

## معرفی سیستم

سیستم HD-MSAN یا HIGH DENSITY MULTI-SERVICES ACCESS NODE در واقع نوعی از تجهیزات سیستم دسترسی نوری می باشد که بر اساس ارائه سرویسهای IP-Based طراحی شده ولی قابلیت پشتیبانی سرویس های ATM-Based و TDM-Based را داشته و در لایه اکسس مخابراتی مورد استفاده قرار می گیرد.



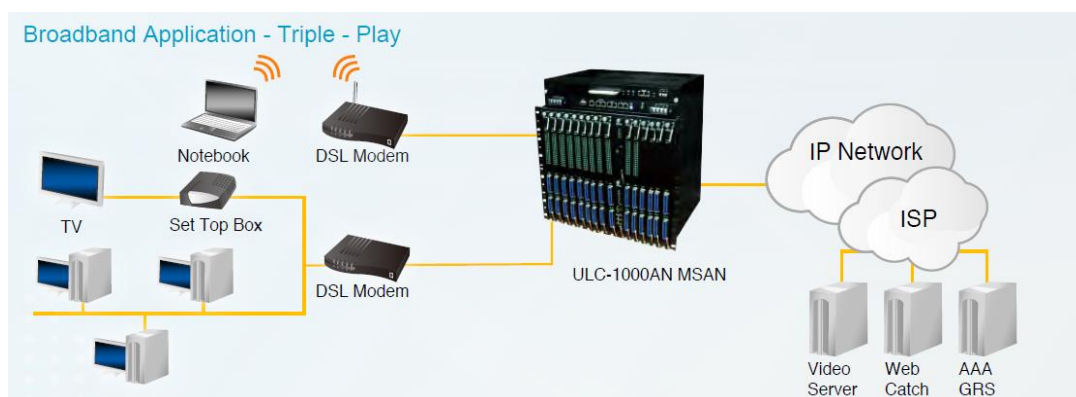
## سرویس های سیستم HD-MSAN

این سیستم قابلیت پشتیبانی و ارائه انواع سرویسهای ارتباطی باند باریک و باند پهن را دارد که از آنجمله میتوان به سرویسهای ذیل اشاره نمود:

- POTS (packetized VoIP)
- Payphone (packetized VoIP)
- ISDN (PRI and BRI) (ISDN over IP)
- ADSL, ADSL2, ADSL2+
- SHDSL (2-wire / 4-wire)
- E1 Leased Line (TDMoIP)
- VDSL, VDSL2
- IEEE GE-PON / ITU-T G-PON
- Fast Ethernet (electrical and optical)
- VoIP (H.248, MGCP, SIP)
- IP/Ethernet, FE/GE, optical or electrical
- Voice over DSL (VoDSL)
- Virtual Private Network (VPN)
- Video on Demand (VOD)
- VLAN (Virtual LAN)
- Multi-Media service,
- Internet Protocol (IP)
- IP TV Broadcasting
- Multicasting and LAN-to-LAN service

## کاربردهای سیستم HD-MSAN

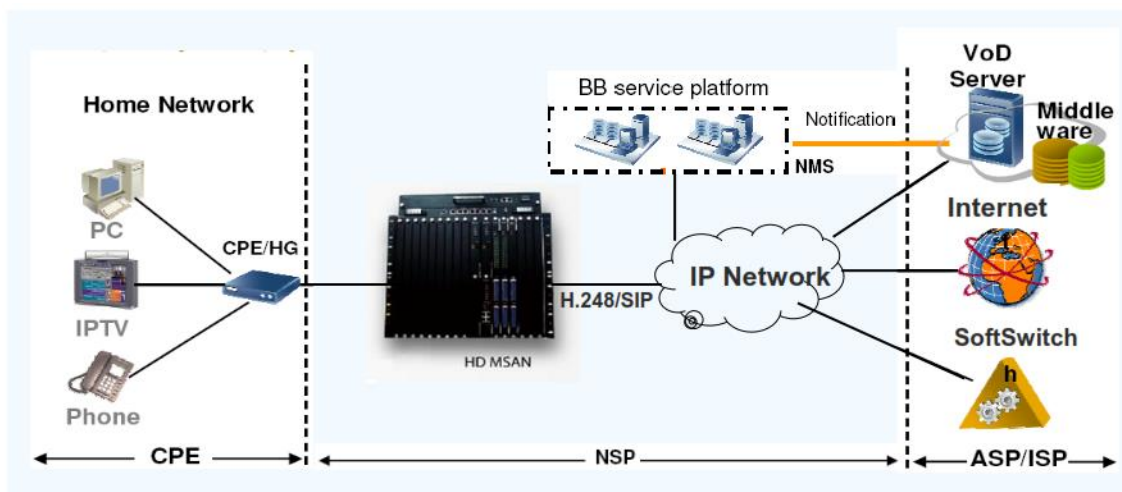
۱- کاربرد سرویس اینترنت پر سرعت IP-DSLAM



۲- کاربرد سرویس VPN-IP

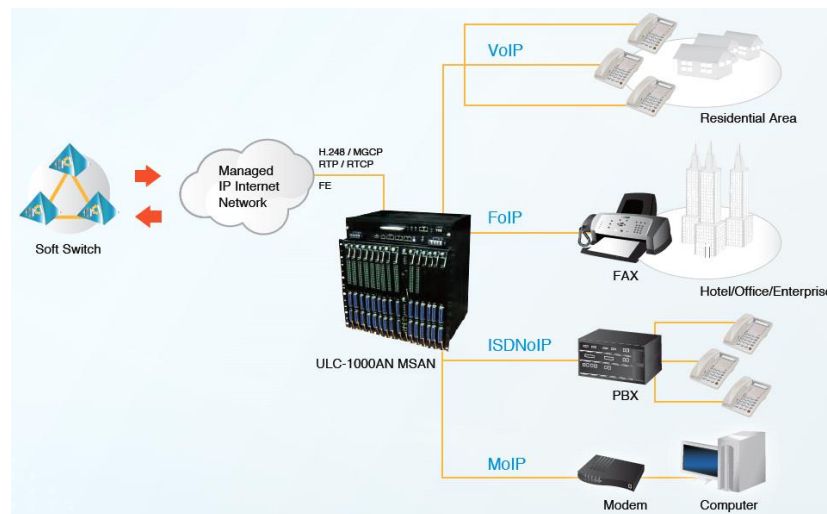


۳- کاربرد سرویسهای سه گانه (Voice, Data, Video)



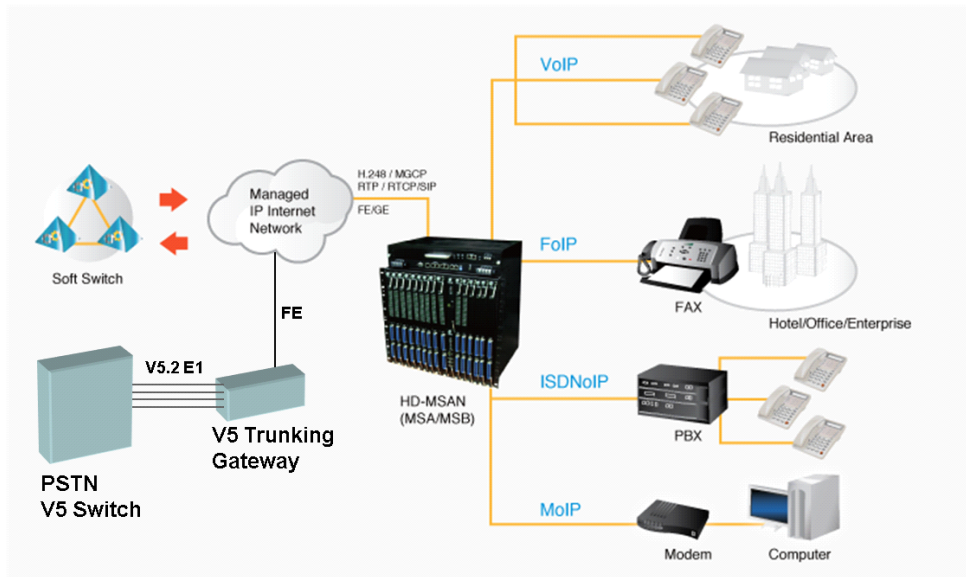
۴- کاربرد سرویسهای NGN- Access Gateway

این سیستم سرویسهای سوئیچ NGN همچون VoIP، FoIP، ISDNoIP، MoIP بعنوان Access Gateway بسهولت تامین می نماید.



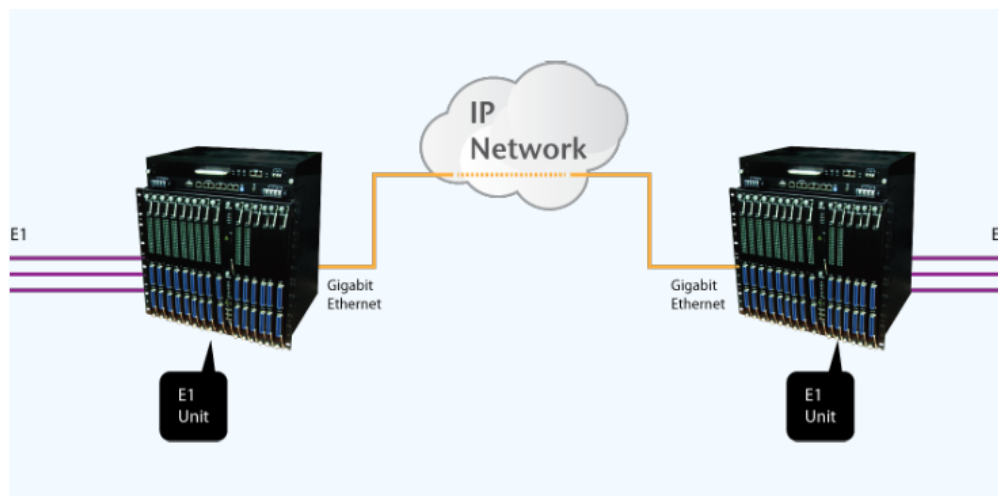
۵- کاربرد سرویسهای سوئیچ PSTN

این سیستم قابلیت ارسال سرویسهای سوئیچ PSTN با اتصال اینترفیس V5.2 و مبدل Trunking Gateway از طریق شبکه IP را دارد، همچنین در صورت وجود شبکه TDM نیز میتواند از طریق رینگ فیبرنوری SDH و بکارگیری یونیت V5 4/8E1 در نودهای ریموت فراهم گردد.



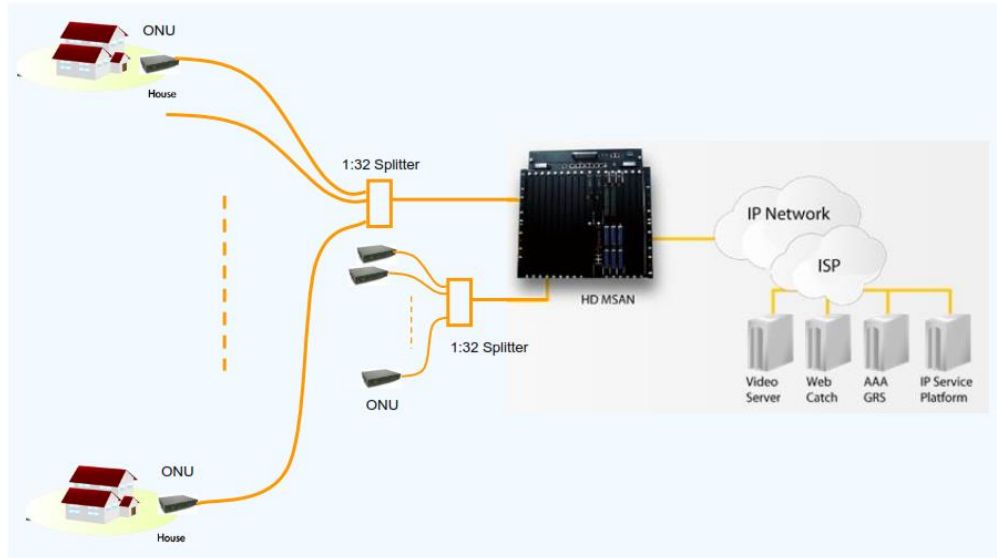
۶- کاربرد سرویسهای TDM over IP

از این سیستم همچنین میتوان برای انتقال لینکهای E1 (TDM) بین دو نقطه روی شبکه IP استفاده نمود.



۷- کاربرد سرویسهای باند پهن FTTH (GPON)

یکی از ویژگیهای این سیستم بکارگیری آن بعنوان OLT (GPON) می باشد.

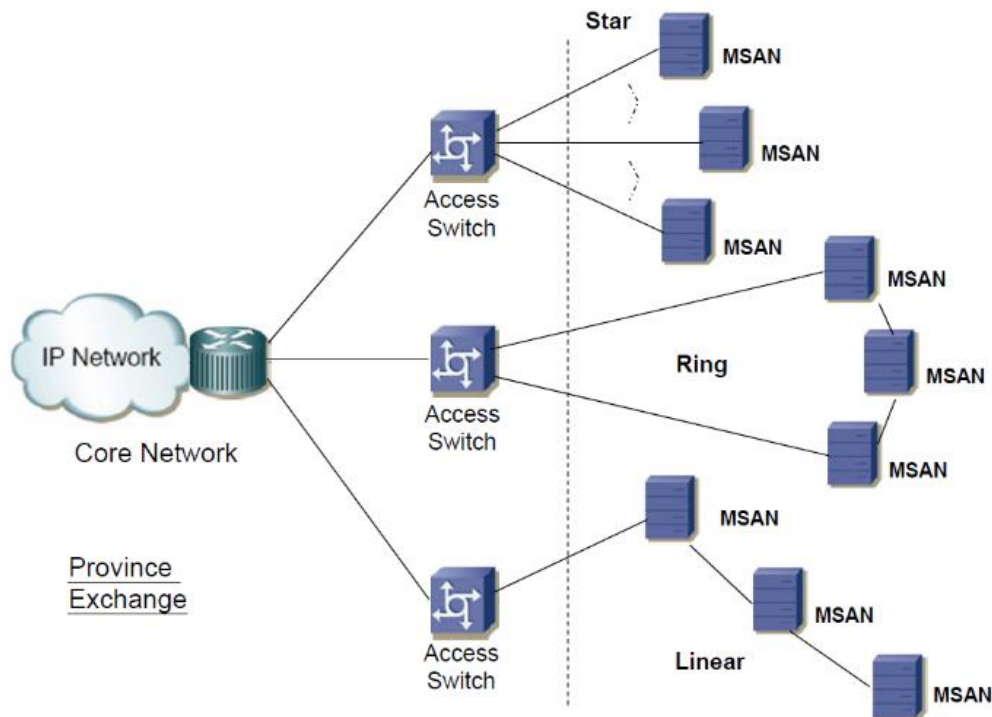


سازگاری با انواع Soft switch ها

در HD-MSAN در اتصال به انواع Soft switch با برندهای مختلف (TKD, Veraz, Cisco, Ericsson, Siemens, Nortel, Huawei, ZTE) از طریق پروتکل‌های SIP, MGCP, H.248 "کاملاً" مطابقت و سازگاری دارد.

توپولوژی شبکه

از این سیستم میتوان با توجه به موقعیت نودهای مختلف در شبکه دسترسی از تنوع توپولوژی های گوناگون شبکه برای سرویسدهی استفاده نمود.

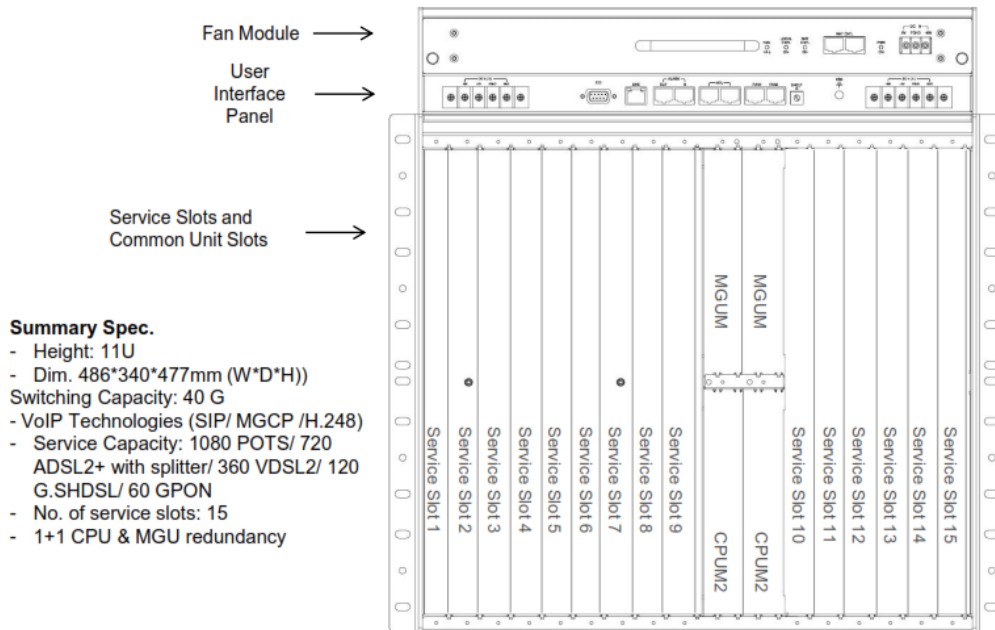


اجزای سیستم

شلف سیستم در سه ظرفیت برای سرویسدهی بنام MSA, MSB, MSG وجود دارد. هر شلف از چهار بخش تشکیل شده است:

- بخش اسلاتهای سرویس های مختلف
- بخش اسلاتهای یونیت های عمومی (کنترلی، اینترفیس شبکه (CPU) و (MGU/E1V5)
- بخش یونیت فن
- بخش پنل کاربر شامل ایترفیسهای پاور، ESM، CID

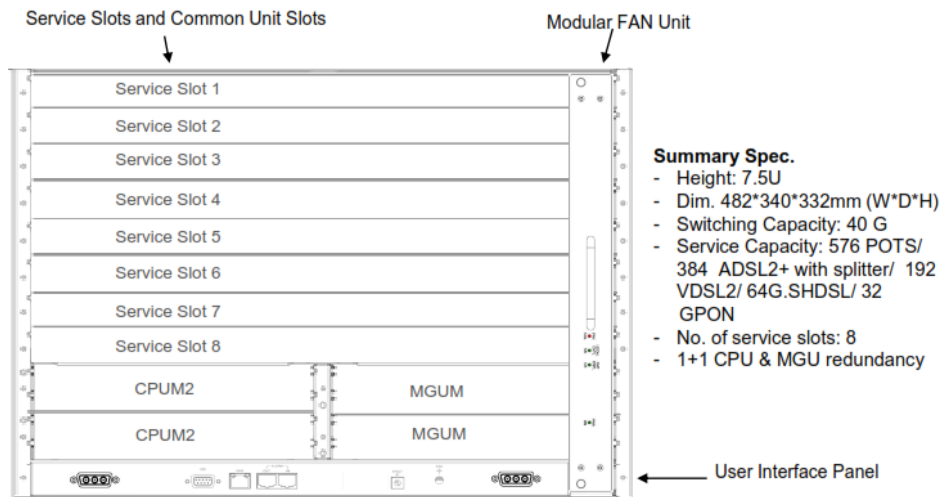
مشخصات فنی شلف MSA



**Summary Spec.**

- Height: 11U
- Dim. 486\*340\*477mm (W\*D\*H)
- Switching Capacity: 40 G
- VoIP Technologies (SIP/ MGCP /H.248)
- Service Capacity: 1080 POTS/ 720 ADSL2+ with splitter/ 360 VDSL2/ 120 G.SHDSL/ 60 GPON
- No. of service slots: 15
- 1+1 CPU & MGU redundancy

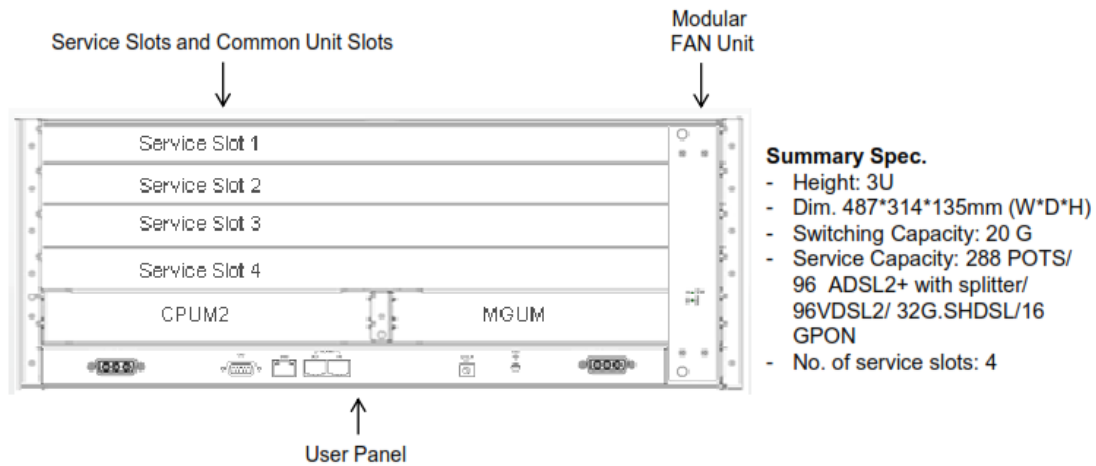
مشخصات فنی شلف MSB



**Summary Spec.**

- Height: 7.5U
- Dim. 482\*340\*332mm (W\*D\*H)
- Switching Capacity: 40 G
- Service Capacity: 576 POTS/ 384 ADSL2+ with splitter/ 192 VDSL2/ 64G.SHDSL/ 32 GPON
- No. of service slots: 8
- 1+1 CPU & MGU redundancy

مشخصات فنی شلف MSG



خلاصه مشخصات فنی تجهیزات HD-MSAN (MSA, MSB, MSG)

Item	MSA	MSB	MSG
Dimension (WxDxH mm) Bracket Included	486*340*477	482*340*332	487*314*135
Shelf Height	11U	7.5U	3U
Service Slots	15	8	4
Common Unit Redundancy	Supported	Supported	Not Supported
ADSL2/2+ Port Qty (48-port/card)	720	384	192
POTS Port Qty (72-port/card)	1080	576	288
POTS Port Qty (48-port/card)	720	384	192
VDSL2 Port Qty (24-port/card)	360	192	96
GPON OLT Port (4-port/card)	60	32	16
Full Load Max. Power Consumption (Watts)	900	500	250

یونیت های سیستم

۱- یونیت های عمومی

یونیت های عمومی سیستم شامل چند نوع یونیت CPU با اینترفیس های نوری و الکتریکی GE/FE و چند نوع یونیت MGU و یا یونیت E1V5 می باشد.

۲- یونیت های سرویس

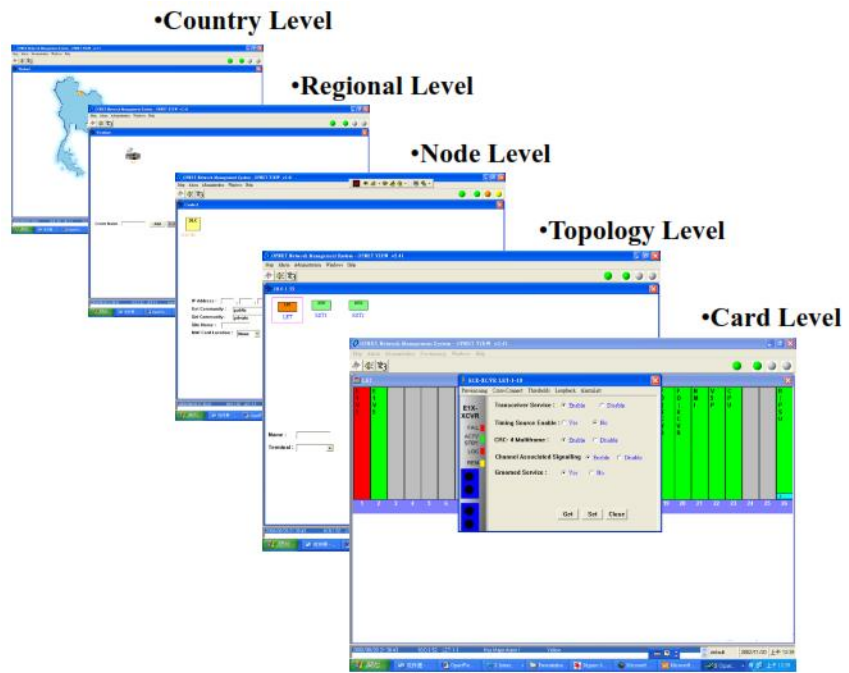
در این سیستم رنج وسیعی از یونیت سرویس های مختلف POTS، ADSL، VDSL، G.SHDSL و GPON با ظرفیت های گوناگون وجود دارد که برحسب نیاز برای هر نود سیستم پیکربندی انجام می پذیرد.



سیستم مدیریت شبکه

این سیستم قابلیت تامین انواع منتهای مدیریت شبکه را دارد:

- Local console port
- Web-based
- Telnet
- SNMP V1/V2-based ESM



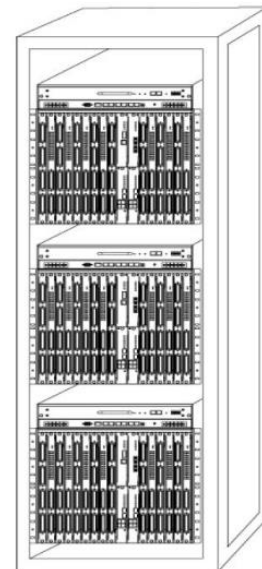
پیکربندی سیستم

سیستم HD-MSAN بدو صورت Indoor و Outdoor قابل پیکربندی می باشد.

Outdoor Cabinet

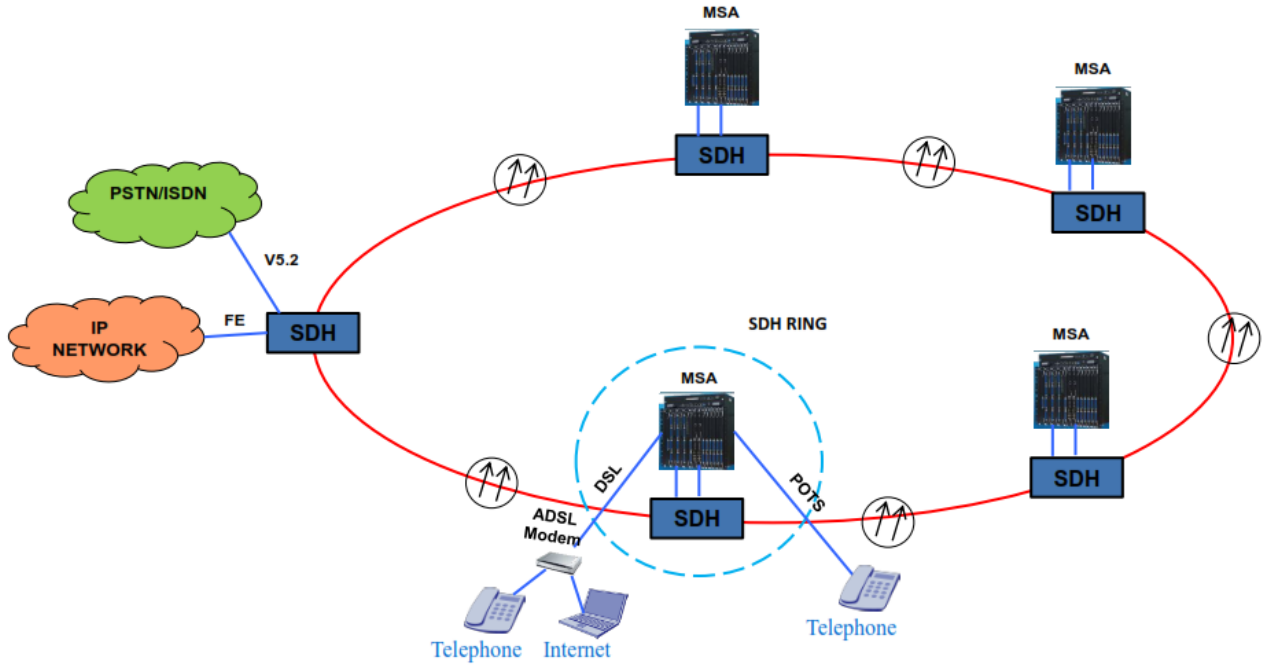


Indoor Rack



دو راه حل با استفاده از HD-MSAN

۱- راه حلی در اتصال شبکه PSTN برای سرویس Voice و Data



راه حلی در اتصال شبکه NGN برای سرویس Voice و Data و Video

