

Dell PowerEdge T560

Guida tecnica

Messaggi di N.B., Attenzione e Avvertenza

 **N.B.:** NOTE: indica informazioni importanti che aiutano a migliorare l'utilizzo del prodotto.

 **ATTENZIONE: CAUTION:** indica un potenziale danno all'hardware o una perdita di dati e indica come evitare il problema.

 **AVVERTENZA: WARNING:** indica un potenziale danno alla proprietà, lesioni personali o morte.

Sommario

Capitolo 1: Panoramica del sistema Dell PowerEdge T560sistema.....	5
Nuove tecnologie.....	5
Carichi di lavoro chiave.....	6
Capitolo 2: Confronto tra prodotti.....	8
Capitolo 3: Visualizzazioni e funzionalità dello chassis.....	12
Visualizzazioni dello chassis.....	12
Vista anteriore del sistema.....	12
Vista posteriore del sistema.....	18
Componenti interni del sistema.....	19
Capitolo 4: Processore.....	21
Funzioni del processore.....	21
Processori supportati.....	21
Capitolo 5: Sottosistema di memoria.....	23
Memoria supportata.....	23
Capitolo 6: Storage.....	24
Controller di storage.....	24
Unità supportate.....	24
Configurazione dello storage interno.....	25
Storage esterno.....	25
Capitolo 7: Rete.....	26
Panoramica.....	26
Supporto OCP 3.0.....	26
Schede OCP supportate.....	26
Scheda di rete OCP 3.0 rispetto a e scheda figlia di rete rack a confronto.....	27
Capitolo 8: Sottosistema PCIe.....	28
Scheda riser PCIe.....	28
Capitolo 9: Alimentazione, termica e acustica.....	30
Alimentazione.....	30
Specifiche delle unità di alimentazione.....	31
Termico.....	34
Design termico.....	34
Acustica.....	35
Configurazioni acustiche di T560.....	35
Dipendenze acustiche di PowerEdge T560.....	36

Capitolo 10: Sistemi operativi e virtualizzazione.....	38
Sistemi operativi supportati.....	38
Capitolo 11: Gestione dei sistemi Dell.....	39
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC).....	39
Support Matrix del Systems Management Software.....	40
Capitolo 12: Appendice D: Servizi.....	42
Livelli di servizio predefiniti.....	42
ProDeploy Infrastructure Suite.....	42
Deployment Services aggiuntivi.....	45
Scenari di deployment unici.....	46
GIORNO 2 - Servizi di automazione con Ansible.....	47
ProSupport Infrastructure Suite.....	47
Servizi di supporto specifici.....	49
Servizi di consulenza Dell Technologies.....	50
Risorse.....	51
Capitolo 13: Appendice A: specifiche aggiuntive.....	52
Dimensioni dello chassis.....	52
Peso del sistema.....	53
Specifiche della porta scheda di rete.....	53
Specifiche video.....	53
Porte USB.....	53
Classificazione PSU.....	54
Specifiche ambientali.....	55
Matrice delle restrizioni termiche.....	56
Limitazioni termiche dell'aria.....	59
Capitolo 14: Appendice B. Conformità agli standard.....	61
Capitolo 15: Appendice C, risorse aggiuntive.....	62

Panoramica del sistema Dell PowerEdge T560sistema

Il PowerEdge T560 sistema è un server tower 4.5U a due socket che supporta:

- Fino a 2 processori scalabili Intel® Xeon® di quarta generazione; fino a 32 core per processore
- Fino a 2 processori scalabili Intel® Xeon® di quinta generazione, fino a 28 core ciascuno
- 16 slot RDIMM
- Due unità di alimentazione CA o CC ridondanti
- Fino a 12 unità HDD SAS/SATA da 3,5 pollici
- Fino a 8 HDD SAS/SATA da 3,5 pollici
- Fino a Fino a 8 SAS/SATA (HDD) da 3,5 pollici + 8 NVMe (SSD) da 2,5 pollici
- Fino a 8 HDD SAS/SATA da 2,5 pollici
- Fino a 16 HDD SAS/SATA da 2,5 pollici
- Fino a 24 HDD SAS/SATA da 2,5 pollici

 **N.B.:** Per ulteriori informazioni sulle modalità di hot swap dei dispositivi NVMe PCIe SSD U.2, consultare la *Guida per l'utente di Dell Express Flash NVMe PCIe SSD* in Pagina del [Supporto Dell](#) > **Browse all products** > **Data Center Infrastructure** > **Storage Adapters & Controllers** > **Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD** > **Documentation** > **Manuals and Documents**.

 **N.B.:** In questo documento, se non diversamente specificato, tutte le unità SAS, SATA e NVMe sono dette "unità".

 **ATTENZIONE:** Non installare GPU, schede di rete o altri dispositivi PCIe sul sistema non validati e testati da Dell. I danni causati dall'installazione hardware non autorizzata e non validata invalideranno la garanzia del sistema.

Argomenti:

- Nuove tecnologie
- Carichi di lavoro chiave

Nuove tecnologie

Tabella 1. Nuove tecnologie

Tecnologia	Descrizione dettagliata
2 processori scalabili Intel® Xeon® di quarta generazione	Conteggio core: fino a 32 per processore Velocità UPI: fino a 3 link per CPU, velocità: 16 GT/s Numero massimo di corsie PCIe per CPU: 80 corsie PCIe 5.0 integrate a 32 GT/s PCIe Gen5 TDP massimo: 250 W
2 processori scalabili Intel® Xeon® di quinta generazione	Numero di core: fino a 28 per processore Velocità UPI: fino a 3 link per CPU, velocità: 20 GT/s Numero massimo di corsie PCIe per CPU: 80 corsie PCIe 5.0 integrate a 32 GT/s PCIe Gen5

Tabella 1. Nuove tecnologie (continua)

Tecnologia	Descrizione dettagliata
5.200 MT/s di memoria DDR5	TDP massimo: 250 W Massimo 8 DIMM per processore e 16 DIMM per sistema Supporta RDIMM DDR5 ECC
I/O Flex	Scheda LOM integrata, 2 da 1 Gb con controller LAN BCM5720 I/O posteriori con: <ul style="list-style-type: none">• 1 porta Ethernet iDRAC dedicata (RJ45)• 1 USB 3.0• 1 USB 2.0• 1 porta VGA Porta seriale opzionale OCP Mezz 3.0 opzionale (supportata da corsie PCIe x8) I/O anteriori con: <ul style="list-style-type: none">• 1 USB 2.0• 1 USB 3.0• 1 porta iDRAC Direct (Micro-AB USB)
CPLD 1-Wire	Supporto dati di payload PERC anteriore, scheda riser, BP e IO posteriore per BOSS-N1 e iDRAC
PERC dedicato	PERC modulo di storage anteriore con PERC11 e PERC12 anteriori
RAID software	OS RAID / S160 (solo NVMe)
Alimentatori	PSU con dimensioni di 60 mm Platinum in modalità mista da 600 W Titanium in modalità mista da 700 W Platinum in modalità mista da 800 W Titanium in modalità mista da 1.100 W Platinum in modalità mista da 1.400 W V CA/HV CC Titanium 1.400 W 277 1.100 W -48 V CC HIL CA Titanium in modalità mista da 1.800 W PSU con dimensioni di 86 mm Platinum in modalità mista da 2.400 W Titanium in modalità mista da 2.800 W

Carichi di lavoro chiave

Dell PowerEdge T560 offre prestazioni potenti in un server classico, resiliente alle minacce informatiche e appositamente progettato. Ideale per:

- Applicazioni aziendali tradizionali
- Virtualizzazione
- Analisi dei dati
- Private cloud
- Applicazioni per linea di business ROBO/edge

Confronto tra prodotti

La tabella seguente mostra il confronto tra PowerEdge T560 e PowerEdge T550.

Tabella 2. Confronto tra funzioni

Caratteristiche	PowerEdge T560	PowerEdge T550
Processori	<ul style="list-style-type: none"> Fino a 2 processori scalabili Intel Xeon di quarta generazione con un massimo di 32 core per processore Fino a 2 processori scalabili Intel Xeon di terza generazione con un massimo di 28 core per processore 	Fino a due processori scalabili Intel Xeon di terza generazione con un massimo di 32 core
Memoria	<p>Velocità DIMM</p> <ul style="list-style-type: none"> Fino a 4.800 MT/s sui processori scalabili Intel ® Xeon di quarta generazione Fino a 5.200 MT/s sui processori scalabili Intel ® Xeon di quinta generazione <p>Tipo di memoria</p> <ul style="list-style-type: none"> RDIMM <p>Slot del modulo di memoria</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 slot DIMM DDR5 Supporta soltanto gli slot DIMM DDR5 ECC registrati <p>RAM massima</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 TB di RDIMM 	<p>Velocità DIMM</p> <ul style="list-style-type: none"> Fino a 3.200 MT/s <p>Tipo di memoria</p> <ul style="list-style-type: none"> RDIMM <p>Slot del modulo di memoria</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 slot DDR4 DIMM Supporta soltanto gli slot DIMM DDR4 ECC registrati <p>RAM massima</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 TB di RDIMM
Controller di storage	<ul style="list-style-type: none"> PERC interno: fPERC HBA465i, fPERC HBA355i, fPERC H755, fPERC H755N, fPERC H355, fPERC H965i Internal Boot: Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-N1): 2 HWRAID con SSD M.2 NVMe o USB HBA esterno (non RAID): PERC HBA355e RAID software: S160 (solo per NVMe) 	<ul style="list-style-type: none"> Controller interni: PERC H345, PERC H755, H755N, HBA355i Avvio interno: modulo interno con doppia SD o BOSS-S2 (Boot Optimized Storage Subsystem): HWRAID 2 x SSD M.2 o USB Controller esterno (RAID): PERC H840 HBA esterni (non RAID): HBA355e RAID software: S150
Drive bay	<p>Alloggiamenti anteriori:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fino a 12 SAS/SATA (HDD) da 3,5 pollici, max 180 TB Fino a 8 HDD SAS/SATA da 3,5 pollici, max 120 TB Fino a 8 SAS/SATA (HDD) da 3,5 pollici + 8 NVMe (SSD) da 2,5 pollici, max 240 TB Fino a 8 HDD SAS/SATA da 2,5 pollici, max 120 TB Fino a 16 HDD SAS/SATA da 2,5 pollici, max 240 TB Fino a 24 HDD SAS/SATA da 2,5 pollici, max 360 TB 	<p>Alloggiamenti anteriori:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fino a 8 SAS/SATA (disco rigido) da 2,5 pollici, max 120 TB Fino a 16 SAS/SATA (HDD) da 2,5 pollici, max 240 TB Fino a 24 SAS/SATA (HDD) da 2,5 pollici, max 360 TB Fino a 8 SAS/SATA (HDD/SAS) da 3,5 pollici, max 120 TB Fino a 8 SAS/SATA (HDD) da 3,5 pollici + 8 NVMe (SSD) da 2,5 pollici, max 240 TB
Alimentatori	<ul style="list-style-type: none"> 600 W Platinum 100-240 V CA/240 V CC 700 W Titanium 200-240 V CA/240 V CC 800 W Platinum 100-240 V CA/240 V CC 1.100 W Titanium 100-240 V CA/240 V CC 1.100 W CC/-48(-60) V 1.400 W Platinum 100-240 V CA/240 V CC 1.400 W Titanium 100-240 V CA/240 V CC 	<ul style="list-style-type: none"> 600 W Platinum CA/100 - 240 V 600 W CC/ 240 V 800 W Platinum CA/100 - 240 V 800 W CC/240 V 1.100 W Titanium CA/100 - 240 V 1.100 W CC/240 V 1.100 W CC/-48 V

Tabella 2. Confronto tra funzioni (continua)

Caratteristiche	PowerEdge T560	PowerEdge T550
	<ul style="list-style-type: none"> • 1.400 W Titanium 277 V CA/336 V CC • 1.800 W Titanium 200-240 V CA/240 V CC • 2.400 W Platinum 100-240 V CA/240 V CC • 2.800 W Titanium 200-240 V CA/240 V CC 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.400 W Platinum CA/100 - 240 V • 1.400 W CC/240 V • 2.400 W Platinum CA/100 - 240 V • 2.400 W CC/240 V
Opzioni di raffreddamento	Raffreddamento ad aria	Raffreddamento ad aria
Ventole	Ventole standard (STD) o Ventole a prestazioni elevate (HPR)	Ventole standard (STD)/HPR Silver a prestazioni elevate
	Fino a otto ventole sostituibili a caldo	Fino a otto ventole sostituibili a caldo
Dimensioni	<p>Altezza: 464 mm (18,26 pollici) (con piedini)</p> <p>446,0 mm (17,60 pollici) (senza piedini)</p> <p>508,8 mm (20,03 pollici) (con rotelle)</p> <p>Larghezza: 200 mm (7,87 pollici)</p> <p>Profondità: 678,2 mm (26,70 pollici) (con cornice)</p> <p>660,6 mm (26 pollici) (senza cornice)</p>	<p>Altezza: 464 mm (18,26 pollici) (con piedini)</p> <p>446,0 mm (17,60 pollici) (senza piedini)</p> <p>508,8 mm (20,03 pollici) (con rotelle)</p> <p>Larghezza: 200 mm (7,87 pollici)</p> <p>Profondità: 678,2 mm (26,70 pollici) (con cornice)</p> <p>660,6 mm (26 pollici) (senza cornice)</p>
Fattore di forma	Server tower 4,5U	Server tower 4,5U
Gestione integrata	<ul style="list-style-type: none"> • iDRAC9 • iDRAC Direct • API RESTful iDRAC con Redfish • iDRAC Service Module • Modulo Quick Sync 2 wireless 	<ul style="list-style-type: none"> • iDRAC9 • iDRAC Direct • iDRAC RESTful con Redfish • Manuale di assistenza di iDRAC • Modulo Quick Sync 2 wireless <p>N.B.: iDRAC Direct e Quick Sync 2 sono disponibili sul T550 solo come upselling.</p>
Frontalino	Frontalino di sicurezza	Cornice LCD opzionale o cornice di sicurezza
OpenManage Software	<ul style="list-style-type: none"> • OpenManage Enterprise • Plug-in OpenManage Power Manager • Plug-in OpenManage Service • Plug-in OpenManage Update Manager • Plug-in CloudIQ per PowerEdge • OpenManage Enterprise Integration for VMware vCenter • OpenManage Integration for Microsoft System Center • OpenManage Integration con Windows Admin Center 	<ul style="list-style-type: none"> • OpenManage Enterprise • Plug-in di Power Manager OpenManage • Plug-in di SupportAssist OpenManage • Plug-in di Update Manager OpenManage
Mobilità	OpenManage Mobile	OpenManage Mobile
Integrazioni e connessioni	<ul style="list-style-type: none"> • BMC Truesight • Microsoft System Center • OpenManage Integration with ServiceNow • Red Hat Ansible Modules • Provider Terraform • VMware vCenter e vRealize Operations Manager 	<p>OpenManage Integrations</p> <ul style="list-style-type: none"> • BMC TrueSight • Microsoft System Center • Red Hat Ansible Modules • VMware vCenter e vRealize Operations Manager <p>OpenManage Connections</p> <ul style="list-style-type: none"> • IBM Tivoli Netcool/OMNIbus • IBM Tivoli Network Manager IP Edition • Micro Focus Operations Manager

Tabella 2. Confronto tra funzioni (continua)

Caratteristiche	PowerEdge T560	PowerEdge T550	
			<ul style="list-style-type: none"> • Nagios Core • Nagios XI
Sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> • Firmware con firma crittografica • DARE (SED con gestione di chiavi locali o esterne) • Secure Boot • Verifica sicura dei componenti (controllo dell'integrità dell'hardware) • Cancellazione sicura • Silicon Root of Trust • Lockdown di sistema (richiede iDRAC9 Enterprise o Datacenter) • TPM 2.0 FIPS, certificazione CC TCG, TPM 2.0 China NationZ 	<ul style="list-style-type: none"> • Firmware con firma crittografica • Secure Boot • Cancellazione sicura • Silicon Root of Trust • Lockdown di sistema (richiede iDRAC9 Enterprise o Datacenter) • TPM 1.2/2.0 FIPS, certificazione CC TCG, TPM 2.0 China NationZ 	
Scheda di rete integrata	2 LOM da 1 GbE	2 LOM da 1 GbE	
Opzioni di rete	OCP x8 3.0	OCP x16 Mezz 3.0	
Opzioni GPU	Fino a 2 acceleratori double-width da 300 W o 6 acceleratori single-width da 75 W	Fino a 2 acceleratori double-width da 300 W o 5 acceleratori single-width da 70 W	
Porte	Porte anteriori <ul style="list-style-type: none"> • 1 USB 2.0 • 1 USB 3.0 • 1 porta di iDRAC Direct (Micro-AB USB) 	Porte posteriori <ul style="list-style-type: none"> • 1 USB 2.0 • 1 USB 3.0 • 1 porta seriale (opzionale) • 1 porta di gestione iDRAC dedicata (RJ45) • 2 porte Ethernet • 1 porta VGA 	Porte anteriori Sono disponibili due SKU: <ul style="list-style-type: none"> • Base: solo LED di stato <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1 USB 2.0 ◦ 1 USB 3.0 • Upselling: solo LED di stato e Quick Sync 2 <ul style="list-style-type: none"> • 1 USB 2.0 • 1 USB 3.0 • 1 porta di iDRAC Direct (Micro-AB USB) Porte posteriori <ul style="list-style-type: none"> • 1 USB 2.0 • 1 porta iDRAC Direct Ethernet • 1 USB 3.0 • 1 porta seriale (opzionale) • 1 VGA
	Porta Interna: 1 x USB 3.0 (facoltativa)		Porta Interna: 1 USB 3.0
PCIe	Fino a 6 slot PCIe: 4 slot PCIe Gen4 e 2 slot PCIe Gen5 Slot 1: x16 Gen5 full height, full length Slot 2: x16 Gen5 full height, full length Slot 3: x16 Gen4 full height, half length Slot 4: x16 Gen4 full height, half length Slot 5: x16 (x8 corsie) Gen4 full height, half length Slot 6: x16 Gen4 full height, half length	3 slot PCIe di quarta generazione (16 di tutti) + 1 slot PCIe di terza generazione (8) + upselling: fino a 2 PCIe con 16 DW per GPU	
Sistema operativo e hypervisor	<ul style="list-style-type: none"> • Canonical Ubuntu Server LTS • Microsoft Windows Server con Hyper-V • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server • VMware ESXi Per le specifiche e i dettagli di interoperabilità, consultare la pagina Supporto OS .	<ul style="list-style-type: none"> • Canonical Ubuntu Server LTS • Citrix Hypervisor • Windows Server con Hyper-V • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server • VMware ESXi Per le specifiche e le informazioni di interoperabilità, consultare Sistemi operativi	

Tabella 2. Confronto tra funzioni (continua)

Caratteristiche	PowerEdge T560	PowerEdge T550
		Dell EMC Enterprise alla pagina Server, storage e rete su Dell.com/OSsupport .

Visualizzazioni e funzionalità dello chassis

Argomenti:

- Visualizzazioni dello chassis

Visualizzazioni dello chassis

Vista anteriore del sistema



Figura 1. Vista anteriore del sistema con 12 unità da 3,5 pollici



Figura 2. Vista anteriore del sistema con 8 unità da 3,5 pollici



Figura 3. Vista anteriore del sistema con 8 unità da 3,5 pollici + 8 unità da 2,5 pollici

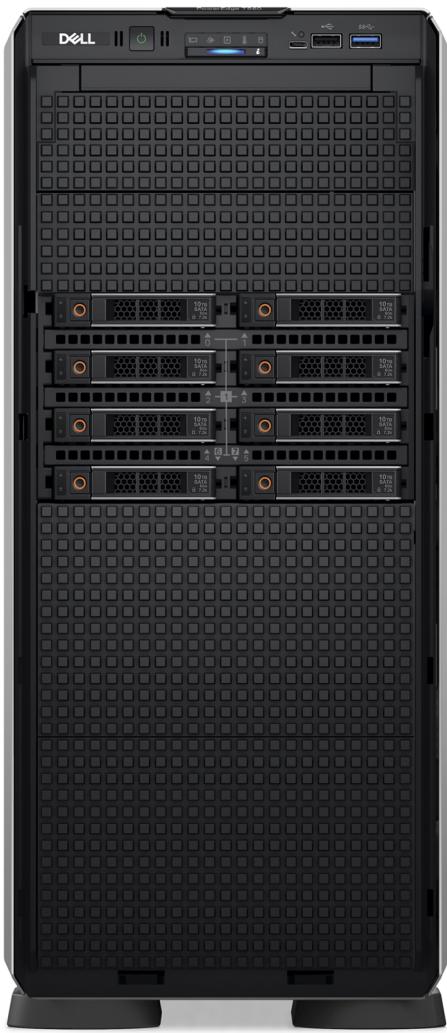


Figura 4. Vista anteriore del sistema con 8 unità da 2,5 pollici



Figura 5. Vista anteriore del sistema con 16 unità da 2,5 pollici



Figura 6. Vista anteriore del sistema con 24 unità da 2,5 pollici

Vista posteriore del sistema



Figura 7. Vista posteriore del sistema

Componenti interni del sistema

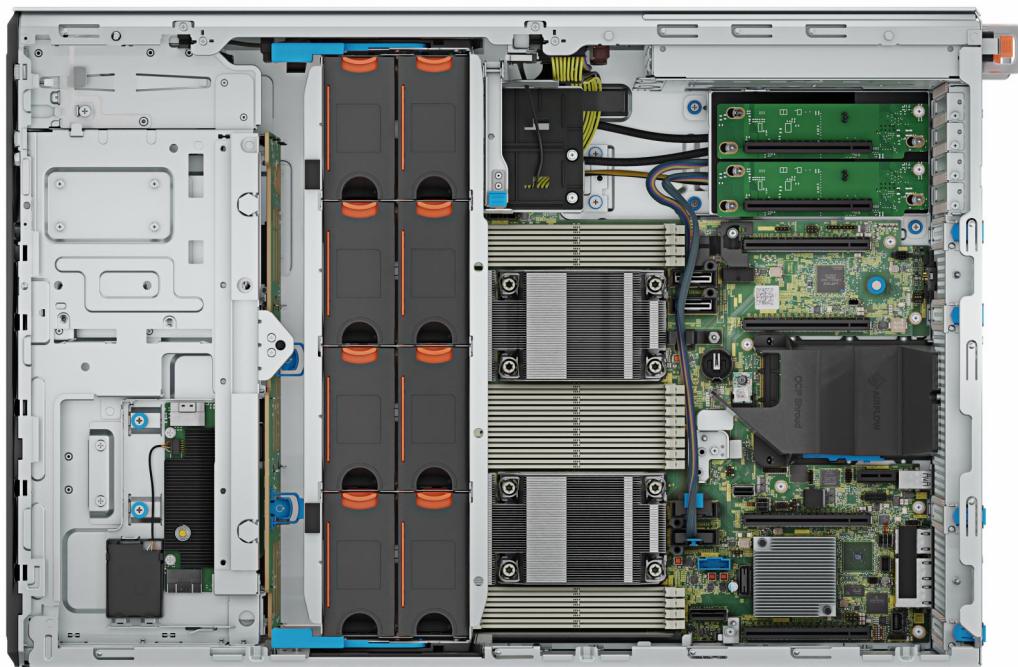


Figura 8. Vista interna del sistema con 12 unità da 3,5 pollici e PCIe Gen5

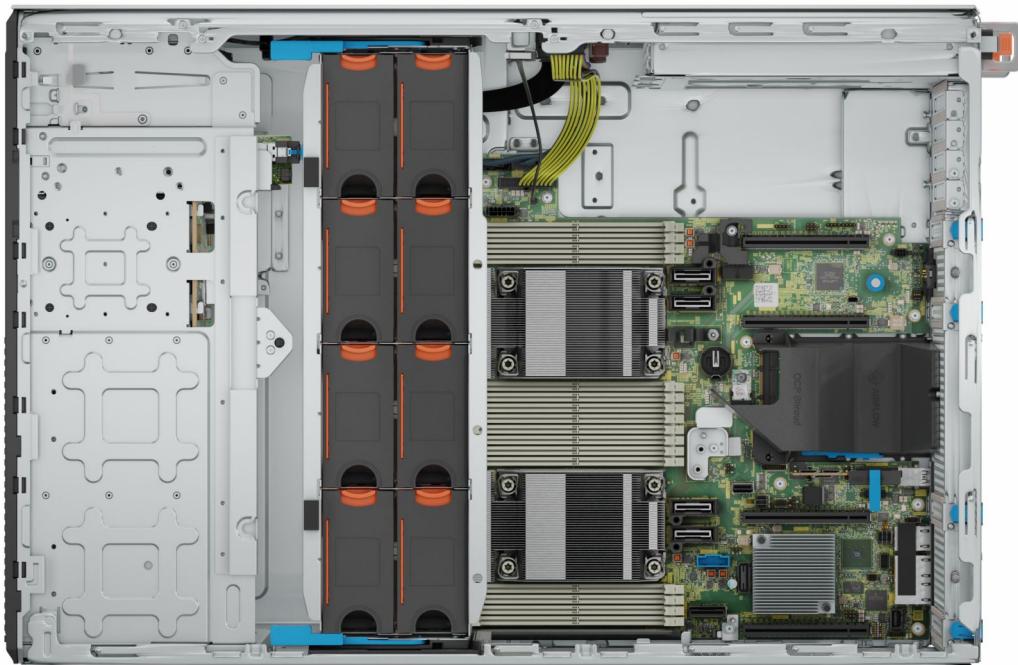


Figura 9. Vista interna della configurazione del sistema con 24 unità da 2,5 pollici

Processore

Argomenti:

- Funzioni del processore

Funzioni del processore

Lo stack di processori scalabili Intel Xeon® di quarta e quinta generazione è l'offerta di processori per data center di nuova generazione con significativi aumenti delle prestazioni, accelerazione integrata, così come memoria e I/O di nuova generazione. Sapphire Rapids e Emerald Rapids accelerano l'utilizzo da parte dei clienti con ottimizzazioni esclusive dei carichi di lavoro.

Di seguito sono elencate le caratteristiche e le funzioni incluse nell'offerta di processori scalabili Intel® Xeon di quinta generazione in arrivo a breve:

- UPI più veloce con un massimo di tre Intel Ultra Path Interconnect (Intel UPI) fino a 20 GT/s, aumentando la larghezza di banda multi-socket
- I/O più veloce con PCI Express 5 e fino a 80 corsie (per socket)
- Prestazioni di memoria migliorate con supporto DDR5 e velocità di memoria fino a 5.200 MT/s in un DIMM per canale (1DPC)
- Nuovi acceleratori integrati per analisi dei dati, rete, storage, crittografia e data compression
- Maggiore sicurezza per gli ambienti virtualizzati con Intel Trust Domain Extensions (Intel® TDX) per l'elaborazione riservata

Processori supportati

La seguente tabella mostra i processori scalabili Intel® Xeon® di quarta e quinta generazione supportati su PowerEdge T560.

Tabella 3. Processore scalabile Intel® Xeon® di quarta generazione supportato su PowerEdge T560

Processore	Velocità di clock (GHz)	Memoria cache (M)	UPI (GT/s)	Core	Filettato	Turbo	Velocità di memoria (MT/s)	Capacità della memoria	TDP
6448Y	2,1	60	16	32	64	Turbo	4.800	6TB	225 W
6442Y	2,6	60	16	24	48	Turbo	4.800	6TB	225 W
6438Y+	2	60	16	32	64	Turbo	4.800	6TB	205 W
6438M	2,2	60	16	32	64	Turbo	4.800	6TB	205 W
6434	3,7	23	16	8	16	Turbo	4.800	6TB	205 W
6426Y	2,5	38	16	16	32	Turbo	4.800	6TB	185 W
5420+	2	53	16	28	56	Turbo	4.400	6TB	205 W
5418Y	2	45	16	24	48	Turbo	4.400	6TB	185 W
5416S	2	30	16	16	32	Turbo	4.400	6TB	150 W
5415+	2,9	23	16	8	16	Turbo	4.400	6TB	150 W
5412U	2,1	45	16	24	48	Turbo	4.400	6TB	185 W
4416+	2	38	16	20	40	Turbo	4.000	6TB	165 W
4410Y	2	30	16	12	24	Turbo	4.000	6TB	150 W
4410T	2,7	27	16	10	20	Turbo	4.000	6TB	150 W
3408U	1,8	23	16	8	16	No Turbo	4.000	6TB	125 W

Tabella 4. Processore scalabile Intel® Xeon® di quinta generazione supportato su PowerEdge T560

Processore	Velocità di clock (GHz)	Memoria cache (M)	UPI (GT/s)	Core	Filettato	Turbo	Velocità di memoria (MT/s)	Capacità della memoria	TDP
6534	3,9	22,5	20	8	16	Turbo	4.800	4 TB	195 W
6526Y	2,8	37,5	20	16	32	Turbo	5200	4 TB	195 W
5512U	2,1	52,5	Non disponibile	28	56	Turbo	4.800	4 TB	185 W
4514Y	2,0	30	16	16	32	Turbo	4.400	4 TB	150 W
4510	2,4	30	16	12	24	Turbo	4.400	4 TB	150 W
4509Y	2,6	23	16	8	16	Turbo	4.400	4 TB	125 W

Sottosistema di memoria

Argomenti:

- Memoria supportata

Memoria supportata

Tabella 5. Confronto delle tecnologie di memoria

Funzione	PowerEdge T560 (DDR5)
Tipo di DIMM	RDIMM
Velocità di trasferimento	5.200 MT/s (1 DPC)
Tensione	1,1 V

Tabella 6. DIMM supportati

Velocità nominale DIMM (MT/s)	Tipo di DIMM	Capacità DIMM in GB	Classificazioni per DIMM	Aampiezza dati	Volt DIMM (V)
4.800	RDIMM	16	1	x8	1,1
4.800	RDIMM	32	2	x8	1,1
4.800	RDIMM	64	2	x4	1,1
5600	RDIMM	16	1	x8	1,1
5600	RDIMM	32, 64, 96	2	x4	1,1

Tabella 7. Matrice di memoria supportata

Tipo di DIMM	Rango	Capacità	Tensione nominale e velocità DIMM	Velocità operativa
				1 DIMM per canale (DPC)
RDIMM	1 R	16 GB	DDR5 (1,1 V), 4.800 MT/s DDR5 (1,1 V), 5.600 MT/s	Fino a 4.800 MT/s Fino a 5.200 MT/s
	2 R	32 GB, 64 GB, 96 GB	DDR5 (1,1 V), 4.800 MT/s DDR5 (1,1 V), 5.600 MT/s	Fino a 4.800 MT/s Fino a 5.200 MT/s

i | N.B.: Il processore potrebbe ridurre le prestazioni della velocità nominale dei DIMM.

i | N.B.: I moduli RDIMM da 5.600 MT/s sono applicabili ai processori scalabili Intel® Xeon® di quinta generazione

Storage

Argomenti:

- Controller di storage
- Unità supportate
- Configurazione dello storage interno
- Storage esterno

Controller di storage

Le opzioni del controller RAID Dell offrono miglioramenti alle prestazioni, inclusa la soluzione fPERC. fPERC fornisce un controller RAID hardware di base senza consumare uno slot PCIe, utilizzando un fattore di forma ridotto e un connettore ad alta densità planare di base.

Le offerte di controller PERC 16G hanno un notevole effetto leva sulla linea PERC 15G. Il valore e i livelli di misurazione delle prestazioni passeranno da 15G a 16G. Novità su 16G, è l'offerta con tier di prestazioni Premium basato su Avenger. Questa offerta di alto profilo garantisce prestazioni avanzate di SSD e IOPs.

Tabella 8. Offerte di controller della serie PERC

Performance Level	Controller e descrizione
Voce	S160 (RAID software: NVMe)
Valore	H355, HBA355 (interno/esterno)
Misurazione delle prestazioni	H755, H755N
Prestazioni di livello Premium	H965i, Avenger 1 Memoria: 8 GB DDR4 NV cache 2.133 MHz di memoria a 72 bit Fattori di forma a basso profilo CPU doppia A15 da 1,2 GHz X8PCIe 3.0, x8 12Gb SAS

i **N.B.:** Per ulteriori informazioni sulle funzionalità dei controller RAID Dell PowerEdge (PERC) e dei controller RAID software o sulle schede BOSS e relativo deployment, consultare la documentazione dei controller di storage alla pagina [Manuali del controller di storage](#).

i **N.B.:** A partire da dicembre 2021, H355 sostituirà H345 come controller RAID entry-level. H345 è divenuto obsoleto a gennaio 2022.

Unità supportate

Tabella 9. Unità supportate

Fattore di forma	Tipo	Velocità	Velocità di rotazione	Capacità
2,5 pollici	vSAS	12 Gb	SSD	1,92 TB, 3,84 TB, 960 GB, 7,68 TB

Tabella 9. Unità supportate (continua)

Fattore di forma	Tipo	Velocità	Velocità di rotazione	Capacità
2,5 pollici	SAS	24 Gb	SSD	1,92 TB, 1,6 TB, 800 GB, 3,84 TB, 960 GB, 7,68 TB
2,5 pollici	SATA	6 Gb	SSD	1,92 TB, 480 GB, 960 GB, 3,84 TB, 7,68 TB
2,5 pollici	NVMe	Gen4	SSD	1,6 TB, 3,2 TB, 6,4 TB, 1,92 TB, 3,84 TB, 15,63 TB, 7,68 TB, 800 GB, 400 GB
2,5 pollici	NVMe DC	Gen4	SSD	3,84 TB, 960 GB
2,5 pollici	SAS	12 Gb	10 K	600 GB, 1,2 TB, 2,4 TB
3,5 pollici	SATA	6 Gb	7,2 K	2 TB, 4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB, 20 TB
3,5 pollici	SAS	12 Gb	7,2 K	2 TB, 4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB, 20 TB

Configurazione dello storage interno

Configurazioni di storage interno disponibili per T560:

- 12 (SAS/SATA) da 3,5 pollici
- 8 (SAS/SATA) da 3,5 pollici
- 8 unità SSD NVMe da 3,5 pollici (SAS/SATA) + 8 unità SSD NVMe da 2,5 pollici
- 8 (SAS/SATA) da 2,5 pollici
- 16 (SAS/SATA) da 2,5 pollici
- 24 (SAS/SATA) da 2,5 pollici

Storage esterno

T560 supporta i dispositivi di storage esterno elencati nella tabella seguente:

Tabella 10. Dispositivi di storage esterno supportati

Tipo di dispositivo	Descrizione
Nastro esterno	Supporta il collegamento a prodotti USB con nastro esterni
Software per appliance NAS/IDM	Supporta lo stack software NAS
JBOD	Supporta la connessione a JBOD serie MD da 12 Gb

Argomenti:

- [Panoramica](#)
- [Supporto OCP 3.0](#)

Panoramica

PowerEdge offre un'ampia varietà di opzioni per l'ottenimento delle informazioni da e verso i nostri server. Vengono scelte le migliori tecnologie del settore e le funzionalità di gestione dei sistemi vengono aggiunte dai nostri partner al firmware per collegarsi a iDRAC. Questi adattatori vengono convalidati in maniera rigorosa per essere completamente supportati dai server Dell senza problemi.

Supporto OCP 3.0

Tabella 11. Elenco delle funzioni OCP 3.0

Funzione	OCP 3.0
Fattore di forma	SFF
PCIe Gen	Gen4
Larghezza massima PCIe	x8, x16 (con cavo OCP)
Numero massimo di porte	4
Tipo di porta	BT/SFP/SFP+/SFP28/QSFP56
Velocità massima della porta	25 GbE, 100 GbE (con cavo OCP)
NC-SI	Sì
SNAPI	Sì
WoL	Sì
Consumo energetico	15 W - 35 W

Schede OCP supportate

Tabella 12. Schede OCP supportate

Fattore di forma	Fornitore	Tipo di porta	Velocità della porta	Numero di porte
OCP 3.0	Intel	V2	10GbE	4
	Intel	V2	25GbE	4
	Broadcom	BT	10GbE	4
	Broadcom	V2	10GbE	2
	Intel	V2	10GbE	2
	Intel	V2	1GbE	4

Tabella 12. Schede OCP supportate (continua)

Fattore di forma	Fornitore	Tipo di porta	Velocità della porta	Numero di porte
	Broadcom	V3	25GbE	2
	Intel	V2	25GbE	2

Scheda di rete OCP 3.0 rispetto a e scheda figlia di rete rack a confronto

Tabella 13. Confronto tra schede di rete OCP 3.0, 2.0 e rNDC

Fattore di forma	Dell rNDC	OCP 2.0 (LOM Mezz)	OCP 3.0	Note
PCIe Gen	Gen 3	Gen 3	Gen 4	Gli OCP3 supportati sono SFF (fattore di forma ridotto)
Corsie PCIe Max	x8	Fino a x16	Fino a x8	Vedere matrice priorità degli slot del server
LOM condivisa	Sì	Sì	Sì	Reindirizzamento porta iDRAC
Alimentazione AUX	Sì	Sì	Sì	Usata per LOM condivisa

Sottosistema PCIe

Argomenti:

- [Scheda riser PCIe](#)

Scheda riser PCIe

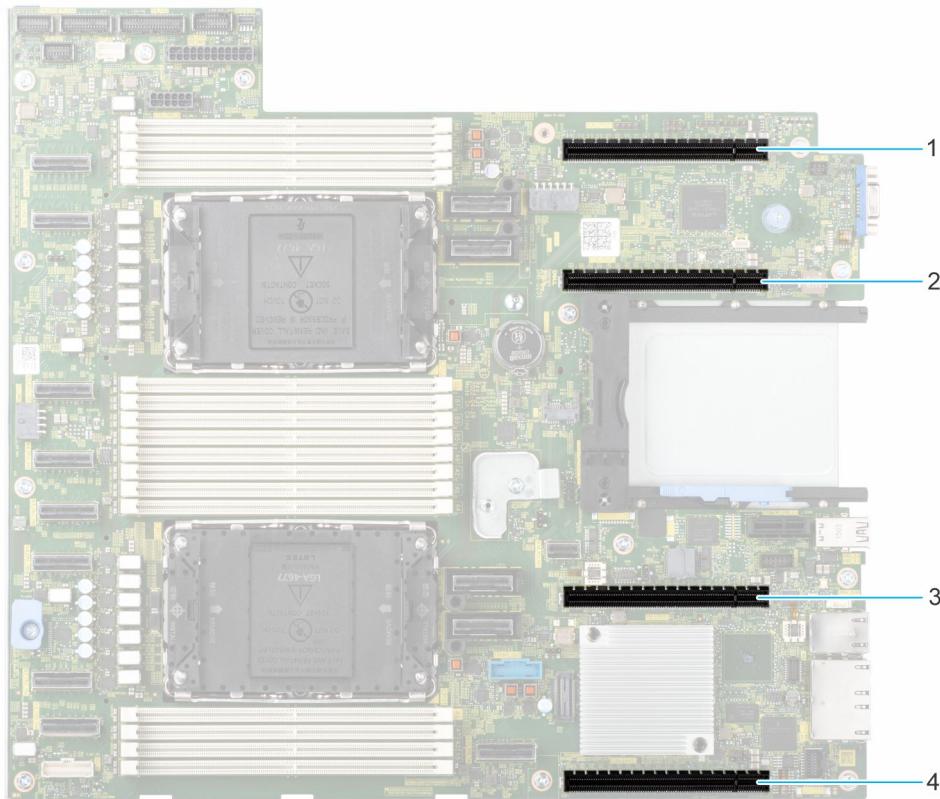


Figura 10. Slot del connettore della scheda riser sulla scheda di sistema

1. Slot PCIe 3 (CPU 2)
2. Slot PCIe 4 (CPU 2)
3. Slot PCIe 5 (CPU 1)
4. Slot PCIe 6 (CPU 1)

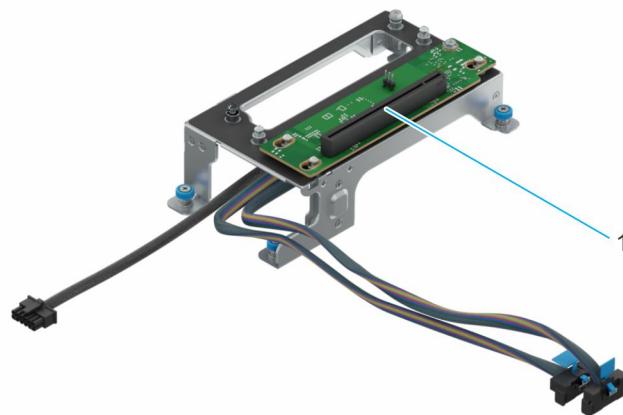


Figura 11. Modulo riser GPU RC1

1. Slot 2

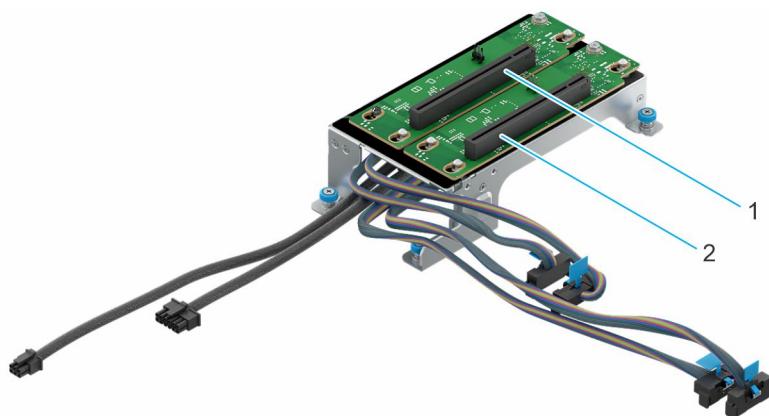


Figura 12. Modulo riser GPU RC2

1. Slot 1
2. Slot 2

Tabella 14. Configurazione della scheda riser PCIe

N. configurazione	Configurazione della scheda riser	N. di processori	Tipo di PERC supportato	Possibilità di storage posteriore
0	Non disponibile	2	fPERC	No
0-1	Non disponibile	1	fPERC	No
1	1 riser GPU	1	fPERC	No
1-1	1 riser GPU	2	fPERC	No
2	2 riser GPU	2	fPERC	No

Alimentazione, termica e acustica

I server PowerEdge hanno un'ampia gamma di sensori che controllano automaticamente le attività termiche, aiutando a regolare la temperatura e riducendo il rumore e il consumo energetico dei server. La seguente tabella elenca gli strumenti e le tecnologie offerti da Dell per ridurre il consumo energetico e aumentare l'efficienza energetica.

Argomenti:

- Alimentazione
- Termico
- Acustica

Alimentazione

Tabella 15. Strumenti e tecnologie di alimentazione

Funzione	Descrizione
Portafoglio dell'unità di alimentazione (PSU)	Il portafoglio PSU di Dell include funzionalità intelligenti, ad esempio l'ottimizzazione dinamica del consumo energetico e la ridondanza. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Unità di alimentazione.
Strumenti per il dimensionamento corretto	Enterprise Infrastructure Planning Tool (EIPT) è uno strumento che consente di determinare la configurazione più efficiente possibile. Con EIPT di Dell, è possibile calcolare il consumo energetico dell'hardware, dell'infrastruttura di alimentazione e dello storage a un determinato carico di lavoro. Ulteriori informazioni su Dell EIPT .
Conformità del settore	I server Dell sono conformi a tutte le principali certificazioni e linee guida del settore, tra cui 80 PLUS, Climate Savers ed ENERGY STAR.
Accuratezza del monitoraggio dell'alimentazione	I miglioramenti di PSU Power Monitoring includono: <ul style="list-style-type: none"> • L'accuratezza del monitoraggio energetico di Dell è attualmente dell'1%, mentre lo standard del settore è pari al 5% • Generazione di report più accurati dell'alimentazione • Prestazioni migliori in caso di limiti di alimentazione
Limitazione dell'alimentazione	Utilizzare la gestione dei sistemi Dell per impostare il limite di protezione per i sistemi per limitare l'output di un PSU e ridurre il consumo energetico del sistema. Dell è il primo fornitore hardware ad avvalersi di Intel Node Manager per il fast capping degli interruttori.
Gestione dei sistemi	iDRAC Enterprise e Datacenter forniscono una gestione a livello di server che monitora, segnala e controlla il consumo energetico a livello di processore, memoria e sistema. Dell OpenManage Power Center fornisce una gestione dell'alimentazione del gruppo a livello di rack, riga e data center per i server, le unità di distribuzione dell'alimentazione e i gruppi di continuità.
Gestione dell'alimentazione	Intel Node Manager è una tecnologia integrata che fornisce funzionalità di reporting di alimentazione e limitazione di potenza individuali. Dell offre una soluzione di gestione dell'alimentazione completa, costituita da Intel Node Manager, a cui si accede tramite il data center Dell iDRAC9 e OpenManage Power Center, che consente la gestione basata su policy di energia e funzioni termiche a livello di singolo server, rack e data center. La tecnologia hot-spare riduce il consumo energetico di alimentazioni ridondanti. Controllo termico di una velocità ottimizza le impostazioni termiche dell'ambiente per ridurre il consumo della ventola e il consumo energetico del sistema. Il risparmio energetico consente ai server Dell di funzionare in modo efficiente quando sono inattivi come quando sono a pieno carico di lavoro.

Tabella 15. Strumenti e tecnologie di alimentazione (continua)

Funzione	Descrizione
Infrastruttura rack	Dell offre alcune delle soluzioni per l'infrastruttura di alimentazione a maggiore efficienza del settore, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> • Unità di distribuzione dell'alimentazione (PDU) • Gruppi di continuità (UPS) • Enclosure per rack di contenimento Energy Smart Ulteriori informazioni sono disponibili alla pagina: Alimentazione e raffreddamento .

Specifiche delle unità di alimentazione

Il sistema PowerEdge T560 supporta fino a due alimentatori (PSU) CA o CC.

Tabella 16. Specifiche delle unità di alimentazione

PSU	Class e	Dissipazio ne di calore (massima) BTU/ora	Frequ enza (Hz)	Tensione AC			Tensione DC			Corrente (A)
				100-120 V	200-240 V	277 V	240 V	336 V	-48 – (-60) V	
Modalità mista da 600 W	Platinu m	2250	50/60	600 W	600 W	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	7,1 - 3,6
	Non disponibile		Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	600 W	Non disponibile	Non disponibile	2,9
HLAC in modalità mista da 700 W	Titaniu m	2.625	50/60	Non disponibile	700 W	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	4,1
	Non disponibile		Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	700 W	Non disponibile	Non disponibile	3,4
Modalità mista da 800 W	Platinu m	3.000	50/60	800 W	800 W	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	9,2 - 4,7
	Non disponibile		Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	800 W	Non disponibile	Non disponibile	3,8
1.100 W -48 V CC	Non disponibile	4265	Non disponibile	1.100 W	27,0					
Modalità mista da 1.100 W	Titaniu m	4.125	50/60	1.050 W	1.100 W	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	12 - 6,3
	Non disponibile		Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	1.100 W	Non disponibile	Non disponibile	5,2
Modalità mista da 1.400 W	Platinu m	5.250	50/60	1.050 W	1.400 W	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	12 - 8
	Non disponibile		Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	1.400 W	Non disponibile	Non disponibile	6,6
	Titaniu m		50/60	1.050 W	1.400 W	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	12 - 8

Tabella 16. Specifiche delle unità di alimentazione (continua)

PSU	Class e	Dissipazio ne di calore (massima) BTU/ora	Frequ enza (Hz)	Tensione AC			Tensione DC			Corrente (A)
				100-120 V	200-240 V	277 V	240 V	336 V	-48 – (-60) V	
	Non disponibile		Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	1.400 W	Non disponibile	Non disponibile	6,5
1.400 W 277 V CA e HV CC	Titaniu m	5.250	50/60	Non disponibile	Non disponibile	1.400 W	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	5,8
		5.250	Non disponibile	1.400 W	Non disponibile	5,17				
HLAC in modalità mista da 1.800 W	Titaniu m	6.610	50/60	Non disponibile	1.800 W	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	10,0
	Non disponibile		Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	1.800 W	Non disponibile	Non disponibile	8,2
Modalità mista da 2.400 W	Platinu m	9000	50/60	1.400 W	2.400 W	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	16 - 13,5 A
	Non disponibile		Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	2.400 W	Non disponibile	Non disponibile	11,2
HLAC in modalità mista da 2.800 W	Titaniu m	10500	50/60	Non disponibile	2.800 W	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	15,6
			Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	2.800 W	Non disponibile	Non disponibile	13,6

(i) N.B.: Se un sistema con alimentatore CA da 1.400 W/1.100 W funziona con tensione ridotta da 100-120 V CA, la tensione nominale per alimentatore scende a 1.050 W.

(i) N.B.: Se un sistema con alimentatore CA da 2.400 W funziona con tensione ridotta da 100-120 V CA, la tensione nominale per alimentatore scende a 1.400 W.

(i) N.B.: La dissipazione di calore viene calcolata utilizzando la potenza nominale di esercizio dell'alimentatore.

(i) N.B.: Quando si seleziona o si aggiorna la configurazione del sistema, verificarne il consumo energetico con Dell Energy Smart Solution Advisor presso **Dell.com/ESSA** per garantire un consumo ottimale.

(i) N.B.: La tensione di ingresso per la PSU in modalità mista da 1.400 W è di 277 V CA (249 V CA - 305 V CA) e 336 V CC (260 V CC - 400 V CC).

Figura 13. Connettore del cavo di alimentazione PSU



C13 C15 C19 C21

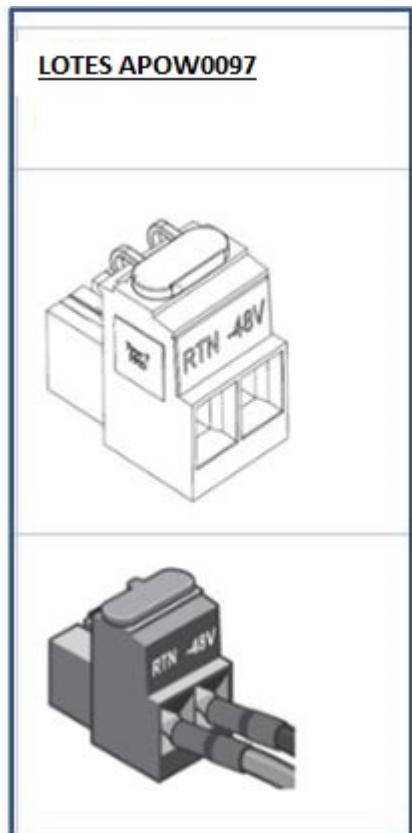


Figura 14. Tipi di cavi di alimentazione della PSU

Tabella 17. Cavi di alimentazione della PSU

Fattore di forma	Output	Cavo di alimentazione
60 mm ridondante	Modalità mista da 600 W	C13
	HLAC in modalità mista da 700 W	
	Modalità mista da 800 W	
	Modalità mista da 1.100 W	

Tabella 17. Cavi di alimentazione della PSU (continua)

Fattore di forma	Output	Cavo di alimentazione
86 mm ridondante	Modalità mista da 1.400 W	
	1.100 W -48 V CC	LOTES APOW0097
	1.400 W 277 V CA e HV CC	APP 2006G1
	HLAC in modalità mista da 1.800 W	C15
86 mm ridondante	Modalità mista da 2.400 W	C19
	HLAC in modalità mista da 2.800 W	C21

N.B.: Il cavo di alimentazione C13 combinato con il cavo di alimentazione con ponticello da C14 a C15 può essere utilizzato per adattare la PSU da 1.800 W.

Termico

I server PowerEdge hanno un'ampia gamma di sensori che controllano automaticamente le attività termiche, aiutando a regolare la temperatura e riducendo il rumore e il consumo energetico dei server.

Design termico

La gestione termica della piattaforma aiuta a garantire un raffreddamento a prestazioni elevate ai componenti, mantenendo al contempo la velocità della ventola più bassa possibile. Questa operazione viene eseguita su un'ampia gamma di temperature ambientali che variano da 10°C a 35 °C, (da 50°F a 95 °F) e a intervalli di temperatura estesi.

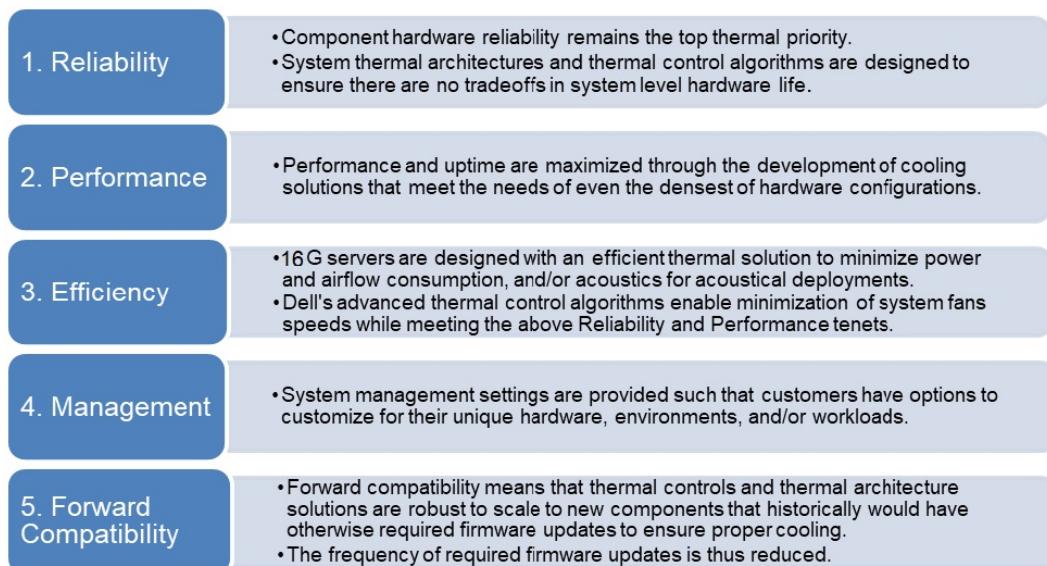


Figura 15. Caratteristiche di design termico

La progettazione termica del sistema PowerEdge T560 riflette quanto segue:

- Design termico ottimizzato: il layout di sistema è progettato per ottimizzare le caratteristiche termiche.
- Il posizionamento e il layout dei componenti di sistema sono progettati per offrire la massima copertura del flusso d'aria ai componenti critici, con un consumo energetico minimo per la ventola.
- Gestione termica completa: il sistema di controllo termico regola la velocità della ventola sulla base di diverse risposte di tutti i sensori di temperatura dei vari componenti del sistema, nonché dell'inventario per le configurazioni di sistema. Il monitoraggio della temperatura include componenti come processori, DIMM, chipset, ambiente dell'aria in ingresso, unità del disco rigido e OCP.

- Controllo della velocità delle ventole in circuiti termici aperti e chiusi: il controllo termico a ciclo chiuso usa la configurazione di sistema per determinarne la velocità in base alle temperature dell'aria negli ingressi del sistema. Il metodo di controllo termico a circuito chiuso utilizza le temperature di feedback per determinare dinamicamente le velocità appropriate della ventola.
- Impostazioni configurabili dall'utente: sapendo bene che ogni cliente ha esigenze, aspettative e scenari diversi per il proprio sistema, in questa generazione di server abbiamo introdotto alcune limitate impostazioni configurabili dagli utenti nella schermata di configurazione del BIOS di iDRAC. Per ulteriori informazioni, consultare il documento Dell PowerEdge T560 Installation and Service Manual nella sezione dei [manuali PowerEdge](#) e "Advanced Thermal Control: Optimizing across Environments and Power Goals" su Dell.com.
- Ridondanza di raffreddamento: T560 supporta la ridondanza delle ventole N+1, garantendo continuità di funzionamento anche in caso di guasto di una ventola nel sistema.
- Specifiche ambientali: la gestione termica ottimizzata rende T560 affidabile in un'ampia gamma di ambienti operativi.

Acustica

Configurazioni acustiche di T560

Dell PowerEdge T560 è un server tower adeguato per l'ambiente data center presenziato. Tuttavia, un output acustico inferiore è raggiungibile con adeguate configurazioni hardware o software.

Tabella 18. Configurazioni testate per un'esperienza acustica

Configurazione	Near Desk	Tipica 1, da 2,5 pollici	Tipica 2, da 3,5 pollici	Configurazione GPU
TDP CPU	125 W	185 W	185 W	225 W
Quantità CPU	2	2	2	2
Memoria RDIMM	16 GB RDIMM DDR5	16 GB RDIMM DDR5	32 GB RDIMM DDR5	64 GB RDIMM DDR5
Quantità di memoria	8	16	16	16
Tipo di backplane	BP con 16 unità da 2,5 pollici	24 BP esp da 2,5 pollici	BP con 12 unità da 3,5 pollici + BP posteriore con 2 unità da 2,5 pollici	24 BP esp da 2,5 pollici
Tipo HDD	SAS da 2,5 pollici e 10.000 rpm	SAS da 2,5 pollici e 10.000 rpm	SATA da 3,5 pollici	SAS da 2,5 pollici e 15.000 rpm
Quantità HDD	4	16	12	8
Unità flash	X	X	X	NVMe da 2,5 pollici
Quantità di flash	X	X	X	8
Tipo PSU	600 W	800 W	1.400 W	2.400 W
Quantità di PSU	2	2	2	2
OCP	2 da 10 GbE	10/25G 2 porte	10/25G 2 porte	25G 2 porte
PCI 1	X	2 porte 25 Gb	2 porte 25 Gb	GPU DW
PCI 2	X	2 porte 25 Gb	2 porte 25 Gb	GPU DW
PCI 3	X	X	X	LP 100 Gb
PCI 4	X	X	X	LP 100 Gb
PCI 5	X	X	X	X
PCI 6	X	X	X	X
PERC anteriore	fPERC H345	fPERC H755P	fPERC H755P	fPERC H755P

Tabella 19. Prestazioni acustiche per configurazioni acustiche T560

Configurazione	Minima	Basic	Classico	Funzionalità complete	Hilltop
Prestazioni acustiche: inattivo/in funzione a 25 °C di temperatura ambiente					

Tabella 19. Prestazioni acustiche per configurazioni acustiche T560 (continua)

Configurazione		Minima	Basic	Classico	Funzionalità completa	Hilltop
$L_{wA,m}$ (B)	Inattivo	4,3	4,4	4,8	4,9	5,7
	In esercizio	4,4	4,7	4,9	5,3	8,6
K_v (B)	Inattivo	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	In esercizio	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
$L_{pA,m}$ (dB)	Inattivo	35	36	40	41	43
	In esercizio	36	41	41	45	72
Tonalità prominenti		Senza tonalità prominenti se inattivo e in funzione				
Prestazioni acustiche: inattivo a 28 °C di temperatura ambiente						
$L_{wA,m}$ (B)		5	5	5,1	5,3	6,1
K_v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
$L_{pA,m}$ (dB)		42	42	43	45	47
Prestazioni acustiche: max. Caricamento a @ 35 °C di temperatura ambiente						
$L_{wA,m}$ (B)		6,2	6,4	7,4	6,1	8,6
K_v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
$L_{pA,m}$ (dB)		59	61	71	58	72

(1) $L_{wA,m}$: il livello di potenza sonora con pesatura A (L_{wA}) dichiarato è calcolato come indicato nella sezione 5.2 della normativa ISO 9296 (2017), con i dati raccolti utilizzando i metodi descritti nella normativa ISO 7779 (2010). I dati tecnici qui presentati potrebbero non essere pienamente conformi al requisito di dichiarazione ISO 7779.

(2) $L_{pA,m}$: il livello di pressione acustica di emissione A si trova nella posizione di astante in base alla sezione 5.3 della normativa ISO 9296 (2017) ed è misurato utilizzando i metodi descritti nella normativa ISO 7779 (2010). Il sistema si trova in un'enclosure per rack 24U, a 25 centimetri di altezza da un pavimento riflettente. I dati tecnici qui presentati potrebbero non essere pienamente conformi al requisito di dichiarazione ISO 7779.

(3) Tonalità prominenti: per determinare se i toni discreti sono evidenti e quindi segnalarli, viene seguito il criterio dell'Appendice D di ECMA-74 e il metodo di tassi di evidenza di ECMA-418.

(4) Modalità inattiva: condizione stazionaria in cui il server è alimentato ma non esegue nessuna funzione prevista.

(5) Modalità operativa: valore massimo dell'uscita acustica stazionaria al 50% del TDP della CPU o delle unità di storage attive per le rispettive sezioni dell'Appendice C di ECMA-74.

(6) Modalità operativa di utilizzo del cliente: la modalità operativa è rappresentata dal valore massimo dell'uscita acustica stazionaria al 25%~30% del TDP della CPU, al 2,5%~10% del carico IOPS e al >80% del carico GPU, come i componenti mostrati nelle configurazioni di cui sopra.

Dipendenze acustiche di PowerEdge T560

Alcune funzionalità del prodotto influiscono sull'output acustico del server più di altri. Le seguenti funzionalità sono considerate forti fattori di risposta acustica, pertanto le configurazioni o le condizioni operative che includono queste funzionalità possono aumentare la velocità del ventilatore e l'output acustico del server:

- Temperatura ambiente: Dell valuta le prestazioni acustiche dei server in un ambiente con una temperatura di 23 ± 2 °C. Temperature ambiente superiori a 25 °C hanno un output acustico più elevato e potrebbero subire fluttuazioni maggiori tra i cambiamenti di stato.
- TDP (Thermal Design Power) del processore: i processori a wattaggio più elevato potrebbero richiedere una circolazione dell'aria maggiore per raffreddare sotto carico e quindi aumentare il potenziale output acustico del sistema.
- Tipo di storage: l'unità SSD NVMe consuma più energia rispetto alle unità SAS/SATA e pre-riscalderà i componenti a valle (ad esempio, processore, DIMM), pertanto richiede velocità delle ventole più elevate e quindi output acustici più elevati.
- Selezione del **Profilo termico predefinito** nel BIOS o nella GUI di iDRAC:
 - o Il **Profilo termico predefinito** fornisce in genere una velocità del ventilatore inferiore, quindi un output acustico inferiore rispetto a quelle di altri profili termici.

- Le Massime prestazioni (prestazioni ottimizzate) comporteranno un output acustico più elevato.
- Il limitatore audio, per i prodotti che supportano la funzionalità, limiterà l'output acustico massimo del sistema sacrificando in parte le prestazioni del processore.
- Schede PCIe: quando è installata una scheda di rete da 25 Gb o una scheda GPU ≥ 75 W, gli output acustici sono più elevati in condizioni di inattività e operative.

Sistemi operativi e virtualizzazione

Argomenti:

- [Sistemi operativi supportati](#)

Sistemi operativi supportati

Il sistema PowerEdge supporta i seguenti sistemi operativi:

- Canonical® Ubuntu® Server LTS
- Microsoft® Windows Server® con Hyper-V
- Red Hat® Enterprise Linux
- SUSE® Linux Enterprise Server
- VMware® ESXi®

I link alle versioni e alle edizioni specifiche del sistema operativo, alle matrici di certificazione, al portale HCL (Hardware Compatibility List) e al supporto per Hypervisor sono disponibili nella sezione [Sistemi operativi Dell Enterprise](#).

Gestione dei sistemi Dell

Dell offre soluzioni di gestione che consentono agli amministratori IT di implementare, aggiornare, monitorare e gestire in modo efficace gli asset IT. Le soluzioni e gli strumenti Dell permettono di rispondere rapidamente ai problemi aiutando a gestire i server Dell in modo efficiente, sia in ambienti fisici, sia virtuali, locali e remoti, tutto senza la necessità di installare un agente nel sistema operativo.

Il portafoglio di OpenManage include:

- Strumenti di gestione integrati innovativi: iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller)
- Console: OpenManage Enterprise
- Estendibile con plug-in: OpenManage Power Manager
- Strumenti di aggiornamento: Repository Manager

Dell ha sviluppato soluzioni complete di gestione dei sistemi basate su standard aperti e ha integrato le console di gestione di partner come Microsoft e VMware, consentendo la gestione avanzata dei server di Dell. Le funzionalità di gestione Dell si estendono alle offerte dei più importanti vendor e framework di gestione dei sistemi, come Ansible, Splunk e ServiceNow. Gli strumenti di OpenManage automatizzano l'estensione completa delle attività di gestione del ciclo di vita dei server e le potenti API RESTful per lo script o l'integrazione con la propria gamma di framework.

Per ulteriori informazioni sull'intero portafoglio di OpenManage, consultare:

- La [Guida panoramica sulla gestione dei sistemi Dell](#) più recente.

Argomenti:

- [Integrated Dell Remote Access Controller \(iDRAC\)](#)
- [Support Matrix del Systems Management Software](#)

Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)

iDRAC9 consente di gestire server locali e remoti in maniera avanzata e agent-free. Integrato in ogni server PowerEdge, iDRAC9 offre un mezzo sicuro per automatizzare una moltitudine di attività di gestione comuni. Poiché iDRAC è incorporato in ogni server PowerEdge, non deve essere installato alcun software aggiuntivo: è sufficiente collegare i cavi di alimentazione e di rete: iDRAC sarà subito pronto. Anche prima di installare un sistema operativo o un hypervisor, gli amministratori IT dispongono di un set completo di funzioni di gestione dei server.

Con iDRAC9 integrato in tutto il portafoglio Dell PowerEdge, è possibile applicare gli stessi strumenti e tecniche di amministrazione IT. Questa piattaforma di gestione coerente consente di semplificare il dimensionamento dei server PowerEdge in base alla crescita dell'infrastruttura di un'organizzazione. I clienti sono in grado di utilizzare l'API RESTful di iDRAC per il più recente nei metodi di amministrazione scalabili dei server PowerEdge. Con questa API, iDRAC consente il supporto per lo standard Redfish e lo migliora con estensioni Dell per ottimizzare la gestione su larga scala dei server PowerEdge. Grazie alla presenza di iDRAC nel core, l'intero portafoglio degli strumenti OpenManage Systems Management consente a ogni cliente di ottenere una soluzione efficace, personalizzata ed economica per ambienti di ogni dimensione.

ZTP (Zero Touch Provisioning) è integrato in iDRAC. ZTP (Zero Touch Provisioning) è un sistema di gestione senza agent di Dell che offre agli amministratori IT il controllo di cui hanno bisogno. Una volta che un server PowerEdge è collegato all'alimentazione e alla rete, tale sistema può essere monitorato e completamente gestito tramite una rete, sia che ci si trovi in presenza del server, sia in remoto. Senza la necessità agent software, l'amministratore IT può:

- Monitorare
- Gestire
- Aggiornare
- Risolvere i problemi e correggere gli errori dei server Dell.

Dotato di funzioni quali deployment e provisioning zero-touch, iDRAC Group Manager e blocco del sistema, iDRAC9 è progettato appositamente per semplificare e velocizzare l'amministrazione dei server. Per i clienti la cui piattaforma di gestione attuale utilizza la gestione in banda, Dell offre iDRAC Service Module, un servizio leggero in grado di interagire sia con iDRAC9, sia con il sistema operativo host per supportare le piattaforme di gestione legacy.

Se ordinati con DHCP abilitato in fabbrica, i server PowerEdge possono essere configurati automaticamente alla prima accensione e connessione alla rete. Questo processo utilizza configurazioni basate su profili che garantiscono che ogni server sia configurato in base alle esigenze specifiche dell'utente. Questa funzione richiede una licenza iDRAC Enterprise.

iDRAC9 offre i seguenti tier di licenza:

Tabella 20. Tier di licenza iDRAC9

Licenza	Descrizione
iDRAC9 Basic	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibile solo su rack/tower serie 100-500 • Strumentazione di base con interfaccia utente web iDRAC • Per i clienti attenti ai costi che vedono un valore limitato nella gestione
iDRAC9 Express	<ul style="list-style-type: none"> • Impostazione predefinita su rack/tower serie 600+, modulare e XR • Include tutte le funzionalità di base • Funzionalità estese di gestione remota e del ciclo di vita del server
iDRAC9 Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibile come upsell su tutti i server • Include tutte le funzioni di Basic ed Express. Comprende funzioni chiave, come console virtuale, supporto AD/LDAP e molte altre • Funzionalità di presenza remota con funzionalità di gestione avanzate, di livello enterprise
iDRAC9 Datacenter	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibile come upsell su tutti i server • Include tutte le funzionalità di Basic, Express e Enterprise. Comprende funzioni chiave, come streaming di telemetria, gestione termica, gestione automatizzata dei certificati e molte altre • Informazioni remote estese su dettagli server, incentrate su opzioni di server di fascia alta, potenza granulare e gestione termica

Per un elenco completo delle funzioni di iDRAC in base al tier di licenza, consultare la [Guida per l'utente Integrated Dell Remote Access Controller 9](#) su [Dell.com](#).

Per ulteriori informazioni su iDRAC9, inclusi white paper e video, consultare:

- [Supporto per Integrated Dell Remote Access Controller 9 \(iDRAC9\)](#) nel [Knowledge Base](#) su [Dell.com](#)

Support Matrix del Systems Management Software

Tabella 21. Support Matrix del Systems Management Software

Categorie	Funzionalità	PE classico
Gestione integrata e servizi in banda	iDRAC9 (licenze Express, Enterprise e Datacenter)	Supportato
	OpenManage Mobile	Supportato
	OM Server Administrator (OMSA)	Supportato
	iDRAC Service Module (iSM)	Supportato
	Pacchetto driver	Supportato
Gestione delle modifiche	Strumenti di aggiornamento (Repository Manager, DSU, cataloghi)	Supportato
	Server Update Utility	Supportato
	Pacchetto Driver Lifecycle Controller	Supportato
	ISO utilizzabile per l'avvio	Supportato
Console e plug-in	OpenManage Enterprise	Supportato
	Plug-in di Power Manager	Supportato
	Plug-in di Update Manager	Supportato
	Plug-in SupportAssist	Supportato
	CloudIQ	Supportato
Integrazioni e connessioni	Integrazione OM con VMware Vcenter/vROps	Supportato
	Integrazione di OM con Microsoft System Center (OMIMSC)	Supportato

Tabella 21. Support Matrix del Systems Management Software (continua)

Categorie	Funzionalità	PE classico
	Integrazioni con Microsoft System Center e Windows Admin Center (WAC)	Supportato
	ServiceNow	Supportato
	Ansible	Supportato
	Connettori di terze parti (Nagios, Tivoli, Microfocus)	Supportato
Sicurezza	Secure Enterprise Key Management	Supportato
	Verifica dei componenti sicuri	Supportato
Sistema operativo standard	Red Hat Enterprise Linux, SUSE; Windows Server 2019 o 2022 Ubuntu, CentOS	Supportato (tier-1)

Appendice D: Servizi

Argomenti:

- Livelli di servizio predefiniti
- ProDeploy Infrastructure Suite
- Deployment Services aggiuntivi
- Scenari di deployment unici
- GIORNO 2 - Servizi di automazione con Ansible
- ProSupport Infrastructure Suite
- Servizi di supporto specifici
- Servizi di consulenza Dell Technologies
- Risorse

Livelli di servizio predefiniti

Gli strumenti di vendita Dell come DSA, OSC, Guided Journey, DellStar e altri sono predefiniti con configurazioni standard per semplificare la creazione dei preventivi. Le impostazioni predefinite di sistema per i servizi su tutte le piattaforme serie T sono elencate di seguito:

1. **Supporto predefinito:** 3 anni, ProSupport Next BusinessDay (NBD) on-site che include un supporto completo 24x7 preattivo e reattivo per hardware e software.
2. **Impostazione predefinita di deployment:** lo sled di elaborazione ProDeploy per la serie T include l'installazione dell'hardware on-site e la configurazione del software da remoto.

ProDeploy Infrastructure Suite

ProDeploy Infrastructure Suite offre svariate offerte di deployment che soddisfano le esigenze specifiche dei clienti. Contiene cinque offerte: ProDeploy Configuration Services, ProDeploy Rack Integration Services, Basic Deployment, ProDeploy e ProDeploy Plus.

ProDeploy Infrastructure Suite

Versatile choices for accelerated deployments

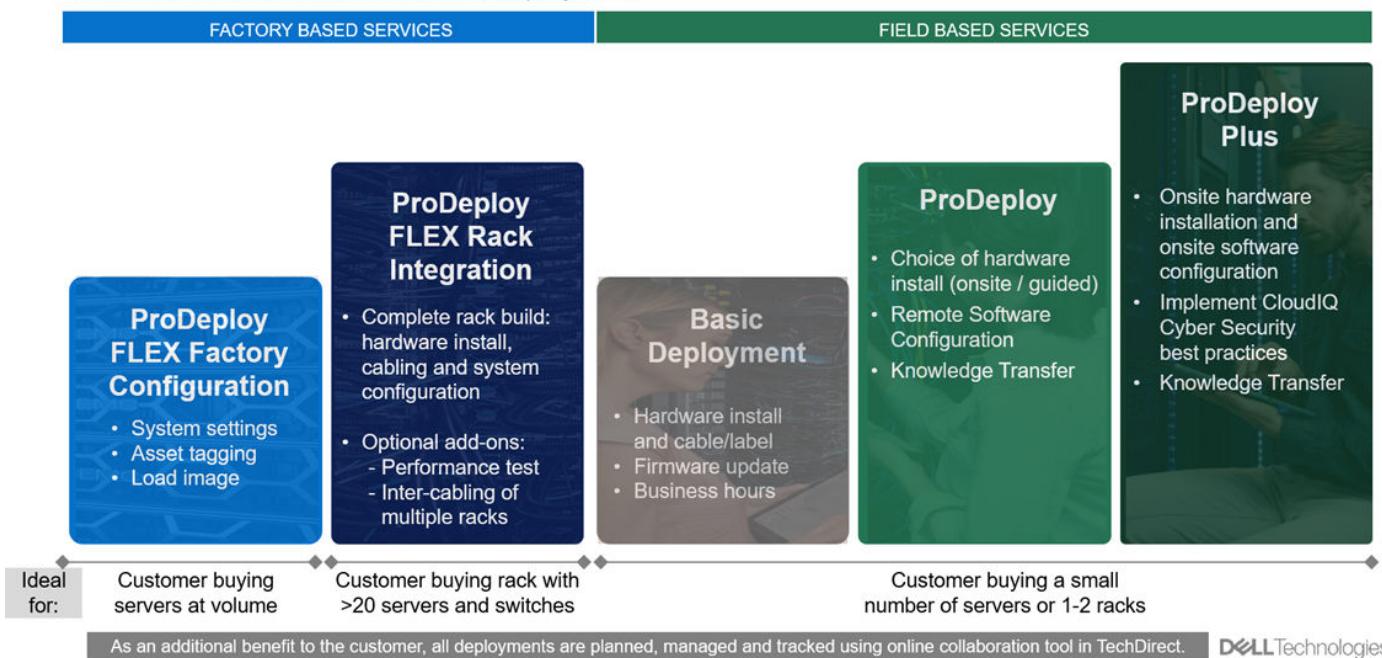


Figura 16. ProDeploy Infrastructure Suite

Servizi di fabbrica

I nuovi Factory Services consistono in due tier di deployment che hanno luogo prima della spedizione presso la sede del cliente.

ProDeploy FLEX Factory Configuration

Ideale per clienti che acquistano server in volume e richiedono la preconfigurazione prima della spedizione - ad esempio, immagine personalizzata, impostazioni di sistema e applicazione di codici asset - in modo che siano subito pronti all'uso. Inoltre, i server sono confezionati e raccolti in pacchetti in modo da soddisfare requisiti specifici di spedizione e distribuzione per ciascuna sede del cliente al fine di facilitare il processo di roll-out. Una volta che il server è on-site, Dell può installare e configurare il server nell'ambiente utilizzando uno qualsiasi dei deployment services basati sul campo descritti nella sezione successiva.

ProDeploy FLEX Rack Integration

Ideale per i clienti che desiderano creare rack completamente integrati prima della spedizione. Queste build di rack includono l'installazione dei componenti hardware, il cablaggio e la configurazione completa del sistema. È inoltre possibile aggiungere una prova di stress in fabbrica e una configurazione rack finale on-site opzionale per completare l'installazione del rack.

- Gli SKU STANDARD per l'integrazione rack sono disponibili solo negli Stati Uniti e richiedono:
 - 20 o più dispositivi (server serie R e C, VxRail e tutti gli switch Dell o non Dell).
 - Spedizione in Stati attigui agli USA.
- UTILIZZA UN PREVENTIVO PERSONALIZZATO per gli scenari di integrazione rack che richiedono:
 - Spedizione a qualsiasi Paese o area al di fuori degli Stati Uniti o spedizione al di fuori degli stati contigui agli Stati Uniti
 - Spedizione in più sedi
 - Rack contenenti meno di 20 server
 - Qualsiasi rack che includa storage.

ProDeploy Flex | Modular deployment (built in factory, onsite or remote)

Pre -deployment	Single point of contact for project management	●
	Expanded end-to-end project management	Selectable
	Site readiness review and implementation planning	●
Deployment	Deployment service hours	24/7
	Hardware installation options ¹	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	System software installation and configuration options ¹	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	Multivendor networking deployment ⁴	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	Onsite Deployment in remote locations	Selectable
	Onsite Deployment in challenging environments	Selectable
	Onsite Deployment with special site-based protocols or requirements	Selectable
	Install connectivity software based on Secure Connect Gateway technology	●
	Dell NativeEdge Orchestrator deployment	Selectable
Post -deployment	Configure 3 rd party software applications and workloads ⁴	Selectable
	Deployment verification, documentation, and knowledge transfer	●
Online collaboration	Configuration data transfer to Dell support	●
	Online collaborative environment - Planning, managing and tracking delivery process	●

¹ Hardware and Software delivery methods can be independently chosen; selecting Rack integration for software requires hardware Rack integration to also be selected.

² Factory Rack Integration for server and VxRail; includes associated Dell network switches; final onsite rack installation available.

³ Remote hardware option includes project specific instructions, documentation and live expert guidance for hardware installation.

⁴ Select 3rd party multivendor networking and software applications.

⁵ Pair with Field Onsite Hardware service for final installation.

Figura 17. Servizi modulari ProDeploy Flex

Servizi sul campo

• ProDeploy Plus:

Migliorare i deployment dell'infrastruttura con il servizio più completo, dalla pianificazione all'installazione hardware on-site e la configurazione del software, compresa l'implementazione delle best practice per la sicurezza informatica. ProDeploy Plus fornisce le competenze e la scalabilità necessarie per eseguire correttamente deployment impegnativi nei complessi ambienti IT di oggi. Il deployment inizia con la revisione della conformità del sito e un piano di implementazione. Esperti di deployment certificati eseguono la configurazione del software per includere quella dei principali sistemi operativi e hypervisor. Dell configurerà inoltre gli strumenti software PowerEdge in modo da includere le utilità di sistema iDRAC e OpenManage, nonché il supporto delle piattaforme AIOps: MyService360, TechDirect e CloudIQ. Esclusiva di ProDeploy Plus, l'implementazione della sicurezza informatica aiuta i clienti a comprendere i potenziali rischi per la sicurezza e a formulare raccomandazioni per ridurre le superfici di attacco dei prodotti. Il sistema viene testato e convalidato prima del completamento. Il cliente riceverà inoltre la documentazione completa del progetto e il trasferimento delle conoscenze per completare il processo.

• ProDeploy:

ProDeploy fornisce la configurazione software in remoto e la possibilità di scegliere l'installazione hardware (on-site o guidata). ProDeploy è ideale per i clienti che hanno un budget da rispettare o disposti a partecipare a una parte dell'implementazione, tra cui la fornitura dell'accesso remoto alla propria rete. L'implementazione software remota di ProDeploy comprende tutto ciò che è incluso in ProDeploy Plus, tranne il valore aggiunto, l'implementazione della sicurezza informatica e le best practice.

ProDeploy Infrastructure Suite | Field services

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management	-	●	In region
	Site readiness review and implementation planning	-	●	●
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24/7	24/7
	Hardware installation options	Onsite	Onsite or guided ¹	Onsite
	System software installation and configuration options	-	Remote	Onsite
	Install connectivity software based on Secure Connect Gateway technology ²	-	●	●
	Implement CyberSecurity best practices and policies in APEX AIOps Infrastructure Observability	-	-	●
Post-deployment	Deployment verification, documentation and knowledge transfer	-	●	●
	Configuration data transfer to Dell technical support	-	●	●
Online collaboration	Online collaborative platform in TechDirect for planning, managing and tracking delivery	-	●	●

¹ Choose from onsite hardware installation or a guided option including project specific instructions, documentation and live expert guidance

² Post deployment use for intelligent, automated support & insights

Figura 18. ProDeploy Infrastructure Suite: Field services

Deployment Services aggiuntivi

Ulteriori modi per espandere l'ambito o implementare per scenari univoci.

Due adder host (richiede PD/PDP)

L'implementazione di nuovi dispositivi di storage, elaborazione o rete potrebbe richiedere l'interconnessione con altri server (chiamati anche host). Il team addetto all'erogazione di Dell imposta quattro host per dispositivo nell'ambito di ogni servizio ProDeploy. Ad esempio, se il cliente acquista due storage array, il servizio ProDeploy includerà automaticamente la connettività di quattro host ciascuno (4x2=8 host totali per progetto poiché sono presenti due dispositivi). Questo servizio aggiuntivo "Two Host Adder" prevede la configurazione di host aggiuntivi superiori a quanto già fornito nell'ambito del servizio ProDeploy. In molti casi, i clienti possono collaborare con noi durante la configurazione degli host inclusi, in modo che possano capire come fare autonomamente. Chiedere sempre al cliente il numero di host collegati e vendere l'host a seconda delle competenze tecnologiche del cliente. Nota: questo servizio si applica alla connettività dei dispositivi Dell e non di terze parti.

Deployment services (ADT) aggiuntivi - venduti con o senza PD/PDP

È possibile espandere l'ambito di un progetto ProDeploy sfruttando Additional Deployment Time (ADT). L'ADT copre attività aggiuntive oltre i normali deliverable delle offerte ProDeploy. ADT può anche essere utilizzato come servizio standalone senza ProDeploy. Le SKU sono disponibili sia per la gestione dei progetti che per la competenza delle risorse tecniche. Le SKU vengono vendute come blocchi di quattro ore in remoto o otto ore on-site. Il team addetto all'erogazione può aiutare a identificare il numero di ore richieste per le attività aggiuntive.

Servizi di migrazione dei dati

La migrazione dei data set non è un'attività facile. I nostri esperti utilizzano strumenti e processi comprovati per semplificare le migrazioni dei dati ed evitare di compromettere i dati. Un Project Manager del cliente collabora con il nostro team di esperti per creare un piano di migrazione. La migrazione dei dati è parte di ogni aggiornamento tecnologico, cambiamento della piattaforma e passaggio al cloud. È possibile fare affidamento sui servizi di migrazione dei dati Dell per eseguire una transizione senza problemi.

Servizi di residenza

I professionisti tecnici certificati agiscono come un'estensione del personale IT per migliorare le capacità e le risorse interne e contribuire a realizzare un'adozione più rapida, massimizzando il ROI delle nuove tecnologie. I servizi di residenza aiutano i clienti a effettuare rapidamente la transizione alle nuove funzionalità sfruttando set di competenze tecnologiche specifiche. Gli esperti di residenza possono fornire gestione post-implementazione e trasferimento delle conoscenze in relazione a una nuova acquisizione tecnologica o alla gestione operativa giornaliera dell'infrastruttura IT.

- Esperti globali disponibili per l'assistenza di persona (on-site) o virtuale (in remoto)
- Impegni a partire da 2 settimane con flessibilità di regolazione

Scenari di deployment unici

Deployment Services personalizzati

Quando un deployment non rientra nell'ambito di ProDeploy Infrastructure Suite, puoi rivolgerti al team dei Deployment Services personalizzati per gestire scenari complessi e requisiti specifici del cliente. Il team di deployment personalizzato Dell è composto da solution architect che si occuperanno delle chiamate di definizione dell'ambito del cliente per definire il progetto e sviluppare la descrizione del servizio. I servizi personalizzati possono gestire un'ampia gamma di implementazioni da eseguire in fabbrica o on-site. Tutti i servizi di engagement personalizzati vengono richiesti tramite SFDC.

ProDeploy FLEX

ProDeploy Flex è un nuovo servizio e un potente strumento per abbinare più servizi e migliorare le entrate e i margini. L'offerta modulare ProDeploy Flex consente ai team di vendita di creare e personalizzare al meglio i servizi combinando opzioni di consegna in fabbrica e sul campo. È inoltre possibile selezionare scenari di deployment speciali senza passare al servizio di ordinazione personalizzato. FLEX è ideale per implementazioni esclusive in cui ProDeploy o ProDeploy Plus non sono una risposta adeguata alle esigenze del cliente.

Caratteristiche principali di ProDeploy FLEX

- Creazione di preventivi di deployment utilizzando funzionalità modulari e selezionabili sia per l'hardware che per il software.
- Il sistema dimensiona automaticamente i prezzi in base al volume.
- Ideale per i clienti che necessitano di NativeEdge Orchestrator o deployment edge
- Possibilità di aggiungere servizi di deployment a dispositivi di rete di terze parti

Deployment di HPC

I deployment di HPC (High-Performance Computing) richiedono specialisti che comprendano i set di funzionalità avanzate. Dell implementa i sistemi più veloci al mondo e comprende le sfumature che le rendono performanti. I deployment di HPC sono in genere previsti come engagement di servizi personalizzati, tuttavia possiamo eseguire cluster HPC di dimensioni inferiori a 300 nodi utilizzando un SKU ProDeploy standard. Qualsiasi SKU standard per il deployment di HPC verrà venduto come SKU di base per cluster (ProDeploy for HPC Base) insieme a un add-on ProDeploy for HPC per ogni dispositivo nel cluster (nodi server e switch).

- Ambito di ProDeploy for HPC: *Disponibile come SKU standard negli Stati Uniti e in Canada. Sarà richiesto il servizio personalizzato per tutte le altre aree geografiche.

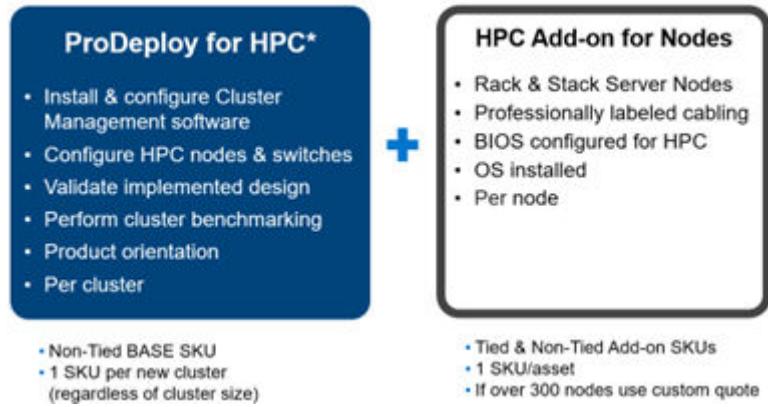


Figura 19. Deliverable standard di ProDeploy for HPC

Build HPC solutions for your unique requirements

Choose ProDeploy for HPC or Custom deploy

ProDeploy service includes configuration of most OS, cluster mgmt., networking and benchmarking



Figura 20. Vista visiva delle opzioni di deployment HPC per includere hardware e software

GIORNO 2 - Servizi di automazione con Ansible

Le soluzioni Dell sono create come "automation ready" con API integrate (Application Programming Interface) per consentire ai clienti di chiamare in modo programmatico le azioni sul prodotto tramite codice. Sebbene Dell abbia pubblicato diversi casi d'uso di automazione, alcuni clienti necessitano di ulteriore assistenza con GitOps. Al termine del servizio, il cliente avrà i componenti fondamentali necessari per accelerare l'automazione e comprendere come la programmazione funziona sinergicamente: script di automazione del caso d'uso del giorno 1 e del giorno 2 (Ansible Modules), strumento CI/CD () e controllo delle versioni (Git).

ProSupport Infrastructure Suite

ProSupport Infrastructure Suite è un set di servizi di supporto che consentono ai clienti di creare la soluzione giusta per la propria organizzazione. Si tratta di un supporto di livello enterprise leader del settore allineato alla criticità dei sistemi, alla complessità dell'ambiente e all'allocazione delle risorse IT.

ProSupport Infrastructure Suite | Enhanced value across all offers!

	Basic Hardware Support	ProSupport for Infrastructure	ProSupport Plus for Infrastructure	Changes with August 2023 release
Technical support availability and response objective	9/5, immediate	24/7, immediate	24/7, immediate	No change
Covered products	Hardware	Hardware & Software	Hardware & Software	No change
Onsite response service level	NBD	NBD or 4-hour	4-hour	ProSupport Plus NBD is retired
ProSupport AIOps platforms	●	●	●	MyService360 and TechDirect (all offers) CloudIQ (ProSupport & ProSupport Plus)
Dell Security Advisories	●	●	●	Available on additional products
Proactive issue detection with automated case creation	●	●	●	New to Basic
Predictive hardware anomaly detection		●	●	New to ProSupport
Access to software updates		●	●	No change
CloudIQ health and cybersecurity monitoring & analytics		●	●	Enhanced features
Incident Manager for Severity 1 cases		●	●	No change
Mission Critical support			●	Enhanced features
Priority access to remote senior support engineers ¹			●	No change
Service Account Manager			●	No change
Proactive system maintenance			●	No change
Limited 3 rd party software support ²			●	No change

¹Based on availability

²Software license can be purchased through Dell or BYOL - see Service Descriptions for details.

DELL Technologies

Figura 21. ProSupport Enterprise Suite

ProSupport Plus for Infrastructure

ProSupport Plus for Infrastructure è la soluzione ideale per i clienti che richiedono manutenzione preventiva e prestazioni ottimali per i propri asset business-critical. Il servizio rivolto ai clienti che richiedono un supporto proattivo, predittivo e personalizzato per i sistemi che gestiscono carichi di lavoro e applicazioni aziendali critiche. Quando i clienti acquistano un server PowerEdge, si consiglia ProSupport Plus, il nostro servizio di supporto proattivo e preventivo per i sistemi business-critical. ProSupport Plus offre tutti i vantaggi di ProSupport, inclusi i seguenti "Cinque motivi principali per acquistare un PSP".

1. Accesso prioritario a esperti di supporto specializzati: risoluzione dei problemi immediata e avanzata da parte di un ingegnere che conosce le soluzioni per l'infrastruttura Dell.
2. Supporto mission-critical: quando si verificano problemi di supporto critici (gravità 1), il cliente ha la certezza di ottenere tutta l'assistenza possibile per ripristinare e tornare operativo il più rapidamente possibile.
3. Service Account Manager: il principale sostenitore del supporto del cliente, che garantisce la migliore esperienza possibile di supporto proattivo e predittivo.
4. Manutenzione dei sistemi: su base semestrale, manterremo aggiornati i sistemi ProSupport Plus di un cliente installando i più recenti aggiornamenti di firmware, BIOS e driver per migliorare le prestazioni e la disponibilità.
5. Supporto per software di terze parti: Dell è l'interlocutore univoco del cliente per qualsiasi software di terze parti idoneo installato sul proprio sistema ProSupport Plus, indipendentemente dal fatto che il software sia stato acquistato o meno da noi.

ProSupport for Infrastructure

Supporto completo 24x7 per hardware e software, ideale per carichi di lavoro e applicazioni di produzione, ma non critici. ProSupport Service offre esperti altamente qualificati in tutto il mondo e in qualsiasi momento per soddisfare le esigenze di IT. Siamo in grado di ridurre al minimo le interruzioni e massimizzare la disponibilità di carichi di lavoro dei server PowerEdge con:

- Supporto 24x7 tramite telefono, chat e online
- Un punto di riferimento centrale per tutti i problemi hardware e software
- Supporto delle applicazioni, per sistema operativo e hypervisor
- Avvisi di sicurezza Dell
- Livelli di servizio di risposta on-site entro 4 ore o entro il giorno lavorativo successivo alla chiamata
- Rilevamento proattivo dei problemi con creazione automatizzata dei casi
- Rilevamento predittivo delle anomalie hardware

- Responsabile incidenti assegnato per i casi con Severity 1
- Supporto collaborativo di terze parti
- Accesso alle AIOps platforms - (MyService360, TechDirect e CloudIQ)
- Esperienza coerente indipendentemente dal luogo in cui si trovano i clienti o dalla lingua che parlano

Basic Hardware Support

Fornisce supporto hardware reattivo durante il normale orario lavorativo, escluse le festività nazionali locali. Nessun supporto software o indicazioni relative al software. Per migliorare i livelli di supporto, scegli ProSupport o ProSupport Plus.

Servizi di supporto specifici

I servizi di supporto specifici opzionali completano ProSupport Infrastructure Suite per fornire ulteriori competenze cruciali per le operazioni del Modern Data Center.

Componenti aggiuntivi di copertura hardware a ProSupport

- **Keep Your Hard Drive (KYHD) e Keep Your Component (KYC):** normalmente, in caso di guasto di un dispositivo in garanzia, Dell lo sostituisce utilizzando un processo di sostituzione 1 per 1. Il servizio KYHD/KYC offre la possibilità di conservare il dispositivo. Fornisce il pieno controllo dei dati sensibili e riduce al minimo i rischi per la sicurezza lasciando l'utente in possesso di unità/componenti guasti quando si ricevono componenti sostitutivi senza dover sostenere costi aggiuntivi.
- **Onsite Diagnosis Service:** ideale per siti con personale non tecnico. Il tecnico Dell esegue la diagnosi iniziale della risoluzione dei problemi on-site e trasferisce il problema ai tecnici dell'assistenza remota Dell.
- **Add-on ProSupport per HPC** venduto come add-on di un contratto di assistenza ProSupport, ProSupport Add-on for HPC fornisce supporto con riconoscimento della soluzione per coprire i requisiti aggiuntivi necessari per mantenere un ambiente HPC come:
 - Accesso a esperti HPC senior
 - Assistenza avanzata per cluster HPC: prestazioni, interoperabilità e configurazione
 - Supporto completo per il livello di soluzione HPC avanzato
 - Contatto di presupporto remoto con esperti HPC durante l'implementazione di ProDeploy
- **ProSupport Add-on for Telco (Respond & Restore):** un servizio add-on progettato per i 31 principali clienti TELCO a livello globale, Respond & Restore fornisce accesso diretto agli esperti di soluzioni Dell specializzati in supporto carrier-grade TELCO. Questo add-on fornisce anche una garanzia di uptime dell'hardware, ovvero, in caso di guasto di un sistema, Dell lo installa e lo rende operativo entro 4 ore per problemi Severity 1. Dell incorre in penali e commissioni in caso di mancato raggiungimento degli SLA.

Competenza aggiuntiva a livello di sito

- **Multivendor Support Service:** supporta i dispositivi di terze parti come un unico piano di assistenza per server, storage e networking (include la copertura per: Broadcom, Cisco, Fujitsu, HPE, Hitachi, Huawei, IBM, Lenovo, NetApp, Oracle, Quanta, SuperMicro e altri).
- **Technical Account Manager:** responsabile tecnologico designato che monitora e gestisce le prestazioni e la configurazione di set di tecnologia specifici.
- **Designated Remote Support:** esperto di supporto personalizzato che gestisce tutti i problemi e la risoluzione degli asset IT

Servizi per le grandi imprese

- **ProSupport One for Data Center:** ProSupport One for Data Center offre un supporto flessibile a livello di sito per data center di grandi dimensioni e distribuiti con più di 1.000 asset (totale combinato di server, storage, networking ecc.). Questa offerta è basata sulle funzionalità ProSupport standard che sfruttano la scalabilità globale, su misura per le esigenze di clienti specifici. Anche se non per tutti, questa opzione di servizio offre una soluzione veramente unica per i clienti più grandi di Dell con gli ambienti più complessi.
 - Team di Service Account Manager assegnati con opzioni remote e on-site.
 - Tecnico e ingegneri sul campo assegnati e certificati per l'ambiente e le configurazioni dei clienti
 - Report e suggerimenti on-demand abilitati dagli strumenti ProSupport AIOps (MyService360, TechDirect e CloudIQ)
 - Supporto on-site flessibile e opzioni di componenti adatte al modello operativo
 - Un piano di supporto e formazione personalizzati per il personale operativo

- **Logistics Online Inventory Solution (LOIS):** Ideale per le organizzazioni di grandi dimensioni che hanno il proprio personale per supportare il proprio data center. Dell offre un servizio denominato Logistics Online Inventory Solution, un servizio di riparazione dei componenti on-site che fornisce ai tecnici di manutenzione un inventario locale dei componenti sostitutivi comuni. L'accesso a questi blocchi dei componenti consente all'auto-manutenzione di sostituire immediatamente un componente guasto senza ritardi. Ogni componente sostitutivo avvierà automaticamente un rifornimento dell'inventario dei componenti spedito il giorno successivo o consegnato in sede da Dell durante una visita pianificata regolare (chiamata Scheduled Onsite Service). Nell'ambito del sistema LOIS, i clienti possono integrare i propri sistemi direttamente in Dell TechDirect tramite API per semplificare il processo di gestione del supporto.

End-of-Life Services

- **Post Standard Support (PSS):** estensione della durata del servizio oltre i sette anni iniziali di ProSupport, con l'aggiunta di altri cinque anni di copertura hardware
- **Data Sanitization & Data Destruction:** rende i dati irrecuperabili sui prodotti ridestinati o dismessi, garantendo la sicurezza dei dati sensibili e abilitando la conformità e garantendo la certificazione conforme al NIST.
- **Asset Recovery Services:** riciclo, rivendita e smaltimento dell'hardware. Consente di dismettere in modo sicuro e responsabile gli asset IT non più necessari, proteggendo al contempo sia l'azienda che il pianeta.

Servizi di consulenza Dell Technologies

I nostri consulenti esperti supportano i clienti nell'accelerare il cambiamento e nel raggiungere rapidamente i risultati aziendali, grazie alla gestione di carichi di lavoro ad alto valore che i sistemi Dell PowerEdge possono gestire. Dalla strategia all'implementazione su larga scala, Dell Technologies Consulting può aiutare i clienti a stabilire come eseguire la trasformazione IT, del personale o delle applicazioni. Utilizziamo approcci prescrittivi e metodologie comprovate combinati con il portafoglio e l'ecosistema dei partner di Dell Technologies per aiutare a ottenere risultati aziendali concreti. Da multi-cloud, applicazioni, DevOps e trasformazioni dell'infrastruttura, alla resilienza di business, la modernizzazione del data center, l'analisi, la collaborazione della forza lavoro e le esperienze degli utenti, siamo qui per aiutarvi.

Servizi gestiti Dell

Alcuni clienti preferiscono che sia Dell a gestire la complessità e il rischio delle operazioni IT quotidiane; i Servizi gestiti Dell utilizzano operazioni di erogazione proattive abilitate per l'AI e l'automazione moderna per aiutare i clienti a realizzare i risultati di business desiderati dai loro investimenti nell'infrastruttura. Grazie a queste tecnologie, i nostri esperti eseguono, aggiornano e perfezionano gli ambienti dei clienti in linea con i livelli di servizio, fornendo al contempo visibilità a livello di ambiente, fino al dispositivo. Esistono due tipi di offerte di servizi gestiti. In primo luogo, il modello di outsourcing o modello CAPEX in cui Dell gestisce gli asset di proprietà del cliente mediante il suo personale e i suoi strumenti. Il secondo è il modello as-a-Service o modello OPEX, denominato Dell APEX. In questo servizio, Dell si occupa di tutta la tecnologia e della relativa gestione. Molti clienti avranno una combinazione dei due tipi di gestione a seconda degli obiettivi dell'organizzazione.

Managed	Outsourcing or CAPEX model	APEX	as-a-Service or OPEX model
<p>We manage your technology using our people and tools.¹</p> <ul style="list-style-type: none"> • Managed detection and response* • Technology Infrastructure • End-user (PC/desktop) • Service desk operations • Cloud Managed (Pub/Private) • Office365 or Microsoft Endpoint 		<p>We own all technology so you can off-load all IT decisions.</p> <ul style="list-style-type: none"> • APEX Cloud Services • APEX Flex on Demand elastic capacity • APEX Data Center Utility pay-per-use model 	

1 – Some minimum device counts may apply. Order via: ClientManagedServices.sales@dell.com

* Managed detection and response covers the security monitoring of laptops, servers, & virtual servers. Min. 50 devices combined. No Networking or Storage-only systems [SAN/NAS]. Available in 32 countries. [Details here](#)

Figura 22. Servizi gestiti Dell

Managed Detection and Response (MDR)

Dell Technologies Managed Detection and Response (MDR) è basato sulla piattaforma software Secureworks Taegis XDR. MDR è un servizio gestito che protegge l'ambiente IT del cliente da malintenzionati e fornisce correzioni se e quando viene identificata una minaccia. Quando un cliente acquista MDR, riceverà le seguenti funzioni dal nostro team:

- Risorse per badge Dell
- Assistenza per il roll-out dell'agent per l'implementazione di Secureworks Endpoint Agent
- Rilevamento e analisi delle minacce 24x7
- Fino a 40 ore a trimestre di risposta e attività di correzione attive
- Se il cliente subisce una violazione, forniremo fino a 40 ore all'anno per l'avvio della strategia di risposta agli incidenti informatici
- Revisioni trimestrali con il cliente per la revisione dei dati

Servizi di formazione Dell Technologies

Crea le competenze IT necessarie per influenzare i risultati della trasformazione del business. Promuovi il talento e i team con le competenze giuste per condurre ed eseguire la strategia di trasformazione che permette di ottenere un vantaggio competitivo. Utilizzare la formazione e le certificazioni necessarie per una vera trasformazione.

Dell Technologies Education Services offre formazione e certificazione su server PowerEdge pensate per aiutare i clienti a ottenere di più dall'investimento hardware. Il curriculum fornisce le informazioni e le competenze pratiche di cui i clienti e i rispettivi team hanno bisogno per installare, configurare, gestire e risolvere i problemi dei server Dell in modo sicuro.

Per ulteriori informazioni o per registrarsi a un corso, visitare Education.Dell.com.

Risorse

Servizi centrali: [Servizi per PowerEdge](#)

Portale vendite: [Servizi per il knowledge center del server](#)

Appendice A: specifiche aggiuntive

Argomenti:

- Dimensioni dello chassis
- Peso del sistema
- Specifiche della porta scheda di rete
- Specifiche video
- Porte USB
- Classificazione PSU
- Specifiche ambientali

Dimensioni dello chassis

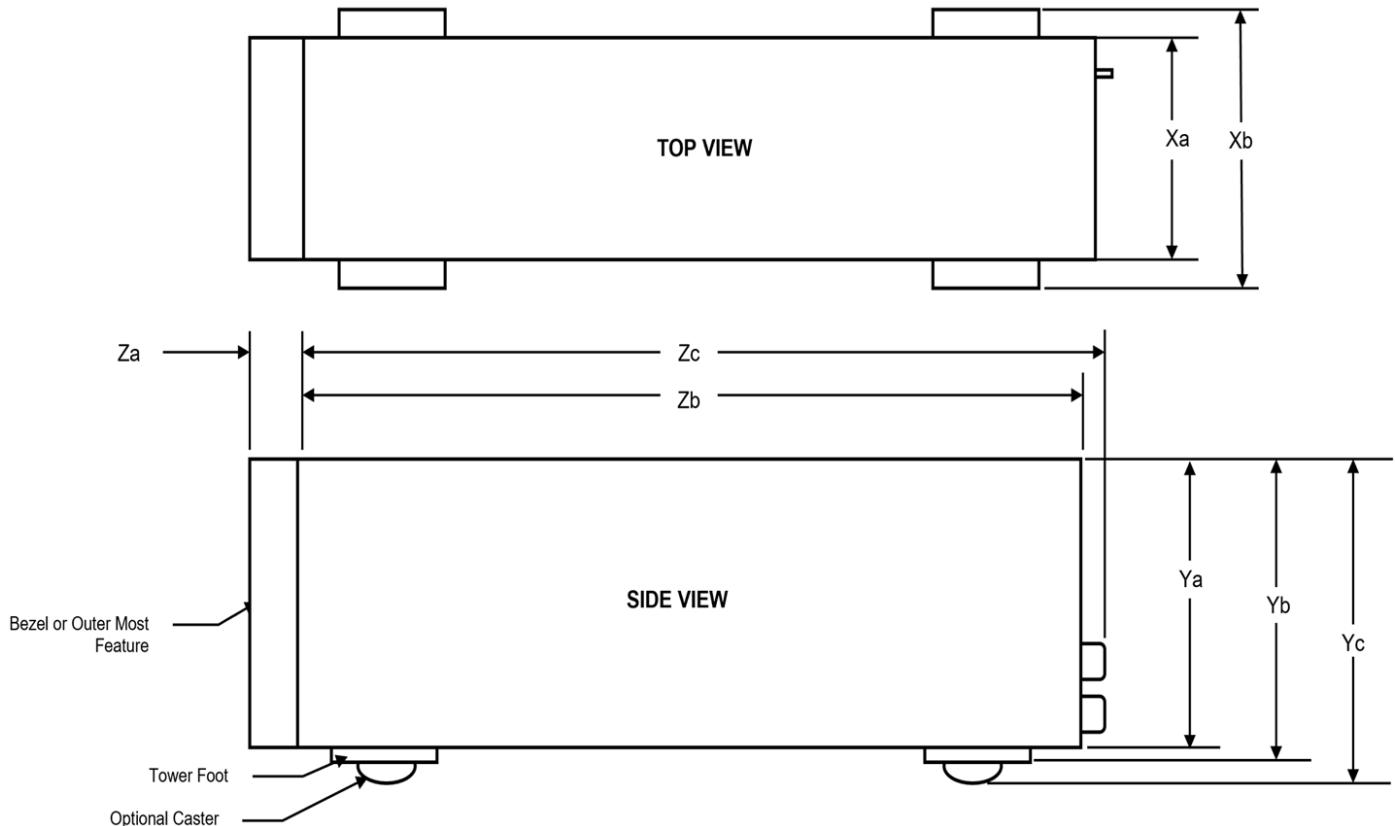


Figura 23. Dimensioni dello chassis

Tabella 22. Dimensione dello chassis per il sistema

Unità	Xa	Xb	Ya	Yb	Yc	Za (con pannello)	Zb	Zc
12 HDD SAS/SATA da 3,5 pollici	200 mm (7,87 pollici)	293,0 mm (11,53 inches)	446,0 mm (17,55 inches)	464,0 mm (18,26 inches)	508,8 mm (20,03 inches)	17,6 mm (0,69 pollici)	660,6 mm (26 pollici)	695,5 mm (27,38 pollici)

Peso del sistema

Tabella 23. Peso del sistema PowerEdge T560

Configurazione del sistema	Peso massimo (con tutte le unità/SSD)
12 SAS/SATA da 3,5 pollici	48 kg (107,32 libbre)
8 SAS/SATA da 3,5 pollici	43,16 kg (95,15 libbre)
8 SAS/SATA da 3,5 pollici + 8 unità NVMe da 2,5 pollici	46,84 kg (103,26 libbre)
8 SAS/SATA da 2,5 pollici	39,40 kg (86,86 libbre)
16 SAS/SATA da 2,5 pollici	42,02 kg (92,63 libbre)
24 SAS/SATA da 2,5 pollici	44,64 kg (98,41 libbre)

Specifiche della porta scheda di rete

Il PowerEdge T560 sistema supporta fino a due porte per schede di rete a 10/100/1.000 Mb/s integrate sulla LOM (LAN su scheda madre) e nelle schede OCP (Open Compute Project) opzionali.

Tabella 24. Specifiche della porta scheda di rete per il sistema

Funzione	Specifiche
LOM su planare	2 x 1 GbE
Scheda OCP	1 x OCP x8 3.0

Specifiche video

Il sistema PowerEdge T560 supporta il controller grafico Matrox G200 integrato con 16 MB di frame buffer video.

Tabella 25. Opzioni di risoluzione video supportate

Risoluzione	Frequenza di refresh (Hz)	Profondità del colore (bit)
1.024 x 768	60	8, 16, 32
1.280 x 800	60	8, 16, 32
1.280 x 1.024	60	8, 16, 32
1.360 x 768	60	8, 16, 32
1.440 x 900	60	8, 16, 32
1.600 x 900	60	8, 16, 32
1.600 x 1.200	60	8, 16, 32
1.680 x 1.050	60	8, 16, 32
1.920 x 1.080	60	8, 16, 32
1.920 x 1.200	60	8, 16, 32

Porte USB

Tabella 26. Specifiche delle porte USB PowerEdge T560

Parte anteriore		Parte posteriore		Interno (opzionale)	
Tipi di porta	N. di porte	Tipi di porta	N. di porte	Tipi di porta	N. di porte
1 porta conforme a USB 2.0	Uno	1 porta conforme a USB 2.0	Uno	Una porta interna conforme a USB 3.0	Uno
1 Porta conforme a USB 3.0	Uno	1 Porta conforme a USB 3.0	Uno		

Classificazione PSU

La seguente tabella elenca la capacità di alimentazione delle PSU in modalità di funzionamento a linea alta/bassa.

Tabella 27. Classificazioni PSU Highline e Lowline

—	Platinum da 600 W, 60 mm	Titanium da 700 W, 60 mm	Platinum da 800 W, 60 mm	Titanium da 1.100 W, 60 mm	1.100 W CC, 60 mm	Platinum da 1.400 W, 60 mm	Titanium da 1.800 W, 60 mm	Platinum da 2400 W, 86 mm
Alimentazione massima (CA ad alta tensione)	600 W	700 W	800 W	1.100 W	N/D	1.400 W	1.800 W	2.400 W
Alimentazione massima (CA a bassa tensione)	600 W	N/D	800 W	1050 W	N/D	1050 W	N/D	1.400 W
Alimentazione massima (ingresso CC, 240 V CC o (-48)V CC)	600 W	700 W	800 W	1.100 W	1.100 W (-48)V CC	1.400 W	1.800 W	2.400 W

PowerEdge T560 supporta fino a due alimentatori CA con funzionalità di ridondanza 1+1 e rilevamento e commutazione automatici.

Se durante il POST sono presenti due PSU, viene effettuato un confronto tra le capacità di wattaggio dei PSU. Nel caso in cui le potenze delle PSU non corrispondano, è abilitata la PSU con maggiori dimensioni. Inoltre, viene visualizzato un avviso di mancata corrispondenza PSU nel BIOS, nell'iDRAC o sull'LCD di sistema.

Se si aggiunge una seconda PSU in fase di esecuzione, affinché quella particolare PSU sia abilitata, la capacità di wattaggio della prima PSU deve essere uguale alla seconda PSU. In caso contrario, la PSU viene contrassegnata come non corrispondente nell'iDRAC e la seconda PSU non viene abilitata.

Le unità di alimentazione di Dell hanno raggiunto livelli di efficienza Platinum, come mostrato nella tabella seguente:

Tabella 28. Livello di efficienza alimentatore

Obiettivi di efficienza per carico						
Fattore di forma	Output	Classe	10%	20%	50%	100%
60 mm ridondante	600 W	Platinum	-	92,00%	94,00%	90,00%
	700 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%
	800 W	Platinum	-	92,00%	94,00%	90,00%
	1.100 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%

Tabella 28. Livello di efficienza alimentatore (continua)

Obiettivi di efficienza per carico						
Fattore di forma	Output	Classe	10%	20%	50%	100%
	1.100 W CC	N/D	85,00%	90,00%	92,00%	90,00%
	1.400 W	Platinum	-	92,00%	94,00%	90,00%
	1.400 W 277 V CA	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%
	1.800 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%
86 mm ridondante	2.400 W	Platinum	-	92,00%	94,00%	90,00%
	2.800 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%

Specifiche ambientali

 **N.B.:** per ulteriori informazioni sulle certificazioni ambientali, fare riferimento al *data sheet ambientale* del prodotto nella Documentazione alla pagina del [Supporto Dell](#).

Tabella 29. Specifiche di funzionamento continuo per ASHRAE A2

Descrizione	Funzionamento continuo consentito
Intervallo di temperatura per altitudine <= 900 metri (<= 2.953 piedi)	Da 10 °C a 35 °C (da 50 °F a 95 °F) senza luce solare diretta sull'apparecchio.
Intervallo di percentuale di umidità (sempre senza condensa)	Da 8% RH con punto di rugiada minimo a -12 °C a 80% RH a 21 °C (69,8 °F) punto di rugiada massimo
Altitudine depotenziamento di esercizio	La temperatura massima è ridotta di 1 °C per ogni 300 m (33,8 °F/984 piedi) sopra i 900 m (2.953 piedi).

Tabella 30. Specifiche di funzionamento continuo per ASHRAE A3

Descrizione	Funzionamento continuo consentito
Intervallo di temperatura per altitudine <= 900 metri (<= 2.953 piedi)	Da 5 °C a 40 °C (da 41 °F a 104 °F) senza luce solare diretta sull'apparecchio
Intervallo di percentuale di umidità (sempre senza condensa)	Da 8% RH con punto di rugiada minimo a -12 °C a 85% RH a 24 °C (75,2 °F) punto di rugiada massimo
Altitudine depotenziamento di esercizio	La temperatura massima è ridotta di 1 °C per ogni 175 m (33,8 °F/574 piedi) sopra i 900 m (2.953 piedi)

Tabella 31. Specifiche di funzionamento continuo per ASHRAE A4

Descrizione	Funzionamento continuo consentito
Intervallo di temperatura per altitudine <= 900 metri (<= 2.953 piedi)	Da 5 °C a 45 °C (da 41 °F a 113 °F) senza luce solare diretta sull'apparecchio
Intervallo di percentuale di umidità (sempre senza condensa)	Da 8% RH con punto di rugiada minimo a -12 °C a 90% RH con punto di rugiada massimo a 24 °C (75,2 °F)
Altitudine depotenziamento di esercizio	La temperatura massima è ridotta di 1 °C per ogni 125 m (33,8 °F/410 piedi) sopra i 900 m (2.953 piedi)

Tabella 32. Specifiche di funzionamento continuo per ambiente rugged

Descrizione	Funzionamento continuo consentito
Intervallo di temperatura per altitudine <= 900 metri (<= 2.953 piedi)	5–55 °C (41–131 °F) senza luce solare diretta sull'apparecchio

Tabella 32. Specifiche di funzionamento continuo per ambiente rugged (continua)

Descrizione	Funzionamento continuo consentito
Intervallo di percentuale di umidità (sempre senza condensa)	Da 8% RH con punto di rugiada minimo a -12 °C a 90% RH con punto di rugiada massimo a 24 °C (75,2 °F)
Altitudine depotenziamento di esercizio	La temperatura massima è ridotta di 1 °C per ogni 125 m (33,8 °F/410 piedi) sopra i 900 m (2.953 piedi)

Tabella 33. Specifiche ambientali comuni per ASHRAE A2, A3, A4 e rugged

Descrizione	Funzionamento continuo consentito
Gradiente di temperatura massima (si applica sia al funzionamento che al non funzionamento)	20 °C in un'ora* (36 °F in un'ora) e 5 °C in 15 minuti (41°F in 15 minuti), 5 °C in un'ora * (41°F in un'ora) per hardware su nastro (i) N.B.: * : Per le linee guida termiche ASHRAE per hardware su nastro, non si tratta di tassi istantanei di variazione della temperatura.
Limiti di temperatura con sistema non in funzione	Da -40°C a 65°C (da -104°F a 149°F)
Limiti di umidità con sistema non in funzione	dal 5% al 95% di umidità relativa con 27 °C (80,6 °F) punto massimo di rugiada.
Altitudine massima con sistema non in funzione	12.000 m (39.370 piedi)
Altitudine massima con sistema in funzione	3.048 m (10.000 piedi)

Tabella 34. Specifiche di vibrazione massima

Vibrazione massima	Specifiche
In esercizio	0,26 G _{rms} da 5 Hz a 350 Hz (tutti gli orientamenti di funzionamento)
Storage	1,88 G _{rms} da 10 Hz a 500 Hz per 15 minuti (tutti e sei i lati testati)

Tabella 35. Specifiche degli impulsi d'urto massimo

Impulsi d'urto massimo	Specifiche
In esercizio	Sei impulsi d'urto consecutivi in direzioni positive e negative degli assi x, y e z di 6 G per un massimo di 11 ms.
Storage	Sei impulsi d'urto consecutivi in direzioni positive e negative degli assi x, y e z (un impulso su ciascun lato del sistema) di 71 G per un tempo massimo di 2 ms.

Matrice delle restrizioni termiche

Tabella 36. Matrice del processore e del dissipatore di calore

Dissipatore di calore	Processore TDP
STD HSK	≤ 150 W
HPR HSK	> 150 W

Tabella 37. Riferimenti dell'etichetta

Etichetta	Descrizione
STD	Standard
HPR	Prestazioni elevate
HSK	Dissipatore di calore

Tabella 38. Matrice delle restrizioni termiche

Configurazioni delle unità	Processore	Ventole	TDP CPU	Ridondanza ventole:	CPU HSK		Supporto GPU		Supporto TBU	Configurazione scheda riser GPU
					TDP>150 W	TDP<=150 W	GPU<=75 W	GPU>75 W		
8 unità da 3,5 pollici	1	STDx3	<=185	No	HPR HSK	STD HSK	No	No	No	Scheda riser 0,2
	1 or 2	STDx4	<=185	No			No	No	No	Scheda riser 0,1,2
	1 or 2	STDx8	<=250	Sì			No	No	No	Scheda riser 0,1,2
	1 or 2	HPRx4	<=250	No			Sì/No	No	No	Scheda riser 0,1,2
	1 or 2	*HPRx7	<=250	Sì			***Sì/No	No	Sì	Scheda riser 0
				**No			** Sì/No	** Sì	Sì	Scheda riser 1,2
12 da 3,5" ***8x2,5 16x2,5 24x2,5	1 or 2	STDx4	<=185	No	HPR HSK	STD HSK	No	No	No	Scheda riser 0,1,2
	1 or 2	STDx8	<=250	Sì			No	No	No	Scheda riser 0,1,2
	1 or 2	HPRx4	<=250	No			Sì/No	No	No	Scheda riser 0,1,2
	1 or 2	*HPRx7	<=250	Sì			***Sì/No	No	Sì	Scheda riser 0
				**No			** Sì/No	** Sì	Sì	Scheda riser 1,2
	1 or 2	HPRx8	<=250	Sì			Sì/No	Sì	No	Scheda riser 1,2
8 unità da 3,5 pollici + 8 unità da 2,5 pollici (NVMe)	1 or 2	HPRx4	<=250	No	HPR HSK	STD HSK	Sì/No	No	No	Scheda riser 0,1,2
	1 or 2	*HPRx7	<=250	Sì			*** Sì/No	No	Sì	Scheda riser 0
				**No			** Sì/No	** Sì	Sì	Scheda riser 1,2
	1 or 2	HPRx8	<=250	Sì			Sì/No	Sì	No	Scheda riser 1,2

(i) N.B.: Le ventole STD e HPR supportano una capacità DIMM inferiore o uguale a 64 GB. La capacità di memoria maggiore/uguale a 96 GB o inferiore a/uguale a 128 GB è supportata solo dalla ventola HPR.

(i) N.B.: *Il numero di HPRx7 è valido solo per la configurazione TBU. Il sistema senza configurazione TBU non supporta il conteggio HPRx7.

(i) N.B.: **HPRx7 con configurazione TBU:

- La scheda riser 1 non supporta GPU >75 W. GPU <75W supporta NVIDIA A2 e non supporta NVIDIA L4.
- La scheda riser 2 GPU <75 W supporta NVIDIA A2 e NVIDIA L4. Per GPU >150 W supporta solo NVIDIA A30 (165 W).
- La ridondanza delle ventole non è supportata con la scheda riser installata.

(i) N.B.: ***HPRx7 con configurazione TBU supporta la ridondanza delle ventole quando le GPU <75 W sono installate sugli slot PCIe 3, 4, 5, 6.

(i) N.B.: ****La configurazione SAS4 richiede ventole STDx8 minime.

Tabella 39. Matrice termica per tutte le configurazioni

Configurazione del sistema		Configurazione 1: 8 unità SAS/SATA da 2,5 pollici, 16 unità da 2,5 pollici e 24 unità SAS/SATA da 2,5 pollici				Configurazione 2: 8 SAS/SATA da 3,5 pollici				Configurazione 3: 8 da 3,5 pollici + 8 NVMe		Configurazione 4: 12 da 3,5 pollici SAS/SATA				
Ventola		STD	STD	HPR	HPR	STD	STD	HPR	HPR	HPR	HPR	STD	STD	HPR	HPR	
Numero di ventole	x4	x8	x4	x8	x3, x4	x8	x4	x8	x4	x8	x4	x8	x8	x4	x8	
TDP CPU	125 W	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	
	135 W	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	
	150 W	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	
	165 W	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	
	185 W	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	
	205 W	Non supportato: richiede < 25 °C	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	Non supportato: richiede < 25 °C	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	Non supportato: richiede < 25 °C	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK
	225 W	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	
	250 W	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	

Tabella 40. Matrice delle restrizioni termiche GPU

GPU TDP	GPU supportata	Configurazione della ventola	Quantità massima supportata	N.B.
300 W	NVIDIA A40, L40	HPRx8	2	N/D
165 W	NVIDIA A30	HPRx8	2	N/D
		HPRx7 (solo con TBU)	1	Supportato solo sulla scheda riser 2 e non supporta la ridondanza delle ventole.
< 75 W	Nvidia A2	HPRx8	6	N/D

Tabella 40. Matrice delle restrizioni termiche GPU (continua)

GPU TDP	GPU supportata	Configurazione della ventola	Quantità massima supportata	N.B.
		HPRx7 (solo con TBU)	6	Non supporta la ridondanza delle ventole se installato sulla scheda riser.
		HPRx4	6	Non supporta la ridondanza delle ventole
	NVIDIA L4	HPRx8	5	N/D
		HPRx7 (solo con TBU)	4	Supportato solo sulla scheda riser 2 e non supporta la ridondanza delle ventole.
		HPRx4	4	Non supporta la ridondanza delle ventole

(i) N.B.: La GPU NVIDIA L4 non è supportata sulla scheda riser 1 nelle configurazioni HPRx7 e HPRx4 a causa di vincoli termici e non è supportata nello slot PCIe 5, in quanto NVIDIA L4 è una scheda GPU PCIe x16.

Limitazioni termiche dell'aria

Limitazioni termiche dell'aria per diverse configurazioni

Tabella 41. Configurazione con 8 unità da 3,5 pollici

Supporto operativo standard (conforme a ASHRAE A2)	Supporto operativo esteso a 40 °C (conforme a ASHRAE A3)	Supporto operativo esteso a 45 °C (conforme a ASHRAE A4)
<p>(i) N.B.: Tutte le opzioni supportate, se non diversamente specificato</p> <ul style="list-style-type: none"> La configurazione con 3 o 4 ventole STD supporta solo CPU Base TDP<=185 W Configurazione 3 ventole STD non supporta il modulo BOSS La ventola HPR è necessaria per supportare DIMM DDR5 da 96 GB a 128 GB Con le ventole STD, le seguenti schede OCP3.0 e PCIe supportano solo cavo ottico con specifiche termiche 85C e alimentazione <= 1,2 W <ul style="list-style-type: none"> Scheda Mellanox CX6 Lx 25GB 2P PCIe Scheda Broadcom 25GB 4P SPF 57504 PCIe Scheda Intel 25GB 4P E810-CCV PCIe Scheda Intel 25GB 2P XXV710 PCIe Scheda Intel 25GB 4P E810-XXV OCP 	<ul style="list-style-type: none"> Sono necessari due PSU. Le prestazioni di sistema possono essere ridotte in caso di guasto di una PSU Non supporta configurazioni di ventole STD 3x o 4x Non supporta 8 configurazioni di ventole STD con CPU Base TDP > 125 W La configurazione delle ventole HPRx8 è necessaria per supportare il modulo BOSS M.2 Non supporta TBU Non supporta schede qualificate non Dell delle periferiche e dispositivi di canale (FW) Non supporta la scheda PCIe che consuma energia >= 25 W e scheda Mellanox CX6 Lx 25GB 2P PCIe Non supporta la velocità di trasferimento OCP > 25G o il tier di raffreddamento > 10. Non supporta la scheda GPU Il cavo ottico con spec 85C è obbligatorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Sono necessari due PSU. Le prestazioni di sistema possono essere ridotte in caso di guasto di una PSU Non supporta le configurazioni delle ventole STD Non supporta la configurazione di 4 ventole HPR con CPU Base TDP > 150 W Non supporta configurazioni 8 ventole HPR con CPU Base TDP > 225 W Non supporta TBU Non supporta il modulo M. 2 BOSS Non supporta schede qualificate non Dell delle periferiche e dispositivi di canale (FW) Non supporta la scheda PCIe che consuma energia >= 25 W e scheda Mellanox CX6 Lx 25GB 2P PCIe Non supporta la velocità di trasferimento OCP > 25G o il tier di raffreddamento > 10. Non supporta la scheda GPU Il cavo ottico con spec 85C è obbligatorio.

Tabella 42. Configurazione con 8 unità da 2,5 pollici, 16 unità da 2,5 pollici, 24 unità da 2,5 pollici e 12 unità da 3,5 pollici

Supporto operativo standard (conforme a ASHRAE A2)	Supporto operativo esteso a 40 °C (conforme a ASHRAE A3)	Supporto operativo esteso a 45 °C (conforme a ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> 4 ventole STD supportano solo processori con TDP<=185 W Non sono supportate unità SAS4 da 2,5" con ventole STDx4 Con le ventole STD, le seguenti schede OCP3.0 e PCIe supportano solo cavo ottico con specifiche termiche 85C e alimentazione <= 1,2 W <ul style="list-style-type: none"> Scheda Mellanox CX6 Lx 25GB 2P PCIe Scheda Broadcom 25GB 4P SPF 57504 PCIe Scheda Intel 25GB 4P E810-CCV PCIe Scheda Intel 25GB 2P XXV710 PCIe Scheda Intel 25GB 4P E810-XXV OCP La ventola HPR è necessaria per supportare DIMM DDR5 da 96 GB a 128 GB 	<ul style="list-style-type: none"> Sono necessari due PSU. Le prestazioni di sistema possono essere ridotte in caso di guasto di una PSU Non supporta configurazioni di ventole STD 3x o 4x Non supporta 8 configurazioni di ventole STD con CPU Base TDP > 125 W La configurazione delle ventole HPRx8 è necessaria per supportare il modulo BOSS M.2 Non supporta TBU Non supporta schede qualificate non Dell delle periferiche e dispositivi di canale (FW) Non supporta la scheda PCIe che consuma energia >= 25 W e scheda Mellanox CX6 Lx 25GB 2P PCIe Non supporta la velocità di trasferimento OCP > 25G o il tier di raffreddamento > 10. Non supporta la scheda GPU Il cavo ottico con spec 85C è obbligatorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Sono necessari due PSU. Le prestazioni di sistema possono essere ridotte in caso di guasto di una PSU Non supporta le configurazioni delle ventole STD Non supporta la configurazione di 4 ventole HPR con CPU Base TDP > 150 W Non supporta configurazioni 8 ventole HPR con CPU Base TDP > 225 W Non supporta TBU Non supporta il modulo M.2 BOSS Non supporta schede qualificate non Dell delle periferiche e dispositivi di canale (FW) Non supporta la scheda PCIe che consuma energia >= 25 W e scheda Mellanox CX6 Lx 25GB 2P PCIe Non supporta la velocità di trasferimento OCP > 25G o il tier di raffreddamento > 10. Non supporta la scheda GPU Il cavo ottico con spec 85C è obbligatorio.

Tabella 43. Configurazione con 8 unità NVMe da 3,5 pollici + 8 unità NVMe da 2,5 pollici

Supporto operativo standard (conforme a ASHRAE A2)	Supporto operativo esteso a 40 °C (conforme a ASHRAE A3)	Supporto operativo esteso a 45 °C (conforme a ASHRAE A4)
Sono necessarie le ventole HPR.	<ul style="list-style-type: none"> Sono necessari due PSU. Le prestazioni di sistema possono essere ridotte in caso di guasto di una PSU Non supporta TBU La configurazione delle ventole HPRx8 è necessaria per supportare il modulo BOSS M.2 Non supporta schede qualificate non Dell delle periferiche e dispositivi di canale (FW) Non supporta la scheda PCIe che consuma energia >= 25 W e scheda Mellanox CX6 Lx 25GB 2P PCIe Non supporta la velocità di trasferimento OCP > 25G o il tier di raffreddamento > 10. Non supporta la scheda GPU Il cavo ottico con spec 85C è obbligatorio 	<ul style="list-style-type: none"> Sono necessari due PSU. Le prestazioni di sistema possono essere ridotte in caso di guasto di una PSU Non supporta la configurazione di 4 ventole HPR con CPU Base TDP > 150 W Non supporta configurazioni 8 ventole HPR con CPU Base TDP > 225 W Non supporta TBU Non supporta il modulo M.2 BOSS Non supporta schede qualificate non Dell delle periferiche e dispositivi di canale (FW) Non supporta la scheda PCIe che consuma energia >= 25 W e scheda Mellanox CX6 Lx 25GB 2P PCIe Non supporta la velocità di trasferimento OCP > 25G o il tier di raffreddamento > 10. Non supporta la scheda GPU Il cavo ottico con spec 85C è obbligatorio.

Appendice B. Conformità agli standard

Il sistema è conforme ai seguenti standard del settore.

Tabella 44. Documenti standard del settore

Standard	URL per informazioni e specifiche
Specifiche ACPI (Advance Configuration and Power Interface), v 2.0 c	ACPI
Ethernet IEEE 802.3-2005	Standard IEEE
HDG Hardware Design Guide versione 3.0 per Microsoft Windows Server	Programma di compatibilità hardware di Windows
IPMI Intelligent Platform Management Interface, v 2.0	IPMI
Memoria DDR5 Specifiche SDRAM DDR5	Standard JEDEC
PCI Express Specifiche di base PCI Express revisioni 2.0 e 3.0	Specifiche PCIe
PMBus Specifiche Power System Management Protocol, v 1.2	Specifiche Power System Management Protocol
SAS Serial Attached SCSI v 1.1	Interfacce di storage SCSI
SATA Serial ATA revisione 2.6; SATA II, estensioni SATA 1.0a, revisione 1.2	SATA IO
SMBIOS specifiche di riferimento System Management BIOS, v 2.7	DMTF SMBIOS
TPM specifiche Trusted Platform Module, v 1.2 e v 2.0	Specifiche TPM
UEFI specifiche Unified Extensible Firmware Interface, v 2.1	Specifiche UEFI
USB Specifiche USB, revisione 2.7	USB Implementers Forum, Inc. USB

Appendice C, risorse aggiuntive

Tabella 45. Risorse aggiuntive

Risorsa	Descrizione dei contenuti	Sede
Manuale di installazione e manutenzione	<p>Questo manuale, disponibile in formato PDF, fornisce le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzionalità dello chassis • Programma di configurazione del sistema • Codici degli indicatori di sistema • BIOS di sistema • Rimuovere e sostituire le procedure • Diagnostica • Ponticelli e connettori 	Manuali di supporto
Guida introduttiva	<p>Questa guida viene fornita con il sistema ed è disponibile anche in formato PDF. Questa guida fornisce le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedura di installazione iniziale 	Manuali di supporto
Etichetta identificativa del sistema	L'etichetta informazioni sul sistema documenta le impostazioni del layout della scheda di sistema e del ponticello di sistema. Il testo viene ridotto a icona a causa di limitazioni spaziali e considerazioni di traduzione. Le dimensioni dell'etichetta sono standardizzate su più piattaforme.	Interno del coperchio dello chassis del sistema
Codice QR per le risorse di sistema	Questo codice sullo chassis può essere scansionato tramite un'applicazione sul telefono per accedere a ulteriori informazioni e risorse per il server, inclusi video, materiali di riferimento, informazioni sui codici di matricola e informazioni di contatto Dell.	Interno del coperchio dello chassis del sistema
EIPT (Enterprise Infrastructure Planning Tool)	L'EIPT online di Dell offre stime più semplici e più significative che consentono di determinare la configurazione più efficiente possibile. Utilizzare l'EIPT per calcolare il consumo energetico dell'hardware, dell'infrastruttura di alimentazione e dello storage.	calc