

## 4-Stream-AP mit MU-MIMO

Ruckus bringt seinen ersten WLAN-Access-Point für Geschäftskunden mit Multi-User-MIMO und Beamforming auf den Markt. Im herkömmlichen MIMO-Betrieb funkt die WLAN-Basis mit vier unabhängigen Streams im 2,4- und im 5-GHz-Band. Gemäß dem Funkstandard IEEE 802.11ac erreicht der AP im 5-GHz-Band bis zu 1733 MBit/s brutto, im 2,4-GHz-Band bringt er es auf maximal 600 MBit/s brutto. Unter Einsatz der in diesem Band nicht standardisierten Modulation QAM256 überträgt er bis zu 800 MBit/s brutto.

Ruckus verwendet Beamforming, um nach eigenen Angaben die Reichweite des Geräts zu verbessern. Hierzu funkt der AP angebundene Clients mit jeweils der günstigsten aus über 4000 Richtcharakteristiken an. Anstelle normaler Antennen verwendet der Hersteller eine Anordnung aus 24 Antennenelementen. Insgesamt verwaltet ein Gerät bis zu 500 Clients. Der AP arbeitet

wahlweise allein oder er lässt sich von einem Controller verwalten.

Über MU-MIMO tauscht der R710 mit drei Clients simultan Daten bei maximal 433 MBit/s brutto im 5-GHz-Band aus. In jedem Funkband richtet er bis zu 16 Funkzellen ein (Multi SSID) und trennt sie optional auf Layer 2 in virtuelle Netze auf (VLANs gemäß IEEE 802.1q). Zudem spannt er VLANs optional für einzelne Nutzer auf. Zur Authentifikation mit individuellen Benutzerkonten benutzt er Radius (IEEE 802.1X).

Strom bezieht der Access Point wahlweise aus dem Ethernet-Kabel (Power over Ethernet, PoE gemäß IEEE 802.3af oder at) oder einem optionalen Steckernetzteil. Mit dem LAN kommuniziert der R710 über zwei Gigabit-Ports, die er optional zusammenschaltet (Link Aggregation).

Der R710 soll am 01. Juni zu einer unverbindlichen Preisempfehlung von 1295 US-Dollar in den Handel kommen. (fkn@ct.de)



**Der Access Point R710 von Ruckus versorgt Clients simultan per MU-MIMO als Alternative zum Round-Robin-Verfahren, bei dem der AP mit einzelnen Clients nacheinander Daten austauscht.**

## NAS mit Cloud-Anbindung

D-Link erweitert sein Angebot an Netzwerkspeichern fürs Heim um ein weiteres Cloud-fähiges Modell. Das DNS-340L nimmt vier Speichermedien auf, die jeweils maximal 6 TByte Speicherkapazität haben dürfen. In die Einbaurahmen passen nur 3,5-Zoll-Medien, Befestigungsmöglichkeiten für 2,5-Zoll-Speicher fehlen. Für die Datenübertragung nutzt das NAS nur SATA-2, was jedoch bei Festplatten in der Regel ausreicht, um deren maximale Schreib-Leseraten auszunutzen. Die Speicher lassen sich zudem im laufenden Betrieb wechseln (Hot Swap). Da nicht jeder Controller mit großen Festplatten zurechtkommt, hat der Hersteller drei 6-TByte-Festplattenmodelle in einer Liste aufgeführt, von denen er die Funktion zusichert (Kompatibilitätsliste siehe c't-Link).

Im LAN stellt das NAS Mediendaten per UPnP und DLNA zur Verfügung. Aus der

Ferne greift man unter anderem per FTP, WebDAV oder mittels eines Cloud-Kontos und einer mobilen App für Android und iOS auf das Gerät zu.

Als Dateisystem verwendet es EXT4. Die einzelnen Festplatten kann das NAS sinnvollerweise spiegeln oder per RAID 5 oder 10 verwalten. Mit dem LAN kommuniziert es über zwei Gigabit-Ethernet-Anschlüsse, Geräte wie Drucker oder externe Speichermedien steuert es über eine USB-3.0-Schnittstelle und zwei USB-2.0-Ports an. Das DNS-340L kostet 329 Euro.

(fkn@ct.de)

**ct** D-Link Kompatibilitätsliste: [ct.de/yur3](http://ct.de/yur3)

**Kompakt: Das DNS-340L nimmt vier Speichermedien auf. Leer wiegt es nur rund 1,6 Kilogramm.**



## Industrie-PoE+-Switch

Moxa kündigt einen PoE+-fähigen Managed Switch an, der sich für die Installation in explosionsgefährdeten Umgebungen wie Chemiebetrieben eignen soll. Der EDS-P510A-8PoE liefert an jedem seiner acht Fast-Ethernet-Ports bis zu 30 Watt, um etwa IP-Kameras oder ähnliche Netzwerkgeräte per Ethernet mit Strom zu versorgen. Sein gesamtes Power Budget beträgt 240 Watt. Beziehen nicht alle angebotenen Geräte ihren Strom aus dem Netzwerkkabel, so liefert er maximal 36 Watt an einzelne PoE-Geräte. Er kann damit merklich mehr als die im IEEE-Standard 802.3at spezifizierten 25,5 Watt abgeben. Die PoE-Funktion lässt sich verwalten und beispielsweise nach einem Zeitplan steuern. Das Industriegerät soll bei Temperaturen zwischen -40 und +75 Grad Celsius stabil funktionieren. Er ist zudem gegen Überspannungen von bis zu 3 kV geschützt.

Für die Anbindung ans Firmennetz kommen zwei Gigabit-Schnittstellen zum Einsatz. Jede bietet einen Ethernet-Anschluss sowie einen SFP-Slot für Glasfaser-Transceiver. Der Switch bringt typische Business-Funktionen mit: Er spannt unter anderem virtuelle Netze per VLAN auf, spiegelt Ports zu Netzwerkdiagnosezwecken und lässt sich über RMON administrieren. Schleifenbildung verhindert er über das Spanning-Tree-Protokoll (STP, MSTP und RSTP).

Einen Preis konnte Moxa für den EDS-P510A-8PoE nicht nennen. (fkn@ct.de)



**Der Moxa EDS P510A-8PoE-Switch arbeitet auch unter rauen Bedingungen, etwa in Außenbereichen oder in explosionsgefährdeten Industrieanlagen.**

## Netzwerk-Notizen

Thecus bringt die **Windows-Netzwerkspeicherserie** namens Wx000+ auf den Markt. Bei den Geräten handelt es sich um die NAS-Systeme der Wx000-Reihe, welche der Hersteller von 2 auf 4 GByte Arbeitsspeicher aufgerüstet hat.

TP-Link hat für den in c't 8/15 auf Seite 56 getesteten Router Archer VR200v eine **neue Firmware-Version** veröffentlicht, die im Test beanstandete Punkte beseitigen soll. Die komplette Liste der Änderungen finden Sie über den c't-Link.

**ct** VR200v-Firmware-Update: [ct.de/yur3](http://ct.de/yur3)