

```
*****
*
*           Nome file : ADD_UTE.COM           *
*
*****
```

```
*****
```

Funzione : Aggiunta di nuovi utenti grafici o normali

```
*****
```

Modifiche:

10 Ago 1987 MB Creazione

20 Nov 1987 MB v 1.100

2 Oct 1990 GG -BO- v 1.200

Durante la creazione di un utente grafico viene verificata l'esistenza di un dizionario vuoto (DICNRY.DDB) nella directory di login.

La mancanza di questo dizionario provocherebbe un malfunzionamento della procedura d'avvio dell'editor grafico.

```
*****
```

Versione : 1.200

```
*****
```

## 1 INTRODUZIONE

Il VMS e' un sistema operativo a multiutenza, e' quindi possibile per piu' persone utilizzare contemporaneamente il calcolatore.

Ogni volta che una persona vuole collegarsi, deve effettuare una operazione chiamata LOGIN, che consiste nel premere RETURN e rispondere alla domanda Username (nome dell'utente) digitando la propria username e quindi eventualmente rispondere alla richiesta di Password (parola d'ordine) con la propria password.

La procedura di login permette di salvaguardare l'integrita' dei dati contenuti sul calcolatore, evitando l'accesso a tutti coloro che non conoscono una Username e la relativa Password.

Una volta introdotte username e password, queste vengono confrontate con il contenuto di un database e, se corrette, vengono utilizzati i parametri collegati a quella username per creare un processo che permettera' al nuovo utente di utilizzare il calcolatore.

Per l'aggiunta di nuovi utenti esiste una utility DEC che viene attivata mandando in esecuzione il programma SYSSYSTEM:AUTHORIZE ed utilizzando i comandi disponibili per aggiungere togliere o modificare una username e le sue caratteristiche.

Questa procedura permette di aggiungere nuovi utenti chiedendone le caratteristiche fondamentali per poi creare automaticamente il nuovo account utilizzando SYSSYSTEM:AUTHORIZE.

Vediamo di seguito una breve descrizione delle caratteristiche richieste.

### 1.1 UTENTI GRAFICI O NORMALI

Questa procedura permette di creare due tipi di utenti: utenti grafici e utenti normali.

Un utente grafico, cioe' un utente che utilizzerà l'editor grafico APPLICON, necessita di una username configurata con alcuni valori particolari di parametri, normalmente maggiori della norma.

D'altra parte, un utente con parametri maggiorati che non utilizzerà l'editor grafico provoca un consumo inutile di risorse ed un conseguente calo delle prestazioni medie della macchina.

E' quindi necessario rispondere correttamente, cioe' G se si vuole aggiungere utenti che utilizzeranno l'editor APPLICON, oppure N nel caso di utenti che non ne faranno uso.

## 1.2 USERNAME

La username e' il nome dell'utente ed e' la chiave del database. Durante il login, se la username e la relativa password sono coerenti, vengono utilizzati i parametri associati alla username utilizzata per creare un processo che permettera' all'utente l'utilizzo del calcolatore.

Nella procedura e' possibile indicare piu' username dividendole con una virgola. E' cosi' possibile definire piu' utenti nella stessa sessione.

## 1.3 PASSWORD

La password permette di proteggere l'integrita' dei dati appartenenti ad una certa username. Durante la fase di login, viene letta nel database la password associata alla username che si sta utilizzando per accedere al sistema e confrontata con la password digitata. Se non corrisponde, viene impedito l'accesso al sistema.

La password viene definita inizialmente da questa procedura, ma ogni utente puo' successivamente modificarla con il comando

```
$ SET PASSWORD
```

e quindi garantirsi l'accesso ai propri dati.

Nella procedura e' possibile non rispondere alla richiesta di password andando a capo. In questo caso sara' possibile accedere al sistema semplicemente digitando la username.

## 1.4 OWNER

L'owner viene utilizzato solo per accounting. Per esempio, e' possibile determinare quante risorse ha utilizzato un certo "owner" (tempo di cpu, accesso su disco, tempo di collegamento...).

L'informazione "owner" non viene utilizzata nella creazione del processo ed ha quindi un'importanza relativa.

Nella procedura e' possibile non rispondere alla richiesta di owner andando a capo.

## 1.5 ACCOUNT

L'account viene utilizzato solo per accounting. E' per esempio possibile determinare quante risorse ha utilizzato un certo "account" (tempo di cpu, accesso su disco, tempo di

collegamento...)). L'account, a differenza dell'owner, identifica solitamente un insieme di utenti. E' per esempio possibile avere un gruppo di utenti che appartengono ad un certo "account", ma ognuno con un diverso "owner". Quindi e' possibile fare dell'accounting per le singole utenze o per gruppi di utenze contraddistinte dallo stesso "account".

L'informazione "account" non viene utilizzata nella creazione del processo ed ha quindi un'importanza relativa.

Nella procedura e' possibile non rispondere alla richiesta di account andando a capo.

## 1.6 UIC

La uic (User Identification Code) serve per la gestione delle protezioni dei file.

La uic e' composta da due numeri in codice ottale (cioe' composti da cifre comprese tra 0 e 7) divisi da una virgola e racchiusi tra due parentesi quadre. Il primo numero identifica il gruppo di appartenenza ed il secondo il numero del singolo utente nell'ambito del gruppo.

Durante la creazione di un file, viene registrata nell'header la uic del processo che l'ha generato. Durante ogni accesso ad un file, il sistema operativo confronta la uic del processo che vuole accedere con la uic di chi l'ha creato, cosi' puo' determinare se i due processi sono identici, dello stesso gruppo o completamente estranei ed applicare quindi le protezioni del file legate rispettivamente alle classi OWNER, GROUP o WORLD.

Nella procedura viene richiesto prima il numero di gruppo, quindi il numero di utente.

Durante l'introduzione del numero di gruppo e' possibile avere un elenco di tutti gli utenti gia' esistenti digitando un punto interrogativo.

Durante l'introduzione del numero di utente e' invece possibile avere un elenco di tutti gli utenti gia' esistenti appartenenti al gruppo precedentemente specificato digitando un punto interrogativo.

La procedura non controlla che i numeri introdotti siano realmente in codice ottale. Nel caso che i valori introdotti non siano in codice ottale, la procedura non riuscirà ad aggiungere l'utente.

## 1.7 PRIVILEGI DI DEFAULT

Il VMS protegge l'integrita' dei dati permettendo certe operazioni definibili "delicate" solo ad utenti in possesso di certi privilegi. Per esempio, per poter modificare il database degli utenti e' necessario il privilegio SYSPRV.

Nella procedura, alla richiesta dei privilegi di default vengono proposti per default TMPMBX e NETMBX i quali sono i privilegi minimi per poter utilizzare il sistema.

Rispondendo ALL si abilitano tutti i privilegi alla username che si sta determinando. E' comunque consigliabile non dare tutti i privilegi ad un processo, eliminando cosi' la possibilita' di eseguire operazioni che potrebbero risultare disastrose. E' piuttosto consigliabile autorizzarli (vedi privilegi autorizzati) ed attivarli solo in caso di reale necessita'.

#### 1.8 PRIVILEGI AUTORIZZATI

I privilegi autorizzati si differenziano da quelli di default in quanto non sono normalmente attivi ma lo possono diventare tramite il comando

```
$ SET PROCESS/PRIVILEGE=nome privilegio
```

Nella procedura, come per i privilegi di default, vengono proposti TMPMBX e NETMBX ma e' possibile attivarli tutti rispondendo ALL.

#### 1.9 DIRECTORY DI LOGIN

La directory di login e' la directory dove si trovera' l'utente dopo aver completato con successo la fase di login.

La procedura propone per default una directory con lo stesso nome dato alla username e si occupa anche di creare la directory abbinandole come possessore la uic della username che si sta descrivendo.

#### 1.10 DEVICE DI LOGIN

Il device di login e' il disco dove si trovera' l'utente dopo aver completato con successo la fase di login.

Va inserito premettendo al nome del disco il nome del nodo seguito dal \$ ( es. : BOOT\$DKA300:)

#### 1.11 FILE DI LOGIN

Durante la fase di login, dopo aver verificato la congruenza della username e dell'eventuale password ed aver creato il relativo processo con tutte le caratteristiche definite, e' possibile determinare che venga attivata una procedura di comandi definendone il nome nel campo "file di login". Se non specificato, viene

cercato nella directory di login un file con nome LOGIN.COM e, se esiste, attivato.

Nel caso di aggiunta di un utente grafico e' necessario che ad ogni collegamento venga attivato un particolare file di login che si occupa di definire i simboli e tutto quanto serve per il corretto utilizzo dei programmi di grafica.

In particolare, e' necessario lanciare:

APPL PRDCT:[PROFILES]APPLLOGIN.COM per il CONTROLLO NUMERICO  
BRAVO3 UTIL:BRVLOGIN.COM per l'EDITOR GRAFICO  
AIDE\$ROOT:[AIDE]AIDELOGIN.COM per ALGOREX

La procedura BRVLOGIN.COM, dopo aver eseguito tutto quanto necessario per l'uso dell'editor, verifica l'esistenza del file LOGIN.COM nella directory di login ed eventualmente lo attiva.

La procedura propone per default APL\$MANAGER:UTENTELOGIN.COM la quale verifica se sono installati i programmi di CONTROLLO NUMERICO (EQINOX), l'EDITOR GRAFICO ed ALGOREX ed eventualmente esegue i relativi file di login.

## 2 UTILIZZO

Per attivare la procedura e' sufficiente richiamarla con il comando

```
$ @APL$MANAGER:ADD_UTE
```

e quindi rispondere alle varie domande.

Nel caso si abbiano dubbi sulle risposte da dare, si puo' far riferimento alla precedente breve descrizione dei vari parametri.

```
*****  
*  
*           1. Nome file : BACKNAS.COM           *  
*  
*****
```

\*\*\*\*\*

Funzione : PROCEDURA PER BACKUP INCREMENTALE O TOTALE

\*\*\*\*\*

Revisioni:

\*\*\*\*\*

Data : 2-Oct-1990

Versione : 1.0

Autore : GG -BO-

Per vers. VS3100

\*\*\*\*\*

Questa procedura permette di effettuare backup totali o incrementali .

Per backup totale si intende una copia completa di un disco su di una cassetta.

Invece un backup incrementale copia solamente i file che non sono mai stati salvati. Il comando di BACKUP riesce a discriminare i file che non sono ancora stati salvati registrando durante ogni backup (tramite l'opzione /RECORD) la data di backup nell'header dei file che vengono salvati. Riesce quindi a riconoscere (tramite l'opzione /SINCE=BACKUP) i file non ancora salvati in quanto hanno il campo data-di-backup non definito.

E' possibile vedere la data di backup di un file (e quindi anche se e' stato salvato) tramite il comando VMS DIR/DATE=BACKUP .

## 2 UTILIZZO

La procedura viene attivata con il comando

```
@APL$MANAGER:BACKNAS
```

E' possibile definire un simbolo che lanci la procedura, per esempio aggiungendo nel proprio file di login SYS\$LOGIN:LOGIN.COM la definizione del simbolo BIT

```
$BIT:==@APL$MANAGER:BACKNAS
```

Sara' cosi' possibile attivare la procedura digitando semplicemente BIT .

Una volta attivata, la procedura si presenta con un menu che permette di effettuare salvataggi totali o incrementali tra i due dischi. E' sufficiente digitare l'opzione dsidearata e seguire quanto richiesto.

In caso di errori e' possibile interrompere la procedura tramite <CTRL\_Y> .



```
*****  
*  
*           1. Nome file : CODE.COM           *  
*  
*****
```

```
*****
```

Funzione : GESTIONE CODE DI STAMPA

```
*****
```

Revisioni:

```
*****
```

Data : 3-Oct-1990  
Versione : 1.0  
Autore : GG -BO-

```
*****
```

Questa procedura permette di inizializzare, cancellare o stoppare le code batch e le code di stampa e di visualizzare e cancellare delle entry (jobs inviati per la stampa, plottaggio, ecc).

Nella gestione delle code, viene richiesto , se necessario, il nome della linea dove e' collegata la stampante.

La procedura prevede la possibilita' di definire la linea a livello di sistema definendo il nome logico \$PRINTER tramite il comando

```
$ DEFINE/SYSTEM $PRINTER nome linea
```

In questo caso non sara' richiesto il nome della linea e sara' utilizzata la linea \$PRINTER

```
*****  
*  
*           1. Nome file : GO.COM           *  
*  
*****
```

```
*****
```

Funzione : CAMBIO DI DIRECTORY E RITORNO AUTOMATICO

```
*****
```

Revisioni:

```
*****
```

Data : 17-Oct-1990

Versione : 1.0

Autore : GG -BO-

```
*****
```

La procedura GO.COM permette di cambiare temporaneamente il livello di directory oppure di posizionarsi su directory di altri dischi per poi tornare alla directory precedente utilizzando il simbolo RIT.

E' possibile specificare la nuova directory nei seguenti modi :

- in modo convenzionale ( [.prova.esempio])
- con nome logico ( apl\$login)
- indicando la directory senza parentesi quadre

A questo punto digitando il simbolo RIT si ritorna al punto da cui si era partiti (non e' prevista il nesting di vari GO)

```
*****  
*  
*           1. Nome file : FREE.COM           *  
*  
*****
```

\*\*\*\*\*

Funzione : DISPONIBILITA' E OCCUPAZIONE DEI DISCHI

\*\*\*\*\*

Revisioni:

\*\*\*\*\*

Data : 17-Oct-1990  
Versione : 1.0  
Autore : GG -BO-

\*\*\*\*\*

Questa procedura sonda tutte le unita' disco montate disponibili, verifica la quantita' di blocchi liberi ( 512 bytes ogni blocco) rispetto ai blocchi totali per ognuno dei dischi e da' la percentuale di occupazione.

Viene lanciato automaticamente quando si parte come utente grafico proprio per avvertire della disponibilita' dei dischi , in particolar modo nella gestione dei DATABASE GRAFICI che richiedono uno spazio notevole.

```
*****  
*  
*           1. Nome file : PRIVSI/PRIVNO.COM           *  
*  
*****
```

\*\*\*\*\*

Funzione : SETTAGGIO PRIVILEGI UTENTE

\*\*\*\*\*

Revisioni:

\*\*\*\*\*

Data : 17-Oct-1990  
Versione : 1.0  
Autore : GG -BO-

\*\*\*\*\*

Nel sistema operativo VMS ogni utente e' associato a privilegi ben determinati .

Essi consentono di effettuare operazioni solo se l' utente e' stato abilitato tramite questi privilegi.  
Altresi' evitano che l'utente possa distruggere database o files su cui non e' autorizzato ad intervenire (es. altri utenti grafici) Normalmente gli utenti vengono generati in modo che possano gestire SOLO i propri database( scrivere, leggere, cancellare) ma possono SOLO leggere e non cancellare o scrivere i database dei propri colleghi. Non possono neppure alterare files di sistema .

Qualora dovesse presentarsi la necessita' di accedere a piu' privilegi per gestire files o compiere operazioni di un certo rilievo l' utente puo' digitare PRIVSI e viene abilitato a tutti i privilegi (se erano stati dati tutti all' atto della creazione nei privilegi autorizzati) .Subito dopo aver eseguito l'operazione e' consigliato digitare PRIVNO per ritornare nelle condizioni di sicurezza onde evitare di fare involontariamente dei danni .

**E' QUINDI DA USARSI CON ESTREMA ATTENZIONE ED EVENTUALMENTE FARE DELLE COPIE DEI FILES PRIMA DI CANCELLARE GLI STESSI.**



```
*****  
*  
*           1. Nome file : DISPLAYSHADED.COM      *  
*  
*****
```

\*\*\*\*\*

Funzione : VISUALIZZAZIONI SHADED

\*\*\*\*\*

Revisioni:

\*\*\*\*\*

Data : 19-Oct-1990  
Versione : 1.0  
Autore : GG -BO-

\*\*\*\*\*

Permette la visualizzazione di piu' immagini shaded su un terminale grafico.

La procedura richiede :

- il nome dei file che si vogliono rappresentare. E' possibile utilizzare wild cards (\* e %).
- Il nome del terminale dove rappresentare le immagini.
- Se si vuole visualizzare le immagini intervallate da un periodo fisso o se si vuole premere return per vedere l'immagine successiva.

Per le tre precedenti domande sono abbinate ai parametri P1, P2 e P3. E' cosi' possibile digitare direttamente le risposte durante l'attivazione della procedura.

Per esempio:

```
$ @DISPLAYSHADED *.SHD "" C
```

Visualizza sul terminale corrente tutte le immagini shaded contenute nella directory corrente intervallate da un intervallo fisso di 5 secondi.

```
$ @DISPLAYSHADED FDA1:[SHADED]*4635*.SHD FTA2:
```

Visualizza sul terminale FTA2: tutte le immagini shaded contenute in FDA1:[SHADED] e che comprendono nel proprio nome i caratteri 4635. Dopo la visualizzazione di ogni immagine chiederà di premere return per vedere la successiva.

Con l' introduzione della versione 3.0 di BRAVO3 per poter far partire l' eseguibile DSPLOGO.EXE bisognerà editare il file:

```
$ ED APL$MANAGER:DISPLAYSHADED.COM
```

trovare la linea MC .....DSPLOGO 'SHADED

e inserire il nome logico BRAVO3\_UTIL come nell'esempio che segue

```
$ MC BRAVO3_UTIL:DSPLOGO 'SHADED
```

```
*****  
*                                     *  
*                               *  
*                               *  
*                               *  
*                               *  
*                               *  
*****
```

\*\*\*\*\*

Funzione : Permette di eseguire un BACKUP completo del sistema operativo e degli altri dati presenti sul disco sistema copiando anche i files che sarebbero locked (nel caso il VMS stesse girando). Vengono altresì aggiunte le informazioni del disco (label,ecc), non inserite invece nel BACKUP normale sotto VMS.

\*\*\*\*\*

Revisioni:

\*\*\*\*\*

Data : 25-Oct-1990  
Versione : 1.0  
Autore : GG -BO-

\*\*\*\*\*

Il backup stand alone e' in realta' un minisistema operativo di cui si puo' eseguire il boot da:

- UNITA' NASTRO
- UNITA' DISCO (Qualunque disco anche non di sistema)

Esso permette di eseguire UN SOLO COMANDO e cioe':

#### BACKUP

Per poter fare il boot e caricarlo in macchina e' necessario che il calcolatore non abbia fatto il BOOT oppure che dopo aver fatto SHUTDOWN lo si metta in condizione di fare il BOOT MANUALE !!.

Per fare questo si deve agire nel seguente modo a seconda del tipo di calcolatore :

#### - MICROVAX 705 APPLICON

Aprire lo sportello dietro alla macchina e con un cacciavite svitare di 90 gradi le due viti di bloccaggio dell' alimentatore

Aprire lo stesso e localizzare nella parte sinistra un pannello con una levetta, un pommellino e un display acceso (visualizza un numero o una lettera).

Spostare la levetta nella posizione opposta in modo da abilitare il BOOT MANUALE.

A questo punto sulla tastiera della consolle battere il tasto BREAK (prima fila in alto , quinto tasto da sinistra verso destra).

Appariranno i caratteri >>> che permetteranno di eseguire il boot dal device voluto.

Se nel calcolatore e' installato un VMS SCHLUMBERGER inserire il primo dei tre floppy e dare B .

Inserire poi i successivi nell'ordine quando verra' chiesto.

E' possibile anche digitare B/E0000000 seguito dall' unita' (disco sistema) su cui e' stato creato il KIT STAND ALONE BACKUP.

Se e' installato un VMS DIGITAL e' possibile anche caricare dall' unita' nastro : dare B seguito da MUA0: (es.)

Dopo aver caricato il software il calcolatore sara' pronto per lanciare il BACKUP STAND ALONE.

## - BRAVOSTATION (stazione grafica SCHLUMBERGER)

Aprire lo sportellino davanti al calcolatore , localizzare una serie di microinterruttori al centro del pannello metallico da dove fuoriesce anche un cavetto.

Spostare il primo in alto dei microinterruttori da destra verso sinistra e premere il tasto di accensione sistema (se la consolle e' sul video grafico collegato direttamente, oppure se e' presente un terminale esterno collegato come consolle digitare il tasto BREAK come nell' esempio precedente).

Compariranno i caratteri >>> e a questo punto digitare B seguito dall' unita' da cui caricare , es. :

· B MUA0: ----- se il kit e' su nastro  
oppure

B/E0000000 DUA0: ----- se il kit e' su disco sistema

L' operazione di caricamento sara' completata quando comparira' il \$ come prompt e a questo punto si potra' far partire il BACKUP.

## - MICROVAX II

Nella parte posteriore del MICROVAX aprendo lo sportello localizzare il pannellino con levetta, pommello e display.

Sostare la levetta nella posizione opposta e da consolle ( dopo aver fatto SHUTDOWN ) battere il solito BREAK.

Quindi per caricare il KIT digitare :

B MUA0: ----- caricamento da cassetta  
oppure

B/E0000000 DUA0: ----- caricamento da disco sistema

## - MICROVAX 2000

Nella parte posteriore rivolto verso l'alto c'e' un pulsantino che serve per fare il RESET del calcolatore (chiaramente dopo aver eseguito un SHUTDOWN).

Dopo averlo premuto comparira' sullo schermo i caratteri >>> e a questo punto caricare il KIT come da MICROVAX II

## - WORKSTATION 3100

Localizzare nella parte posteriore un pulsantino di forma quadrangolare vicino al connettore a T per il cavo di rete (esattamente guardando da dietro si trova subito alla destra della T).

Premendo il pulsante si esegue un RESET del calcolatore (sempre dopo uno SHUTDOWN) e compariranno i caratteri >>> sul video.

Digitare quindi :

B MKA500: ----- caricamento da unita' MKA500:  
oppure

B/E0000000 DKA300: ----- caricamento da disco DKA300:

A questo punto il calcolatore e' pronto ad eseguire l' unico comando possibile e cioe' :

BACK DUA0: MUA0:DISCO\_SISTEMA.BCK/IGNORE=LABEL

L' esempio sopra e' riferito al caso in cui si vuole fare il BACKUP dal disco DUA0: all' unita' nastro MUA0: , si da' il nome al SAVESET di DISCO SISTEMA.BCK (lo si puo' sostituire anche da una forma abbreviata della data, es. : 25 OCT 1990.BCK) e seguito dal qualificatore /IGNORE =LABEL in quanto dalla versione 5 del VMS c'e' un ulteriore controllo sulla LABEL del nastro : con IGNORE=LABEL viene bypassato oppure si puo' dare anche /LABEL=PLUTO se il nastro era stato inizializzato come PLUTO .

Nel caso si voglia fare un BACKUP da NASTRO a DISCO digitare:

BACK MUA0:DISCO\_SISTEMA.BCK DUA0:

Chiaramente sono stati invertiti l' unita' nastro con l' unita' disco nella sequenza perche' il flusso dei dati e' invertito.

In questo caso avviene come prima cosa l' inizializzazione del disco in oggetto quindi stare molto attenti a come si usa e soprattutto essere sicuri delle copie su nastro , successivamente vengono copiati tutti i dati da nastro a disco ed eventualmente piu' di un tape .

Nel caso che il nome delle unita' sia diverso attenersi a quello relativo al proprio calcolatore.

---

Il cluster (grappolo) e' stato implementato da DIGITAL per permettere ai suoi clienti di superare eventuali colli di bottiglia dovuti a limiti di memoria , di CPU , di dischi , ecc.

L' implementazione di questa configurazione avviene in modo hardware in due modi :

- Connettere piu' calcolatori aventi dei BUS tipo MASSBUS o UNIBUS attraverso il cosiddetto CI (computer interconnect) che non e' altro che un canale di trasferimento ad alta velocita' per periferiche che utilizzano il protocollo MSCP(mass storage control protocol). A questo CI sono attaccati in parallelo due HSC (hierarchical storage controller , ovvero controller di unita' di massa , cioe' dischi o nastri ) i quali gestiscono fino a 24 dischi e 96 nastri in modo dual porte. Praticamente avviene che ogni disco e' visto contemporaneamente da 2 HSC quali a loro volta vedono tutti i calcolatori nel cluster connessi al CI. Qualora ci fosse un HSC guasto , l' altro in parallelo lo sostituisce oppure qualora si guastasse un calcolatore viene subito sostituito da un altro nelle sue funzioni e gli HSC spostano il flusso di dati conseguentemente.

Si ottiene cosi' un sistema dalle alte prestazioni e con un' affidabilita' praticamente al 100%.

- Connettere piu' calcolatori attraverso la rete locale ETHERNET. Questo avviene eleggendo un BOOT node ovvero un nodo che , attraverso la linea del Network fornisce agli altri calcolatori sia il sistema operativo , che tutti i tipi di software di cui i SATELLITI richiedono. C' e' una sola copia di sistema operativo e quindi si evitano ridondanze di dati e anche di tutti i software installati. La linea di collegamento tra i calcolatori e' di tipo ETHERNET cioe' la stessa usata per la rete , mentre il protocollo di comunicazione usato per il cluster e' il LAT (local area transport ) . Viene usato anche qui il MSCP (mass storage control protocol) che permette la comunicazione fra i vari nodi per lo scambio di dati relativi alle periferiche di massa , in questo caso pero' solo dei dischi . Le unita' nastro possono essere SOLO usate da processi o utenti che risiedono sul calcolatore proprietario dell' unita' nastro. Tutti i nodi del cluster corrispondono ai nodi della rete.

---

I vantaggi di questa configurazione cluster sono nella semplicita' di installazione dei collegamenti fra i vari nodi , nel poter condividere i dischi collegati a tutte le macchine come se appartenessero ad un'unica macchina , nel poter condividere anche le risorse relative a code di plottaggio , di stampanti o di elaborazioni in batch (non interattive) e infine nel caso di terminal server di potersi collegare automaticamente dal terminal server sul calcolatore in quel momento piu' scarico e di aprire tutte le sessioni di lavoro desiderate .

Come gia' accennato parlando di Cluster si rischia di usare terminologie di architetture , protocolli che agli utenti finali potrebbero risultare ostici (ne abbiamo gia' dato qualche esempio) per cui ci limitiamo ai concetti essenziali che servono per gestire sia avvio di prodotti , che ricerche di files o archivi .

Solitamente sui Cluster di tipo ETHERNET viene avviato su ogni nodo un processo dal nome "mscpmount" il quale si incarica di verificare ogni 5-10 minuti i nodi in rete , se questi nodi hanno dei dischi che debbano essere condivisi da tutti i nodi del Cluster e quindi di montarli (cioe' renderli disponibili a tutti i nodi) automaticamente.

Possano esserci anche piu' Cluster su una stessa linea ETHERNET senza nessun problema e ognuno vedra' i dischi che gli sono stati configurati e condividera' solo le proprie risorse .

Ogni Cluster e' identificato da un numero (e' il gruppo) e ha anche una sua PASSWORD in modo da evitare sia conflitti che accessi non autorizzati.

Le code di stampa , batch o di plottaggio sono visibili su tutti i nodi in quanto la sua gestione e' CLUSTERWIDE cioe' gestita contemporaneamente su tutti i nodi con la possibilita' di dirottare le code da un nodo all'altro a seconda dell'esigenze.

Un concetto importante e' dato dal fatto di condividere lo stesso sistema operativo , ovvero un cluster ha una struttura in cui le parti di sistema operativo sono suddivise in due parti :

- una relativa al nodo specifico (BOOT o SATELLITE ) identificata nel caso di un DIR da un prefisso SYS\$SYSROOT:
- una relativa alla parte comune a tutti i nodi (BOOT o SATELLITI) identificata nel caso di un DIR da un prefisso SYS\$COMMON:



---

La macchina quando va a cercare un file lo cerca prima nella propria SYSSYSROOT: poi nella SYS\$COMMON: , chiaramente se un file e' inserito nella parte comune viene visto da tutti i SATELLITI e questo e' in parole povere il concetto base del Cluster.

Fisicamente se ci spostiamo sulla ROOT (al primo livello , es. dua0:[000000]) facendo un DIR e' possibile vedere le seguenti directory:

- VMS\$COMMON (qui risiede la parte comune visibile da tutti i satelliti e chiaramente anche dal BOOT node)
- SYS0 (qui risiede la parte specifica del BOOT node)
- SYSE (qui risiede il mini sistema operativo dello S/A backup)
- SYS10 (di solito dal 10 parte la directory specifica del primo SATELLITE , via via che si aggiungono satelliti sara' SYS11 , SYS12 , ecc.)

Per spostarsi nella specifica del satellite o del boot oppure nella comune esistono dei nomi logici :

SYSSSPECIFIC: (per es. all' interno di SYS\$MANAGER viene selezionato solo la parte relativa al nodo in cui si sta lavorando)

SYS\$COMMON: (viene selezionata solo la parte comune a tutti i nodi)

All' interno dei vari nomi logici SYS\$LIBRARY , SYS\$MANAGER , SYSSSYSTEM, ecc esistono sempre questi due livelli originati dalla struttura CLUSTER.

Normalmente le unita' disco inserite in un cluster di tipo ETHERNET vengono identificate dal nome del nodo seguite dal \$ e poi dal device proprio , es:

BOOT\$DUA0: oppure SAT1\$DKA300: , ecc.

---

Nel caso si abbia il proprio processo utente su un SATELLITE e si voglia utilizzare dei database presenti su dischi di altri nodi e' bene indirizzare il disco con il suo PATH completo , es:

```
SET DEF BOOT$DKA300:[USER]
```

oppure si possono creare alcuni nomi logici di riferimento indicando i vari percorsi per accedere ai database , vedere la parte relativa al manuale "INTRODUZIONE AL VMS UTENTE" nel capitolo relativo.

Ogni utente dopo aver eseguito il login si trovera' posizionato nella propria directory , qualunque disco sia di qualsiasi nodo , chiaramente dove ha deciso il SYSTEM MANAGER .

Si raccomanda solo di far coincidere , ove possibile , il disco del nodo su cui si lavora con il nodo stesso , questo in quanto se qualche altro utente sta lavorando sul disco della vostra stazione grafica e voi dopo aver chiuso la vostra sessione fate lo SHUTDOWN l'utente dell' altro nodo rimane appeso e senza database di lavoro (basta fare ripartire il nodo appena spento per normalizzare la situazione!!!) .

Chiaramente lo SHUTDOWN puo' farlo solo chi ha i privilegi e questo e' da stabilire in sede di installazione e configurazione delle macchine.

---

Decnet e' il nome di una famiglia di prodotti software e hardware che permette a calcolatori DIGITAL di collegarsi fra di loro.

Ogni calcolatore puo' connettersi con qualsiasi altro , anche se non e' fisicamente adiacente : in altre parole le singole frame (blocchi di dati che circolano sopra alla rete) vengono indirizzate da un nodo all' altro fino al nodo di destinazione.

Su una rete Decnet possono essere eseguiti scambi di informazione , condivisione di risorse , emulazioni di terminali remoti , scambi di posta elettronica , ecc.

Ogni sistema sulla rete e' chiamato nodo ed ha associato un indirizzo e un nome.

La spedizione o la ricezione dei dati fa sempre riferimento all' indirizzo o al nome , per esempio :

    nodo UGI indirizzo 19.169

dove chiaramente il nome e' UGI , mentre 19 e' l'area e 169 e' il numero del nodo all'interno dell' area 19.

La sintassi esatta del nome del nodo da usare quando si inviano mail , ecc e' formata dal nome del nodo seguito da :: , per esempio :

UGI::PIPPO (utente PIPPO del nodo UGI)

Il collegamento dei nodi avviene attraverso delle linee e dei circuiti. Esattamente la linea e' il mezzo fisico che unisce due nodi adiacenti , mentre il circuito e' l' insieme del percorso per andare da un nodo all' altro ( anche se le informazioni passano da altri nodi che instradano solo le frame).

Quindi nel caso di due soli nodi esse coincidono ma nel caso di una WAN (WIDE AREA NETWORK) la linea e' fisicamente l' uscita del calcolatore che va su un tipo di collegamento (che puo' essere linea telefonica , oppure un cavo coassiale come le LAN (LOCAL AREA NETWORK) , oppure una linea a fibre ottiche , oppure un canale di trasmissione via satellite ) mentre il circuito puo' comprendere piu' di un nodo e quindi se esistono molti nodi fra i due interessati bisogna verificarne il percorso.

---

Infatti potrebbero anche esserci due percorsi alternativi : in questo caso ogni circuito ha un costo e il ~~protocollo~~ <sup>software</sup> Decnet ~~fa~~ <sup>gestisce</sup> anche la scelta sul percorso a minor costo .

Abbiamo detto che ogni nodo puo' connettersi a qualsiasi altro nodo in rete , ma i messaggi vengono instradati solo da nodi ROUTER , mentre i nodi ENDNODE non possono instradare il traffico.

A questo proposito bisogna specificare che i vari nodi ENDNODE fanno sempre riferimento al proprio nodo ROUTER , il quale gestisce il traffico all'interno della propria area , mentre altri nodi ROUTER di area gestiscono il traffico fra le diverse aree : in questo modo anche un nodo ENDNODE puo' vedere e collegarsi con nodi di diverse aree ma sono i ROUTER che gestiscono il percorso dei collegamenti.

Ogni area puo' avere 1023 nodi e possono esserci 63 aree quindi si puo' arrivare fino ad un massimo di 64000 nodi.

Alla rete Decnet possono essere connesse dei gateway per interfacciarsi con reti IBM (Standard Network Architecture -SNA) e con reti di sistemi UNIX che utilizzano il protocollo TCP/IP.

Utilizzi generali della rete :

- Possibilita' di LOGIN su un nodo remoto
- Accesso a directory o archivi su un nodo remoto
- Copiare files a o da un nodo remoto
- Stampare files da un nodo remoto
- Usando in VMS editor editare files su nodi remoti
- Creare nuovi files su nodi remoti
- Cancellare , comparare files fra nodi diversi
- Analizzare strutture di files remoti
- Spedire e ricevere posta
- Utilizzare l' utility PHONE fra due nodi

Vi sono anche altri utilizzi del Network a livello di oggetti , di servizi questi vengono usati e definiti per le varie applicazioni o per le varie configurazioni di rete .

---

Un esempio e' la validazione del software dei prodotti BRAVO3 .  
Infatti su un nodo , che solitamente e' il boot node , ma puo' benissimo essere anche qualsiasi altro nodo in rete, vengono avviati due processi:

- SECURSEAT (validazione del software per numero di seat ,quindi valido anche per altri nodi)
- NETSERV (permette la comunicazione dei processi remoti LOCSERV presenti sugli altri nodi su cui gira BRAVO3 per ottenere gli accessi ai seat di EDITOR rilasciati dal SECURSEAT.

Sugli altri nodi girera' solitamente un processo che si chiama LOCSERV il quale chiederà (tramite la rete) al processo NETSERV di ottenere la validazione per il prodotto interessato al processo SECURSEAT.

La specificazione del file per accedere da un nodo remoto e' la seguente:

```
BOSTON::DUB0:[INFORMATION.INTERESTING]example.txt
```

Per copiare un file da un nodo remoto alla directory dove sono posizionato:

```
COPY BOSTON::DUB0:[INFORMATION.NOINTERESTING]list.txt
```

E' valido nel caso il file interessato sia accessibile e non protetto.

```
COPY BOSTON"SYSTEM MANAGER"::DUB0:[INFORMATION.INTERESTING]example.txt []
```

In questo caso dopo il nome nodo e' stato messa USERNAME PASSWORD in quanto ogni accesso a un nodo remoto apre un login e quindi se si vuole avere determinati privilegi bisogna specificarlo.

Per verificare se il Network e' attivo digitare :

```
SHOW NETWORK
```

Se e' attivo e c'e' la licenza F/F ovvero di ROUTER detta anche DVNETRTG vengono visualizzati tutti i nodi in rete con il relativo indirizzo.

Il caso all' indirizzo non sia associato il nome e' da aggiornare il database del Network ma comunque il nodo viene visto lo stesso come numero. Nel caso il nodo sia un ENDNODE oppure DVNETEND comparira' una scritta in cui dira' che tutte le informazioni fanno riferimento al nodo ROUTER.

-----  
Qualora per qualsiasi motivo non sia attiva la rete esiste una procedura automatica di partenza :

@SYSS\$MANAGER:STARTNET

In questo modo vengono avviati tutti i processi relativi alla rete e attivati tutti i database di riferimento per poter eseguire i vari trasferimenti dei dati sul Network.

IMPORTANTE :

=====

Qualora (CASO MOLTO RARO ) dovessero esserci problemi sulla rete e' possibile verificare qualche dato relativo alle trasmissioni e alle ricezioni in modo da verificare da dove parte l' anomalia .

- \* Entrare nell' ACCOUNT di SYSTEM e digitare MC NCP
- \* Digitare SHOW COUNT KNOW LINE (per vedere eventuali errori sulle linee)
- \* Digitare SHOW COUNT KNOW CIRC (per vedere eventuali errori sui circuiti)
- \* Per uscire digitare EXIT

Verranno visualizzati diversi parametri tra cui vi sono errori relativi a delle frame inviate o ricevute , oppure errore di spedizione o di ricezione : prendete accuratamente nota delle descrizioni e riportatele al vostro SYSTEM MANAGER oppure a chi di competenza per le necessarie cure del caso.

Nel caso che i valori relativi agli errori siano a zero e' evidente che la rete gode ottima salute.

In ogni caso e' da tenere presente che una rete in condizioni ottimali non presentera' mai problemi di COLLI DI BOTTIGLIA a meno di non aver parecchi calcolatori con un robusto flusso di dati (nel qual caso doveva essere preventivata prima una analisi ) quindi se con due o tre calcolatori si rallenta molto e' probabile che vi siano problemi di rete .