



Progetto per il corso di SGR

# Definizione di un MIB per la gestione della console XBOX 360

Carmelo Lauricella  
Matricola: 232854

# Introduzione.

La xbox360 é una console per videogiochi prodotta da Microsoft.

Di questa console sono presenti in commercio diverse versioni, che differiscono per alcune caratteristiche tecniche come la presenza o meno dell'hard disk interno.

La versione, che consideriamo é la cosiddetta "Pro" che si presenta con un hard disk interno da 60gb. Le sue caratteristiche principali sono:

- Processore Tricore ( 3,2 Ghz ) IBM, PowerPC, Xeon
- 1 MB di memoria cache L2 condivisa fra i tre core
- 512 MB GDDR3 RAM 700 MHz unificata (sistema e video)
- Processore grafico ATI Xenos
- lettore DVD
- ventola a due rotori, che si occupa del raffreddamento dell'intera console
- hard disk 60gb

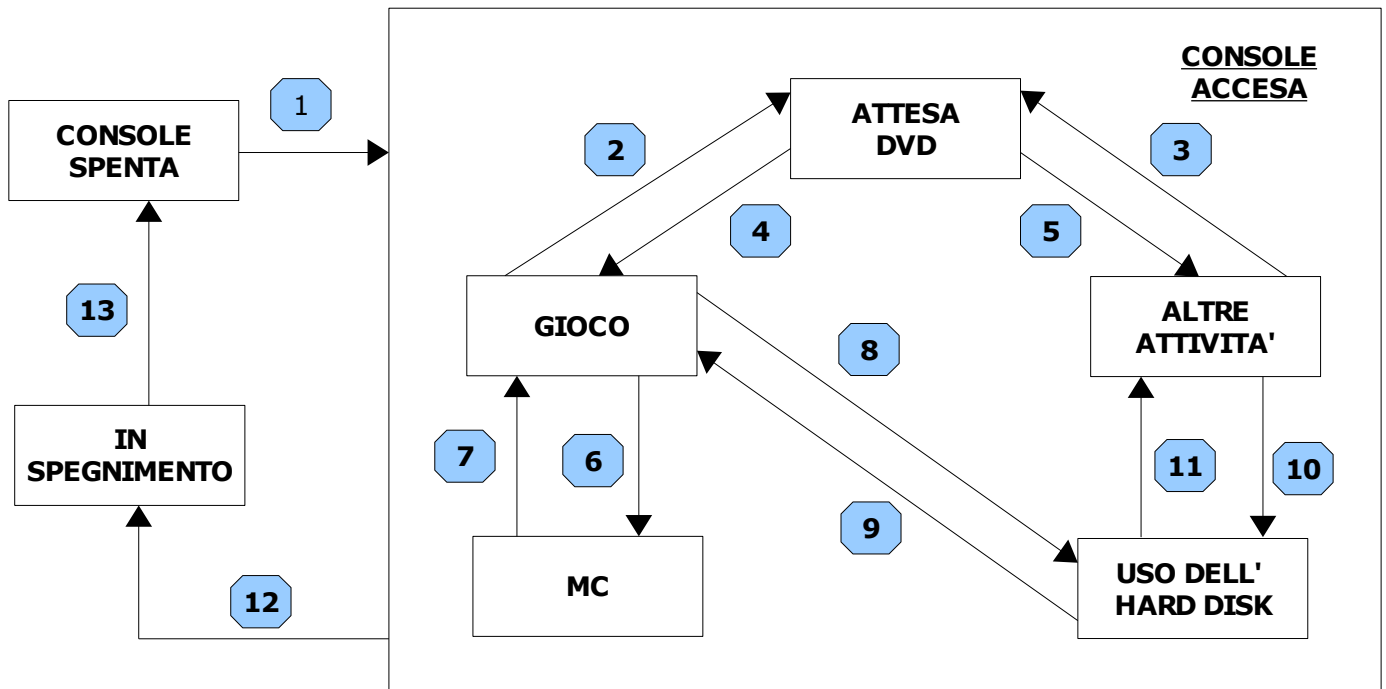
Per la gestione della console va ricordata la presenza (all'esterno) dei seguenti elementi:

- un tasto di accensione
- un tasto eject per il lettore dvd
- 2 slot per l'inserimento di memory cards
- un tasto ricerca joystick wireless

Lo scopo di questo progetto é quello di definire un MIB per la gestione della console, dal momento della accensione fino allo spegnimento considerando tutti gli aspetti riguardanti la gestione del lettore DVD, la gestione delle memory card e dei giochi.

# Funzionamento della console.

Il funzionamento della console é descritto dallo statechart, che segue.



La console si può trovare in uno dei tre seguenti stati:

- **CONSOLE SPENTA**
- **CONSOLE ACCESA** ( che a sua volta ha 5 sottostati )
  - **ATTESA DVD** ( é stato premuto il pulsante eject del lettore dvd: in questo stato la console attende che si prema nuovamente il pulsante eject )
  - **GIOCO** ( la console sta eseguendo un gioco )
  - **ALTRE ATTIVITA'** ( si sta utilizzando la console per altre attività, diverse dai giochi, come ad esempio ascoltare musica o vedere un dvd video )
  - **MC** ( sta eseguendo attività che riguardano l'uso della memory card )
  - **USO DELL'HARD DISK** ( la console sta utilizzando l'hard disk )
- **IN SPEGNIMENTO**

La tabella che segue mostra il significato delle transizioni che portano al passaggio da uno stato all'altro:

TRANSIZIONE	SIGNIFICATO
1	Si verifica quando la console é spenta e premiamo il tasto di accensione. Questa transizione provoca il passaggio in uno stato tra : <ul style="list-style-type: none"> <li>• GIOCO (se presente un gioco nel dvd al momento dell'accensione)</li> <li>• ALTRE ATTIVITA' (se non é presente un gioco al momento dell'accensione)</li> </ul>
2	Si verifica quando premiamo il tasto eject del dvd
3	Si verifica quando premiamo il tasto eject del dvd
4	Si verifica quando é stato inserito un dvd di gioco
5	Si verifica quando é stato inserito un dvd non di gioco (musica, film)
6	Si verifica quando il gioco richiede l'uso della memory card per il salvataggio del progresso
7	Si verifica quando effettuato il salvataggio sulla memory card si torna al gioco
8	Si verifica quando il gioco richiede l'uso dell' hard disk
9	Si verifica quando si torna al gioco dopo aver usato l'hard disk

10	Si verifica quando si richiede l'uso dell'hard disk (esempio: per memorizzare un cd audio)
11	Si verifica quando si termina di usare l'hard disk
12	Si verifica quando si preme il tasto di spegnimento. Si entra nello stato IN SPEGNIMENTO, dove vengono interrotte tutte le attività in corso ( uso dell'hard disk, del lettore dvd, delle memory card) prima di procedere alla spegnimento della console.
13	Si verifica quando la console viene spenta

## Implementazione.

Il MIB, come possiamo vedere nella figura dell' ISO REGISTRATION TREE si divide in sei parti:

- xboxInfo (1)
- xboxCurrentStatus (2)
- xboxHdGameInfo (3)
- xboxThresholds (4)
- xboxTraps (5)
- xboxGroups (6)

### xboxInfo (1)

Contiene le informazioni sulla console

- **model** rappresenta il modello di console: Arcade, Pro, Elite
- **version** la versione
- **hdcapacity** la capienza dell'hard disk

### xboxCurrentStatus (2)

Contiene tutte le informazioni relative lo stato interno della console

- **consoleStatus** indica lo stato in cui si trova la console ( accesa, spenta, ...)
- **fanStatus** indica lo stato della ventola
- **mc1Status, mc2Status** indicano la presenza o meno di memory cards nello slot 1 e nello slot 2 rispettivamente
- **tempStatus** indica la temperatura in gradi centigradi della console
- **dvdStatus** indica lo stato del lettore dvd
- **numJoypads** numero di joypads collegati alla console

### xboxHDGameInfo (3)

Contiene una tabella con informazioni sui giochi presenti nell'hard disk della console

- **gameTable** la tabella
- **gameEntry** entry della tabella
- **name** nome del gioco
- **path** percorso all'interno del file system

### xboxThresholds (4)

Soglie

- **maxTemp** valore in gradi centigradi della massima temperatura che può raggiungere la console prima che venga accesa la ventola
- **hdMaxCapacity** massima capienza dell'hard disk

### xboxTraps (5)

Le trap definite dal MIB sono le seguenti:

- **consoleOnOffTrap** generata quando la console viene accesa o spenta
- **dvdEjectTrap** generata quando si preme il pulsante eject

- **findJoypadTrap** generata quando si preme il pulsante di ricerca joypads wireless
- **insertMC1Trap** generata quando si inserisce una memory card nello slot 1
- **insertMC2Trap** generata quando si inserisce una memory card nello slot 2
- **removeMC1Trap** generata quando si rimuove la memory card dello slot 1
- **removeMC2Trap** generata quando si rimuove la memory card dello slot 2
- **maxTempTrap** generata quando la temperatura raggiunge la soglia oltre la quale occorre accendere la ventola
- **normalTempTrap** generata quando la temperatura scende a livello normale e si può spegnere la ventola
- **fullHdTrap** generata quando l'hard disk è pieno

## **xboxGroups (6)**

Contiene i gruppi di oggetti definiti dal MIB

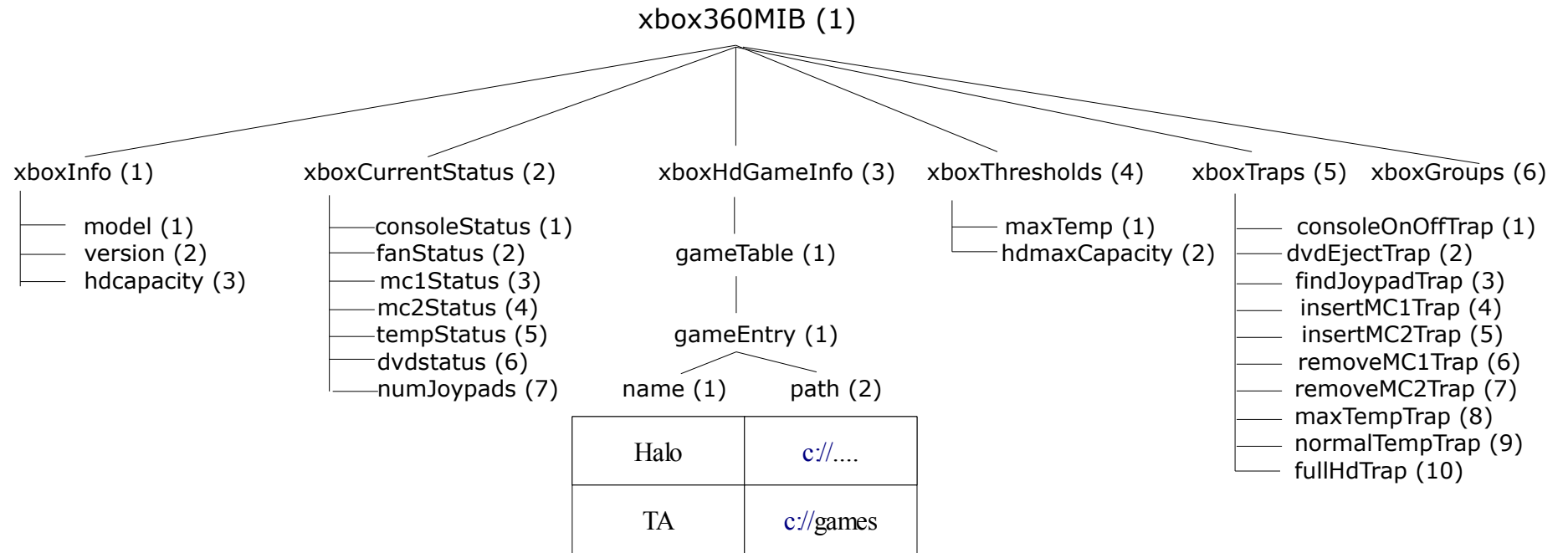
### GRUPPI DI OGGETTI

- **xboxInfoGroup** raggruppa le informazioni statiche riguardanti la console
- **xboxStatusGroup** raggruppa le informazioni che descrivono lo stato corrente della console
- **xboxGameTableGroup** oggetti che rappresentano i campi della tabella dei giochi
- **xboxThresholdsGroup** gruppo con tutte le soglie
- 

### GRUPPI DI TRAPS

- **xboxButtonsTrapsGroup** trap relative la pressione di bottoni della console
- **xboxMcTrapsGroup** trap relative l'inserimento o la rimozione di memory card
- **xboxTempAndHdTrapsGroup** trap relative la temperatura o l'hard disk

# Iso Registration Tree.



XBOX360-MIB DEFINITIONS ::= BEGIN

IMPORTS

enterprises,  
MODULE-IDENTITY,  
NOTIFICATION-TYPE,  
OBJECT-TYPE,

Unsigned32,  
Gauge32  
FROM SNMPv2-SMI

DisplayString  
FROM SNMPv2-TC

OBJECT-GROUP,  
NOTIFICATION-GROUP,  
FROM SNMPv2-CONF;

xbox360MIB MODULE-IDENTITY  
LAST-UPDATED "200904251750Z"  
ORGANIZATION "Carmelo Lauricella"  
CONTACT-INFO "Carmelo Lauricella  
mails: clauricella@gmail.com  
Pisa, Italy"

DESCRIPTION "MIB per la gestione della console XBOX 360"

REVISION "200904251750Z"  
DESCRIPTION  
"Versione iniziale."  
::= { enterprises 10 }

xboxInfo OBJECT IDENTIFIER ::= { xbox360MIB 1 }  
xboxCurrentStatus OBJECT IDENTIFIER ::= { xbox360MIB 2 }  
xboxHdGameInfo OBJECT IDENTIFIER ::= { xbox360MIB 3 }  
xboxThresholds OBJECT IDENTIFIER ::= { xbox360MIB 4 }  
xboxTraps OBJECT IDENTIFIER ::= { xbox360MIB 5 }  
xboxGroups OBJECT IDENTIFIER ::= { xbox360MIB 6 }

--DESCRIZIONE OGGETTI

model OBJECT-TYPE  
SYNTAX INTEGER { arcade(1), pro(2), elite(3) }  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Intero indicante il modello della console"  
::= { xboxInfo 1 }

version OBJECT-TYPE  
SYNTAX INTEGER  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Intero indicante la versione della console"  
::= { xboxInfo 2 }

hdcapacity OBJECT-TYPE  
SYNTAX INTEGER { arcade(0), pro(60), elite(120) }  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Intero indicante la capacita' in GB dell'hd."  
::= { xboxInfo 3 }

```

consoleStatus      OBJECT-TYPE
                    SYNTAX INTEGER { on(1), off(2), playing(3), otheracts(4) }
                    MAX-ACCESS read-write
                    STATUS current
                    DESCRIPTION "Intero indicante lo stato della console"
                    ::= { xboxCurrentStatus 1 }

fanStatus          OBJECT-TYPE
                    SYNTAX INTEGER { on(1), off(2) }
                    MAX-ACCESS read-write
                    STATUS current
                    DESCRIPTION "Intero indicante lo stato della ventola"
                    ::= { xboxCurrentStatus 2 }

mc1Status          OBJECT-TYPE
                    SYNTAX INTEGER { in(1), out(2) }
                    MAX-ACCESS read-write
                    STATUS current
                    DESCRIPTION "Intero indicante la presenza o meno di una memory card
nello slot 1"
                    ::= { xboxCurrentStatus 3 }

mc2Status          OBJECT-TYPE
                    SYNTAX INTEGER { in(1), out(2) }
                    MAX-ACCESS read-write
                    STATUS current
                    DESCRIPTION "Intero indicante la presenza o meno di una memory card
nello slot 2"
                    ::= { xboxCurrentStatus 4 }

tempStatus        OBJECT-TYPE
                    SYNTAX Gauge32
                    MAX-ACCESS read-only
                    STATUS current
                    DESCRIPTION "Valore in gradi centigradi della temperatura della
console."
                    ::= { xboxCurrentStatus 5 }

dvdStatus          OBJECT-TYPE
                    SYNTAX INTEGER { empty(1), open(2), withDisc(3) }
                    MAX-ACCESS read-write
                    STATUS current
                    DESCRIPTION "Intero indicante lo stato del lettore dvd."
                    ::= { xboxCurrentStatus 6 }

numJoypads        OBJECT-TYPE
                    SYNTAX Unsigned32
                    MAX-ACCESS read-write
                    STATUS current
                    DESCRIPTION "Intero indicante il numero di joypads collegati alla
console."
                    ::= { xboxCurrentStatus 7 }

gameTable          OBJECT-TYPE
                    SYNTAX          SEQUENCE OF GameEntry
                    MAX-ACCESS not-accessible
                    STATUS          current
                    DESCRIPTION "Tabella contenente la lista di giochi contenuti
nell'HD"
                    ::= { xboxHdGameInfo 1 }

```



```

gameEntry OBJECT-TYPE
SYNTAX GameEntry
MAX-ACCESS not-accessible
STATUS current
DESCRIPTION "Entry della tabella della lista di giochi sull'hd"

INDEX {name}
 ::= {gameTable 1}

GameEntry ::= SEQUENCE {
name DisplayString,
path DisplayString} -- cercare di far di meglio

name OBJECT-TYPE
SYNTAX DisplayString
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Nome del gioco."
 ::= { gameEntry 1 }

path OBJECT-TYPE
SYNTAX DisplayString
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Path del gioco."
 ::= { gameEntry 2 }

-- DESCRIZIONE SOGLIE

maxTemp OBJECT-TYPE
SYNTAX Gauge32
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "valore in gradi centigradi della massima temperatura
della console "
 ::= { xboxThresholds 1 }

hdMaxCapacity OBJECT-TYPE
SYNTAX Gauge32
UNITS "bytes"
MAX-ACCESS read-only
STATUS current
DESCRIPTION "Massima capacita dell'hd "
 ::= { xboxThresholds 2 }

--Traps

consoleOnOffTrap NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS {consoleStatus}
STATUS current
DESCRIPTION "viene generata quando la console viene accesa o
quando viene spenta, quindi quando si preme il pulsante accensione"
 ::= {xboxTraps 1}

dvdEjectTrap NOTIFICATION-TYPE
OBJECTS {dvdStatus}
STATUS current
DESCRIPTION "Generata quando si preme il pulsante eject del
lettore dvd"
 ::= {xboxTraps 2}

```

```

findJoypadTrap          NOTIFICATION-TYPE
                        OBJECTS      { numJoypads }
                        STATUS       current
                        DESCRIPTION "Generata quando si preme il pulsante di ricerca
jpoypad wireless"
                        ::= {xboxTraps 3}

insertMC1Trap           NOTIFICATION-TYPE
                        OBJECTS      {mc1Status}
                        STATUS       current
                        DESCRIPTION "Generata quando si inserisce una memory card
all'interno dello slot 1"
                        ::= {xboxTraps 4}

insertMC2Trap           NOTIFICATION-TYPE
                        OBJECTS      {mc2Status}
                        STATUS       current
                        DESCRIPTION "Generata quando si inserisce una memory card
all'interno dello slot 2"
                        ::= {xboxTraps 5}

removeMC1Trap           NOTIFICATION-TYPE
                        OBJECTS      {mc1Status}
                        STATUS       current
                        DESCRIPTION "Generata quando si rimuove la memory card
inserita all'interno dello slot 1"
                        ::= {xboxTraps 6}

removeMC2Trap           NOTIFICATION-TYPE
                        OBJECTS      {mc2Status}
                        STATUS       current
                        DESCRIPTION "Generata quando si rimuove la memory card
inserita all'interno dello slot 2"
                        ::= {xboxTraps 7}

maxTempTrap             NOTIFICATION-TYPE
                        OBJECTS      {tempStatus, fanStatus, maxTemp}
                        STATUS       current
                        DESCRIPTION "Generata quando la temperatura raggiunge il max
consentito ed e' quindi necessario accendere la ventola"
                        ::= {xboxTraps 8}

normalTempTrap          NOTIFICATION-TYPE
                        OBJECTS      {tempStatus, fanStatus, maxTemp}
                        STATUS       current
                        DESCRIPTION "Generata quando la temperatura scende a livello
normale"
                        ::= {xboxTraps 9}

```

```
fullHdTrap      NOTIFICATION-TYPE
                OBJECTS      {hdMaxCapacity}
                STATUS       current
                DESCRIPTION  "Generata quando l'hd e' pieno"
                ::= {xboxTraps 10}
```

---Gruppi di oggetti

```
xboxInfoGroup   OBJECT-GROUP
                OBJECTS { model,
                        version,
                        hdcapacity }
                STATUS  current
                DESCRIPTION "Oggetti con informazioni statiche riguardanti la
console"
                ::= {xboxGroups 1}
```

```
xboxStatusGroup OBJECT-GROUP
                OBJECTS { consoleStatus,
                        fanStatus,
                        mc1Status,
                        mc2Status,
                        tempStatus,
                        dvdStatus,
                        numJoypads }
                STATUS  current
                DESCRIPTION "Oggetti che descrivono lo stato corrente della
console."
                ::= {xboxGroups 2}
```

```
xboxGameTableGroup OBJECT-GROUP
                OBJECTS { name,
                        path }
                STATUS  current
                DESCRIPTION "Oggetti che formano la tabella dei giochi
presenti nell'hard disk."
                ::= {xboxGroups 3}
```

```
xboxThresholdsGroup OBJECT-GROUP
                OBJECTS { maxTemp,
                        hdMaxCapacity}
                STATUS  current
                DESCRIPTION "Gruppo con tutte le soglie"
                ::= {xboxGroups 4}
```

--Gruppi di traps

```
xboxButtonsTrapsGroup NOTIFICATION-GROUP
                NOTIFICATIONS { consoleOnOffTrap,
                        dvdEjectTrap,
                        findJoypadTrap }
                STATUS  current
                DESCRIPTION "Trap relative i bottoni della console"
                ::= {xboxGroups 5}
```

```
xboxMcTrapsGroup NOTIFICATION-GROUP
                NOTIFICATIONS { insertMC1Trap,
                        insertMC2Trap,
                        removeMC1Trap,
```

```
                removeMC2Trap }
STATUS current
DESCRIPTION "Trap relative l'inserimento o la rimozione di
memory card"
                ::= {xboxGroups 6}

xboxTempAndHdTrapsGroup NOTIFICATION-GROUP
    NOTIFICATIONS { maxTempTrap,
                    normalTempTrap,
                    fullHdTrap }
    STATUS current
    DESCRIPTION "Trap relative la temperatura o l'hard disk"
    ::= {xboxGroups 7}

END
```

# Conclusioni.

É stato presentato un MIB per la gestione della console xbox 360. Tra i possibili sviluppi futuri si potrebbero anche gestire i joypad, che sono il principale strumento con cui l'utente interagisce con la console.

Il MIB é stato validato su <http://wwwsnmp.cs.utwente.nl/ietf/mibs/validate/> fino al livello 4 con esito positivo senza nessun warning.