



QNAP Turbo NAS

Manuale utente per l'hardware serie

TS- ECx80

© 2014. QNAP Systems, Inc. Tutti i diritti riservati.

Grazie per aver scelto i prodotti QNAP! Questo manuale utente fornisce la descrizione pertinente l'hardware del Turbo NAS e le linee guida relative a determinate funzioni. Leggere attentamente e attenersi fedelmente alle istruzioni del manuale.

Questo manuale utente è applicabile ai seguenti modelli di Turbo NAS:

TS-EC880 Pro, TS-EC1080 Pro, TS-EC2480U-RP, TS-EC1680U-RP, TS-EC1280U-RP, TS-EC880U-RP

NOTA

- In questo documento "NAS" si riferisce a "Turbo NAS".
- Il prodotto acquistato potrebbe non supportare alcune funzioni dedicate a modelli specifici.
- Tutte le funzioni, funzionalità e altre specifiche di prodotto sono soggette a modifica senza preavviso od obbligo di sorta.
- Le informazioni qui contenute sono soggette a modifica senza preavviso.
- Non è autorizzata la riproduzione, archiviazione in un sistema di recupero dati, la trasmissione in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, sia esso meccanico, elettronico, tramite fotocopiatura, registrazione o diversamente, di alcuna parte di questa pubblicazione senza il preventivo consenso scritto di QNAP Systems, Inc.
- QNAP e il logo QNAP sono marchi registrati di QNAP Systems, Inc. Altri marchi e i nomi di prodotto a cui si fa riferimento sono marchi registrati delle rispettive aziende.

LIMITAZIONE DELLE RESPONSABILITÀ

In nessun caso la responsabilità di QNAP Systems, Inc. (QNAP) per danni diretti, indiretti, speciali, accidentali o conseguenti risultanti dall'uso del prodotto, del software o della documentazione allegati supererà il prezzo pagato per il prodotto. QNAP non fornisce alcuna garanzia o impegno espressa, implicita o legale riguardo ai suoi prodotti o sui contenuti o l'uso della documentazione e di tutti i software allegati e nello specifico non riconosce la sua qualità, prestazione, commerciabilità o adeguatezza a un qualsiasi scopo specifico. QNAP si riserva il diritto di rivedere o aggiornare i suoi prodotti, software o documentazione senza obbligo di notifica singole persone o entità.

Nota:

- eseguire il backup del sistema periodicamente per evitare la possibile perdita di dati. QNAP non si assume alcuna responsabilità per la perdita o il recupero dei dati.
- Nel caso di restituzione di componenti del pacchetto NAS per il rimborso o la manutenzione, verificare di imballarli adeguatamente per la spedizione. Eventuali danni causati da imballi non adeguati non verranno rimborsati.

Informative normative



Informativa FCC

I prodotti NAS QNAP sono conformi a diverse classi di conformità FCC. Per ulteriori dettagli consultare Appendice A. Una volta definita la classe del dispositivo, consultare le seguenti dichiarazioni corrispondenti.

=====

Informativa FCC Classe A

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle Regole FCC. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni che seguono:

1. Questo dispositivo potrebbe causare interferenze dannose.
2. Questo dispositivo può accettare qualsiasi interferenza ricevuta, incluse interferenze che possono causare funzionamenti indesiderati.

Nota: questa apparecchiatura è stata testata e dichiarata conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe A, secondo la Parte 15 delle Regole FCC. Tali limiti sono studiati per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose quando l'apparecchio è utilizzato in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, usa e può irradiare energia di frequenza radio e, se non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, potrebbe causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. L'utilizzo dell'apparecchiatura in un'area residenziale potrebbe causare interferenze dannose; in questo caso l'utente dovrà correggere l'interferenza a sue spese.

Modifiche: qualsiasi modifica apportata a questo dispositivo non approvata da QNAP Systems, Inc. può annullare l'autorità accordata all'utente da FCC per l'uso di questa apparecchiatura.

Informativa FCC Classe B

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle Regole FCC. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni che seguono:

1. Questo dispositivo potrebbe causare interferenze dannose.
2. Questo dispositivo può accettare qualsiasi interferenza ricevuta, incluse interferenze che possono causare funzionamenti indesiderati.

Nota: questa apparecchiatura è stata testata e dichiarata conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe A, secondo la Parte 15 delle Regole FCC. Tali limiti sono studiati per fornire sufficiente protezione contro le interferenze dannose in installazioni residenziali. Questa apparecchiatura genera, usa e può irradiare energia di frequenza radio e, se non installato e utilizzato in conformità alle istruzioni, potrebbe causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non c'è garanzia che le interferenze non si verifichino in una specifica installazione. Se questa apparecchiatura provoca interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, verificabile accendendo e spegnendo l'apparecchio, l'utente può provare a correggere l'interferenza applicando una o più dei seguenti rimedi:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Connettere l'apparecchiatura a una presa su un circuito differente da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare un rivenditore o un tecnico radio/televisione.

Modifiche: qualsiasi modifica apportata a questo dispositivo non approvata da QNAP Systems, Inc. può annullare l'autorità accordata all'utente da FCC per l'uso di questa apparecchiatura.



I prodotti NAS QNAP sono conformi a diverse classi di conformità CE. Per ulteriori dettagli consultare Appendice A.

Simboli presenti in questo documento

 Avvertenza	Questa icona indica che le istruzioni devono essere seguite fedelmente. La mancata osservanza può provocare lesioni o decesso.
 Attenzione	Questa icona indica che l'azione potrebbe portare all'apertura o la perdita del disco O la mancata osservanza delle istruzioni può provocare danno ai dati, al disco o al prodotto.

Indice

Avvisi di sicurezza.....	8
Capitolo 1. Specifiche di memoria e CPU.....	9
Capitolo 2. Comportamento dei pulsanti di accensione e di reset.....	11
Capitolo 3. Copia di backup immediata USB	13
Capitolo 4. Specifiche per l'avviso sonoro di allarme e LED.....	14
Capitolo 5. Upgrade di memoria su QNAP Turbo NAS (Installazione modulo RAM)	17
5.1 TS-EC2480U-RP, TS-EC1680U-RP, TS-EC1280U-RP, TS-EC880U-RP.....	17
5.2 TS-EC880 PRO, TS-EC1080 PRO	20
Capitolo 6. Installazione della scheda di espansione di rete	23
6.1 TS-EC880 PRO, TS-EC1080 PRO	23
6.2 TS-EC2480U-RP, TS-EC1680U-RP, TS-EC1280U-RP, TS-EC880U-RP.....	27
Capitolo 7. Installazione di un modulo Flash mSATA sul NAS.....	29
7.1 TS-EC2480U-RP, TS-EC1680U-RP, TS-EC1280U-RP, TS-EC880U-RP.....	29
7.2 TS-EC880 PRO, TS-EC1080 PRO	33
Capitolo 8. Swapping a caldo dei dischi rigidi	36
Capitolo 9. Ripristino RAID	38
Capitolo 10. Uso del pannello LCD.....	40
Capitolo 11. Installazione dell'unità di alimentazione	46
Supporto tecnico	49
Appendice A. Classe di conformità del prodotto	50
GNU GENERAL PUBLIC LICENSE	51

Avvisi di sicurezza

1. Il NAS può funzionare normalmente a temperature comprese tra 0 °C e 40 °C (32 °F - 104 °F) e umidità relativa di 5%–95%. Accertare che l'ambiente sia ben areato.
2. Il cavo di alimentazione e i dispositivi connessi al NAS devono fornire la tensione di alimentazione corretta (100 W, 90–264 V).
3. Non posizionare il NAS alla luce diretta del sole o nei pressi di sostanze chimiche. Verificare che temperatura e umidità dell'ambiente siano ottimali.
4. Scollegare il cavo di alimentazione e tutti i cavi connessi prima di eseguire la pulizia. Pulire il NAS con un panno asciutto. Non utilizzare prodotti chimici o nebulizzatori per la pulizia del NAS.
5. Non poggiare oggetti sul NAS per consentire il normale funzionamento del server ed evitare il surriscaldamento.
6. Quando si installano i dischi rigidi, usare il cacciavite a testa piatta presente nell'imballo per bloccare i dischi rigidi nel NAS.
7. Non posizionare il NAS vicino a dei liquidi.
8. Non posizionare il NAS su superfici non piane per evitarne la caduta o danni.
9. Verificare che la tensione del luogo d'installazione del NAS sia corretta. Per informazioni contattare il distributore o l'azienda locale di fornitura.
10. Non posizionare oggetti sul cavo di alimentazione.
11. Non tentare mai di riparare il NAS. Lo smontaggio improprio del prodotto può esporre a scosse elettriche o altri rischi. Per eventuali dubbi, contattare il distributore.
12. I modelli di chassis del NAS devono essere installati solo nella stanza del server e mantenuti dal responsabile del server o dall'amministratore IT. La stanza del server deve essere chiusa a chiave o con accesso magnetico; l'ingresso deve essere consentito solo al personale certificato.



Avvertenza:

- Pericolo di esplosione in caso di sostituzione non corretta della batteria. Sostituire solo con lo stesso tipo e tipo equivalente consigliato dal produttore. Smaltire le batterie usate secondo le istruzioni del produttore.
- NON toccare la ventola interna al sistema per evitare gravi lesioni.

Capitolo 1. Specifiche di memoria e CPU



Attenzione: la modifica dell'hardware, del software o del firmware dei prodotti QNAP annulla la garanzia. QNAP non è responsabile per danni di qualsiasi natura o perdita di dati provocati dalla modifica dei prodotti QNAP. Gli utenti si assumono il rischio per tutte le possibili perdite di dati o instabilità di sistema derivanti dalla modifica dei componenti hardware, del firmware di sistema predefinito o dall'installazione di applicazioni di terzi sui prodotti QNAP.

Sistema	TS-EC880 Pro	TS-EC1080 Pro	TS-EC880U-RP
CPU	Processore Quad-Core Intel Xeon E3-1200 Famiglia v3	Processore Quad-Core Intel Xeon E3-1200 Famiglia v3	Processore Quad-Core Intel Xeon E3-1200 Famiglia v3
Memoria	RAM 2 GB DDR3 ECC	RAM 2 GB DDR3 ECC	RAM 4 GB DDR3 ECC
Flash	512 MB (DOM USB)	512 MB (DOM USB)	512 MB (DOM USB)
CPU sostituibile	No	No	No
Memoria sostituibile	Sì	Sì	Sì
Numeri di slot LONG-DIMM	4	4	4
Numero di slot per dischi rigidi	8	10	8
Numero di slot per PCIe	1	1	2
Numero di porte cache interne	2	2	2

Sistema	TS-EC1280U-RP	TS-EC1680U-RP	TS-EC2480U-RP
CPU	Processore Quad-Core Intel Xeon E3-1200 Famiglia v3	Processore Quad-Core Intel Xeon E3-1200 Famiglia v3	Processore Quad-Core Intel Xeon E3-1200 Famiglia v3
Memoria	RAM 4 GB DDR3 ECC	RAM 4 GB DDR3 ECC	RAM 4 GB DDR3 ECC
Flash	512 MB (DOM USB)	512 MB (DOM USB)	512 MB (DOM USB)
CPU sostituibile	No	No	No
Memoria sostituibile	Sì	Sì	Sì
Numeri di slot LONG-DIMM	4	4	4
Numero di slot per dischi rigidi	12	16	24
Numero di slot per PCIe	2	2	2
Numero di porte cache interne	2	2	2

Capitolo 2. Comportamento dei pulsanti di accensione e di reset

- Pulsante di accensione: premere per accendere o spegnere.

Sistema	Pulsante di accensione (Accendere)	Pulsante di accensione (Spegnimento hardware)	Pulsante di accensione (Spegnimento forzato)
Tutti i modelli	Premere una volta	1,5 sec	5 sec

- Pulsante di reset: premere per ripristinare le impostazioni del sistema.

Sistema	Reset di base del sistema (1 bip)	Reset avanzato del sistema (2 bip)
Tutti i modelli	3 sec	10 sec

Reset di base del sistema (3 sec)

Quando si preme il pulsante di reset per 3 secondi, viene emesso un bip. Le seguenti impostazioni vengono ripristinate ai valori predefiniti:

- Password per l'amministrazione di sistema: admin
- Configurazione TCP/IP: ottiene le impostazioni per l'indirizzo IP automaticamente tramite DHCP
- Configurazione TCP/IP: disattiva Jumbo Frame
- Configurazione TCP/IP: se è attivo il trunking di porta (solo per i modelli con LAN doppia), la modalità trunking di porta viene ripristinata su "Backup attivo (Failover)".
- Porta di sistema: 8080 (porta per l'assistenza del sistema)
- Livello di protezione: basso (Consenti tutte le connessioni)
- Password pannello LCD: (vuota)*
- Viene disabilitata la VLAN.
- Associazione al servizio: tutti i servizi NAS vengono eseguiti su tutte le interfacce di rete disponibili.

*Questa funzione è fornita solo sui modelli NAS con pannelli LCD.

Visitare <http://www.qnap.com> per dettagli.

Reset di base del sistema (10 sec)

Quando si preme il pulsante di reset per 10 secondi, si odono due bip, al terzo e al decimo secondo. Il NAS reimposterà le impostazioni predefinite di tutto sistema come per il reset di sistema su base web in “Pannello di controllo” > “Impostazioni di sistema” > “Backup / Ripristino” > “Ripristina impostazioni di fabbrica” eccetto che in questo caso tutti i dati vengono preservati. Le impostazioni create in precedenza, quali utenti, gruppi utente e cartelle condivise di rete, verranno cancellate. Per recuperare i vecchi dati dopo il reset avanzato del sistema, creare le stesse cartelle condivise di rete sul NAS per avere di nuovo accessibilità ai dati.

Capitolo 3. Copia di backup immediata USB

Questa funzione è fornita solo dai modelli NAS dotati di pulsante Copia di backup immediata USB. Visitare <http://www.qnap.com> per dettagli.

Sistema	Numero di secondi (premere il pulsante Copia immediata per attivare la copia dei dati)
Tutti i modelli NAS	0,5 sec

Copia dati dalla porta USB frontale

Il NAS supporta il backup della copia dati istantanea dal dispositivo USB esterno al NAS o viceversa dal pulsante frontale Copia immediata. Per usare la funzione, procedere come segue:

1. Assicurarsi che il disco rigido sia installato e formattato sul NAS. In questo modo viene creata la condivisione di rete predefinita USB o QUSB.
2. Accendere il NAS.
3. Configurare il comportamento del pulsante Copia in "Backup Station" > "Backup esterno" > pagina "copia di backup immediata USB".
4. Connettere il dispositivo di archiviazione USB alla porta frontale del NAS.
5. Premere il pulsante Copia. Il LED USB lampeggerà e i dati verranno copiati da o verso il dispositivo USB in base alle impostazioni del NAS.

Nota: questa funzione impiega il backup incrementale. Dopo il primo backup dei dati, il NAS copia solo i file modificati dall'ultimo backup.

Capitolo 4. Specifiche per l'avviso sonoro di allarme e LED

Le spie LED sul NAS indicano lo stato e le informazioni di sistema. Quando il NAS viene acceso, controllare i seguenti elementi per verificare che lo stato del sistema sia normale. Notare che tali informazioni dei LED sono applicabili solo quando gli utenti hanno installato i dischi rigidi correttamente, con il NAS alimentato e connesso alla rete.

LED	Colore	Stato del LED	Descrizione
Gestione	Rosso/ Verde	Lampeggio alternato verde e rosso ogni 0,5 sec.	1. Il disco rigido sul NAS è in formattazione. 2. Il NAS è stato inizializzato. 3. Il firmware del sistema è stato aggiornato. 4. Ricostruzione del RAID in corso. 5. Espansione della capacità RAID online in corso. 6. Migrazione del livello RAID online in corso.
		Rosso	1. Il disco rigido non è valido. 2. Il volume disco ha raggiunto la capacità massima. 3. Il volume disco è quasi pieno. 4. La ventola di sistema non funziona. 5. Si è verificato un errore all'accesso (scrittura/lettura) dei dati del disco. 6. È stato rilevato un settore danneggiato nel disco rigido. 7. Il NAS è in modalità di sola lettura provvisoria (2 unità in errore in una configurazione RAID 5 o RAID 6, il disco di dati può ancora essere letto). 8. Errore verifica automatica hardware.
		Rosso lampeggiante ogni 0,5 sec.	Il NAS è in modalità provvisoria (un'unità in errore in una configurazione RAID 1, RAID 5 o RAID 6).
		Verde lampeggiante ogni 0,5 sec.	1. Avvio del NAS in corso. 2. Il NAS non è configurato. 3. Un disco rigido non è formattato.
		Verde	Il NAS è pronto.
		Lampeggi lunghi in arancio	Il NAS è in modalità sospensione.
		Disattiva	Tutti i dischi rigidi del NAS sono in modalità standby.
LAN	Arancio	Arancio	Accesso ai dati del disco rigido dalla rete ed errore di lettura/scrittura durante il processo.

LED	Colore	Stato del LED	Descrizione
		Arancio lampeggiante	Il NAS è connesso alla rete.
10 GbE	Verde	Verde	Scheda di espansione di rete 10GbE installata.
		Disattiva	Nessuna scheda di espansione di rete 10GbE installata.
Disco rigido	Rosso/ Verde	Rosso lampeggiante	Utilizzo del NAS dalla rete.
		Rosso	Errore nella lettura/scrittura di un disco rigido.
		Verde lampeggiante	Accesso ai dati del disco rigido.
		Verde	È possibile utilizzare il disco rigido.
USB	Blu	Blu lampeggiante ogni 0,5 sec.	1. È stato rilevato un dispositivo USB (connesso alla porta USB frontale). 2. È stato rimosso un dispositivo USB (connesso alla porta USB anteriore) dal NAS. 3. Utilizzo di un dispositivo USB (connesso alla porta USB anteriore del NAS). 4. I dati sono stati copiati da o verso il dispositivo USB o eSATA esterno.
		Blu	È stato rilevato un dispositivo USB anteriore (dopo il montaggio del dispositivo).
		Disattiva	1. Nessun dispositivo USB rilevato. 2. Il NAS ha terminato la copia dei dati da o verso il dispositivo USB connesso alla porta USB anteriore.
eSATA	Arancio	Arancio lampeggiante	Utilizzo del dispositivo eSATA.
		Disattiva	Impossibile rilevare il dispositivo eSATA.
Stato della porta di espansione di archiviazione ¹	Arancio	Disattiva	Nessun alloggiamento di espansione rilevato.
		Arancio	Nessun alloggiamento di espansione rilevato.

¹ Il LED di stato della porta di espansione è presente solo in TS-EC2480U-RP, TS-EC1680U-RP, TS-EC1280U-RP, TS-EC880U-RP.

Allarme sonoro: tutti i modelli NAS

L'allarme sonoro può essere disattivato in "Pannello di controllo" > "Impostazioni di sistema" > "Hardware".

Segnale sonoro	Numero di ripetizioni	Descrizione
Suono breve (0,5 sec.)	1	1. Avvio del NAS in corso. 2. Arresto del NAS in corso (chiusura del software). 3. L'utente preme il pulsante di reset per reimpostare il NAS. 4. Il firmware di sistema è stato aggiornato.
Suono breve (0,5 sec.)	3	I dati del NAS non possono essere copiati sul dispositivo di archiviazione esterno dalla porta USB anteriore.
Suono lungo (1,5 sec.)	3, ogni 5 min.	La ventola di sistema non funziona.
Suono lungo (1,5 sec.)	2	1. Il volume disco è quasi pieno. 2. Il volume disco ha raggiunto la capacità massima. 3. I dischi rigidi del NAS sono in modalità danneggiato. 4. L'utente avvia il processo di ricostruzione del disco rigido. 5. È stato connesso o sconnesso un disco rigido.
	1	1. Arresto forzato del NAS (spegnimento hardware). 2. Il NAS è acceso e pronto.

Capitolo 5. Upgrade di memoria su QNAP Turbo NAS (Installazione modulo RAM)



Avvertenza:

- le istruzioni che seguono devono essere eseguite solo da un tecnico addestrato e qualificato.
- Attenersi alle istruzioni per l'installazione di un modulo RAM sul NAS. La mancata osservanza può provocare lesioni o decesso.

QNAP permette agli utenti di eseguire l'upgrade della memoria del NAS con un modulo RAM (acquistabile separatamente). Inserire un modulo RAM extra sulla scheda madre del NAS per aggiornare la memoria. La memoria totale è visibile in "Informazioni di sistema" nella pagina Gestione.

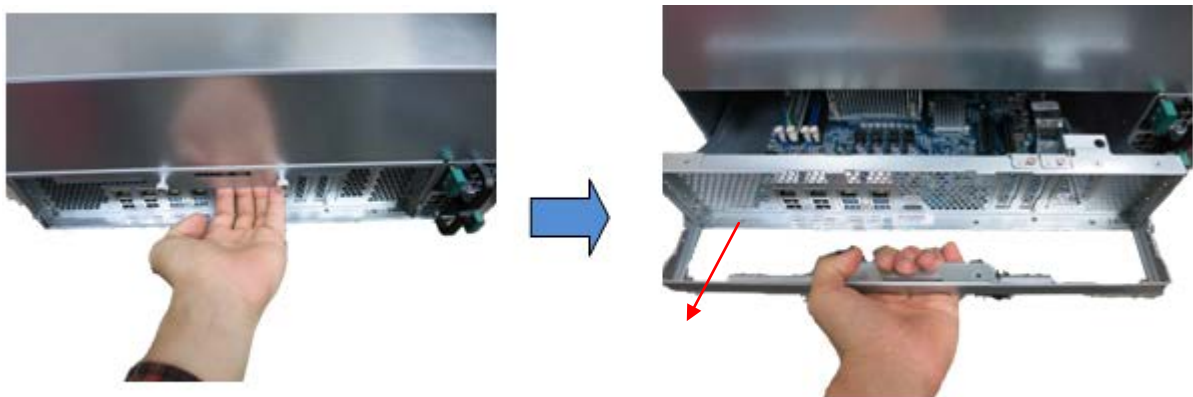
5.1 TS-EC2480U-RP, TS-EC1680U-RP, TS-EC1280U-RP, TS-EC880U-RP



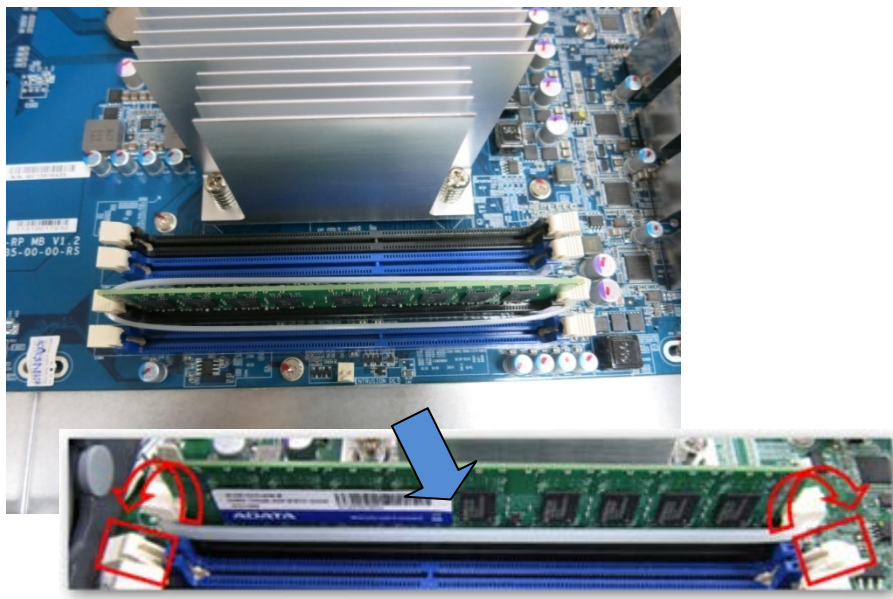
1. Spegner il NAS. Scollegare l'adattatore di alimentazione, il cavo di rete e qualsiasi altro cavo o connettore dal NAS.
2. Prima di installare la scheda di espansione di rete, indossare un bracciale antistatico per evitare scariche elettrostatiche. Il morsetto a coccodrillo deve essere collegato a massa.
3. Svitare le 2 viti sul retro del NAS, come illustrato.



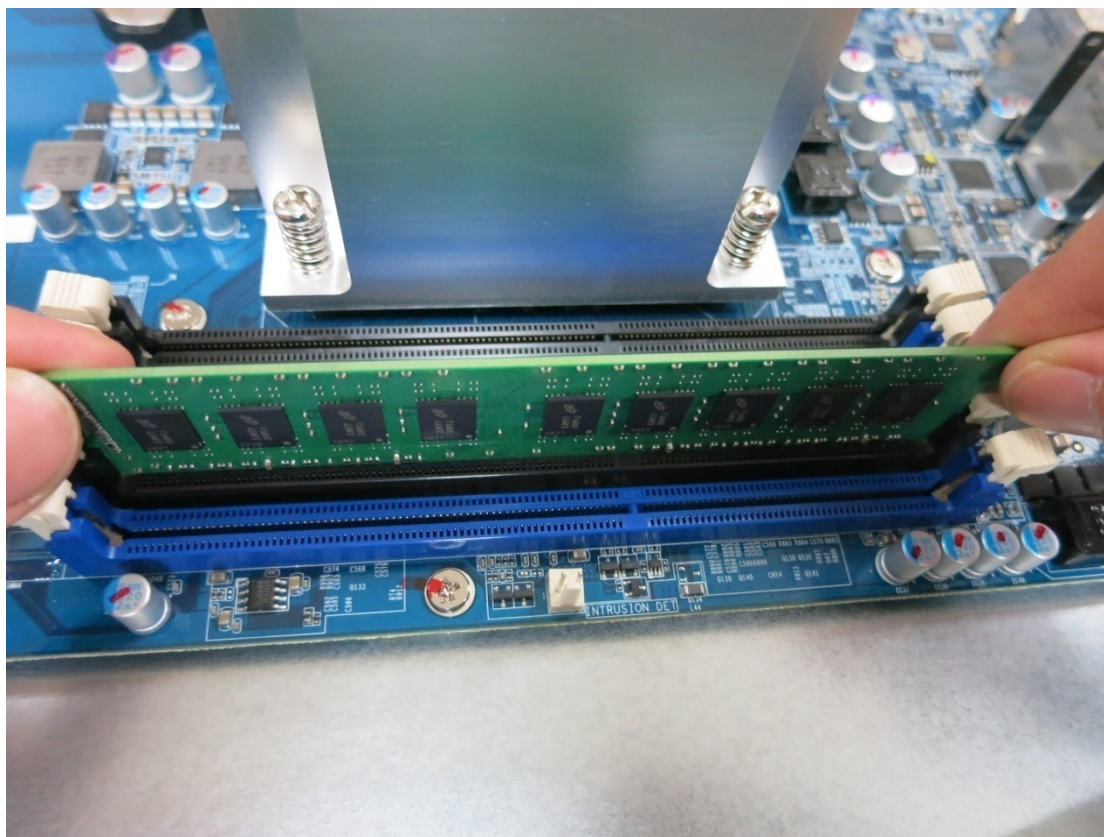
4. Tirare la maniglia verso l'esterno per estrarre il cassetto della Scheda madre.



5. Liberare le clip di espulsione spingendole delicatamente ai lati dello slot della RAM.



6. Tenere il modulo RAM dai bordi. Allineare la tacca sul bordo dorato del modulo RAM alla tacca nello slot della RAM. Inserire il modulo RAM fino in fondo nello slot della RAM.



7. Inserire il cassetto della Scheda madre, spingere la maniglia, fissare le due viti sul retro del NAS.

5.2 TS-EC880 Pro, TS-EC1080 Pro



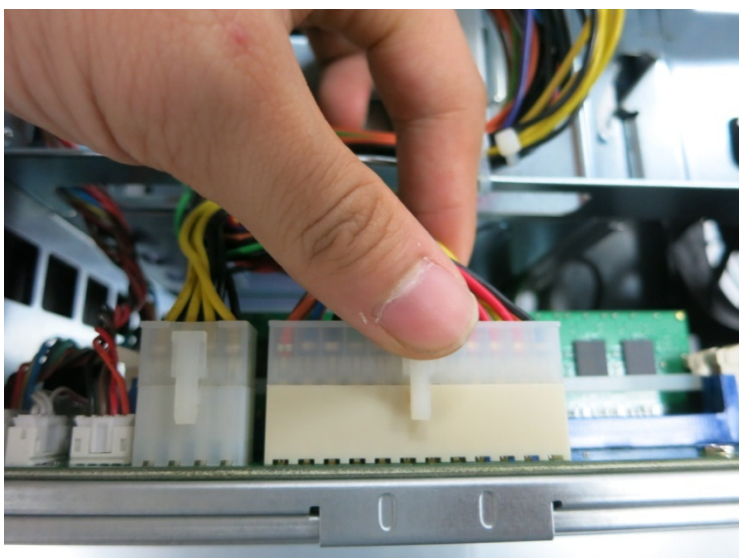
1. Spegner il NAS. Scollegare l'adattatore di alimentazione, il cavo di rete e qualsiasi altro cavo o connettore dal NAS.
2. Prima di installare la scheda di espansione di rete, indossare un bracciale antistatico per evitare scariche elettrostatiche. Il morsetto a coccodrillo deve essere collegato a massa.
3. Svitare le sette viti sul retro del NAS.



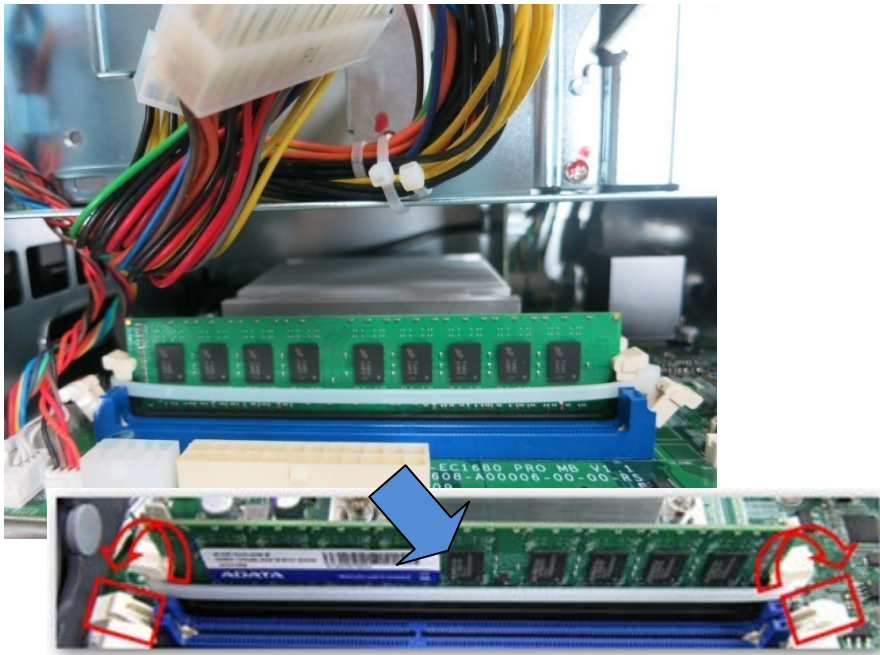
4. Rimuovere delicatamente il coperchio del NAS.



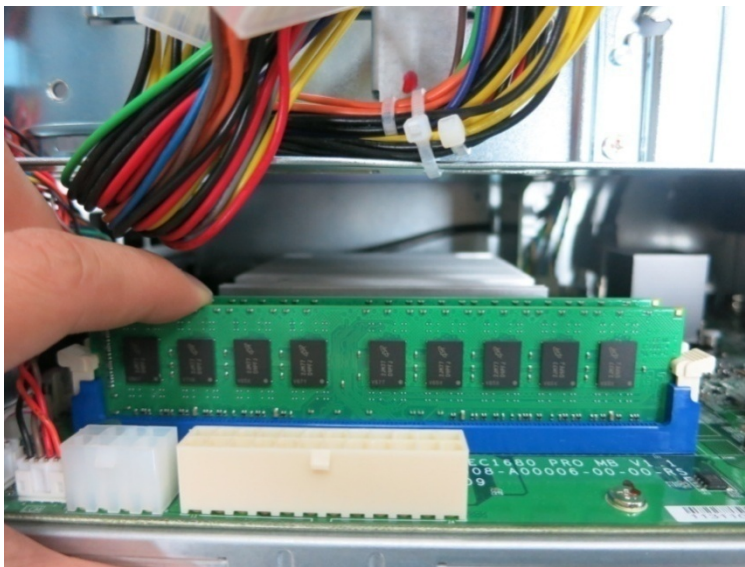
5. Estrarre il cavo



6. Liberare le clip di espulsione spingendole delicatamente ai lati dello slot della RAM.



7. Tenere il modulo RAM dai bordi. Allineare la tacca sul bordo dorato del modulo RAM alla tacca nello slot della RAM. Inserire il modulo RAM fino in fondo nello slot della RAM.



8. Installare nell'alloggiamento del NAS, avvitare le sette viti sul retro del NAS.

Capitolo 6. Installazione della scheda di espansione di rete



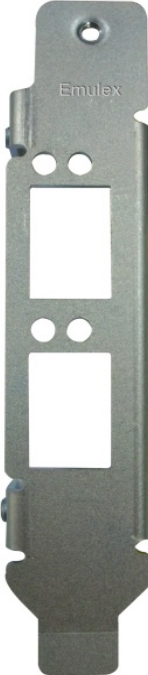
Avvertenza:

- le istruzioni che seguono devono essere eseguite solo da un tecnico addestrato e qualificato.
- Attenersi alle istruzioni per l'installazione di una scheda di espansione di rete sul NAS. La mancata osservanza può provocare lesioni o decesso.

La serie TS-x80 presenta degli slot per l'espansione della rete. Per aumentare l'ampiezza di banda della rete, inserire una scheda di espansione di rete aggiuntiva (acquistabile separatamente) nella scheda madre del NAS.

6.1 TS-EC880 Pro, TS-EC1080 Pro

Consultare la tabella di compatibilità che segue e sostituire la staffa per la scheda di espansione di rete.

		
Staffa A	Staffa B	Staffa C

	Compatibilità della scheda di espansione di rete
Staffa A (X520-T2)	Adattatore di server Ethernet Intel® X520-T2 (E10G42B)
Staffa B (X520-SR2/X520-DA2)	1. Adattatore di server Ethernet Intel® X520-SR2 (E10G42BFSR) 2. Adattatore di server Ethernet Intel® X520-DA2 (E10G42BTDA)
Staffa C (Emulex)	1. Adattatori di rete 10GbE OneConnect Emulex, cavo di rame attacco diretto SFP+ (OCe11102-NX) 2. Adattatori di rete 10GbE OneConnect Emulex, cavo ottico Short reach (OCe11102-NM) 3. Adattatori di rete 10GbE OneConnect Emulex, cavo di rame attacco diretto SFP+ (OCe11102-IX) 4. Adattatori di rete 10GbE OneConnect Emulex, cavo ottico Short reach (OCe11102-IM)

1. Spegner il NAS. Scollegare l'adattatore di alimentazione, il cavo di rete e qualsiasi altro cavo o connettore dal NAS.
2. Prima di installare la scheda di espansione di rete, indossare un bracciale antistatico per evitare scariche elettrostatiche. Il morsetto a coccodrillo deve essere collegato a massa.
3. Svitare le sette viti sul retro del NAS.



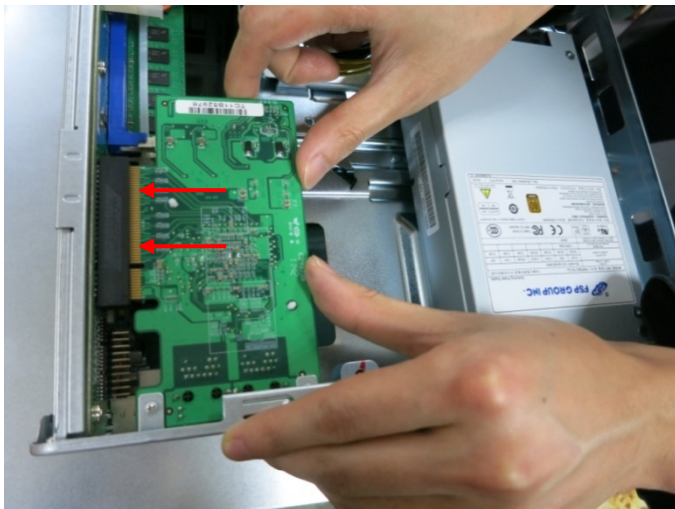
4. Rimuovere delicatamente il coperchio del NAS.



5. Svitare le viti e rimuovere il coperchio dello slot di espansione.



6. Tenere la scheda di espansione di rete dai bordi. Allineare la tacca sul bordo dorato della scheda alla tacca nello slot PCIe. Inserire la scheda di espansione di rete fino in fondo nello slot PCIe.



7. Avvitare le viti.



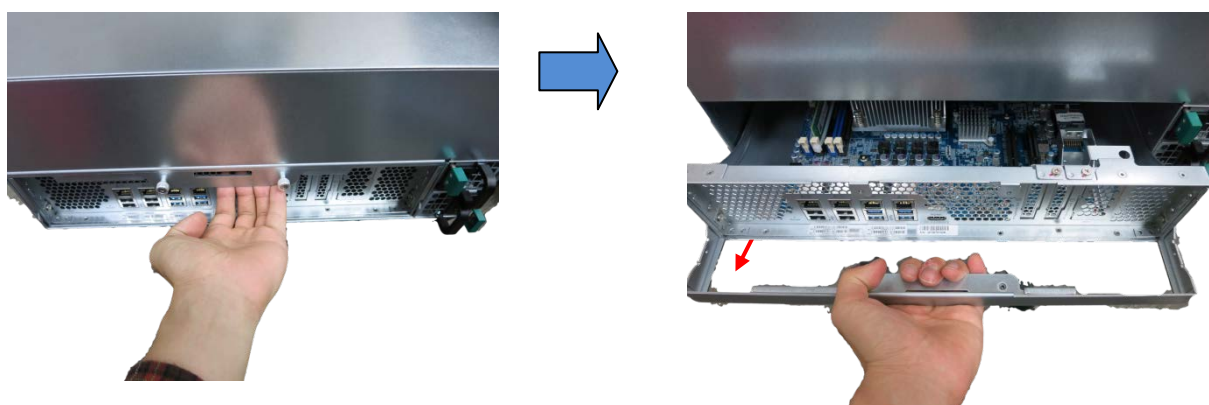
8. Reinstallare il coperchio e avvitare le viti. Collegare l'adattatore di alimentazione e i cavi sul NAS.
9. Per verificare che la scheda di espansione di rete sia stata riconosciuta dal NAS, accendere il NAS e accedere all'interfaccia web come amministratore. Accedere a "Pannello di controllo" > "Impostazioni di sistema" > "Rete" > "TCP/IP" e verificare il numero totale delle interfacce di rete.

6.2 TS-EC2480U-RP, TS-EC1680U-RP, TS-EC1280U-RP, TS-EC880U-RP

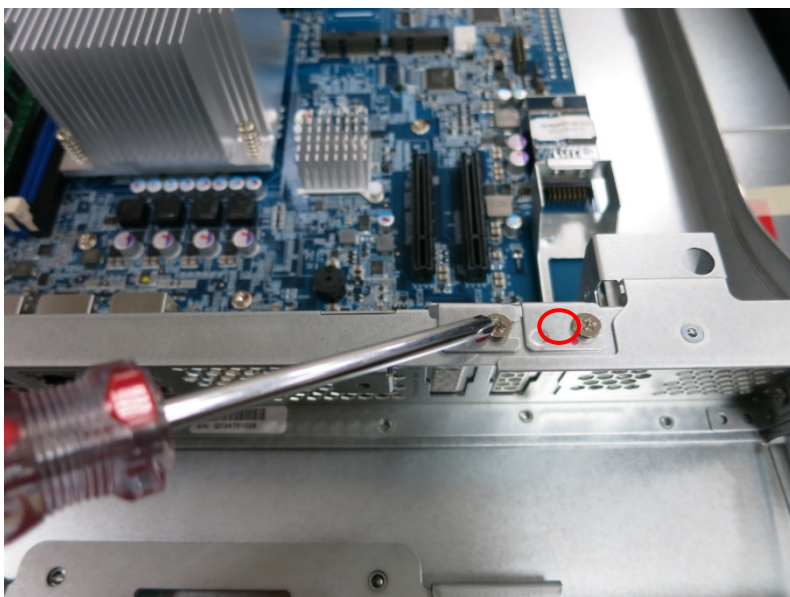
1. Spegner il NAS. Scollegare l'adattatore di alimentazione, il cavo di rete e qualsiasi altro cavo o connettore dal NAS.
2. Prima di installare la scheda di espansione di rete, indossare un bracciale antistatico per evitare scariche elettrostatiche. Il morsetto a coccodrillo deve essere collegato a massa.
3. Svitare le 2 viti sul retro del NAS, come illustrato.



4. Tirare la maniglia verso l'esterno per estrarre il cassetto della Scheda madre.



5. Svitare la vite e rimuovere il coperchio dello slot di espansione.



6. Inserire la scheda di espansione di rete fino in fondo nello slot PCIe. Avvitare la vite.



7. Spingere in sede il cassetto della Scheda madre. Avvitare la vite.
8. Collegare l'adattatore di alimentazione e i cavi sul NAS.
9. Per verificare che la scheda di espansione di rete sia stata riconosciuta dal NAS, accendere il NAS e accedere all'interfaccia web come amministratore. Accedere a "Pannello di controllo" > "Impostazioni di sistema" > "Rete" > "TCP/IP" e verificare il numero totale delle interfacce di rete.

Capitolo 7. Installazione di un modulo Flash mSATA sul NAS



Avvertenza:

- le istruzioni che seguono devono essere eseguite solo da un tecnico addestrato e qualificato.
- Attenersi alle istruzioni per l'installazione di un modulo mSATA sul NAS. La mancata osservanza può provocare lesioni o decesso.

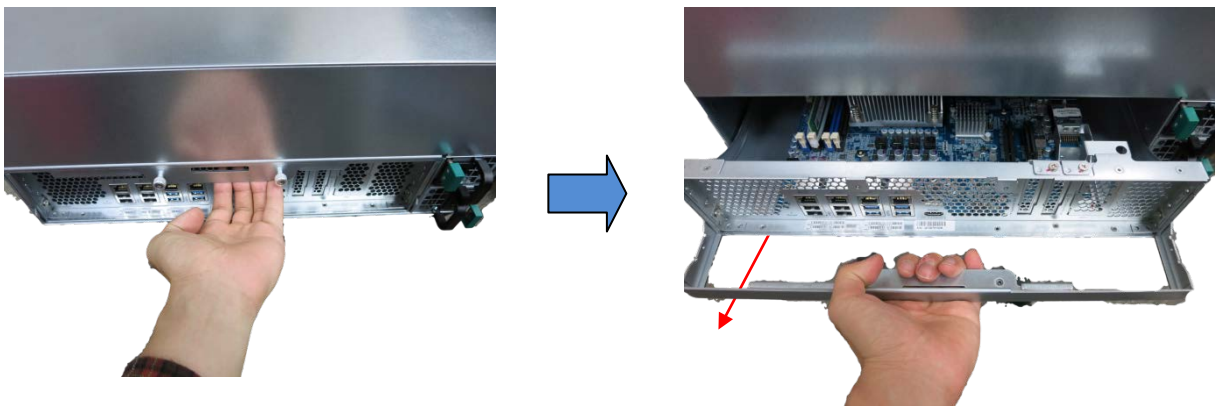
7.1 TS-EC2480U-RP, TS-EC1680U-RP, TS-EC1280U-RP, TS-EC880U-RP



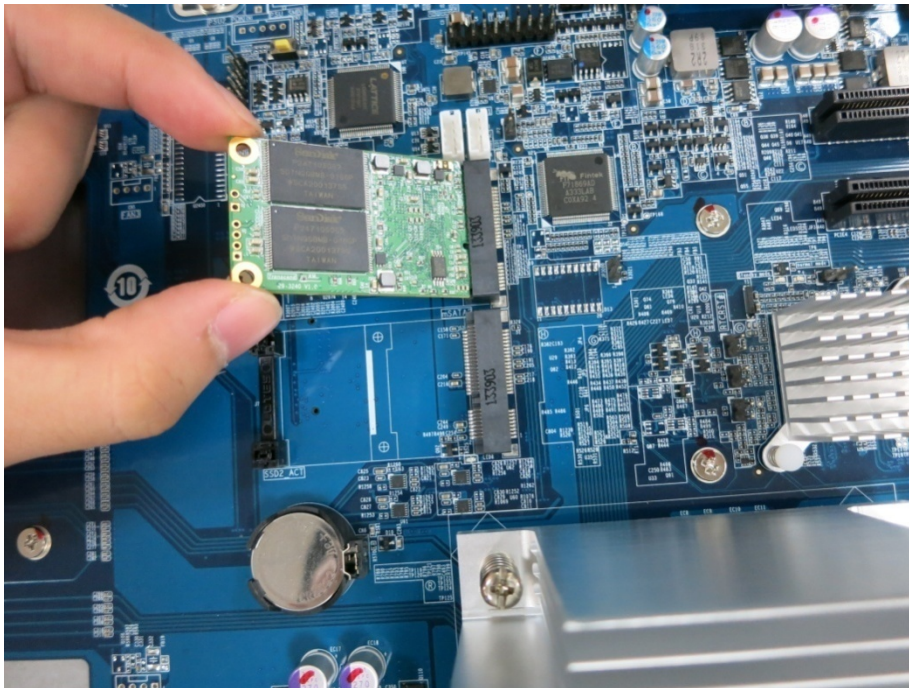
1. Spegner il NAS. Scollegare l'adattatore di alimentazione, il cavo di rete e qualsiasi altro cavo o connettore dal NAS.
2. Svitare le 2 viti sul retro del NAS, come illustrato.



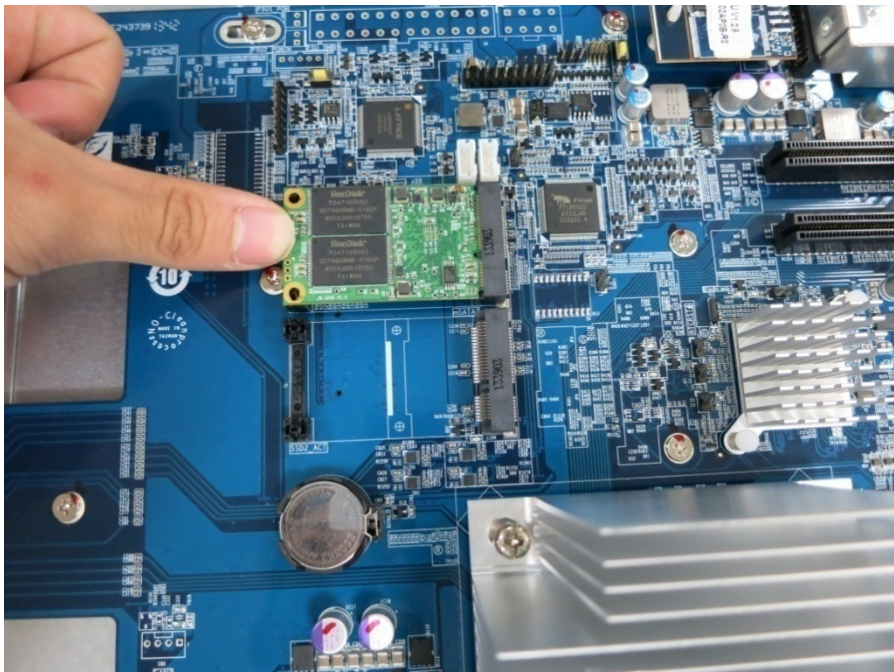
3. Tirare la maniglia verso l'esterno per estrarre il cassetto della Scheda madre.



4. Tenere delicatamente il bordo del modulo Flash mSATA. Allineare la tacca sul bordo dorato del modulo mSATA alla tacca nello slot mSATA. Inserire il modulo mSATA fino in fondo nello slot mSATA.

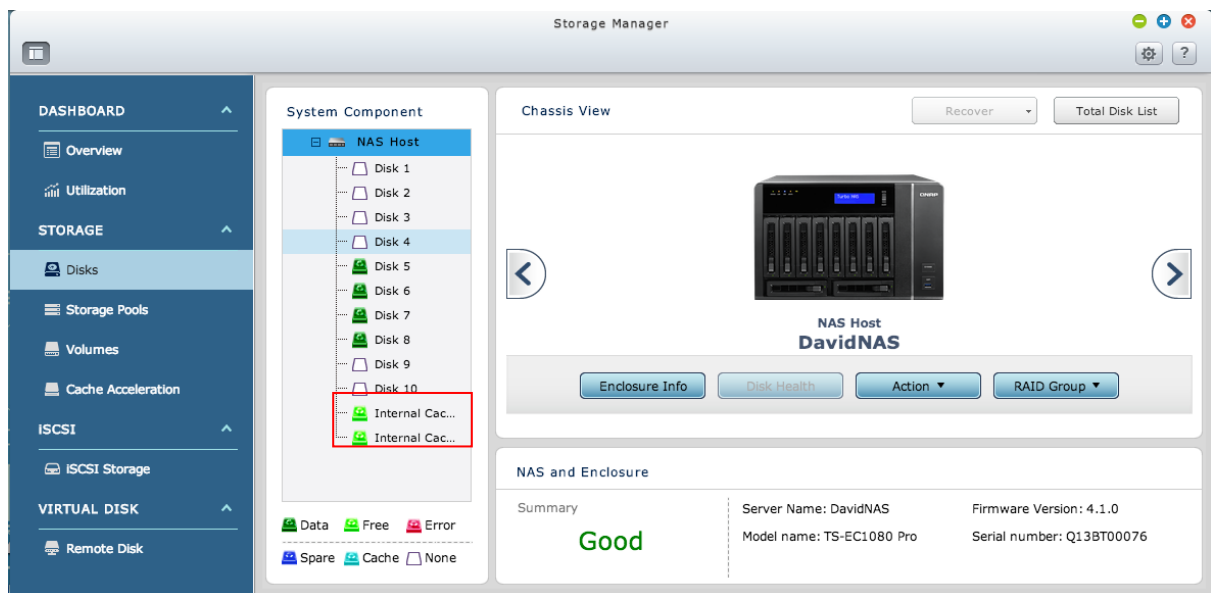


5. Inserire il fissaggio del modulo



6. Rimettere il cassetto della Scheda madre in posizione corretta.
7. Collegare l'adattatore di alimentazione e i cavi sul NAS.

8. Per verificare che il modulo Flash mSATA sia stato riconosciuto dal NAS, accendere il NAS e accedere all'interfaccia web come amministratore. Accedere a “Pannello di controllo” > “Gestione archivi” > “Disco” e controllare “Porta cache interna”.



7.2 TS-EC880 Pro, TS-EC1080 Pro

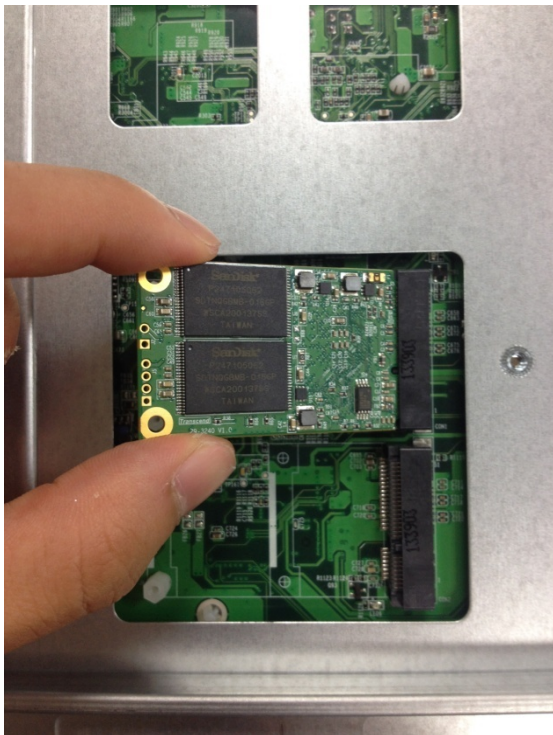
1. Spegnere il NAS. Scollegare l'adattatore di alimentazione, il cavo di rete e qualsiasi altro cavo o connettore dal NAS.
2. Prima di installare la scheda di espansione di rete, indossare un bracciale antistatico per evitare scariche elettrostatiche. Il morsetto a coccodrillo deve essere collegato a massa.
3. Svitare le sette viti sul retro del NAS.



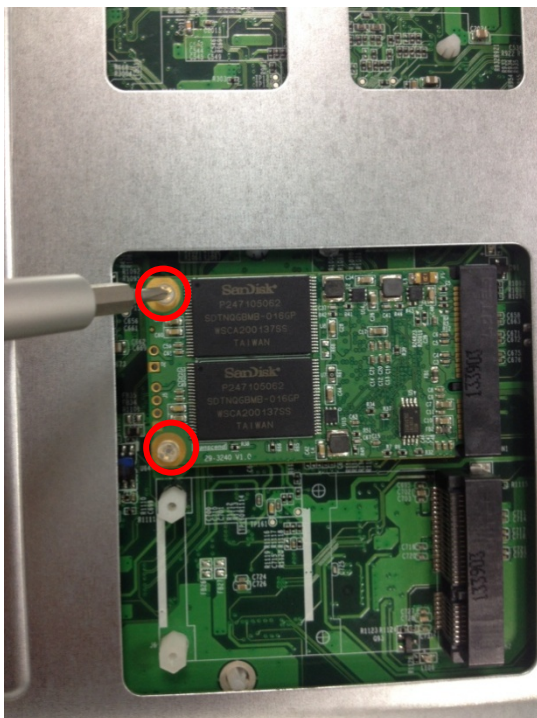
4. Rimuovere delicatamente il coperchio del NAS.



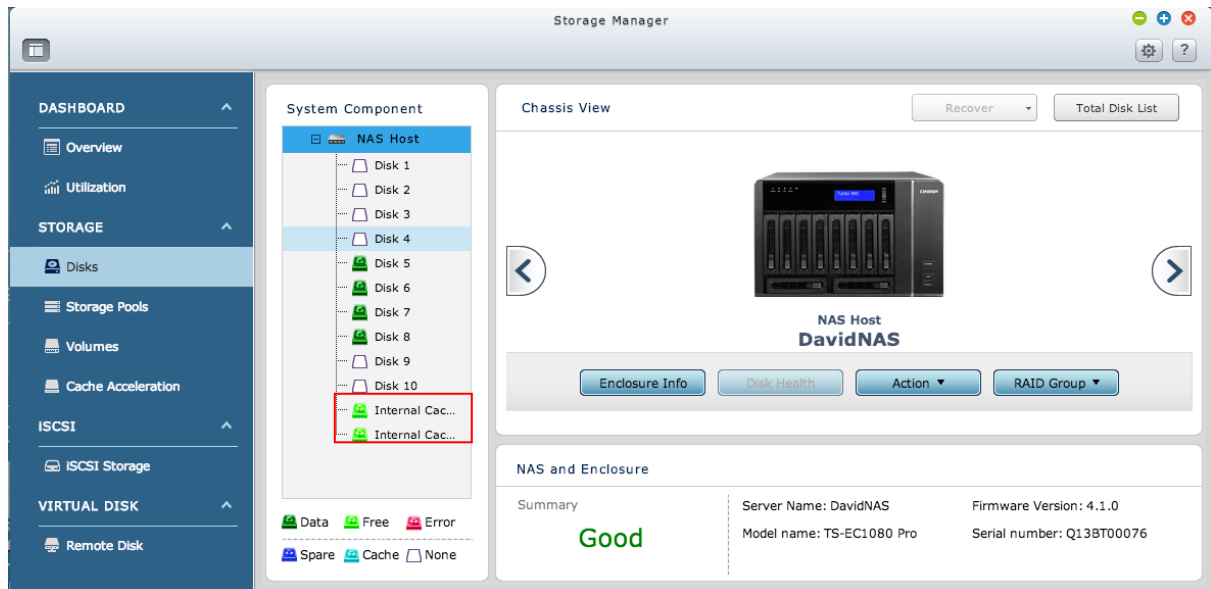
5. Tenere delicatamente il bordo del modulo Flash mSATA. Allineare la tacca sul bordo dorato del modulo Flash mSATA alla tacca nello slot mSATA. Inserire il modulo mSATA fino in fondo nello slot mSATA.



6. Inserire e avvitare le viti in sede come indicato.



7. Reinstallare il coperchio e avvitare le viti. Collegare l'adattatore di alimentazione e i cavi sul NAS.
8. Per verificare che il modulo Flash mSATA sia stato riconosciuto dal NAS, accendere il NAS e accedere all'interfaccia web come amministratore. Accedere a "Pannello di controllo" > "Gestione archivi" > "Disco" e controllare Porta cache interna.



Capitolo 8. Swapping a caldo dei dischi rigidi

Il NAS QNAP è compatibile con dischi rigidi SATA da 2,5/3,5 pollici delle principali marche. Per aggiornamenti sull'elenco di compatibilità, visitare <http://www.qnap.com>.



Attenzione:

- QNAP non si assume alcuna responsabilità per danni o malfunzionamenti del prodotto o perdita, recupero dei dati causati dall'uso improprio o da errori d'installazione dei dischi rigidi di qualsiasi natura essi siano.
- Si prega di tener presente che qualora si installi un disco rigido (nuovo o usato) che non è mai stato installato sul NAS prima, il disco rigido sarà formattato e suddiviso in unità in maniera automatica e tutti i dati del disco saranno cancellati.

Sistema	Supporta dischi rigidi SATA da 3,5 pollici	Supporta dischi rigidi SATA da 2,5 pollici	Supporta SSD	Supporta dischi rigidi per swapping a caldo (solo RAID 1 o superiore)
TS-EC880 Pro, TS-EC1080 Pro, TS-EC2480U-RP, TS-EC1680U-RP, TS-EC1280U-RP, TS-EC880U-RP	Sì	Sì	Sì	Sì

Il NAS supporta lo swapping a caldo dei dischi rigidi quando 1 disco è danneggiato in RAID 1 o se 1–2 dischi sono danneggiati in RAID 5 o RAID 6. Per eseguire lo swapping a caldo di un disco rigido danneggiato in una configurazione RAID, procedere come segue.

1. Accedere al NAS e verificare lo stato del pool di archiviazione in “Gestione archivi” > “Pool di archiviazione”.
2. Lo stato del pool di archiviazione dovrebbe essere in “Avviso” e lo stato del gruppo RAID dovrebbe essere “Danneggiato”.
3. Preparare il nuovo disco rigido per la sostituzione. La capacità del nuovo disco rigido deve essere uguale o maggiore a quella del disco da sostituire.
4. Scollegare il disco rigido danneggiato dal NAS. Attendere circa 20 secondi o finché si sente un doppio bip.
5. Rimuovere il disco rigido guasto dal vassoio del disco.
6. Installare il nuovo disco rigido nel vassoio del disco. Inserirlo nel NAS.
7. Il server dovrebbe emettere due bip per 1,5 secondi.
8. Controllare lo stato del volume nella pagina di Gestione web. il volume dovrebbe essere ricostruito.



Avvertenza: si consiglia vivamente di SPEGNERE il server prima di sostituire i dischi rigidi per ridurre il rischio di scosse elettriche.

Capitolo 9. Ripristino RAID

Il NAS QNAP supporta il ripristino di un gruppo RAID guasto da disconnessione accidentale o rimozione dei dischi rigidi dal sistema. Gli utenti possono rimuovere un gruppo RAID 1, RAID 5 o RAID 6 in modalità danneggiato o un RAID 0 e la configurazione JBOD allo stato normale.

Volume disco	Supporta recupero RAID	Numero massimo di rimozioni consentite
Singolo	No	-
JBOD	Sì	1 o più
RAID 0	Sì	1 o più
RAID 1	Sì	1 o 2
RAID 5	Sì	2 o più
RAID 6	Sì	3 o più
RAID 10	No	-

Per recuperare un gruppo RAID inattivo sul NAS, procedere come segue:

1. Verificare che lo stato volume del gruppo RAID sia "Non attivo".
2. Installare gli stessi dischi rigidi precedentemente rimossi dal NAS negli stessi slot.
3. Accedere a "Gestione archivi" > "Pool di archiviazione". Selezionare il gruppo danneggiato o inattivo. Fare clic su "Gestione" > "Recupera".
4. Attendere il completamento del processo per circa 1 minuto. Al termine sarà possibile accedere ai dati sul NAS.

Nota:

- Dopo il recupero di gruppi RAID 1, RAID 5 o RAID 6 dalla modalità "non attiva" a danneggiata del recupero RAID, è possibile leggere o scrivere il volume normalmente. Lo stato del volume viene recuperato dopo la sincronizzazione.
- Se l'unità disconnessa è danneggiata, la funzione di recupero RAID non funziona.

	RAID 5 Standard	RAID 5 QNAP	RAID 6 Standard	RAID 6 QNAP
Modalità danneggiato	N-1	N-1	N-1 e N-2	N-1 e N-2
Protezione di sola lettura (per backup immediato dei dati e sostituzione di dischi rigidi)	N/D	N-1, rilevati blocchi danneggiati nelle restanti unità del gruppo.	N/D	N-2, rilevati blocchi danneggiati nelle restanti unità del gruppo.
Ripristino RAID (Stato RAID: non attivo)	N/D	Se si sono reinseriti tutti i dischi rigidi originali nel NAS ed essi possono essere fatti girare, identificati, accessibili e il superblocco del disco rigido non è danneggiato.	N/D	Se si sono reinseriti tutti i dischi rigidi originali nel NAS ed essi possono essere fatti girare, identificati, accessibili e il superblocco del disco rigido non è danneggiato.
RAID corrotto	N-2	N-2 dischi rigidi guasti e uno dei dischi rigidi restanti non può essere fatto girare, identificato o accessibile.	N-3	N-3 e uno dei dischi rigidi restanti non può essere fatto girare, identificato o accessibile.

N = Numero di dischi rigidi nell'array

Capitolo 10. Uso del pannello LCD

Questa funzione è fornita solo sui modelli NAS con pannelli LCD.

Visitare <http://www.qnap.com> per dettagli.

Il NAS offre un comodo pannello LCD per eseguire la configurazione del disco e visualizzare le informazioni di sistema.

All'avvio del NAS, appaiono il nome server e l'indirizzo IP.

N	A	S	5	F	4	D	E	3							
1	6	9	.	2	5	4	.	1	0	0	.	1	0	0	

Alla prima installazione, il pannello LCD mostra il numero di dischi rigidi rilevati e l'indirizzo IP. Configurazione dei dischi rigidi.

Numero di dischi rigidi rilevati	Configurazione disco predefinita	Opzioni di configurazione dischi disponibili*
1	Singolo	Singolo
2	RAID 1	Singolo -> JBOD -> RAID 0 -> RAID 1
3	RAID 5	Singolo -> JBOD -> RAID 0 -> RAID 5
4 o superiore	RAID 5	Singolo -> JBOD -> RAID 0 -> RAID 5 -> RAID 6

*Premere il pulsante “Seleziona” per scegliere l'opzione e premere “Invio” per confermare.

Ad esempio, quando sono disponibili 5 dischi rigidi installati sul NAS, il pannello LCD mostra:

C	o	n	f	i	g	.		D	i	s	k	s	?		
→	R	A	I	D	5										

Premere il pulsante "Seleziona" per sfogliare altre opzioni, ad esempio, RAID 6.

Premere il pulsante "Invio" per far apparire il seguente messaggio. Premere il pulsante "Seleziona" per selezionare e "Sì" per confermare.

C	h	o	o	s	e		R	A	I	D	5	?			
→	Y	e	s			N	o								

Quando vengono eseguite le configurazioni RAID 1, RAID 5 o RAID 6, il sistema inizializza i dischi rigidi, crea il dispositivo RAID, lo formatta e lo monta come volume sul NAS.

L'avanzamento è visibile sul pannello LCD. Quando raggiunge il 100%, il volume RAID è accessibile. Gli utenti possono creare cartelle condivise e caricare i file nelle cartelle del NAS: Nel mentre, per accertarsi che stripe e blocchi in tutti i dispositivi del RAID siano pronti, il NAS eseguirà la sincronizzazione RAID il cui avanzamento è visibile nella pagina "Gestione archivi" > "Pool di archiviazione". La velocità di sincronizzazione è circa 30-60 MB/s (in base ai modelli di unità, utilizzo delle risorse di sistema, ecc.).

Nota: se un'unità membro di una configurazioni RAID è andata persa durante la sincronizzazione, il dispositivo RAID entra in modalità danneggiata. I dati del volume saranno ancora accessibili. Quando si aggiunge una nuova unità, il NAS avvia la ricostruzione. Lo stato può essere verificato nella pagina "Gestione volume".

Per crittografare un disco volume*, selezionare "Sì" quando il pannello LCD mostra <Crittografare il volume?>. La password di crittografia predefinita è "admin". Per cambiare la password, accedere all'interfaccia di gestione su base web come amministratore e cambiare le impostazioni in "Gestione archivi" > "Archivio" > "Crittografia" > "Modifica".

E	n	c	r	y	p	t		V	o	l	u	m	e	?	
→	Y	e	s			N	o								

Al termine della configurazione, appaiono il nome server e l'indirizzo IP. Se il NAS non riesce a creare il volume, appare il seguente messaggio.

C	r	e	a	t	i	n	g	.	.	.					
R	A	I	D	5		F	a	i	l	e	d				

Nota: le funzioni di crittografia dei dati potrebbero non essere disponibili in conformità alle restrizioni di legge imposte da alcuni paesi.

Visualizzare le informazioni di sistema sul pannello LCD

Quando il pannello LCD mostra il nome server e l'indirizzo IP, premere il pulsante "Invio" per accedere al Menu principale. Il Menu principale presenta a i seguenti elementi:

1. TCP/IP
2. Disco fisico
3. Volume
4. Sistema
5. Spegnimento
6. Riavvio
7. Password
8. Indietro

1. TCP / IP

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Indirizzo IP LAN1
- Maschera di sottorete LAN1
- Gateway LAN1
- PRI. LAN1 DNS
- DNS SEC. LAN1
- Inserire le impostazioni di rete
 - ✓ Impostazioni di rete - DHCP
 - ✓ Impostazioni di rete - IP statico*
 - ✓ Impostazioni di rete - INDIETRO
- Torna al Menu principale

* In Impostazioni di rete – IP statico, gli utenti possono configurare l'indirizzo IP, la maschera di sottorete, il gateway e DNS di LAN 1 e LAN 2.

2. Disco fisico

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Informazioni disco
- Torna al Menu principale

Le informazioni del disco mostrano la temperatura e la capacità del disco rigido.

D	i	s	k	:	1		T	e	m	p	:	5	0	°	C
S	i	z	e	:		2	3	2		G	B				

3. Volume

Questa sezione mostra la configurazione disco del NAS. La prima linea mostra la configurazione RAID e la capacità di archiviazione; la seconda linea mostra il numero dell'unità membro della configurazione.

R	A	I	D	5						7	5	0	G	B
D	r	i	v	e		1	2	3	4					

Se c'è più di un volume, premere il pulsante "Seleziona" per visualizzare le informazioni. La tabella che segue mostra la descrizione dei messaggi LCD per la configurazione RAID 5.

Display LCD	Configurazione unità
RAID5+S	RAID5+spare
RAID5 (D)	RAID 5 modalità danneggiato
RAID 5 (B)	RAID 5 ricostruzione
RAID 5 (S)	RAID 5 risincronizzazione
RAID 5 (U)	RAID 5 non montato
RAID 5 (X)	RAID 5 non attivato

4. Sistema

Questa sezione mostra la temperatura del sistema e la velocità di rotazione della ventola di sistema.

C	P	U		T	e	m	p	:		5	0	°	C		
S	y	s		T	e	m	p	:		5	5	°	C		

S	y	s		F	a	n	:	8	6	5	R	P	M		

5. Spegnimento

Usare questa opzione per spegnere il NAS. Premere il pulsante "Seleziona" per selezionare "Sì". Poi premere il pulsante "Invio" per confermare.

6. Riavvio

Usare questa opzione per riavviare il NAS. Premere il pulsante "Seleziona" per selezionare "Sì". Poi premere il pulsante "Invio" per confermare.

7. Password

La password predefinita del pannello LCD è vuota. Accedere a questa opzione per cambiare la password del pannello LCD. Selezionare "Sì" per continuare.

C	h	a	n	g	e		P	a	s	s	w	o	r	d	
					Y	e	s	→	N	o					

Inserire una password con massimo 8 caratteri numerici (0-9). Quando il cursore si sposta su "OK", premere il pulsante "Invio". Verificare la password e confermare le modifiche.

N	e	w		P	a	s	s	w	o	r	d	:			
														O	K

8. Indietro

Selezionare questa opzione per tornare al menu principale.

Messaggi di sistema

Quando il NAS riscontra un errore di sistema, appare un messaggio di errore sul pannello LCD. Premere il pulsante "Invio" per visualizzare il messaggio. Premere di nuovo il pulsante "Invio" per visualizzare il messaggio successivo.

S	y	s	t	e	m	E	r	r	o	r	!			
P	l	s	.		C	h	e	c	k		L	o	g	s

Messaggio di sistema	Descrizione
Err. vent. sist.	La ventola di sistema è guasta
Err. surrisc.	Il sistema è surriscaldato
Surrisc. HDD	Il disco rigido surriscalda
Surrisc. CPU	CPU surriscalda
Connessione persa	LAN 1 e LAN 2 disconnesse in modalità failover o bilanciamento del carico
LAN1 persa	LAN 1 disconnessa
LAN2 persa	LAN 2 disconnessa
Errore HDD	Errore del disco rigido
Vol1 pieno	Il volume è pieno
HDD espulso	Il disco rigido è stato espulso
Vol1 danneggiato	Il volume è in modalità danneggiato
Vol1 non montato	Il volume non è montato
Vol1 Non attivato	Il volume non è attivato

Capitolo 11. Installazione dell'unità di alimentazione

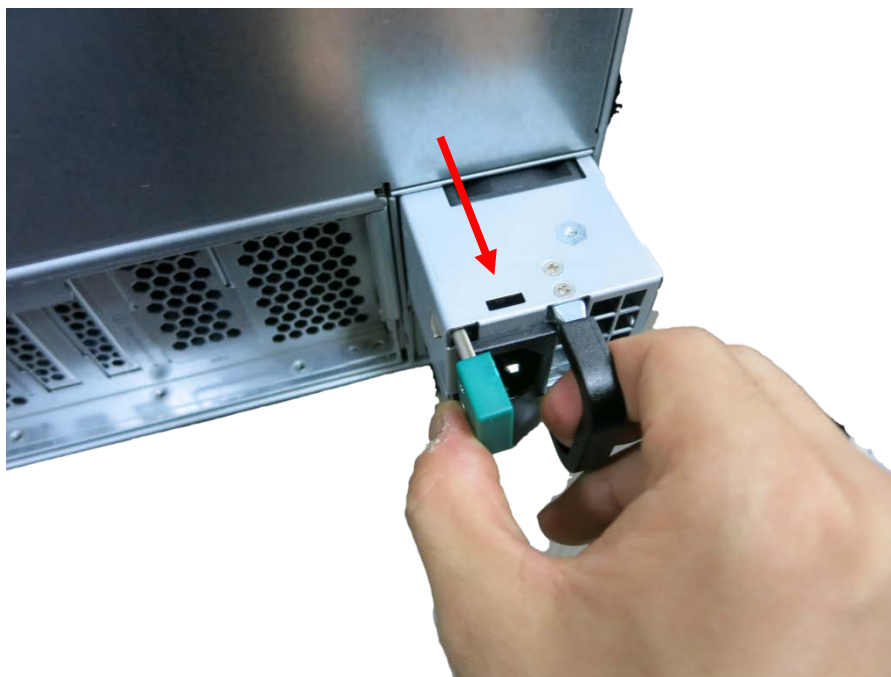
Nota: le istruzioni che seguono devono essere eseguite solo da un tecnico addestrato e qualificato.

Per sostituire l'unità di alimentazione sui Turbo NAS TS-EC2480U-RP, TS-EC1680U-RP, TS-EC1280U-RP, TS-EC880U-RP, procedere come segue.

1. Spegnerne il NAS. Scollegare l'adattatore di alimentazione, il cavo di rete e qualsiasi altro cavo o connettore dal NAS.
2. Tenere la maniglia nera e tenere premuto il pulsante verde.



3. Scollegare l'alimentatore guasto.



4. Collegare il nuovo alimentatore sul NAS.



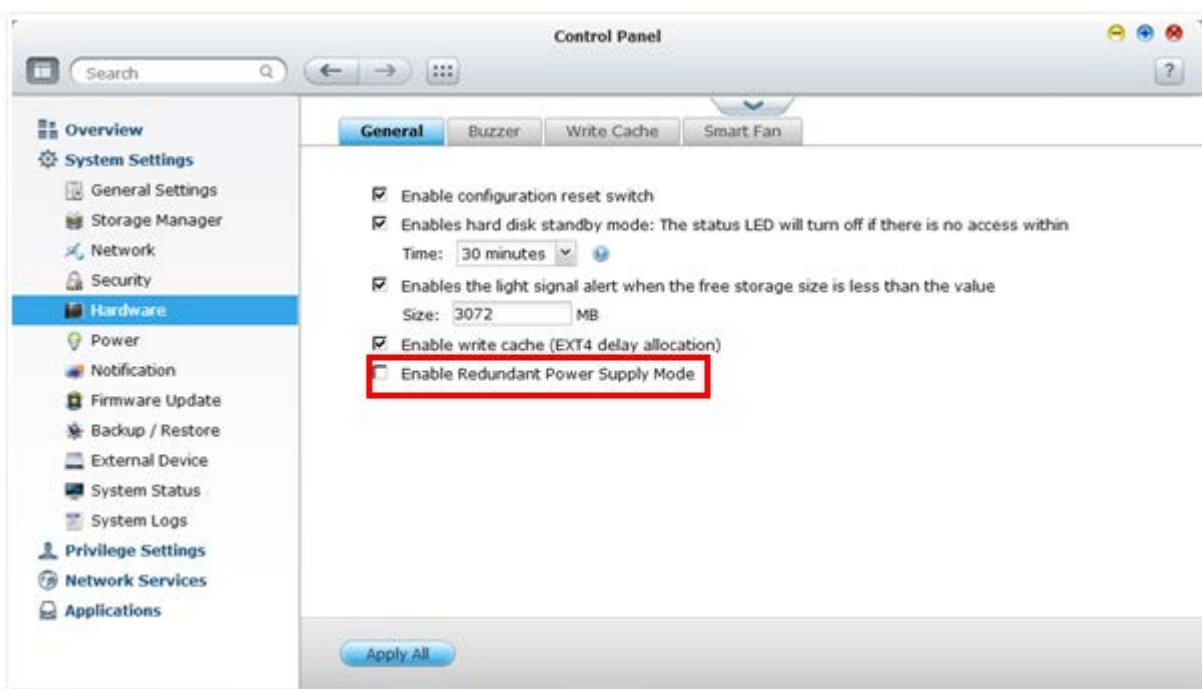
5. Accendere il NAS.
6. Collegare l'adattatore di alimentazione e i cavi sul NAS.

Abilitare l'avviso di alimentazione ridondante nell'interfaccia su base web:

Se sono state installate due unità di alimentazione (PSU) sul NAS connesse alle prese di alimentazione, entrambe le PSU alimentano il NAS (applicabile ai modelli 1U e 2U). Gli utenti possono abilitare la modalità alimentazione ridondante in “Pannello di controllo” > “Impostazioni di sistema” > “Hardware” per ricevere un messaggio di avviso per l'alimentazione ridondante. Il NAS emetterà un bip e registrerà i messaggi di errore in "Registri di sistema" quando la PSU è scollegata o è guasta.

Se sul NAS è installata una nuova PSU, gli utenti NON devono abilitare questa opzione.

* Questa funzione è disabilitata per impostazione predefinita.



Supporto tecnico

QNAP fornisce supporto online dedicato e servizio clienti tramite messaggistica istantanea.

Supporto online: <http://www.qnap.com>

Forum: <http://forum.qnap.com>

Supporto tecnico negli USA e Canada:

Email: q_supportus@qnap.com

TEL.: +1-909-595-2782

Indirizzo: 168 University Parkway Pomona, CA 91768

Orario: 08:00–17:00 (GMT- 08:00 ora del Pacifico, dal Lunedì al Venerdì)

Appendice A. Classe di conformità del prodotto

Modelli NAS	FCC	CE
TS-EC2480U-RP	Classe A	Classe A
TS-EC1680U-RP	Classe A	Classe A
TS-EC1280U-RP	Classe A	Classe A
TS-EC880U-RP	Classe A	Classe A
TS-EC1080 Pro	Classe B	Classe B
TS-EC880 Pro	Classe B	Classe B

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 3, 29 June 2007

Copyright © 2007 Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy,

distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS

0. Definitions.

“This License” refers to version 3 of the GNU General Public License.

“Copyright” also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

“The Program” refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as “you”. “Licensees” and “recipients” may be individuals or organizations.

To “modify” a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting work is called a “modified version” of the earlier work or a work “based on” the earlier work.

A “covered work” means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To “propagate” a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To “convey” a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying.

An interactive user interface displays “Appropriate Legal Notices” to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

1. Source Code.

The “source code” for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. “Object code” means any non-source form of a work.

A “Standard Interface” means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.

The “System Libraries” of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A “Major Component”, in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The “Corresponding Source” for a work in object code form means all the source code

needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically linked subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

2. Basic Permissions.

All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

3. Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.

No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such

measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

4. Conveying Verbatim Copies.

You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program.

You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

5. Conveying Modified Source Versions.

You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

- a) The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.
- b) The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to "keep intact all notices".
- c) You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts, regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.
- d) If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.

A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not

by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an “aggregate” if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

6. Conveying Non-Source Forms.

You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

- a) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.
- b) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.
- c) Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the Corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.
- d) Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.
- e) Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.

A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A “User Product” is either (1) a “consumer product”, which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a particular user, “normally used” refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

“Installation Information” for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term (regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed. Access to a network may be denied when the modification itself materially and adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network.

Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

7. Additional Terms.

“Additional permissions” are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

- a) Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or
- b) Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or
- c) Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or
- d) Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or
- e) Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or
- f) Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient, for any liability that these contractual assumptions directly impose on those

licensors and authors.

All other non-permissive additional terms are considered “further restrictions” within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms.

Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

8. Termination.

You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

9. Acceptance Not Required for Having Copies.

You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

10. Automatic Licensing of Downstream Recipients.

Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An “entity transaction” is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

11. Patents.

A “contributor” is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's “contributor version”.

A contributor's “essential patent claims” are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version,

but do not include claims that would be infringed only as a consequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, “control” includes the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a “patent license” is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To “grant” such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. “Knowingly relying” means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is “discriminatory” if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties

who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license (a) in connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those copies), or (b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

12. No Surrender of Others' Freedom.

If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

13. Use with the GNU Affero General Public License.

Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work, but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

14. Revised Versions of this License.

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License “or any later version” applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any

version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

15. Disclaimer of Warranty.

THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. Limitation of Liability.

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

17. Interpretation of Sections 15 and 16.

If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

END OF TERMS AND CONDITIONS