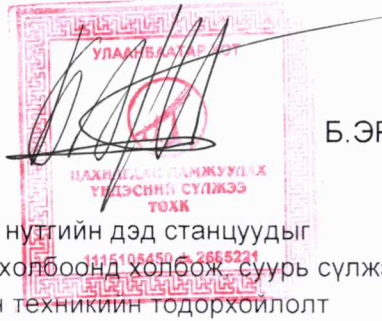


БАТЛАВ. ЦДҮС ТӨХК-ИЙН
ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР



Б.ЭРХЭМЗАЯА

Орон нутгийн дэд станцуудыг
компанийн нэгдсэн холбоонд холбож, суурь сүлжээ үүсгэх
ажлын техникийн тодорхойлолт

ЦДҮС ТӨХК-ны хөдөө орон нутагт байгаа 39 дэд станцад суурь сүлжээ үүсгэх, нийт 52 дэд станцад SIP холбоо нэвтрүүлэх ажлын хүрээнд дараах нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

- Хяналт удирдлагын мэдээллийн системийн суурь сүлжээ үүсгэх.
- Компанийн нэгдсэн холбооны биеэ даасан суурь сүлжээ үүсгэх.
- Өгөгдөл мэдээллийг төхөөрөмж хооронд, өндөр нууцлал бүхий биеэ даасан системээр дамжуулах боломж бүрдүүлэх.
- Сансарын хиймэл дагуул дээр суурилсан биеэ даасан сүлжээ үүсгэх.
- Компаний хэмжээний нэгдсэн дотуур холбооны систем үүсгэх.
- Алслагдан дэд станцуудын суурь сүлжээг тусгай зориулалтын үйлдлийн систем дээр тулгуурлаж, IPsec VPN суваг үүсгэх.
- Fortinet Certified Professional Network Security /NSE5/ программын сургалтад 2 инженер бүрэн хамруулах.

2024-09-10

1. Сүлжээний үүсгэх Extender төхөөрөмж

Fortiextender FEX-101F-EA дүйцэхүйц	
Category	Routers
Description	Fortinet FortiExtender FEX-101F-AM - Router - WWAN - 5-port switch - GigE - 3G, 4G - wall-mountable
Networking / Connectivity Technology	Wired
Networking / Data Link Protocol	<ul style="list-style-type: none">• Ethernet• Fast Ethernet Gigabit Ethernet
Networking / Form Factor	<ul style="list-style-type: none">• Desktop Wall-mountable
Networking / Type	Router
Antenna	External
Antenna Qty	3
Cellular Band	LTE B13, LTE B2, LTE B4, LTE B12, LTE B7, LTE B25, LTE B26, LTE B5, LTE B29, LTE B66, LTE B30, LTE B41, HSPA+ B2, HSPA+ B4, HSPA+ B5, WCDMA B2, WCDMA B5, WCDMA B4, UMTS B2, UMTS B4, UMTS B5
Generation	3G, 4G
Type	Wireless cellular modem

Cellular Band	LTE B13, LTE B2, LTE B4, LTE B12, LTE B7, LTE B25, LTE B26, LTE B5, LTE B29, LTE B66, LTE B30, LTE B41, HSPA+ B2, HSPA+ B4, HSPA+ B5, WCDMA B2, WCDMA B5, WCDMA B4, UMTS B2, UMTS B4, UMTS B5
Cellular Protocol	UMTS, WCDMA, HSPA+, FDD LTE, TDD LTE
Expansion Slots	2 (total) / 2 (free) x SIM
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • WAN / LAN: 1 x 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T (PoE) - RJ-45 • WAN / LAN: 4 x 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45 • Antenna: 3 x SMA Antenna: 1 x GPS connector
Compliant Standards	IEEE 802.3af, ICES-003, FCC Part 15 B, RSS-102, IC, FCC, IEC 60950-1, EN 60950-1, PTCRB, GCF, EN 62368-1, IEC 62368-1, UL 62368-1, CSA 62368-1, 47 CFR Part 2.1091
Connectivity Technology	Wired
Data Link Protocol	Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
Device Type	Router - 5-port switch (integrated)
Enclosure Type	Desktop, wall-mountable
Features	2T2R MIMO technology, dual SIM support, GNSS Bias
Power Consumption Operational	8.5 Watt

2. Сүлжээ үүсгэх extender төхөөрөмжийн лиценз

FMG-VM-10-UG дүйцхүйц	Upgrade license for adding 40 devices/virtual domains; allows for total of 2gb/day of logs
FC2-10-M3004-248-02-12 дүйцхүйц	Fortigate premium support (1-110 devices/virtual domains)

3. Сансарын интернэт төхөөрөмж

Starlinlink Generation 2 дүйцхүйц	
Ethernet adapter хамт дагалдах	
Барилгын хананд суурилуулах хөлтэй байх	

4. Сансарын интернэт төхөөрөмж

Starlinlink Generation 3 дүйцхүйц	
Барилгын хананд суурилуулах хөлтэй байх	

5. SIP аппарат

Grand stream GXP 2160 дүйцхүйц	
PANASONIC KX-NS1000/300	Зохицож ажилдаг байх
LCD Display	320x160 pixel
LCD Backlight	Yes
Number of Lines	6
Programmable Hard Keys	7
Programmable Soft Keys	4

Extension Module	Yes, up to 2 EXT Boards, 56 nodes each
Protocols and Standards	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, TR-069, 802.1X, LLDP, LLDP-MED, LDAP, IPv6, TLS, SRTP
Network Interfaces	Dual switched 10/100Mbps port Integrated PoE
Voice Codec	Support for G.723.1, G.729A/B, G.711u/a, G.726-32, G.722 (wide-band), iLBC, in-band and out-of-band DTMF (in audio, RFC2833, SIP INFO)
HD Audio	Yes, HD handset with support for wideband audio
QoS	Layer 2 (802.1Q, 802.1p) and Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS

Хянасан:

MTX-ийн дарга

Ц.Баянмөнх

Техникийн тодорхойлолт гаргасан:

MTX-ийн инженер

Ш.Батболд

Техникийн тодорхойлолт гаргасан:

MTX-ийн инженер

Д. Нандинбилэг