplex Operation at all Speeds, Half Duplex operation at 10 and 100 Mbit/s</p>
Power Management	<p>ACPI compliant – multiple power modes</p> <p>Situation-sensitive features reduce power consumption</p> <p>Advanced link down power saving for reducing link down power consumption</p>
Performance Features	<p>TCP/IP/UDP Checksum Offload (configurable)</p> <p>Protocol Offload (ARP & NS)</p> <p>Large send offload and Giant send offload</p> <p>Receiving Side Scaling</p> <p>Jumbo Frame 9K</p>
Manageability	<p>Wake-on-LAN from standby and hibernation (Magic Packet and Microsoft Wake-Up Frame); Wake-on-LAN from off (Magic Packet only)</p> <p>PXE 2.1 Remote Boot</p> <p>Statistics Gathering (SNMP MIB II, Ethernet-like MIB, Ethernet MIB (802.3x, clause 30))</p> <p>Comprehensive diagnostic and configuration software suite</p> <p>Virtual Cable Doctor for Ethernet cable status</p>

Realtek RTL8821CE-CG 802.11 a/b/g/n/ac (1x1) Wi-Fi5 and Bluetooth® 4.2 Wireless Card

Wireless LAN Standards1	<p>IEEE 802.11 a</p> <p>IEEE 802.11 b</p> <p>IEEE 802.11 g</p> <p>IEEE 802.11 n</p> <p>IEEE 802.11 ac</p> <p>1. Wireless access point and internet service required and sold separately. Availability of public wireless access points limited. Wi-Fi 5 (802.11 ac) is backwards compatible with prior 802.11 specs.</p>	
Interoperability	Wi-Fi® certified modules	
Frequency Bands	802.11b/g/n	<p>•2.402 – 2.482 GHz</p> <p>Note: The FCC has declared as of January 1, 2015 products that utilize passive scanning on channel 12/13 and are capable of transmitting must fully comply with requirements of 15.247 or otherwise disable those channels.</p>
	802.11a/n	<p>•4.9 – 4.95 GHz (Japan)</p> <p>•5.15 – 5.25 GHz</p> <p>•5.25 – 5.35 GHz</p> <p>•5.47 – 5.725 GHz</p> <p>•5.825 – 5.850</p>
Data Rates	<ul style="list-style-type: none"> •802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps •802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps •802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps •802.11n: MCS 0 ~ MCS 15, (20MHz, and 40MHz) 	



Technical Specifications – Networking

	<ul style="list-style-type: none"> • 802.11ac: MCS0 ~ MCS9, (1SS, and 2SS) (20MHz, 40MHz, and 80MHz)
Modulation	<p>Direct Sequence Spread Spectrum</p> <p>BPSK, QPSK, CCK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM</p>
Security²	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE and 64 / 128 bit WEP encryption for a/b/g mode only • AES-CCMP: 128 bit in hardware • 802.1x authentication • WPA, WPA2: 802.1x. WPA-PSK, WPA2-PSK, TKIP, and AES. • WPA2 certification • IEEE 802.11i • Cisco Certified Extensions, all versions through CCX4 and CCX Lite • WAPI <p>2 Check latest software/driver release for updates on supported security features.</p>
Network Architecture Models	<p>Ad-hoc (Peer to Peer)</p> <p>Infrastructure (Access Point Required)</p>
Roaming	IEEE 802.11 compliant roaming between access points
Output Power³	<ul style="list-style-type: none"> • 802.11b: +14dBm minimum • 802.11g: +12dBm minimum • 802.11a: +12dBm minimum • 802.11n HT20(2.4GHz): +12dBm minimum • 802.11n HT40(2.4GHz): +12dBm minimum • 802.11n HT20(5GHz): +10dBm minimum • 802.11n HT40(5GHz): +10dBm minimum • 802.11ac VHT80(5GHz): +10dBm minimum <p>3. Maximum output power may vary by country according to local regulations.</p>
Power Consumption	<ul style="list-style-type: none"> • Transmit mode 2.0 W • Receive mode 1.6 W • Idle mode (PSP) 180 mW (WLAN Associated) • Idle mode 50 mW (WLAN unassociated) • Connected Standby 10mW • Radio disabled 8 mW
Power Management	<p>ACPI and PCI Express compliant power management</p> <p>802.11 compliant power saving mode</p>
Receiver Sensitivity⁴	<p>802.11b, 1Mbps: -93.5dBm maximum</p> <p>802.11b, 11Mbps: -84dBm maximum</p> <p>802.11a/g, 6Mbps: -86dBm maximum</p> <p>802.11a/g, 54Mbps: -72dBm maximum</p> <p>802.11n, MCS07: -67dBm maximum</p> <p>802.11n, MCS15: -64dBm maximum</p> <p>802.11ac, MCS0: -84dBm maximum</p>

Technical Specifications – Networking

	802.11ac, MCS9: -59dBm maximum	
	4 Receiver sensitivity is measured at a packet error rate of 8% for 802.11b (CKK modulation) and a packet error rate of 10% for 802.11a/g (OFDM modulation).	
Antenna type	High efficiency antenna. One embedded dual band 2.4/5 GHz antenna is provided to the card to support WLAN communications and Bluetooth communications	
Form Factor	PCI-Express M.2 MiniCard	
Dimensions	Type 2230: 2.3 x 22.0 x 30.0 mm	
Weight	Type 2230: 2.8g	
Operating Voltage	3.3v +/- 9%	
Temperature	Operating:	14° to 158° F (-10° to 70° C)
	Non-operating:	-40° to 176° F (-40° to 80° C)
Humidity	Operating:	10% to 90% (non-condensing)
	Non-operating:	5% to 95% (non-condensing)
Altitude	Operating:	0 to 10,000 ft (3,048 m)
	Non-operating:	0 to 50,000 ft (15,240 m)
LED Activity	LED Amber – Radio OFF; LED White – Radio ON	

HP Integrated Module with Bluetooth 4.0/4.1/4.2 Wireless Technology

Bluetooth Specification	4.0/4.1/4.2 Compliant
Frequency Band	2402 to 2480 MHz
Number of Available Channels	Legacy: 0~79 (1 MHz/CH) BLE: 0~39 (2 MHz/CH)
Data Rates and Throughput	Legacy: 3 Mbps data rate; throughput up to 2.17 Mbps BLE: 1 Mbps data rate; throughput up to 0.2 Mbps Legacy: Synchronous Connection Oriented links up to 3, 64 kbps, voice channels Legacy: Asynchronous Connection Less links 2178.1 kbps/177.1 kbps asymmetric (3-DH5) or 864 kbps symmetric (3-EV5)
Transmit Power	The Bluetooth component shall operate as a Class II Bluetooth device with a maximum transmit power of + 4 dBm for BR and EDR.
Receiver Sensitivity Legacy	
Power Consumption	Peak (Tx) 330 mW Peak (Rx) 230 mW Selective Suspend 17 mW
Range	Legacy: 0~79 (1 MHz/CH) BLE: 0~39 (2 MHz/CH)
Electrical Interface	USB 2.0 compliant

Technical Specifications – Networking

Bluetooth Software Supported Link Topology	Microsoft Windows Bluetooth Software
Power Management Certifications	Microsoft Windows ACPI, and USB Bus Support
Certifications Bluetooth Profiles Supported	BT4.1-ESR 5/6/7 Compliance LE Link Layer Ping LE Dual Mode LE Link Layer LE Low Duty Cycle Directed Advertising LE L2CAP Connection Oriented Channels Train Nudging & Interlaced Scan BT4.2 ESR08 Compliance LE Secure Connection- Basic/Full LE Privacy 1.2 –Link Layer Privacy LE Privacy 1.2 –Extended Scanner Filter Policies LE Data Packet Length Extension FAX Profile (FAX) Basic Imaging Profile (BIP)2 Headset Profile (HSP) Hands Free Profile (HFP) Advanced Audio Distribution Profile (A2DP)

Realtek RTL8822CE-CG 802.11 a/b/g/n/ac (2x2) Wi-Fi5 and Bluetooth® 5.0 Wireless Card

Wireless LAN Standards	IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11n IEEE 802.11ac IEEE 802.11d IEEE 802.11e IEEE 802.11h IEEE 802.11i IEEE 802.11k IEEE 802.11r IEEE 802.11v 1. Wireless access point and internet service required and sold separately. Availability of public wireless access points limited. Wi-Fi 5 (802.11 ac) is backwards compatible with prior 802.11 specs.
Interoperability	Wi-Fi® certified
Frequency Band	802.11b/g/n • 2.402 – 2.482 GHz 802.11a/n/ac • 4.9 – 4.95 GHz (Japan) • 5.15 – 5.25 GHz • 5.25 – 5.35 GHz • 5.47 – 5.725 GHz • 5.825 – 5.850 GHz

Technical Specifications – Networking

Data Rates	<ul style="list-style-type: none"> • 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps • 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps • 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps • 802.11n: MCS 0 ~ MCS 15, (20MHz, and 40MHz) • 802.11ac: MCS0 ~ MCS9, (1SS, and 2SS) (20MHz, 40MHz & 80MHz)
Modulation	Direct Sequence Spread Spectrum BPSK, QPSK, CCK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM
Security²	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE and Wi-Fi compliant 64 / 128 bit WEP encryption for a/b/g mode only • AES-CCMP: 128 bit in hardware • 802.1x authentication • WPA, WPA2: 802.1x. WPA-PSK, WPA2-PSK, TKIP, and AES. • WPA2 certification • IEEE 802.11i • WAPI <p>2 Check latest software/driver release for updates on supported security features.</p>
Network Architecture Models	Ad-hoc (Peer to Peer) Infrastructure (Access Point Required)
Roaming	IEEE 802.11 compliant roaming between access points
Output Power³	<ul style="list-style-type: none"> • 802.11b: +18.5dBm minimum • 802.11g: +17.5dBm minimum • 802.11a: +18.5dBm minimum • 802.11n HT20(2.4GHz): +15.5dBm minimum • 802.11n HT40(2.4GHz): +14.5dBm minimum • 802.11n HT20(5GHz): +15.5dBm minimum • 802.11n HT40(5GHz): +14.5dBm minimum • 802.11ac VHT80(5GHz): +11.5dBm minimum • 802.11ac VHT160(5GHz): +11.5dBm minimum <p>3. Maximum output power may vary by country according to local regulations.</p>
Power Consumption	<ul style="list-style-type: none"> • Transmit mode: 2.0 W • Receive mode: 1.6 W • Idle mode (PSP) 180 mW (WLAN Associated) • Idle mode: 50 mW (WLAN unassociated) • Connected Standby/Modern Standby: 10mW • Radio disabled: 8 mW
Power Management	ACPI and PCI Express compliant power management 802.11 compliant power saving mode
Receiver Sensitivity⁴	<p>802.11b, 1Mbps: -93.5dBm maximum 802.11b, 11Mbps: -84dBm maximum 802.11a/g, 6Mbps: -86dBm maximum 802.11a/g, 54Mbps: -72dBm maximum 802.11n, MCS07: -67dBm maximum 802.11n, MCS15: -64dBm maximum 802.11ac, MCS0: -84dBm maximum 802.11ac, MCS9: -59dBm maximum</p> <p>4 Receiver sensitivity is measured at a packet error rate of 8% for 802.11b (CKK modulation) and a packet error rate of 10% for 802.11a/g (OFDM modulation).</p>

Technical Specifications – Networking

Antenna type	High efficiency antenna with spatial diversity, mounted in the display enclosure Two embedded dual band 2.4/5 GHz antennas are provided to the card to support WLAN MIMO communications and Bluetooth communications
Form Factor	PCI-Express M.2 MiniCard with CNVi Interface
Dimensions	1. Type 2230: 2.3 x 22.0 x 30.0 mm 2. Type 1216: 1.67 x 12.0 x 16.0 mm
Weight	1. Type 2230: 2.8g 2. Type 126: 1.3g
Operating Voltage	3.3v +/- 9%
Temperature	Operating: 14° to 158° F (–10° to 70° C) Non-operating: –40° to 176° F (–40° to 80° C)
Humidity	Operating: 10% to 90% (non-condensing) Non-operating: 5% to 95% (non-condensing)
Altitude	Operating: 0 to 10,000 ft (3,048 m) Non-operating: 0 to 50,000 ft (15,240 m)
LED Activity	LED Amber – Radio OFF; LED OFF – Radio ON
HP Integrated Module with Bluetooth 4.0/4.1/4.2/5.0 Wireless Technology	
Bluetooth Specification	4.0/4.1/4.2/5.0 Compliant
Frequency Band	2402 to 2480 MHz
Number of Available Channels	Legacy: 0~79 (1 MHz/CH) BLE: 0~39 (2 MHz/CH)
Data Rates and Throughput	Legacy: 3 Mbps data rate; throughput up to 2.17 Mbps BLE: 1 Mbps data rate; throughput up to 0.2 Mbps Legacy: Synchronous Connection Oriented links up to 3, 64 kbps, voice channels Legacy: Asynchronous Connection Less links 2178.1 kbps/177.1 kbps asymmetric (3-DH5) or 864 kbps symmetric (3-EV5)
Transmit Power	The Bluetooth component shall operate as a Class II Bluetooth device with a maximum transmit power of + 4 dBm for BR and EDR.
Power Consumption	Peak (Tx): 330 mW Peak (Rx): 230 mW Selective Suspend: 17 mW
Bluetooth Software Supported	Microsoft Windows Bluetooth Software
Link Topology	
Power Management	Microsoft Windows ACPI, and USB Bus Support
Certifications	FCC (47 CFR) Part 15C, Section 15.247 & 15.249
Power Management	ETS 300 328, ETS 300 826
Certifications	Low Voltage Directive IEC60950-1/IEC62368-1 UL, CSA, and CE Mark
Bluetooth Profiles Supported	BT4.1-ESR 5/6/7 Compliance LE Link Layer Ping LE Dual Mode LE Link Layer LE Low Duty Cycle Directed Advertising

Technical Specifications – Networking

	<p>LE L2CAP Connection Oriented Channels Train Nudging & Interlaced Scan BT4.2 ESR08 Compliance LE Secure Connection- Basic/Full LE Privacy 1.2 –Link Layer Privacy LE Privacy 1.2 –Extended Scanner Filter Policies LE Data Packet Length Extension FAX Profile (FAX) Basic Imaging Profile (BIP)2 Headset Profile (HSP) Hands Free Profile (HFP) Advanced Audio Distribution Profile (A2DP)</p>
--	--

Realtek RTL8852BE 802.11 a/b/g/n/ac/ax (2x2) Wi-Fi6 and Bluetooth® 5.3 Wireless Card¹

Wireless LAN Standards	<p>IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11n IEEE 802.11ac IEEE 802.11d IEEE 802.11e IEEE 802.11h IEEE 802.11i IEEE 802.11k IEEE 802.11r IEEE 802.11v</p> <p>1. Wireless access point and Internet service required and sold separately. Availability of public wireless access points limited. Wi-Fi 6 (802.11ax) is backwards compatible with prior 802.11 specs.</p>
Interoperability	Wi-Fi® certified
Frequency Band	<p>802.11b/g/n • 2.402 – 2.482 GHz 802.11a/n/ac • 4.9 – 4.95 GHz (Japan) • 5.15 – 5.25 GHz • 5.25 – 5.35 GHz • 5.47 – 5.725 GHz • 5.825 – 5.850 GHz</p>
Data Rates	<ul style="list-style-type: none"> • 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps • 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps • 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps • 802.11n: MCS 0 ~ MCS 15, (20MHz, and 40MHz) • 802.11ac: MCS0 ~ MCS9, (1SS, and 2SS) (20MHz, 40MHz & 80MHz)
Modulation	<p>Direct Sequence Spread Spectrum BPSK, QPSK, CCK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM</p>

Technical Specifications – Networking

Security²	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE and Wi-Fi compliant 64 / 128 bit WEP encryption for a/b/g mode only • AES-CCMP: 128 bit in hardware • 802.1x authentication • WPA, WPA2: 802.1x. WPA-PSK, WPA2-PSK, TKIP, and AES. • WPA2 certification • IEEE 802.11i • WAPI <p>2 Check latest software/driver release for updates on supported security features.</p>
Network Architecture Models	<p>Ad-hoc (Peer to Peer) Infrastructure (Access Point Required)</p>
Roaming	<p>IEEE 802.11 compliant roaming between access points</p>
Output Power³	<ul style="list-style-type: none"> • 802.11b: +18.5dBm minimum • 802.11g: +17.5dBm minimum • 802.11a: +18.5dBm minimum • 802.11n HT20(2.4GHz): +15.5dBm minimum • 802.11n HT40(2.4GHz): +14.5dBm minimum • 802.11n HT20(5GHz): +15.5dBm minimum • 802.11n HT40(5GHz): +14.5dBm minimum • 802.11ac VHT80(5GHz): +11.5dBm minimum • 802.11ac VHT160(5GHz): +11.5dBm minimum <p>3. Maximum output power may vary by country according to local regulations.</p>
Power Consumption	<ul style="list-style-type: none"> • Transmit mode: 2.0 W • Receive mode: 1.6 W • Idle mode (PSP) 180 mW (WLAN Associated) • Idle mode: 50 mW (WLAN unassociated) • Connected Standby/Modern Standby: 10mW • Radio disabled: 8 mW
Power Management	<p>ACPI and PCI Express compliant power management 802.11 compliant power saving mode</p>
Receiver Sensitivity⁴	<p>802.11b, 1Mbps: -93.5dBm maximum 802.11b, 11Mbps: -84dBm maximum 802.11a/g, 6Mbps: -86dBm maximum 802.11a/g, 54Mbps: -72dBm maximum 802.11n, MCS07: -67dBm maximum 802.11n, MCS15: -64dBm maximum 802.11ac, MCS0: -84dBm maximum 802.11ac, MCS9: -59dBm maximum</p> <p>4 Receiver sensitivity is measured at a packet error rate of 8% for 802.11b (CKK modulation) and a packet error rate of 10% for 802.11a/g (OFDM modulation).</p>
Antenna type	<p>High efficiency antenna with spatial diversity, mounted in the display enclosure</p> <p>Two embedded dual band 2.4/5 GHz antennas are provided to the card to support WLAN MIMO communications and Bluetooth communications</p>
Form Factor	<p>PCI-Express M.2 MiniCard with CNVi Interface</p>
Dimensions	<p>1. Type 2230: 2.3 x 22.0 x 30.0 mm 2. Type 1216: 1.67 x 12.0 x 16.0 mm</p>

Technical Specifications – Networking

Weight	1. Type 2230: 2.8g 2. Type 126: 1.3g
Operating Voltage	3.3v +/- 9%
Temperature	Operating: 14° to 158° F (–10° to 70° C) Non-operating: –40° to 176° F (–40° to 80° C)
Humidity	Operating: 10% to 90% (non-condensing) Non-operating: 5% to 95% (non-condensing)
Altitude	Operating: 0 to 10,000 ft (3,048 m) Non-operating: 0 to 50,000 ft (15,240 m)
LED Activity	LED Amber – Radio OFF; LED OFF – Radio ON
HP Integrated Module with Bluetooth® 4.0/4.1/4.2/5.0 Wireless Technology	
Bluetooth Specification	4.0/4.1/4.2/5.0 Compliant
Frequency Band	2402 to 2480 MHz
Number of Available Channels	Legacy: 0~79 (1 MHz/CH) BLE: 0~39 (2 MHz/CH)
Data Rates and Throughput	Legacy: 3 Mbps data rate; throughput up to 2.17 Mbps BLE: 1 Mbps data rate; throughput up to 0.2 Mbps Legacy: Synchronous Connection Oriented links up to 3, 64 kbps, voice channels Legacy: Asynchronous Connection Less links 2178.1 kbps/177.1 kbps asymmetric (3-DH5) or 864 kbps symmetric (3-EV5)
Transmit Power	The Bluetooth component shall operate as a Class II Bluetooth device with a maximum transmit power of + 4 dBm for BR and EDR.
Power Consumption	Peak (Tx): 330 mW Peak (Rx): 230 mW Selective Suspend: 17 mW
Bluetooth Software Supported	Microsoft Windows Bluetooth Software
Link Topology	
Power Management	Microsoft Windows ACPI, and USB Bus Support
Certifications	FCC (47 CFR) Part 15C, Section 15.247 & 15.249
Power Management Certifications	ETS 300 328, ETS 300 826 Low Voltage Directive IEC60950-1/IEC62368-1 UL, CSA, and CE Mark
Bluetooth Profiles Supported	BT4.1-ESR 5/6/7 Compliance LE Link Layer Ping LE Dual Mode LE Link Layer LE Low Duty Cycle Directed Advertising LE L2CAP Connection Oriented Channels Train Nudging & Interlaced Scan BT4.2 ESR08 Compliance LE Secure Connection- Basic/Full LE Privacy 1.2 –Link Layer Privacy LE Privacy 1.2 –Extended Scanner Filter Policies LE Data Packet Length Extension FAX Profile (FAX) Basic Imaging Profile (BIP)2

Technical Specifications – Networking

	Headset Profile (HSP) Hands Free Profile (HFP) Advanced Audio Distribution Profile (A2DP)
--	---

After-Market Options (availability may vary by region)

AFTER MARKET OPTIONS

Type	Description	Part #
Memory	HP 4GB DDR4-3200 DIMM	13L78AA
	HP 8GB DDR4-3200 DIMM	13L76AA
	HP 16GB DDR4-3200 DIMM	13L74AA
	HP 32GB DDR4-3200 DIMM	13L72AA
Storage	HP PCIe Gen 4 NVME TLC M.2 512GB SSD	406L8AA
	HP PCIe Gen 4 NVME TLC M.2 1TB SSD	406L7AA
	HP 500GB 7200PRM SATA 6.0Gb/s 3.5" Hard Drive	QK554AA
	HP 1TB 7200rpm SATA 6Gb/s 3.5" Hard Drive	QK555AA
	HP PCIe Gen 4 NVME TLC M.2 1TB SSD	406L7AA
Graphics	NVIDIA T400 4GB GDDR6 3mDP	5Z7E0AA
	AMD Radeon RX 6300 2GB GDDR6 DP + HDMI	7Y6P7AA
Security	HP Business PC Security Lock V3 Kit	3XJ17AA
	HP Keyed Cable Lock 10mm kit	T1A62AA
Adapters	HP PCIe x1 Parallel Port Card	N1M40AA
	HP HDMI Standard Cable Kit	T6F94AA
	HP USB to Serial Port Adapter	J7B60AA
	DisplayPort Cable Kit	VN567AA
Networking	Intel Ethernet I225-T1 GbE NIC Card	406L9AA
Input	HP Wired Desktop 320K Keyboard	9SR37AA
	HP 125 Wired Mouse	265A9AA
	HP 225 Wired Mouse and Keyboard Combo	286J4AA
	HP 225 Antimicrobial Wired Mouse and Keyboard Combo	286K3AA
	HP Wired Desktop 320K Keyboard	9SR37AA
	HP Wired Desktop 320M Mouse	9VA80AA
	HP 125 Wired Keyboard	266C9AA
	HP 125 Wired Mouse	265A9AA

Change Log

© Copyright 2024 HP Development Company, L.P.

The information contained herein is subject to change without notice. The only warranties for HP products are set forth in the express limited warranty statements accompanying such products. Nothing herein should be construed as constituting an additional warranty. HP shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein.

Microsoft and Windows are registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the U.S. and/or other countries. Intel, Celeron®, Core, Pentium are registered trademarks or trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries. Bluetooth is a trademark of its proprietor, used by HP Inc. under license. NVIDIA, GeForce, Kepler and NVS are trademarks and/or registered trademarks of NVIDIA Corporation in the U.S. and other countries. AMD and Radeon are trademarks of Advanced Micro Devices, Inc. DisplayPort™ and the DisplayPort™ logo are trademarks owned by the Video Electronics Standards Association (VESA®) in the United States and other countries.

Wi-Fi® is a registered trademark of Wi-Fi Alliance®.

Date of change:	Version History:		Description of change:
	From v1 to v2		
	From v2 to v3		
	From v3 to v4		
	From v4 to v5		
	From v5 to v6		
	From v6 to v7		
	From v7 to v8		
	From v8 to v9		
	From v9 to v10		
	From v10 to v11		
	From v11 to v12		