Network

Integration

Server

Digital Equipment France

08 octobre 1991

Notes

Toute erreur dans cette presentation est due a son auteur et non a Digital Equipment.

Cette presentation reference les documents ci-dessous :

. DECnis software v.1.0

Draft Software Product Description : SPD 36.05.00

Draft System Support Addendum : SSA 36.05.00-A

. Networks Buyer's guide 07-12/91

DECnis 600 page 2-181, 2-182 & 2-183

Network Integration Server

Nouvelles plateformes hardware/software

- hautes performances : cartes de lignes executent les fonctions de routage (sauf pour X25 services)
- modulaire
- upgradable (ex: -SP -> -HPP : DNSAN-AH)

Fonctions du DECnis 500/600

- ***Network Routing Service***
pour systemes DECnet Ph. IV, Ph. V, TCP/IP, OSI

- Bridging Service
Local et Remote

- X25 Gateway Service
X25 connector node
X25 CONS LAN/WAN relay
X25 Portal

Packages

- DECnis 500-EP   Entry package
Standard processor and standard memory
DNSDB-BC (1 L601, 1 W622 v.35)
DNSDC-BC (1 L601, 1 W622 v.36/v.11)

Network Integration Server

- DECnis 600-SP Standard package
DNSBA-xx
standard processor and expanded memory
2 connexions LAN maximum

- DECnis 600-XGP X25 gateway package
DNSBB-xx
high performance processor and expanded memory

- DECnis 600-HPP High performance package
DNSBD-xx
high performance processor and expanded memory
support de + de 2 connexions LAN (IEEE 802.3, FDDI)

Configuration maximum

7 x IEEE 802.3 (14 avec futur module)
56 x lignes synchrones @ 64 Kb/s
14 x lignes synchrones @ 2.048 Mb/s

Hardware

*. base sur **FutureBus +***

- Bande passante :
100 MBytes 32 bits word -> 3.2 GBytes 256 bits word

. DECnis 500-EP

- 4 slots dont 2 pour des cartes de lignes
- 1 DEC LANcontroller 601 + 1 DEC WANcontroller 622

. DECnis 600

- 9 slots dont 7 pour des cartes de lignes

. Processeurs

- 2 modeles de carte Processeur
  - Standard processor board : 4 MBytes memory
  - High Performance board : 8 MBytes memory
- Cvax chip sur les cartes processor
- 2 ou + processeurs 16 bits sur les cartes de lignes

. Memoire Buffer

- 2 modeles de carte Memoire
  - Standard Memory board : 2 MBytes
  - Expanded Memory board : 8 MBytes

Hardware

. Live insertion
- hot swap avec la prochaine version logicielle

. Line cards

- **DEC LANcontroller 601** *(DNSAE-xx)*
  1 port IEEE 802.3 (Ethernet)

- **DEC WANcontroller 618** *(DNSCA-xx)*
  8 lignes synchrones @ 64 Kb/s
  interfaces : v24/v28, v35, v36/v11
  panneau de distribution separe

- **DEC WANcontroller 622** *(DNSCB-xx)*
  2 ports synchrones @56Kb/s up to 2.048 Mb/s
  interfaces : v35, v36/v11,
  x21 (lease service)
  cables BC19x
  voir SSA pour CSU/CDU supportes sur T1/E1

- **Futures cartes** :
  2 ports IEEE 802.3
  FDDI : 2 slots, DECnis 600 HPP
  802.5, T3, ISDN, SMDS

Hardware

. Data Link pour liaisons synchrones

- **HDLC** (ISO 3309, ISO 7776) pour liaisons
synchrones Point a Point
WANrouter 100/500,
WANrouter 150/250,
DECnet/OSI for Ultrix v.5.0 avec Ultrix WANDD,
DECnet-VAX extensions 5.4E avec WANDD v.2.0

- **LAPB**/**LAPBE** pour connections X25

- pas de support de DDCMP

- support futur de **PPP**, **Frame Relay, SDLC**

DECnis 600

DECnis 600 picture

Software licensing

3 licenses software differentes

- DECnis/Router license : QL-GX7A9-AA
  Routing use
- DECnis/Bridge license : QL-GZNA9-AA
  Local and Remote bridging
- DECnis/X25gateway license : QL-GWYA9-AA
  X25 Gateway services use

Chaque fonction utilisee necessite sa license.

. DECnis 500-EP
- licenses Routing & Bridging incluses
- license X25gateway en option

. DECnis 600-SP
- license Routing incluse
- license Bridging en option

. DECnis 600-XGP
- licenses Routing & X25gateway incluses
- license Bridging en option

. DECnis 600-HPP
- license Routing & Bridging incluses
- license X25gateway en option

Network Routing Service

. Routeur multi-protocoles

- version 1.0 supporte les protocoles
    - DECnet Phase IV
    - OSI : IS-IS et ES-IS
    - IP : RIP, EGP et Integrated IS-IS
- support d'autres protocoles planifie pour les prochaines versions.
    - Appletalk, IPX, XNS, OSPF, BGP

. DECnet routing

- routage level 1 et level 2
- implementation des algorithmes Phase IV (RVR) et Phase V (LSR)
- choix du routage DECnet Ph. IV / Ph. V @ lvl 1 / lvl 2
- X25 routing circuits : Static (PVC/SVC) ou Dynamic
- non-DNA links

. OSI routing

- protocole IS-IS (ISO IS 10589)
- protocole ES-IS (ISO IS 9542)
- Data packets : OSI CLNP (ISO 8473)
- OSI reachable addresses

Network Routing Service

. IP routing

- Integrated IS-IS (RFC 1195)
- RIP (RFC 1058), EGP (RFCs 827, 888 et 904)
- IP reachable addresses (static routes)
- IP est supporte sur X25 D.A. uniquement (RFC 877)
- ARP (RFC 826) et Proxy ARP (RFC 1027)
- Integrated IS-IS permet de l’Equal Cost Path Splitting pour IP (4 circuits max.)
- IP subnet masks peuvent etre de tailles variables mais contigues

Bridging Service

. Local et Remote bridging
- pour protocole non routable (ex: LAT, MOP,...)
- 15 bridging ports maximum

. Remote bridging necessite d'avoir deux DECnis 500/600 face a face

. Spanning Tree Protocol
- mode DEC ou IEEE 802.1d

. Possibilite de filtrage port par port
- type de protocole
- adresses de destination

. Remote bridging supporte uniquement sur le DEC WANcontroller 622
- 56 Kb/s minimum (64 Kb/s)
- pas de support du DEC WANcontroller 618

. 1 hop maximum supporte par le Remote bridging
- limitation de la version 1.0

X25gateway service

. *X25 connector node*

- pour DNA systemes connectes sur le meme LAN que le DECnis (DNA Gateway Access Protocol)

. *X25 CONS LAN/WAN relay*

- pour non-DNA systemes connectes sur le meme LAN que le DECnis et supportant LLC2 (voir ISO 8881)
- implementation des recommandations ISO TR 10029

. *X25 Portal*

- permet l'echange de paquets X25 entre deux DTEs relayes a travers un reseau DECnet
- ne permet pas de changer de PSDN

. *X25 DTEs connexions*

- X25 DTEs accessibles a travers un reseau X25
- X25 DTEs directement connectes au DECnis mode X25 DTE/DCE (ISO 8208 mode point a point)

. *X25 PSDNs supportes*

- ex: Transpac (France)
- voir DECnis S.S.A.

X25 Gateway Service

. *Optional X25 facilities*
  - ex: Reverse charging,...
  - voir DECnis S.S.A.

. *DECdns est pre-requis pour la fonction X25gateway service*

Network Size

Un reseau DECnet/OSI peut-etre de taille virtuellement illimite. La limitation se fera donc en fonction de la taille memoire et de la puissance des Routeurs.

La ***version 1.0*** *du DECnis permet :*

Routing addresses per area

500-EP : 5000 | 600-SP : 5000
600-XGP : 10000 | 600-HPP : 10000

Bridging addresses per LAN

500-EP : 10000 | 600-SP : 10000
600-XGP : 10000 | 600-HPP : 10000

Level 1 routers per area

500-EP : 50 | 600-SP : 50
600-XGP : 100 | 600-HPP : 100

IP routes

500-EP : 500 | 600-SP : 500
600-XGP : 500 | 600-HPP : 1000

Network Size

DECnet or OSI areas

500-EP : 500	600-SP : 500
600-XGP : 1000	600-HPP : 1000

Total level 1 and level 2 routers

500-EP : 1300	600-SP : 1300
600-XGP : 1300	600-HPP : 2500

Reachable addresses (IP or OSI)

500-EP : 500	600-SP : 500
600-XGP : 500	600-HPP : 1000

Total routing circuits (x25 & HDLC)

500-EP : 80	600-SP : 80
600-XGP : 160	600-HPP : 160

X25 gateway circuits

500-EP : 64	600-SP : 64
600-XGP : 2048	600-HPP : 2048

Network Management

. *La configuration d'un script et sa conversion en protocole CMIP pour le DECnis necessite :*
- VAX/VMS 5.4 avec DECnet-VAX extensions 5.4E ou
- Ultrix 4.2 avec DECnet/OSI for Ultrix v.5.0

. *Les changements temporaires de parametres sur un DECnis s'effectueront a partir de :*
- NCL : DECnet/OSI for Ultrix ou DECnet-VAX 5.4E
- DECmcc : DECnet Phase V AM

. *La visualisation des parametres pourra etre faites a partir de systeme implementant le protocole SNMP (RFC 1157)*
- MIB-I (RFC 1156) et MIB-II (RFC 1158)
- SNMP "set command" dans une prochaine version

. *Tracepoints*
- Common Trace Facility : DECnet-VAX 5.4E

. *Loopback Tests*
- HDLC loop tests peuvent-etre effectues sans arret de la connectivite.

Boot/Load

. Load host pre-requis

- VAX/VMS v.5.4 minimum
- DECnet-VAX extensions 5.4E

- Ultrix v.4.2 (VAX & RISC)
- DECnet/OSI for Ultrix v.5.0

. Protocole MOP

- BOOTP sera supporte dans une prochaine version

. Telechargement

- sur le reseau Ethernet
- par une ligne synchrone si le load host supporte cette fonction.

. Futur

- possibilite de garder le logiciel en NVRAM et donc, de n’etre recharge que lors d’une mise a jour logiciel.

Performances

. Performances pour la version 1.0

- decrites dans le S.P.D. de cette version

. Network Routing service

- possibilite de saturer n’importe quel datalink jusqu’a un maximum system performance : 50000 packets/sec. (128 bytes packet). Quelque soit le protocole.
- Network Routing Service sur X25 : 8 circuits max. (64 Kb/s, 128 bytes packet)

. Bridging service

- filtering rate : maximum data rate of LAN interface
- forwarding rate : 50% maximum data rate of LAN int. up to maximum system performance.

. X25gateway service

- maximum of 8 circuits @ 64 Kb/s with 128 bytes/pack. ou n circuits @ 19.2 Kb/s,... (see final SPD)
- up to 2048 virtual circuits (SVC/PVC)
- up to 512 virtual circuits peuvent etre actifs simultanement