

E-ŠKOLE LAN MREŽA UPRAVLJIVA IZ OBLAKA

Zagreb, 05.06.2019.



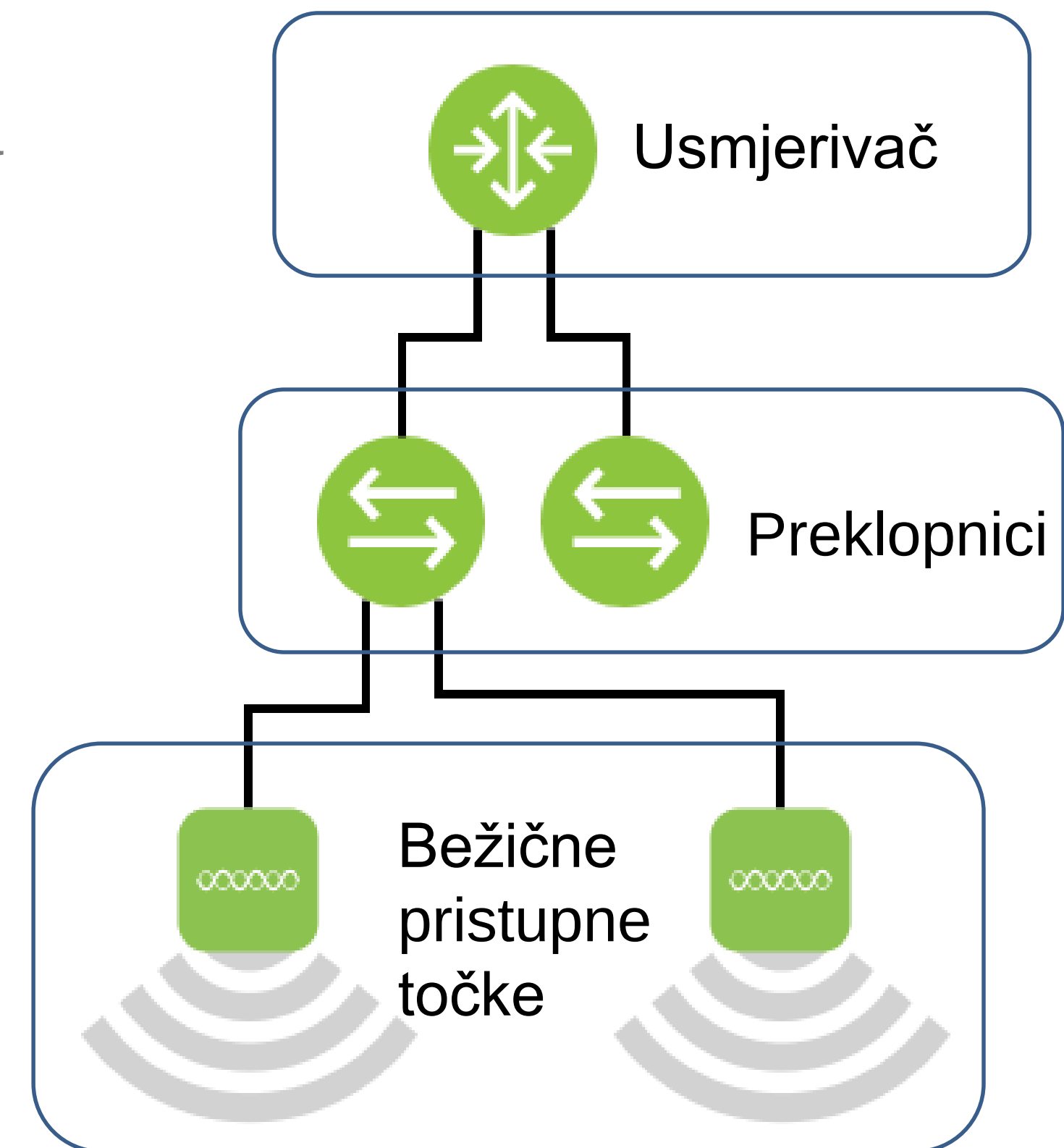
Vedran Antolović
Josip Ramić

Sadržaj

- Dizajn školskog LAN-a
- Sustav za upravljanje i nadzor mreže
- Elementi aktivne mrežne opreme
- API funkcionalnosti

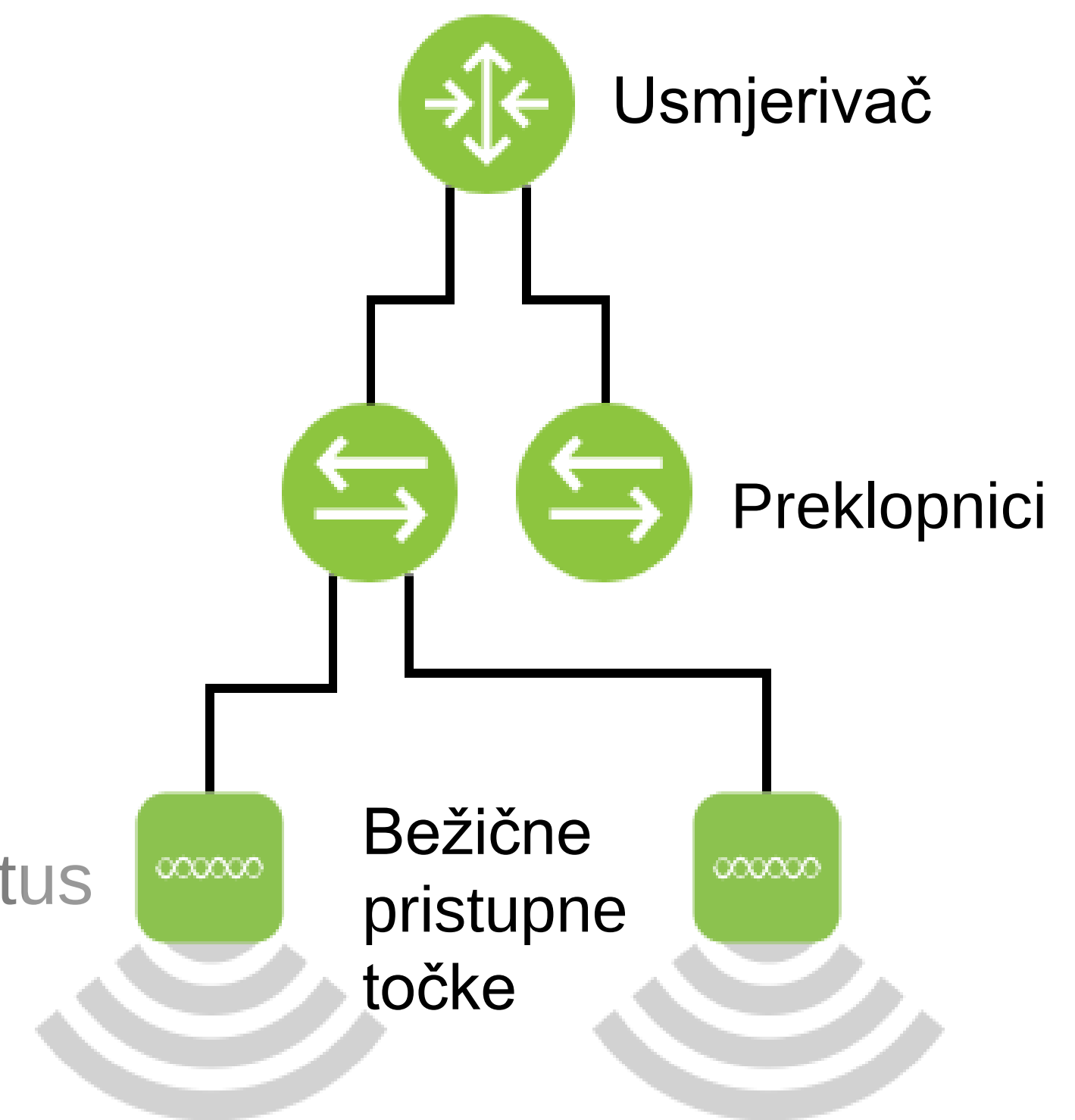
Dizajn školskog LAN-a

- Usmjerivač - servisi i funkcionalnosti potrebni za rad školskog LAN-a
 - segmentacija korisnika u različite privatne mreže
 - PAT (NAT 1:N)
 - dinamičko dodjeljivanje adresa korisnicima
 - QoS mogućnosti: policing i shaping
 - pristupne liste
 - ... detalji u specifikaciji
- Preklopnik - agregacija bežičnih pristupnih točaka i integracija postojeće žične računalne mreže
- Bežična pristupna točka - povezivanje korisnika na različite bežične mreže



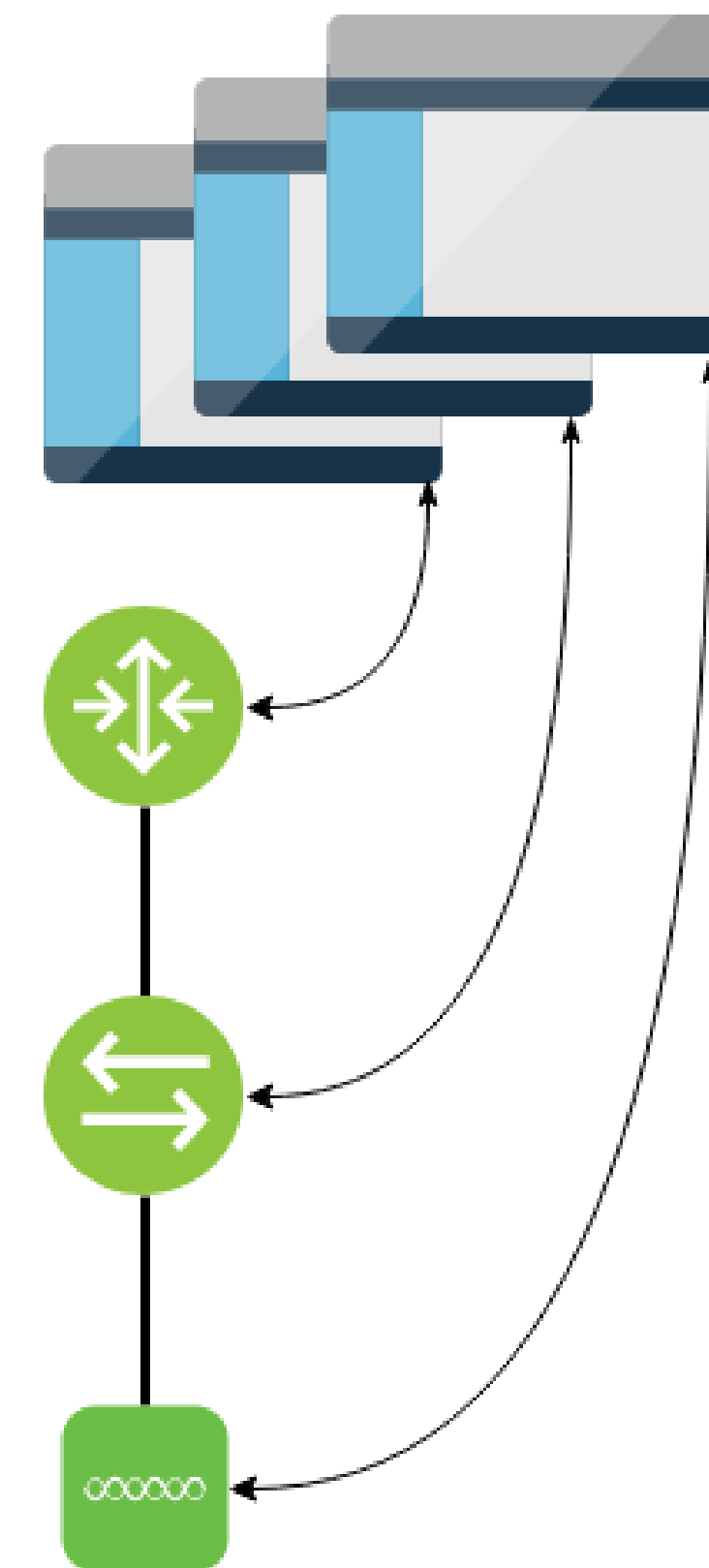
Dizajn školskog LAN-a

- U svakoj školi 3 standardna SSID-a:
- *eduroam*
 - 802.1x enterprise autentikacija
 - uz pomoć RADIUS redirect funkcionalnosti smještamo korisnike u određenu mrežu ovisno o atributu
- *eSkole*
 - mreža za dijeljene uređaje
 - vanjski captive portal
 - osnove API akcije: login, logout, vrijeme provedeno na mreži, status
- *guest*
 - mogućnost otvaranja wifi pristupa na određeno vrijeme gostu



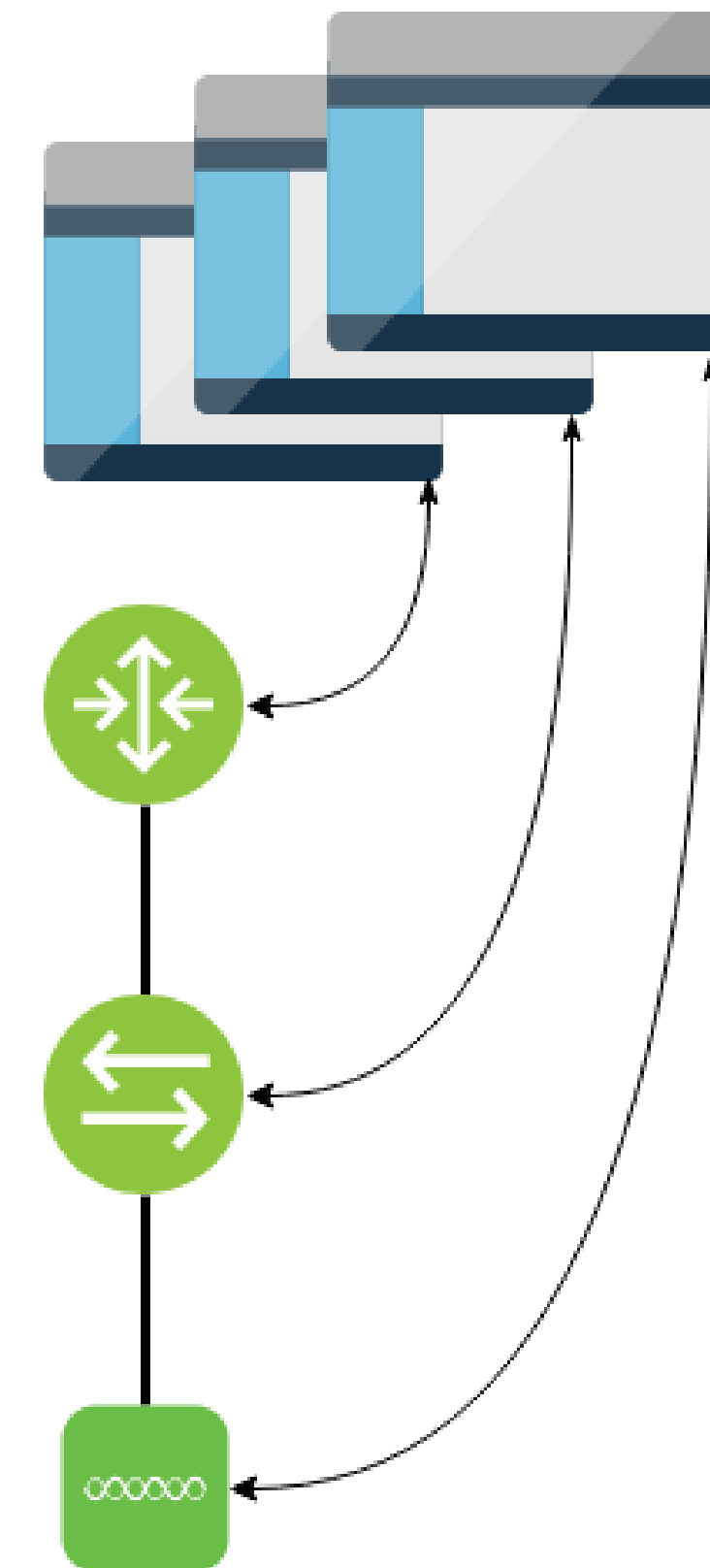
Sustav za upravljanje i nadzor mreže

- Udaljena administracija putem Web sučelja
- Jednokomponentno ili višekomponentno rješenje
- CARNET Private cloud i/ili public cloud rješenje
- Multitenancy - svaka škola predstavlja zasebnu administrativnu cjelinu



Sustav za upravljanje i nadzor mreže

- Dodjeljivanje administratora sustava u grupe
 - administrator cijelog sustava
 - administrator škole ili više organizacija
 - administrator s “Read” ovlastima
- Mapiranje uloga na temelju atributa kojeg vraća identifikacijska platforma
- Protokoli za web autentikaciju:
 - SAML2, LDAP, RADIUS ili OAuth2



Sustav za upravljanje i nadzor mreže

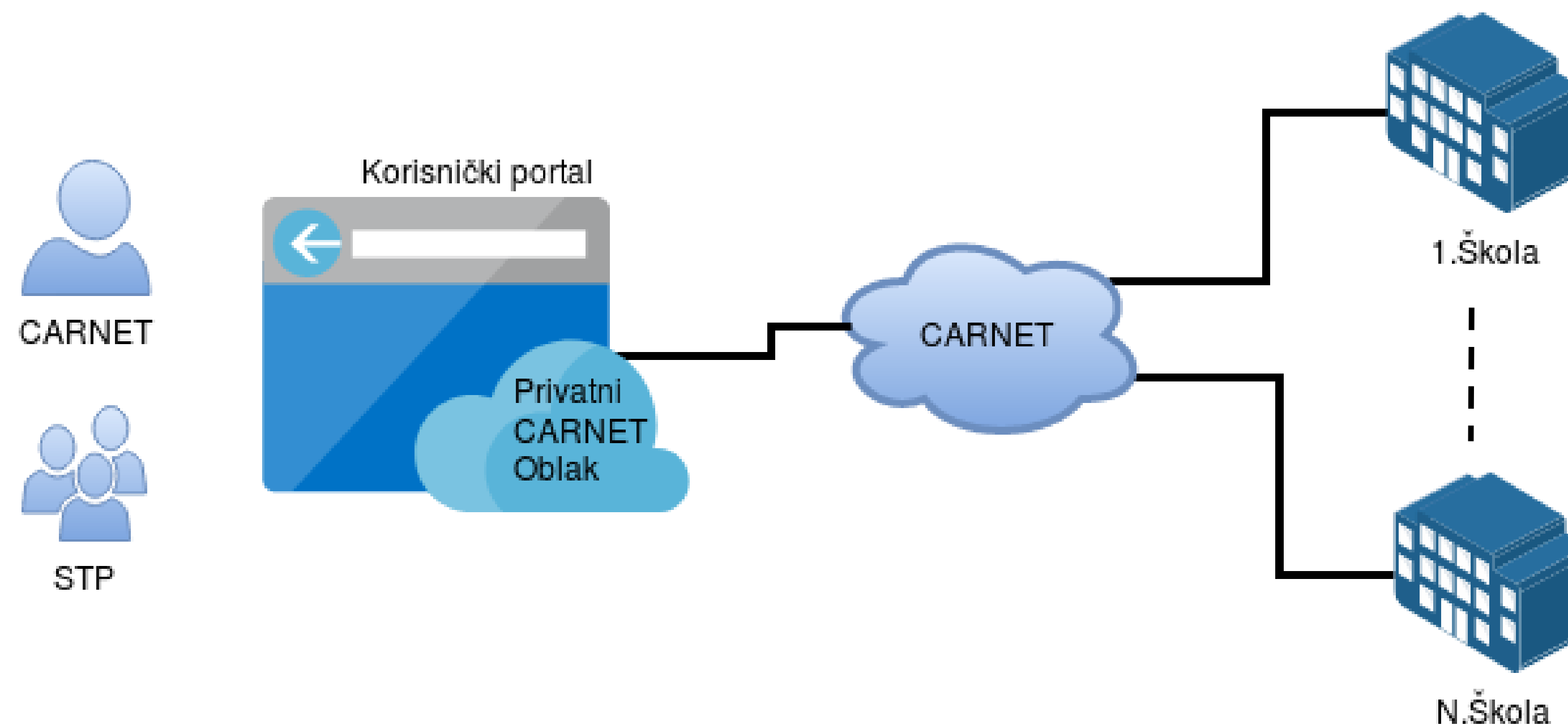
- Vidljivost u LAN-u škole:
 - klijenata (po MAC adresi)
 - korisnika (po korisničkom imenu)
 - aplikacija



Specifikacije aktivne mrežne opreme

- Usmjerivač
 - propusnost od minimalno 1 Gbps s uključenim NAT, ACL i QoS funkcionalnostima
- Preklopnici
 - više tipova s obzirom na broj sučelja za potrebe agregiranja bežičnih pristupnih točaka
- Bežične pristupne točke
 - Wi-Fi 6

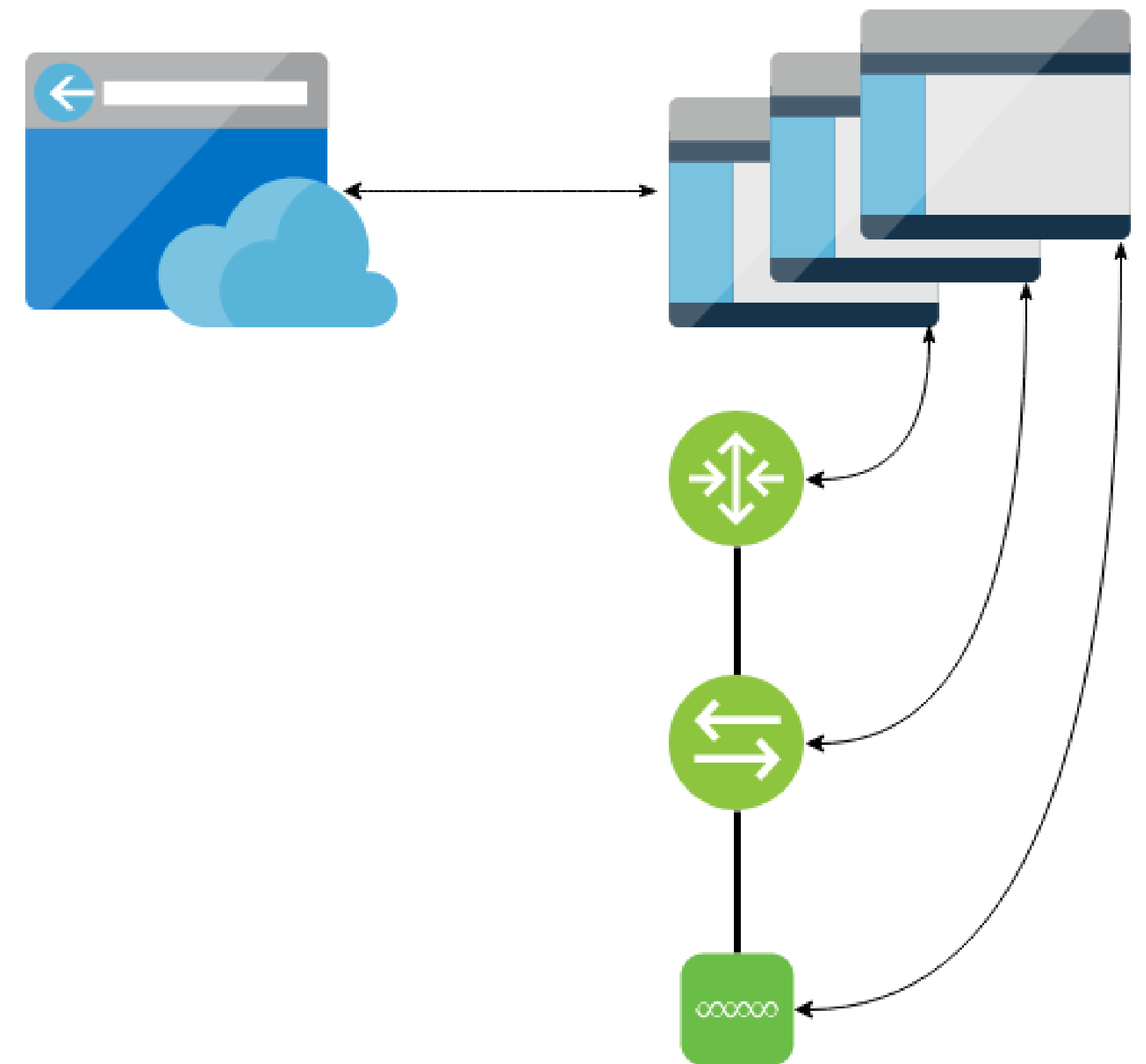
API funkcionalnosti



U nastavku su okvirni zahtjevi za API, a raspisani dio se nalazi u tablici tehničko funkcionalnih zahtjeva

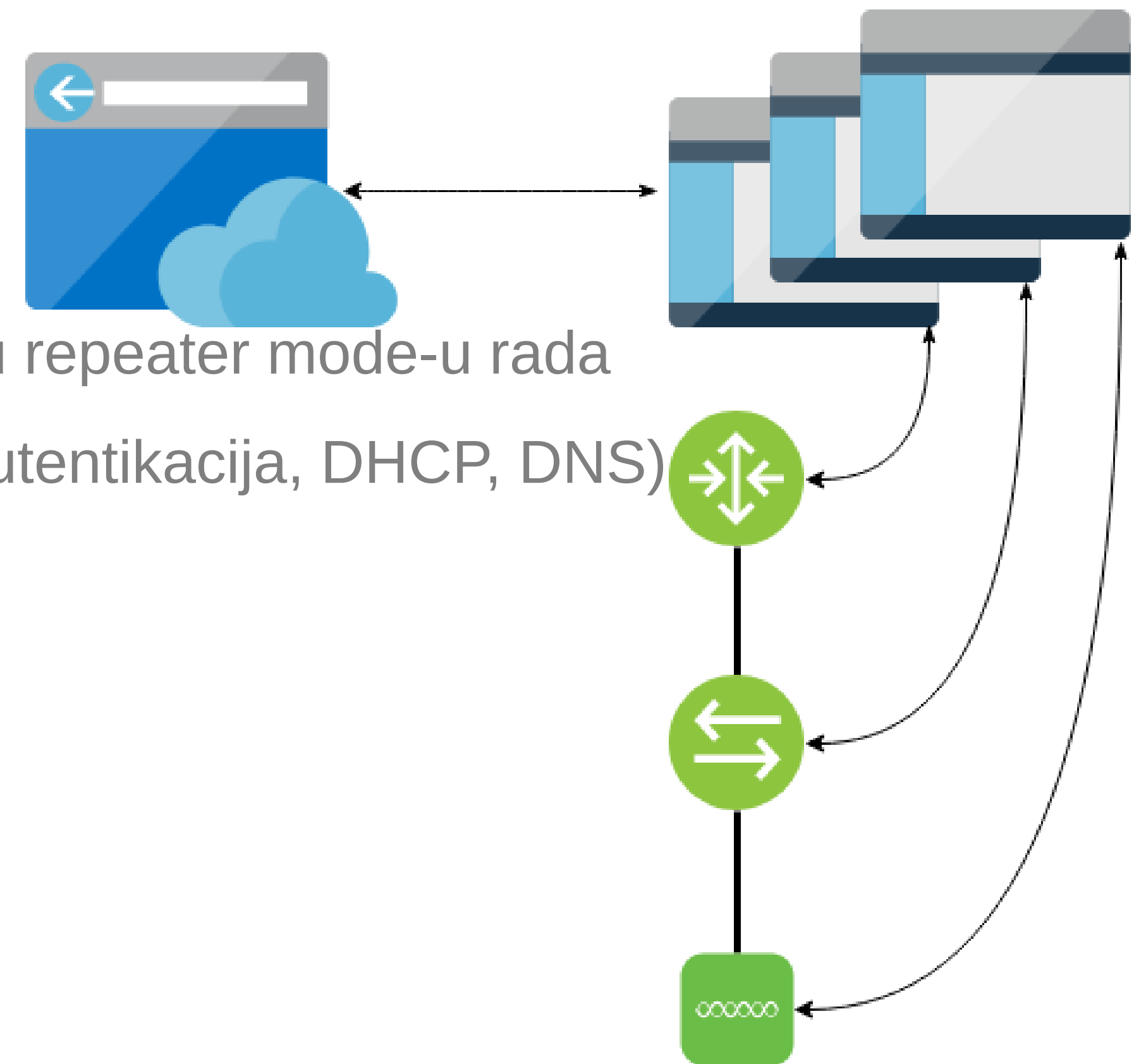
API funkcionalnosti

- Konfiguriranje i dohvaćanje postojeće konfiguracije za:
 - vlan, sučelje i SSID
 - QoS pravila za vlan i SSID
 - port forwarding i ACL pravila
 - DHCP MAC address binding
- Pokretanje nadogradnje sustava i zakrpi



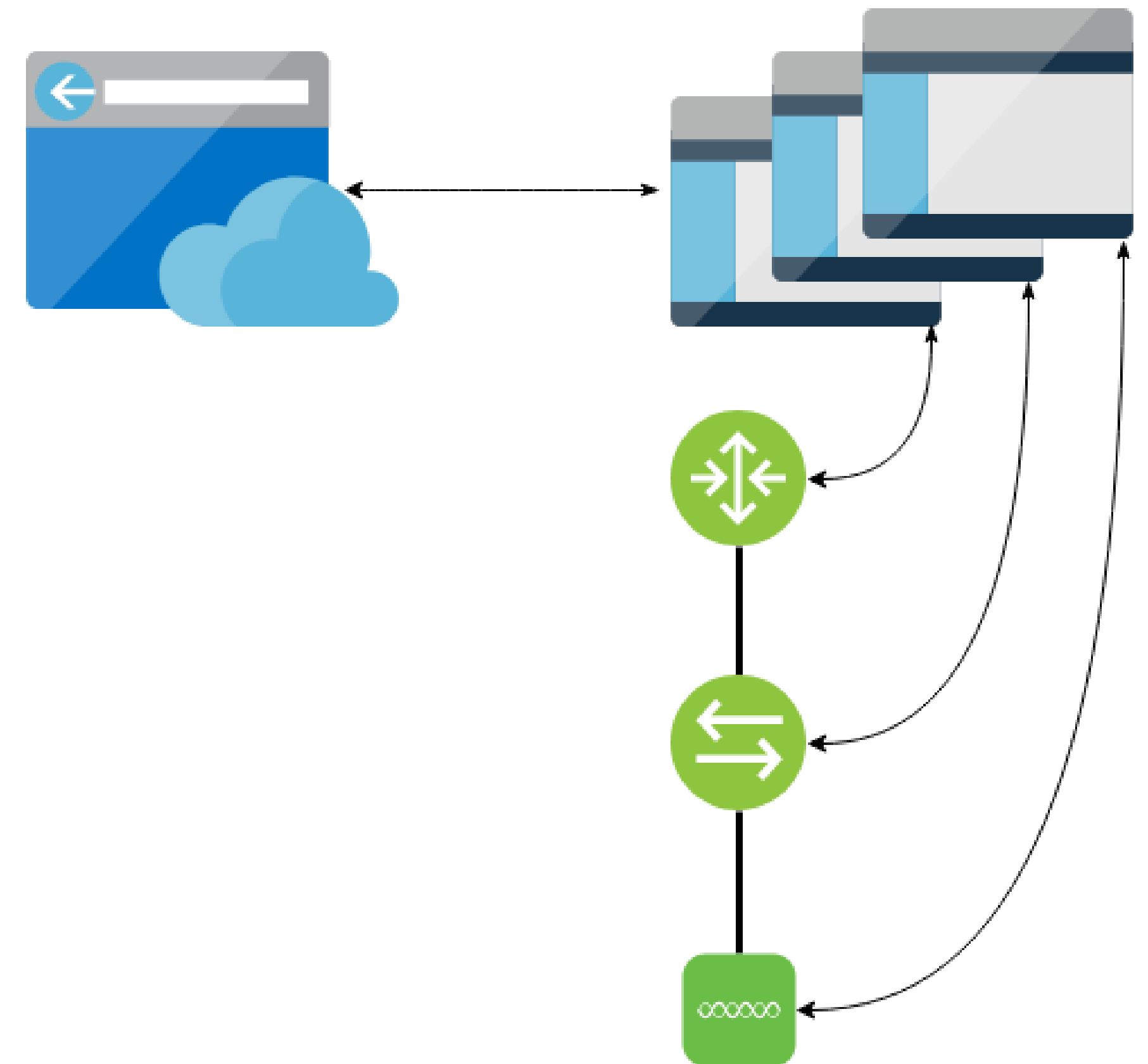
API funkcionalnosti

- Dohvaćanje podataka o:
 - dostupnim i nedostupnim uređajima te pristupnim točkama u repeater mode-u rada
 - uspješnim i neuspješnim spajanjima na SSID (asocijacija, autentikacija, DHCP, DNS)
 - pojavljivanju rogue DHCP-a i SSID-a
 - popunjenosti DHCP-a
 - statusu sučelja (UP/DOWN, speed, duplex, counters)
 - spojenim klijentima
 - mrežnoj opremi (serijski broj uređaja, tip uređaja, hostname)



API funkcionalnosti

- Dohvaćanje podataka o:
 - iskorištenosti svih RF kanala na oba frekvencijska raspona
 - mrežnoj topologiji
 - broju korisnika po SSID-u
 - petlji u mreži
 - svim uređajima u jednoj školi za potrebe grupiranja



Daljnji koraci

- Popuniti tablicu s informacijama podržava li sustav tehničko funkcionalne zahtjeve
- Popunjenu tablicu poslati najkasnije do 1.7.2019. na adresu električne pošte:
e-skole-nabava@CARNET.hr
- U slučaju dodatnih pitanja otvoreni smo za sastanke

Hvala na pažnji!

Pitanja?