

Un processore z64 controlla un sistema per il download di file remoti. Un file remoto è individuato univocamente da un indirizzo IP che ha la forma XXX.YYY.ZZZ.WWW (dove XXX, YYY, ZZZ e WWW sono numeri interi non segnati rappresentati in formato byte). La rappresentazione dell'IP gestita dal processore è una longword data dalla concatenazione dei quattro byte. Se, ad esempio, l'IP d'interesse è 192.168.0.25, i valori sono XXX=192, YYY=168, ZZZ=0, WWW=25 e la rappresentazione come longword dell'IP sarà:

1100	1010	0000	0001
0000	1000	0000	1001

All'avvio del sistema, lo z64 costruisce l'IP utilizzato per scaricare il file remoto corrente a partire dai valori XXX, YYY, ZZZ e WWW che si trovano in quattro variabili globali di dimensione byte, inizializzate rispettivamente ai valori 192, 168, 0, 0.

Una periferica SCHEDA_RETE viene programmata attraverso un registro di interfaccia (di dimensione longword) che contiene l'indirizzo IP (precedentemente costruito) verso il quale si dovrà instaurare la connessione.

Un vettore v globale, di 256 quadword, contiene in ciascun elemento un indirizzo di memoria all'interno del quale il file scaricato deve essere memorizzato. L'associazione tra il file attualmente in fase di download e la sua locazione di memoria è data dal valore di WWW. Pertanto, il file corrente deve essere memorizzato a partire dall'indirizzo contenuto in v[WWW].

Una volta attivata, la periferica SCHEDA_RETE interrompe lo z64 per comunicare l'avvenuta ricezione di una longword del file remoto. Lo z64 memorizza le varie longword che compongono il file in memoria centrale, a partire dall'indirizzo precedentemente letto in v[WWW]. Quando il download del file è stato completato, SCHEDA_RETE interrompe nuovamente lo z64, comunicando come ultima longword il valore speciale FFFFFFFFh (che non può quindi essere contenuto nel file). Si assuma, per semplicità, che la dimensione di ogni file è minore dello spazio ad esso assegnato attraverso l'elemento del vettore v[WWW].

Terminato il trasferimento del file, lo z64 programma nuovamente SCHEDA_RETE per effettuare il download di un altro file remoto, individuato da un indirizzo IP identico a quello precedente, a meno del valore WWW che deve essere incrementato di una unità. L'eventuale overflow del valore WWW identifica comunque un indirizzo IP ammissibile e non deve pertanto essere controllato.

Progettare e realizzare:

- L'interfaccia della periferica SCHEDA_RETE
- Il driver di SCHEDA_RETE ed il software di configurazione ed attivazione del sistema.