

Tehnična določila za brezžične dostopovne točke (angl. Access Point)

Datum: 16.2.2015

1) Radijski vmesnik

- vsaj dva ločena radijska vmesnika, ki delujeta hkrati; eden na 2.4GHz vmesniku in eden na 5GHz vmesniku
- vsaj en 2.4 GHz radijski vmesnik, 802.11n ali 802.11ac, navzdol združljiv z odjemalci 802.11g
- vsaj en 5 GHz radijski vmesnik, 802.11n ali 802.11ac, navzdol združljiv z odjemalci 802.11a
- radijski del mora znati delovati z dvema ali večimi antenami v načinu MIMO, z vsaj dvema prostorskima tokovima (angl. spatial stream)
- zadoščati mora slovenskim predpisom za radijske naprave glede moči oddajnika, frekvenc in ostalih tehničnih določil
- hkratna uporaba vsaj 4 SSIDjev
- zmožnost oglaševanja vsaj 4 SSIDjev hkrati
- šifriranje brezžične povezave z WPA2 (s strojno podprtim šifriranjem AES), po standardu 802.11i
- podpora WPA2-PSK
- podpora WPA2 + 802.1x (WPA2-Enterprise)
- hkratna uporaba WPA2-PSK in WPA2-Enterprise na ločenih SSIDjih
- podpora WMM QoS po standardu organizacije WiFi

2) Žični priklon na omrežje ethernet:

- Hitrosti 10/100 ali 10/100/1000 Mb/s
- samodejno zaznavanje hitrosti ethernet 802.3 10/100/1000 Mb/s
- zaznavanje vrste kabla UTP in samodejno obračanje parov (Auto MDI/MDIX)
- napajanje preko omrežnega priključka po standardu 802.3af (angl. POE Power over ethernet)

3) Podpora protokolu RADIUS:

- preverjanje istovetnosti preko protokola 802.1x + EAP (delovati mora z mehanizmi EAP-TTLS, EAP-TLS, PEAP)
- paketi RADIUS Access-Request morajo vsebovati polja z ustreznimi, veljavnimi vrednostmi:
 - User-Name
 - Calling-Station-Id
 - Called-Station-Id
 - NAS-IP-Address
 - NAS-Port-Type
 - NAS-Port

- evidenca sej (angl. Accounting) RADIUS:
- paketi Accounting-Start morajo vsebovati naslednja polja z veljavnimi vrednostmi:
 - User-Name (enaka vrednost kot je bila poslana v paketu Access-Accept, glej RFC2865)
 - Calling-Station-Id
 - Called-Station-Id
 - NAS-IP-Address
 - NAS-Port-Type
 - NAS-Port
 - Acct-Session-Id
- paketi Accounting-Stop morajo vsebovati naslednja polja z veljavnimi vrednostmi:
 - User-Name (enaka vrednost kot je bila poslana v paketu Access-Accept, glej RFC2865)
 - Calling-Station-Id
 - Called-Station-Id
 - NAS-IP-Address
 - NAS-Port-Type
 - NAS-Port
 - Acct-Session-Id
 - Acct-Session-Time
 - Acct-Input-Octet
 - Acct-Output-Octet
 - Acct-Input-Packet
 - Acct-Output-Packet

4) Podpora VLAN:

- IEEE 802.1q
- dinamično umeščanje uporabnika v VLAN glede na nastavitve RADIUS (Parameter Tunnel-Type=VLAN kot je definiran v RFC3580)
- dodeljevanje uporabnika v VLAN glede na SSID, na katerega se uporabnik priključuje (statična nastavitve v dostopovni točki)
- ločeni VLAN za upravljanje dostopovne točke (angl. management access), lahko tudi zgolj neoznačen (angl. untagged, native).

5) Upravljanje :

- podpora dostopu SNMPv2c
- podpora SNMP MIB system (.1.3.6.1.2.1.1)
- filtri (angl. ACL – Access Control List) za omejitev dostopa do SNMP
- nastavljanje z uporabo varnega spletnega vmesnika (protokol HTTPS)
- nastavljanje in upravljanje iz ukazne vrstice v znakovnem načinu (konzola):
 - dosegljiv z oddaljenega računalnika preko protokola SSH
 - možnost izpisa celotne konfiguracije dostopovne točke, v znakovni obliki, z enim ukazom

- shranjevanje in nalaganje nastavitev preko omrežja ali konzole
- nastavljanje ure preko omrežja s protokolom NTP ali SNTP
- nadgrajevanje programske opreme preko omrežja s TFTP ali FTP ali s spletnim vmesnikom

6) Fizične lastnosti:

- možnost pritrditve na zid in na strop (ustrezni nosilci ali utori)
- temperaturno območje: 0°C do +40°C
- vlažnost zraka pri delovanju (nekondenzirajoča): 10 - 90%
- možnost priklenitve (zaščite proti kraji)

7) Zelene lastnosti:

- ukazna vrstica na dostopovni točki dosegljiva preko zaporednega vmesnika (angl. serial port)
- možnost naložitve konfiguracije v znakovni obliki v dostopovno točko, v enaki obliki, kot je bila predhodno izpisana

Lastnosti v točkah 1 do 6 so obvezne, lastnosti v točki 7 pa so zelene.

Opozorilo!

Pri razpisih zaradi uveljavljanja zelenih lastnosti svetujemo diskriminiranje opreme na naslednji način. Za merilo pri izbiri opreme izberite obteženo ceno. Pri primerjanju cen, uporabite obtežene cene na naslednji način:

Za vsako manjkajočo zeleno lastnost ceno obtežite (pomnožite) z utežjo 1,1. Formula: $obtežena_cena = cena * končna_utež$. $Končna_utež = (1,1)^N$, kjer je **N** število manjkajočih zelenih lastnosti.

Na primer:

Oprema nima niti zaporednega vmesnika niti možnosti naložitve predhodno izpisane konfiguracije v znakovni obliki nazaj v dostopovno točko. N je torej 2. $(1,1)^2 = 1,1 * 1,1 = 1,21$. Če je cena dostopovne točke 500€, je obtežena cena za primerjanje 605€.