

ტექნიკური დავალება

A ტიპის კომპუტატორი 2 (ორი) ცალი

Ethernet პორტების რაოდენობა	მინიმუმ 24 ცალი 10/100/1000 პორტი.
10G SFP+ პორტი	მინიმუმ 4 ცალი
გაგრილება	მინიმუმ 2 გაგრილების მოდული
ფორმ-ფაქტორი	კომპუტატორი უნდა იყოს 19-ინჩიან საკომუნიკაციო კარადაში მონტაჟის საშუალებით, უნდა მოყვებოდეს მონტაჟისათვის საჭირო ყველა აქსესუარი
მენეჯმენტ პორტი RJ-45 to DB9	მინიმუმ 1 ცალი
მართვის პორტი - RJ-45 კონექტორით	მინიმუმ 1 ცალი
USB პორტი	მინიმუმ 1 ცალი
კომპუტაციის წარმადობა	მინიმუმ 128 გბ/წმ
კომპუტაციის წარმადობა სტეკირებისას	არანაკლებ 288 გბ/წმ
ოპერატიული მეხსიერება	მინიმუმ 4GB
Flash მეხსიერება	მინიმუმ 4GB
MAC მისამართების ცხრილის მოცულობა	მინიმუმ 32000 MAC მისამართი
ACL რაოდენობა	მინიმუმ 1600
IPv4 მარშრუტების რაოდენობა	მინიმუმ 4000
SVI რაოდენობა	მინიმუმ 1000
VLAN-ების რაოდენობა	მინიმუმ 4096
Jumbo frames	9198 bytes
სტეკირების მხარდაჭერა. კომპუტატორს უნდა მოყვებოდეს სტეკირებისათვის საჭირო ყველა აქსესუარი.	კი
კვება	2 X 100 to 240 VAC დუბლირებული კვების ბლოკი. - კომპუტატორი შეუფერხებლად უნდა მუშაობდეს ერთ-ერთი კვების ბლოკის დაზიანების ან გამორთვის შემთხვევაში.
ფუნქციონალი:	- Layer 2, Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF - 1000 routes) - PBR - PIM Stub Multicast (1000 routes) - PVLAN - VRRP - PBR - CDP - QoS - FHS - 802.1X - MACsec-128 - CoPP - SXP - IP SLA Responder
ფუნქციონალი დამატებითი ლიცენზიის შეძენის შემთხვევაში:	EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, IP SLA, OSPF VRF, VXLAN, LISP, SGT
სხვა ფუნქციონალი	- Authentication, Authorization, and Accounting (AAA) - Model-driven telemetry - sampled NetFlow - SPAN - RSPAN
მართვის ფუნქციონალი	SSH - Telnet - SNMP - syslog - CLI-based console
გარანტია/მხარდაჭერა	არანაკლებ 1 წელი

B ტიპის კომპუტატორი 10 (ათი) ცალი

ფიზიკური სპეციფიკაცია

პორტების რაოდენობა	მინიმუმ 24 ცალი PoE+ 10/100/1000 მბ/წ RJ45
გამოყოფილი uplink პორტები	მინიმუმ 4 ცალი 1000 მბ/წ SFP

კონსოლისა და სხვა პორტები	მინიმუმ 1 ცალი RJ45 მინიმუმ 1 ცალი USB mini-B მინიმუმ 1 ცალი USB-A
მეხსიერება და პროცესორი	
ოპერატიული მეხსიერება	მინიმუმ 512 მბ
ფლემ მეხსიერება	მინიმუმ 256 მბ
პროცესორი (CPU)	მინიმუმ ARMv7 800 MHz
წარმადობა	
გადაცემის წარმადობა	მინიმუმ 28 გბ/წ
კომუტაციის წარმადობა	მინიმუმ 56 გბ/წ
გადაცემის სიჩქარე, 64 ბაიტის L3 პაკეტების შემთხვევაში	მინიმუმ 41.67 მილიონი პაკეტი წამში (Mpps)
VLAN ID-ების რაოდენობა	მინიმუმ 4094
Unicast MAC მისამართების რაოდენობა	მინიმუმ 16000
აქტიური Vlan-ების რაოდენობა	მინიმუმ 256
STP ინსტანსების რაოდენობა	მინიმუმ 64
SPAN სესიების რაოდენობა	მინიმუმ 4
MTU L3 პაკეტების შემთხვევაში	მინიმუმ 9198 ბაიტი
Jumbo Ethernet frame	მინიმუმ 10240 ბაიტი
IPv4 სტატიკური მარშრუტების რაოდენობა	მინიმუმ 16
IPv6 სტატიკური მარშრუტების რაოდენობა	მინიმუმ 16
IPv4/MAC security ACEs	მინიმუმ 384
IPv6 security ACEs	მინიმუმ 256
PoE ბიუჯეტი	მინიმუმ 195 W
სტეკირება	
ვირტუალური სტეკირების მხარდაჭერა	კი
ვირტუალურ სტეკში არსებული მოწყობილობების რაოდენობა	მინიმუმ 8
უსაფრთხოება	
802.1X პროტოკოლის მხარდაჭერა	კი
Multidomain authentication -ის მხარდაჭერა	კი
Access control lists (ACLs) -ების მხარდაჭერა	კი
პორტზე განსაზღვრული Access control lists (ACLs) -ების მხარდაჭერა (Port-based ACLs)	კი
Port Security	კი
TACACS+ და RADIUS აუთენტიფიკაცია	კი
BPDUGuard	კი
Spanning Tree Root Guard	კი
IGMP ფილტრაცია	კი
VLAN-ის დინამიური მინიჭების ფუნქცია (Dynamic VLAN assignment)	კი
პროტოკოლები	
SSH	კი
SNMPv3	კი
ARP	კი
Kerberos	კი
Dynamic Trunking Protocol (DTP)	კი
Port Aggregation Protocol (PAgP)	კი
Link Aggregation Protocol (LACP)	კი
Undirectional Link Detection Protocol (UDLD)	კი
VLAN Trunking Protocol (VTP)	კი
Trivial File Transfer Protocol (TFTP)	კი
Network Timing Protocol (NTP)	კი
RSTP	კი

MSTP	კი
PVRST+	კი
CDP პროტოკოლი	კი
სხვა ფუნქციონალი	
სვიჩპორტის ანალიზატორი (SPAN)	კი
Internet Group Management Protocol (IGMP) Snooping	კი
Per-port broadcast, multicast, and unicast storm control	კი
Voice VLAN-ის მხარდაჭერა	კი
Remote Monitoring (RMON)	კი
Layer 2 trace route	კი
ხარისხის კონტროლი (QoS)	
გამავალი რიგების რაოდენობა (Egress queues)	მინიმუმ 8
QoS აქსესლისტების მხარდაჭერა	კი
802.1p Class Of Service-ის (CoS) მხარდაჭერა	კი
Shape Round Robin (SRR) scheduling -ის მხარდაჭერა	კი
WTD (Weighted Tail Drop) ალგორითმის მხარდაჭერა	კი
გარანტია	
კომპუტატორებს უნდა მოყვებოდეს მიწოდებიდან არანაკლებ 1 წლიანი მწარმოებლის გარანტია, 8x5xNBD, (8 საათი, 5 სამუშაო დღე), და მწარმოებლის მხარდაჭერა	

A ტიპის უსადენო წვდომის წერტილი - 24(ოცდაოთხი) ცალი

კვება:

- DC Input: 12 VDC 1.0A
- Power over Ethernet 802.3 af

Ethernet პორტები: 1 x 1GbE port, RJ-45 PoE Port

პარალელური WiFi მომხმარებლების მხარდაჭერა: არანაკლებ 100

კლიენტების სიმჭიდროვის მართვა (Client Density Management):

- დიაპაზონის ადაპტირებული ბალანსირება
- კლიენტების დატვირთვის ბალანსირება
- Airtime Fairness
- WLAN პრიორიტიზაცია (Airtime-based WLAN Prioritization)

ადაპტიური ანტენა, მომხმარებელზე ორიენტირებული უნიკალური რადიო სხივების რაოდენობა: 64

რადიო სიმძლავრე:

- არანაკლებ 23 dBm 2.4GHz
- არანაკლებ 24 dBm 5GHz

ანტენის სიმძლავრე: არანაკლებ 3 dBi (2.4 და 5GHz)

გადამცემის მიერ ფორმირებული სხივის სიმძლავრე: არანაკლებ 4 dB

რადიო მიმღების მგრძნობიარობა: არანაკლებ -99dBm

წვდომის წერტილის მართვის საშუალებები: დამოუკიდებელი რეჟიმი, კონტროლერით მართვა

კონფიგურაციის საშუალებები:

- Web User Interface (HTTP/S)
- CLI (Telnet/SSH)
- SNMP

WiFi სტანდარტები:

- ერთდროული 2.4GHz და 5GHz სიხშირეების მხარდაჭერა
- MIMO 2:2x2
- IEEE 802.11a/b/n/ac

WiFi სიჩქარის სტანდარტები:

- 802.11ac: 6.5 to 867 (MCS0 to MCS9, NSS = 1 to 2 for VHT20/40/80)
- 802.11n: 6.5 Mbps to 300Mbps (MCS0 to MCS31)
- 802.11a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6Mbps
- 802.11b: 11, 5.5, 2 and 1 Mbps

WiFi არხების აგრეგაცია (Channelization):

- 20MHz, 40MHz, 80MHz

სიხშირული დიაპაზონი:

- 2.4 - 2.484 GHz
- 5.17 - 5.33 GHz
- 5.49 - 5.71 GHz
- 5.735 - 5.835 GHz

რამდენიმე SSID-ის მხარდაჭერა: არანაკლებ 8

WiFi უსაფრთხოება:

- WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i
- 802.1x ავტორიზაციის მხარდაჭერა
- WIPS/WIDS
- Hotspot, Captive Portal, WISPr
- HotSpot 2.0

დამატებითი ფუნქციები:

- ოპტიმალური სიხშირის ავტომატური ამორჩევა
- ავტონომიურ რეჟიმში მუშაობის შესაძლებლობა, NAT და DHCP server მხარდაჭერა

მომხმარებლის სიჩქარის შეზღუდვის შესაძლებლობა

- QoS-based scheduling
- Heuristics-based QoS
- Directed Multicast
- L2/L3/L4 ACLs

გარანტია და მხარდაჭერის პაკეტი - მინიმუმ 1 წელი

უსადენო წვდომის წერტილები თავსებადი უნდა იყოს ruckus _ის ბრენდის უსადენო წვდომის წერტილების კონტროლერთან და უნდა მოყვებოდეს შესაბამისი რაოდენობის ლიცენზიები კონტროლერზე დასამატებლად.

პრეტენდენტის ხელმოწერა -----