

## Installazione di un server di rete

### Introduzione

#### •Lista dei componenti hardware:

Case:	Server MIDI ATX, 7 slot da 5.25" + uno slot da 3.5" Alimentatore da 350W + 2 ventole interne
CPU:	Intel Pentium 4 2.0Ghz - Socket 478 BUS 400Mhz 512KB Cache
RAM:	DDR 512 MB (333Mhz)
Scheda madre:	Socket 478,ATA/266,DDR333
Hard Disk:	2 dischi da 40 GB, 7200RPM 2MB CACHE ATA/133
Masterizzatore:	Burnproof 52X 24X 52X interno
Floppy:	Drive 3.5" 1,44 MB
Scheda di rete:	10/100Mbit/s RJ45 PCI
Scheda video:	
Varie:	Dissipatore per CPU Piatine di collegamento Cavi di alimentazione

Descriviamo ora il montaggio e la configurazione dell'hardware scelto per un server di rete.

### Il montaggio

#### •Lista dei componenti hardware:

Case:	Server MIDI ATX, 7 slot da 5.25" + uno slot da 3.5" Alimentatore da 350W + 2 ventole interne
CPU:	Intel Pentium 4 2.0Ghz - Socket 478 BUS 400Mhz 512KB Cache
RAM:	DDR 512 MB (333Mhz)
Scheda madre:	Socket 478,ATA/266,DDR333
Hard Disk:	2 dischi da 40 GB, 7200RPM 2MB CACHE ATA/133
Masterizzatore:	Burnproof 52X 24X 52X interno
Floppy:	Drive 3.5" 1,44 MB
Scheda di rete:	10/100Mbit/s RJ45 PCI
Scheda video:	
Varie:	Dissipatore per CPU Piatine di collegamento Cavi di alimentazione

Per la realizzazione del server è stato scelto un case capiente e adatto ad ospitare fino a 7 dischi. Inizialmente ne monteremo soltanto due da 40 Gbyte, ma è importante prevedere successive espansioni della memoria di massa.

### Case



Lo chassis ospita due ventole aggiuntive per una dissipazione più rapida del calore. Alcune prove in laboratorio, hanno dato come risultato che la temperatura interna del case utilizzato risultata essere di 4/5 gradi inferiore a quella presente nei normali case privi di ventole. Una corretta ventilazione interna in un server è molto importante, in quanto il surriscaldamento dei componenti elettronici è tra le cause più frequenti di crash e di rotture.

#### Scheda madre



Vediamo adesso i connettori presenti sulla motherboard, le eventuali configurazioni e gli accorgimenti da adottare per una corretta installazione: il connettore bianco contrassegnato con il numero 1, è il connettore di alimentazione. Lo zocchetto bianco di forma quadrata, numero 2, è l'alloggiamento della CPU (Central Processing Unit). Le famiglie di processori (Pentium3, Pentium4, Celeron, K6, K7, eccetera) possiedono tutte architetture e logiche differenti, perciò occorre scegliere con cura la motherboard adatta. Il tipo di connessione fisica, come numero di piedini e dimensione viene denominata Somet e indicata con una sigla. La Somet del processore scelto per questo server è mPGA 478 (Socket 478).

#### Memoria RAM



Memoria RAM (Random Access Memory) viene connessa alla scheda madre tramite i quattro connettori allungati (numero 3). Il numero e la tipologia di questi slot variano da scheda a scheda, qui in particolare sono presenti 4 slot divisi in due gruppi. Il gruppo colorato in nero ospita le SDRAM (Single Data Rate memory), mentre quello colorato in blu ospita le RAM DDR (Double Data Rate memory). I due tipi di memoria si differenziano per la velocità di accesso, e non possono essere utilizzate simultaneamente. Per questo server abbiamo scelto le più veloci DDR che operano alla frequenza di 333MHz.

#### Slot PCI e AGP



Gli slot PCI (Peripheral Component Interconnect) sono contrassegnati con il numero 4. Il loro numero varia a seconda del modello di scheda madre; il server non deve avere altre periferiche se non la scheda di rete, quindi due slot sono più che sufficienti, inoltre uno slot rimarrà comunque libero per eventuali esigenze future. Lo slot AGP (Accelerated Graphics Port) numero 5, invece, è il connettore dedicato alle schede video di nuova generazione (Accelerated Graphics Port) che, nel nostro caso, rimane scollegato, dato che utilizzeremo la scheda video integrata nella motherboard.

## Connettori



In basso, con il numero 6 sono indicati i due connettori IDE (Integrated Drive Electronics). Questi sono gli zoccoli in cui vanno inserite le piattine del bus IDE, per il collegamento degli hard disk e dei CD-ROM. L'inserimento corretto è indicato da una fessura sul lato lungo e da l'indicazione del piedino numero 1 corrispondente alla banda colorata lungo la piattina. Connettore per il floppy. Molto simile ai connettori IDE ma più piccolo e destinato alla piattina del floppy disk. Connettore per i pulsanti e i LED di sistema situati all'esterno del case.

## Installazione scheda madre 1



Installiamo ora la scheda madre e colleghiamo i cavetti del pulsante di accensione, quello di reset, il PC speaker, e i LED frontali di accensione e di attività dei dischi. Le istruzioni e la piedinatura per il montaggio di questi connettori, sono indicati nel libretto allegato alla motherboard. Un eventuale montaggio errato naturalmente non rappresentano nessun pericolo per il funzionamento della scheda madre. Se comunque dovessero sorgere dei dubbi consultare il libretto di istruzioni e verificare le diciture impresse sulla scheda stessa.



## Installazione scheda madre 2



Fissiamo la scheda madre alla base del case con le viti in dotazione. Naturalmente la motherboard come per tutte le schede elettroniche va maneggiata con molta cura, evitando sfregamenti con tessuti sintetici, urti e flessioni, che potrebbero provocare scariche elettrostatiche dannose o rotture meccaniche interne. Sarebbe bene posizionarsi su un banco metallico dotato di un collegamento a terra, in questo modo l'operatore resta sempre a contatto con le varie parti metalliche del case e del banco assicurando differenze di potenziale, anche accidentali, pressochè nulle.

## Materiale impiegato



Nella figura sono rappresentati tutti gli elementi che inseriremo all'interno del case. Prima di iniziare il montaggio è bene fornirsi di viti e del materiale plastico, come nastri isolanti o fascette da elettricista utili per il fissaggio delle parti mobili e dei cavi.

## Ventole e alette di raffreddamento



Inseriamo ora le ventole interne e l'alimentatore. I collegamenti per l'alimentazione avvengono mediante i connettori che poi troveremo anche nelle altre periferiche. Tutti i connettori all'interno dello chassis comprese le piattine per il bus IDE (Integrated Drive Electronics) sono costruiti per essere innestati in un unico modo. Non si deve quindi temere di sbagliare nel collegamento delle periferiche; è importante però effettuare tutto il lavoro a computer spento e, in caso di dubbi, consultare il manuale della motherboard e delle periferiche.

#### Ventole e alimentatore



Si installa la CPU (Central Processing Unit) inserendola nello spazio predisposto e facendo attenzione allo spigolo smussato che identifica il suo corretto orientamento, si cosparge la sua superficie di pasta termoconduttiva per una migliore dissipazione di calore, e si applica l'aletta di raffreddamento.

#### CPU



È importante assicurare un buon contatto tra il processore e il dissipatore di calore onde evitare surriscaldamenti eccessivi che potrebbero portare alla rottura del nucleo della CPU stessa. Le nuove generazioni di processori sono dotati di controlli e sensori di temperatura che ne inibiscono il funzionamento in casi critici.

#### Memoria RAM



La RAM (Random Access Memory) può essere inserita in uno dei due slot disponibili. Generalmente è quello contrassegnato con il numero 1, anche se le schede più moderne riconoscono autonomamente gli slot occupati. La ventola per il raffreddamento della CPU si applica sulle alette di raffreddamento e si collega infine con la scheda madre al connettore apposito.

#### Hard Disk



Gli hard disk scelti sono due da 40Gbyte. Verranno configurati in RAID 1 (mirroring) e gestiti dal sistema operativo (RAID software), perciò la capacità totale risultante sarà di 40 Gbyte. Il RAID 1 è l'unico accorgimento adottato per la protezione dei dati sul nostro server.

Hard Disk nell'alloggiamento e piattine IDE



Inseriamo gli hard disk nel box metallico e li colleghiamo, insieme con il masterizzatore, all'alimentazione. Per quanto riguarda invece le piattine IDE, in previsione di un RAID software i due hard disk vanno collocati su due canali IDE differenti e configurati come master, questo per garantire una velocità di accesso maggiore. Il masterizzatore quindi possiamo inserirlo indifferentemente in uno dei due canali IDE come slave.

Hard Disk nell'alloggiamento e piattine IDE





Le piattine, vanno inserite con la polarità corretta sia sulla scheda che sui dispositivi. Il capo numero 1 è quello contrassegnato da una striscia colorata.

Hard Disk nell'alloggiamento e piattine IDE



Inseriamo la scheda di rete in uno dei due slot PCI. È una scheda di rete a 10/100Mbit/s più che sufficiente per gestire una rete locale di medie dimensioni (10 workstation con schede a 10Mbit/s). Infine colleghiamo l'alimentazione e la piattina al lettore floppy, anche qui si deve fare attenzione alla polarità della piattina.

Considerazioni 1



Tra le caratteristiche della scheda madre di un server deve comparire la dicitura Power-up on Power down che indica la capacità del server di riaccendersi automaticamente in caso di mancanza accidentale di corrente elettrica. Se questa funzionalità non fosse contemplata allora il server, dopo essersi spento per mancanza di alimentazione, dovrà essere riacceso manualmente, cosa che di solito non si vorrebbe fare. Trattandosi di servizi presumibilmente vitali per la gestione della rete locale, il server deve restare spento solo in casi eccezionali come la mancanza di corrente, per esempio o in caso di manutenzione straordinaria.

#### Considerazioni 2



È necessario quindi una sua riaccensione automatica per ripristinare i servizi.

#### Considerazioni 3



Una macchina così costruita, può ospitare un file server con spazio disco di 30 Gbyte circa, un server DHCP (Dynamic Host Control Protocol) per la gestione degli indirizzi di rete, un server Web di medie dimensioni per esempio un sito per l'Intranet di un ufficio, un server SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) e POP (Post Office Protocol) per l'invio e la ricezione della posta elettronica, e se correttamente configurato può proteggere la rete dagli attacchi esterni (funzionalità di firewall).