



Fauna **Ujir**

w w w . a o c t . i r

فذاورى و نواورى



رفا فانا Fauna

شرکت فناوری ارتباطات نوری امین (فانا)
تولید کننده انحصاری سیستم‌های انتقال نوری
DWDM-OTN از 1Gb/s تا 100Gb/s در ایران



ما می توانیم

فناوری ارتباطات نوری امین (فانا)

شرکت فناوری ارتباطات نوری امین و یا به اختصار، شرکت فانا؛ به پشتوانه تجربه‌های موفق و گران‌بهای چندین ساله منابع انسانی ارزشمند خود در پروژه‌های تحقیقاتی مشترک با مرکز تحقیقات مخابرات ایران و دانشکده علمی کاربردی مخابرات در سال ۱۳۸۸ تأسیس گردید و در طی کمتر از یک دهه فعالیت پرشتاب خود، به عنوان یک شرکت پیشتاز و موفق، تمرکز اصلی خود را روی بخش تحقیق، توسعه و دستیابی به فناوری‌های روز دنیا به منظور تولید محصولات جدید، مطابق با نیازهای مشتریان و قدرت رقابت‌پذیری قرار داده است.

تولید ملی، افتخار ملی

« تجربه نشان داده که جایگاه تحقیق، توسعه و طراحی یک محصول جدید به خصوص در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به دلیل تغییرات شدید و سریع فناوری به مراتب ارزشمندتر از داشتن خط تولید یک محصول است و نیز می‌دانیم مشکلات کارخانجات بزرگ حوزه فناوری ارتباطات کشورمان ناشی از نداشتن تجهیزات خطوط تولید و یا منابع مالی نبوده است، بلکه به دلیل عدم توجه به طراحی، نوآوری و توسعه و تحقیق می‌باشد، از این رو **شرکت فانا** با در نظر گرفتن تجربیات پیش رو در فعالیتهای خود و با اتکا به منابع انسانی ارزشمند داخلی، تمرکز اصلی خود را بر روی **تحقیق و توسعه فناوری‌های روز در حوزه ارتباطات** قرار داده است.

« **شرکت فانا** با انتخاب استراتژی طراحی و مهندسی محصولات با استفاده از تحقیق، توسعه و کسب دانش فنی و کنترل کیفی محصول به عنوان فعالیت اصلی و استفاده بهینه از تمامی ظرفیت‌ها و امکانات تولیدی و پیمانکاری کشور جهت فعالیتهای با ارزش افزوده پایین‌تر به عنوان استراتژی برون‌سپاری، وارد فضای تولید صنعتی سیستم‌های ارتباطی با فناوری بالا گردیده است.

« بومی سازی محصولات با فناوری‌های جدید و دارای ارزش افزوده بالا، اشتغال مولد برای منابع انسانی متخصص و خلق ثروت برای کشور با جلوگیری از خروج ارز و صادرات محصولات به خارج کشور از اهداف اصلی این شرکت **دانش بنیان** است.



سیستم DWDM با ظرفیت ۹۶ کانال
سیستم‌های انتقال نوری از 1Gb/s تا 100Gb/s
سیستم ROADM
سیستم مدیریت شبکه PEMS/PNMS
واسط مدیریت یکپارچه‌ی شبکه (MTNM)
تجمیع‌کننده
اترنت سوئیچ
مدیا کانورتر
نرم افزار طراحی شبکه نوری

معرفی محصولات

DWDM

سیستم DWDM با ظرفیت ۹۶ کانال

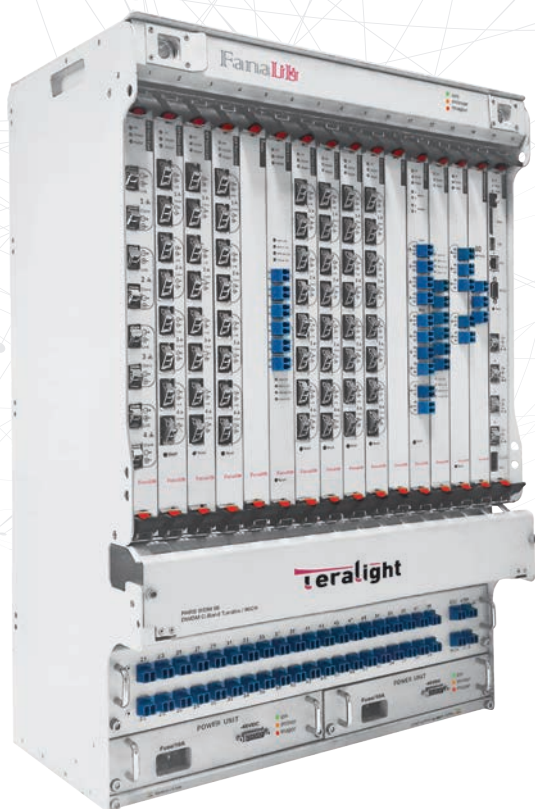
- سیستم DWDM کاملاً بومی منطبق بر آخرین فناوری روز دنیا برای انتقال سیگنال‌های 1G/10G/40G/100G
- قابلیت اعتماد و امنیت بالا به دلیل طراحی و پیاده سازی سخت افزار و نرم افزار سیستم در داخل کشور
- تجهیز با ترانسپوندرهای قابل تنظیم (Tunable transponder) با 96 کانال در باند C
- ظرفیت انتقال تا 9.6 Tb/s
- پشتیبانی از پروتکل شبکه ترابری نوری (OTN) مطابق توصیه نامه ITU-T G.709
- قابلیت پشتیبانی از تصحیح خطای پیشرو (FEC) مطابق توصیه نامه ITU-T G.709
- قابلیت انتقال IP over OTN over DWDM
- پشتیبانی از انواع توپولوژی‌های شبکه (Mesh, Ring, Star, Chain)
- برد ۲۰۰ کیلومتر بدون تقویت کننده و برد ۸۰۰ کیلومتر بدون Regeneration
- پشتیبانی از انتقال سیگنال به صورت شفاف با انواع نرخ بیت‌ها و فناوری‌ها:
- OTN
- Ethernet
- SDH
- IP
- ترانسپوندر چند نرخ با قابلیت 3R
- قابلیت بیرون آوردن و جازدن کارت‌ها و ماژول‌های سیستم در حین کار
- دارای قابلیت حفاظت از خط (Line protection) و حفاظت از کانال (Channel protection)
- قابلیت پیاده و سوار کردن کانال‌ها با قابلیت پیکربندی مجدد (ROADM)
- دارای کانال سوپروایزری نوری (OSC) با استفاده از اترنت 100Mbps
- دارای کانال‌های خط فرمان (Order wire) با کلیه امکانات تلفن IP و تماس تصویری
- کارت کنترل و مدیریت شبکه با قابلیت پشتیبانی از انواع توپولوژی‌های شبکه
- دارای سیستم مدیریت المان (EMS) با قابلیت پشتیبانی از واسط:
- MTNM (Multi-Technology Network Management) جهت ارتباط با سیستم مدیریت شبکه (NMS)

ParsWDM

کاربردها در کلیه لایه‌های شبکه:

- شبکه‌های دسترسی (FTTx)
- شبکه‌های شهری (Metro)
- شبکه‌های انتقال بین شهری
- شبکه‌های انتقال زیرساختی و بین‌الملل



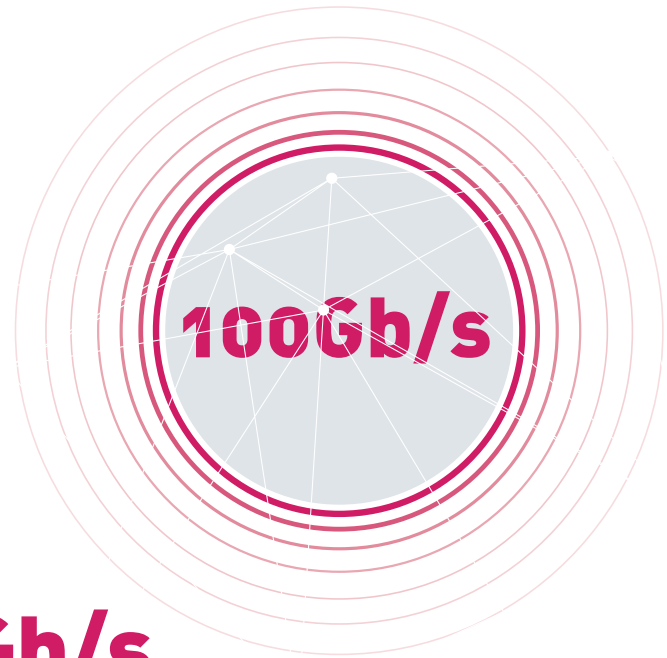


DWDM

Optical Transmission System

96 channels

- › 9.6 Tb/s Capacity
- › Full CFP/QSFP/XFP/SFP+/SFP based, ultra high capacity and ultra long haul DWDM system
- › OTN based transponder
- › FEC support according to ITU-T recommendation G.709
- › Tunable transponder over 96 channels in C-Band
- › 96 channels in C band with 50GHz channel spacing
- › 200 km transmission distance in one span and 800 km without regeneration in real networks
- › Reconfigurable Optical Add-Drop Multiplexing with any number of channels
- › Transparent signal transmission:
 - › IP over OTN over DWDM
 - › SDH (STM-1/STM-4/STM-16/STM-64)
 - › Ethernet (10GE, 40GE, 100GE) (LAN/WAN)
- › Line protection & channel protection
- › Hot pluggable optical modules and units for more power budget
- › 100Mbps ethernet over Optical Supervisory Channel (OSC)
- › OS independent network management system with user friendly GUI
- › Green product and low power consumption



teralight

40Gb/s & 100Gb/s Transmission System

Rack mounted model



Card model



OTN based Optical Transmission System

A. 40Gb/s Transmission system

- › Fully transparent 40 GE and OTU3, e1-e2 transport
- › 40 Gbps IEEE 802.3ba compliant
- › OTN support according to ITU G.709
- › 40GBASE-LR4 for Metro DWDM
- › 40GBASE-ZR (DWDM)
- › Tunable on 50 GHz, C-Band

B. 100Gb/s Transponder system

- › DP-QPSK coherent modulation
- › Coherent transmission up to 2500 km dispersion compensator
- › 100 Gbps IEEE 802.3ba compliant
- › 100 G Ethernet PHY monitoring
- › Fully transparent 100GE and OTU4
- › 100GBASE 10x10Gb/s Multi-Lane CAUI input and OTL4.10 (10x11.1Gb/s) output for-Metro network
- › 1000 km Transmission on Real Network without Regeneration
- › 100GBASE-LR4 and ER4, 4x 25G up to 40 Km for Metro DWDM
- › OTU4 support according to ITU-T G.709, 112Gbps
- › Tunable on 50 GHz C-Band DWDM
- › Application for connecting data center, Metro/Networks

C. 100Gb/s Muxponder system

- › 1 U Rack mounted & system card
- › 100 Gbps coherent & non-coherent
- › Aggregation of 10 Gbps signals
- › 200 Gbps Cross-Connection & Add/drop multiplexer application

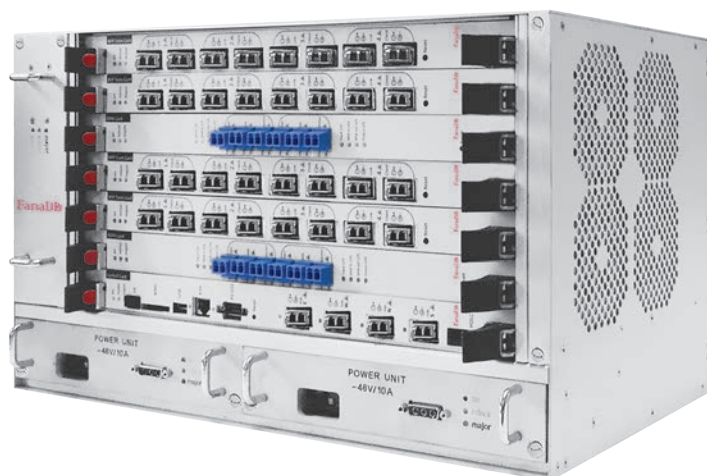
D. 400Gb/s Under Development

Compact ParsWDM ROADM/OLA

سیستم ROADM

Reconfigurable Optical Add-Drop Multiplexer

- ◀ مبتنی بر WSS (سوئیچینگ با انتخاب طول موج)
- ◀ بر اساس سفارش مشتری با درجه ۲، ۳، ۴، ۹
- ◀ قابلیت پشتیبانی از توپولوژی Ring و Mesh در شبکه DWDM
- ◀ قابلیت انتقال از ۱ تا ۹۶ کانال در چند مسیر از طریق سیستم مدیریت شبکه



ROADM

- › Reconfigurable Optical Add-Drop Multiplexer (ROADM) capability with any number of channels
- › WSS based ROADM with 2,3,4,9 degree
- › Configurable remotely via EMS
- › Capability from 1 to 96 channels Add-Drop in each direction
- › Power tuning over all channels

PEMS & PNMS

سیستم مدیریت شبکه PEMS/PNMS

- دارای امنیت بالا در لایه‌های نرم افزاری، داده‌ای و شبکه‌ای
- دارای ۲ نسخه کاربری: بر اساس معماری Client-Server و به صورت Standalone
- مجهز به دو اینترفیس CLI و GUI
- ارتباط صوتی-تصویری از طریق سیستم مدیریت شبکه
- مبتنی بر زبان برنامه نویسی جاوا
- امکان نصب بر روی انواع سیستم عامل‌ها

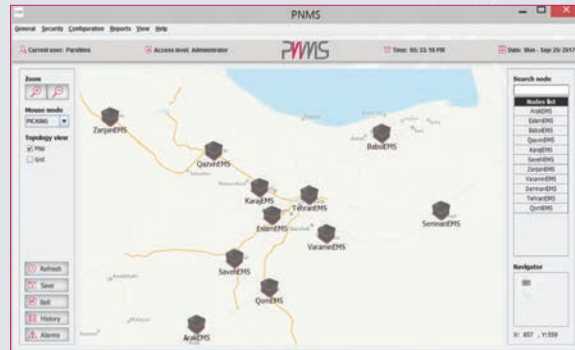
ویژگی‌ها

- ارتباط با گره‌ها به صورت کاملاً امن
- مدیریت زیر شبکه‌ها
- مدیریت گره‌ها
- مدیریت لینک‌ها
- مدیریت کاربران و نقش‌های آن‌ها و سطوح دسترسی
- مدیریت خرابی‌ها
- مدیریت کارایی
- مدیریت موجودی‌ها

Features

- › Secure connection to NE's
- › Subnetwork management
- › Node management
- › Link management
- › User management & Role management with their permissions
- › Fault management
- › Performance management
- › Inventory management

PNMS



TMF NML-EML Interface

EMS

...

EMS

NE

...

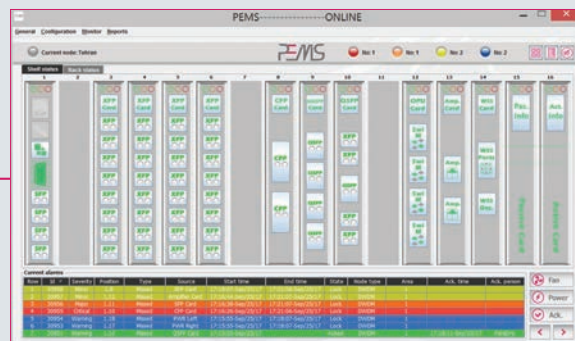
NE

NE

...

NE

PEMS



واسط مدیریت یکپارچه‌ی شبکه (MTNM)

- ◀ منطبق بر استانداردهای TMF و ITU
- ◀ قابلیت ارتباط بین لایه‌های مدیریت شبکه (NML) و مدیریت عناصر (EML)
- ◀ قابلیت یکپارچه‌سازی سیستم‌های مدیریت عناصر شبکه با تکنولوژی‌های مختلف
- ◀ قابلیت اتصال به سیستم‌های مدیریت عناصر شبکه از سازندگان مختلف
- ◀ پشتیبانی از پروتکل‌های: JMS, RMI, CORBA, Web Service و SNMP

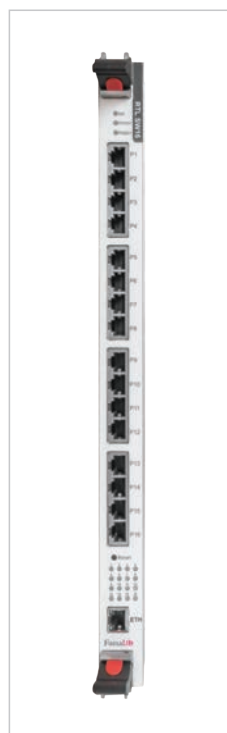
Multi-Technology Network Management (MTNM)

- › MTNM system based on TMF support for EMS-NMS interface
- › Compliant with ITU and TMF standards: TMF 814, TMF 513, TMF 608
- › The capability of communication between network management and element management layers
- › The capability of integration with multi-vendor and/or multi-technology element management systems
- › Supporting JMS, RMI, CORBA, Web Service and SNMP protocols
- › Based on java programming language & OS independent
- › Designed and implemented using open source APIs and SPIs
- › Client-Server architecture

Aggregator

تجميع کننده

- › Two SFP+ based XG fiber ports and twelve 100BASE-FX/1000BASE-X SFP ports allowing service provider to aggregate 12 customer ports or channels into one XG link with full active protection system function, less than 50ms switch over time
- › Per port based independent egress and ingress rate management control
- › Per port based programmable link fault pass-through (LFP) or remote fault detection (RFD) function
- › Remote loopback capability for link integrity test



Ethernet SW

اترنت سوئیچ

- › 16/24 ports 10/100/1000 Mbps Switch

مدیا کانورتتر

- بافت سوئیچ بدون انسداد با ظرفیت ۱.۶ گیگابیت بر ثانیه
- مبدل محیط انتقال روی همه‌ی پورت‌ها
- ۸ پورت سوئیچ اترنت مدیریت نشده
- ۶ پورت 10/100 BaseTX
- ۲ پورت 100 BaseFX

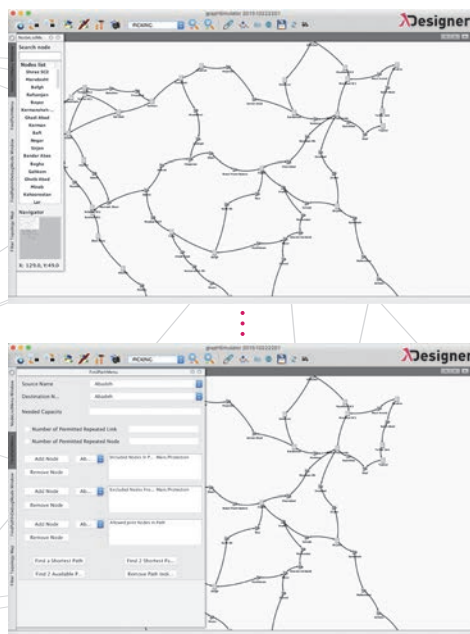


Media Converter

- › 8 unmanaged ethernet switch ports
- › Connection linear networks fiber up to 150km
- › Media converter functionality on all ports
- › 6 Ports 10BaseT & 100BaseTX
- › 2 Ports 100BaseFX
- › 1.6Gbps Non-Blocking switch fabric
- › Support 10/100, Full/Half and auto-negotiation
- › Full duplex IEEE 802.3x flow control

نرم افزار طراحی شبکه نوری

- « طراحی شبکه با دریافت ماتریس ترافیک ارتباطی
- « تخصیص مسیر اصلی و محافظ برای هر ترافیک با حداقل طول مسیر
- « محاسبه تعداد طول موج ها روی هر قطعه از شبکه
- « قابلیت اعمال Node Disjoint و Link Disjoint
- « توانایی اعمال استثنا روی هر گره یا هر بخش از مسیر
- « قابلیت اعمال ضریب ریسک به مسیرها یا گره های شبکه
- « تخصیص شماره کانال برای هر سرویس مبدا تا مقصد
- « محاسبه Received Power, OSNR برای هر کانال
- « محاسبه پاشندگی رنگی مسیر



Optical Network Designer Software

- › Network design by means of receiving communicational traffic matrix
- › Main and protection path for each service with shortest path length
- › Wavelength number calculation on each segment of network
- › Applying node disjoint and link disjoint capability
- › Capable of applying exception on each node or part of route
- › Capable of applying risk factor to routes or network nodes
- › Channel number allocation for each source-to-destination service
- › Calculation of OSNR & received power for each channel
- › Calculation chromatic dispersion

FANA Internal Portal

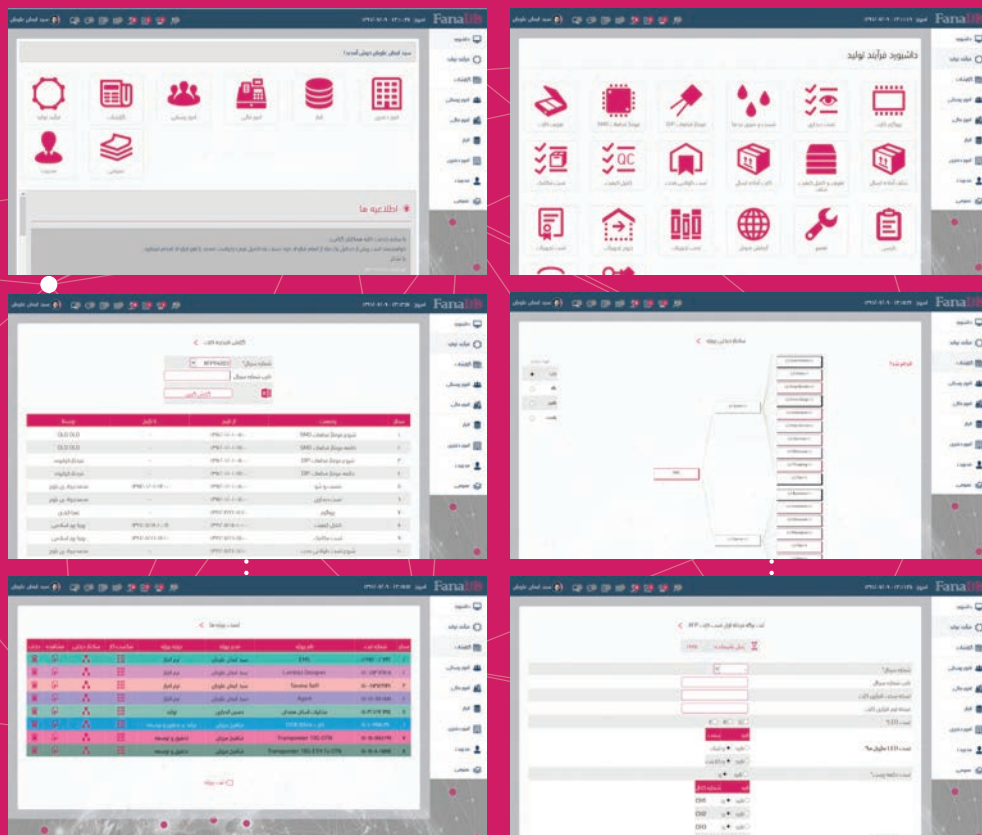
پرتال داخلی شرکت فانا

پرتال داخلی شرکت فانا، سامانه‌ای بر پایه‌ی ثبت کلیه‌ی اطلاعات کلیدی در فرآیندهای اصلی شرکت شامل مدیریت تأمین قطعات، مدیریت تولید محصولات، مدیریت کنترل کیفیت محصولات، مدیریت نصب، راه اندازی و پشتیبانی محصولات، مدیریت ارتباط با مشتری و مدیریت مالی، اداری، پرسنلی، انبار و نظارت بر آنها، گزارش گیری و تحلیل داده‌های ثبت شده و ... به منظور بهبود فرآیندهای سازمان است.

Management of

- › Supply parts
- › Production
- › QC
- › Installation
- › Support
- › Customer care
- › Administrative
- › Financial
- › Personnel
- › Repository
- › Reports
- › Data analysis

...



Top Experiences

اهم تجربیات

« پیاده‌سازی شبکه‌ی انتقال نوری ملی با محصولات شرکت **فانا** با طول ۱۲۰۰۰ km
Implementation of national optical transmission network with 12000km length

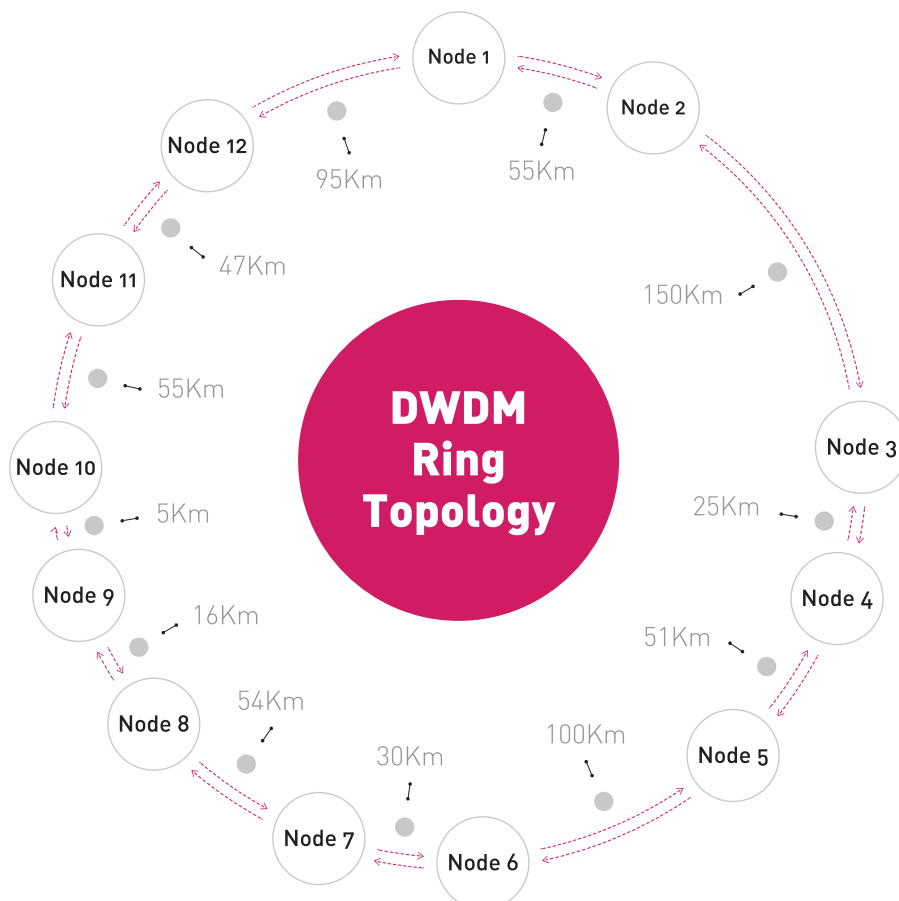
« اجرای شبکه‌های انتقال نوری با محصولات شرکت **فانا** در کشورهای همسایه

« پیاده‌سازی شبکه‌های رینگ DWDM مخابرات استانی با محصولات شرکت **فانا**

Implementation of DWDM ring network

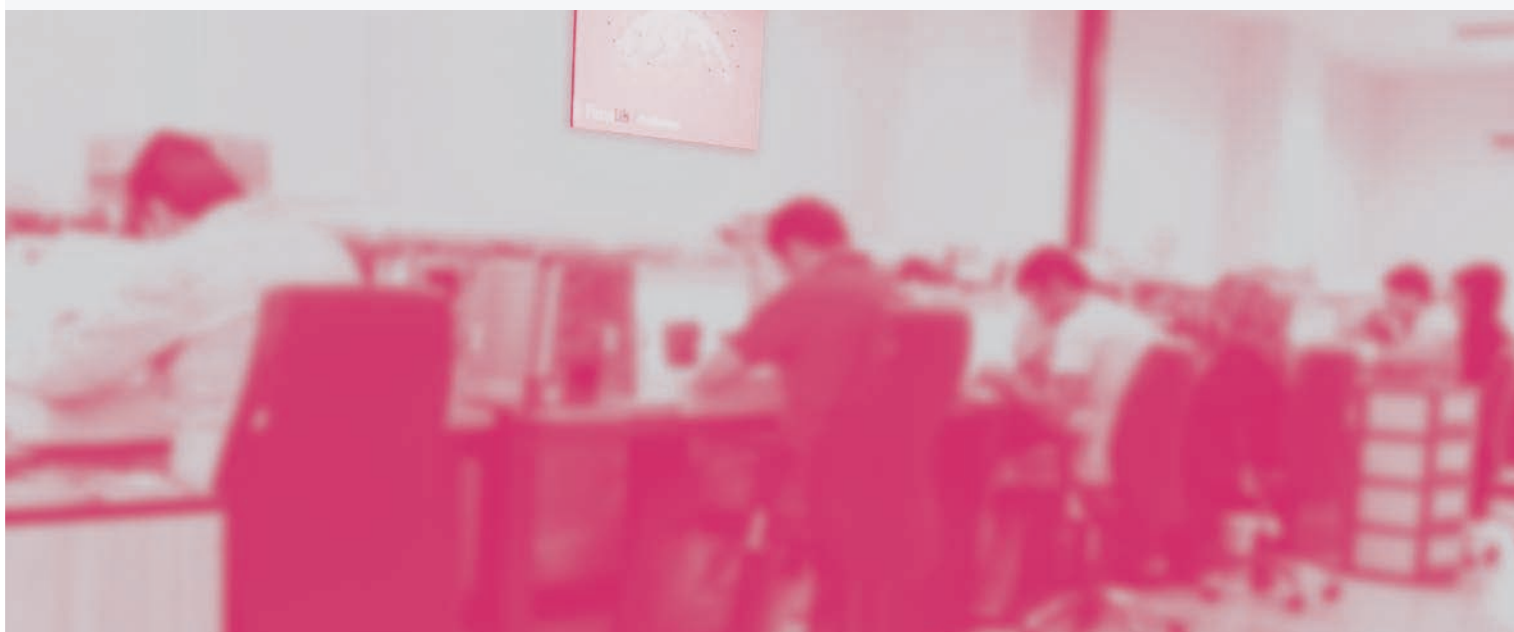
ویژگی‌ها

- « رینگ OTN-DWDM
- « ترانسپوندرهای قابل تنظیم در کل باند C
- « فاصله بین کانالی ۱۰۰GHz
- « دارای Channel Protection
- « ظرفیت ۴۰۰Gbps در مسیر Main و ۴۰۰Gbps در مسیر Protection
- « قابلیت ارتقا به ۸۰ کانال
- « قابلیت ارتقای ترانسپوندرهای ۱۰Gbps به ۱۰۰Gbps
- « رکورد ۶۸۵ km برای طول رینگ و دریافت سیگنال با کیفیت بالا بدون نیاز به بازایی سیگنال در نقاط میانی





مجموعه‌های موفق،
اصول استاندارد خلق ارزش و
برتری سازمانی را در نوآوری
و افزایش کیفیت خدمات برای
مشتریان می‌دانند.



افتخارات

« شرکت دانش بنیان

به انتخاب کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و موسسات
دانش بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

- « کسب رتبه‌ی دوم پژوهش‌های کاربردی از بیست و پنجمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی
- « کسب رتبه اول نوآوری برتر از دومین جشنواره‌ی ملی ارتباطات و فناوری اطلاعات
- « دارای تأییدیه نمونه محصولات از سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی:

- « CWDM
- « DWDM
- « ROADM
- « DWDM 96ch
- « DWDM با کانال‌های 100Gbps
- « Ethernet SW
- « Media Converter

- « منتخب طرح نمونه از موسسه علمی، آموزشی و فرهنگی جهان اسلام
- « کسب رتبه‌ی دوم تولید سخت‌افزارهای ارتباطی و مخابراتی از چهارمین جشنواره‌ی ملی ارتباطات و فناوری اطلاعات

« دارای پروانه‌ی فنی مهندسی از وزارت صنعت، معدن و تجارت

« دارای پروانه‌ی پژوهش در زمینه‌ی سیستم‌های مخابراتی و دیتا از وزارت صنعت، معدن و تجارت

« دارای مجوز صادرات سیستم‌های انتقال از سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

« اولین و تنها صادر کننده‌ی تجهیزات سیستم‌های انتقال نوری به خارج از کشور

« دارای گواهی رتبه یک از شورای عالی انفورماتیک کشور

« عضو سندیکای صنعت مخابرات ایران

« گواهینامه رتبه برنزین در صادرات از مرکز ملی رتبه بندی ایران

« تقدیرنامه واحد برتر صنایع الکترونیک از وزارت صنعت، معدن و تجارت

« تقدیرنامه از صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع الکترونیک

« دارای گواهینامه ISO 9001:2008 مدیریت کیفیت از TÜV NORD آلمان



مذآوری و نوآوری





نخبگان و متخصصان هر کشور از نگاه ملی، با ارزش‌ترین سرمایه‌های انسانی محسوب می‌شوند زیرا با حضور این افراد توسعه در کشور با کمترین زمان ممکن شتاب می‌گیرد. امروزه سازمان‌های موفق دریافته‌اند که با استفاده از سرمایه‌های انسانی می‌توانند در برابر سازمان‌های رقیب خود، مزیت برتر را کسب کنند، از این رو این سازمان‌ها درصدد جذب و آموزش نیروی انسانی نخبه برای ارتقای سازمان خود هستند. سرمایه پیشران توسعه و ارزش در شرکت **فانا** منابع انسانی نخبه و متخصص در زمینه‌های مورد نیاز و آموزش پی در پی آنها بوده است.



Fauna **Lir**



Amin Optical Communications Technology Co.Ltd

(Known as **FANA**)

Where Innovation Meets High Technology

آدرس: سعادت آباد، خیابان
علامه طباطبائی جنوبی،
خیابان ۳۲ غربی، پلاک ۶۴
تلفن : ۰۲۱ ۸۸۶۹۵۰۰
فکس : ۰۲۱ ۸۸۶۹۰۱۹۰

Address: No. 64, West 32 St,
South Allameh Tabatabaei St,
Saadat-Abad, Tehran, Iran
Tel: +98 21 88699500
Fax: +98 21 88690190

www.parswdm.com
info@aoct.ir
www.aoct.ir