

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Centro Nazionale Analisi Fotogrammi

INFN/TC-95/03
3 Gennaio 1995

F. Delpino, A. Ghiselli:

SCHEMA DELL'INDIRIZZO ISO DCC NSAP PER L'ITALIA

Schema dell'indirizzo ISO DCC NSAP per l'Italia

F.Delpino (*), A.Ghiselli (**)

Sommario

Questo documento descrive uno schema per la distribuzione degli indirizzi di tipo Network Service Access Point (NSAP), conforme al formato ISO DCC (International Standard Organization Data Country Code) per l'Italia. La proposta tiene conto delle raccomandazioni fatte da vari organismi internazionali per la standardizzazione dei protocolli di comunicazione (ECMA, RARE, ISO, US-GOSIP).

(*)Osservatorio Astronomico di Bologna, (**)INFN-CNAF Bologna

Indice

1	Introduzione	3
2	Definizioni	3
3	Finalita'	4
4	Il DCC italiano	4
4.1	Struttura dell'NSAP	4
4.2	Struttura del DSP	5
4.3	Struttura della parte Italiana del Dominio	7
1	Appendice A	9
2	Appendice B	9

Figure

Figura 4-1	Struttura dell'indirizzo NSAP	4
Figura 4-2	Struttura del DSP	6
Figura 4-3	Struttura del NSAP DCC per l'Italia	7

Tavole

Tavola 4-1	Sintassi Decimale astratta per il DSP (AFI = 38)	8
Tavola 4-2	DSP con sintassi Binaria astratta (AFI = 39)	8

1 Introduzione

Lo standard internazionale ISO 8348/add.2 definisce le regole a cui devono sottostare gli indirizzi di rete. L'ISO DCC e' uno dei vari formati definiti dallo standard suddetto: esso utilizza un codice a tre cifre, assegnato ad ogni nazione dallo standard ISO 3166.

Questo documento propone un metodo per l'assegnazione degli indirizzi di rete all'interno dello spazio di indirizzi assegnato all'Italia. Lo standard europeo ECMA 117 specifica la sintassi e l'interpretazione del DSP (Domain Specific Part) di un indirizzo ISO, mentre le raccomandazioni 3 e 4 del Working Group di RARE forniscono le linee guida per l'assegnazione degli indirizzi di rete OSI all'interno dei domini nazionali. L'insieme delle regole e' volto a facilitare l'interconnessione delle reti nazionali in Europa fornendo uno schema coerente per l'indirizzamento.

Come gia' in uso presso altre nazioni, anche in Italia si prevede l'utilizzo di indirizzi NSAP conformi allo standard GOSIP degli Stati Uniti, di cui si terra' conto nello schema proposto.

2 Definizioni

Nel documento si fa uso delle seguenti definizioni tratte dagli standard ISO 7498 e ISO 8348/Add.2:

- Network Service Access Point (NSAP),
- Sintassi astratta (abstract syntax),
- Authority and Format Identifier (AFI),
- Domain Specific Part (DSP),
- Initial Domain Identifier (IDI),
- Initial Domain Part (IDP),
- ISO Data Country Code (ISO DCC).

Nel documento vien pure fatta menzione dei seguenti organismi:

- ISO, International Organization for Standardization,
- OSI, Open Systems Interconnection,
- RARE, Reseaux Associes de Recherche Europeens .

3 Finalita'

Questo documento fissa uno schema per l'assegnazione degli indirizzi OSI NSAP del tipo ISO DCC in Italia.

Lo standard ISO per l'indirizzamento OSI specifica diversi formati per l'NSAP e stabilisce l'ISO quale autorità per la registrazione internazionale. Uno dei formati previsti è l'ISO DCC e, in modo specifico per esso, l'ISO 8348/add.2 riserva una porzione dello spazio globale di indirizzi all'Italia, lasciando la responsabilità per l'assegnazione della rimanente parte ad organizzazioni nazionali per gli standard.

Viceversa, l'insieme delle procedure amministrative, mediante le quali viene effettuata e controllata l'assegnazione degli indirizzi, rimane al di fuori degli scopi di questo documento. Risulta pertanto urgente che, in analogia con quanto già in atto in altre nazioni europee, anche in Italia venga individuata un'organizzazione a cui venga affidata la responsabilità dell'assegnazione degli indirizzi OSI NSAP che sono già in uso, in via sperimentale, all'interno della rete scientifica del GARR.

4 Il DCC italiano

4.1 Struttura dell'NSAP

La struttura dell'indirizzo NSAP è formata da due parti distinte:

- Initial Domain Part (IDP),
- Domain Specific Part (DSP),

come evidenzia la fig. 4-1.

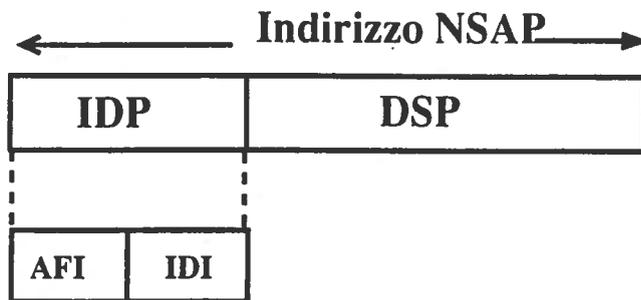


Figura 4-1 Struttura dell'indirizzo NSAP

Il campo IDP dell'indirizzo NSAP e' l'identificatore del dominio: esso specifica il formato dell'indirizzamento e l'autorita' responsabile dell'assegnazione degli indirizzi nel dominio indicato. L'IDP viene definito in modo completo e standardizzato dall'ISO (ISO 8348/Add.2). A sua volta l'IDP si suddivide in due parti: l'AFI (Authority and Format Identifier) e l'IDI (Initial Domain Identifier), entrambi definiti nel gia' citato documento, con precise sintassi e semantica. All'interno dell'AFI sono specificati:

- il formato (e la lunghezza) dell'IDI,
- l'autorita' responsabile per l'assegnazione degli IDI,
- il significato o meno delle cifre nulle nell'IDI,
- la sintassi astratta del DSP:

il campo IDI a sua volta determina: -

- il dominio di rete all'interno del quale sono assegnati i valori del DSP,
- l'autorita' responsabile di tale assegnazione.

L'AFI e' costituito da un numero intero compreso tra 0 e 99, con una sintassi astratta di due cifre decimali. Il DSP invece e' determinato dall'autorita' identificata dall'IDI.

Pertanto la funzione del DSP e' quella di specificare gli NSAP all'interno di un insieme di indirizzi, cioe' di un dominio, identificato univocamente dal valore dell'IDI, mediante la sintassi astratta specificata nell'AFI. Per gli indirizzi NSAP dell'ISO DCC, l'AFI puo' assumere i seguenti valori, che determinano la sintassi astratta del DSP:

- 38, che indica un DSP formato da un numero compreso tra 0 e 35 cifre decimali,
- 39, che indica un DSP costituito da un numero compreso tra 0 e 17 ottetti.

L'IDI e' costituito da un codice per nazione formato da tre cifre decimali, che per l'Italia ha il valore 380. Di conseguenza i possibili valori dell'IDP per l'Italia saranno:

- 38 380 con sintassi decimale,
- 39 380F con sintassi binaria.

4.2 Struttura del DSP

All'interno dell'Italia, in accordo con la raccomandazione RARE WG 4/R3, al DSP viene assegnata una struttura costituita da due campi:

- IT-DP (Italian Domain Part)
- IT-DSP (Italian Domain Specific Part).

Il primo identifica un'organizzazione nazionale, che si assume l'incarico di definire la struttura del campo IT-DSP a seconda delle proprie necessita'. L'unicita' degli indirizzi e' assicurata dall'esistenza di una organizzazione nazionale responsabile dell'assegnazione dei valori del campo IT-DP.

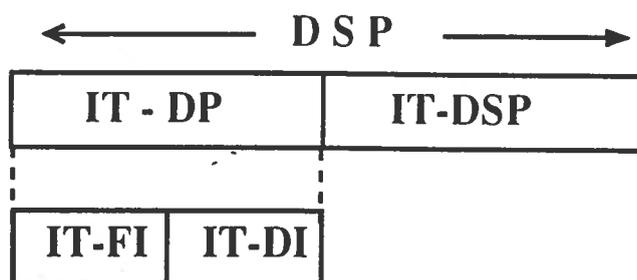


Figura 4-2 Struttura del DSP

A sua volta il campo IT-DP si suddivide in due sottocampi (Fig. 4-2):

- IT-FI (Italian Format Identifier)
- IT-DI (Italian Domain Identifier);

il primo dei quali definisce il formato del successivo. Tale meccanismo consente di assegnare vari tipi di IT-DI in parallelo in funzione delle richieste delle varie organizzazioni e di riservare notevoli spazi di indirizzamento per eventuali future esigenze di assegnazione. La struttura definitiva proposta per gli NSAP italiani e' rappresentata in figura 4-3, dove il campo IT-DSP puo' assumere vari valori (decimali o binari a seconda della sintassi determinata dal valore 38 o 39 dell'AFI).

IDP		DSP		
AFI	IDI	IT - DP		ORG. DSP
		IT-FI	IT-DI	

Figura 4-3 Struttura del NSAP DCC per l'Italia

4.3 Struttura della parte Italiana del Dominio

Le strutture possibili del DSP Italiano sono definite in tabella 4.1. Allo scopo di ottimizzare la distribuzione degli indirizzi, le organizzazioni sono classificate in grandi, medie e piccole. E' stato definito un Format Identifier (FI) per ciascuna categoria di organizzazione e ciascuna sintassi di indirizzamento: decimale o binaria. Quindi i valori di IT-FI uguali a 10, 20 e 30 e rispettivamente /10, /20, /30 saranno usati per i tipi di indirizzamento decimale e binario.

Inoltre il valore binario /80 per il Format Identifier sara' utilizzato per quelle organizzazioni che vorranno degli indirizzi NSAP conformi alla struttura del DSP definita dal GOSIP degli Stati Uniti. Cio' si ottiene mappando il campo DFI del GOSIP con il campo IT-FI e il campo ORG del GOSIP con il campo IT-DI.

Tavola 4-1 Sintassi Decimale astratta per il DSP (AFI = 38)

IT-FI	IT-DI	IT-DI lunghezza	IT-DSP lung. max.	usato per
0-9	riservato			
10	nn	2 cifre	31 cifre	grandi organizzazioni o fornitori servizi reti
11 - 19	riservato			
20	nnnn	4 cifre	29 cifre	medie organizzazioni
21 - 29	riservato			
30	nnnnnnnn	8 cifre	25 cifre	piccole organizzazioni
31 - 99	riservato			

Tavola 4-2 DSP con sintassi Binaria astratta (AFI = 39)

IT-FI	IT-DI	IT-DI lunghezza	IT-DSP lung. max	usato per
/0-/9	riservato			
/10	/aa	1 ottetto	15 ottetti	grandi organizzazioni o fornitori servizi di rete
/11-/19	riservato			
/20	/aaaa	2 ottetti	14 ottetti	medie organizzazioni
/21-/29	riservato			
/30	/aaaaaaaa	4 ottetti	12 ottetti	piccole organizzazioni o singoli utenti
/31-/7f	riservato			
/80	/aaaaaa	3 ottetti	13 ottetti	organizzazioni che vogliono seguire il formato US GOSIP
/81-/ff	riservato			

1 *Appendice A*

Criteri di razionalizzazione

L'Appendice A fornisce i criteri di razionalizzazione che hanno ispirato la struttura dello schema proposto per l'assegnazione degli indirizzi di rete. Innanzi tutto il documento presuppone un alto livello di delega nell'assegnazione degli indirizzi, poiché non è pensabile né auspicabile che un'unica organizzazione nazionale possa provvedere all'assegnazione degli indirizzi dei singoli nodi. La struttura a campi proposta consente al riguardo una notevole flessibilità per permettere la decentralizzazione dell'amministrazione da parte di una gerarchia organizzativa di spazi di indirizzi. Risulta inoltre possibile riservare in modo semplice grandi range di indirizzi da utilizzarsi per eventuali esigenze future. La proposta di adottare indirizzi diversi in funzione delle dimensioni delle diverse organizzazioni nazionali non vincola queste ultime ad uno schema fisso di indirizzamento, lasciandole pienamente libere di organizzarsi in funzione delle proprie necessità. È stata fatta la scelta di assegnare al campo IT-FI, una lunghezza di 8 bits, sovradimensionato rispetto alle esigenze attuali proprio per consentire possibili utilizzazioni future. Esso è tale da rendere gli NSAP ISO DCC dell'Italia conforme alla struttura del DSP adottata da US GOSIP, che può essere adottata in determinate circostanze. Le raccomandazioni di RARE-WG4 prevedono per il campo IT-FI solo 4 bits, tuttavia la scelta operata consente di assegnare ai primi 4 bits del campo IT-FI valori in accordo con quelli raccomandati da RARE.

2 *Appendice B*

Raccomandazioni per l'assegnazione degli NSAP ed esempi

Nel procedere all'assegnazione di range di indirizzi NSAP, le organizzazioni interessate dovranno aver cura di attenersi alle seguenti raccomandazioni, che vengono fornite al fine di omogeneizzare tra loro i criteri di assegnazione, sulla base di quanto già in uso in altre nazioni europee, e di porre in atto linee operative volte ad evitare l'insorgere di possibili problemi.

- Si raccomanda di procedere all'assegnazione dei valori del campo IT-DI in modo non continuo al fine di poter garantire più codici contigui alla stessa organizzazione in modo da facilitare l'indirizzamento dell'organizzazione mediante l'aggregazione degli indirizzi. Nell'assegnazione dei valori del campo IT-DI, ad esempio, l'organizzazione italiana preposta procede all'assegnazione con modulo 4, riservando quindi ad usi futuri un congruo spazio. Si raccomanda tale modo di procedere anche alle organizzazioni per le parti di loro competenza.
- Inoltre nell'assegnazione degli identificatori di dominio IT-DI con formato binario, AFI=39, si raccomanda di utilizzare nella rappresentazione esadecimale, /aa, solo le cifre comprese tra 0 e 9 e di omettere in ogni caso gli zeri non significativi. La raccomandazione può essere estesa anche agli altri campi del DSP di pertinenza delle singole organizzazioni.

Lo schema proposto e' esemplificato nel seguito con l'indicazione dei IT-FI ed IT-DI delle grandi, medie e piccole organizzazioni.

Organizzazione	AFI	IDI	IT-FI	IT-DI
GARR	39	380f	/10	/1
altra grande organizzazione	39	380f	/10	/5
media organizzazione	39	380f	/20	/xxxx
piccola organizzazione	39	380f	/30	/xxxxxxxx

Bibliografia

- [1] RARE WG4 recommandation towards the national standards organizations concerning NSAP ISO addresses, Reseaux Associes de Recherche Europeens, Commissions des Communautés Europeennes, January 1991.
- [2] RARE WG4 recommandation for NSAP address format to national research network organizations, Reseaux Associes de Recherche Europeens, Commissions des Communautés Europeennes, January 1991.
- [3] Domain Specific Part of Network Layer Address, ECMA 117, Geneva 1986.