

Gates, Kildal, Ritchie, Thompson ed i primi Hackers hanno iniziato la loro pionieristica avventura utilizzando una delle diverse incarnazioni dello storico PDP – **Programmed Data Processor** della *Digital Equipment Corporation (DEC, o più comunemente Digital)*.

Gates ed Allen cominciano con un PDP-10 disponibile presso la Lakeside School di Seattle, così come Kildall che sullo stesso modello sviluppa il primo embrione di CP/M.

Discorso analogo per Thompson che grazie ad un PDP-7, accantonato nei laboratori AT&T, continua autonomamente il progetto Multics trasformandolo in UNIX.

Insomma nonostante DEC sia stata, da oltre un decennio (1998), acquisita da Compaq/HP ed il logo è ormai scomparso, ad essa si deve la nascita di alcuni dei principali sistemi operativi che hanno condizionato l'evoluzione informatica negli anni a seguire.



Logo Digital

Vediamo allora di conoscere meglio la storia di DEC e, soprattutto, dei PDP.

Digital viene fondata nel 1957 dagli ingegneri *Ken Olson* e *Harlan Anderson*, con in mente un progetto a breve termine focalizzato sulla produzione di componenti elettronici, ed uno a lungo termine per la realizzazione di computer di dimensioni contenute. I fondi disponibili non erano molti tant'è che la prima sede sfruttava il capannone di un vecchio lanificio nel Massachusetts.

L'azienda sceglie di chiamare i propri sistemi **Programmed Data Processor** per creare una netta distinzione con gli ingombranti calcolatori dell'epoca, genericamente etichettati come "computer", convinta da alcuni studi di mercato che ne evidenziano la loro scarsa possibilità di penetrazione sul mercato (100 unità a livello mondiale).

Oltre a realizzare sistemi estremamente più compatti, la società riesce ad aggredire il mercato con prezzi di quasi 1/10 rispetto a quelli tipici del periodo: il PDP-1 ha un costo di 120.000\$ mentre, nella media, il costo dei "computer" si aggira intorno al milione di dollari.

L'intera famiglia PDP conosce oltre un decennio di successi, soprattutto grazie alla sua adozione in ambiti scientifico/universitari e (para)governativi. In realtà non tutti i modelli dal PDP-1 al PDP-16 furono realizzati direttamente da DEC e il PDP-13 venne addirittura saltato per motivi scaramantici. I vari modelli furono raggruppati in base alla dimensione della word, unità nativa dei dati usati da un calcolatore:

(18bit) PDP-1 → PDP-4 → PDP-7 → PDP-9 → PDP-15

(12bit) PDP-5 → PDP-8 → PDP-12

(36bit) PDP-6 → PDP-10 → DECsystem-10 → DECsystem-20

(16bit) PDP-11 → VAX

Procediamo però con ordine, evidenziando l'utilizzo, piuttosto che le caratteristiche, per cui i PDP sono venuti alla ribalta.

Il primo esemplare è il **PDP-1** (1960) con word a 18bit ed un basilare sistema operativo con funzionalità di time-sharing. Questo modello suscita l'interesse di un gruppo di studenti del MIT, appassionati di nuove tecnologie, a cui viene presto associata l'etichetta di "Haker", considerando l'accezione positiva del termine. Sul PDP-1 viene sviluppato il mitico **Spacewar!**, primo sparatutto della storia, grazie all'ingegno del prof. Steve Russel, sempre, del MIT.



Spacewars! sul PDP-1

Il **PDP-2** non viene mai realmente commercializzato e, probabilmente, si tratta di una versione prototipale utilizzata nei laboratori DEC. Esistono anche voci di una sorta di PDP-2 1/2 realizzato da *Ed Rawson*, dell'American Science Institute, basato proprio sulle schede del prototipo della DEC.

Discorso analogo per il **PDP-3** che viene effettivamente progettato da DEC, come estensione del PDP-1 (da 18 a 36bit), ma mai commercializzato. Lo Scientific Engineering Institute (SEI) della CIA ne realizzò direttamente un esemplare per l'analisi dei segnali captati dai radar.

Nel 1962 DEC propone il **PDP-4** (18 bit), più lento e compatto del PDP-1 ma venduto alla metà del prezzo. Il sistema viene realizzato per aumentare la diffusione dei PDP ma si rileva un fallimento, anche se il relativo set di istruzioni sarà utilizzato per tutti i successivi sistemi a 18bit. Una delle installazioni più rilevanti fu quella presso la società **Atomic Energy of Canada Limited**.

Nel 1963 DEC decide di differenziare il proprio mercato. Il **PDP-5**, a 12bit, ha dimensioni e costi ridotti ed è il primo PDP progettato da *Edson DeCastro*.

Inoltre, poco dopo, viene presentato il "potente" **PDP-6**, che, al costo di 300.000 dollari, offre una gestione di word a 36bit ed un nuovo set di istruzioni. Di quest'ultimo vennero venduti solo 23 esemplari, esclusivamente a società leader o centri di ricerca universitari.

Nel 1965 è la volta del **PDP-7** (18bit) che si pone come sostituto del PDP-4, alla modica cifra di 72.000 dollari. E qui incontriamo **Thompson** (ed indirettamente l'AT&T) che proprio su di esso nel 1969 dà vita a UNIX, sfruttando un'esemplare non più utilizzato.



PDP-7

Sempre nel 1965 De Castro presenta il **PDP-8** (12 bit), al costo di 18.500 dollari. Si tratta del più piccolo ed economico sistema appartenente alla famiglia PDP mai realizzato e del primo e vero computer commerciale di successo. Questo sistema presenta particolari innovazioni, soprattutto nella gestione dell'I/O e nella definizione di metodologie standard di espansione. Dal PDP-8 e da LINC, sviluppato da DEC per conto del MIT, nasce, successivamente, LINC-8 che pone le basi per il PDP-12.

Nel 1966 DEC aggiorna la linea a 18bit con il **PDP-9**, successore diretto del PDP-7, che ridisegna la gestione della memoria e si affaccia sul mercato con il costo di 35.000 dollari. A due anni di distanza viene anche rilasciata la versione più economica PDP-9/L.

Ed eccoci al 1967, anno del mitico **PDP-10** (36 bit), successore diretto del PDP-6, venduto a circa 185.000 dollari. Questo computer riscuote un successo senza precedenti, tanto da venire adottato da numerose università ed enti (para)governativi.

Proprio sul PDP-10, nel 1973, **Gary Kildall** decide di sviluppare, in Fortran, il compilatore PL/1 per il nuovo 8080 dell'Intel. La scelta è praticamente obbligata, poiché Kildall non dispone di un sistema nativo basato sulla nuova CPU Intel ma solo di un vecchio PDP all'interno del suo istituto. Ovviamente è necessario creare un simulatore dell'8080, per poter testare il compilatore: nasce così l'embrione del futuro **CP/M**, un software in grado di "*separare altri software dall'hardware sottostante*".

Anche Gates ha accesso ad un PDP -10 (1969) e ne resta particolarmente attratto, così come *Paul Allen* e altri studenti di Lakeside (molti dei quali poi assunti dalla Microsoft). I due futuri fondatori di Microsoft rimangono nella stanza del computer giorno e notte, scrivendo programmi, leggendo testi e altro materiale informativo di approfondimento. Ben presto i due amici esauriscono le ore di utilizzo a disposizione della scuola e sfruttano una vulnerabilità intrinseca al sistema per superare il blocco, cosa che viene rilevata dalla società affittuaria e gli frutta un ingaggio. Comincia così la loro attività diretta nel mondo del software.

Nel 1970 è la volta di un'altra pietra miliare, il **PDP-11**, che diviene la base di sviluppo definitiva di UNIX. Il PDP-11 viene venduto a 11.000 dollari ed è l'unico della serie a 16 bit. I laboratori *AT&T Bell* acquistano uno dei primi esemplari e **Ken Thompson** può completare la progettazione e realizzazione di Unix, mentre **Dennis Ritchie** lavora al linguaggio C. Nel 1974 Ritchie termina il C e l'intero Kernel di UNIX viene riscritto, dando vita a quella che, formalmente, viene considerata la prima release del sistema.



Dennis Ritchie (in piedi) e Ken Thompson iniziano il porting di UNIX sul PDP-11, tramite due TeleType ASR-33

Il PDP-11 non ebbe successori diretti ma portò alla realizzazione della fortunata linea **VAX** a 32bit.

Continuando a ripercorrere l'evoluzione della famiglia Digital, troviamo il **PDP-12** (12 bit) che viene rilasciato, praticamente, in contemporanea al PDP-11 e rappresenta l'aggiornamento del PDP-8, venduto a 28.000 dollari circa. Il **PDP-13**, come accennato, non viene realizzato, per motivi scaramantici, mentre il **PDP-14** (data di produzione incerta) è praticamente assimilabile ad un controller industriale tipo PLC.

E arriviamo infine al **PDP-15** (1970) e al **PDP-16** (1972) che presentano alcuni aggiornamenti tecnologici (il PDP-15 utilizza i circuiti integrati TTL invece che transistor discreti) ma mettono anche fine ad un'avventura che ha profondamente segnato e condizionato il mondo dell'informatica.



PDP family - Programming PDP11/10

Articoli Correlati:

- [Netbook in fermento: nuove architetture e sistemi operativi in arrivo](#)
- [Sistemi operativi in tempo reale](#)
- [Sistemi Operativi realtime dedicati](#)
- [RT/PC, il padre della generazione di sistemi RISC IBM](#)
- [Sistemi real time Linux-based](#)