

DATA COM



P&D

## Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento

- **23%** da Receita Líquida Total da Empresa nos últimos 10 anos
- **380 milhões** de Reais investidos em P&D nos últimos 10 anos



1998 - 2000

### Starting point

TDM (E1/V.35);  
Start NMS system: DmView;  
DM705 mux launch



2001 - 2004

### TDM/PDH/SDH

Multiplexadores PDH;  
Multiplexadores SDH Stm-1;  
Multiplexadores TDM;



2005 - 2008

### Expansão do Portfolio

First Ethernet Switches;  
SDH STM-64;



2009 - 2011

### Consolidação Metro Ethernet

First Metro Ethernet Chassis Switches;  
First MPLS switches.



2012 - 2014

### Expansão

Novos modelos em todas  
as linhas de produtos



2015 - 2019

### Nova Fase

**DmOS** lançamento;  
**DmView** Maestro lançamento;  
Gerenciamento Integrado;  
Lançamento de switches com  
40GE e 100GE interfaces.



# our operating system

The image shows a complex network diagram with numerous nodes and connecting lines, representing a mesh or web-like structure. Overlaid on this diagram is the text 'DmOS'. The 'Dm' is in a bold, blue, sans-serif font, while the 'OS' is in a black, outlined, sans-serif font.

**DmOS**

## Modular and flexible architecture

The modular architecture and the layered software enable independent development of software modules, making them more robust, resilient, flexible, scalable and portable.

Its flexibility enables portability and reuse in GPON OLTs, Metro Ethernet Switches from small Ethernet Demarcation Devices to high-availability modular chassis, with a seamless user experience.

# switches DmOS based

DM4370



L2 and IP/MPLS.  
96 Gbps  
GE/10GE interfaces.

DM4050



L2/L3  
168 Gbps  
GE/10GE interfaces.

DM4170



L2 and IP/MPLS.  
288 Gbps  
GE/10GE/40GE  
Interfaces.

DM4250  
DM4270



L2 and IP/MPLS  
models  
640Gbps to 3,6Tbps  
GE/10GE/40GE/100  
GE interfaces.

DM4700



L2 and IP/MPLS.  
6,4 Tbps  
100GE interfaces.



### DM2500 4GT

IP Access Router

4x GbE ports  
1x AC Power Input  
1x DC Power Input  
(Redundancy)

Fan less

Security, tunneling and high  
availability features



### DM2500 6GT+2GC

IP Access Router

6x GbE ports  
2x GbE Combo ports  
1x AC Power Input  
1x DC Power Input  
(Redundancy)

High performance

Security, tunneling and  
high availability features



# OLT family

## DmOS based



### DM4610

#### OLT 4-port

- 4x GPON ports
- 4x GbE (SFP) ports
- 2x GbE (SFP+) ports
- 1x RS232 console port
- 1x MGMT port
- 2x AC or DC Power Input

- Switch Fabric 63Gbps
- Packet Forwarding 46Mpps
- MAC address table 64K



### DM4610

#### OLT 8-port

- 8x GPON ports
- 8x GbE (SFP) ports
- 4x 10/100/1000 Base-T
- 2x 10GbE (SFP+) ports
- 1x RS232 console port
- 1x MGMT port
- 2x AC or DC Power Input

- Switch Fabric 94Gbps
- Packet Forwarding 70Mpps
- MAC address table 64K



### DM4615

#### OLT 16-port

- 16x GPON ports
- 4x GbE (RJ45) ports
- 4x 10GbE (SFP+) ports
- 1x RS232 console port
- 1x MGMT port
- 2x AC or DC Power Input

- Switch Fabric 148Gbps
- Packet Forwarding 110Mpps
- MAC address table 64K

# ONU gpon family



**DM984 – 100B (C+)**  
ONU **bridge**

1x GPON C+ port  
1x GbE port  
1x DC Power Input  
**Integrated OFE**



**DM984 – 420**  
ONU **bridge/router**

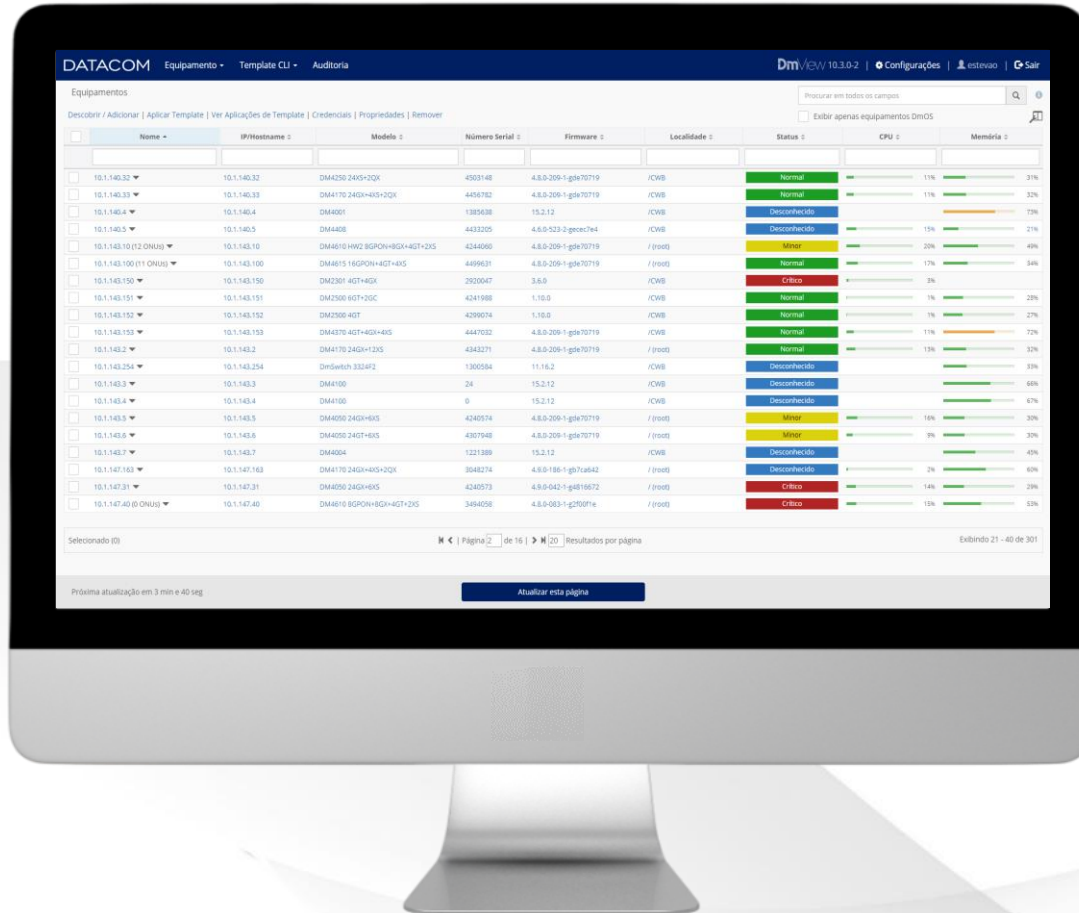
1x GPON B+ port  
4x GbE ports  
2x FXS ports  
1x DC Power Input  
**Integrated OFE**



**DM984 – 422**  
ONU **bridge/router/wi-fi**

1x GPON B+ port  
4x GbE ports  
2x FXS ports  
1x DC Power Input  
Wireless interface IEEE802.11 b/g/n  
(2.4GHz)  
**Integrated OFE**

# network management software



## dmview maestro

- DmOS management
- Complete status and configuration of Switches and GPON
- Equipment macro view
- Slots, ports, status, description, serial number, traffic and packets information for all Switches, Routers and GPON, whether DmOS or not
- Device discovery and addition
- Audit and traceability of all performed operations and modified parameters

## cli templates

- Service provisioning, infrastructure configuration, firmware upgrade and mass troubleshooting
- Reduction of operating time and human errors
- Simultaneous application on multiple devices
- Knowledge reuse and configuration standardization
- Multivendor support through specific licensing option

P&D

## Resultados dos Últimos 10 anos

- **2 bilhões** de Reais de Faturamento
- **580 milhões** de Reais em Salários/Encargos e Benefícios
- **330 milhões** de Reais Impostos

P&D

## Novos Paradigmas

- **5G**
- **IoT**
- **IA**
- **Indústria 4.0**

## 5G

O objetivo da tecnologia 5G é viabilizar as seguintes aplicações:

- IoT Massivo
- IoT Aplicações Críticas
- Acesso Banda Larga Wireless Fixo (1 Gbps)

Aumentar a capacidade de forma a baixar o custo por bit da banda larga móvel.

Para atender estas aplicações a tecnologia 5G terá de possibilitar:

- Maior Velocidade: > 10Gbps (30x a da 4G)
- Mais conexões: 1 milhão/km<sup>2</sup> (100X 4G)
- Menor latência: 1 ms

## IoT – Internet das Coisas

- A IoT pode ser definida como a comunicação máquina a máquina via Internet, que permite que diferentes objetos, de carros a máquinas industriais ou bens de consumo como calçados e roupas, compartilhem dados e informações para concluir determinadas tarefas.
- A base para o funcionamento da IoT são sensores e dispositivos, que tornam a comunicação entre as “coisas” possível.
- Além disso, é preciso um sistema de computação para analisar os dados recebidos e gerenciar as ações de cada objeto conectado a essa rede.

# IA – Inteligência Artificial

- É a inteligência similar à humana exibida por mecanismos ou software
- É um conceito amplo, e que recebe tantas definições quanto damos significados diferentes à palavra inteligência.
- Podemos pensar em algumas características básicas desses sistemas, como a capacidade de raciocínio (aplicar regras lógicas a um conjunto de dados disponíveis para chegar a uma conclusão), aprendizagem (aprender com os erros e acertos de forma que no futuro agirá de maneira mais eficaz), reconhecer padrões (tanto padrões visuais e sensoriais, como também padrões de comportamento) e inferência (capacidade de conseguir aplicar o raciocínio nas situações do nosso cotidiano)



## Indústria 4.0

- A quarta revolução industrial se caracteriza, por um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico, digital e biológico.
- As principais tecnologias que permitem a fusão dos mundos físico, digital e biológico são a Manufatura Aditiva, a IA, a IoT, a Biologia Sintética e os Sistemas Ciber Físicos

## Novas Oportunidades e Aplicações

- Sensores Inteligentes (Proximidade, Acelerômetros, Giroscópios, Localização, Temperatura, Umidade, Pressão, Nível, Torque, Força, Tensão, Movimento, Velocidade, Choque, Vibração, ...)
- Mecanismos de Autenticação, Segurança da Comunicação, Segurança no Tratamento e Armazenamento de Dados, Defesas Contra Ataques, Big Data
- Fábricas Inteligentes (IIoT Internet Industrial das Coisas)
- Agricultura de Precisão (Agro 4.0)
- Veículos Autônomos
- Predição de Falhas
- .....

**A maioria das  
aplicações ainda  
não foram  
inventadas**

# DATACOM

Antonio Carlos T. Porto

[porto@datacom.com.br](mailto:porto@datacom.com.br)

[www.datacom.com.br](http://www.datacom.com.br)