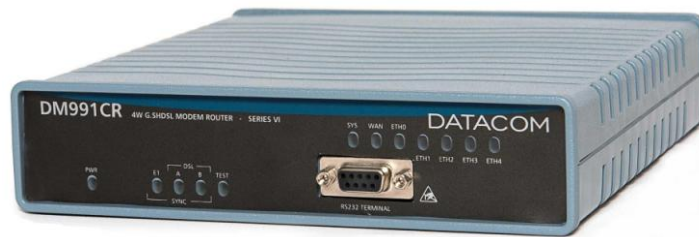

DM991CR SÉRIE VI – 2W/4W

Modem Router G.shdsl



1. Características gerais

O modem DM991CR Série VI possibilita o transporte de voz e dados até 5.696kbit/s (versão BIS sobre 2 fios) ou até 11.392kbit/s (versão BIS sobre 4 fios). Segue a recomendação ITU-T G.991.2, que é o padrão mais moderno e de melhor desempenho para modems HDSL.

Disponível em modelos 2W (interface DSL sobre 1 par metálico) e 4W (interface DSL sobre 1 ou 2 pares metálicos). Cada um destes modelos possui ainda versões 2M (taxa máxima em cada linha DSL de 2.304kbit/s) e BIS (taxa máxima em cada linha DSL de 5.696kbit/s).

Desempenha todas as tarefas de roteamento através da interface WAN, por onde recebe os dados vindos da interface DSL, e realiza o roteamento deste tráfego.

O DM991CR possui 5 interfaces Ethernet 10/100BaseT para serem conectadas a redes locais (LAN). Possibilita que usuários de diferentes redes locais acessem a rede remota (WAN) através da interface DSL.

Permite que os canais de 64kbit/s sejam distribuídos entre as interfaces E1 e Ethernet. Possibilita, por exemplo, tráfego simultâneo de canais de voz de um PABX digital e dados provenientes das interfaces Ethernet.

Possui várias funcionalidades de software. Entre elas destacam-se as funções de roteamento, autenticação remota de usuários (RADIUS e TACACS), segurança de redes (Firewall), translação de endereços e portas (NAT), conexões seguras (VPN), marcação e priorização de pacotes (QoS).

Apresenta-se em gabinete mesa (195x200x44mm) com alimentação de 93 a 250VAC ou 36 a 72VDC, com seleção automática.

Totalmente configurável via emulação de terminal com porta de controle RS-232 em DB9 no painel frontal.

Totalmente configurável via Telnet ou SSH, tendo uma conexão física com a porta LAN ou WAN do Router.

Gerenciamento remoto via EOC, podendo gerenciar as funções de modem de outro DM991CR (Série VI ou V) ou DM991CS (Série V). É possível gerenciar as funções de modem do equipamento através da plataforma de gerência DmView, quando o DM991CR é o remoto de um multiplexador DM705.

Para operar como NTU as funções de modem não necessitam de configuração inicial do usuário, pois esta pode ser feita remotamente pelo LTU.

Operação com relógio interno, regenerado do sinal G.703 (E1) ou regenerado da linha DSL (modem).

Comutação automática para relógio interno na falta de relógio regenerado.

Possui backup na linha DSL no modelo 4W, quando configurado para 2 fios.

Gerador de padrão de teste com detector de erros, acionado pela porta de controle (BERT).

LEDs indicadores de alimentação, SYS (status do router), WAN, E1, ETH (0 a 4), DSL (linhas A e B) e teste.

O DM991CR Série VI substitui os modems DM991CR/CS Série V em qualquer aplicação.

DM991CR SÉRIE VI – 2W/4W

2. Especificações

2.1. Interface G.shdsl

Interface G.shdsl (Single-pair High-speed Digital Subscriber Line) com operação a 2 ou 4 fios.

Opera em taxas variáveis de 192kbit/s a 4.608kbit/s (2.304kbit/s por linha) ou 11.392kbit/s (5.696kbit/s por linha, versão BIS) disponíveis ao usuário, mais 8kbit/s de overhead ($n \times 64\text{kbit/s}$, com $6 \leq n \leq 72$ ou 178 (versão BIS) para operação a 4 fios e $3 \leq n \leq 36$ ou 89 (versão BIS) para operação a 2 fios).

Alcance de 7,1km em 192kbit/s; de 4,1km em 2.304kbit/s; de 1,8km em 5.696kbit/s; sobre linhas 0,4mm sem ruído a 2 fios.

Alcance de 7,1km em 384kbit/s; de 4,1km em 4.608kbit/s; de 1,8km em 11.392kbit/s; sobre linhas 0,4mm sem ruído a 4 fios.

A codificação é do tipo TC-PAM com 16 níveis (16-TCPAM) ou 32 níveis (32-TCPAM), garantindo a compatibilidade espectral com outros tipos de serviço, como ADSL e ISDN. Alcance 15 a 20% superior a modems que utilizam codificação 2B1Q na mesma velocidade. Obtém taxas 35 a 45% maiores quando considerada a mesma distância.

Handshake conforme G.994.1, o que permite a interoperabilidade com equipamentos de outros fabricantes.

Pode ser configurado para funcionar como equipamento de central (LTU ou STU-C) ou de usuário (NTU ou STU-R).

Informações de performance do modem exibidas no terminal ou via gerência, tais como margem de sinal-ruído em dB, atenuação da linha em dB, contador de erros de CRC, ES, SES, LOSWS e UAS, conforme a recomendação G.991.2.

Backup na linha DSL no modelo 4W, automaticamente acionado quando o modem é configurado para 2 fios.

Teste de BERT com detecção e inserção de erros. Contadores de performance do BERT, indicando segundos em teste e segundos com erro. O PRBS utilizado é o 2^9-1 (511).

Podem ainda ser realizados os testes de LAL (Laço Analógico Local), LDL (Laço Digital Local) e LDR (Laço Digital Remoto) nesta interface.

A conexão à linha DSL é feita por conector do tipo RJ45.

2.2. Interface E1

Transporte de voz e dados na interface G.703/G.704 em canais de $n \times 64\text{kbit/s}$, com $1 \leq n \leq 32$.

Suporta CRC4 e sinalização por canal associado (CAS) conforme G.704 e apresenta indicação de sincronismo de quadro local e remoto.

Transmissão de AIS (Alarm Indication Signal) na linha E1 quando faltar sinal na interface de linha.

Programação do padrão de bits para canais não utilizados (IDLE), quando não utilizando cascadeamento.

Velocidade de 2.048kbit/s, utilizando codificação HDB3, conforme a recomendação G.703 do ITU-T.

Impedância na interface G.703 selecionável entre 75ohms (cabo coaxial com conector BNC) e 120ohms (par trançado com conector RJ48).

Disponíveis os testes de LDL e LAL nesta interface.

DM991CR SÉRIE VI – 2W/4W

2.3. Interface Ethernet (LAN1 e LAN2)

As interfaces Ethernet são do tipo 10/100BaseT, compatíveis com o padrão IEEE 802.3, exercendo a função de roteador. O Roteador opera no nível de rede das interfaces Ethernet. Pode operar em qualquer taxa múltipla de 64kbit/s até o limite do agregado.

Estão disponíveis através de conectores RJ45 no painel traseiro do equipamento.

O DM991CR possui 5 interfaces Ethernet, que exercem a função de roteador. A interface Router permite configuração de 2 LANs, sendo que uma delas possui 4 portas Ethernet que funcionam como Switch.

3. Características do Roteador

LAN

- Portas Ethernet 10/100Mbit/s
- 802.2
- 802.3

WAN

- HDLC
- Frame-Relay (ANSI T1.617, Cisco LMI, ITU-T Q.933 e None LMI)
- PPP (modo síncrono)

CONSOLE

- Porta serial (RS-232) assíncrona a 9600bit/s

ROTEAMENTO

- Roteamento estático
- RIPv1 e RIPv2
- OSPF
- BGP-4
- Autenticação de rotas dinâmicas por MD5
- Suporte a subredes
- IPX

QOS

- Classificação e marcação de pacotes
- Differentiated Services (DiffServ) para priorizar os pacotes classificados
- Hierarquical Token Bucket (HTB)
- Priority Scheduling
- Traffic Shapping
- Marcação de campo DSCP

DM991CR SÉRIE VI – 2W/4W

FIREWALL

- Filtragem de pacotes
- ACLs
- Firewall do tipo SPI (Stateful Packet Inspection)

NAT

- Network Address Translator (NAT)
- Port Address Translator (PAT)

VPN

- IPsec
- GRE
- L2TP com IPsec
- Criação de até 5 túneis
- Criptografias DES, 3DES e AES
- Autenticações com hashes SHA-1 e MD5
- Negociação de chaves IKE / ISAKMP
- Chaves simétricas (pre-shared secrets) e assimétricas (public key exchange)
- NAT Traversal

MULTICAST

- IGMP v2
- PIM SM e DM

REDUNDANCIA DE UPLINK

- VRRP com suporte a monitoração de WAN

VLAN

- Suporte a 802.1q nas interfaces Ethernet

PPP

- Van Jacobson TCP compressão de cabeçalho de mensagem
- Compressão do cabeçalho PPP
- Multilink PPP

CRTP

- Compressão dos cabeçalhos IP, TCP, UDP e RTP

LFI

- LFI nos encapsulamentos PPP e Frame Relay

DM991CR SÉRIE VI – 2W/4W

AAA

- Authentication
- Authorization
- Accounting

AUTENTICAÇÃO

- PAP/CHAP
- Local
- Externa via RADIUS e TACACS+
- Autenticação local ou externa de usuários
- Autenticação local ou externa do link PPP

DHCP

- Modo Cliente
- Modo Servidor
- Modo Relay

DNS

- Modo relay

NTP

- Atualização automática de data e hora
- Servidor NTP

TUNEIS

- GRE (Generic Route Encapsulation protocol)
- IPIP (IP encapsulado dentro de IP)

BRIDGING

- Bridge transparente (802.1d)
- Spanning-tree

CONFIGURAÇÃO

- CLI
- Configuração local através do console serial
- Configuração remota através de conexão Telnet e SSH
- Informações de ajuda
- Depuração do funcionamento dos diversos aplicativos no equipamento
- Ferramentas de teste da rede (ping, tcpdump e traceroute)
- Clientes para acesso a outros roteadores (Telnet, SSH)

DM991CR SÉRIE VI – 2W/4W

SNMP

- SNMPv2 com suporte a MIB-II e Traps

LOG

- Syslog (local e remoto)

FIRMWARE

- Atualização via TFTP, FTP e HTTP
- Busca/transfere arquivo com a configuração de/para um servidor TFTP
- Retorno à última configuração salva
- Retorno à configuração de fábrica

Para mais informações sobre este produto entre em contato com a DATACOM ou visite nosso site:

www.datacom.ind.br