

**SOLUZIONI DEI PROBLEMI DEL CAPITOLO 7**

1. Nel sistema operativo Unix il meccanismo dell'ACL è presente in modo semplificato. Per ogni oggetto (file) sono definiti tre tipi di soggetti: il proprietario, il gruppo del proprietario e gli altri. I diritti di accesso per ogni soggetto sono rappresentati tramite tre bit per i diritti *read*, *write*, *execute*. (bit 1 diritto presente, bit 0 diritto assente)  
L'esecuzione della primitiva da parte di un utente

*int open (char nomefile[], int mode, int prot)*

verifica nella ACL associata al file *nomefile* se l'utente può accedervi con le modalità indicate in *mode*. In caso affermativo viene restituito il *file descriptor*, *fd*, associato al file.

Tutte le operazioni successive sul file utilizzano *fd* che, a tutti gli effetti può considerarsi una *capability* che si associa al soggetto. Tutti gli accessi successivi vengono fatti utilizzando la *capability* per verificare se l'accesso è consentito. Al termine degli accessi la *capability* viene eliminata.

2. Affinché S1 possa eliminare il diritto *read* da S2 per X2 è necessario che in A[S1, S2] sia contenuto il diritto *control*. In tale caso infatti S1 può eliminare ogni diritto che appartiene a S2. Lo stesso risultato lo si può ottenere se in A[S1, X2] è contenuto il diritto *owner*.  
Per aggiungere il diritto *write* a S2 per X3 da parte di S1 è necessario che *owner* sia contenuto in A[S1, X3].

3. Matrice degli accessi:

	O1	O2	O3	O4	O5
S1	read	read	write	write	write
S2	read	read	read,write	read,write	write
S3	read	read	read	read	read,write

4. Lista degli accessi:

Oggetto O  
S1 < read, write >  
S2 < execute >  
S3 < insieme vuoto >

5. Il metodo delle ACL risulta più efficiente rispetto a quello delle liste di capabilities nel caso si vogliano revocare alcuni diritti di accesso ad un oggetto. Basta in questo caso fare riferimento alla ACL associata all'oggetto e cancellare i diritti di accesso in questione. La stessa operazione avrebbe comportato, nel metodo basato sulle liste di capabilities, di esaminare ogni lista per cercare quelle che hanno un riferimento all'oggetto cercato ed eliminare, se presenti, i diritti di accesso cercati.